

# Vägledning för tillämpning av maskindirektivet 2006/42/EG

**Andra utgåvan  
Juni 2010**

**Huvudredaktör  
Ian Fraser**







**EUROPEISKA KOMMISSIONEN  
NÄRINGSLIV**

Vägledning för tillämpning av  
maskindirektivet  
2006/42/EG

Andra utgåvan  
Juni 2010



## Inledning till andra utgåvan

Direktiv 2006/42/EG är en reviderad version av maskindirektivet, vars första version antogs 1989. Det nya maskindirektivet har varit tillämpligt från och med den 29 december 2009. Direktivet har två syften: dels att harmonisera de gällande kraven för att uppnå ett starkt skydd för hälsa och säkerhet, dels att säkerställa fri rörlighet för maskiner på EU-marknaden. Det reviderade maskindirektivet innehåller inte några drastiska ändringar jämfört med de tidigare versionerna. Det innehåller förtydliganden och konsoliderar direktivets bestämmelser i syfte att underlätta den praktiska tillämpningen.

I samband med att det reviderade maskindirektivet var föremål för diskussion i rådet och Europaparlamentet, åtog sig kommissionen att utarbeta en ny vägledning för hur direktivet ska tillämpas. Syftet med vägledningen är att förklara principerna och kraven enligt direktiv 2006/42/EG för att se till att direktivet tolkas och tillämpas likadant i hela EU. Vägledningen innehåller också information om övrig EU-lagstiftning inom området. Vägledningen är avsedd för alla parter som berörs av hur maskindirektivet tillämpas, såsom tillverkare, importörer och distributörer av maskiner, anmälda organ, standardiseringsorgan, verksamheter för hälsa och säkerhet på arbetsplatsen och konsumentskydd samt tjänstemän i relevanta nationella administrationer och marknadskontrollmyndigheter. Vägledningen kan också vara av intresse för jurister och de som studerar EU-lagstiftning med inriktning på den inre marknaden, hälsa och säkerhet på arbetsplatsen samt konsumentskydd.

Vägledningen godkändes av maskinkommittén den 2 juni 2010.

Det bör betonas att endast maskindirektivet och de texter som införlivar direktivet i nationell lagstiftning är rättsligt bindande.

**Denna andra utgåva av vägledningen har kompletterats med kommentarer till bilagorna III-XI till maskindirektivet. Vissa fel, som läsare har lagt märke till, har rättats till. Rättsliga hänvisningar och termer har uppdaterats till att motsvara Lissabonfördraget - i synnerhet gäller att där det i direktivet hänvisas till *gemenskapen* hänvisas det i vägledningen till *EU*.**

**Efter diskussioner med industrin har kommentarerna rörande kedjor, kättingar, linor och vävband för lyftändamål i § 44, § 330, § 340, § 41 och § 357 reviderats för att förtydliga hur kraven rörande dessa produkter ska tillämpas i praktiken.**

**Den andra utgåvan innehåller också ett tematiskt index för att göra det enklare att hitta i vägledningen. Vägledningen har samma avsnittsnumrering som den första utgåvan.**

Vägledningen finns på kommissionens webbplats Europa på engelska. Vägledningen kommer att översättas till de övriga EU-språken, men bara den engelska versionen blir granskad av kommissionen. I fall av tvivel eller oklarheter ska därför den engelska versionen användas som referens.

Vägledningen kan laddas ned i utskrivbart format. Utdrag ur direktivtexten visas i rutor med röd kursiverad text och därefter följer kommentarer i svart normal text. Avsikten är att vägledningen kommer att uppdateras regelbundet med syfte att introducera svar på frågor som man varit överens om i maskinkommittén och arbetsgruppen Maskiner.

I vägledningen beaktas ändringen till direktiv 2006/42/EG genom förordning (EG) nr 596/2009 rörande det föreskrivande förfarandet med prövning av maskinkommittén. Likaså beaktas bestämmelserna i förordning (EG) nr 765/2008 rörande marknads kontroll, som gäller som komplement.

I denna andra utgåvan av vägledningen behandlas inte den ändring till maskindirektivet som gäller maskiner för applicering av bekämpningsmedel och som införs genom direktiv 2009/127/EG, som kommer att bli tillämpligt den 15 december 2011. Den ändringen kommer att ingå i den tredje utgåvan av vägledningen som ges ut i slutet av 2010.

Vägledningen har utarbetats med hjälp av en redaktionsgrupp<sup>1</sup>. Kommissionen riktar ett stort tack till redaktionsgruppens medlemmar både för deras mycket omfattande arbetsinsats och för den effektiva, konstruktiva och samarbetsinriktade anda som har präglat arbetet. Parallellt med redaktionsgruppens arbete har en kärngrupp (Machinery Core Group) inrättad av ORGALIME med företrädare för huvudsektorerna inom maskintillverkning inkommit med ovärderliga synpunkter från industrin. Utkasten från redaktionsgruppen har överlämnats till medlemsstaterna och berörda parter för synpunkter. Kommissionen vill också tacka alla som har kommit in med synpunkter. Vi har försökt beakta dessa så långt som möjligt.

Kommissionen åtar sig självfallet fullt ansvar för vägledningens innehåll. Läsarna är välkomna att komma med rättelser eller synpunkter på denna andra utgåva<sup>2</sup> så att de kan beaktas när den tredje utgåvan utarbetas.

## **Bryssel i juni 2010**

### **Huvudredaktör**

**Ian Fraser**

---

<sup>1</sup> Följande personer har deltagit i arbetet i redaktionsgruppen:

Lennart Ahnström, Emilio Borzelli, Robert Chudzik, Roberto Cianotti, Mike Dodds, Cosette Dussaugey, Marcel Dutrieux, Pascal Etienne, Ludwig Finkeldei, Tuiri Kerttula, Thomas Kraus, Partrick Kurtz, Wolfgang Lentsch, Göran Lundmark, Phil Papard, Boguslaw Piasecki, Marc Schulze, Katri Tytykoski, Gustaaf Vandegaer, Henk van Eeden, Richard Wilson, Jürg Zwicky.

<sup>2</sup> Korrigeringar, synpunkter och förbättringsförslag kan lämnas till

[ian.fraser@ec.europa.eu](mailto:ian.fraser@ec.europa.eu)

## Innehåll

### INGRESSEN TILL MASKINDIREKTIVET - BEAKTANDESATSERNA

- § 1 *Beaktandesatserna*  
§ 2 *Maskindirektivets rättsliga grund*

### INGRESSEN TILL MASKINDIREKTIVET - SKÄLEN

- |                  |      |  |
|------------------|------|--|
|                  | § 3  | <i>Skälen</i>  |
| Skäl 1           | § 4  | <i>Maskindirektivets historia</i>  |
| Skäl 2           | § 5  | <i>Maskindirektivets ekonomiska och sociala betydelse</i>  |
| Skäl 3           | § 6  | <i>Hälsa och säkerhet</i>  |
| Skäl 4           | § 7  | <i>Definitioner</i>  |
| Skäl 5           | § 8  | <i>Bygghissar omfattas numera av maskindirektivet</i>  |
| Skäl 6           | § 9  | <i>Bultpistoler och andra bärbara slagmaskiner, som drivs av en drivladdning, omfattas numera av maskindirektivet</i>        |
| Skäl 7           | § 10 | <i>Utrustning avsedd för lyft av personer genom användning tillsammans med maskiner som är konstruerade för lyft av gods</i> |
| Skäl 8           | § 11 | <i>Jordbruks- och skogsbrukstraktorer</i>  |
| Skälen 9 och 10  | § 12 | <i>Marknadskontroll</i>  |
| Skäl 11          | § 13 | <i>Formell invändning mot standarder och skyddsklausulen</i>   |
| Skäl 12          | § 14 | <i>Bestämmelser om användning av maskiner</i>  |
| Skäl 13          | § 15 | <i>Åtgärder för att behandla grupper av farliga maskiner som innebär samma risker</i>  |
| Skäl 14          | § 16 | <i>Den tekniska utvecklingsnivån</i>   |
| Skäl 15          | § 17 | <i>Maskiner för konsumentbruk</i>  |
| Skäl 16          | § 18 | <i>Delvis fullbordade maskiner</i>   |
| Skäl 17          | § 19 | <i>Mässor och utställningar</i>  |
| Skäl 18          | § 20 | <i>Den nya metoden</i>   |
| Skäl 19          | § 21 | <i>Bedömning av överensstämmelse</i>   |
| Skäl 20          | § 22 | <i>Maskiner som omfattas av bilaga IV</i>  |
| Skälen 21 och 22 | § 23 | <i>CE-märkning</i>   |
| Skäl 23          | § 24 | <i>Riskbedömning</i>   |
| Skäl 24          | § 25 | <i>Den tekniska tillverkningsdokumentationen</i>   |
| Skäl 25          | § 26 | <i>Legala medel</i>  |
| Skäl 26          | § 27 | <i>Genomförande</i>  |
| Skäl 27          | § 28 | <i>Ändring av hissdirektivet</i>   |
| Skäl 28          | § 29 | <i>Subsidiaritet och proportionalitet</i>  |
| Skäl 29          | § 30 | <i>Nationella jämförelsetabeller</i>   |
| Skäl 30          | § 31 | <i>Maskinkommittén</i>   |

### MASKINDIREKTIVETS ARTIKLAR

- |                          |      |  |
|--------------------------|------|--|
| Artikel 1.1              | § 32 | <i>Produkterna som omfattas av maskindirektivet</i>                  |
| Artikel 2                | § 33 | <i>Användningen av termen maskin i den vida bemärkelsen</i>          |
| Artikel 1 a)             | § 34 | <i>Maskiner i strikt bemärkelse</i>                                  |
| Artiklarna 1 a) och 2 a) | § 35 | <i>Grunddefinitionen</i>   |
| Första strecksatsen      |      |  |
| Andra strecksatsen       | § 36 | <i>Maskiner som levereras utan komponenter för anslutning</i>        |
| Tredje strecksatsen      | § 37 | <i>Maskiner avsedda att installeras på ett särskilt underlag</i>     |
| Fjärde strecksatsen      | § 38 | <i>Sammansatta maskiner</i>  |
| Femte strecksatsen       | § 39 | <i>Sammansatta maskiner bestående av nya och befintliga maskiner</i> |
|                          | § 40 | <i>Manuellt drivna maskiner avsedda för lyft av laster</i>           |

Artiklarna 1 b) och 2 b)	§ 41	Utbytbar utrustning
Artiklarna 1 c) och 2 c)	§ 42	Säkerhetskomponenter
Artiklarna 1 d) och 2 d)	§ 43	Lyftredskap
Artiklarna 1 e) och 2 e)	§ 44	Kedjor, kättingar, linor och vävband
Artiklarna 1 f) och 2 f)	§ 45	Avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar
Artiklarna 1 g och 2 g	§ 46	Delvis fullbordade maskiner
Artikel 1.2	§ 47	Produkter som inte omfattas av maskindirektivet
Artikel 1.2 a)	§ 48	Säkerhetskomponenter som är avsedda att användas som reservdelar för att ersätta identiska komponenter och som tillhandahålls av tillverkaren av den ursprungliga maskinen
Artikel 1.2 b)	§ 49	Utrustning för användning på marknadsplatser och/eller nöjesfält
Artikel 1.2 c)	§ 50	Maskiner för kärntekniska tillämpningar
Artikel 1.2 d)	§ 51	Vapen, inklusive skjutvapen
Artikel 1.2 e)	§ 52	Transportmedel
Första strecksatsen	§ 53	Jordbruks- och skogsbrukstraktorer
Andra strecksatsen	§ 54	Vägfordon med minst fyra hjul och deras släpvagnar
Tredje strecksatsen	§ 55	Två- och trehjuliga vägfordon
Fjärde strecksatsen	§ 56	Motorfordon avsedda för tävling
Femte strecksatsen	§ 57	Transportmedel för luftbefordran, transport på vatten eller järnväg
Artikel 1.2 f)	§ 58	Havsgående fartyg och mobila offshore-enheter samt maskiner installerade ombord på sådana fartyg och/eller enheter
Artikel 1.2 g)	§ 59	Maskiner för militära eller polisiära ändamål
Artikel 1.2 h)	§ 60	Maskiner för forskningsändamål
Artikel 1.2 i)	§ 61	Gruvhissar med linspel
Artikel 1.2 j)	§ 62	Maskiner för förflyttning av aktörer vid artistiska framträdanden
Artikel 1.2 k)	§ 63	Maskiner som omfattas av lågspänningsdirektivet
Första strecksatsen	§ 64	Hushållsapparater avsedda för privat bruk
Andra strecksatsen	§ 65	Ljud- och bildutrustning
Tredje strecksatsen	§ 66	Informationsteknisk utrustning
Fjärde strecksatsen	§ 67	Ordinära kontorsmaskiner
Femte strecksatsen	§ 68	Kopplingsutrustning för lågspänning
Sjätte strecksatsen	§ 69	Elektriska motorer
Artikel 1.2 l)	§ 70	Elektrisk högspänningsutrustning
Artikel 2 h)	§ 71	Definition av begreppet 'utsläppande på marknaden'
	§ 72	Nya och begagnade maskiner
	§ 73	Det skede då maskindirektivet börjar gälla
	§ 74	Rättsliga och kontraktsmässiga former för utsläppandet på marknaden
	§ 75	Auktioner
	§ 76	Utsläppande på marknaden av sammansatta maskiner
	§ 77	Utsläppande på marknaden av delvis fullbordade maskiner
Artikel 2 i)	§ 78	Definition av begreppet 'tillverkare'
	§ 79	Vem är tillverkaren?
	§ 80	En person som tillverkar maskiner för eget bruk
	§ 81	Andra personer som kan betraktas som tillverkare
	§ 82	Maskiner som modifieras innan de tas i drift för första gången



	§ 83	Distributörer
Artikel 2 j)	§ 84	Möjligheten att utse en befullmäktigad representant
	§ 85	En befullmäktigad representants uppgifter
Artikel 2 k)	§ 86	Definition av begreppet 'ta i drift'
Artikel 2 l)	§ 87	Definition av begreppet 'harmoniserad standard'
	§ 88	(Reserverad)
Artikel 3	§ 89	Maskindirektivet och andra direktiv som gäller den inre marknaden
	§ 90	Särddirektiv som gäller i stället för maskindirektivet för maskiner vilka ingår i deras tillämpningsområde
	§ 91	Särddirektiv som kan gälla för maskiner, i stället för maskindirektivet, i fråga om specifika riskkällor
	§ 92	Direktiv som kan gälla för maskiner, som tillägg till maskindirektivet, i fråga om riskkällor som inte täcks av maskindirektivet
Artikel 4.1	§ 93	Marknadskontroll
	§ 94	Marknadskontroll av maskiner
Artikel 4.2	§ 95	Marknadskontroll av delvis fullbordade maskiner
Artikel 4.3 och 4.4	§ 96	Marknadskontrollmyndigheter
	§ 97	Systemet för marknadskontroll
	§ 98	Instrumenten för marknadskontroll
	§ 99	Dokument förknippade med maskiner som omfattas av bilaga IV
	§ 100	Åtgärd som kan vidtas mot maskin med bristande överensstämmelse
	§ 101	Osäkra konsumentprodukter
	§ 102	Kontroller vid EU:s yttre gränser
Artikel 5.1	§ 103	Maskintillverkarnas skyldigheter
Artikel 5.2	§ 104	Skyldigheter för tillverkare av delvis fullbordade maskiner
Artikel 5.3	§ 105	Hur man säkerställer maskiners överensstämmelse
Artikel 5.4	§ 106	CE-märkning enligt andra direktiv
Artikel 6.1 och 6.2	§ 107	Fri rörlighet för maskiner och delvis fullbordade maskiner
Artikel 6.3	§ 108	Mässor, utställningar och demonstrationer
Artikel 7.1	§ 109	Förutsatt överensstämmelse med stöd av CE-märkning och EG-försäkran om överensstämmelse
Artikel 7.2	§ 110	Förutsatt överensstämmelse genom tillämpning av harmoniserade standarder
	§ 111	Klassificering av maskinstandarder
	§ 112	Utarbetande av harmoniserade standarder för maskiner
	§ 113	Identifiering av harmoniserade standarder
Artikel 7.3	§ 114	Offentliggörande av referenserna till harmoniserade standarder i Europeiska unionens officiella tidning
Artikel 7.4	§ 115	Arbetsmarknadens parter deltagande i standardiseringsarbetet
Artikel 8.1	§ 116	Åtgärder som omfattas av förfarandet med föreskrivande kommitté
Artikel 8.2	§ 117	Åtgärder som omfattas av förfarandet med den rådgivande kommittén
Artikel 9	§ 118	Åtgärder rörande osäkra maskiner som innebär liknande risker
Artikel 10	§ 119	Formella invändningar mot harmoniserade standarder
	§ 120	Förfarande för formella invändningar
	§ 121	Utgången av en formell invändning
Artikel 11.1	§ 122	Skyddsklausulen
Artikel 11.2 och 11.3	§ 123	Skyddsförfarandet
Artikel 11.4	§ 124	Brister i harmoniserade standarder
Artikel 11.5	§ 125	Åtgärd mot den person som har anbringat CE-märkningen
Artikel 11.6	§ 126	Information om skyddsförfarandet
Artikel 12.1	§ 127	Bedömning av överensstämmelse för maskiner

<b>Artikel 12.2</b>	<b>§ 128</b>	<i>Maskinkategorier som inte är förtecknade i bilaga IV</i>
<b>Artikel 12.3</b>	<b>§ 129</b>	<i>Maskiner som omfattas av bilaga IV och som är konstruerade enligt harmoniserade standarder som täcker alla de tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskraven</i>
<b>Artikel 12.4</b>	<b>§ 130</b>	<i>Övriga maskiner som omfattas av bilaga IV</i>
<b>Artikel 13</b>	<b>§ 131</b>	<i>Förfarande för delvis fullbordade maskiner</i>
	<b>§ 132</b>	<i>Schematisk översikt över förfarandena för utsläppande på marknaden av maskiner och delvis fullbordade maskiner</i>
<b>Artikel 14.1 till 5</b>	<b>§ 133</b>	<i>Anmälda organ</i>
	<b>§ 134</b>	<i>Bedömning och övervakning av anmälda organ</i>
<b>Artikel 14.6</b>	<b>§ 135</b>	<i>Återkallande av intyg eller beslut från anmälda organ</i>
<b>Artikel 14.7</b>	<b>§ 136</b>	<i>Utbyte av erfarenheter mellan anmälande myndigheter</i>
	<b>§ 137</b>	<i>Samordning av anmälda organ</i>
<b>Artikel 14.8</b>	<b>§ 138</b>	<i>Tillbakadragande av anmälan</i>
<b>Artikel 15</b>	<b>§ 139</b>	<i>Nationella bestämmelser om installation och användning av maskiner</i>
	<b>§ 140</b>	<i>Nationella bestämmelser om arbetstagares hälsa och säkerhet</i>
<b>Artikel 16</b>	<b>§ 141</b>	<i>CE-märkning</i>
<b>Artikel 17</b>	<b>§ 142</b>	<i>Märkning som inte uppfyller kraven</i>
<b>Artikel 18</b>	<b>§ 143</b>	<i>Sekretess och öppenhet</i>
<b>Artikel 19</b>	<b>§ 144</b>	<i>ADCO-gruppen Maskiner</i>
<b>Artikel 20</b>	<b>§ 145</b>	<i>Grunder för beslut och invändningar</i>
<b>Artikel 21</b>	<b>§ 146</b>	<i>Informationskällor</i>
<b>Artikel 22</b>	<b>§ 147</b>	<i>Maskinkommittén</i>
	<b>§ 148</b>	<i>Arbetsgruppen Maskiner</i>
	<b>§ 149</b>	<i>Schematisk översikt över institutioner som hanterar maskindirektivet</i>
<b>Artikel 23</b>	<b>§ 150</b>	<i>Påföljder vid överträdelser av direktivets bestämmelser</i>
<b>Artikel 24</b>	<b>§ 151</b>	<i>Gränsdragningen mellan maskindirektivet och hissdirektivet</i>
<b>Artikel 25</b>	<b>§ 152</b>	<i>Upphävande av direktiv 98/37/EG</i>
<b>Artikel 26</b>	<b>§ 153</b>	<i>Införlivande och tillämpning av direktivets bestämmelser</i>
<b>Artikel 27</b>	<b>§ 154</b>	<i>Övergångsperiod för bultpistoler och andra bärbara slagmaskiner som drivs av en drivladdning</i>
<b>Artikel 28</b>	<b>§ 155</b>	<i>Datum då direktivet träder i kraft</i>
<b>Artikel 29</b>	<b>§ 156</b>	<i>Adressater och undertecknare av direktivet</i>

## Bilaga I

### Grundläggande hälso- och säkerhetskrav på konstruktion och tillverkning av maskiner

<b>Allmänna principer</b>	<b>§ 157</b>	<i>De allmänna principerna</i>
<b>Allmän princip nr 1</b>	<b>§ 158</b>	<i>Riskbedömning</i>
	<b>§ 159</b>	<i>Riskbedömning och harmoniserade standarder</i>
<b>Allmän princip nr 2</b>	<b>§ 160</b>	<i>Tillämpligheten för de grundläggande hälso- och säkerhetskraven</i>
<b>Allmän princip nr 3</b>	<b>§ 161</b>	<i>Den tekniska utvecklingsnivån</i>
	<b>§ 162</b>	<i>Harmoniserade standarder och den tekniska utvecklingsnivån</i>
<b>Allmän princip nr 4</b>	<b>§ 163</b>	<i>Strukturen i bilaga I</i>
<b>1.1.1 Definitioner</b>		
<b>1.1.1 a)</b>	<b>§ 164</b>	<i>Riskkälla</i>
<b>1.1.1 b)</b>	<b>§ 165</b>	<i>Riskområde</i>
<b>1.1.1 c)</b>	<b>§ 166</b>	<i>Utsatt person</i>

1.1.1 d)	§ 167	Operatör
1.1.1 e)	§ 168	Risk
1.1.1 f)	§ 169	Skydd
1.1.1 g)	§ 170	Skyddsanordningar
1.1.1 h)	§ 171	Avsedd användning
1.1.1 i)	§ 172	Rimligen förutsebar felaktig användning
<b>1.1.2 Principer för integration av säkerheten</b>		
1.1.2 a)	§ 173	Principer för integration av säkerheten
1.1.2 b)	§ 174	Trestegsmetoden
1.1.2 c)	§ 175	Förebyggande av onormal användning
1.1.2 d)	§ 176	Begränsningar när personlig skyddsutrustning används
1.1.2 e)	§ 177	Specialutrustning och tillbehör
1.1.3	§ 178	Material och produkter som används
1.1.4	§ 179	Inbyggd belysning
1.1.5	§ 180	Hantering av maskiner och maskindelar
1.1.6	§ 181	Ergonomiska principer
1.1.7	§ 182	Arbetsstationer i riskfyllda miljöer
1.1.8	§ 183	Säten – utformning och huruvida de ska utgöra en del av maskinen
<b>1.2 Styrssystem</b>		
1.2.1	§ 184	Styrsystemens säkerhet och tillförlitlighet
1.2.2	§ 185	Manöverdon
1.2.2 – första strecksatsen	§ 186	Identifiering av manöverdon
1.2.2 – andra strecksatsen	§ 187	Placering av manöverdon i förhållande till operatören
1.2.2 – tredje strecksatsen	§ 188	Manöverdonens rörelser
1.2.2 – fjärde och femte strecksatserna	§ 189	Placering av manöverdon i förhållande till riskområden
1.2.2 – sjätte strecksatsen	§ 190	Förebyggande av oavsiktlig påverkan av manöverdon
1.2.2 – sjunde strecksatsen	§ 191	Manöverdons hållfasthet
1.2.2 – andra stycket	§ 192	Manöverdon som styr olika funktioner
1.2.2 – tredje stycket	§ 193	Manöverdon och ergonomiska principer
1.2.2 – fjärde stycket	§ 194	Indikeringsanordningar och displayer
1.2.2 – femte och sjätte styckena	§ 195	Sikt över riskområden vid start
1.2.2 – sjunde stycket	§ 196	Placering av manöverplatser
1.2.2 – åttonde stycket	§ 197	Flera manöverplatser
1.2.2 – sista stycket	§ 198	Flera manöverplatser som kan användas samtidigt
1.2.3	§ 199	Styrning av start
1.2.4.1	§ 200	Manöverdon för normalt stopp
1.2.4.2	§ 201	Stopp under driften
1.2.4.3	§ 202	Nödstoppsanordningar
1.2.4.4	§ 203	Stoppanordningar för sammansatta maskiner
1.2.5	§ 204	Val av styr- eller funktionssätt
1.2.6	§ 205	Fel i kraftförsörjningen
<b>1.3 Skydd mot mekaniska riskkällor</b>		
1.3.1	§ 206	Stabilitet
1.3.2	§ 207	Brott under drift
1.3.3	§ 208	Fallande eller utslungade föremål
1.3.4	§ 209	Vassa kanter, skarpa vinklar och ojämna ytor
1.3.5	§ 210	Kombinerade maskiner
1.3.6	§ 211	Variationer i funktionssätt
1.3.7	§ 212	Rörliga delar
1.3.8.1	§ 213	Rörliga kraftöverföringsdelar
1.3.8.2	§ 214	Rörliga delar som ingår i själva användningen
1.3.9	§ 215	Okontrollerade rörelser

<b>1.4</b>	<b>Krav på egenskaper hos skydd och skyddsanordningar</b>	
1.4.1	§ 216	Allmänna krav på skydd och skyddsanordningar
1.4.2	§ 217	Speciella krav för skydd
1.4.2.1	§ 218	Fasta skydd
1.4.2.2	§ 219	Förreglande öppningsbara skydd
1.4.2.3	§ 220	Inställbara skydd som begränsar åtkomlighet
1.4.3	§ 221	Skyddsanordningar
<b>1.5</b>	<b>Risker på grund av andra riskkällor</b>	
1.5.1	§ 222	Elektricitet
1.5.2	§ 223	Oönskad statisk elektricitet
1.5.3	§ 224	Krafftörsörjning med annat än elektricitet
1.5.4	§ 225	Monteringsfel
1.5.5	§ 226	Extrema temperaturer
1.5.6	§ 227	Brand
1.5.7	§ 228	Explosioner
1.5.8	§ 229	Minskning av bulleremission
1.5.8 – andra stycket	§ 230	Jämförbara emissionsdata
1.5.9	§ 231	Vibrationer
1.5.10	§ 232	Joniserande och icke-joniserande strålning från maskinen
1.5.11	§ 233	Yttre strålning
1.5.12	§ 234	Laserstrålning
1.5.13	§ 235	Utsläpp av riskfyllda material och ämnen
1.5.14	§ 236	Risk för att bli instängd
1.5.15	§ 237	Risk för att halka, snubbla eller falla
1.5.16	§ 238	Blixtnedslag
<b>1.6</b>	<b>Underhåll</b>	
1.6.1	§ 239	Underhåll
1.6.2	§ 240	Tillträde till arbetsstationer och servicepunkter
1.6.3	§ 241	Frånkoppling av kraftkällor
1.6.4	§ 242	Operatörsingripanden
1.6.5	§ 243	Rengöring av inre delar
<b>1.7</b>	<b>Information</b>	§ 244 Information till användare
1.7.1	§ 245	Information och varningar på maskinen
	§ 246	EU:s officiella språk
1.7.1.1	§ 247	Information och informationsanordningar
1.7.1.2	§ 248	Varningsanordningar
1.7.2	§ 249	Varning för kvarstående risker
1.7.3 – första och andra styckena	§ 250	Märkning av maskiner
1.7.3 – tredje stycket	§ 251	Märkning om överensstämmelse på ATEX-maskiner
1.7.3 – fjärde stycket	§ 252	Information för säker användning
1.7.3 – sista stycket	§ 253	Märkning av maskindelar som måste hanteras med lyftanordning
1.7.4	§ 254	Bruksanvisning
	§ 255	Bruksanvisningens utformning
	§ 256	Bruksanvisningens språk
1.7.4.1 a) och b)	§ 257	Utformning och översättning av bruksanvisningen
1.7.4.1 c)	§ 258	Förebyggande av förutsebar felaktig användning
1.7.4.1 d)	§ 259	Bruksanvisningar för icke-professionella användare
1.7.4.2 a) och b)	§ 260	Bruksanvisningens innehåll – uppgifter om tillverkaren och maskinen
1.7.4.2 c)	§ 261	EG-försäkran om överensstämmelse i bruksanvisningen
1.7.4.2 d), e) och f)	§ 262	Beskrivningar, ritningar, diagram och förklaringar
1.7.4.2 g) och h)	§ 263	Avsedd användning och förutsebar felaktig användning
1.7.4.2 i) och j)	§ 264	Montering, installation och anslutning

1.7.4.2 k)	§ 265	<i>Idrifttagande och användning</i>
	§ 266	<i>Utbildning av operatörer</i>
1.7.4.2 l) och m)	§ 267	<i>Information om kvarstående risker</i>
1.7.4.2 n)	§ 268	<i>Verktygs grundläggande egenskaper</i>
1.7.4.2 o)	§ 269	<i>Stabilitetsbetingelser</i>
1.7.4.2 p)	§ 270	<i>Transport, hantering och lagring</i>
1.7.4.2 q)	§ 271	<i>Nödförfaranden och metoder för hävning av blockeringar</i>
1.7.4.2 r), s) och t)	§ 272	<i>Inställningar, underhåll och reservdelar</i>
1.7.4.2 u)	§ 273	<i>Bullerdeklarationen</i>
1.7.4.2 v)	§ 274	<i>Medicintekniska produkter för implantation</i>
1.7.4.3	§ 275	<i>Säljstödsmaterial</i>
<b>2</b>		<b>Ytterligare grundläggande hälso- och säkerhetskrav för vissa maskinkategorier</b>
	§ 276	<i>Ytterligare krav för vissa maskinkategorier</i>
2.1.1	§ 277	<i>Hygienkrav för maskiner avsedda för användning tillsammans med livsmedel, kosmetiska och hygieniska produkter eller läkemedel</i>
2.2.1	§ 278	<i>Kompletterande krav på bärbara handhållna och/eller handstyrda maskiner</i>
2.2.1.1	§ 279	<i>Deklaration av vibrationer som överförs av bärbara handhållna och handstyrda maskiner</i>
2.2.2	§ 280	<i>Bärbara maskiner för fastsättning och andra slagmaskiner</i>
2.3	§ 281	<i>Maskiner för bearbetning av trä och liknande material</i>
	§ 282 till § 290	<i>(reserverade)</i>
<b>3</b>		<b>Ytterligare grundläggande hälso- och säkerhetskrav för att förhindra de särskilda riskkällor som uppstår på grund av maskiners mobilitet</b>
	§ 291	<i>Ytterligare krav för riskkällor på grund av maskiners mobilitet</i>
3.1.1 a)	§ 292	<i>Definition av begreppet 'riskkällor på grund av mobilitet'</i>
3.1.1 b)	§ 293	<i>Definition av begreppet "förare"</i>
3.2.1	§ 294	<i>Förarplats</i>
3.2.2	§ 295	<i>Fasthållningsanordningar</i>
3.2.3	§ 296	<i>Platser för andra personer än föraren</i>
3.3 – första stycket	§ 297	<i>Obehörig användning av manöverdon</i>
3.3 – andra, tredje och fjärde styckena	§ 298	<i>Fjärrstyrning</i>
3.3.1 – första stycket	§ 299	<i>Manöverdonens placering i förhållande till förarplats(er)</i>
3.3.1 – andra stycket	§ 300	<i>Pedaler</i>
3.3.1 – tredje stycket	§ 301	<i>Återgång till neutralläge</i>
3.3.1 – fjärde och femte styckena	§ 302	<i>Styrning</i>
3.3.1 – sista stycket	§ 303	<i>Varningssignal vid backning</i>
3.3.2 – första stycket	§ 304	<i>Åkande förares kontroll över förflyttning</i>
3.3.2 – andra, tredje och fjärde styckena	§ 305	<i>Anordningar utanför maskinens normala arbetsområde</i>
3.3.2 – sista stycket	§ 306	<i>Oavsiktlig förflyttning</i>
3.3.3 – första, andra och tredje styckena	§ 307	<i>Fartminskning, stopp och uppställning</i>
	§ 308	<i>Gällande vägtrafikregler</i>
3.3.3 – fjärde stycket	§ 309	<i>Stopp och styrning av potentiellt farlig drift med fjärrstyrning</i>
3.3.3 – sista stycket	§ 310	<i>Stopp av förflyttningsfunktionen</i>
3.3.4	§ 311	<i>Förflyttning av självgående maskin för gående förare</i>
3.3.5	§ 312	<i>Fel i kraftförsörjningen till styrningen</i>
3.4.1	§ 313	<i>Okontrollerade rörelser</i>
3.4.2	§ 314	<i>Tillträde till motorrummet</i>
3.4.3	§ 315	<i>Överrullning och vältning</i>
3.4.4	§ 316	<i>Fallande föremål</i>
3.4.5	§ 317	<i>Fotsteg och handtag för tillträde</i>
3.4.6	§ 318	<i>Bogseringsanordningar</i>



3.4.7	§ 319	<i>Avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar</i>
3.5.1	§ 320	<i>Batterier</i>
3.5.2	§ 321	<i>Brandsläckare och brandsläckningssystem</i>
3.5.3	§ 322	<i>Skydd för operatörer mot risken att exponeras för farliga ämnen vid sprutningsarbete</i>
3.6.1	§ 323	<i>Skyltar, signal- och varningsanordningar</i>
3.6.2	§ 324	<i>Märkning av mobila maskiner</i>
3.6.3.1	§ 325	<i>Deklaration rörande vibrationer som överförs av mobila maskiner</i>
3.6.3.2	§ 326	<i>Information om flera användningsområden</i>
<b>4</b>		<b>Ytterligare grundläggande hälso- och säkerhetskrav för att förhindra riskkällor i samband med lyft</b>
	§ 327	<i>Del 4, tillämpningsområde</i>
4.1.1 a)	§ 328	<i>Lyft</i>
4.1.1 b)	§ 329	<i>Styrd last</i>
4.1.1 c)	§ 330	<i>Nyttjandefaktor</i>
4.1.1 d)	§ 331	<i>Testfaktor</i>
4.1.1 e)	§ 332	<i>Statisk provning</i>
4.1.1 f)	§ 333	<i>Dynamisk provning</i>
4.1.1 g)	§ 334	<i>Lastbärare</i>
4.1.2.1	§ 335	<i>Risker på grund av bristande stabilitet</i>
4.1.2.2	§ 336	<i>Räls och gejdrar</i>
4.1.2.3 – första, andra och tredje styckena	§ 337	<i>Mekanisk hållfasthet</i>
4.1.2.3 – fjärde stycket	§ 338	<i>Mekanisk hållfasthet – testfaktor för statisk provning</i>
4.1.2.3 – sista stycket	§ 339	<i>Mekanisk hållfasthet – testfaktor för dynamisk provning</i>
4.1.2.4	§ 340	<i>Brytskivor, trummor, hjul, linor, kedjor och kättingar</i>
4.1.2.5	§ 341	<i>Lyftredskap och deras komponenter</i>
4.1.2.6	§ 342	<i>Styrning av rörelser</i>
4.1.2.7	§ 343	<i>Förebyggande av kollisionsrisker</i>
4.1.2.8	§ 344	<i>Maskiner som betjänar fasta stannplan</i>
4.1.2.8.1	§ 345	<i>Lastbärarens rörelser</i>
4.1.2.8.2	§ 346	<i>Tillträde till lastbäraren</i>
4.1.2.8.3	§ 347	<i>Kontakt med lastbärare i rörelse</i>
4.1.2.8.4	§ 348	<i>Last som faller från lastbäraren</i>
4.1.2.8.5	§ 349	<i>Säkerhet vid stannplan</i>
4.1.3	§ 350	<i>Kontroll av funktionsduglighet</i>
	§ 351	<i>Statiska och dynamiska prov</i>
	§ 352	<i>Kontroll av funktionsduglighet på platsen för användning</i>
4.2.1	§ 353	<i>Styrning av maskinens och lastens rörelser</i>
4.2.2	§ 354	<i>Förhindrande av överbelastning och vältnings</i>
	§ 355	<i>Lastkontroll på industritruckar</i>
4.2.3	§ 356	<i>Stöddlinor</i>
4.3.1	§ 357	<i>Information och märkning avseende kedjor, kätting, linor och vävband</i>
4.3.2	§ 358	<i>Märkning av lyftredskap</i>
4.3.3	§ 359	<i>Märkning av lyftande maskiner</i>
4.4.1	§ 360	<i>Bruksanvisningar för lyftredskap</i>
4.4.2	§ 361	<i>Bruksanvisningar för lyftande maskiner</i>
<b>5</b>		<b>Ytterligare grundläggande hälso- och säkerhetskrav för maskiner som är avsedda för arbete under jord</b>
	§ 362	<i>Ytterligare krav för maskiner som är avsedda för arbete under jord</i>
5.1 & 5.2	§ 363	<i>Motordrivna takstöd</i>
5.3	§ 364	<i>Manöverdon</i>
5.4	§ 365	<i>Styrning av rörelser vid förflyttning</i>
5.5	§ 366	<i>Brandrisk hos maskiner för arbete under jord</i>
5.6	§ 367	<i>Avgasutsläpp</i>

**6 Ytterligare grundläggande hälso- och säkerhetskrav avseende maskiner som medför särskilda riskkällor beroende på lyft av personer**

	<b>§ 368</b>	<i>Del 6, tillämpningsområde</i>
6.1.1	<b>§ 369</b>	<i>Mekanisk hållfasthet</i>
6.1.2	<b>§ 370</b>	<i>Lastkontroll</i>
6.2	<b>§ 371</b>	<i>Manöverdon</i>
6.3.1	<b>§ 372</b>	<i>Lastbärarens rörelser</i>
6.3.2 – första stycket	<b>§ 373</b>	<i>Lastbärarens lutning</i>
6.3.2 – andra och tredje styckena	<b>§ 374</b>	<i>Användning av lastbäraren som arbetsstation</i>
6.3.2 – sista stycket	<b>§ 375</b>	<i>Dörrar och luckor på lastbäraren</i>
6.3.3	<b>§ 376</b>	<i>Skyddstak</i>
6.4	<b>§ 377</b>	<i>Personlyftande maskiner som betjänar fasta stannplan</i>
6.4.1	<b>§ 378</b>	<i>Risker för personer som befinner sig i eller på lastbäraren</i>
6.4.2	<b>§ 379</b>	<i>Manöverdon vid stannplan</i>
6.4.3	<b>§ 380</b>	<i>Tillträde till lastbäraren</i>
6.5	<b>§ 381</b>	<i>Märkning i lastbäraren</i>

**BILAGA II  
Försäkringar**

Bilaga II del 1 avsnitt A	<b>§ 382</b>	<i>EG-försäkringen om maskinens överensstämmelse</i>
Bilaga II del 1 avsnitt A punkterna 1–10	<b>§ 383</b>	<i>Innehållet i EG-försäkringen om överensstämmelse</i>
Bilaga II del 1 avsnitt B	<b>§ 384</b>	<i>Försäkringen för inbyggnad av en delvis fullbordad maskin</i>
Bilaga II del 1 avsnitt B punkterna 1–8	<b>§ 385</b>	<i>Innehåll i Försäkringen för inbyggnad</i>
Bilaga II del 2	<b>§ 386</b>	<i>Förvar av EG-försäkringen om överensstämmelse och Försäkringen för inbyggnad</i>

**BILAGA III  
CE-märkning**

Bilaga III	<b>§ 387</b>	<i>CE-märkningens utformning</i>
------------	--------------	----------------------------------

**BILAGA IV**

**Maskinkategorier på vilka något av förfarandena i artikel 12.3 och 12.4 skall tillämpas**

Bilaga IV	<b>§ 388</b>	<i>Maskinkategorier som kan bli föremål för något av förfarandena för bedömning av överensstämmelse och som involverar ett anmält organ</i>
-----------	--------------	---

**Bilaga V**

**Vägledande förteckning över de säkerhetskomponenter som avses i artikel 2 c)**

Bilaga V	<b>§ 389</b>	<i>Vägledande förteckning över säkerhetskomponenter</i>
----------	--------------	---

**BILAGA VI**

**Monteringsanvisningar för delvis fullbordade maskiner**

Bilaga VI	<b>§ 390</b>	<i>Monteringsanvisningar för delvis fullbordade maskiner</i>
-----------	--------------	--

**BILAGA VII**

**Teknisk tillverkningsdokumentation för maskiner – Relevant teknisk dokumentation för delvis fullbordade maskiner**

Bilaga VII avsnitt A	<b>§ 391</b>	<i>Teknisk tillverkningsdokumentation för maskiner</i>
Bilaga VII avsnitt A punkt 1 a och b	<b>§ 392</b>	<i>Innehållet i den tekniska tillverkningsdokumentationen</i>
Bilaga VII avsnitt A punkterna 2 och 3	<b>§ 393</b>	<i>Tillhandahållande av den tekniska tillverkningsdokumentationen</i>
Bilaga VII avsnitt B	<b>§ 394</b>	<i>Relevant teknisk dokumentation för delvis fullbordade maskiner</i>

**BILAGA VIII**

## Bedömning av överensstämmelse genom intern kontroll av tillverkningen av en maskin

Bilaga VIII	§ 395	<i>Bedömning av överensstämmelse genom intern kontroll av tillverkningen av en maskin</i>
-------------	-------	---

### BILAGA IX EG-typkontroll

Bilaga IX punkt 1	§ 396	<i>EG-typkontroll</i>
Bilaga IX punkt 2	§ 397	<i>Ansökan om EG-typkontroll</i>
Bilaga IX punkt 3	§ 398	<i>Innehållet i EG-typkontrollen</i>
Bilaga IX punkterna 4–8	§ 399	<i>EG-typkontrollintyget</i>
Bilaga IX punkt 9	§ 400	<i>EG-typkontrollintygets giltighet och översyn</i>

### Bilaga X Fullständig kvalitetssäkring

Bilaga X punkt 1	§ 401	<i>Fullständig kvalitetssäkring</i>
Bilaga X punkt 2.1	§ 402	<i>Ansökan om bedömning av ett system för fullständig kvalitetssäkring</i>
Bilaga X punkt 2.2	§ 403	<i>System för fullständig kvalitetssäkring, syfte och innehåll</i>
Bilaga X punkt 2.3	§ 404	<i>Bedömning av systemet för fullständig kvalitetssäkring</i>
Bilaga X punkt 2.4	§ 405	<i>Genomförande och ändring i systemet för fullständig kvalitetssäkring</i>
Bilaga X punkt 3	§ 406	<i>Övervakning av systemet för fullständig kvalitetssäkring</i>
Bilaga X punkt 4	§ 407	<i>Förvar av dokumentation, beslut och rapporter angående systemet för fullständig kvalitetssäkring</i>

### Bilaga XI Minimikriterier som skall beaktas av medlemsstaterna vid anmälan av organ

Bilaga XI	§ 408	<i>Minimikriterier för bedömning av anmälda organ</i>
-----------	-------	---

### INDEX



***EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2006/42/EG av den 17 maj 2006 om maskiner och om ändring av direktiv 95/16/EG***

***(omarbetning)***

***(Text av betydelse för EES)***

**INGRESSEN TILL MASKINDIREKTIVET – BEAKTANDESATSERNA**

**§ 1 *Beaktandesatserna***

Beaktandesatserna i ingressen till maskindirektivet innehåller hänvisningar till direktivets rättsliga grund, de yttranden som inhämtas från relevant rådgivande kommitté och det förfarande enligt vilket direktivet har antagits.

***EUROPAPARLAMENTET OCH EUROPEISKA UNIONENS RÅD HAR ANTAGIT  
DETTA DIREKTIV***

*med beaktande av fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen, särskilt artikel 95,*

*med beaktande av kommissionens förslag<sup>(1)</sup>,*

*med beaktande av Europeiska ekonomiska och sociala kommitténs yttrande<sup>(2)</sup>,*

*i enlighet med förfarandet i artikel 251 i fördraget<sup>(3)</sup>,*

<sup>(1)</sup> EGT C 154 E, 29.5.2001, s. 164.

<sup>(2)</sup> EGT C 311, 7.11.2001, s. 1.

<sup>(3)</sup> Europaparlamentets yttrande av den 4 juli 2002 (EGT C 271 E, 12.11.2003, s. 491), rådets gemensamma ståndpunkt av den 18 juli 2005 (EUT C 251 E, 11.10.2005, s. 1) och Europaparlamentets ståndpunkt av den 15 december 2005 (ännu ej offentliggjord i EUT). Rådets beslut av den 25 april 2006.

**§ 2 *Maskindirektivets rättsliga grund***

Maskindirektivets rättsliga grund finns i artikel 95 i EG-fördraget (numera ersatt med artikel 114 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt). Enligt denna artikel kan EU införa åtgärder för att harmonisera medlemsstaternas lagstiftning för att säkerställa att den inre marknaden fungerar väl. Sådana åtgärder måste utgå från en hög nivå rörande skydd av hälsa och säkerhet för människor och miljön.

Maskindirektivet har således ett dubbelt syfte: att medge fri rörlighet för maskiner inom den inre marknaden, så länge en hög nivå för skyddet av hälsa och säkerhet är säkerställd.

Kommissionens förslag till direktiv antogs av Europaparlamentet och rådet, efter samråd med Ekonomiska och sociala kommittén, enligt medbeslutandeförfarandet i artikel 251 i EG-fördraget (numera kallat det ordinarie lagstiftningsförfarandet i artikel 294 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt).

Fotnoterna till beaktandesatserna anger referenser och datum för de på varandra följande stegen i förfarandet. (Europaparlamentets ståndpunkt av den 15 december 2005 offentliggjordes inte i EUT).

## INGRESSEN TILL MASKINDIREKTIVET – SKÄLEN

### § 3 Skälen

I skälen introduceras direktivets huvudsakliga bestämmelser och bakgrunden till att de antagits. I flera av skälen redogörs för de ändringar som har gjorts i det nya maskindirektivet jämfört med direktiv 98/37/EG.

Skälen har i sig ingen rättslig kraft och de ingår i regel inte i den nationella lagstiftningen för genomförande av direktivet. De bidrar emellertid till förståelsen av direktivet, i synnerhet genom att förtydliga vad som avses med vissa bestämmelser. Vid tolkning av direktivtexten kan domstolarna använda skälen som stöd för att förvissa sig om lagstiftarnas avsikter.

I de följande kommentarerna finns hänvisningar till direktivets artiklar och bilagor, med utgångspunkt från vart och ett av skälen. Närmare förklaringar finns i kommentarerna till de berörda artiklarna och bilagorna.

*(1) Europaparlamentets och rådets direktiv 98/37/EG av den 22 juni 1998 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om maskiner<sup>(4)</sup> utgjorde en kodifiering av direktiv 89/392/EEG<sup>(5)</sup>. Nu när nya omfattande ändringar av direktiv 98/37/EG görs, bör en omarbetning av detta göras av tydlighetsskäl.*

*<sup>(4)</sup> EGT L 207, 23.7.1998, s. 1. Direktivet ändrat genom direktiv 98/79EG (EGT L 331, 7.12.1998, s. 1).*

*<sup>(5)</sup> Rådets direktiv 89/392/EEG av den 14 juni 1989 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om maskiner (EGT L 183, 29.6.1989, s. 9).*

### § 4 Maskindirektivets historia

I skäl 1 anges att direktiv 2006/42/EG inte är ett helt nytt direktiv utan baserar sig på direktiv 98/37/EG<sup>3</sup> som i sin tur utgjorde en kodifiering av maskindirektivet 89/392/EEG<sup>4</sup> i sin ändrade lydelse. Kodifiering innebär en sammanställning i en enda rättsakt av det ursprungliga direktivet och efterföljande ändringar till detta:

- Genom direktiv 91/368/EEG<sup>5</sup> utökades maskindirektivets tillämpningsområde till att omfatta utbytbar utrustning, mobila maskiner och maskiner för att lyfta gods. Delarna 3, 4 och 5 lades till i bilaga I.
- Genom direktiv 93/44/EEG<sup>6</sup> utökades maskindirektivets tillämpningsområde till att omfatta säkerhetskomponenter och maskiner avsedda att lyfta och förflytta personer. Del 6 lades till i bilaga I.

<sup>3</sup> EGT L 207, 23.7.1998, s. 1.

<sup>4</sup> EGT L 183, 29.6.1989, s. 9.

<sup>5</sup> EGT L 198, 22.7.1991, s. 16.

- Genom direktiv 93/68/EEG<sup>7</sup> infördes harmoniserade bestämmelser rörande CE-märkning.

Direktiv 98/37/EG var föremål för en mindre ändring genom direktiv 98/79/EG som gällde uteslutandet av medicinsk utrustning.

Direktiv 98/37/EG var i kraft till den 29 december 2009.

Direktiv 2006/42/EG kallas omarbetning av maskindirektivet eftersom ändringarna presenteras i form av ett nytt direktiv.

*(2) Maskinsektorn är en viktig del av verkstadsindustrin och en av de industriella hörnstenarna i gemenskapens ekonomi. De sociala kostnaderna för det stora antal olyckor som direkt orsakas vid användning av maskiner kan minskas genom att säkerheten beaktas redan på konstruktions- och tillverkningsstadiet och genom korrekt installation och underhåll av maskinerna.*

### **§ 5 Maskindirektivets ekonomiska och sociala betydelse**

I skäl 2 understryks den ekonomiska och sociala betydelsen av det dubbla mål som gäller för maskindirektivet. Inrättandet av ett harmoniserat regelverk för konstruktion och tillverkning av maskiner har en viktig ekonomisk betydelse för den europeiska verkstadsindustrin. Säkrare maskiner ger samtidigt ett viktigt bidrag när det gäller att minska de sociala kostnaderna för olyckor och ohälsa, både på arbetsplatsen och i hemmet.

*(3) Det åligger medlemsstaterna att inom sina respektive territorier ansvara för befolkningens, i synnerhet arbetstagarnas och konsumenternas, och i förekommande fall även husdjurens, hälsa och säkerhet samt säkerheten för egendom, med avseende på de risker som uppstår i samband med användning av maskiner.*

### **§ 6 Hälsa och säkerhet**

För medlemsstaterna är skyddet av hälsa och säkerhet både en grundläggande skyldighet och en befogenhet. Eftersom maskindirektivet innebär en harmonisering av hälso- och säkerhetskraven på EU-nivå när det gäller konstruktion och tillverkning av maskiner, har medlemsstaterna ansvaret för att människors hälsa och säkerhet skyddas när det gäller risker förknippade med maskiner, och därmed ansvaret för att se till att maskindirektivets krav tillämpas korrekt.

*(4) För att garantera rättssäkerheten för användarna bör direktivets tillämpningsområde och de begrepp som gäller tillämpningen av direktivet preciseras så noggrant som möjligt.*

<sup>6</sup> EGT L 175, 19.7.1993, s. 12.

<sup>7</sup> EGT L 220, 31.8.1993, s. 1.

## § 7 Definitioner

I skäl 4 understryks det faktum att det i det nya maskindirektivet görs en tydligare precisering av tillämpningsområdet och att nyckeltermerna och nyckelbegrepp som används i texten definieras. Definitioner av de termer som används i direktivet finns i artikel 2, och ytterligare definitioner av begrepp som hör samman med de grundläggande hälso- och säkerhetskraven finns i punkterna 1.1.1, 3.1.1 och 4.1.1 i bilaga I.

*(5) Medlemsstaternas tvingande bestämmelser för bygghissar som är avsedda för lyft av personer eller personer och gods, vilka ofta kompletteras av i praktiken bindande tekniska specifikationer och/eller frivilliga standarder, leder inte nödvändigtvis till olika hälso- och säkerhetsnivåer, men utgör ändå genom sina olikheter hinder för handeln inom gemenskapen. Dessutom råder det avsevärda skillnader mellan de nationella systemen för bedömning av överensstämmelse och certifiering av dessa maskiner. Det är därför önskvärt att bygghissar som är avsedda för lyft av personer eller personer och gods inte undantas från direktivets tillämpningsområde.*

## § 8 Bygghissar omfattas numera av maskindirektivet

Bygghissar, som tidigare var undantagna från tillämpningsområdet i både maskindirektivet 98/37/EG och hissdirektivet 95/16/EG, är lyftanordningar som är avsedda att tillfälligt installeras för transport av personer eller personer och gods mellan de olika nivåerna i en byggnad under uppförande eller reparation. I skäl 5 anges att sådana bygghissar inte längre ska undantas från maskindirektivets tillämpningsområde. Vissa nya grundläggande hälso- och säkerhetskrav förknippade med maskiner som betjänar fasta stannplan har lagts till i bilaga I med tanke på de specifika risker som hör samman med denna typ av maskiner.

I fråga om det förfarande för bedömning av överensstämmelse som är tillämpligt på bygghissar bör det också noteras att bygghissar med risk för fall vertikalt från högre höjd än tre meter ingår bland de anordningar för lyft av personer eller för lyft av personer och gods som förtecknas i bilaga IV (punkt 17).

*(6) Det är lämpligt att från direktivets tillämpningsområde undanta vapen, inbegripet skjutvapen som omfattas av rådets direktiv 91/477/EEG av den 18 juni 1991 om kontroll av förvärv och innehav av vapen<sup>(6)</sup>. Undantaget för vapen bör inte gälla bultpistoler och andra bärbara slagmaskiner, som drivs av en drivladdning, avsedda enbart för industriellt eller tekniskt bruk. Det är nödvändigt att fastställa övergångsregler som gör det möjligt för medlemsstaterna att godkänna utsläppande på marknaden eller idrifttagande av maskiner som är tillverkade i enlighet med de nationella bestämmelser som gäller när detta direktiv antas, inklusive bestämmelser för genomförande av konventionen av den 1 juli 1969 om ömsesidigt erkännande av kontrollmärkning av handeldvapen. Sådana övergångsregler kommer också att göra det möjligt för de europeiska standardiseringsorganisationerna att utarbeta standarder som garanterar den säkerhetsnivå som är baserad på den aktuella tekniska utvecklingsnivån.*

<sup>(6)</sup> EGT L 256, 13.9.1991, s. 51.

## **§ 9 Bultpistoler och andra bärbara slagmaskiner, som drivs av en drivladdning, omfattas numera av maskindirektivet**

Vapen, inbegripet skjutvapen, undantas från maskindirektivets tillämpningsområde – se § 51: kommentarer till artikel 1.2 d). Enligt skäl 6 ska undantaget förstås mot bakgrund av EU-lagstiftningen om kontroll av vapen, eftersom denna inte gäller utrustning som enbart är avsedd för industriellt eller tekniskt bruk.

Bultpistoler och andra slagmaskiner, som drivs av en drivladdning, och som är avsedda för industriella eller tekniska ändamål, vilka undantogs från det ursprungliga maskindirektivet genom ändring av direktiv 91/368/EEG, återgår således till att omfattas av det nya maskindirektivets tillämpningsområde. Dessutom har vissa grundläggande hälso- och säkerhetskrav i samband med specifika risker förknippade med bärbara bultpistoler och andra bärbara slagmaskiner lagts till i bilaga I. Observera att dessa krav gäller både bultpistoler och slagmaskiner som drivs av en drivladdning och slagmaskiner som använder andra energikällor – se § 280: kommentarer till punkt 2.2.2 i bilaga I. I fråga om bedömningen av överensstämmelse för sådana maskiner bör man också notera att bärbara bultpistoler och andra slagmaskiner som drivs av en drivladdning är förtecknade i bilaga IV (punkt 18) – se § 388: kommentarer till punkt 18 i bilaga IV.

För de övergångsregler som nämns i sista meningen i skäl 6 – se § 154: kommentarer till artikel 27.

*(7) Detta direktiv omfattar inte lyft av personer med hjälp av maskiner som inte är avsedda för detta. Detta påverkar emellertid inte medlemsstaternas rätt att i enlighet med fördraget vidta nationella åtgärder beträffande sådana maskiner i syfte att genomföra rådets direktiv 89/655/EEG av den 30 november 1989 om minimikrav för säkerhet och hälsa vid arbetstagares användning av arbetsutrustning i arbetet (andra särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG)<sup>(7)</sup>.*

*(7) EGT L 393, 31.12.1989, s. 13. Direktivet senast ändrat genom Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/45/EG (EGT L 195, 19.7.2001, s. 46).*

## **§ 10 Utrustning för lyft av personer genom användning tillsammans med maskiner som är konstruerade för lyft av gods**

Undantagsvis användning av maskiner, avsedda för lyft av gods för att lyfta personer, kan vara föremål för nationella bestämmelser inom ramen för lagstiftning om genomförande av direktiv 2009/104/EG – se § 140: kommentarer till artikel 15. Enligt skäl 7 omfattar maskindirektivet inte utrustning som släpps ut på marknaden för sådan undantagsvis användning tillsammans med maskiner avsedda för lyft av gods. Utsläppandet på marknaden av sådan utrustning kan därför vara föremål för nationella bestämmelser.

Utrustning för sådan undantagsvis användning bör inte förväxlas med utbytbar utrustning som är avsedd att monteras ihop med en lyftmaskin så att den får en ny

funktion för lyft av personer. Sådan utbytbar utrustning omfattas av maskindirektivet<sup>8</sup> – se § 388: kommentarer till punkt 17 i bilaga IV.

*(8) När det gäller jordbruks- och skogsbrukstraktorer bör de bestämmelser i det här direktivet som gäller risker som för närvarande inte omfattas av Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/37/EG av den 26 maj 2003 om typgodkännande av jordbruks- eller skogsbrukstraktorer, av släpvagnar och utbytbara dragna maskiner till sådana traktorer samt av system, komponenter och separata tekniska enheter till dessa fordon<sup>(1)</sup> inte längre tillämpas så snart sådana risker kommer att omfattas av direktiv 2003/37/EG.*

*(1) EGT L 171, 9.7.2003, s. 1. Direktivet senast ändrat genom kommissionens direktiv 2005/67/EG (EUT L 273, 19.10.2005, s. 17).*

### **§ 11 Jordbruks- och skogsbrukstraktorer**

Enligt skäl 8 bör jordbruks- och skogsbrukstraktorer undantas från maskindirektivets tillämpningsområde med avseende på de risker som omfattas av direktiv 2003/37/EG – se § 53: kommentarer till första strecksatsen i artikel 1.2 e).

*(9) Marknadskontroll är ett viktigt verktyg, eftersom korrekt och enhetlig tillämpning av direktiven därigenom kan säkerställas. En rättslig ram bör därför skapas, inom vilken en väl avvägd marknadskontroll kan genomföras.*

*(10) Medlemsstaterna ansvarar inom sitt territorium för att detta direktiv faktiskt tillämpas och att säkerheten hos de berörda maskinerna så långt det är möjligt förbättras i enlighet med bestämmelserna i detta direktiv. Medlemsstaterna bör se till att de har kapacitet att utföra effektiv marknadskontroll, med beaktande av de riktlinjer som utarbetas av kommissionen, i syfte att se till att direktivet tillämpas korrekt och enhetligt.*

### **§ 12 Marknadskontroll**

Termen "marknadskontroll" avser den verksamhet där medlemsstaternas myndigheter kontrollerar att produkter, som släppts ut på marknaden eller tagits i bruk, överensstämmer med direktivet, och vidtar nödvändiga åtgärder om produkter inte överensstämmer med direktivet. Skälen 9 och 10 motiverar införandet av flera bestämmelser i det nya maskindirektivet vilka ska ge en starkare rättslig grund för marknadskontroll och åtgärder för genomförandet samt för det nödvändiga samarbetet mellan medlemsstaterna och kommissionen inom detta område – se § 93 till § 102: kommentarer till artikel 4, § 118: kommentarer till artikel 9, § 122 till § 126: kommentarer till artikel 11, och § 144: kommentarer till artikel 19.

<sup>8</sup> Se vägledningsdokumentet *Interchangeable equipment for lifting persons and equipment used with machinery designed for lifting goods for the purpose of lifting persons* (utbytbar utrustning för lyft av personer och utrustning som används tillsammans med maskiner avsedda för lyft av gods för att lyfta personer): [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/files/machinery/interchangeable\\_equipment\\_lifting\\_persons\\_-\\_lifting\\_goods\\_dec\\_2009\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/files/machinery/interchangeable_equipment_lifting_persons_-_lifting_goods_dec_2009_en.pdf)



*(11) Inom ramen för marknads kontroll bör tydlig åtskillnad göras mellan en invändning mot en harmoniserad standard, vilken innebär att en maskin förutsätts överensstämma med kraven, och skydds klausulen för maskiner.*

### **§ 13 Formell invändning mot standarder och skydds klausulen**

I skäl 11 understryks att förfarandet för att ifrågasätta en harmoniserad standard (även kallat formell invändning) och skyddförfarandet i fråga om produkter som inte uppfyller kraven eller som är farliga, är olika förfaranden som behandlas i skilda artiklar i direktivet – se § 119 till § 121: kommentarer till artikel 10, och § 122 till § 126: kommentarer till artikel 11.

*(12) I detta direktiv avses med uttrycket ”ta maskiner i drift” endast användning av maskinerna i sig för det avsedda eller rimligen förutsebara ändamålet. Detta utesluter dock inte att man anger användningsvillkor som inte avser maskinerna, förutsatt att dessa inte medför förändringar av maskinerna på sätt som inte anges i detta direktiv.*

### **§ 14 Bestämmelser om användning av maskiner**

I skäl 12 förtydligas vad som avses med uttrycket ”att ta maskiner i drift” när det gäller maskiner som regleras av maskindirektivet – se § 86: kommentarer till artikel 2 k). Att ta i drift ska särskiljas från användning av maskiner vilken kan regleras av medlemsstaterna, särskilt inom ramen för EU-lagstiftningen om användningen av arbetsutrustning – se § 139 och § 140: kommentarer till artikel 15.

*(13) Det är även nödvändigt att införa en lämplig mekanism som gör det möjligt att besluta om särskilda åtgärder på gemenskapsnivå där det krävs att medlemsstaterna skall förbjuda eller begränsa utsläppandet på marknaden av vissa typer av maskiner som innebär samma risker för personers hälsa och säkerhet, antingen på grund av brister i de relevanta harmoniserade standarderna eller på grund av deras tekniska egenskaper, eller ställa upp särskilda villkor för sådana maskiner. För att säkerställa en lämplig bedömning av behovet av sådana åtgärder bör de antas av kommissionen, biträdd av en kommitté, efter samråd med medlemsstaterna och andra berörda parter. Eftersom åtgärderna inte är direkt tillämpliga gentemot ekonomiska aktörer bör medlemsstaterna vidta alla nödvändiga åtgärder för att genomföra dem.*

### **§ 15 Åtgärder för att behandla grupper av farliga maskiner som innebär samma risker**

Enligt det skyddförfarande som anges i artikel 11 måste medlemsstaterna vidta nödvändiga åtgärder för vissa modeller av maskiner som inte uppfyller kraven i direktivet och utgör hot mot personers hälsa och säkerhet. Skäl 13 motiverar införandet av en bestämmelse om att åtgärder kan vidtas på EU-nivå om det tydligt visar sig att en hel grupp av liknande maskinmodeller innebär samma risk – se § 118: kommentarer till artikel 9.

Sådana åtgärder måste lämnas in till maskinkommittén enligt det föreskrivande förfarandet med kontroll – se § 147: kommentarer till artikel 22.

*(14) De grundläggande hälso- och säkerhetskraven bör uppfyllas, för att säkerställa att maskinerna är säkra, och dessa krav bör tillämpas med omdöme med hänsyn till den tekniska utvecklingsnivån vid tillverkningsstillfället och till tekniska och ekonomiska krav.*

### **§ 16 Den tekniska utvecklingsnivån**

I skäl 14 införs begreppet *den tekniska utvecklingsnivån*, vilken ska beaktas när man tillämpar de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i bilaga I – se § 161 och § 162: kommentarer till allmän princip nr 3 i bilaga I.

*(15) Om maskinerna kan användas av en konsument, dvs. en icke-professionell användare, bör tillverkaren ta hänsyn till detta vid konstruktionen och tillverkningen. Detsamma gäller om maskinerna normalt används för att tillhandahålla en tjänst åt en konsument.*

### **§ 17 Maskiner för konsumentbruk**

Maskindirektivet gäller både maskiner för användning av arbetande i samband med yrkesutövning och maskiner som används av konsumenter eller för att tillhandahålla en tjänst åt en konsument. I regel måste den avsedda användningen beaktas vid konstruktion och tillverkning av en maskin. I skäl 15 betonas att maskintillverkaren måste ta hänsyn till huruvida maskinen är avsedd att användas av en professionell eller icke-professionell användare eller om den är avsedd för att tillhandahålla en tjänst åt en konsument. Direktivet innehåller särskilda krav avseende bruksanvisningar för maskiner som är avsedda för icke-professionella användare – se § 259: kommentarer till punkt 1.7.4.1 d) i bilaga I.

*(16) Även om kraven i detta direktiv inte är tillämpliga till fullo på delvis fullbordade maskiner, är det icke desto mindre viktigt att den fria rörligheten för sådana maskiner säkerställs genom ett specifikt förfarande.*

### **§ 18 Delvis fullbordade maskiner**

I skäl 16 introduceras begreppet *delvis fullbordade maskiner* – se § 46: kommentarer till artiklarna 1.1 g) och 2 g). När delvis fullbordade maskiner släpps ut på marknaden måste man följa ett särskilt förfarande – se § 131: kommentarer till artikel 13. Delvis fullbordade maskiner kan inte helt och hållet uppfylla de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i bilaga I, eftersom vissa risker hänger samman med det faktum att maskinen inte är fullständig eller från gränssnittet mellan den delvis fullbordade maskinen och resten av maskinen eller den sammansatta maskin som den ska införlivas i. Tillverkaren av en delvis fullbordad maskin måste emellertid, i en försäkran för inbyggnad, ange vilka hälso- och säkerhetskrav som har uppfyllts – se § 385: kommentarer till del 1 avsnitt B i bilaga II, och § 394: kommentarer till avsnitt B i bilaga VII.



*(17) Vid mässor, utställningar osv. bör det vara möjligt att visa maskiner som inte uppfyller bestämmelserna i detta direktiv. Intressenter bör dock på lämpligt sätt upplysas om att maskinerna inte uppfyller bestämmelserna och inte kan anskaffas i det aktuella utförandet.*

### **§ 19 Mässor och utställningar**

Skäl 17 introducerar kravet som möjliggör för tillverkare att kunna förevisa nya maskinmodeller vid mässor och utställningar även om överensstämmelsen med maskindirektivet ännu inte har bedömts, eller att förevisa maskiner med vissa delar, t.ex. skydd, borttagna för demonstrationsändamål. I sådana fall måste utställaren synliggöra lämplig skyltning och vidta tillräckliga skyddsåtgärder för att skydda personer från de risker som den förevisade maskinen kan innebära – se § 108: kommentarer till artikel 6.3.

*(18) Detta direktiv anger endast de grundläggande och allmänt tillämpliga hälso- och säkerhetskraven, vilka kompletteras med ett antal mer specifika krav för vissa slag av maskiner. För att underlätta för tillverkarna att styrka att maskinerna överensstämmer med de grundläggande kraven och för att möjliggöra kontroller av överensstämmelsen med dessa krav, är det önskvärt att på gemenskapsnivå ha harmoniserade standarder för att förebygga sådana risker som kan uppstå till följd av konstruktion och tillverkning av maskiner. Dessa standarder utarbetas av privaträttsliga organ och bör även i fortsättningen vara icke-bindande.*

### **§ 20 Den nya metoden**

I skäl 18 anges att maskindirektivet bygger på lagstiftningsmetoden "Ny metod för teknisk harmonisering och standarder". I själva lagstiftningen fastställs de obligatoriska grundläggande hälso- och säkerhetskraven, som produkter vilka släpps ut på EU-marknaden måste uppfylla, och de förfaranden som ska användas för att bedöma deras överensstämmelse – se § 103: kommentarer till artikel 5.1 a), och § 163: kommentarer till allmän princip nr 4 i bilaga I.

Detaljerade tekniska lösningar för hur dessa grundläggande hälso- och säkerhetskrav ska anges i de europeiska harmoniserade standarderna. Att tillämpa de harmoniserande standarderna är fortfarande frivilligt, men det ger förutsatt överensstämmelse med de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som standarderna täcker – se § 87: kommentarer till artikel 2 I, och § 110: kommentarer till artikel 7.2.

*(19) Med tanke på karaktären av riskerna med att använda maskiner som omfattas av detta direktiv, bör det fastställas förfaranden för bedömning av överensstämmelse med de grundläggande hälso- och säkerhetskraven. Dessa förfaranden bör utformas med hänsyn till hur farliga dessa maskiner är. Följaktligen bör varje maskinkategori omfattas av ett lämpligt förfarande som överensstämmer med rådets beslut 93/465/EEG av den 22 juli 1993 om moduler för olika stadier i förfaranden vid bedömning av överensstämmelse samt regler för anbringande och användning av CE-märkning om överensstämmelse, avsedda att användas i tekniska harmoniseringsdirektiv<sup>(2)</sup>, med beaktande av det slags bestyrkande som krävs för dessa maskiner.*

*<sup>(2)</sup> EGT L 220, 30.8.1993, s. 23.*

## **§ 21 Bedömning av överensstämmelse**

I skäl 19 hänvisas till förfarandena för bedömning av maskiners överensstämmelse med de grundläggande hälso- och säkerhetskraven – se § 127 till § 130: kommentarer till artikel 12 – och reglerna för CE-märkning – se § 141: kommentarer till artikel 16.

*(20) Tillverkarna bör ha det fulla ansvaret för att certifiera att deras maskiner uppfyller bestämmelserna i detta direktiv. För vissa typer av maskiner som medför större risker är dock ett strängare certifieringsförfarande önskvärt.*

## **§ 22 Maskiner som omfattas av bilaga IV**

Vilket förfarande, som ska tillämpas för bedömning av överensstämmelse för en viss produkt, beror på om produkten ingår i någon av de kategorier som listas i bilaga IV eller inte, dvs. huruvida produkten anses ha en hög riskfaktor eller är avsedd för en kritisk skyddsfunktion. De olika förfarandena för bedömning av överensstämmelse anges i bilagorna VIII, IX och X, och reglerna för valet av förfarande anges i artikel 12.

*(21) CE-märkning bör erkännas som den enda märkning som garanterar maskinernas överensstämmelse med kraven i detta direktiv. All annan märkning som troligen kan vilseleda tredje man i fråga om CE-märkningens innebörd eller utformning eller båda delarna samtidigt, bör förbjudas.*

*(22) För att samma kvalitet på CE-märkningen som på tillverkarens märke skall kunna säkerställas, är det viktigt att märkningen görs med samma tekniska metod. För att det skall vara möjligt att skilja mellan CE-märkningen av vissa komponenter och CE-märkningen av själva maskinen, är det viktigt att den senare märkningen anbringas bredvid namnet på den person som har ansvaret för den, dvs. tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant.*

## **§ 23 CE-märkning**

I skälen 21 och 22 ges en bakgrund till kraven rörande CE-märkningen – se § 141: kommentarer till artikel 16, § 250: kommentarer till punkt 1.7.3 i bilaga I, och § 387: kommentarer till bilaga III.

*(23) Tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant bör också säkerställa att en riskbedömning görs för den maskin som han/hon vill släppa ut på marknaden. För detta ändamål bör han/hon ta reda på vilka grundläggande hälso- och säkerhetskrav som är tillämpliga på denna maskin och vilka åtgärder som måste vidtas för att uppfylla dem.*

#### **§ 24 Riskbedömning**

I skäl 23 hänvisas till kravet i bilaga I om riskbedömning för maskinen, vilket avgör hur de grundläggande hälso- och säkerhetskraven ska tillämpas – se § 158 och § 159: kommentarer till allmän princip nr 1 i bilaga I.

*(24) Innan en EG-försäkran om överensstämmelse utarbetas, är det väsentligt att tillverkaren eller dennes i gemenskapen etablerade befullmäktigade representant utarbetar en teknisk tillverkningsdokumentation. All dokumentation behöver inte nödvändigtvis finnas materiellt tillgänglig permanent, men måste kunna tillhandahållas på begäran. Den behöver inte innehålla detaljuppgifter om de olika montage som används vid tillverkningen av en maskin, såvida inte denna information är väsentlig för att fastställa överensstämmelse med de grundläggande hälso- och säkerhetskraven.*

#### **§ 25 Den tekniska tillverkningsdokumentationen**

Den tekniska tillverkningsdokumentation från tillverkaren och som avses i skäl 24 är både ett medel som gör det möjligt för marknadskontrollmyndigheterna att kontrollera maskinens överensstämmelse efter att den har släppts ut på marknaden, och ett medel för tillverkaren att visa produktens överensstämmelse – se § 103: kommentarer till artikel 5.1 b), § 383: kommentarer till del 1 avsnitt A punkt 2 i bilaga II, och § 391 till § 393: kommentarer till bilaga VII A.

*(25) De som berörs av beslut som fattas i enlighet med detta direktiv bör informeras om skälen för beslutet samt om de möjligheter till rättslig prövning som föreligger.*

#### **§ 26 Legala medel**

Skäl 25 handlar om införandet av krav rörande tillverkarnas eller andra intressenters rättigheter när det gäller beslut som har fattats enligt maskindirektivet – se § 135: kommentarer till artikel 14.6, och § 145: kommentarer till artikel 20.

*(26) Medlemsstaterna bör föreskriva om sanktioner vid överträdelser av bestämmelserna i detta direktiv. Dessa sanktioner bör vara effektiva, proportionella och avskräckande.*

#### **§ 27 Genomförande**

Skäl 26 är en påminnelse om att de nationella myndigheterna med uppgift att genomdriva maskindirektivet (marknadskontrollmyndigheterna) måste kunna ålägga

lämpliga påföljder om bestämmelserna inte tillämpas på rätt sätt. Påföljderna måste fastställas i nationella lagar och författningar som införlivar kraven i direktivet i nationell lagstiftning – se § 153: kommentarer till artikel 26.

*(27) Tillämpningen av detta direktiv på vissa maskiner som är avsedda för lyft av personer nödvändiggör bättre avgränsning av de produkter som omfattas av detta direktiv i förhållande till de produkter som omfattas av Europaparlamentets och rådets direktiv 95/16/EG av den 29 juni 1995 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om hissar<sup>(1)</sup>. En ny avgränsning av tillämpningsområdet för det direktivet har ansetts erforderlig och direktiv 95/16/EG bör därför ändras i enlighet härmed.*

*<sup>(1)</sup> EGT L 213, 7.9.1995, s. 1. Direktivet ändrat genom förordning (EG) nr 1882/2003 (EUT L 284, 31.10.2003, s. 1).*

## **§ 28 Ändring av hissdirektivet**

Enligt skäl 27 innehåller det nya maskindirektivet 2006/42/EG en ändring av hissdirektivet 95/16/EG i syfte att få tydligare gräns mellan de två direktivens tillämpningsområden – se § 151: kommentarer till artikel 24.

*(28) Eftersom målet för detta direktiv, nämligen att uppställa grundläggande krav på hälsa och säkerhet när det gäller konstruktion och tillverkning för att öka säkerheten för maskiner som släpps ut på marknaden, inte i tillräcklig utsträckning kan uppnås av medlemsstaterna och det därför bättre kan uppnås på gemenskapsnivå, kan gemenskapen vidta åtgärder i enlighet med subsidiaritetsprincipen i artikel 5 i fördraget. I enlighet med proportionalitetsprincipen i samma artikel går detta direktiv inte utöver vad som är nödvändigt för att uppnå dessa mål.*

## **§ 29 Subsidiaritet och proportionalitet**

I skäl 28 motiveras maskindirektivet mot bakgrund av principerna om subsidiaritet och proportionalitet i artikel 5 i EG-fördraget (numera artikel 5 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt). Enligt dessa principer ska EU vidta åtgärder endast om samma mål inte kan uppnås bättre genom medlemsstaternas åtgärder. Det är uppenbart att om maskindirektivet inte funnits skulle maskintillverkarna vara tvungna att tillämpa olika regler och förfaranden för maskinsäkerhet i varje medlemsstat, vilket både skulle utgöra ett allvarligt hinder för den inre marknaden och ett mycket mindre effektivt sätt för att nå bättre maskinsäkerhet.

*(29) I enlighet med punkt 34 i det interinstitutionella avtalet om bättre lagstiftning<sup>(2)</sup> uppmuntras medlemsstaterna att för egen del och i gemenskapens intresse upprätta egna tabeller som så långt det är möjligt visar överensstämmelsen mellan detta direktiv och införlivandeåtgärderna samt att offentliggöra dessa tabeller.*

*<sup>(2)</sup> EUT C 321, 31.12.2003, s. 1.*

### **§ 30 Nationella jämförelsetabeller**

I skäl 29 hänvisas till ett avtal mellan Europaparlamentet, rådet och kommissionen om bättre kvalitet och insyn i EU-lagstiftningen. Under rubriken om bättre införlivande och tillämpning uppmuntras medlemsstaterna att offentliggöra jämförelsetabeller som visar förhållandet mellan direktivets bestämmelser och de åtgärder genom vilka de införlivas i nationell lag. Detta är viktigt, för även om det är de nationella införlivandeåtgärderna som har laga kraft, så är det maskindirektivets text i sig som i dialogen mellan olika ekonomiska aktörer på ett naturligt sätt ger en gemensam referens. Medlemsstaterna måste också överlämna jämförelsetabellen till kommissionen tillsammans med fulltextversioner av de åtgärder genom vilka direktivet införlivas i nationell lag – se § 153: kommentarer till artikel 26.

*(30) De åtgärder som är nödvändiga för att genomföra detta direktiv bör vidtas i enlighet med rådets beslut 1999/468/EG av den 28 juni 1999 om de förfaranden som skall tillämpas vid utövandet av kommissionens genomförandebefogenheter<sup>(3)</sup>.*

*<sup>(3)</sup> EGT L 184, 17.7.1999, s. 23.*

### **§ 31 Maskinkommittén**

I skäl 30 hänvisas till vissa åtgärder som kommissionen kan vidta efter samråd med maskinkommittén – se § 116: kommentarer till artikel 8, och § 147: kommentarer till artikel 22.

## MASKINDIREKTIVETS ARTIKLAR

### *Artikel 1 Tillämpningsområde*

*1. Detta direktiv skall tillämpas på följande produkter:*

- a) Maskiner.*
- b) Utbytbar utrustning.*
- c) Säkerhetskomponenter.*
- d) Lyftredskap.*
- e) Kedjor, kättingar, linor och vävband.*
- f) Avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar.*
- g) Delvis fullbordade maskiner.*

*2. Direktivet omfattar inte följande:*

- a) Säkerhetskomponenter som är avsedda att användas som reservdelar för att ersätta identiska komponenter och som tillhandahålls av tillverkaren av den ursprungliga maskinen.*
- b) Specialutrustning för användning på marknadsplatser och/eller nöjesfält.*
- c) Maskiner som speciellt konstruerats eller tagits i drift för kärntekniska tillämpningar och som vid fel kan ge upphov till radioaktivt utsläpp.*
- d) Vapen, inklusive skjutvapen.*
- e) Följande transportmedel:*
  - Jordbruks- och skogsbrukstraktorer, för de risker som omfattas av direktiv 2003/37/EG, med undantag av maskiner monterade på dessa fordon.*
  - Motorfordon och släpvagnar till dessa fordon som omfattas av rådets direktiv 70/156/EEG av den 6 februari 1970 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om typgodkännande av motorfordon och släpvagnar till dessa fordon<sup>(1)</sup>, med undantag av maskiner monterade på dessa fordon.*
  - Fordon som omfattas av Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/24/EG av den 18 mars 2002 om typgodkännande av två- och trehjuliga motorfordon<sup>(2)</sup>, med undantag av maskiner monterade på dessa fordon.*
  - Motorfordon uteslutande avsedda för tävling.*
  - Transportmedel för luftbefordran, transport på vatten eller järnväg, med undantag av maskiner monterade på dessa.*
- f) Havsgående fartyg och mobila offshore-enheter samt maskiner installerade ombord på sådana fartyg och/eller enheter.*
- g) Maskiner som är särskilt konstruerade och tillverkade för militära eller polisiära ändamål.*
- h) Maskiner som är särskilt konstruerade och tillverkade för forskningsändamål för tillfälligt bruk i laboratorier.*

- i) *Gruvhissar med linspel.*
- j) *Maskiner för förflyttning av aktörer vid artistiska framträdanden.*
- k) *Elektriska och elektroniska produkter av följande slag, i den mån som de omfattas av rådets direktiv 73/23/EEG av den 19 februari 1973 om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om elektrisk utrustning avsedd för användning inom vissa spänningsgränser<sup>(3)</sup>:*
  - *Hushållsapparater avsedda för privat bruk.*
  - *Ljud- och bildutrustning.*
  - *Informationsteknisk utrustning.*
  - *Ordinära kontorsmaskiner.*
  - *Kopplingsutrustning för lågspänning.*
  - *Elektriska motorer.*
- l) *Följande typer av elektrisk högspänningsutrustning:*
  - *Kopplingsapparater och kopplingsutrustning.*
  - *Transformatorer.*

<sup>(1)</sup> EGT L 42,23.2.1970, s. 1. Direktivet senast ändrat genom kommissionens direktiv 2006/28/EG (EUT L 65, 7.3.2006, s. 27).

<sup>(2)</sup> EGT L 124, 9.5.2002, s. 1. Direktivet senast ändrat genom kommissionens direktiv 2005/30/EG (EUT L 106, 27.4.2005, s. 17).

<sup>(3)</sup> EGT L77, 26.3.1973, s. 29. Direktivet senast ändrat genom direktiv 93/68/EEG (EGT L 220, 30.8.1993, s. 1).

## **Artikel 2 Definitioner**

*I detta direktiv avses med "maskin" de produkter som är förtecknade i artikel 1.1 a–f.*

*Följande definitioner skall gälla:*

- a) *maskin:*
  - *en sammansatt enhet som är utrustad med eller avsedd att utrustas med ett drivsystem som inte utgörs av direkt drivkraft från människa eller djur och som består av inbördes förbundna delar eller komponenter, varav minst en rörlig, som är sammansatta för ett särskilt ändamål,*
  - *en sammansatt enhet enligt första strecksatsen och som endast saknar komponenter för anslutning på användningsstället eller för anslutning till en energi- eller rörelsekälla,*
  - *en sammansatt enhet enligt första och andra strecksatserna som är färdig för installation och som kan fungera endast om den är monterad på ett transportmedel eller installerad i en byggnad eller i en anläggning,*
  - *sammansatta maskiner enligt första, andra och tredje strecksatserna eller delvis fullbordade maskiner enligt g som för ett gemensamt syfte ställs upp och styrs så att de fungerar som en enhet,*



- en sammansatt enhet av inbördes förbundna delar eller komponenter, varav minst en är rörlig, som är förenade i syfte att lyfta laster och där den enda energikällan är direkt manuellt arbete.
- b) *utbyttbar utrustning*: anordning som operatören, sedan en maskin eller en traktor tagits i drift, själv monterar ihop med maskinen eller traktorn för att ändra dess funktion eller för att ge den en ny funktion, såvida denna utrustning inte är ett verktyg eller redskap.
- c) *säkerhetskomponent*: en komponent
  - som fullgör en säkerhetsfunktion,
  - som släpps ut på marknaden separat,
  - som om den inte fungerar eller fungerar dåligt utgör risk för personers säkerhet, och
  - som inte är nödvändig för att maskinen skall fungera eller som kan ersättas med normala komponenter för att maskinen skall fungera.

*I bilaga V finns en vägledande förteckning över säkerhetskomponenter, som får uppdateras i enlighet med artikel 8.1 a.*
- d) *lyftredskap*: komponent eller utrustning, som inte är monterad på en lyftande maskin, vilken möjliggör hållande av lasten och är placerad antingen mellan maskinen och lasten eller på själva lasten eller är avsedd att utgöra en integrerad del av lasten, och som släpps ut på marknaden separat; sling och komponenter till sådana betraktas också som lyftredskap.
- e) *kedjor, kättingar, linor och vävband*: kedjor, kättingar, linor och vävband konstruerade och tillverkade för lyftändamål som delar av lyftande maskiner eller lyftredskap.
- f) *avtagbar mekanisk kraftöverföringsanordning*: avtagbar komponent som är avsedd för kraftöverföring mellan en självgående maskin eller en traktor och en annan maskin genom sammanlänkning vid den första fasta lagringen. När den släpps ut på marknaden med sitt skydd skall den betraktas som en produkt.
- g) *delvis fullbordad maskin*: sammansatt enhet som nästan utgör en maskin men som inte ensam kan användas för något särskilt ändamål. Ett drivsystem är en delvis fullbordad maskin. En delvis fullbordad maskin är endast avsedd att byggas in i eller monteras ihop med andra maskiner eller med andra delvis fullbordade maskiner eller annan utrustning, så att de bildar en maskin som detta direktiv är tillämpligt på.

...

## § 32 **Produkterna som omfattas av maskindirektivet**

I artikel 1.1 fastställs direktivets tillämpningsområde, dvs. vilka produkter direktivets bestämmelser är tillämpliga på. Alla sju kategorierna enligt artikel 1.1 a)–g) har var sin definition i artikel 2 a)–g). Det betyder att artikel 1 måste läsas tillsammans med artikel 2. I kommentarerna nedan görs en genomgång av de sju produktkategorierna var för sig tillsammans med gällande definition.



## **Artikel 2 Definitioner**

*I detta direktiv avses med "maskin" de produkter som är förtecknade i artikel 1.1 a–f.*

...

### **§ 33-Användningen av termen "maskin" i den vida bemärkelsen**

Den första produktkategorin enligt artikel 1.1 a) och definitionen i artikel 2 a) är 'maskin'. I artikel 1.1 a) och artikel 2 a) används termen maskin i strikt bemärkelse. Före definitionerna i artikel 2 av produktkategorier finns dock en anmärkning om att termen 'maskin' ska förstås i vid bemärkelse, dvs. att termen ska omfatta de sex produktkategorier som anges i artikel 1.1 a)–f).

De skyldigheter som anges i direktivets artiklar och som är tillämpliga på maskiner ska därför förstås så att de gäller både maskiner i strikt bemärkelse enligt artikel 1.1 a) och de produkter som anges i artikel 1.1 b)–f): utbytbar utrustning, säkerhetskomponenter, lyftredskap, kedjor, kättingar, linor och vävband och avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar.

Så är fallet exempelvis för skyldigheterna enligt artikel 4.1 om marknadskontroll, artikel 5.1 om utsläppande på marknaden och idrifttagande, artikel 6.1 om fri rörlighet, artikel 7.1 och 7.2 om förutsatt överensstämmelse och harmoniserade standarder, artikel 9 om särskilda åtgärder avseende potentiellt riskfyllda maskiner, artikel 11 om skyddsklausul, artikel 12 om förfaranden för bedömning av överensstämmelse för maskiner, artikel 15 om installation och användning av maskiner, artikel 16 om CE-märkning, artikel 17 om märkning som inte uppfyller kraven och artikel 20 om rättsmedel. Skyldigheterna enligt dessa artiklar gäller inte delvis fullbordade maskiner enligt artikel 1.1 g).

I fall där skyldigheter gäller delvis fullbordade maskiner finns ett uttryckligt omnämnande, exempelvis i artikel 4.2 om marknadskontroll, artikel 5.2 om utsläppande på marknaden, artikel 6.2 om fri rörlighet och artikel 13 om förfarande för delvis fullbordade maskiner.

När skyldigheter gäller både för maskiner i den vida bemärkelsen och för delvis fullbordade maskiner finns också ett uttryckligt omnämnande, exempelvis i artikel 4.3 om marknadskontroll och i artikel 6.3 om fri rörlighet.

I fråga om de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i bilaga I till maskindirektivet ska termen 'maskin' i regel förstås i vid bemärkelse och det handlar då om någon av de produktkategorier som anges i artikel 1.1 a)–f). Om något grundläggande hälso- och säkerhetskrav bara gäller för en eller flera bestämda kategorier nämns detta uttryckligen eller framgår av sammanhanget. Som exempel kan nämnas att det i del 4 i bilaga I finns vissa krav som uttryckligen bara gäller lyftredskap.

### **§ 34 Maskiner i strikt bemärkelse**

Den produktkategori, som anges i artikel 1.1 a), dvs. maskiner i strikt bemärkelse, definieras i artikel 2 a). Definitionen har fem strecksatser. I kommentarerna nedan görs en genomgång av vart och ett av de olika beståndsdelarna i varje strecksats.

### **Artikel 2 a – första strecksatsen**

*maskin:*

- *en sammansatt enhet som är utrustad med eller avsedd att utrustas med ett drivsystem som inte utgörs av direkt drivkraft från människa eller djur och som består av inbördes förbundna delar eller komponenter, varav minst en rörlig, som är sammansatta för ett särskilt ändamål,*
- ...

### **§ 35 Grunddefinitionen**

Första strecksatsen i definitionen av 'maskin' innehåller följande beståndsdelar:

*. . . e sammansatt enhet. . . som består av inbördes förbundna delar eller komponenter . . .*

Produkter vars delar eller komponenter inte är inbördes förbundna i en sammansatt enhet anses inte utgöra maskiner.

Däremot kan en maskin levereras med vissa delar nedmonterade för lagrings- eller transportändamål. I sådana fall måste maskinen vara konstruerad och tillverkad för att förhindra att det blir fel när de olika delarna monteras ihop. Den aspekten är särskilt viktig om maskinen är avsedd för oerfarna användare som inte är yrkesmän. Tillverkaren måste också förse maskinen med fullgoda monteringsanvisningar och i tillämpliga fall, som är anpassade till den allmänna utbildningsnivån och de insikter som användare, vilka inte är yrkesmän, rimligen kan förväntas ha – se § 225: kommentarer till punkt 1.5.4, § 259: kommentarer till punkt 1.7.4.1 d), och § 264: kommentarer till punkt 1.7.4.2 i i bilaga I.

*. . . varav minst en rörlig . . .*

Produkter utan rörliga delar anses inte vara maskiner.

*. . . som är utrustad med eller avsedd att utrustas med ett drivsystem . . .*

De rörliga delarna i en maskin drivs av ett drivsystem, som använder en eller flera energikällor: t.ex. termisk energi, elektrisk, pneumatisk, hydraulisk eller mekanisk energi. En maskin kan ha en motor med egen energikälla såsom termisk energi eller energi från ett batteri. En maskin kan vara ansluten till en eller flera externa energikällor såsom el eller tryckluft. En maskin kan också använda mekanisk energi som kommer från annan utrustning. Som exempel kan nämnas bogserade maskiner inom jordbruket, vilka drivs av kraftuttaget från en traktor, eller testbäddar för motorfordon och som drivs av de fordon som testas. En maskin kan också drivas av naturliga energikällor som vind- eller vattenkraft.

I fråga om kompletta maskiner levererar tillverkaren i regel maskinen försedd med ett eget drivsystem. Trots det kan maskiner, som är avsedda att förses med ett drivsystem men som levereras utan drivsystem, också anses vara maskiner. Detta villkor tar hänsyn till att en maskinanvändare kanske föredrar att ha en homogen motorpark för alla maskiner med tanke på enklare underhåll.

För maskiner som levereras utan ett drivsystem gäller följande:

- Tillverkarens riskbedömning måste omfatta alla risker förknippade med maskinen, också sådana som är förknippade med det drivsystem som ska anslutas till maskinen – se § 158: kommentarer till allmän princip nr 1 i bilaga I.
- Maskintillverkaren måste se till att bruksanvisningen innehåller alla nödvändiga specifikationer för det drivsystem som ska monteras (typ, effekt, anslutningssätt osv.) och sörja för exakta monteringsanvisningar för drivsystemet – se § 264: kommentarer till punkt 1.7.4.2 i) i bilaga I.
- Bedömningen av maskinens överensstämmelse måste omfatta specifikationerna för det tilltänkta drivsystemet och monteringsanvisningarna för detta.
- CE-märkningen på maskinen och EG-försäkran om överensstämmelse måste också gälla de specifikationer och anvisningar som hänger samman med det drivsystem som ska monteras.

Om villkoren ovan inte uppfylls måste en maskin, vars drivsystem inte är helt och fullt specificerat, betraktas som en delvis fullbordad maskin – se § 46: kommentarer till artikel 2 g). I sådant fall ska kombinationen av en sådan delvis fullbordad maskin och drivsystemet betraktas som den slutliga maskinen, och den måste bli föremål för en särskild bedömning av överensstämmelse – se § 38: kommentarer till fjärde strecksatsen i artikel 2 a).

*... som inte utgörs av direkt drivkraft från människa eller djur...*

De rörliga delarna i en maskin, som omfattas av maskindirektivet, måste drivas av en annan energikälla än direkt drivkraft från människa eller djur. Maskiner som körs med direkt drivkraft från människa eller djur, såsom handdrivna gräsklippare, handdrivna borrar eller handdragna kärror, och som slutar fungera så fort som den manuella kraften upphör, omfattas inte av direktivet. Lyftande maskiner är det enda undantaget från denna allmänna regel – se § 40: kommentarer till femte strecksatsen i artikel 2 a).

Däremot omfattar maskindirektivet maskiner, som drivs med manuell kraft, vilken inte har direkt effekt men som lagras. Exempel på detta är fjädrar eller hydrauliska eller pneumatiska ackumulatörer så att maskinen kan fungera efter att den manuella kraften har upphört.

*... som är sammansatta för ett särskilt ändamål...*

En maskin måste vara användbar för ett specifikt ändamål. Typiska tillämpningar är t.ex. maskiner för bearbetning, hantering eller förpackning av material eller flyttning av material, föremål eller personer.

Maskindirektivet är inte som sådant tillämpligt på separata maskinkomponenter såsom tätningar, kullager, brytskivor, elastiska kopplingar, solenoidventiler, hydrauliska cylindrar, flänsanslutna växellådor osv. som inte har ett särskilt ändamål och som ska byggas in i en maskin. En färdig maskin som innehåller sådana komponenter måste uppfylla de grundläggande hälso- och säkerhetskraven. Maskintillverkaren måste därför välja komponenter med lämpliga specifikationer och egenskaper.

**Artikel 2 a – andra strecksatsen**

...

*maskin:*

...

- *en sammansatt enhet enligt första strecksatsen och som endast saknar komponenter för anslutning på användningsstället eller för anslutning till en energi- eller rörelsekälla,*

...

**§ 36 Maskiner som levereras utan komponenter för anslutning**

I andra strecksatsen i definitionen av begreppet *maskin* konstateras att egenskaperna hos de komponenter, som behövs för att ansluta en maskin till energi- eller rörelsekälla på användningsplatsen, kan bero på var maskinen ska användas eller installeras. Maskiner kan därför levereras utan dessa komponenter. I så fall måste maskintillverkaren se till att bruksanvisningen innehåller alla nödvändiga specifikationer för att anslutningen ska vara säker – se § 264: kommentarer till punkt 1.7.4.2 i) i bilaga I.

**Artikel 2 a – tredje strecksatsen**

...

*maskin:*

...

- *en sammansatt enhet enligt första och andra strecksatserna som är färdig för installation och som kan fungera endast om den är monterad på ett transportmedel eller installerad i en byggnad eller i en anläggning,*

...

**§ 37 Maskiner avsedda att installeras på ett särskilt underlag**

Den tredje strecksatsen i definitionen av begreppet *maskin* hänför sig till maskiner avsedda för installation på ett transportmedel, i en byggnad eller i en anläggning.

Transportmedel omfattas i regel inte av maskindirektivet men det gör maskiner som är monterade på ett transportmedel – se § 54: kommentarer till artikel 1.2 e). Maskiner som är monterade på ett transportmedel kan vara lastbilskranar, baggavellyftar, tippvagnar, fordons- eller släpvagnsmonterade kompressorer, fordonsmonterade kompakteringssystem, fordonsmonterade cementblandare, lastväxlare, maskindrivna vinschar, tippbehållare och fordonsmonterade mobila arbetsplattformar.

Om en maskin är monterad på ett vägfordon eller en släpvagn, som inte omfattas av maskindirektivet, gäller maskindirektivets krav inte själva fordonet eller släpvagnen, men däremot såväl den monterade maskinen som alla aspekter av gränssnittet mellan maskinen och det chassi som maskinen är monterad på, till den del det kan påverka säker transport och användning av maskinen. Maskiner som är monterade på transportmedel åtskiljs således från självgående rörliga maskiner såsom självgående anläggningsmaskiner eller självgående jordbruksmaskiner, vilka helt och hållet omfattas av maskindirektivet.

Enligt den tredje strecksatsen i definitionen av begreppet *maskin* har tillverkaren av en maskin, som ska installeras på ett transportmedel, i en byggnad eller i en anläggning, ansvaret för att maskinen uppfyller relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskrav. Tillverkaren måste anbringa CE-märkning på maskinen samt upprätta och underteckna EG-försäkran om överensstämmelse. Tillverkaren av en sådan maskin måste i sin riskbedömning beakta alla risker förknippade med maskinen, inbegripet de risker som hänger samman med installation av maskinen på chassi eller släpvagn till ett fordon eller på ett fundament – se § 158: kommentarer till allmän princip nr 1 i bilaga I. Maskintillverkaren måste se till att bruksanvisningen innehåller exakta instruktioner för installation och de specifikationer som behövs rörande fundamentet – se § 264: kommentarer till punkt 1.7.4.2 i) i bilaga I.

Tillverkaren av maskiner, som ska installeras på transportmedel, måste därför ange vilka fordon eller släpvagnar på vilka maskinen kan installeras säkert, antingen genom att ange tekniska egenskaper eller vid behov genom referens till en specifik modell av ett fordon.

Om en produkt, som är avsedd installeras på ett transportmedel, inte levereras i installationsklart skick, exempelvis om viktiga element såsom en stödjande ram eller stabilisatorer saknas, ska maskinen betraktas som en delvis fullbordad maskin – se § 46: kommentarer till artikel 2 g). I sådant fall ska den person, som bygger ihop den delvis fullbordade maskinen med de övriga delarna på transportmedlet, betraktas som tillverkare av den slutliga maskinen.

För maskiner, som ska installeras i en byggnad eller i en anläggning, såsom traverskranar, vissa hissar eller rulltrappor, måste tillverkaren ange specifikationer för det fundament som ska bära upp maskinen, särskilt i fråga om lastbärande egenskaper. Maskintillverkaren har dock inte ansvar för tillverkning av själva byggnaden eller anläggningen – se § 264: kommentarer till punkt 1.7.4.2 i), och § 361: kommentarer till punkt 4.4.2 a) i bilaga I.

Den som installerar en sådan maskin på ett transportmedel, i en byggnad eller i en anläggning har ansvaret för att maskintillverkarens installationsanvisningar följs.

Bedömningen av överensstämmelse för maskiner, som är avsedda att installeras på transportmedel, i en byggnad eller i en anläggning omfattar själva maskinen samt specifikationerna för fundamentet och installationsanvisningarna. De erforderliga testerna och inspektionerna när det gäller kontroll av överensstämmelse med de grundläggande hälso- och säkerhetskraven måste genomföras på maskinen installerad på plats. CE-märkningen på maskinen och den obligatoriska EG-försäkran om överensstämmelse gäller både själva maskinen och de specifikationer och anvisningar som gäller installationen.

I fråga om maskiner avsedda för lyftoperationer har tillverkaren ansvar för att kontrollera att den maskin, som är klar att tas i bruk, är funktionsduglig – se § 350 till § 352: kommentarer till punkt 4.1.3, och § 361: kommentarer till punkt 4.4.2 e) i bilaga I.

Vissa kategorier av maskiner, som ska installeras i byggnader omfattas också av direktiv 89/106/EG om byggprodukter, som t.ex. motordrivna grindar, dörrar, fönster, jalousier och solskydd – se § 92: kommentarer till artikel 3.

**Artikel 2 a – fjärde strecksatsen**

...

maskin:

...

- sammansatta maskiner enligt första, andra och tredje strecksatserna eller delvis fullbordade maskiner enligt g som för ett gemensamt syfte ställs upp och styrs så att de fungerar som en enhet,

...

**§ 38 Sammansatta maskiner**

Den fjärde strecksatsen gäller sammansatta maskiner, som består av två eller flera maskiner eller delvis fullbordade maskiner, vilka monteras ihop för ett särskilt ändamål. En sammansatt maskin kan bestå av två enheter, som t.ex. en förpackningsmaskin och en märkningsmaskin, eller flera hopmonterade enheter, som t.ex. en produktionslinje.

Definitionen av en 'sammansatt maskin' anger att maskinerna är uppställda och styrs så att de fungerar som en enhet för ett gemensamt syfte. För att en grupp av maskiner eller delvis fullbordade maskiner ska betraktas som en sammansatt maskin måste alla nedanstående kriterier vara uppfyllda:

- De ingående enheterna är sammansatta för att utföra en gemensam funktion, såsom produktion av en bestämd produkt.
- De ingående enheterna är funktionellt sammankopplade på ett sådant sätt att varje enhet direkt påverkar funktionen hos andra delar av eller hela den sammansatta maskinen, vilket innebär att en riskbedömning måste göras för den sammansatta maskinen som helhet.
- De ingående enheterna har ett gemensamt styrsystem – se § 184: kommentarer till punkt 1.2.1, och § 203: kommentarer till punkt 1.2.4.4 i bilaga I.

En grupp maskiner, som är sinsemellan sammankopplade, men där varje enskild maskin fungerar fristående från de övriga maskinerna betraktas inte som en sammansatt maskin i den mening som avses ovan.

Definitionen av 'sammansatt maskin' omfattar inte nödvändigtvis en fullständig industriell anläggning, som består av ett stort antal maskiner, sammansatta maskiner och annan utrustning som härrör från olika tillverkare. För tillämpning av maskindirektivet, kan sådana stora installationer dock oftast delas upp i sektioner som kan betraktas som sammansatta maskiner, t.ex. utrustning för lossning och mottagning av råmaterial, processutrustning och utrustning för förpackning och lastning. I sådant fall måste alla risker, vid gränssnitten till de övriga sektionerna av anläggningen, behandlas i installationsanvisningarna – se § 264: kommentarer till punkt 1.7.4.2 i) i bilaga I. Det bör också observeras att utsläppande på marknaden av utrustning som installeras i industrianläggningar, men som inte omfattas av maskindirektivet, kan omfattas av andra direktiv rörande den inre marknaden.

Den person som bygger ihop flera enheter till en sammansatt maskin, betraktas som tillverkare av den sammansatta maskinen och har ansvar för att se till att



hopbyggnaden som helhet uppfyller hälso- och säkerhetskraven i maskindirektivet – se § 79: kommentarer till artikel 2 i). I vissa fall är tillverkaren av en sammansatt maskin också tillverkare av de ingående enheterna. Det är dock vanligare att de ingående enheterna har släppts ut på marknaden av andra tillverkare, antingen såsom kompletta maskiner, som också kan fungera fristående enligt första, andra eller tredje strecksatsen i artikel 2 a), eller såsom delvis fullbordade maskiner enligt artikel 2 g).

Om de ingående enheterna släpps ut på marknaden såsom fullständiga maskiner, som även kan fungera var för sig, måste de vara CE-märkta och åtföljas av en EG-försäkran om överensstämmelse – se § 103: kommentarer till artikel 5.1. Om de släpps ut på marknaden som delvis fullbordade maskiner, ska de inte ha CE-märkning men de måste åtföljas av en försäkran för inbyggnad och monteringsanvisningar – se § 104: kommentarer till artikel 5.2, och § 131, kommentarer till artikel 13.

Sammanstatta maskiner omfattas av maskindirektivet eftersom deras säkerhet inte enbart beror på att de ingående enheterna är säkert konstruerade och tillverkade utan också på enheternas lämplighet för att sättas samman och gränssnitten mellan dem. Den riskbedömning, som ska utföras av tillverkaren av en sammansatt maskin, måste därför omfatta både de ingående enheternas lämplighet med tanke på helhetens säkerhet och de riskkällor, som är förknippade med gränssnitten mellan enheterna. Den måste också omfatta alla de riskkällor som är förknippade med den sammansatta maskinen och som inte täcks av EG-försäkran om överensstämmelse (i fråga om maskiner) eller försäkran för inbyggnad och monteringsanvisningarna (i fråga om delvis fullbordade maskiner) och som är medlevererade från tillverkarna av de ingående enheterna.

Tillverkaren av en sammansatt maskin måste

- genomföra lämpligt förfarande för bedömning av överensstämmelse för den sammansatta maskinen – se § 127 till § 130: kommentarer till artikel 12,
- fästa ett specifikt märke (t.ex. en särskild märkplåt) på den sammansatta maskinen med den information som krävs enligt punkt 1.7.3 och, i tillämpliga fall, enligt punkterna 3.6.2, 4.3.3 och 6.5 i bilaga I, inklusive CE-märkning,
- upprätta och underteckna en EG-försäkran om överensstämmelse för den sammansatta maskinen – se § 103: kommentarer till artikel 5.1.

EG-försäkran om överensstämmelse för kompletta maskiner och försäkran för inbyggnad samt instruktioner för hopbyggnad för delvis fullbordade maskiner integrerade i maskinen, måste ingå i den tekniska tillverkningsdokumentationen för den sammansatta maskinen – se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 a) i bilaga VII. Den tekniska tillverkningsdokumentationen för den sammansatta maskinen måste också omfatta eventuella ändringar, som har gjorts på de ingående enheterna när de inkorporerades i den sammansatta maskinen.

### **§ 39 Sammansatta maskiner bestående av nya och befintliga maskiner**

Maskindirektivet omfattar maskin när den första gången släpps ut på marknaden och tas i drift i EU. Det handlar i regel om nya maskiner – se § 72: kommentarer till artikel 2 h). De sammansatta maskiner, som avses i fjärde strecksatsen i artikel 2 a),

är följaktligen i regel nya sammansättningar av nya maskiner. För maskiner i drift (som används på en arbetsplats) måste arbetsgivaren se till att maskinerna, så länge de används, uppfyller gällande säkerhetskrav, enligt de nationella bestämmelserna för genomförande av direktiv 2009/104/EC – se § 140: kommentarer till artikel 15.

I vissa fall ersätts en eller flera av de ingående enheterna i en befintlig sammansatt maskin med nya enheter, eller nya enheter läggs till i en befintlig sammansatt maskin. Då uppstår frågan om huruvida en sammansatt maskin, som består av nya och befintliga enheter, som helhet omfattas av maskindirektivet. Det är inte möjligt att fastställa exakta kriterier för varje enskild situation. I osäkra fall är det därför klokt att den person, som monterar ihop en sådan sammansatt maskin, konsulterar relevanta nationella myndigheter. Följande allmänna riktlinjer kan dock ges:

1. Om utbyte eller tillägg av en ingående enhet i en befintlig sammansatt maskin inte har betydande inverkan på resten av den sammansatta maskinens funktion eller säkerhet, kan den nya enheten betraktas såsom en maskin som omfattas av maskindirektivet, och då krävs det enligt maskindirektivet inga åtgärder för de delar av den sammansatta maskinen vilka inte påverkas av modifikationen. Arbetsgivaren är fortfarande ansvarig för den sammansatta maskinens säkerhet, enligt de nationella bestämmelserna för genomförande av direktiv 2009/104/EG – se § 140: kommentarer till artikel 15.
  - Om den nya enheten är en fullständig maskin, som också kan fungera separat, vilken bär CE-märkning och som åtföljs av en EG-försäkran om överensstämmelse, ska införlivandet av den nya enheten med den befintliga sammansatta maskinen betraktas som en maskininstallation och då behövs ingen ny bedömning av överensstämmelse, CE-märkning eller EG-försäkran om överensstämmelse.
  - Om den nya enheten är en delvis fullbordad maskin, åtföljd av försäkran för inbyggnad och monteringsanvisningar, ska den person som införlivar den delvis fullbordade maskinen med den befintliga sammansatta maskinen betraktas som tillverkare av den nya enheten. Denna person måste därför göra en riskbedömning rörande gränssnittet mellan den delvis fullbordade maskinen, annan utrustning och den befintliga sammansatta maskinen, se till att alla relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskrav, vilka inte har tillämpats av tillverkaren av den delvis fullbordade maskinen uppfylls, tillämpa monteringsanvisningarna, upprätta en EG-försäkran om överensstämmelse och anbringa CE-märkningen på den nya enheten när den är monterad.
2. Om utbyte eller tillägg av nya enheter i en befintlig sammansatt maskin har betydande inverkan på helhetens funktion eller säkerhet eller innebär betydande ändringar av den sammansatta maskinen, kan man anse att modifieringen resulterar i en ny sammansatt maskin på vilken maskindirektivet ska tillämpas. Då måste hela den sammansatta maskinen inklusive alla ingående enheter uppfylla bestämmelserna i maskindirektivet. Detta kan också krävas om en ny sammansatt maskin byggs ihop av nya och begagnade enheter.



### *Artikel 2 a – femte strecksatsen*

...

*maskin:*

...

— *en sammansatt enhet av inbördes förbundna delar eller komponenter, varav minst en är rörlig, som är förenade i syfte att lyfta laster och där den enda energikällan är direkt manuellt arbete.*

...

### **§ 40 Manuellt drivna maskiner avsedda för lyft av laster**

I den femte strecksatsen i definitionen av begreppet *maskin* anges ett undantag till den allmänna regeln om att manuellt drivna maskiner inte är undantagna i maskindirektivet. Manuellt drivna maskiner avsedda för att lyfta laster, vare sig det gäller gods eller personer eller båda, omfattas av maskindirektivet – se § 328: kommentarer till punkt 4.1.1 a) i bilaga I. Exempel på sådana maskiner är manuellt drivna hissar och kranar, domkrafter, lyftbord, gaffel- och stödbenstruckar och mobila arbetsplattformar. Anordningar som inte lyfter en last utan bara håller den på en viss höjd omfattas inte av denna definition.

### *Artikel 2*

...

*b) utbytbar utrustning: anordning som operatören, sedan en maskin eller en traktor tagits i drift, själv monterar ihop med maskinen eller traktorn för att ändra dess funktion eller för att ge den en ny funktion, såvida denna utrustning inte är ett verktyg eller redskap.*

### **§ 41 Utbytbar utrustning**

Den utbytbara utrustning, som det hänvisas till i artikel 1.1 b), definieras i artikel 2 b). Observera att utbytbar utrustning också betecknas med termen *maskin* använd i vid bemärkelse – se § 33: kommentarer till artikel 2.1.

I kommentarerna nedan görs en genomgång av var och en av de olika delarna i definitionen av '*utbytbar utrustning*'.

*... sedan en maskin eller en traktor tagits i drift ...*

Utbytbar utrustning kännetecknas av att den är konstruerad och tillverkad i syfte att bli sammansatt med maskiner efter att grundmaskinen har tagits i drift. Utrustning, som tillverkaren monterat ihop med maskinen när maskinen släpps ut på marknaden och som inte är avsedd att bytas ut av användaren, betraktas inte som utbytbar utrustning utan som en del av maskinen.

Maskintillverkaren eller en annan tillverkare kan leverera en eller flera delar av utbytbar utrustning tillsammans med grundmaskinen. I båda fallen ska varje del av sådan utbytbar utrustning betraktas som en separat produkt och måste åtföljas av en separat EG-försäkran om överensstämmelse, bära CE-märkning och åtföljas av en egen bruksanvisning.

*. . . som operatören [...] själv monterar ihop med maskinen eller traktorn . . .*

Det faktum att utbytbar utrustning är avsedd att monteras ihop med maskinen innebär att kombinationen av grundmaskinen och den utbytbara utrustningen fungerar som en enhet för gemensamt syfte. Utrustning som används med maskinen, men inte monteras ihop med den, ska inte betraktas som utbytbar utrustning.

*. . . för att ändra dess funktion eller för att ge den en ny funktion, såvida denna utrustning inte är ett verktyg eller redskap . . .*

Utbytbar utrustning bör inte förväxlas med reservdelar, vilka inte ändrar maskinens funktion eller ger den en ny funktion, utan enbart är avsedda att ersätta slitna eller skadade delar.

Utbytbar utrustning ska också åtskiljas från verktyg t.ex. blad, borrar, enkla grävskopor osv. som inte ändrar grundmaskinen eller ger den en ny funktion. Verktyg omfattas i sig inte av maskindirektivet (även om maskintillverkare måste specificera de grundläggande egenskaperna hos verktyg som kan monteras på en maskin – se § 268: kommentarer till punkt 1.7.4.2 n) i bilaga I).

Exempel på utbytbar utrustning inkluderar tillbehör som monteras på jordbruks- eller skogstraktorer för funktioner såsom plogning, skördning, lyft eller lastning och tillbehör till grävmaskiner för borrar eller rivning. Arbetsplattformar avsedda att monteras ihop med lyftande maskiner, för att ändra den lyftande maskinens funktion så att den kan lyfta personer, är utbytbar utrustning – se § 388: kommentarer till punkt 17 i bilaga IV. Andra exempel på utbytbar utrustning är stöd avsedda att monteras samman med handhållna maskiner för att konvertera dem till fasta maskiner eller utbytbara kraftkällor för träbearbetningsmaskiner.

Utbytbar utrustning kan släppas ut på marknaden av grundmaskinens tillverkare eller av en annan tillverkare. I båda fallen måste tillverkaren i bruksanvisningen ange vilka maskiner utrustningen säkert kan monteras och användas ihop med, antingen genom att ange de tekniska egenskaperna eller genom att hänvisa till specifika maskinmodeller. Tillverkaren måste också tillhandahålla de anvisningar som är nödvändiga för säker montering och användning av den utbytbara utrustningen – se § 264: kommentarer till punkt 1.7.4.2 i) i bilaga I.

Tillverkaren av den utbytbara utrustningen måste se till att kombinationen av den utbytbara utrustningen och den grundmaskin, som den är avsedd att monteras ihop med, uppfyller alla tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskrav i bilaga I. Likaså måste tillverkaren genomföra en bedömning av överensstämmelse enligt tillämpligt förfarande.

Observera att montering av utbytbar utrustning på grundmaskinen kan leda till en kombination, som ingår i någon av de maskinkategorier, vilka är förtecknade i bilaga IV. Så kan vara fallet om ett stöd monteras ihop med en handhållen träbearbetningsmaskin för att konvertera den till en fast maskin, såsom en bänk med cirkelsåg eller en bordfräsmaskin med vertikal spindel, eller när en arbetsplattform monteras ihop med en lyftande maskin för att modifiera maskinens funktion så att den kan lyfta personer<sup>9</sup>. I sådana fall måste tillverkaren av den utbytbara utrustningen

<sup>9</sup> Se vägledningsdokumentet *Interchangeable equipment for lifting persons and equipment used with machinery designed for lifting goods for the purpose of lifting persons* (utbytbar utrustning för lyft av

genomföra en riskbedömning för kombinationen av den utbytbara utrustningen och grundmaskinen och använda ett av de förfaranden för bedömning av överensstämmelse som gäller för maskiner som omfattas av bilaga IV – se § 129 och § 130: kommentarer till artikel 12. Bedömningen av överensstämmelse måste säkerställa att monteringen av den utbytbara utrustningen på en viss typ av grundmaskin uppfyller alla grundläggande hälso- och säkerhetskrav i bilaga I.

Den obligatoriska informationen rörande bedömning av överensstämmelse för kombinationen av utbytbar utrustning och grundmaskin ska finnas med i EG-försäkran om överensstämmelse för den utbytbara utrustningen. Bruksanvisningen för den utbytbara utrustningen måste innehålla en specifikation av vilka typer av grundmaskiner som utrustningen kan monteras ihop med och innehålla motsvarande monteringsanvisningar – se § 264: kommentarer till punkt 1.7.4.2 i):

### *Artikel 2*

...

#### *c) säkerhetskomponent: en komponent*

- som fullgör en säkerhetsfunktion,*
- som släpps ut på marknaden separat,*
- som om den inte fungerar eller fungerar dåligt utgör risk för personers säkerhet, och*
- som inte är nödvändig för att maskinen skall fungera eller som kan ersättas med normala komponenter för att maskinen skall fungera.*

*I bilaga V finns en vägledande förteckning över säkerhetskomponenter, som får uppdateras i enlighet med artikel 8.1 a.*

## **§ 42 Säkerhetskomponenter**

De säkerhetskomponenter, som det hänvisas till i artikel 1.1 c), definieras i artikel 2 c). Observera att säkerhetskomponenter också betecknas med termen *maskin* använd i vid bemärkelse – se § 33: kommentarer till artikel 2.1.

Många maskinkomponenter är kritiska för människors hälsa och säkerhet. Rent funktionella komponenter betraktas emellertid inte som säkerhetskomponenter. Säkerhetskomponenter är sådana komponenter som tillverkaren avsett för montering på en maskin i det specifika syftet att fullgöra en skyddsfunktion. Komponenter som släpps ut separat på marknaden och vars användningsändamål omfattar både säkerhet och drift eller som ska användas antingen för säkerhet eller för driftsfunktioner ska betraktas som säkerhetskomponenter.

Det undantag för kopplingsutrustning för lågspänning, som anges i femte strecksatsen i artikel 1.2 k), gäller inte elektriska säkerhetskomponenter – se § 68: kommentarer till artikel 1.2 k).

---

personer och utrustning som används tillsammans med maskiner avsedda för lyft av gods för att lyfta personer):

[http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/files/machinery/interchangeable\\_equipment\\_lifting\\_persons\\_-\\_lifting\\_goods\\_dec\\_2009\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/files/machinery/interchangeable_equipment_lifting_persons_-_lifting_goods_dec_2009_en.pdf)

I definitionens sista mening hänvisas till den förteckning över säkerhetskomponenter som finns i bilaga V och som innehåller kategorier av säkerhetskomponenter som ofta monteras i maskiner. Att studera förteckningen bidrar till bättre förståelse av definitionen av termen *säkerhetskomponent*. Listan är emellertid vägledande, inte begränsande. Det betyder att varje komponent, som omfattas av definitionen i artikel 2 c), ska betraktas som en säkerhetskomponent, vilken omfattas av maskindirektivet, även om den inte finns med i förteckningen i bilaga V.

Om det i framtiden identifieras säkerhetskomponenter, som inte finns i förteckningen i bilaga V, exempelvis till följd av innovationer, kan kommissionen fatta beslut om uppdatering av förteckningen, efter samråd med maskinkommittén enligt det föreskrivande förfarandet med prövning – se § 116: kommentarer till artiklarna 8.1 a), och § 147: kommentarer till artikel 22.3.

Enligt den andra strecksatsen i definitionen i artikel 2 c) gäller maskindirektivet endast säkerhetskomponenter som släpps ut på marknaden separat. Säkerhetskomponenter, som en maskintillverkare tillverkar för införlivande i sina egna maskiner, omfattas som sådana inte av direktivet, men sådana säkerhetskomponenter måste vara beskaffade så att maskinen uppfyller de grundläggande hälso- och säkerhetskraven. Observera att när en sådan tillverkare levererar säkerhetskomponenter såsom reservdelar, vilka ska ersätta någon av de ursprungliga säkerhetskomponenterna i maskiner som samma tillverkare har släppt på marknaden, omfattas dessa inte av maskindirektivet – se § 48: kommentarer till artikel 1.2 a).

När det gäller det förfarande för bedömning av överensstämmelse som ska användas för säkerhetskomponenter är det viktigt att notera att vissa säkerhetskomponenter är förtecknade i bilaga IV – se § 129 och § 130: kommentarer till artikel 12, och § 388: kommentarer till punkterna 19–23 i bilaga IV.

## *Artikel 2*

...

*d) lyftredskap: komponent eller utrustning, som inte är monterad på en lyftande maskin, vilken möjliggör hållande av lasten och är placerad antingen mellan maskinen och lasten eller på själva lasten eller är avsedd att utgöra en integrerad del av lasten, och som släpps ut på marknaden separat; sling och komponenter till sådana betraktas också som lyftredskap.*

## **§ 43 Lyftredskap**

De lyftredskap, som hänvisas till i artikel 1.1 d), definieras i artikel 2 d). Observera att lyftredskap också benämns med termen '*maskin*' använd i vid bemärkelse – se § 33: kommentarer till artikel 2.1.

Lyftande maskiner har i regel en anordning för att hålla fast lasten, som exempelvis en krok. Sådana anordningar, som ingår i en lyftande maskin, ska inte betraktas som lyftredskap. De laster som ska lyftas har dock olika form, storlek och egenskaper, och därför placeras ofta utrustning mellan den lyftande maskinens hållanordning och lasten eller kring själva lasten för att hålla den under lyftoperationen. Sådana tillbehör kallas lyftredskap. Produkter som släpps ut separat på marknaden och som är avsedda att integreras i laster för detta ändamål betraktas också som lyftredskap.

Utrustning, som placeras mellan en lyftande maskins hållanordning och lasten, betraktas som lyftredskap även om de levereras tillsammans med den lyftande maskinen eller med lasten.

I den sista delen av definitionen av termen *lyftredskap* anges följande:

*... sling och komponenter till sådana betraktas också som lyftredskap*

Detta innebär att tillbehör, som ska användas som ett oberoende sling eller i olika kombinationer, som användaren sätter ihop, exempelvis flerpartiga stroppar, betraktas som lyftredskap. Å andra sidan gäller att komponenter, som är avsedda att införlivas i en sling och som inte är avsedda att användas separat inte betraktas som lyftredskap – se § 358: kommentarer till punkt 4.3.2 i bilaga I.

Maskinkommittén har upprättat en förteckning över olika kategorier av tillbehör som används för lyftoperationer, med angivande av vilka kategorier som betraktas som lyftredskap. Förteckningen är inte uttömmande men är avsedd att underlätta enhetlig tolkning och tillämpning av maskindirektivet när det gäller lyftredskap.<sup>10</sup>

Lyftredskap berörs av vissa särskilda grundläggande hälso- och säkerhetskrav som anges i del 4 i bilaga I – se § 337 till § 341: kommentarer till punkterna 4.1.2.3, 4.1.2.4 och 4.1.2.5, § 358: kommentarer till punkt 4.3.2, och § 360: kommentarer till punkt 4.4.1 i bilaga I.

## **Artikel 2**

...

**e) kedjor, kättingar, linor och vävband: kedjor, kättingar, linor och vävband konstruerade och tillverkade för lyftändamål som delar av lyftande maskiner eller lyftredskap.**

### **§ 44 Kedjor, kättingar, linor och vävband**

De kedjor, kättingar, linor och vävband, som det hänvisas till i artikel 1.1 e), definieras i artikel 2 e).

De produkter som avses är kedjor, kättingar, linor och vävband som är konstruerade och tillverkade för att användas som en del av lyftfunktionen i lyftande maskiner eller lyftredskap – se § 328: kommentarer till punkt 4.1.1 a) i bilaga I. Kedjor, kättingar, linor och vävband, som är avsedda för andra funktioner än lyft, omfattas inte som sådana av maskindirektivet. Däremot gäller att om någon av de här produkterna är avsedd för två eller flera ändamål och något av ändamålen enligt tillverkarens specifikationer är lyft, omfattas produkten av maskindirektivet.

Eftersom kedjor, kättingar, linor och vävband för lyftändamål ingår bland de produkter, som i vid bemärkelse betecknas som maskiner – se § 33: kommentarer till artikel 2.1 – måste tillverkarna av kedjor, kättingar, linor och vävband för lyftändamål uppfylla alla skyldigheter vilka anges i artikel 5.1 – se § 103: kommentarer till artikel 5.1.

<sup>10</sup> Se vägledningen *Classification of equipment used for lifting loads with lifting machinery*

(klassificering av utrustning som används för att lyfta laster med lyftande maskiner):

[http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/files/machinery/classification\\_of\\_equipment\\_lifting\\_machinery\\_dec\\_2009\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/files/machinery/classification_of_equipment_lifting_machinery_dec_2009_en.pdf)

Observera att produkter benämnda kedjor, kättingar, linor och vävband släpps ut på marknaden i form av spolar, trummor, rullar, spiraler eller nystan med kedjor, kättingar, linor och vävband. Tillverkaren kan leverera produkterna till distributörer, tillverkare av lyftande maskiner eller lyftredskap eller till användare.

De skyldigheter som anges i artikel 5.1 gäller när kedjor, kättingar, linor eller vävband släpps ut på marknaden (första gången). En distributör eller användare blir inte en tillverkare i direktivets mening genom att klippa till individuella längder för montering i lyftande maskiner eller lyftredskap. Därför gäller skyldigheterna enligt artikel 5.2 inte längder som har klippts till från produkter som redan har släppts ut på marknaden av en tillverkare. Sådana längder betraktas såsom komponenter i den lyftande maskin eller det lyftredskap som de monteras på.

Distributörer av kedjor, kättingar, linor och vävband måste dock se till att relevant EG-försäkran om överensstämmelse, hänvisning till certifikat om egenskaperna hos kedja, kätting, lina eller vävband samt tillverkarens bruksanvisning levereras tillsammans med avklippta längder av dessa produkter, till tillverkare av lyftande maskiner eller lyftredskap och till användare – se § 83: kommentarer till artikel 2 i), och § 357: kommentarer till punkt 4.3.1 i bilaga I.

## **Artikel 2**

...

*f) avtagbar mekanisk kraftöverföringsanordning: avtagbar komponent som är avsedd för kraftöverföring mellan en självgående maskin eller en traktor och en annan maskin genom sammanlänkning vid den första fasta lagringen. När den släpps ut på marknaden med sitt skydd skall den betraktas som en produkt.*

## **§ 45 Avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar**

Avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar som det hänvisas till i artikel

1.1 f) definieras i artikel 2 f). Observera att avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar också betecknas med termen *maskin* använd i vid bemärkelse – se § 33: kommentarer till artikel 2.1.

Avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar omfattas av specifika grundläggande hälso- och säkerhetskrav i del 3 i bilaga I – se § 319: kommentarer till punkt 3.4.7 i bilaga I.

Observera att skydd för avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar står som punkt 1 i den vägledande förteckningen över säkerhetskomponenter i bilaga V. När sådana skydd släpps ut på marknaden separat omfattas de därför av maskindirektivet i egenskap av säkerhetskomponenter. Enligt den andra meningen i den ovan nämnda definitionen gäller dock, att när en avtagbar mekanisk kraftöverföringsanordning släpps ut på marknaden tillsammans med sitt skydd omfattas helheten av maskindirektivet i egenskap av en enda produkt.

När det gäller förfarandet för bedömning av överensstämmelse är det viktigt att notera att avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar inklusive skydd förtecknas i bilaga IV, punkt 14 och skydd för avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar förtecknas i bilaga IV, punkt 15.



## Artikel 2

...

- g) *delvis fullbordad maskin: sammansatt enhet som nästan utgör en maskin men som inte ensam kan användas för något särskilt ändamål. Ett drivsystem är en delvis fullbordad maskin. En delvis fullbordad maskin är endast avsedd att byggas in i eller monteras ihop med andra maskiner eller med andra delvis fullbordade maskiner eller annan utrustning, så att de bildar en maskin som detta direktiv är tillämpligt på.*

### § 46 Delvis fullbordade maskiner

Delvis fullbordade maskiner, som det hänvisas till i artikel 1.1 g), definieras i artikel 2 g). Observera att delvis fullbordade maskiner inte betecknas med termen 'maskin' använd i vid bemärkelse – se § 33: kommentarer till artikel 2.1.

Delvis fullbordade maskiner, som omfattas av maskindirektivet, är produkter avsedda att införlivas i en maskin som efter inbyggnad omfattas av maskindirektivet.

En 'sammansatt enhet som nästan utgör en maskin' betyder att en delvis fullbordad maskin är en produkt som liknar en maskin i den strikta bemärkelse som avses i artikel 1.1 a), dvs. en enhet bestående av sammanlänkade delar eller komponenter av vilka minst en är rörlig, men som saknar vissa element som krävs för användning för ett särskilt ändamål. En delvis fullbordad maskin måste sålunda genomgå ytterligare påbyggnad/tillbyggnad för att bli en fullständig maskin som kan användas för ett särskilt ändamål.

Med 'genomgå påbyggnad/tillbyggnad' avses här inte montering av ett drivsystem till en maskin, som har levererats utan drivsystem men där det drivsystem som ska monteras omfattas av tillverkarens bedömning av överensstämmelse – se § 35: kommentarer till första strecksatsen i artikel 2 a) – eller anslutning på platsen eller med energikällor eller rörelsekällor – se § 36: kommentarer till andra strecksatsen i artikel 2 a). Delvis fullbordade maskiner bör också särskiljas från maskiner som är klara att installeras på ett transportmedel eller i en byggnad eller en anläggning – se § 37: kommentarer till tredje strecksatsen i artikel 2 a).

Maskiner, som i sig kan användas för ett särskilt ändamål och som endast saknar nödvändiga skyddsanordningar eller säkerhetskomponenter, ska inte betraktas som delvis fullbordade maskiner.

Eftersom delvis fullbordade maskiner 'nästan utgör maskiner' måste de särskiljas från maskinkomponenter, som i sig inte omfattas av maskindirektivet – se § 35: kommentarer till första strecksatsen i artikel 2 a). Maskinkomponenter kan i regel byggas in i maskiner tillhörande ett stort antal kategorier med olika tillämpningar.

I den andra meningen i definitionen av begreppet 'delvis fullbordad maskin' stipuleras följande:

... *Ett drivsystem är en delvis fullbordad maskin.*

Denna bestämmelse är också tillämplig på drivsystem, som är klara att monteras i ett maskinsystem, men inte på de enskilda komponenterna i sådana system.



Exempelvis förbränningsmotorer eller elektriska högspänningsmotorer, som släpps ut på marknaden i klart skick för montering i maskiner vilka omfattas av maskindirektivet, ska betraktas som delvis fullbordade maskiner.

Observera att de flesta elektriska lågspänningsmotorer inte omfattas av maskindirektivet utan i stället av lågspänningsdirektivet 2006/95/EG – se § 69: kommentarer till artikel 1.2 k).

När delvis fullbordade maskiner släpps ut på marknaden krävs ett specifikt förfarande – se § 104: kommentarer till artikel 5.2, § 131: kommentarer till artikel 13, § 384 och § 385: kommentarer till del 1 avsnitt B i bilaga II och kommentarer till bilagorna VI och VII.

#### **§ 47 Produkter som inte omfattas av maskindirektivet**

Tillämpningsområdet för maskindirektivet och som anges i artikel 1.1 är begränsat på två olika sätt:

- Vissa produkter som motsvarar definitionerna i artikel 2 a)–g) är uttryckligen undantagna från maskindirektivets tillämpningsområde. De produkter som är uttryckligen undantagna finns förtecknade i artikel 1.2 a)–l).
- Enligt artikel 3 – *Särdirektiv*, ska maskindirektivet inte gälla för produkter som är förtecknade i artikel 1.1 när det gäller sådana risker som behandlas mer specifikt i andra EU-direktiv. Om sådana särdirektiv behandlar alla risker som är förknippade med de berörda produkterna är produkterna helt undantagna från maskindirektivets tillämpningsområde. Om särdirektiven endast delvis behandlar riskerna förknippade med de berörda produkterna, ska produkterna omfattas av maskindirektivet för de övriga riskerna – se § 89 till § 91: kommentarer till artikel 3.

#### **Artikel 1.2**

- a) Säkerhetskomponenter som är avsedda att användas som reservdelar för att ersätta identiska komponenter och som tillhandahålls av tillverkaren av den ursprungliga maskinen.*

#### **§ 48 Säkerhetskomponenter som är avsedda att användas som reservdelar för att ersätta identiska komponenter och som tillhandahålls av tillverkaren av den ursprungliga maskinen**

Undantaget i artikel 1.2 a) gäller endast komponenter som är identiska med de komponenter som tillverkats av maskintillverkaren och som monterats i maskintillverkarens maskiner. Sådana komponenter omfattas inte i sig av maskindirektivet eftersom de inte släpps ut på marknaden separat – se § 42: kommentarer till artikel 2 c).

När en sådan maskintillverkare levererar identiska komponenter som reservdelar, avsedda att ersätta de ursprungliga komponenterna, omfattas dessa reservdelar inte av maskindirektivet. Detta undantag gäller också i fall där identiska komponenter inte längre finns att få tag i och maskintillverkaren levererar reservdelar som har samma

säkerhetsfunktion och samma säkerhetsprestanda som komponenterna vilka ursprungligen var monterade på maskinen.

**Artikel 1.2**

...

**b) Specialutrustning för användning på marknadsplatser och/eller nöjesfält.**

**§ 49 Utrustning för användning på marknadsplatser och/eller nöjesfält**

Utrustning, som är speciellt konstruerad och tillverkad för användning på marknadsplatser eller nöjesfält, är enligt artikel 1.2 b) undantagna från maskindirektivets tillämpningsområde. Konstruktionen och tillverkningen av sådan utrustning omfattas inte av någon EU-lagstiftning och kan därför omfattas av nationella bestämmelser. Det kan noteras att det finns två europeiska standarder för sådan utrustning.<sup>11</sup>

Arbetstagares användning av sådan utrustning (exempelvis vid resning, nedmontering eller underhållsåtgärder) omfattas av nationella bestämmelser för genomförande av direktiv 2009/104/EG om arbetstagares användning av arbetsutrustning i arbetet – se § 140: kommentarer till artikel 15.

**Artikel 1.2**

...

**c) Maskiner som speciellt konstruerats eller tagits i drift för kärntekniska tillämpningar och som vid fel kan ge upphov till radioaktivt utsläpp.**

**§ 50 Maskiner för kärntekniska tillämpningar**

Undantaget i artikel 1.2 c) gäller maskiner som är speciellt konstruerade för kärnkraftsindustrins ändamål eller för produktion eller bearbetning av radioaktiva material och som vid fel kan ge upphov till radioaktivt utsläpp.

Maskiner, som används i kärnkraftsindustrin men som inte innebär risker för radioaktivt utsläpp, är inte undantagna från maskindirektivets tillämpningsområde.

De maskiner, som berörs av undantaget i artikel 1.2 c), ska också särskiljas från maskiner som inbegriper strålningskällor och avsedda exempelvis för mätningar, icke-förstörande provning eller förebyggande av ackumulering av statisk elektricitet, men som inte är konstruerade för eller används för kärntekniska ändamål och som därför inte är undantagna från maskindirektivets tillämpningsområde – se § 232: kommentarer till punkt 1.5.10 i bilaga I.

<sup>11</sup> EN 13814: 2004 – Tivolianordningar – Riktlinjer för dimensionering och utförande.

EN 13782: 2005 – Tillfälliga anläggningar – Tält – Säkerhet.

Observera att användningen av radioaktiva strålningskällor kan kräva godkännande och kontroll enligt de nationella bestämmelserna för genomförande av direktiv 96/29/Euratom och direktiv 2003/122/Euratom<sup>12</sup>.

### *Artikel 1.2*

...

*d) Vapen, inklusive skjutvapen.*

### **§ 51 Vapen, inklusive skjutvapen**

Enligt skäl 6 ska undantaget för vapen, inbegripet skjutvapen, som anges i artikel 1.2 d) förstås mot bakgrund av EU-lagstiftningens tillämpningsområde när det gäller kontroll av förvärv och innehav av vapen enligt det som anges i bilaga I till rådets direktiv 91/477/EEG<sup>13</sup>. Enligt avsnitt III b) i den bilagan gäller undantag för utrustning konstruerad för industriella eller tekniska ändamål, förutsatt att utrustningen endast kan användas för angivet ändamål.

Av detta följer att undantaget för vapen, inbegripet skjutvapen, från maskindirektivets tillämpningsområde inte sträcker sig till bultpistoler och andra slagmaskiner som drivs av en drivladdning och som är avsedda för industriellt eller tekniskt bruk – se § 9: kommentarer till skäl 6.

### **§ 52 Transportmedel**

Undantagen rörande olika transportmedel anges i de fem strecksatserna i artikel 1.2 e). I kommentarerna nedan granskas dessa strecksatser i tur och ordning.

### *Artikel 1.2 e – första strecksatsen*

*Följande transportmedel:*

...

*— Jordbruks- och skogsbrukstraktorer, för de risker som omfattas av direktiv 2003/37/EG, med undantag av maskiner monterade på dessa fordon.*

...

### **§ 53 Jordbruks- och skogsbrukstraktorer**

Undantaget i den första strecksatsen i artikel 1.2 e) gäller jordbruks- och skogsbrukstraktorer som omfattas av direktiv 2003/37/EG om typgodkännande av jordbruks- eller skogsbrukstraktorer, av släpvagnar och utbytbara dragna maskiner till sådana traktorer samt av system, komponenter och separata tekniska enheter till

<sup>12</sup> Rådets direktiv 96/29/Euratom av den 13 maj 1996 om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer som skydd av arbetstagarnas och allmänhetens hälsa mot de faror som uppstår till följd av joniserande strålning (EGT L 159, 29.6.1996 s. 1).

Rådets direktiv 2003/122/Euratom av den 22 december 2003 om kontroll av slutna radioaktiva strålkällor med hög aktivitet och herrelösa strålkällor (EUT L 346, 31.12.2003, s. 57).

<sup>13</sup> EGT L 256, 13.9.1991, s. 51:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31991L0477:SV:HTML>

dessa fordon (traktordirektivet)<sup>14</sup>. Vid den tidpunkt då maskindirektivet antogs omfattade traktordirektivet inte alla risker förknippade med användningen av traktorer. I syfte att säkerställa att EU-lagstiftningen omfattar alla relevanta risker är därför jordbruks- och skogsbrukstraktorer undantagna från maskindirektivets tillämpningsområde endast för de risker som täcks av traktordirektivet. För risker som inte täcks av traktordirektivet ska maskindirektivet tillämpas.

Tillverkaren av en traktor ska därför bedöma traktorns överensstämmelse med de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i bilaga I till maskindirektivet, som gäller för de berörda riskerna, anbringa CE-märkning på traktorn och upprätta en EG-försäkran om överensstämmelse med dessa krav. Denna EG-försäkran om överensstämmelse ska ingå i dokumentationen från tillverkaren med begäran om EG-typgodkännande enligt direktiv 2003/37/EG.

När maskindirektivet 2006/42/EG antogs, antog Europaparlamentet, rådet och kommissionen följande gemensamma deklARATION:

*Europaparlamentet, rådet och kommissionen förklarar att direktiv 2003/37/EG om typgodkännande av jordbruks- eller skogsbrukstraktorer, av släpvagnar och utbytbara dragna maskiner till sådana traktorer samt av system, komponenter och separata tekniska enheter till dessa fordon måste ändras så att alla relevanta risker i maskindirektivet behandlas, för att alla hälso- och säkerhetsaspekter i fråga om jordbruks- och skogsbrukstraktorer skall täckas.*

*Vid ändringen av direktiv 2003/37/EG bör också maskindirektivet ändras så att uttrycket ”för de risker” i artikel 1.2 e) första strecksatsen utgår.*

*Kommissionen medger att ytterligare krav måste införas i direktiven om jordbruks- och skogsbrukstraktorer, för risker som ännu inte täcks av dessa direktiv. Kommissionen överväger därför att vidta åtgärder som innehåller hänvisningar till FN-förordningar, CEN- och ISO-standarder samt OECD-koder.*

Kommissionen har inom detta område identifierat ett antal grundläggande hälso- och säkerhetskrav i maskindirektivet, som inte helt och hållet täcks av direktiv 2003/37/EG, och föreslår en ändring av traktordirektivet till att omfatta dessa krav. När ändringen har antagits och blir tillämplig kommer jordbruks- och skogsbrukstraktorer att undantas fullständigt från maskindirektivets tillämpningsområde.

Observera att undantaget rörande jordbruks- och skogsbrukstraktorer endast gäller själva traktorerna och således inte deras släpvagnar, maskiner som kopplas framför eller efter traktorn eller maskiner som monteras på traktorn eller hålls ovanpå den.

Släpvagnar och utbytbara bogserade maskiner omfattas både av traktordirektivet 2003/37/EG och av maskindirektivet, fastän man ännu inte har tagit fram specifika tekniska krav för att tillåta EG-typgodkännande av sådana bogserade maskiner. Om sådana krav tas fram i framtiden, kommer kraven för trygg trafik på väg för sådana släpvagnar och bogserade maskiner att harmoniseras genom direktiv 2003/37/EG medan hälso- och säkerhetskraven rörande sådana maskiners användning utanför vägar fortfarande omfattas av maskindirektivet.

---

<sup>14</sup> EUT L 171, 9.7.2003, s. 1:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003L0037:SV:HTML>

**Artikel 1.2 e – andra strecksatsen**

...

*Följande transportmedel:*

...

- *Motorfordon och släpvagnar till dessa fordon som omfattas av rådets direktiv 70/156/EEG av den 6 februari 1970 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om typgodkännande av motorfordon och släpvagnar till dessa fordon, med undantag av maskiner monterade på dessa fordon.*

...

**§ 54 Vägfordon med minst fyra hjul och deras släpvagnar**

Detta undantag enligt den andra strecksatsen i artikel 1.2 e) gäller motorfordon och deras släpvagnar. När direktiv 2006/42/EG antogs behandlades typgodkännandet av sådana fordon i rådets direktiv 70/156/EEG. Från och med den 29 april 2009 ersätts direktiv 70/156/EEG med direktiv 2007/46/EG<sup>15</sup>. Detta direktiv gäller motordrivna fordon som framdrivs av egen kraft och som har minst fyra hjul och en maximal konstruktiv hastighet som överstiger 25 km/tim, konstruerade och tillverkade i ett eller flera steg för användning på väg, samt system, komponenter och separata tekniska enheter konstruerade och tillverkade för sådana fordon, såväl som icke-självgående fordon på hjul konstruerade och tillverkade för att bogseras av ett motorfordon.

I artikel 2.3 i direktiv 2007/46/EG anges möjligheten till frivilligt typgodkännande eller enskilt godkännande för mobila maskiner samtidigt som det konstateras att sådana frivilliga typgodkännanden inte ska påverka tillämpningen av maskindirektivet 2006/42/EG. Av detta följer att alla mobila maskiner, som måste ha typgodkännande eller enskilt godkännande för trafik på väg, blir kvar inom maskindirektivets tillämpningsområde för alla andra risker än de risker som är förknippade med trafik på väg.

Fordon, som inte är avsedda för användning på väg, exempelvis fyrhjulingar, terränghjulingar, go-kartfordon, golfordon och snöfordon avsedda för terrängbruk, omfattas av maskindirektivet, utom om de är uteslutande avsedda för tävling – se § 56: kommentarer till artikel 1.2 e) – fjärde strecksatsen.

Detsamma gäller för fordon med en maximal konstruktionshastighet på högst 25 km/h som t.ex. kompakta sopmaskiner.

Maskiner, som är monterade på vägfordon eller släpvagnar, t.ex. lastbilskranar, bakgavellyftar, fordons- eller släpvnagsmonterade kompressorer, fordonsmonterade kompakteringsmaskiner, fordonsmonterade betongblandare, lastväxlare, maskindrivna vinschar, tippvagnar och fordons- eller släpvnagsmonterade mobila arbetsplattformar omfattas av maskindirektivet – se § 37: kommentarer till artikel 2 a) – tredje strecksatsen.

<sup>15</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/46/EG av den 5 september 2007 om fastställande av en ram för godkännande av motorfordon och släpvagnar till dessa fordon samt av system, komponenter och separata tekniska enheter som är avsedda för sådana fordon – EUT L 263, 9.10.2007, s. 1–160:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:263:0001:01:SV:HTML>

**Artikel 1.2 e – tredje strecksatsen**

...

- *Fordon som omfattas av Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/24/EG av den 18 mars 2002 om typgodkännande av två- och trehjuliga motorfordon, med undantag av maskiner monterade på dessa fordon.*

...

**§ 55 Två- och trehjuliga vägfordon**

Undantaget i tredje strecksatsen i artikel 1.2 e) gäller fordon, som omfattas av direktiv 2002/24/EG<sup>16</sup>, vilket är tillämpligt på två- eller trehjuliga motorfordon, även sådana med tvillinghjul, och som är avsedda för vägtrafik.

Undantaget gäller inte fordon, som inte är avsedda för användning på väg, som t.ex. terrängmotorcyklar. Sådana omfattas därför av maskindirektivet såvida de inte uteslutande är avsedda för tävling – se § 56: kommentarer till artikel 1.2 e) – fjärde strecksatsen.

Undantaget gäller inte fordon med högsta konstruktiv hastighet under 6 km/h, fotgängarstyrda fordon, fordon avsedda för användning av personer med fysiska funktionshinder, terrängfordon eller eldrivna cyklar (EPAC eller Pedelec) som inte omfattas av tillämpningsområdet för direktiv 2002/24/EG. Dessa kategorier av två- eller trehjuliga motorfordon omfattas därför av maskindirektivet.

**Artikel 1.2 e – fjärde strecksatsen**

...

- *Motorfordon uteslutande avsedda för tävling.*

...

**§ 56 Motorfordon avsedda för tävling**

Undantaget i den fjärde strecksatsen i artikel 1.2 e) gäller motorfordon avsedda för tävling. Sådana fordon är undantagna från maskindirektivets tillämpningsområde oberoende av om de är avsedda för användning på väg eller i terräng.

Undantaget gäller fordon avsedda uteslutande för tävling, vilket betyder att undantaget inte gäller exempelvis rekreationsfordon som också kan användas för informella tävlingar. För att avgöra om ett fordon är avsett uteslutande för tävling eller inte är huvudkriteriet det, huruvida fordonet är utformat enligt de tekniska specifikationer som fastställts av något av de officiellt erkända motorsportförbunden.

För tävlingsmotormotorcyklar, tävlingsquads eller terränghjulingar (ATV) och snöfordon avsedda för tävling fastställs de tekniska specifikationerna av FIM (Fédération Internationale de Motocyclisme) och de tillhörande nationella federationerna. För att marknadskontrollmyndigheterna bättre ska kunna särskilja tävlingsmodeller från övriga modeller offentliggör FIM på sin webbplats en förteckning

<sup>16</sup> EGT L 124, 9.5.2002, s. 1–44:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32002L0024:SV:HTML>

över motorcyklar, fyrhjulingar och snöfordon avsedda för tävling, och som uppfyller FIMs tekniska specifikationer och som deltar i nationella eller internationella motorsporttävlingar organiserade inom ramen för den internationella federationen och dess nationella medlemmar.<sup>17</sup>

**Artikel 1.2 e – femte strecksatsen**

...

— *Transportmedel för luftbefordran, transport på vatten eller järnväg, med undantag av maskiner monterade på dessa.*

**§ 57 Transportmedel för luftbefordran, transport på vatten eller järnväg**

Enligt undantaget i femte strecksatsen i artikel 1.2 e) omfattar maskindirektivet inga slag av luftfarkoster eller vattenburna transportmedel.

Farkoster, som omfattas av direktiv 94/25/EG om fritidsbåtar i sin ändrade lydelse enligt direktiv 2003/44/EG, ingår inte i maskindirektivets tillämpningsområde. Maskindirektivet är därför inte tillämpligt på inombordsmotorer med backslag och inombordsmotorer med drev och som betraktas som del av farkosten.

Däremot är maskindirektivet tillämpligt på utombordsmotorer, med undantag av de krav som specifikt ingår i direktivet om fritidsbåtar, när det gäller bruksanvisning, båtens manöveregenskaper, start av utombordsmotorer samt avgasutsläpp och bulleremission.

Maskiner som är monterade på vattenburna farkoster, såsom pontonkranar, borrar, grävmaskiner och mudderverk, är inte undantagna från maskindirektivets tillämpningsområde.

Undantaget rörande transportmedel på järnväg gäller maskiner avsedda för transport av personer och/eller gods på internationella, nationella eller regionala spårnät, spårnät i förorter och städer eller på spårssystem anslutna till sådana nät.

Däremot omfattar maskindirektivet maskiner avsedda för användning på spårssystem som inte är anslutna till sådana nät, t.ex. självgående maskiner på spår för användning under jord.

Maskiner som är avsedda för användning på spårnät, men som inte är avsedda för transport av personer och/eller gods, exempelvis spårbundna maskiner för konstruktion, underhåll och inspektion av spåren och byggnadsverk ingår också i maskindirektivets tillämpningsområde. Detsamma gäller maskiner monterade på spårbundna fordon, såsom lastkranar och mobila arbetsplattformar.

**Artikel 1.2**

**f) Havsgående fartyg och mobila offshore-enheter samt maskiner installerade ombord på sådana fartyg och/eller enheter.**

<sup>17</sup> <http://www.fim-live.com/fr/fim/homologations-fim/motocycles/>



## **§ 58 Havsgående fartyg och mobila offshore-enheter samt maskiner installerade ombord på sådana fartyg och/eller enheter**

Havsgående fartyg och mobila offshore-enheter, såsom mobila borrhigar och maskiner installerade på dem, är undantagna från maskindirektivets tillämpningsområde genom artikel 1.2 f) eftersom de omfattas av konventioner från International Maritime Organisation (IMO).

Viss utrustning, som omfattas av detta undantag, kan också omfattas av direktiv 96/98/EG<sup>18</sup> om marin utrustning ändrat genom direktiv 2002/75/EG<sup>19</sup>.

En mobil offshore-enhet är en offshore-enhet, som inte är avsedd att vara belägen på oljefältet permanent eller under lång tid, utan som är konstruerad för att flyttas från plats till plats, oavsett om enheten har ett system för framdrivning eller för att sänka benen till havsbotten.

Flytande enheter avsedda för produktion, som t.ex. flytande produktions- och lagerfartyg (FPSO; Floating Production, Storage and Offloading units) – i regel baserade på tankerkonstruktioner – och flytande produktionsplattformar (FPP; Floating Production Platforms) – baserade på halvt nedsänkbara fartyg och maskinerna som är installerade på sådana, är inte undantagna från maskindirektivets tillämpningsområde.

Maskiner avsedda att installeras på fasta offshore-plattformar, som t.ex. oljeproduktionsriggar, och maskiner, som kan användas både på fasta och mobila offshore-enheter, omfattas också av maskindirektivet.

### **Artikel 1.2**

*g) Maskiner som är särskilt konstruerade och tillverkade för militära eller polisiära ändamål.*

## **§ 59 Maskiner för militära eller polisiära ändamål**

Undantaget enligt artikel 1.2 g) gäller maskiner, som är särskilt konstruerade och tillverkade för försvarsändamål eller för upprätthållande av ordning. Däremot är maskindirektivet tillämpligt på vanliga maskiner, som används av väpnade styrkor eller av polisen, men som inte är särskilt konstruerade för försvarsändamål eller för upprätthållande av ordning.

I en del länder räknas vissa delar av brandförsvaret till militären, men maskiner konstruerade för brandbekämpning anses ändå inte vara konstruerade och tillverkade för militära ändamål och omfattas därför av maskindirektivets tillämpningsområde.

### **Artikel 1.2**

*h) Maskiner som är särskilt konstruerade och tillverkade för forskningsändamål för tillfälligt bruk i laboratorier.*

<sup>18</sup> EGT L 46, 17.2.1997, s. 25.

<sup>19</sup> EGT L 254, 23.12.2002, s. 1.

## **§ 60 Maskiner för forskningsändamål**

Undantaget enligt artikel 1.2 h) infördes eftersom det inte ansågs vara rimligt att maskindirektivets krav skulle gälla laborieutrustning som är särskilt konstruerad och tillverkad för särskilda forskningsprojekt. Undantaget gäller följaktligen inte maskiner, som är permanent installerade i laboratorier och som kan användas för allmänna forskningsändamål eller maskiner som är installerade i laboratorier för andra ändamål än forskning, exempelvis maskiner för testning.

Undantaget gäller bara utrustning, som är konstruerad och tillverkad för tillfälligt bruk vid forskning dvs. som inte längre används efter att forskningsprojektet, för vilket den var konstruerad och tillverkad, har slutförts.

### **Artikel 1.2**

**i) Gruvhissar med linspel.**

## **§ 61 Gruvhissar med linspel**

Undantaget enligt artikel 1.2 i) gäller hissar som utgör utrustning i gruvschakt. Gruvhissar med linspel är också undantagna från tillämpningsområdet för hissdirektivet 95/16/EG. Det ansågs att sådana hissar är specialinstallationer vars egenskaper varierar beroende på plats, och att de inte i nämnvärd utsträckning påverkar marknaden. Gruvhissar med linspel omfattas således fortsättningsvis av nationella bestämmelser.

Observera att undantaget gäller installationer i gruvschakt. Hissar som installeras i andra delar av en gruva omfattas inte av undantaget och kan sålunda omfattas av antingen hissdirektivet eller maskindirektivet, och skiljer sig från fall till fall – se § 90: kommentarer till artikel 3, och § 151: kommentarer till artikel 24.

### **Artikel 1.2**

**j) Maskiner för förflyttning av aktörer vid artistiska framträdanden.**

## **§ 62 Maskiner för förflyttning av aktörer vid artistiska framträdanden**

Undantaget enligt artikel 1.2 j) gäller maskiner, som är avsedda att flytta aktörer på scen under en artistisk föreställning. Sådan utrustning är undantagen från tillämpningsområdet för maskindirektivet och hissdirektivet 95/16/EG, eftersom det skulle kunna vara oförenligt med utrustningens artistiska funktion att kraven i de här direktiven tillämpas – se § 151: kommentarer till artikel 24.

Undantaget gäller inte maskiner, som enbart är avsedda att flytta föremål, såsom kulisser eller belysning, eller för maskiner avsedda att flytta andra personer än aktörer, exempelvis tekniker.

Observera också att undantaget inte gäller annan utrustning såsom rulltrappor eller hissar avsedda att flytta personer i teatrar eller andra underhållningslokaler för ändamål som inte är direkt kopplade till de artistiska framträdandet. Sådan utrustning faller inom tillämpningsområdet för antingen hissdirektivet eller maskindirektivet,

beroende på det enskilda fallet – se § 90: kommentarer till artikel 3, och § 151: kommentarer till artikel 24.

### *Artikel 1.2*

*k) Elektriska och elektroniska produkter av följande slag, i den mån som de omfattas av rådets direktiv 73/23/EEG av den 19 februari 1973 om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om elektrisk utrustning avsedd för användning inom vissa spänningsgränser:*

*Hushållsapparater avsedda för privat bruk.*

*Ljud- och bildutrustning.*

*Informationsteknisk utrustning.*

*Ordinära kontorsmaskiner.*

*Kopplingsutrustning för lågspänning.*

*Elektriska motorer.*

### **§ 63 Maskiner som omfattas av lågspänningsdirektivet**

Ett av syftena med översynen av maskindirektivet var att förtydliga gränsen mellan tillämpningsområdena för maskindirektivet respektive lågspänningsdirektivet 2006/95/EG<sup>20</sup> (tidigare direktiv 73/23/EEG i sin ändrade lydelse) för att förbättra rättssäkerheten.

I artikel 1.2 k) förtecknas de kategorier av lågspänningsmaskiner och elektroniska maskiner som inte omfattas av maskindirektivets tillämpningsområde.

Elektriska maskiner, som inte ingår i någon av de kategorier som är förtecknade i artikel 1.2 k) (och som inte berörs av något annat undantag) omfattas av maskindirektivets tillämpningsområde. När en sådan maskin har en kraftmätning inom de spänningsgränser som anges i lågspänningsdirektivet (mellan 50 och 1000 V för växelström eller mellan 75 och 1500 V för likström) måste maskinen uppfylla säkerhetskraven i lågspänningsdirektivet – se § 222: kommentarer till punkt 1.5.1 i bilaga I. I detta fall bör emellertid tillverkarens EG-försäkran om överensstämmelse inte hänvisa till lågspänningsdirektivet.

Å andra sidan gäller, att lågspänningsutrustning som släpps ut på marknaden separat för införlivande i maskiner, omfattas av lågspänningsdirektivet.<sup>21</sup>

### *Artikel 1.2 k – första strecksatsen*

...

– *Hushållsapparater avsedda för privat bruk.*

...

<sup>20</sup> EUT L 374, 27.12.2006, s. 10.

<sup>21</sup> Se riktlinjerna för tillämpningen av direktiv 2006/95/EG:  
[http://ec.europa.eu/enterprise/electr\\_equipment/lv/guides/index.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/electr_equipment/lv/guides/index.htm)

## § 64 Hushållsapparater avsedda för privat bruk

Det behövs flera förtydliganden i fråga om undantaget enligt den första strecksatsen i artikel 1.2 k):

- Begreppet 'hushållsapparater' betecknar utrustning avsedd för hushållsfunktioner såsom tvätt, städning, uppvärmning, kylning, matlagning osv. Exempel på hushållsapparater är tvättmaskiner, diskmaskiner, dammsugare och maskiner för matberedning och matlagning. Däremot omfattas elektriska trädgårdsmaskiner eller elektriska verktyg avsedda för bygg- och reparationsarbeten i hemmet inte av undantaget utan ingår i maskindirektivets tillämpningsområde.
- Undantaget gäller apparater 'avsedda för privat bruk', dvs. apparater som är avsedda att användas av privatpersoner (konsumenter) i hemmiljö. Av det följer att apparater för hushållsfunktioner, av den typ som anges ovan och som är avsedda för kommersiellt eller industriellt bruk, inte är undantagna från maskindirektivets tillämpningsområde.

Även om det är möjligt för en konsument att anskaffa en apparat avsedd för kommersiellt bruk eller för en näringsidkare att anskaffa en apparat avsedd för privat bruk, bestäms den avsedda användningen enligt det som apparatens tillverkare anger i produktinformationen eller försäkran om överensstämmelse. Deklarationen måste därför innehålla en exakt angivelse av produktens förutsedda användningsändamål.

### *Artikel 1.2 k – andra strecksatsen*

...

- *Ljud- och bildutrustning.*

...

## § 65 Ljud- och bildutrustning

Undantaget enligt andra strecksatsen i artikel 1.2 k) gäller utrustning som t.ex. radio- och TV-mottagare, band- och videospelare, CD- och DVD-spelare/mottagare, förstärkare och högtalare, kameror och projektorer.

### *Artikel 1.2 k – tredje strecksatsen*

...

- *Informationsteknisk utrustning.*

...

## § 66 Informationsteknisk utrustning

Undantaget enligt tredje strecksatsen i artikel 1.2 k) gäller utrustning avsedd för bearbetning, omvandling, överföring, lagring, skydd och återvinning av data eller information. Exempel på sådan utrustning är datorhårdvara, utrustning för kommunikationsnät och utrustning för telefoni eller telekommunikation.

Undantaget sträcker sig inte till elektronisk utrustning, som är inbyggd i maskiner, såsom programmerbara elektroniska styrsystem, som anses utgöra en oskiljaktig del

av den maskin som omfattas av maskindirektivet och som måste ha sådana egenskaper att maskinen uppfyller de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i bilaga I till direktivet. Vissa apparater som innehåller informationsteknisk utrustning kan också omfattas av maskindirektivet, såsom säkerhetskomponenter.

**Artikel 1.2 k – fjärde strecksatsen**

...

- *Ordinära kontorsmaskiner.*

...

**§ 67 Ordinära kontorsmaskiner**

Undantaget enligt fjärde strecksatsen i artikel 1.2 k) gäller elektrisk utrustning såsom skrivare, kopiatorer, faxar, sorteringsmaskiner, inbindningsmaskiner och häftningsmaskiner.

Undantaget gäller inte maskiner, som har liknande funktioner, men som är avsedda att användas inom exempelvis tryckeri- eller pappersindustrin.

Undantaget i fråga om ordinära kontorsmaskiner sträcker sig inte till eldrivna kontorsmöbler, vilka omfattas av maskindirektivet.

**Artikel 1.2 k – femte strecksatsen**

...

- *Kopplingsutrustning för lågspänning.*

...

**§ 68 Kopplingsutrustning för lågspänning**

Den kopplingsutrustning för lågspänning, som avses i femte strecksatsen i artikel 1.2 k), är utrustning för att sluta och bryta strömmen i elektriska kretsar och tillhörande utrustning för styrning, mätning och reglering för styrning av utrustning som använder elenergi.

Sådan utrustning omfattas i sig inte av maskindirektivet. Om utrustningen är inbyggd i en maskin måste den ha sådana egenskaper att maskinen uppfyller de relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskraven i bilaga 1 till maskindirektivet.

Observera att undantaget inte gäller elektriska säkerhetskomponenter för lågspänning – se § 42: kommentarer till artikel 2 c).

**Artikel 1.2 k – sjätte strecksatsen**

...

- *Elektriska motorer.*

**§ 69 Elektriska motorer**

Undantaget enligt sjätte strecksatsen i artikel 1.2 k) betyder att elmotorer som omfattas av lågspänningsdirektivet 2006/95/EG (dvs. elmotorer vars elförsörjning

ligger inom spänningsgränserna och som inte förtecknas i bilaga II till det direktivet) bara omfattas av lågspänningsdirektivet.

En elmotor är en anordning för omvandling av elenergi till mekanisk energi. Undantaget gäller själva motorn, utan specifik tillämpning och utan ytterligare mekaniska element som ingår i ett drivsystem.

Undantaget gäller också elgeneratorer för lågspänning, som är liknande utrustning för omvandling av mekanisk energi till elenergi. En generatorutrustning, som består av en mekanisk energikälla, såsom en förbränningsmotor i kombination med en elgenerator, omfattas däremot av maskindirektivet.

### **Artikel 1.2**

#### ***l) Följande typer av elektrisk högspänningsutrustning:***

- *Kopplingsapparater och kopplingsutrustning.*
- *Transformatorer.*

### **§ 70 Elektrisk högspänningsutrustning**

Den elektriska högspänningsutrustning, som undantas genom artikel 1.2 l), omfattar kopplingsapparater och kopplingsutrustning och transformatorer, som bildar del av eller är kopplade till en högspänningskälla (över 1000 V för växelström eller över 1500 V för likström).

Sådan elektrisk högspänningsutrustning omfattas i sig inte av maskindirektivet. Om utrustningen är inbyggd i en maskin måste den ha sådana egenskaper att maskinen uppfyller de relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskraven i bilaga I till maskindirektivet – se § 222: kommentarer till punkt 1.5.1 i bilaga I.

### **Artikel 2**

#### ***h) utsläppande på marknaden: det första tillhandahållandet i gemenskapen av en maskin eller en delvis fullbordad maskin för distribution eller användning, antingen mot ersättning eller kostnadsfritt.***

### **§ 71 Definition av begreppet 'utsläppande på marknaden'**

I definitionen av begreppet 'utsläppande på marknaden' används termen 'maskin' i vid bemärkelse, dvs. definitionen gäller utsläppandet på marknaden av alla de produkter som förtecknas i artikel 1 a)–f) – se § 33: kommentarer till artikel 2.1 – såväl som delvis fullbordade maskiner.

Maskindirektivet gäller maskiner eller delvis fullbordade maskiner som släpps ut på EU-marknaden. Det gäller inte produkter, som har tillverkats i EU i syfte att släppas ut på marknaden eller tas i drift i länder utanför EU, även om vissa av dessa länder kan ha nationella bestämmelser som baserar sig på maskindirektivet eller accepterar maskiner, som uppfyller maskindirektivet, på sin marknad.

## **§ 72 Nya och begagnade maskiner**

En maskin anses vara utsläppt på marknaden när den för första gången görs tillgänglig i EU. Maskindirektivet gäller därför alla nya maskiner som släpps ut på marknaden eller tas i drift i EU, oavsett om tillverkningen har skett inom eller utanför EU.

Allmänt taget så gäller maskindirektivet inte utsläppandet på marknaden av begagnade maskiner eller andrahandsmaskiner. I vissa medlemsstater lyder utsläppandet på marknaden av begagnade maskiner eller andrahandsmaskiner under särskilda nationella bestämmelser. I övrigt lyder idrifttagande och användning av andrahandsmaskiner för professionellt bruk under nationella bestämmelser om användning av arbetsutrustning för genomförande av direktiv 2009/104/EG – se § 140: kommentarer till artikel 15.

Det finns ett undantag till denna allmänna regel. Maskindirektivet gäller begagnade maskiner eller andrahandsmaskiner, som först har gjorts tillgängliga för distribution eller användning utanför EU, när dessa maskiner efteråt släpps ut på marknaden eller tas i drift i EU.<sup>22</sup> Den person, som har ansvar för utsläppandet på marknaden eller idrifttagande av sådana begagnade maskiner för första gången i EU, måste uppfylla alla skyldigheter enligt artikel 5 i maskindirektivet, oavsett om denna person är tillverkare, importör eller användare av maskinen.

Maskindirektivet gäller också fall där en begagnad maskin har omvandlats eller byggts om till den grad att den kan betraktas som en ny maskin. Då uppstår frågan om vilken grad av omvandling som krävs för att resultatet ska betraktas som en ny maskin enligt maskindirektivet. Det är inte möjligt att fastställa exakta kriterier för att svara på den frågan för varje enskilt fall. I osäkra fall är det därför välbetänkt att den person som släpper ut en sådan ombyggd maskin på marknaden eller tar den i drift konsulterar relevanta nationella myndigheter.

## **§ 73 Det skede då maskindirektivet börjar gälla**

Definitionen av begreppet '*utsläppande på marknaden*' tillsammans med definitionen av begreppet '*ta i drift*' i artikel 2 k), fastställer det skede från och med vilket en maskin måste uppfylla de relevanta bestämmelserna i direktivet. Tillverkaren eller tillverkarens befullmäktigade representant måste ha uppfyllt alla sina skyldigheter rörande maskinens överensstämmelse när den släpps ut på marknaden eller tas i drift – se § 103: kommentarer till artikel 5.

Utsläppandet på marknaden hänför sig till varje enskild maskin eller delvis fullbordade maskin, och inte till en modell eller en typ. De relevanta bestämmelserna i direktiv 2006/42/EG gäller därför alla enskilda maskiner eller delvis fullbordade maskiner som släpps ut på marknaden från och med den 29 december 2009 – se § 153: kommentarer till artikel 26.

Maskindirektivet gäller inte maskiner som ännu inte har släppts ut på marknaden eller tagits i drift. Särskilt gäller att en maskin, som tillverkaren överför till sin befullmäktigade representant i EU för att uppfylla alla eller en del av de skyldigheter som anges i artikel 5, inte anses vara utsläppt på marknaden förrän den görs

---

<sup>22</sup> Maskiner som för första gången har släppts ut på marknaden i länder som senare blivit medlemmar i Europeiska unionen anses vara utsläppta på marknaden i EU.



tillgänglig för distribution eller användning – se § 84 och § 85: kommentarer till artikel 2 j). Samma gäller för en maskin som fortfarande är under tillverkning och som en tillverkare överför från sin tillverkningsanläggning utanför EU till en tillverkningsanläggning inom EU för att maskinen ska slutföras där.

Tillverkaren måste eventuellt provanvända eller testa maskinen eller delar av den under pågående tillverkning, montering, installation och justering innan den släpps ut på marknaden eller tas i drift. Då måste tillverkaren vidta nödvändiga försiktighetsåtgärder för att skydda operatörernas och andra utsatta personers hälsa och säkerhet när de genomför sådana operationer (i enlighet med de nationella bestämmelserna om hälsa och säkerhet på arbetsplatsen och användningen av arbetsutrustning för genomförande av direktiv 89/391/EEG och direktiv 2009/104/EG – se § 140: kommentarer till artikel 15). En maskin i en sådan situation behöver emellertid inte följa bestämmelserna i maskindirektivet förrän den släpps ut på marknaden eller tas i drift.

Särskilda regler gäller för maskiner som förevisas vid mässor, utställningar och demonstrationer – se § 108: kommentarer till artikel 6.3.

#### **§ 74 Rättsliga och kontraktsmässiga former för utsläppandet på marknaden**

Definitionen av 'utsläppande på marknaden' är att en maskin görs tillgänglig för distribution eller användning. Att göra en maskin tillgänglig innebär att den överförs från tillverkaren till en annan person såsom en distributör eller en användare. Det finns dock inga begränsningar i fråga om den rättsliga eller kontraktsmässiga formen för denna överföring.

Utsläppande på marknaden innebär i många fall överföring av maskinens ägarskap från tillverkaren till distributören eller användaren i utbyte mot betalning (såsom försäljning eller hyrköp).

I andra fall kan utsläppandet på marknaden ta en annan kontraktsmässig form (såsom leasing eller uthyrning). I sådana fall beviljas rätten att använda maskinen i utbyte mot betalning, utan att ägarskapet överförs. I sådana fall gäller maskindirektivet när maskinerna för första gången blir föremål för leasing- eller uthyrningskontrakt i EU. Maskindirektivet är inte tillämpligt när begagnade maskiner, som först släpptes ut på marknaden enligt maskindirektivet, senare blir föremål för leasing- eller uthyrningskontrakt i EU. Uthyrning eller leasing av begagnade maskiner kan omfattas av nationella bestämmelser – se § 140: kommentarer till artikel 15.

En maskin betraktas också som utsläppt på marknaden om den görs tillgänglig för distribution eller kostnadsfri användning (såsom gåva eller lån).

#### **§ 75 Auktioner**

##### *Auktioner som hålls i frizoner*

Maskiner kan också släppas ut på marknaden genom auktioner. Sådana auktioner kan hållas i en frizon<sup>23</sup>. Det främsta syftet med auktioner i en frizon är att sälja nya

---

<sup>23</sup> EU har frizoner där det är tillåtet att tillfälligt lagra gods före export eller återexport från EU:s tullområde eller flyttning till en annan del av EU:s tullområde – se artiklarna 155–161 i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 450/2008 av den 23 april 2008 om fastställande av en tullkodex för gemenskapen (Moderniserad tullkodex), EUT L 145, 4.6.2008 s. 1.

och begagnade maskiner från länder utanför EU för användning i länder inom EU. Maskiner som säljs för det ändamålet anses inte vara utsläppta på marknaden i EU.

Däremot gäller att maskiner, som erbjuds till försäljning vid en sådan auktion, anses bli utsläppt på marknaden eller tas i drift i EU om och när maskinerna lämnar frizonen för att distribueras eller användas i EU. Om maskinerna är nya eller om de är begagnade maskiner, som släpps ut på marknaden eller tas i drift på EU-marknaden för första gången, och om tillverkaren av de maskinerna eller tillverkarens befullmäktigade representant inte har uppfyllt sina skyldigheter enligt maskindirektivet, anses den person som förvärvar maskiner vid auktionen och tar dem från frizonen in i EU för att distribuera eller använda dem, vara den person som släpper ut maskinerna på marknaden eller tar dem i drift i EU. Därför måste denna person uppfylla alla skyldigheter enligt artikel 5.

#### *Auktioner som hålls utanför frizoner*

Om en auktion hålls i EU utanför en frizon kan man anta att maskinerna erbjuds till försäljning med tanke på distribution eller användning i EU, och då anses de bli utsläppta på marknaden i EU.

Om en maskin, som erbjuds till försäljning vid en auktion som hålls i EU utanför en frizon, är ny måste den uppfylla de relevanta bestämmelserna i maskindirektivet. Samma gäller för begagnad maskin som erbjuds till försäljning vid en sådan auktion om maskinen släpps ut på marknaden i EU för första gången – se § 72 ovan.

Om tillverkaren av den aktuella maskinen eller tillverkarens befullmäktigade representant inte har uppfyllt sina skyldigheter enligt maskindirektivet, anses den person, som utbjuder maskinerna till försäljning vid en sådan auktion (säljaren), vara den person som släpper ut maskinerna på marknaden i EU. Därför måste denna person uppfylla alla de tillverkarens skyldigheter som anges i artikel 5. Till dessa skyldigheter hör att se till att maskinerna uppfyller de relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskraven, se till att den tekniska tillverkningsdokumentationen finns tillgänglig, tillhandahålla bruksanvisningar, genomföra ett lämpligt förfarande för bedömning av överensstämmelse, upprätta och underteckna EG-försäkran om överensstämmelse och anbringa CE-märkningen – se § 81: kommentarer till artikel 2 i):

Den auktionsförrättare, som organiserar auktionsförsäljning av sådana maskiner som leverantörerna (säljarna) erbjuder till försäljning betraktas som distributör och måste därför se till att maskinerna bär CE-märkning, åtföljs av EG-försäkran om överensstämmelse, som upprättats och undertecknats av tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant och åtföljs av bruksanvisningar – se § 83: kommentarer till artikel 2 i):

#### **§ 76 *Utsläppande på marknaden av sammansatta maskiner***

En sammansatt maskin, som monteras ihop hos användaren av en annan person än användaren anses bli utsläppt på marknaden när monteringen är slutförd och slutresultatet överläts till användaren för användning.– se § 38: kommentarer till artikel 2 a) – fjärde strecksatsen, och § 79: kommentarer till artikel 2 i):

## § 77 **Utsläppande på marknaden av delvis fullbordade maskiner**

En delvis fullbordad maskin anses bli utsläppt på marknaden när den görs tillgänglig för en tillverkare av fullständiga maskiner eller sammansatta maskiner i vilka den delvis fullbordade maskinen ska införlivas – se § 46: kommentarer till artikel 2 g).

### **Artikel 2**

*i) tillverkare: en fysisk eller juridisk person som konstruerar och/eller tillverkar maskiner eller delvis fullbordade maskiner som omfattas av detta direktiv och som ansvarar för att sådana maskiner eller delvis fullbordade maskiner överensstämmer med detta direktiv i syfte att släppa ut dem på marknaden, i eget namn eller under eget varumärke eller använda för eget bruk. I avsaknad av en tillverkare enligt definitionen ovan skall varje fysisk eller juridisk person som på marknaden släpper ut sådana maskiner eller delvis fullbordade maskiner som omfattas av detta direktiv betraktas som tillverkare.*

## § 78 **Definition av begreppet 'tillverkare'**

Skyldigheterna enligt maskindirektivet när det gäller maskiners eller delvis fullbordade maskiners överensstämmelse gäller för tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant. Dessa skyldigheter är förtecknade i artikel 5. Definitionen av begreppet 'tillverkare' tillsammans med den efterföljande definitionen av begreppet 'befullmäktigad representant' avgör vem som måste uppfylla dessa skyldigheter.

I definitionen av begreppet 'tillverkare' används termen *maskin* i vid bemärkelse, dvs. definitionen gäller tillverkaren av någon av de produkter som förtecknas i artikel 1 a)–f) – se § 33: kommentarer till artikel 2 första stycket. Definitionen gäller också för en tillverkare av delvis fullbordade maskiner.

## § 79 **Vem är tillverkaren?**

En tillverkare kan vara en fysisk eller juridisk person, dvs. en enskild person eller en enhet som ett företag eller en sammanslutning. Processen för konstruktion och tillverkning av en maskin eller delvis fullbordad maskin kan beröra flera enskilda personer eller företag, men en av dessa parter måste ta ansvaret som tillverkare när det gäller maskinens eller den delvis fullbordade maskinens överensstämmelse med maskindirektivet.

Eftersom de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i direktivet främst gäller konstruktion och tillverkning av maskiner, är det uppenbart att den person som bäst kan se till att dessa krav uppfylls är den person som i praktiken konstruerar och tillverkar maskinen, eller som åtminstone har kontroll över konstruktions- och tillverkningsprocessen. I en del fall är det tillverkaren som själv konstruerar och tillverkar maskinen. I andra fall kan konstruktion och tillverkning genomföras helt eller delvis av andra personer (leverantörer eller underleverantörer). Det som ändå gäller är att den person, som har det rättsliga ansvaret för maskinens eller delvis fullbordade maskinens överensstämmelse när det gäller utsläppande på marknaden under den personens eget namn eller varumärke, måste se till att leverantörens eller underleverantörens arbete kontrolleras tillräckligt och att han känner till vad som

behövs för att kunna fullgöra alla skyldigheter enligt direktivet enligt det som fastställs i artikel 5 – se § 105: kommentarer till artikel 5.3.

En person som bygger ihop en sammansatt maskin anses vara tillverkare av slutprodukten – se § 38: kommentarer till artikel 2 a): I regel kommer de olika enheter, som bildar en sammansatt maskin från olika tillverkare, men en enda person måste ta ansvaret för den sammansatta maskinen som helhet. Detta ansvar kan ligga hos tillverkaren av en eller flera av de ingående enheterna, hos en underleverantör eller hos användaren. Om en användare monterar ihop en sammansatt maskin för egen användning betraktas han som tillverkare av den sammansatta maskinen – se § 80 nedan.

### **§ 80 En person som tillverkar maskiner för eget bruk**

En person som tillverkar en maskin för eget bruk betraktas som tillverkare och måste fullgöra alla skyldigheter enligt artikel 5. Då släpps maskinen inte på marknaden eftersom den inte görs tillgänglig för andra personer utan används av tillverkaren själv. Sådan maskin måste emellertid uppfylla maskindirektivet innan den tas i drift – se § 86: kommentarer till artikel 2 k). Detsamma gäller för en användare som monterar ihop enheter till en sammansatt maskin för eget bruk – se § 79 ovan.

### **§ 81 Andra personer som kan betraktas som tillverkare**

I andra meningen i definitionen av begreppet *tillverkare* regleras den situation som uppstår för vissa maskiner som importeras till EU. När en maskintillverkare som är etablerad utanför EU vill släppa ut sina produkter på marknaden i EU kan han fullgöra skyldigheterna enligt maskindirektivet själv eller uppdra åt en befullmäktigad representant att fullgöra alla eller en del av skyldigheterna för hans räkning – se § 84 och § 85: kommentarer till artikel 2 j). Å andra sidan kan även en importör, distributör eller användare bestämma sig för att importera maskiner till EU. Det kan också hända att maskiner beställs från en mellanhand såsom ett exportföretag. Det kan också förekomma att en person införskaffar en maskin utanför EU och själv tar in den i EU, att en person beställer en maskin via Internet eller att en person införskaffar en maskin i en frizon för distribution eller användning i EU.

Den person som släpper ut en sådan maskin på marknaden i EU kan eventuellt behöva se till att tillverkaren fullgör sina skyldigheter enligt maskindirektivet. Om detta inte är möjligt, måste den person som släpper ut maskinen på marknaden i EU själv fullgöra dessa skyldigheter. Samma gäller för en person som importerar en maskin till EU för eget bruk. Då betraktas den person, som släpper ut en maskin eller en delvis fullbordade maskin på EU-marknaden eller tar en maskin i drift i EU, som tillverkare. Denna person måste därför fullgöra alla skyldigheter som gäller för tillverkare enligt artikel 5.

Av detta följer att den person, som släpper ut maskinen på marknaden måste ha de medel som krävs för att fullgöra dessa skyldigheter. I det ingår att se till att maskinen uppfyller de relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskraven, se till att den tekniska tillverkningsdokumentationen finns att tillgå, tillhandahålla bruksanvisningar, genomföra lämpligt förfarande för bedömning av överensstämmelse, upprätta och underteckna EG-försäkran om överensstämmelse för maskinen och anbringa CE-märkning – se § 103 till § 105: kommentarer till artikel 5.

Observera att kravet i andra meningen i definitionen i Artikel 2 i), inte kan åberopas av en tillverkare i EU eller av en tillverkare utanför EU och som tar initiativet att släppa ut maskinen på marknaden i EU i syfte att undvika skyldigheterna enligt maskindirektivet.

### **§ 82 Maskiner som modifieras innan de tas i drift för första gången**

Det kan hända att en maskin säljs till en importör eller en distributör, som senare och på kundens begäran modifierar maskinen innan den tas i drift för första gången. Om tillverkaren har förutsett och gett sitt medgivande till modifikationerna och dessa täcks av tillverkarens riskbedömning, tekniska tillverkningsdokumentation och EG-försäkran om överensstämmelse, förblir den ursprungliga tillverkarens CE-märkning giltig. Om modifikationen däremot är betydande (såsom ändring av maskinens funktion och/eller prestanda) och tillverkaren inte har förutsett eller gett sitt medgivande till modifikationen, blir den ursprungliga tillverkarens CE-märkning ogiltig och måste förnyas – se § 72: kommentarer till artikel 2 h). Då betraktas den person som gör modifikationen som tillverkare och måste fullgöra skyldigheterna enligt artikel 5.1.

### **§ 83 Distributörer**

I Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008 om krav på ackreditering och marknadskontroll i samband med saluföring av produkter definieras en 'distributör' som "varje fysisk eller juridisk person i leveranskedjan förutom tillverkaren eller importören och som tillhandahåller en produkt på marknaden"<sup>24</sup>. I maskindirektivet anges inga uttryckliga skyldigheter för distributörer av maskiner, såvida inte distributören är tillverkarens befullmäktigade representant eller den person som släpper ut maskinen på marknaden – se § 81 ovan. En maskindistributörs roll har klargjorts genom en dom från EU-domstolen<sup>25</sup>.

Domstolen slog fast att nationella bestämmelser får innehålla krav på att distributören ska säkerställa att en maskin, innan den överlämnas till användaren,

- är försedd med CE-märkning,
- åtföljs av EG-försäkran om överensstämmelse, som är upprättad och undertecknad av tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant, och översatt till ett av de officiella språken i den medlemsstat där maskinen släpps ut på marknaden,
- åtföljs av en bruksanvisning på det officiella språket eller de officiella språken i den berörda medlemsstaten.

Om tillverkaren inte har tillhandahållit en bruksanvisning i original på det eller de obligatoriska språken, måste den distributör, som för in maskinen till det berörda

<sup>24</sup> Artikel 2.6 i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008 av den 9 juli 2008 om krav för ackreditering och marknadskontroll i samband med saluföring av produkter och upphävande av förordning (EEG) nr 339/93.

<sup>25</sup> Domstolens dom av den 8 september 2005, mål C-40/04:

<http://curia.europa.eu/jurisp/cgi-bin/form.pl?lang=sv&Submit=Rechercher&alldocs=alldocs&docj=docj&docop=docop&docor=docor&docjo=docjo&numaff=C-40/04%20&datefs=&datefe=&nomusuel=&domaine=&mots=&resmax=100>

språkområdet, tillhandahålla en översättning – se § 257: kommentarer till punkt 1.7.4.1 i bilaga I.

I regel förväntas att en distributör av maskiner agerar med tillbörlig omsorg, är medveten om gällande föreskrifter och låter bli att leverera maskiner som uppenbart inte uppfyller kraven i maskindirektivet. Man kan emellertid inte kräva att distributören själv verifierar att maskinerna överensstämmer med de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i maskindirektivet.

Om det råder tvivel rörande en maskins överensstämmelse, förväntas distributören samarbeta med marknadskontrollmyndigheterna, exempelvis genom att hjälpa dem med att etablera kontakt med tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant och med att erhålla nödvändig information från dessa såsom relevanta delar av den tekniska tillverkningsdokumentationen – se § 98: kommentarer till artikel 4.

Beträffande de särskilda skyldigheterna för distributörer av kedjor, kättingar, linor och vävband – se § 44: kommentarer till artikel 2 e), och § 357: kommentarer till punkt 4.3.1 i bilaga I.

#### **Artikel 2**

*j) befullmäktigad representant: en fysisk eller juridisk person som är etablerad i gemenskapen och som erhållit skriftlig fullmakt av tillverkaren att i dennes namn uppfylla samtliga eller en del av de skyldigheter och formalia som följer av detta direktiv.*

#### **§ 84 Möjligheten att utse en befullmäktigad representant**

Skyldigheterna förknippade med att släppa ut maskiner på marknaden och ta dem i drift och att släppa ut delvis fullbordade maskiner på marknaden faller på tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant. En tillverkare av maskiner eller delvis fullbordade maskiner kan, oavsett om tillverkaren är etablerad inom eller utanför EU, utse en befullmäktigad representant i EU för att underlätta fullgörandet av skyldigheter enligt direktivet. Den befullmäktigade representanten måste ha en skriftlig fullmakt från tillverkaren med uttrycklig angivelse av vilka skyldigheter enligt artikel 5 som anförtros den befullmäktigade representanten. Den befullmäktigade representanten kan således inte likställas med en affärsagent eller en distributör.

En befullmäktigad representant kan vara en juridisk eller fysisk person, dvs. en enskild person eller en rättslig enhet t.ex. ett företag eller en sammanslutning. En befullmäktigad representant måste vara etablerad i EU, dvs. ha en adress i en medlemsstats territorium.

Tillverkaren måste se till att den befullmäktigade representanten får de medel som krävs för att fullgöra sina skyldigheter. Detta är särskilt viktigt om den befullmäktigade representanten fått i uppdrag att genomföra bedömning av en maskins överensstämmelse – se § 105: kommentarer till artikel 5.3.

En tillverkare, som är etablerad utanför EU, har ingen skyldighet att utse en befullmäktigad representant: en sådan tillverkare kan fullgöra alla sina skyldigheter direkt. Oavsett om en sådan tillverkare utser en befullmäktigad representant eller inte måste emellertid tillverkaren alltid i EG-försäkran om överensstämmelse eller i försäkran för inbyggnad ange namn och adress för den i EU etablerade person som



har fullmakt att sammanställa den relevanta tekniska tillverkningsdokumentationen eller relevant teknisk dokumentation – se § 383: kommentarer till del 1 avsnitt A punkt 2 i bilaga II, och § 385: kommentarer till del 1 avsnitt B punkt 2 i bilaga II.

Observera också att om tillverkaren har utsett en befullmäktigad representant för någon av de skyldigheter, som anges i artikel 5, måste EG-försäkringen om överensstämmelse för maskinen eller försäkringen för inbyggnad för delvis fullbordad maskin innehålla namn och adress både för tillverkaren och för dennes befullmäktigade representant – se § 383: kommentarer till del 1 avsnitt A punkt 1 i bilaga II, och § 385: kommentarer till del 1 avsnitt B punkt 1 i bilaga II.

### **§ 85 En befullmäktigad representants uppgifter**

En tillverkare kan ge en befullmäktigad representant i uppdrag att genomföra alla eller delar av skyldigheterna enligt artikel 5.

I fråga om maskiner kan tillverkaren ge den befullmäktigade representanten i uppdrag att se till att maskinerna uppfyller de relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskraven, se till att den tekniska tillverkningsdokumentationen finns tillgänglig, tillhandahålla bruksanvisningar, genomföra lämpligt förfarande för bedömning av överensstämmelse, upprätta och underteckna EG-försäkringen om överensstämmelse samt anbringa CE-märkning – se § 103 till § 105: kommentarer till artikel 5.

I fråga om delvis fullbordade maskiner kan tillverkarens befullmäktigade representant få i uppdrag att sammanställa relevant teknisk dokumentation, utarbeta och tillhandahålla monteringsanvisningar samt upprätta och underteckna försäkringen för inbyggnad av delvis fullbordad maskin – se § 131: kommentarer till artikel 13.

#### **Artikel 2**

*k) ta i drift: när en maskin som omfattas av detta direktiv för första gången används på avsett sätt i gemenskapen.*

### **§ 86 Definition av begreppet 'ta i drift'**

Maskindirektivet är tillämpligt på en maskin när den släpps ut på marknaden och/eller tas i drift. En maskin, som har släppts på marknaden i EU, tas i drift när den används i EU för första gången. Tillverkarens skyldigheter i samband med att maskinen släpps ut på marknaden och när den tas i drift är desamma.

I fråga om en maskin, som en person tillverkat för eget bruk eller en sammansatt maskin som användaren har byggt ihop (och som inte släpps ut på marknaden), gäller maskindirektivet när maskinen eller den sammansatta maskinen tas i drift för första gången. Sådana maskiner måste således uppfylla alla bestämmelser i direktivet innan de används för sitt avsedda ändamål i EU för första gången.

## **Artikel 2**

*l) harmoniserad standard: en icke bindande teknisk specifikation som antagits av ett standardiseringsorgan, närmare bestämt Europeiska standardiseringsorganisationen (CEN), Europeiska standardiseringsorganisationen inom elområdet (Cenelec) eller Europeiska institutet för telekommunikationsstudier (ETSI), inom ramen för ett mandat från kommissionen enligt de förfaranden som anges i Europaparlamentets och rådets direktiv 98/34/EG av den 22 juni 1998 om ett informationsförfarande beträffande tekniska standarder och föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster<sup>(1)</sup>.*

<sup>(1)</sup> EGT L 204, 21.7.1998, s. 37. Direktivet senast ändrat genom 2003 års anslutningsakt.

### **§ 87 Definition av begreppet 'harmoniserad standard'**

Harmoniserade standarder är grundläggande verktyg vid tillämpning av maskindirektivet. Det är inte obligatoriskt att tillämpa dem. Däremot gäller att när referenser till harmoniserade standarder offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning* och standardernas specifikationer tillämpas, ger detta förutsatt överensstämmelse med de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som standarderna gäller – se § 110: kommentarer till artikel 7.2.

De harmoniserade standarderna ger också en god indikation om den tekniska utvecklingsnivå som måste beaktas vid tillämpning av de grundläggande hälso- och säkerhetskraven, som anges i bilaga I – se § 162: kommentarer till allmän princip nr 3 i bilaga I.

Begreppet 'harmoniserade standarder' avser standarder från de tre europeiska standardiseringsorganen, men i praktiken utarbetar endast två av dessa organ (CEN och CENELEC) standarder, som utgör stöd för maskindirektivet – se § 112: kommentarer till artikel 7.2.

Den typ av mandat från kommissionen, som nämns i definitionen, utfärdas i allmänhet under beteckningen mandat M/.... Den 19 december 2006 utfärdade kommissionen mandat M/396 till CEN och CENELEC med begäran om att de granskar de harmoniserade standarderna för maskiner mot bakgrund av direktiv 2006/42/EG och utarbetar de nya standarder som behövs.<sup>26</sup>

### **(§ 88 Reserverad)**

## **Artikel 3**

### **Särdirektiv**

*Om de riskkällor som det hänvisas till i bilaga I avseende maskiner helt eller delvis behandlas mer specifikt av andra gemenskapsdirektiv, skall detta direktiv inte gälla eller upphöra att gälla för en sådan maskin med avseende på dessa riskkällor från och med tidpunkten för genomförandet av dessa andra direktiv.*

<sup>26</sup> [http://ec.europa.eu/enterprise/mechan\\_equipment/machinery/mandates/m-396\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/mechan_equipment/machinery/mandates/m-396_en.pdf)

## **§ 89 Maskindirektivet och andra direktiv som gäller den inre marknaden**

Enligt artikel 3 kan bestämmelserna i maskindirektivet helt eller delvis ersättas av andra EU-direktiv, som mer specifikt täcker alla eller vissa av de berörda riskkällorna, för produkter vilka annars omfattas av maskindirektivet.

Dessa särdirektiv kan vara omfattande direktiv om hälsa och säkerhet som täcker alla riskkällor för de maskiner vilka ingår i deras tillämpningsområde. Enligt artikel 3 ska dessa direktiv tillämpas i stället för maskindirektivet för de produkter som de omfattar – se § 90 nedan.

I övriga fall är överlappningen mellan särdirektiven och maskindirektivet begränsad till en eller ett fåtal riskkällor. Enligt artikel 3 ska man i sådana fall tillämpa de relevanta kraven i särdirektivet i stället för motsvarande grundläggande hälso- och säkerhetskrav i maskindirektivet – se § 91 nedan.

Utöver de särdirektiv, som hänvisas till i artikel 3, kan det finnas andra EU-direktiv som är komplementärt tillämpliga på de maskiner som omfattas av maskindirektivet i fråga om aspekter som inte täcks av maskindirektivet, såsom elektromagnetisk kompatibilitet eller skydd av miljön – se § 92 nedan.

De övriga EU-direktiv, som hänvisas till i det följande, är direktiv för säkerställande av fri rörlighet för varor genom teknisk harmonisering på grundval av artikel 95 i EG-fördraget (nu artikel 114 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt). Bland dessa direktiv ingår inte direktiv på grundval av artikel 175 i EG-fördraget (nu artikel 192 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt) om skyddet av miljön eller direktiv på grundval av artikel 137 i EG-fördraget (nu artikel 153 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt) om skyddet av arbetstagares hälsa och säkerhet. För förhållandet mellan maskindirektivet och direktiven baserade på artikel 137 i EG-fördraget (artikel 153 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt) – se § 140: kommentarer till artikel 15.

De direktiv, som hänvisas till i § 90 till § 92, kan också vara tillämpliga på delvis fullbordade maskiner enligt artikel 1 g).

Observera att när flera direktiv är tillämpliga på maskiner kan det hända att de olika direktiven kan ha avvikande krav rörande förfarandet för bedömning av överensstämmelse. Då gäller den bedömning av överensstämmelse, som ska genomföras enligt ett visst direktiv, endast de aspekter som det direktivet täcker på ett mer specifikt sätt.

CE-märkningen på en maskin betyder att maskinen uppfyller all tillämplig EU-lagstiftning rörande krav om CE-märkning – se § 106: kommentarer till artikel 5.4, och § 141: kommentarer till artikel 16.

När, utöver maskindirektivet, ett eller flera direktiv, enligt vilka det krävs EG-försäkran om överensstämmelse, är tillämpliga på en maskin, räcker det med att tillverkaren upprättar en gemensam EG-försäkran om överensstämmelse, för alla de berörda direktiven, förutsatt den innehåller all information som krävs enligt vart och ett av direktiven. Detta är eventuellt inte alltid möjligt, eftersom det i vissa direktiv finns krav om ett särskilt format för EG-försäkran om överensstämmelse. Under alla omständigheter måste EG-försäkran om överensstämmelse innehålla en försäkran om att maskinen uppfyller de övriga tillämpliga direktiven – se § 383: kommentarer till del 1 avsnitt A punkt 4 i bilaga II.

**§ 90 Särdirektiv som gäller i stället för maskindirektivet för maskiner vilka ingår i deras tillämpningsområde**

<p><b>Direktiv 2009/48/EG</b> <b>om leksakers säkerhet<sup>27</sup></b></p>	<p>Leksaksdirektivet är ett omfattande hälso- och säkerhetsdirektiv som på ett mer specifikt sätt än maskindirektivet behandlar riskkällor hos maskiner avsedda att användas som leksaker.</p> <p>Enligt artikel 3 gäller därmed inte maskindirektivet för maskiner som faller inom tillämpningsområdet för leksaksdirektivet.</p>
<p><b>Direktiv 89/686/EG</b> <b>om personlig skyddsutrustning<sup>28</sup></b> <b>(PPE-direktivet)</b></p>	<p>Direktivet om personlig skyddsutrustning är ett omfattande hälso- och säkerhetsdirektiv som på ett mer specifikt sätt än maskindirektivet tar upp riskkällor hos maskiner avsedda att användas som personlig skyddsutrustning.</p> <p>Enligt artikel 3 gäller därmed inte maskindirektivet för maskiner som faller inom tillämpningsområdet för PPE-direktivet</p> <p>Observera att produkter som omfattas av PPE-direktivet kan vara sådana som monteras på maskiner, såsom fasta eller flexibla skenor avsedda för fallskydd för personer.</p>
<p><b>Direktiv 93/42/EEG<sup>29</sup></b> <b>ändrat genom</b> <b>direktiv 2007/47/EG<sup>30</sup></b> <b>om medicintekniska produkter</b> <b>(MDD)</b></p>	<p>Direktivet om medicintekniska produkter är ett omfattande hälso- och säkerhetsdirektiv som på ett mer specifikt sätt än maskindirektivet tar upp riskkällor hos maskiner avsedda att användas för medicintekniska ändamål.</p> <p>Enligt artikel 3 gäller därmed inte maskindirektivet för maskiner som faller inom tillämpningsområdet för MDD.</p> <p>Observera att artikel 3 i medicinteknikdirektivet i sin ändrade lydelse innebär att alla grundläggande hälso- och säkerhetskrav i maskindirektivet som är relevanta och som inte ingår i MDD är tillämpliga på medicinteknisk utrustning som utgörs av maskiner, medan alla de övriga skyldigheterna rörande utsläppandet på marknaden av sådan utrustning, inbegripet förfarandet för bedömning av överensstämmelse, endast bestäms enligt MDD.</p>

<sup>27</sup> EUT L 170, 30.6.2009, s. 1.

<sup>28</sup> EGT L 399, 30.12.1989, s. 18.

<sup>29</sup> EGT L 169, 12.7.1993, s. 1.

<sup>30</sup> EUT L 247, 21.9.2007, s. 21.

<p><b>Direktiv 95/16/EG<sup>31</sup></b> <b>om hissar</b> <b>(hissdirektivet)</b></p>	<p>Hissdirektivet är ett omfattande hälso- och säkerhetsdirektiv som på ett mer specifikt sätt än maskindirektivet behandlar riskkällor hos maskiner avsedda att användas som hissar och säkerhetskomponenter i hissar.</p> <p>Enligt artikel 3 är maskindirektivet därför inte tillämpligt på hissar eller säkerhetskomponenter som omfattas av hissdirektivet.</p> <p>Observera att punkt 1.1 i bilaga I till hissdirektivet innebär att alla grundläggande hälso- och säkerhetskrav i maskindirektivet, som inte ingår i bilaga I till hissdirektivet, är tillämpliga på hissar, medan alla de övriga skyldigheterna rörande utsläppandet på marknaden av sådan hissar, inbegripet förfarandet för bedömning av överensstämmelse, endast bestäms enligt hissdirektivet.</p> <p>Maskindirektivet gäller för hissar som inte omfattas av hissdirektivet, utom om de som också är undantagna från maskindirektivets tillämpningsområde – <u>se § 47 till § 70: kommentarer till artikel 1.2, och § 151: kommentarer till artikel 24.</u></p>
<p><b>Direktiv 2000/9/EG<sup>32</sup></b> <b>om linbaneanläggningar för persontransport</b> <b>(linbanedirektivet)</b></p>	<p>Direktivet om linbaneanläggningar för persontransport, även kallat linbanedirektivet, är ett omfattande hälso- och säkerhetsdirektiv som på ett mer specifikt sätt än maskindirektivet behandlar riskkällor hos maskiner avsedda att användas som linbaneanläggningar för persontransport.</p> <p>Enligt artikel 3 gäller därmed inte maskindirektivet för linbaneanläggningar för persontransport och som faller inom tillämpningsområdet för linbanedirektivet.</p> <p>Maskindirektivet gäller för vissa linbaneanläggningar, som ligger utanför eller är undantagna från tillämpningsområdet för linbanedirektivet, såsom linbaneanläggningar enbart avsedda för godstransport och linbaneanläggningar inom jordbruk, gruvindustri och andra industriella ändamål.</p> <p>Andra installationer, som inte omfattas av linbanedirektivet, omfattas inte heller av maskindirektivet. Det gäller till exempel transportmedel för transport på vatten eller järnväg samt specialutrustning för användning på marknadsplatser eller nöjesfält – <u>se § 49, och § 57: kommentarer till artikel 1.2.</u></p>

<sup>31</sup> EGT L 213, 7.9.1995, s. 1.

<sup>32</sup> EGT L 106, 3.5.2000, s. 21.

**§ 91 Särdirktiv som kan gälla för maskiner, i stället för maskindirektivet, i fråga om specifika riskkällor**

<p><b>Direktiv 94/9/EG<sup>33</sup></b> <b>om utrustning och säkerhetssystem som är avsedda för användning i explosionsfarliga omgivningar</b> <b>(ATEX-direktivet)</b></p>	<p>Enligt artikel 3 gäller ATEX-direktivet i fråga om explosionsrisken för maskiner avsedda att användas i potentiellt explosionsfarliga omgivningar.</p> <p>Hänvisningen till gemenskapens särdirktiv i andra stycket i punkt 1.5.7 i bilaga I till maskindirektivet ska förstås som en hänvisning till ATEX-direktivet.</p> <p>Observera att ATEX-direktivet inte gäller utrymmen inom en maskin där det kan förekomma explosionsfarlig atmosfär eller explosionsrisk och som inte beror på omgivningsförhållandena.<sup>34</sup></p> <p>Explosionsrisken med eller inom själva maskinen eller på grund av gaser, vätskor, damm, ångor eller andra ämnen som produceras eller används av maskinen omfattas av maskindirektivet – <u>se § 228: kommentarer till punkt 1.5.7 i bilaga I.</u></p> <p>En maskintillverkare kan införliva ATEX-utrustning, säkerhetssystem eller komponenter som redan har släppts ut på marknaden i syfte att förebygga explosionsrisken i utrymmen inom maskinen. Då ska EG-försäkringen om överensstämmelse inte innehålla hänvisning till ATEX-direktivet, men maskintillverkarens tekniska tillverkningsdokumentation måste innehålla EG-försäkringen om överensstämmelse för ATEX-utrustning, system eller komponenter som ingår i maskinen – <u>se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 a) i bilaga VII.</u></p>
---	---

<sup>33</sup> EGT L 100, 19.4.1994, s. 1.

<sup>34</sup> Se riktlinjerna för tillämpningen av direktiv 94/9/EG av den 23 mars 1994 om tillnärmning av medlemsstaternas lagar om utrustning och säkerhetssystem som är avsedda för användning i explosionsfarliga omgivningar – tredje utgåvan, juni 2009:  
[http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/documents/guidance/atex/application/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/documents/guidance/atex/application/index_en.htm)

<p><b>Direktiv 84/500/EG</b> om keramiska produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel<sup>35</sup></p> <p><b>Förordning (EG) nr 1935/2004<sup>36</sup></b> om material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel och om upphävande av direktiven 80/590/EEG och 89/109/EEG</p> <p><b>Kommissionens direktiv 2002/72/EG<sup>37</sup></b> om material och produkter av plast som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel</p>	<p>Enligt artikel 3 ska EU-bestämmelserna om material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel gälla för relevanta delar av maskiner för bearbetning och hantering av livsmedel.</p> <p>Hänvisningen till tillämpliga direktiv i punkt 2.1.1 a) i bilaga 1 till maskindirektivet ska förstås som en hänvisning till direktiv 84/500/EEG, förordning (EG) nr 1935/2004 och direktiv 2002/72/EG.</p>
<p><b>Direktiv 2009/105/EG<sup>38</sup></b> om enkla tryckkärl  (kodifierad version)  (SPVD)</p>	<p>Enligt artikel 3 är direktivet om enkla tryckkärl (SPVD) tillämpligt i fråga om tryckrisker för enkla serietillverkade tryckkärl som faller inom det direktivets tillämpningsområde och som är införlivade i eller kopplade till maskiner.</p> <p>Observera att maskindirektivet täcker risken för brott under drift – <u>se § 207: kommentarer till punkt 1.3.2 i bilaga I.</u></p>

<sup>35</sup> EGT L 277, 20.10.1984, s. 12.

<sup>36</sup> EUT L 338, 13.11.2004, s. 4.

<sup>37</sup> EGT L 220, 15.8.2002, s. 18.

<sup>38</sup> EUT L 264, 8.10.2009, s. 12.



<p><b>Direktiv 2009/142/EG<sup>39</sup></b></p> <p><b>om anordningar för förbränning av gasformiga bränslen</b></p> <p><b>(GAD)</b></p>	<p>Direktivet om anordningar för förbränning av gasformiga bränslen gäller anordningar avsedda för matlagning, uppvärmning, varmvattenberedning, kylning, belysning eller tvätt, inbegripet gasbrännare med fläkt och tillbehör för sådana anordningar.</p> <p>Enligt artikel 3 gäller GAD också, för de risker som direktivet täcker, för gasanordningar inom direktivets tillämpningsområde och som är införlivade i maskiner.</p> <p>Anordningar, som är särskilt konstruerade för användning i industriella processer vid industrianläggningar ingår inte i tillämpningsområdet för GAD. Sådana anordningar, och andra gasanordningar, som är undantagna från tillämpningsområdet för GAD, omfattas av maskindirektivet om de ingår i dess tillämpningsområde eller är införlivade i maskiner.</p> <p>Maskindirektivet gäller också gasanordningar som omfattas av tillämpningsområdet för GAD och som har motordrivna rörliga delar, för riskkällor som inte täcks av GAD.</p>
<p><b>Direktiv 97/23/EG<sup>40</sup></b></p> <p><b>om tryckbärande anordningar</b></p> <p><b>(PED)</b></p>	<p>Enligt artikel 3 PED, i fråga om tryckrisker, för tryckbärande anordningar som faller inom det direktivets tillämpningsområde och som är införlivade i eller kopplade till maskiner. Om tryckbärande anordningar, som redan har släppts ut på marknaden, införlivas i maskiner, måste maskintillverkarens tekniska tillverkningsdokumentation innehålla EG-försäkran om den berörda tryckbärande anordningens överensstämmelse med PED – <u>se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 a) i bilaga VII.</u></p> <p>Tryckbärande anordningar som inte är klassificerade högre än kategori 1 och som införlivas i maskiner som omfattas av maskindirektivet är undantagna från tillämpningsområdet för PED. Maskindirektivet är således fullt ut tillämpligt på sådana anordningar.</p> <p>Observera att maskindirektivet täcker risken för brott under drift – <u>se § 207: kommentarer till punkt 1.3.2 i bilaga I.</u></p>

<sup>39</sup> EUT L 330, 16.12.2009, s. 10.

<sup>40</sup> EGT L 181, 9.7.1997, s. 1.

**§ 92 Direktiv som kan gälla för maskiner, som tillägg till maskindirektivet, i fråga om riskkällor som inte omfattas av maskindirektivet**

<p><b>Direktiv 89/106/EG<sup>41</sup></b> <b>om byggprodukter</b> <b>(byggproduktdirektivet)</b> <b>(CPD)</b></p>	<p>I byggproduktdirektivet anges krav rörande byggprodukters lämplighet för de byggnationer som de ska införlivas i.</p> <p>Byggproduktdirektivet gäller, som tillägg till maskindirektivet, för maskiner som är konstruerade för permanent införlivande i byggnationer, såsom motordrivna grindar, dörrar, fönster, jalousier och solskydd, ventilations- och luftkonditioneringssystem.</p> <p>Observera att byggproduktdirektivet endast kan tillämpas när det finns en harmoniserad teknisk specifikation tillgänglig.</p>
<p><b>Direktiv 97/68/EG<sup>42</sup> ändrat genom direktiven 2002/88/EG<sup>43</sup> och 2004/26/EG<sup>44</sup></b> <b>om utsläpp av gas- och partikelformiga föroreningar från förbränningsmotorer som är avsedda att monteras i mobila maskiner som inte är avsedda att användas för transporter på väg</b> <b>(NRMMD)</b></p>	<p>I NRMMD anges miljöskydds krav för gas- och partikelformiga utsläpp från förbränningsmotorer avsedda att installeras i mobila maskiner som inte är avsedda för transporter på väg och som omfattas av det direktivets tillämpningsområde.</p> <p>Motorer som installeras i mobila maskiner som inte är avsedda för transporter på väg måste ha de märkningar som avses i artikel 6 och som beskrivs i punkt 3 i bilaga I till direktiv 97/68/EG, men det direktivet ska inte nämnas i EG-försäkran om överensstämmelse för dessa maskiner.</p>
<p><b>Direktiv 1999/5/EG<sup>45</sup></b> <b>om radioutrustning och teleterminalutrustning</b> <b>(R&amp;TTED)</b></p>	<p>Kraven i R&amp;TTED, avseende användningen av radiofrekvensspektrum, är tillämpliga på radioutrustning och teleterminalutrustning som omfattas av det direktivet och som införlivas i maskiner som t.ex. vissa fjärrkontrollanordningar.</p> <p>Observera att säkerheten hos fjärrkontrollsystem för maskiner omfattas av maskindirektivet – se § 184: kommentarer till punkt 1.2.1 i bilaga I.</p>

<sup>41</sup> EGT L 40, 11.2.1989, s. 12.

<sup>42</sup> EGT L 59, 27.2.1998, s. 1.

<sup>43</sup> EUT L 35, 11.2.2003, s. 28.

<sup>44</sup> EUT L 146, 30.4.2004, s. 1.

<sup>45</sup> EGT L 91, 7.4.1999, s. 10.

<p><b>Direktiv 2000/14/EG<sup>46</sup> ändrat genom direktiv 2005/88/EG<sup>47</sup></b></p> <p><b>om buller i miljön från utrustning som är avsedd att användas utomhus</b></p> <p><b>(OED)</b></p>	<p>I OED anges krav gällande bullerutsläpp i omgivningen för maskiner som omfattas av det direktivet och som är avsedda att användas utomhus.<sup>48</sup></p> <p>Observera att i sista stycket i punkt 1.7.4.2 u) i bilaga I till maskindirektivet anges att när andra krav för mätning av ljudtrycksnivå eller ljudeffektnivå anges i gemenskapens särdirektiv ska dessa tillämpas på de maskiner som omfattas av särdirektivet i fråga, och motsvarande krav i den punkten i maskindirektivet ska inte tillämpas – <u>se § 229 och § 230: kommentarer till punkt 1.5.8, och § 273: kommentarer till punkt 1.7.4.2 u) i bilaga I.</u></p>
<p><b>Direktiv 2002/95/EG<sup>49</sup></b></p> <p><b>om begränsning av användningen av vissa farliga ämnen i elektriska och elektroniska produkter</b></p> <p><b>(RoHS)</b></p>	<p>I RoHS-direktivet anges begränsningar för användningen av vissa farliga ämnen i elektriska och elektroniska produkter tillhörande kategorierna 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 och 10 enligt det som anges i bilaga I A till direktiv 2002/96/EG (WEEE).</p> <p>Vissa produkter som tillhör dessa kategorier kan också falla inom maskindirektivets tillämpningsområde, såsom kategorierna 1 – stora hushållsapparater som inte är avsedda för privat bruk, 6 – elektriska och elektroniska verktyg, 7 – motordrivna fritids- och sportutrustningar och 10 – varuautomater.</p>
<p><b>Direktiv 2004/108/EG<sup>50</sup></b></p> <p><b>om elektromagnetisk kompatibilitet</b></p> <p><b>(EMCD)</b></p>	<p>EMCD gäller maskiner som innehåller elektriska eller elektroniska delar som kan generera eller påverkas av elektromagnetiska störningar. EMCD täcker aspekter rörande elektromagnetisk kompatibilitet som hör samman med maskiners funktion.<sup>51</sup></p> <p>Maskindirektivet täcker dock maskiners immunitet när det gäller säkerhetsrelaterade elektromagnetiska störningar, oavsett om de kommer via strålning eller via ledning – <u>se § 184: kommentarer till punkt 1.2.1, och § 233: kommentarer till punkt 1.5.11 i bilaga I.</u></p>

<sup>46</sup> EGT L 162, 3.7.2000, s. 1.

<sup>47</sup> EUT L 344, 27.12.2005, s. 44.

<sup>48</sup> Se riktlinjerna för tillämpningen av Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/14/EG: [http://ec.europa.eu/enterprise/mechan\\_equipment/noise/index.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/mechan_equipment/noise/index.htm)

<sup>49</sup> EUT L 37, 13.2.2003, s. 19.

<sup>50</sup> EUT L 390 31.12.2004 s. 24.

<sup>51</sup> Se vägledningen till EMC-direktivet 2004/108/EG, 21 maj 2007: [http://ec.europa.eu/enterprise/electr\\_equipment/emc/guides/emcguide\\_may2007.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/electr_equipment/emc/guides/emcguide_may2007.pdf)

<p><b>Direktiv 2005/32/EG</b></p> <p><b>om upprättande av en ram för att fastställa krav på ekodesign för energianvändande produkter</b></p> <p><b>(EuP direktivet)</b></p>	<p>Genom EuP direktivet fås en ram för hur krav på ekodesign ska antas för industriella produkter.</p> <p>De genomförandebestämmelser, som antas inom ramen för EuP direktivet, kan gälla maskiner eller utrustning som ska införlivas i maskiner, t.ex. pumpar.</p>
---	--

## **Artikel 4**

### **Marknadskontroll**

- 1. Medlemsstaterna skall vidta alla lämpliga åtgärder för att säkerställa att endast sådana maskiner får släppas ut på marknaden och/eller tas i drift som uppfyller de tillämpliga bestämmelserna i detta direktiv och inte äventyrar hälsa och säkerhet för personer samt i förekommande fall husdjur eller egendom, när de har installerats och underhålls på riktigt sätt samt används för avsett ändamål eller under rimligen förutsebara villkor.*

...

### **§ 93 Marknadskontroll**

I artikel 4 anges medlemsstaternas skyldighet att se till att maskindirektivets bestämmelser för maskiner och delvis fullbordade maskiner tillämpas korrekt och att maskiner som släpps ut på marknaden och tas i drift är säkra.

Termen *maskin* används i artikel 4.1 i vid bemärkelse och syftar på de produktkategorier som avses i artikel 1.1 a)–f) – se § 33: kommentarer till artikel 2.1.

Grundläggande regler för marknadskontroll anges i kapitel III i förordning (EG) nr 765/2008 om krav för ackreditering och marknadskontroll i samband med marknadsföring av produkter<sup>52</sup>. Förordningen är direkt tillämplig från och med den 1 januari 2010. Förordningens bestämmelser om marknadskontroll är komplementära till maskindirektivets bestämmelser, dvs. de gäller i fall där maskindirektivet inte innehåller särskilda bestämmelser med samma syfte.<sup>53</sup>

Kommentarerna nedan gäller både bestämmelserna i artikel 4 i maskindirektivet och de komplementära bestämmelserna i kapitel III i förordningen. I kommentarerna sammanfattas relevanta bestämmelser i förordningen och hänvisningar ges i form av fotnoter till relevanta artiklar i förordningen. Läsarna bör dock konsultera den fullständiga förordningstexten.

Termen '*marknadskontroll*' syftar på de offentliga myndigheternas verksamhet och åtgärder för att se till att de produkter som omfattas av direktivet har genomgått de obligatoriska förfarandena för bedömning av överensstämmelse, att produkterna

<sup>52</sup> Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008 av den 9 juli 2008 om krav för ackreditering och marknadskontroll i samband med saluföring av produkter och upphävande av förordning (EEG) nr 339/93 (EUT L 218, 13.8.2008, s. 30).

<sup>53</sup> Se artikel 15.2 i förordning (EG) nr 765/2008.

uppfyller tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskrav och, i fråga om kompletta produkter, att de är säkra.<sup>54</sup> Marknadskontroll genomförs *när* eller *efter* att de berörda produkterna släpps ut på marknaden eller tas i drift. Marknadskontrollen kan alltså inte likställas med bedömning av överensstämmelse, vars syfte är att säkerställa produkternas överensstämmelse *innan* de släpps ut på marknaden eller tas i drift.

#### **§ 94 Marknadskontroll av maskiner**

Den marknadskontroll av maskiner som krävs enligt artikel 4.1 innefattar minst följande:

- Kontroll av att maskiner som släppts ut på marknaden eller tagits i drift har CE-märkning och åtföljs av en korrekt EG-försäkran om överensstämmelse – se § 103: kommentarer till artikel 5.1, och § 141: kommentarer till artikel 16, § 383: kommentarer till del 1 avsnitt A i bilaga II, och § 387: kommentarer till bilaga III.
- Kontroll av att maskiner som släppts ut på marknaden eller tagits i drift har genomgått tillbörligt förfarande för bedömning av överensstämmelse – se § 127 till § 30: kommentarer till artikel 12.
- Kontroll av att maskiner som släppts ut på marknaden eller tagits i drift åtföljs av nödvändig information såsom bruksanvisningar – se § 103: kommentarer till artikel 5.1, och § 254 till § 256: kommentarer till punkt 1.7.4 i bilaga I.
- När maskiner innehåller delvis fullbordade maskiner, kontroll av att monteringsanvisningarna från tillverkaren av den delvis fullbordade maskinen har följts korrekt av tillverkaren av den fullständiga eller sammansatta maskinen.
- Övervakning av överensstämmelse för maskiner, som släppts ut på marknaden eller tagits i drift för att se till att de uppfyller de grundläggande hälso- och säkerhetskrav, som är tillämpliga, och att de inte utgör fara för hälsa och säkerhet i fråga om personer och, där det är tillämpligt, husdjur eller egendom – se § 103: kommentarer till artikel 5.1, och § 160: kommentarer till allmän princip nr 2 i bilaga I.
- Vidtagande av lämpliga åtgärder för att se till att produkter, som inte uppfyller kraven, bringas i överensstämmelse eller dras bort från marknaden – se § 122 till § 126: kommentarer till artikel 11, och § 142, kommentarer till artikel 17.

De grundläggande hälso- och säkerhetskraven i maskindirektivet gäller främst hälsa och säkerhet för personer, inklusive operatörer och andra utsatta personer – se § 166 och § 167: kommentarer till punkt 1.1.1 c) och d) i bilaga I. De grundläggande hälso- och säkerhetskraven gäller i tillämpliga fall också hälsa och säkerhet för husdjur. Detta kan vara relevant exempelvis i fråga om maskiner som ska användas med eller som kan komma i kontakt med boskap, hästar eller sällskapsdjur. De grundläggande hälso- och säkerhetskraven gäller också i tillämpliga fall för skyddet av egendom, såsom brand- eller explosionsrisker – se § 227 och § 228: kommentarer till punkterna 1.5.6 och 1.5.7 i bilaga I.

<sup>54</sup> Se artikel 2.17 i förordning (EG) nr 765/2008.

Marknadskontroll kan genomföras när som helst efter att maskinen är färdigtillverkad, så snart som den berörda produkten har gjorts tillgänglig för distribution eller användning i EU – se § 73: kommentarer till artikel 2 h). Marknadskontrollen av maskiner kan genomföras hos tillverkare, importörer, distributörer, uthyrningsföretag, i samband med frakt eller vid EUs yttre gränser.

En maskins överensstämmelse kan också kontrolleras hos användaren efter att den har tagits i drift, men då måste marknadskontrollmyndigheterna se till att skilja på maskinens egenskaper vid leverans från tillverkaren och sådana egenskaper som kan vara en följd av att användaren har modifierat maskinen – se § 382: kommentarer till del 1 avsnitt A i bilaga II. Detta kan genomföras genom granskning av relevanta delar i tillverkarens tekniska tillverkningsdokumentation – se § 392: kommentarer till avsnitt A i bilaga VII. Överensstämmelsen för en maskin som användaren har tillverkat för eget bruk kan också kontrolleras efter att maskinen har tagits i drift – se § 86: kommentarer till artikel 2 k).

Om en maskins bristande överensstämmelse leder till risker för användarna kan de behöriga nationella myndigheterna för tillsyn rörande hälsa och säkerhet på arbetsplatser kräva att användarna vidtar nödvändiga åtgärder för skydd av personer och, om det gäller en allvarlig risk, förbjuda användning av maskinen. Sådana åtgärder kan vidtas inom ramen för nationella bestämmelser för genomförande av direktiv 2009/104/EG om användning av arbetsutrustning – se § 140: kommentarer till artikel 15. I sådana fall ska emellertid marknadskontrollmyndigheterna också vidta nödvändiga åtgärder enligt maskindirektivet gentemot den berörda maskinens tillverkare.

Vid bedömning av en maskins överensstämmelse måste marknadskontrollmyndigheterna beakta den tekniska utvecklingsnivån inklusive, där det är lämpligt, de harmoniserade standarder som gällde vid den tidpunkt då maskinen släpptes ut på marknaden – se § 161 and §162: kommentarer till allmän princip nr 3 i bilaga I.

Marknadskontrollmyndigheterna måste beakta tillverkarens avsedda syfte med maskinen och även rimligen förutsebar felaktig användning – se § 171 och § 172: kommentarer till punkt 1.1.1 h) och i) i bilaga I.

**Artikel 4 (forts.)**

...

- 2.** *Medlemsstaterna skall vidta alla lämpliga åtgärder för att säkerställa att delvis fullbordade maskiner släpps ut på marknaden endast om de uppfyller tillämpliga delar av bestämmelserna i direktivet.*

...

**§ 95 Marknadskontroll av delvis fullbordade maskiner**

Enligt artikel 4.2 måste medlemsstaterna genomföra marknadskontroll av delvis fullbordade maskiner.

Marknadskontrollen av delvis fullbordade maskiner kan genomföras innan dessa har införlivats i den slutliga maskinen eller i den sammansatta maskinen. Marknadskontrollmyndigheterna kan också genomföra kontroller på slutliga eller

sammansatta maskiner, som delvis fullbordade maskiner har införlivats i. Då är marknadskontrollen av delvis fullbordade maskiner en aspekt av marknadskontrollen av de fullständiga maskinerna.

Om delvis fullbordade maskiner konstateras ha bristande överensstämmelse efter att de har införlivats i en maskin, kan marknadskontrollmyndigheterna granska den tekniska tillverkningsdokumentationen för den slutliga maskinen för att se efter om det i försäkran för inbyggnad för den delvis fullbordade maskinen hävdas att de berörda grundläggande hälso- och säkerhetskraven har tillämpats och uppfyllts – se § 384: kommentarer till del 1 avsnitt B i bilaga II. I så fall bör marknadskontrollmyndigheterna kontakta tillverkaren av den delvis fullbordade maskinen.

Marknadskontroll av delvis fullbordade maskiner består av följande:

- a) Kontroll av att delvis fullbordade maskiner, som har släppts ut på marknaden, har genomgått det förfarande som krävs – se § 131: kommentarer till artikel 13.
- b) Kontroll av att delvis fullbordade maskiner, som har släppts ut på marknaden, åtföljs av en korrekt försäkran för inbyggnad. Det innefattar bland annat en kontroll av att det i försäkran för inbyggnad specificeras vilka grundläggande hälso- och säkerhetskrav som har tillämpats och uppfyllts – se § 131: kommentarer till artikel 13, och § 384: kommentarer till del 1 avsnitt B i bilaga II.
- c) Kontroll av att tillverkarens monteringsanvisningar gör det möjligt för tillverkaren av den slutliga maskinen att montera den delvis fullbordade maskinen på korrekt sätt – se § 131: kommentarer till artikel 13, och § 390: kommentarer till bilaga VI.
- d) Kontroll av att den delvis fullbordade maskinen som har släppts ut på marknaden överensstämmer med de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som enligt tillverkarens försäkran har tillämpats och uppfyllts – se § 385: kommentarer till avsnitt B punkt 4 i bilaga II. Kontrollen av delvis fullbordade maskiner kan genomföras med stöd av den relevanta tekniska dokumentationen – se § 394: kommentarer till avsnitt B i bilaga VII.
- e) Vidtagande av lämpliga åtgärder om det visar sig att en delvis fullbordad maskin inte uppfyller alla bestämmelser enligt a) till d) ovan. Även om det i maskindirektivet inte specificeras vilka åtgärder, som ska vidtas, anges det klart och tydligt att marknadskontrollmyndigheterna ska kräva att tillverkaren av en delvis fullbordad maskin måste se till att produkten bringas i överensstämmelse med de bestämmelser som åsyftas i a) till d) ovan och, om så inte sker, se till att produkten dras bort från marknaden.



#### *Artikel 4 (forts.)*

...

3. *Medlemsstaterna skall inrätta eller utse myndigheter behöriga att övervaka att maskiner och delvis fullbordade maskiner överensstämmer med bestämmelserna i punkterna 1 och 2.*
4. *Medlemsstaterna skall fastställa uppgifter, organisation och befogenheter för de behöriga myndigheterna enligt punkt 3 och meddela kommissionen och de andra medlemsstaterna detta samt varje senare gjord ändring.*

#### **§ 96 Marknadskontrollmyndigheter**

Med begreppet *behöriga myndigheter* avses den myndighet eller de myndigheter som i de enskilda medlemsstaterna har ansvaret för att genomföra marknadskontroll på medlemsstatens territorium<sup>55</sup>. Enligt artikel 4.3 och 4.4 krävs att medlemsstaterna utser de myndigheter som har ansvaret för att genomföra marknadskontroll och fastställer deras uppdrag, organisation och befogenheter. Medlemsstaterna får fritt bestämma hur marknadskontrollen organiseras, men systemet för marknadskontroll måste uppfylla vissa kriterier, enligt följande:

- Marknadskontrollmyndigheterna ska genomföra sina skyldigheter på ett självständigt, objektivt och opartiskt sätt.<sup>56</sup>
- Medlemsstaterna måste förse marknadskontrollmyndigheterna med tillräckliga resurser i form av personal och budget så att de kan genomföra sina uppdrag.
- Marknadskontrollmyndigheterna ska ges rättsliga befogenheter som omfattar rätten att kräva att de ekonomiska aktörerna tillhandahåller nödvändig dokumentation och information och, där det är motiverat, rätten att få tillträde till de ekonomiska aktörernas lokaler och ta ut nödvändiga representativa provexemplar av produkterna.<sup>57</sup>
- Medlemsstaterna måste säkerställa att de befogenheter, som ges till marknadskontrollmyndigheterna, utövas enligt proportionalitetsprincipen.<sup>58</sup>
- Medlemsstaterna måste vidta de åtgärder som krävs för att se till att allmänheten är medveten om marknadskontrollmyndigheternas existens, ansvarsområden och identitet och hur de kan kontaktas.<sup>59</sup>
- Systemet för marknadskontroll måste kunna täcka alla slags produkter, som berörs av maskindirektivet, såväl maskiner för yrkesbruk som maskiner avsedda för konsumentbruk.<sup>60</sup> I en del medlemsstater kanske en enda myndighet räcker för att täcka alla slags produkter. I andra medlemsstater kan

<sup>55</sup> Se artikel 2.18 i förordning (EG) nr 765/2008.

<sup>56</sup> Se artikel 19.4 i förordning (EG) nr 765/2008.

<sup>57</sup> Se artikel 19.1 i förordning (EG) nr 765/2008.

<sup>58</sup> Se artikel 18.4 i förordning (EG) nr 765/2008.

<sup>59</sup> Se artikel 17.2 i förordning (EG) nr 765/2008.

<sup>60</sup> Se artikel 16.3 i förordning (EG) nr 765/2008.

marknadskontrollen i fråga om maskindirektivet delas upp exempelvis mellan den myndighet som ansvarar för konsumentskydd och den myndighet som ansvarar för hälsa och säkerhet för arbetstagare.

- Om mer än en myndighet deltar i marknadskontrollen måste medlemsstaten ordna med den samordning och kommunikation som behövs mellan dem<sup>61</sup>
- Marknadskontrollmyndigheterna måste ha de resurser som krävs för att genomföra nödvändiga tekniska inspektioner och provningar, eller åtminstone ha tillgång till motsvarande resurser.<sup>62</sup> De offentliga myndigheterna med ansvar för marknadskontroll får anförtro vissa specifika uppdrag, såsom provning eller teknisk inspektion av maskiner, till kompetenta provnings- eller inspektionsorgan, även privata sådana. De offentliga marknadskontrollmyndigheterna har ändå alltid ansvaret för alla beslut och åtgärder rörande marknadskontroll, som vidtas på grundval av provningar eller inspektioner, som andra organ har utfört för deras räkning.

### **§ 97 Systemet för marknadskontroll**

Systemet för marknadskontroll måste omfatta följande:

- Ett förfarande för hantering av klagomål om maskiner som inte uppfyller kraven.
- Ett system för övervakning och för åtgärder baserade på rapporter och data rörande olyckor och ohälsa på grund av maskiner.
- Kartläggningar av vissa kategorier av maskiner och inspektion eller provning av utvalda exemplar.
- Tillräckliga medel för att kontrollera att korrigerande åtgärder har genomförts på ett effektivt sätt.
- Medel för uppföljning av vetenskapliga och tekniska rön om hälso- och säkerhetsfrågor rörande maskiner.<sup>63</sup>

Det är uppenbart att marknadskontrollmyndigheterna inte kan granska alla produkter som släppts ut på marknaden, men nivån för kontroll av produkter på marknaden måste vara tillräcklig för att säkerställa att marknadskontrollen uppfattas av de berörda aktörerna och att den har en betydande effekt på de ekonomiska aktörernas agerande.

Marknadskontrollmyndigheterna ska vidta tillbörliga åtgärder när det förekommer klagomål eller rapporter om olyckor, tillbud eller ohälsa som tyder på att de berörda maskinerna inte uppfyller maskindirektivets grundläggande hälso- och säkerhetskrav.

Marknadskontrollmyndigheterna ska följa upp beslut som kommissionen har fattat genom förfarandet med skyddsklausul – se § 122 till § 126: kommentarer till artikel 11. Marknadskontrollmyndigheterna ska också följa upp information om osäkra

---

<sup>62</sup> Se artikel 19.1 i förordning (EG) nr 765/2008.

<sup>63</sup> Se artikel 18.2 i förordning (EG) nr 765/2008.

produkter, som anmälts enligt Rapex-systemet som har inrättats enligt produktsäkerhetsdirektivet<sup>64</sup>.

Utöver sådan reaktiv åtgärd ska marknadskontrollaktiviteten genomföras på grundval av periodiska marknadskontrollprogram som måste ses över regelbundet och uppdateras i syfte att förbättra effektiviteten. Marknadskontrollprogrammet för maskiner kan antingen ingå i ett allmänt marknadskontrollprogram eller utgöra ett sektorsspecifikt program. Marknadskontrollprogrammen måste kommuniceras till de övriga medlemsstaterna och till kommissionen, och offentliggöras, även i elektronisk form. Den första kommunikationen av detta slag ska genomföras senast den 1 januari 2010. Marknadskontrollprogrammen måste ses över minst vart fjärde år och resultatet av översynen ska kommuniceras till de övriga medlemsstaterna och kommissionen och göras tillgängligt för allmänheten.<sup>65</sup>

För att marknadskontrollen ska vara så effektiv som möjligt, bör den baseras på riskbedömning. Särskild uppmärksamhet bör riktas på produktområden där det finns belägg för bristande genomförande av direktivets bestämmelser eller där det trots att direktivet har genomförts kvarstår fortfarande en hög frekvens vad gäller olyckor eller ohälsa till följd av användning av maskiner.

Med tanke på optimerad användning av resurser behövs det samarbete och samordning mellan medlemsstaternas marknadskontrollmyndigheter – se § 144: kommentarer till artikel 19. I förordningen om krav för ackreditering och marknadskontroll i samband med saluföring av produkter förutses särskilda åtgärder avsedda att förbättra sådant samarbete såväl som åtgärder för att säkerställa tillbörligt samarbete med de behöriga myndigheterna i tredje land.<sup>66</sup>

## **§ 98 Instrumenten för marknadskontroll**

### *CE-märkningen och EG-försäkran om överensstämmelse*

CE-märkningen på maskiner och tillverkarens EG-försäkran om överensstämmelse som måste åtfölja maskiner är de första element som marknadskontrollmyndigheterna kan granska – se § 141: kommentarer till artikel 16, och § 385: kommentarer till del 1 avsnitt A i bilaga II, och § 387: kommentarer till bilaga III.

I synnerhet EG-försäkran om överensstämmelse innehåller väsentlig information som hjälper marknadskontrollmyndigheterna att genomföra de kontroller som krävs:

- Maskintillverkarens och, i förekommande fall, dennes befullmäktigade representants identitet.
- Den person som har auktoriserats att sammanställa den tekniska tillverkningsdokumentationen.
- Vilket förfarande för bedömning av överensstämmelse som har följts och i förekommande fall det anmälda organets identitet.

<sup>64</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2001/95/EG av den 3 december 2001 om allmän produktsäkerhet (EGT L 11, 15.1.2002, s. 4).

<sup>65</sup> Se artikel 18.5 och 18.6 i förordning (EG) nr 765/2008.

<sup>66</sup> Se artiklarna 24, 25 och 26 i förordning (EG) nr 765/2008.

- Övriga direktiv som har tillämpats för att mera specifikt täcka vissa riskkällor – se § 89 till § 92: kommentarer till artikel 3.
- I förekommande fall de harmoniserade standarder eller andra tekniska specifikationer som har tillämpats, i förekommande fall.

För att en tillverkare ska dra nytta av förutsatt överensstämmelse, som en följd av att harmoniserade standarder har tillämpats, måste tillverkarens EG-försäkran om överensstämmelse innehålla hänvisningar till den eller de harmoniserade standarder som använts. Observera att det emellertid är frivilligt att använda harmoniserade standarder – se § 110 och § 111: kommentarer till artikel 7.2, § 114: kommentarer till artikel 7.3, och § 385: kommentarer till del 1 avsnitt A i bilaga II.

Om en maskin tillhör en av de kategorier som förtecknas i bilaga IV och tillverkaren har följt förfarandet för bedömning av överensstämmelse med interna kontroller av maskintillverkningen enligt bilaga VIII, måste tillverkaren i EG-försäkran om överensstämmelse ange hänvisningarna till den eller de harmoniserade standarder som använts, eftersom tillämpningen av harmoniserade standarder, som täcker alla grundläggande hälso- och säkerhetskrav som är tillämpliga på maskinerna, är ett villkor för att få använda det förfarandet för bedömning av överensstämmelse – se § 129: kommentarer till artikel 12.3.

Om en hänvisning till en harmoniserad standard anges i EG-försäkran om överensstämmelse, har marknadskontrollmyndigheterna rätt att anse att tillverkaren har tillämpat standardens specifikationer fullt ut. Om en tillverkare inte har tillämpat alla specifikationerna i en harmoniserad standard kan tillverkaren fortfarande ange hänvisningen till standarden i EG-försäkran om överensstämmelse, men måste då ange vilka av standardens specifikationer som har eller inte har tillämpats.

#### *Bruksanvisning*

Granskning av den bruksanvisning, som måste åtfölja en maskin, kan också ge viktig information för marknadskontrollen. Bruksanvisningen måste tillhandahållas på det eller de officiella språk som gäller i användningslandet – se § 256: kommentarer till punkt 1.7.4 i bilaga I.

Bruksanvisningen ska bland annat innehålla information om maskinens avsedda användning, vilken måste beaktas vid en eventuell granskning av maskinens överensstämmelse – se § 171: kommentarer till punkt 1.1.1 h) i bilaga I.

#### *Teknisk tillverkningsdokumentation eller relevant teknisk dokumentation*

Om marknadskontrollmyndigheterna hyser tvivel om en maskins överensstämmelse med de grundläggande hälso- och säkerhetskraven, kan de begära tillgång till tillverkarens tekniska tillverkningsdokumentation – se § 393: kommentarer till avsnitt A punkterna 2 och 3 i bilaga VII. För delvis fullbordade maskiner kan myndigheterna begära att få tillgång till tillverkarens relevanta tekniska dokumentation – se § 394: kommentarer till avsnitt B i bilaga VII. En sådan begäran kan göras när som helst under marknadskontrollprocessen.

Dessa bestämmelser har ett dubbelt syfte. För det första kan tillverkaren genom att tillhandahålla relevanta delar av den tekniska tillverkningsdokumentationen och annan teknisk dokumentation förklara vilka åtgärder som har vidtagits för att hantera

maskinens riskkällor i syfte att uppfylla tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskrav. För det andra kan marknadskontrollmyndigheterna med hjälp av dokumentationen slutföra undersökningen och antingen skingra eller bekräfta tvivel om överensstämmelse. Däremot behöver marknadskontrollmyndigheterna inte begära tillgång till dokumenten om myndigheterna redan har tillräckligt med information som underlag för sitt beslut.

I begäran om tillgång till den tekniska tillverkningsdokumentationen eller den relevanta tekniska dokumentationen ska det specificeras vilken typ av tvivel det finns rörande överensstämmelse och vilka delar eller aspekter av maskinen som är föremål för utredning. Begäran ska bara gälla de delar av dokumentationen som är nödvändiga för utredningen, för att bördan inte ska bli oproportionerlig för tillverkaren.

Underlåtande att presentera den tekniska tillverkningsdokumentationen för en maskin, eller den relevanta tekniska dokumentationen för en delvis fullbordad maskin, som svar på en välmotiverad begäran, kan utgöra grund för att betvivla påståendet om överensstämmelse av maskinen eller den delvis fullbordade maskinen – se § 393: kommentarer till avsnitt A punkt 3 i bilaga VII, och § 394: kommentarer till avsnitt B punkt b) i bilaga VII. Med andra ord om tillverkaren inte besvarar en välmotiverad förfrågan om att få tillgång till de relevanta delarna av hans tekniska tillverkningsdokumentation eller teknisk dokumentation, så har marknadskontrollmyndigheterna rätt att besluta vilka åtgärder som ska vidtas med stöd av den övriga information de har tillgång till.

### **§ 99 Dokument förknippade med maskiner som omfattas av bilaga IV**

När en maskin, som tillhör någon av de kategorier som förtecknas i bilaga IV, har genomgått någon av procedurerna för bedömning av överensstämmelse som involverat ett anmält organ, kan marknadskontrollmyndigheterna utöver att begära dokumentation enligt ovan även begära vissa dokument från det aktuella anmälda organet.

#### *EG-typkontroll*

För en maskin, som är föremål för det förfarande för EG-typkontroll som anges i bilaga IX, kan marknadskontrollmyndigheterna på begäran få en kopia av EG-typkontrollintyget. Det innebär att myndigheterna kan kontrollera att intyget faktiskt har utfärdats för maskinen. På motiverad begäran kan marknadskontrollmyndigheterna få en kopia av den tekniska tillverkningsdokumentationen och av resultaten av det anmälda organets undersökningar – se § 399: kommentarer till punkt 7 i bilaga IX.

Marknadskontrollmyndigheterna kan rikta en sådan begäran direkt till det anmälda organ som har utfört EG-typkontrollen. Det anmälda organet bör lämna svar till den nationella marknadskontrollmyndighet som har ställt begäran. Om det uppstår problem, såsom språksvårigheter, kan marknadskontrollmyndigheterna söka hjälp hos de nationella myndigheterna med ansvar för anmälan av det berörda anmälda organet – se § 144: kommentarer till artikel 19.

### *Fullständig kvalitetssäkring*

För kontroll av att ett förfarande för bedömning av överensstämmelse, som omfattar tillverkarens system för fullständig kvalitetssäkring, har tillämpats korrekt, kan marknadskontrollmyndigheterna begära att tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant översänder relevanta delar ur dokumentationen om tillverkarens system för fullständig kvalitetssäkring – se § 407: kommentarer till punkt 4 i bilaga X.

### **§ 100 Åtgärd som kan vidtas mot maskin med bristande överensstämmelse**

#### *Bristande CE-märkning*

Om en marknadskontrollmyndighet finner att CE-märkningen inte överensstämmer med kraven, ska de korrigerande åtgärder som anges i artikel 17 vidtas. Den skyddsklausul som anges i artikel 11 ska bara användas om den åtgärd som vidtas enligt artikel 17 inte leder till att den bristande överensstämmelsen rättas till – se § 142: kommentarer till artikel 17.

#### *De grundläggande hälso- och säkerhetskraven uppfylls inte*

Om en marknadskontrollmyndighet finner att en maskin, som har släppts ut på marknaden, inte uppfyller de relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskraven, bör myndigheten först begära att tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant vidtar nödvändiga korrigerande åtgärder för att se till att maskinen bringas i överensstämmelse med kraven och, om så inte sker, dra bort maskinen från marknaden inom den tidsfrist som marknadskontrollmyndigheten fastställer.<sup>67</sup> Sådana korrigerande åtgärder bör vidtas för alla objekt som har samma brist avseende konstruktion eller tillverkning och de ska tillämpas på hela EU-marknaden.

Om den berörda produkten innebär en allvarlig risk, ska marknadskontrollmyndigheten också kräva att tillverkaren vidtar behövliga åtgärder för maskiner, som redan har släppts ut på marknaden eller tagits i drift, t.ex. att återkalla produkten.<sup>68</sup>

Om tillverkaren inte frivilligt vidtar de nödvändiga korrigerande åtgärderna inom den tidsfrist som marknadskontrollmyndigheterna har fastställt, måste medlemsstaten vidta de åtgärder som är nödvändiga för att säkerställa att de defekta produkterna dras bort från marknaden. Sådana åtgärder måste enligt skyddsklausulen anmälas till kommissionen och övriga medlemsstater – se § 123: kommentarer till artikel 11.

Marknadskontrollmyndigheterna ska också vidta lämpliga åtgärder för att varna användarna, om möjligt i samarbete med de berörda ekonomiska aktörerna, för att förebygga olyckor eller ohälsa, som kan uppstå till följd av den konstaterade defekten.<sup>69</sup>

Om en maskin, som innebär en allvarlig risk, dras bort från marknaden, frivilligt eller genom tvingande åtgärder, eller bringas i överensstämmelse genom frivilliga korrigerande åtgärder, måste den berörda medlemsstaten underrätta övriga medlemsstater och kommissionen så att dessa kan kontrollera att de nödvändiga

<sup>67</sup> Se artikel 2.15 i förordning (EG) nr 765/2008.

<sup>68</sup> Se artiklarna 2.14 och 20 i förordning (EG) nr 765/2008.

<sup>69</sup> Se artikel 19.2 i förordning (EG) nr 765/2008.



korrigerande åtgärderna, vidtas i hela EU – se § 144: kommentarer till artikel 19. Tanken är att det RAPEX-systemet, som har inrättats enligt det allmänna produktsäkerhetsdirektivet, ska användas för detta.<sup>70</sup>

Observera att när marknadskontrollmyndigheterna vidtar en tvingande åtgärd som begränsar utsläppandet på marknaden av maskiner som innebär en allvarlig risk, innebär en anmälan enligt RAPEX-systemet inte att den berörda medlemsstatens skyldighet att anmäla åtgärden enligt maskindirektivets skyddsklausul upphör – se § 123: kommentarer till artikel 11.

### **§ 101 Osäkra konsumentprodukter**

Utöver bestämmelserna i maskindirektivet och förordningen om krav för ackreditering och marknadskontroll i samband med saluföring av produkter, gäller vissa bestämmelser i produktsäkerhetsdirektivet i fråga om maskiner, avsedda att användas, eller som sannolikt kommer att användas av konsumenterna, i fall där maskindirektivet eller förordningen inte innehåller motsvarande bestämmelser.<sup>71</sup>

Särskilt följande bestämmelser är tillämpliga:

- Skyldigheten för distributörer att agera med tillbörlig omsorg och samarbeta med marknadskontrollmyndigheterna.<sup>72</sup>
- Skyldigheten för tillverkare och distributörer att underrätta myndigheterna om osäkra produkter och samarbeta med myndigheterna för att förebygga risker för konsumenterna.<sup>73</sup>
- Vissa åtgärder som marknadskontrollmyndigheterna kan vidta när det gäller osäkra produkter.<sup>74</sup>

### **§ 102 Kontroller vid EU:s yttre gränser**

I många fall, och särskilt när det gäller massproducerade produkter som importeras till EU från tredje land, fungerar marknadskontrollen effektivast när produkternas överensstämmelse granskas vid den punkt där de kommer in till EU-marknaden, innan de har spritts ut genom distributionsnäten i medlemsstaterna.

Artiklarna 27–29 i förordning (EG) nr 765/2008, som i detta hänseende upphäver och ersätter förordning (EEG) nr 339/93, innehåller den rättsliga ramen för sådana kontroller. Dessa bestämmelser är fullt tillämpliga på importerade maskiner.

Medlemsstaterna måste ge de myndigheter, som ansvarar för kontrollen av produkter, vilka kommer in till EU-marknaden (i regel tullmyndigheterna), de befogenheter och resurser som behövs för att de i tillräcklig omfattning ska kunna utföra lämpliga kontroller av maskiners egenskaper innan de släpps för fri omsättning.<sup>75</sup>

<sup>70</sup> Se artikel 22.4 i förordning (EG) nr 765/2008.

<sup>71</sup> Se artikel 1.2 b i direktiv 2001/95/EG och artikel 15.3 i förordning (EG) nr 765/2008.

<sup>72</sup> Se artikel 5.2 i direktiv 2001/95/EG.

<sup>73</sup> Se artikel 5.3 i direktiv 2001/95/EG.

<sup>74</sup> Se artikel 8 i direktiv 2001/95/EG.

<sup>75</sup> Se artikel 27.1 i förordning (EG) nr 765/2008.

För detta krävs samarbete och informationsutbyte mellan dessa myndigheter och den eller de myndigheter som har ansvar för marknadskontroll av maskiner.<sup>76</sup> Marknadskontrollmyndigheterna ska bl.a. ge de myndigheter, som ansvarar för yttre gränskontroll, information om produktkategorier där man har identifierat allvarlig risk eller bristande överensstämmelse.<sup>77</sup>

De myndigheter, som svarar för yttre gränskontroll, ska skjuta upp övergången till fri omsättning inom EU för en maskin i följande fall:

- om en färdig maskin saknar CE-märkning eller annan märkning som krävs enligt maskindirektivet, om den anbringade CE-märkningen är falsk eller vilseledande eller om maskinen inte åtföljs av EG-försäkringen om överensstämmelse undertecknad av tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant,
- om det finns skäl att anta att maskinen innebär en allvarlig risk för hälsa och säkerhet.<sup>78</sup>

De myndigheter som svarar för yttre gränskontroll ska skjuta upp övergången till fri omsättning inom EU för delvis fullbordade maskiner om

- en delvis fullbordad maskin inte åtföljs av försäkringen för inbyggnad – se § 384: kommentarer till del 1 avsnitt B i bilaga II,
- en delvis fullbordad maskin inte åtföljs av monteringsanvisningar – se § 390: kommentarer till bilaga VI.

Marknadskontrollmyndigheterna måste underrättas omedelbart om alla sådana fall där övergång till fri omsättning skjutits upp. Om marknadskontrollmyndigheterna inte har inletts åtgärder måste produkten släppas för fri omsättning inom tre dagar. I förordningen anges de förfaranden som måste följas om en maskin inte har genomgått tillbörligt förfarande för bedömning av överensstämmelse, om maskinen inte uppfyller tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskrav eller om maskinen innebär en allvarlig risk.<sup>79</sup>

---

<sup>76</sup> Se artikel 27.2 i förordning (EG) nr 765/2008.

<sup>77</sup> Se artikel 29.5 i förordning (EG) nr 765/2008.

<sup>78</sup> Se artikel 27.3 i förordning (EG) nr 765/2008.

<sup>79</sup> Se artiklarna 28 och 29 i förordning (EG) nr 765/2008.

## **Artikel 5**

### **Utsläppande på marknaden och idrifttagande**

- 1.** *Innan en maskin släpps ut på marknaden och/eller tas i drift skall tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant*
  - a) säkerställa att den uppfyller de tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskrav som anges i bilaga I,*
  - b) säkerställa att den tekniska dokumentation som anges i avsnitt A i bilaga VII är tillgänglig,*
  - c) särskilt tillhandahålla all nödvändig information, t.ex. bruksanvisning,*
  - d) genomföra passande förfaranden för bedömning av överensstämmelse i enlighet med artikel 12,*
  - e) upprätta en EG-försäkran om överensstämmelse i enlighet med avsnitt A i del 1 i bilaga II och säkerställa att denna försäkran medföljer maskinen,*
  - f) anbringa CE-märkning i enlighet med artikel 16.*

...

### **§ 103 Maskintillverkarnas skyldigheter**

I artikel 5.1 finns en översikt över de skyldigheter, som maskintillverkarna måste uppfylla, innan de släpper ut produkter på marknaden eller tar dem i drift – se § 78 till § 81: kommentarer till artikel 2 i):

Observera att termen *maskin* här används i den vida bemärkelsen. Dessa skyldigheter gäller därför tillverkare av sådana maskiner som avses i artikel 1.1 a)–f): maskiner i strikt bemärkelse, utbytbar utrustning, säkerhetskomponenter, lyftredskap, kedjor, kättingar, linor och vävband och avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar – se § 33: kommentarer till artikel 2.1.

Alla eller delar av de skyldigheter, som sammanfattas i artikel 5.1 a)–f), kan också uppfyllas av tillverkarens befullmäktigade representant – se § 84 och § 85: kommentarer till artikel 2 j).

I de flesta fall måste dessa skyldigheter uppfyllas innan en maskin släpps ut på marknaden i EU – se § 73: kommentarer till artikel 2 h). För maskiner som inte släpps ut på marknaden, som t.ex. maskiner vilka en användare tillverkar eller importerar till EU för eget bruk, måste skyldigheterna uppfyllas innan maskinen tas i drift – se § 80 och § 81: kommentarer till artikel 2 i).

Enligt artikel 5.1 c) måste tillverkaren tillhandahålla all nödvändig information och en bruksanvisning med maskinen. Observera att tillhandahållandet av nödvändig information om maskinen och upprättandet av bruksanvisningen anses utgöra en del av maskinens konstruktion och tillverkning och är föremål för särskilda grundläggande hälso- och säkerhetskrav – se § 244: kommentarer till punkt 1.7 i bilaga I.

*Artikel 5 (forts.)*

...

2. *Innan tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant släpper ut delvis fullbordade maskiner på marknaden, skall denne försäkra sig om att förfarandet i artikel 13 har fullgjorts.*

...

**§ 104 Skyldigheter för tillverkare av delvis fullbordade maskiner**

I artikel 5.2 hänvisas till de skyldigheter, som tillverkare av delvis fullbordade maskiner har, enligt definitionen i artikel 2 – se § 46: kommentarer till artikel 2 g). Skyldigheterna för tillverkare av delvis fullbordade maskiner sammanfattas i artikel 13 – se § 131: kommentarer till artikel 13.

*Artikel 5 (forts.)*

...

3. *Tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant skall, vid tillämpning av de förfaranden som avses i artikel 12, förfoga över eller ha tillgång till de resurser som är nödvändiga för att säkerställa att maskinen överensstämmer med de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i bilaga I.*

...

**§ 105 Hur man säkerställer maskiners överensstämmelse**

I artikel 5.3 hänvisas till skyldigheten enligt, artikel 5.1 d), att genomföra lämpligt förfarande för bedömning av överensstämmelse enligt artikel 12.

För maskiner, som är föremål för det förfarande för bedömning av överensstämmelse med interna kontroller av tillverkningen, vilket beskrivs i bilaga VIII, kan de nödvändiga verifikationerna utföras av tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant eller av annan part för deras räkning. Oavsett om bedömningen av överensstämmelse utförs av tillverkaren själv eller anförtros tillverkarens befullmäktigade representant, måste den som utför bedömningen av överensstämmelse ha tillgång till de nödvändiga resurserna för att verifiera maskinens överensstämmelse med de tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskraven. Exempel på sådana resurser är kvalificerad personal samt tillgång till den information, kompetens och utrustning, som behövs för att utföra de konstruktionskontroller, beräkningar, mätningar, funktionstester, hållfasthetsprovningar, visuella inspektioner och kontroller av information och bruksanvisningar som krävs för att säkerställa att maskinen uppfyller de grundläggande hälso- och säkerhetskraven.

När maskiner konstruerats och tillverkats enligt harmoniserade standarder kan man i regel hitta information i standarderna angående möjligheterna att verifiera maskinens överensstämmelse med standardens specifikationer.<sup>80</sup>

<sup>80</sup> Se klausul 6.9 om verifiering av säkerhetskraven och/eller skyddsåtgärder i CEN Guide 414: 2004 – Maskinsäkerhet – regler för utformning och presentation av säkerhetsstandarder.

I fråga om maskiner, som tillhör någon av de kategorier som förtecknas i bilaga IV och för vilka förfarandet för fullständig kvalitetssäkring enligt bilaga X används, måste medlen för att utföra de nödvändiga verifikationerna dokumenteras i tillverkarens system för fullständig kvalitetssäkring – se § 403: kommentarer till punkt 2.2 i bilaga X.

#### *Artikel 5 (forts.)*

...

- 4. Om en maskin även omfattas av andra direktiv som rör andra aspekter och som föreskriver CE-märkning, skall denna märkning ange att maskinen även överensstämmer med bestämmelserna i dessa andra direktiv.*

*Om ett eller flera av dessa direktiv tillåter tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant att under en övergångsperiod välja vilka bestämmelser som skall tillämpas, skall CE-märkningen emellertid ange att maskinen endast överensstämmer med bestämmelserna i de direktiv som tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant tillämpar. Uppgifter om tillämpade direktiv som offentliggjorts i Europeiska unionens officiella tidning skall finnas i EG-försäkran om överensstämmelse.*

#### **§ 106 CE-märkning enligt andra direktiv**

I artikel 5.4 behandlas den skyldighet som avses i artikel 5.1 f): anbringande av CE-märkning. Artikel 5.4 innehåller en påminnelse om att övriga direktiv som föreskriver anbringande av CE-märkning kan vara tillämpliga på en maskin. Då måste tillverkaren säkerställa att han har uppfyllt sina skyldigheter enligt alla de direktiv som är tillämpliga på hans produkt innan CE-märkningen anbringas – se § 89 till §92: kommentarer till artikel 3.

#### *Artikel 6*

##### *Fri rörlighet*

- 1. Medlemsstaterna får inte inom sina territorier förbjuda, begränsa eller hindra att maskiner som uppfyller bestämmelserna i detta direktiv släpps ut på marknaden och/eller tas i drift.*
- 2. Medlemsstaterna får inte förbjuda, begränsa eller hindra att delvis fullbordade maskiner släpps ut på marknaden, om tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant genom en försäkran om inbyggnad i enlighet med avsnitt B i del I i bilaga II uppger att maskinen skall ingå i en annan maskin eller byggas ihop med en delvis fullbordad maskin för att bli en maskin.*

...

#### **§ 107 Fri rörlighet för maskiner och delvis fullbordade maskiner**

I artikel 6.1 och 6.2 anges skyldigheter som är avsedda för att uppfylla ett av maskindirektivets grundläggande syften: fri rörlighet för maskiner och delvis fullbordade maskiner inom den gemensamma marknaden.

Termen *maskin* används i artikel 6.1 i den vida bemärkelsen och syftar på alla produkter som avses i artikel 1.1 a)–f) – se § 33: kommentarer till artikel 2, första stycket.

Enligt artikel 6 får medlemsstaterna inte lägga till krav eller förfaranden för utsläppandet på marknaden av maskiner eller delvis fullbordade maskiner eller idrifttagande av maskiner, när det gäller de riskkällor som omfattas av maskindirektivet, utöver de som anges i direktivet.

Skyldigheten att tillåta fri rörlighet för maskiner och delvis fullbordade maskiner, som uppfyller direktivets krav, hindrar inte medlemsstaterna från att inom vissa gränser reglera installation och användning av maskiner – se § 139 och § 140: kommentarer till artikel 15.

I enlighet med avtalet om Europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES)<sup>81</sup> gäller fri rörlighet för maskiner även för Island, Liechtenstein och Norge. Detsamma gäller för Schweiz med stöd av avtalet mellan EU och Schweiz om ömsesidigt erkännande<sup>82</sup> och för Turkiet med stöd av tullunionen mellan EU och Turkiet<sup>83</sup>.

### **Artikel 6 (forts.)**

- 3. Medlemsstaterna får inte hindra att sådana maskiner eller delvis fullbordade maskiner som inte uppfyller bestämmelserna i detta direktiv visas vid mässor, utställningar, demonstrationer m.m., förutsatt att det klart framgår av en synlig skylt att maskinerna inte uppfyller kraven och inte görs tillgängliga förrän kraven är uppfyllda. Vid demonstrationer av maskiner eller delvis fullbordade maskiner som inte uppfyller kraven, skall tillräckliga skyddsåtgärder dessutom vidtas för att säkerställa skydd för personer.*

### **§ 108 Mässor, utställningar och demonstrationer**

Mässor, utställningar och demonstrationer ger tillverkare, importörer och distributörer av maskiner möjlighet att marknadsföra nya och innovativa produkter. Bestämmelserna i artikel 6.3 är avsedda att säkerställa att maskindirektivet inte utgör ett hinder för marknadsföring av sådana produkter – se § 19: kommentarer till skäl 17. I vissa fall vill företagen undersöka om produkterna är intressanta för potentiella kunder innan de inleder förfaranden för bedömning av överensstämmelse. I andra fall har förfarandet kanske inte slutförts vid den tidpunkt då maskinen förevisas. Det kan också hända att tillverkare, importörer och distributörer vill förevisa produkter, som inte är avsedda för EU-marknaden. Man kan också vilja förevisa en produkt, med vissa skydd eller skyddsanordningar avlägsnade, för att ge en klarare bild av produktens driftsegenskaper.

Enligt artikel 6.3 kan detta godkännas. För att ge tydlig information till potentiella kunder och för att undvika illojal konkurrens med utställare av produkter som är i

<sup>81</sup> <http://www.efta.int/legal-texts/eea.aspx>

<sup>82</sup> [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/single-market-goods/international-aspects/mutual-recognition-agreement/switzerland/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/single-market-goods/international-aspects/mutual-recognition-agreement/switzerland/index_en.htm)

<sup>83</sup> [http://ec.europa.eu/taxation\\_customs/customs/customs\\_duties/rules\\_origin/customs\\_unions/article\\_414\\_en.htm](http://ec.europa.eu/taxation_customs/customs/customs_duties/rules_origin/customs_unions/article_414_en.htm)

överensstämmelse med maskindirektivet, måste dock en produkt, som inte är i överensstämmelse med kraven i direktivet, ha en synlig skylt som klart visar detta och att produkten inte finns att tillgå förrän den har bringats i överensstämmelse. Det rekommenderas att organisatörer av mässor påminner utställarna om deras skyldigheter i detta hänseende.

Maskindirektivet innehåller inga specifikationer om särskilt format eller särskilda formuleringar för denna skylt. Följande ordalydelse kan föreslås för maskiner som tillverkaren avser att bringa i överensstämmelse och släppa ut på marknaden i EU:

***Den förevisade maskinen är inte i överensstämmelse med maskindirektivet 2006/42/EG.***

***Maskinen kommer att göras tillgänglig inom Europeiska Unionen först efter att den har bringats i överensstämmelse med direktivet.***

Vid utställningar och demonstrationer måste nödvändiga försiktighetsåtgärder vidtas för att säkerställa förevisarnas och publikens säkerhet, särskilt om produkterna visas utan skydd eller med borttagna skyddsanordningar. När det gäller hälsa och säkerhet för demonstratörer eller utställarens andra anställda, måste nödvändiga åtgärder vidtas enligt nationella bestämmelser som genomför relevanta EU-direktiv om skydd av hälsa och säkerhet på arbetsplatsen.

#### ***Artikel 7***

##### ***Förutsättande om överensstämmelse och harmoniserade standarder***

***1. Medlemsstaterna skall anse att maskiner med CE-märkning och åtföljda av EG-försäkran om överensstämmelse med det innehåll som föreskrivs i avsnitt A i del I i bilaga II uppfyller bestämmelserna i detta direktiv.***

...

#### **§ 109 Förutsatt överensstämmelse med stöd av CE-märkning och EG-försäkran om överensstämmelse**

I artikel 7.1 förklaras vilken betydelse CE-märkningen och EG-försäkran om överensstämmelse har i egenskap av "ett pass" som ger fri rörlighet för maskiner på den gemensamma marknaden enligt vad som avses i artikel 6.1.

Maskinen måste åtföljas av EG-försäkran om överensstämmelse. Det betyder att tillverkaren måste leverera EG-försäkran om överensstämmelse tillsammans med maskinen när den släpps ut på marknaden och denna försäkran måste vidarebefordras av övriga ekonomiska aktörer (såsom importörer och distributörer) till maskinens användare – se § 83: kommentarer till artikel 2 i):

Det bör betonas att även om medlemsstaterna, enligt artikel 7.1, måste anse att maskiner, som har CE-märkning och som åtföljs av EG-försäkran om överensstämmelse uppfyller maskindirektivet, så påverkar detta inte medlemsstaternas skyldighet att genomföra marknadskontroll, för att säkerställa att produkter, som har CE-märkning och som åtföljs av EG-försäkran om



överensstämmelse, faktiskt uppfyller kraven i maskindirektivet, och se till att CE-märkta produkter med bristande överensstämmelse dras bort från marknaden – se § 93 och § 94: kommentarer till artikel 4.1, § 122 till § 126: kommentarer till artikel 11, och § 142: kommentarer till artikel 17.

**Artikel 7 (forts.)**

...

2. *En maskin som har tillverkats enligt en harmoniserad standard, vars referens har offentliggjorts i Europeiska unionens officiella tidning, skall förutsättas överensstämma med de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som omfattas av en sådan harmoniserad standard.*

...

**§ 110 Förutsatt överensstämmelse genom tillämpning av harmoniserade standarder**

Hänvisningen till europeiska standarder är ett centralt element i den ”nya metoden för teknisk harmonisering och standardisering” vilket följs i maskindirektivet. I direktivet anges de obligatoriska grundläggande hälso- och säkerhetskraven för maskiner, medan detaljerade tekniska specifikationer, för hur dessa krav ska uppfyllas, anges i europeiska harmoniserade standarder – se § 87: kommentarer till artikel 2 I.

När en europeisk harmoniserad standard har antagits, underrättar det europeiska standardiseringsorganet Europeiska kommissionen så att hänvisningen till standarden kan offentliggöras i *Europeiska unionens officiella tidning*.

När hänvisningen till en harmoniserad standard har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning* och den standardens specifikationer tillämpas kan man förutsätta att de grundläggande hälso- och säkerhetskrav, som omfattas av standarden, är uppfyllda. Detta gäller från det datum då hänvisningen till standarden för första gången offentliggörs i *Europeiska unionens officiella tidning*. Förutsättande om överensstämmelse upphör när standarden har ersatts av en ny eller reviderad standard vid det ”datum om upphävande av förutsättande om överensstämmelse” som anges i *Europeiska unionens officiella tidning* – se § 114: kommentarer till artikel 7.3.

Observera att efter en formell invändning kan hänvisningarna till vissa standarder offentliggöras i *Europeiska unionens officiella tidning* med en varning som återkallar förutsatt överensstämmelse för vissa delar av standarden – se § 121: kommentarer till artikel 10.

Tillämpning av förslag till europeiska standarder (som identifieras genom prefixet ”prEN”) eller europeiska standarder vars referenser inte har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning* ger inte förutsatt överensstämmelse med de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i maskindirektivet.

Information om standardens ämnesområde (kategorin av maskiner eller den säkerhetsaspekt för maskiner som standarden täcker) finns i den standardens punkt om dess räckvidd. Ytterligare information om de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i maskindirektivet, som tagits upp (eller inte tagits upp) i standarden anges i en informativ bilaga ”Z” till standarden.

När en standard eller en del av en standard hänvisas till genom en normativ referens i en europeisk harmoniserad standard, anses specifikationerna i den standarden, eller de delar av den som det hänvisas till, utgöra en del av den harmoniserade standarden. Det innebär att tillämpning av dessa delar medför förutsatt överensstämmelse med de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som specifikationerna täcker. Detta fortsätter att gälla även om den standard, som det hänvisas till, inte längre är i kraft (utom om hänvisningen till den i *Europeiska unionens officiella tidning* har återkallats till följd av en formell invändning – se § 121: kommentarer till artikel 10). Å andra sidan gäller även att tillämpning av standardens senaste version ger förutsatt överensstämmelse med de berörda grundläggande hälso- och säkerhetskraven, förutsatt att en referens har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Den förutsatta överensstämmelse, som följer av att en harmoniserad standard tillämpas, är inte absolut, eftersom själva standardens överensstämmelse kan ifrågasättas – se § 119 till § 121: kommentarer till artikel 10. Den förutsatta överensstämmelse, som följer av att en harmoniserad standard tillämpas, ger emellertid tillverkaren en viss rättslig säkerhet, eftersom tillverkaren då inte behöver tillhandahålla ytterligare bevis på överensstämmelse med de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som standarden täcker.

För de maskinkategorier, som förtecknas i bilaga IV, gäller dessutom att när tillverkaren tillämpar en harmoniserad standard, som täcker alla de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som är tillämpliga på maskinen, kan tillverkaren utföra bedömningen av maskinens överensstämmelse utan att behöva anlita ett anmält organ – se § 129: kommentarer till artikel 12.3.

Observera att även om riskbedömningen underlättas av att harmoniserade standarder tillämpas, är maskintillverkaren ändå inte helt befriad från skyldigheten att utföra en riskbedömning för maskinen – se § 159: kommentarer till allmän princip nr 1 i bilaga I.

När ett visst grundläggande hälso- och säkerhetskrav täcks av en harmoniserad standard kan en maskintillverkare ändå fritt tillämpa alternativa specifikationer. De harmoniserade standarderna är av frivillig karaktär för att det inte ska uppstå situationer där tekniska standarder hindrar att maskiner, som innehåller innovativa lösningar, släpps ut på marknaden.

En harmoniserad standard ger dock en indikation om den tekniska utvecklingsnivån vid den tidpunkt då standarden antogs. Det betyder att den harmoniserade standarden indikerar vilken säkerhetsnivå som kan förväntas för en viss typ av produkt vid den tidpunkten. En maskintillverkare, som väljer att tillämpa andra tekniska specifikationer, måste kunna visa att hans alternativa lösning överensstämmer med maskindirektivets grundläggande hälso- och säkerhetskrav och ger minst motsvarande säkerhetsnivå som uppnås vid tillämpning av den harmoniserade standardens specifikationer – se § 161 och § 162: kommentarer till allmän princip nr 3 i bilaga I.

En tillverkare, som väljer att inte tillämpa harmoniserade standarder eller endast tillämpa delar av en harmoniserad standard, måste i sin tekniska dokumentation inkludera uppgifter om utförd riskbedömning och de åtgärder som har vidtagits för att uppfylla de grundläggande hälso- och säkerhetskraven – se § 392: kommentarer till

avsnitt A punkt 1 a) i bilaga VII. I ett sådant fall bör hänvisningen till den harmoniserade standarden inte som sådan förtecknas i tillverkarens EG-försäkran om överensstämmelse, men det kan finnas en indikation om vilka delar eller klausuler av en harmoniserad standard som har tillämpats – se § 383: kommentarer till del 1 avsnitt A punkt 7 i bilaga II.

### **§ 111 Klassificering av maskinstandarder**

Maskinstandarder klassificeras enligt tre typer, A, B och C. Syftet med denna klassificering är att göra det möjligt för de, som upprättar standarder för vissa maskinkategorier, att hänvisa till horisontella standarder som erbjuder väl beprövade tekniska lösningar. De horisontella standarderna typ A och typ B kan också hjälpa tillverkare att konstruera maskiner för vilka det inte finns standarder typ C att tillgå.

Det är viktigt att vara medveten om att beroende på vilken av de tre typerna av harmoniserad standard, som tillämpas, så varierar karaktären vad gäller förutsättandet om överensstämmelse.

#### *Standarder typ A*

I standarder typ A specificeras grundläggande begrepp, terminologi och konstruktionsprinciper som är tillämpliga på alla kategorier av maskiner. Tillämpning av sådana standarder enbart ger en viktig ram för korrekt tillämpning av maskindirektivet, men inte tillräckligt för att garantera överensstämmelse med direktivets grundläggande hälso- och säkerhetskrav och ger därför inte full förutsatt överensstämmelse.

När exempelvis standarden EN ISO 14121-1<sup>84</sup> tillämpas ser man till att riskbedömningen genomförs enligt kraven i allmän princip nr 1 i bilaga I, men detta är inte tillräckligt för att visa att de skyddsåtgärder, som tillverkaren har vidtagit med tanke på maskinens riskkällor, uppfyller de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i bilaga I.

#### *Standarder typ B*

Standarderna typ B behandlar särskilda aspekter för maskinernas säkerhet eller särskilda typer av tekniska skydd, som kan användas på maskiner inom ett stort antal kategorier. Tillämpning av specifikationerna i standarder typ B ger förutsatt överensstämmelse med de grundläggande krav i maskindirektivet, som standarderna täcker, när en standard typ C eller tillverkarens riskbedömning visar att en teknisk lösning som specificeras i standarden av typ B är tillräcklig för den berörda kategorin eller modellen av maskin.

Tillämpning av standarder typ B, vilka anger specifikationer för säkerhetskomponenter, som släpps ut fristående på marknaden, ger förutsatt överensstämmelse för de berörda säkerhetskomponenterna med avseende på de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som täcks av standarderna – se § 42, kommentarer till artikel 2 c).

---

<sup>84</sup> EN ISO 14121-1:2007 – Maskinsäkerhet – Riskbedömning – Del 1: Principer (ISO 14121-1:2007).

## Standarder typ C

Standarder typ C innehåller specifikationer för en viss kategori av maskiner, såsom mekaniska pressar, skördetröskor eller kompressorer. De olika typer av maskiner som ingår i den kategori, som täcks av en standard typ C, har liknande användningsändamål och liknande riskkällor. Standarder typ C kan hänvisa till standarder typ A eller typ B, med angivelse av vilken av specifikationerna i en standard typ A eller typ B, som är tillämpliga på den berörda maskinkategorin. När specifikationerna i en standard typ C, för en viss maskinsäkerhetsaspekt avviker från specifikationerna i en standard typ A eller typ B, har specifikationerna i standarden typ C företräde jämfört med specifikationerna i standarderna typ A eller B

När specifikationerna i en standard typ C tillämpas på grundval av tillverkarens riskbedömning förutsätts överensstämmelse med de grundläggande hälso- och säkerhetskrav i maskindirektivet som standarden täcker.

Vissa standarder typ C är upplagda som en serie med flera delar. Del 1 innehåller allmänna specifikationer, som är tillämpliga på en familj av maskiner och de övriga delarna innehåller specifikationer för särskilda maskinkategorier som ingår i familjen, med komplement eller modifieringar av de allmänna specifikationerna i del 1. För standarder typ C, som är upplagda på detta sätt, förutsätts överensstämmelse med de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i maskindirektivet om tillverkaren tillämpar standardens allmänna del 1 tillsammans med relevanta specifika delar av standarden.

### **§ 112 Utarbetande av harmoniserade standarder för maskiner**

Harmoniserade standarder för maskiner utarbetas av de tekniska kommittéerna vid de europeiska standardiseringsorganen CEN och CENELEC. De tekniska kommittéerna består av företrädare, som har mandat från de nationella medlemsorganisationerna till CEN och CENELEC. Följande tekniska kommittéer deltar i framtagningen av standarder till stöd för maskindirektivet:

#### **CEN**

TC 10	Lifts, escalators and moving walks (hissar, rulltrappor och rullramper)
TC 33	Doors, windows, shutters (dörrar, fönster, luckor)
TC 47	Atomising oil burners and their components – function – safety – testing (atomiserande oljebrännare och deras komponenter – funktion – säkerhet – testning)
TC 98	Lifting platforms (lyftplattformar)
TC 114	Safety of machinery (maskinsäkerhet)
TC 122	Ergonomics (ergonomi)
TC 123	Lasers and photonics (laser och fotonik)
TC 131	Gas burners using fans (gasbrännare med fläktar)
TC 142	Woodworking machines – safety (träbearbetningsmaskiner – säkerhet)
TC 143	Machine tools – safety (verktygsmaskiner – säkerhet)
TC 144	Tractors and machinery for agriculture and forestry (traktorer och maskiner för jord- och skogsbruk)
TC 145	Plastics and rubber machines (plast- och gummimaskiner)
TC 146	Packaging machines (förpackningsmaskiner)
TC 147	Cranes – safety (lyftkranar – säkerhet)
TC 148	Continuous handling equipment and systems – safety (transportörer – säkerhet)
TC 149	Power-operated warehouse equipment (maskindriven lagerutrustning)
TC 150	Industrial trucks – safety (industritruckar – säkerhet)

- TC 151 Construction equipment and building material machinery (anläggningsutrustning och anläggningsmaskiner)
- TC 153 Machinery intended for use with foodstuffs and feed (maskiner att användas med livsmedel och foder)
- TC 168 Chains, ropes, webbing, slings and accessories – safety (kedjor, kättingar, vävband, sling och tillbehör)
- TC 169 Light and lighting (ljus och belysning)
- TC 182 Refrigerating systems, safety and environmental requirements (kylsystem, säkerhet och miljökrav)
- TC 186 Industrial thermo processing – safety (industriell värmebehandling – säkerhet)
- TC 188 Conveyor belts (bandtransportörer)
- TC 192 Fire service equipment (brandsläckningsutrustning)
- TC 196 Machines for underground mines – safety (maskiner för gruvor – säkerhet)
- TC 197 Pumps (pumpar)
- TC 198 Printing and paper machinery – safety (tryckeri- och pappersmaskiner – säkerhet)
- TC 200 Tannery machines and plants – safety (maskiner och anläggningar för garvning – säkerhet)
- TC 201 Leather and imitation leather goods and footwear manufacturing machinery - safety (maskiner för tillverkning av varor av läder och läderimitation och av skor – säkerhet)
- TC 202 Foundry machinery (gjuterimaskiner)
- TC 211 Acoustics (akustik)
- TC 213 Cartridge operated hand-held tools – safety (handhållna verktyg som drivs med drivladdning – säkerhet)
- TC 214 Textile machinery and accessories (textilmaskiner och tillbehör)
- TC 221 Shop fabricated metallic tanks and equipment for storage tanks and for service stations (fabrikstillverkade metalltankar och utrustning för lagringstankar och bensinstationer)
- TC 231 Mechanical vibration and shock (mekanisk vibration och stöt)
- TC 232 Compressors – safety (kompressorer – säkerhet)
- TC 255 Hand-held, non-electric power tools – safety (handhållna icke eldrivna maskiner, – säkerhet)
- TC 256 Railway applications (järnvägsapplikationer)
- TC 270 Internal combustion engines (förbränningsmotorer)
- TC 271 Surface treatment equipment – safety (ytbehandlingsutrustning – säkerhet)
- TC 274 Aircraft ground support equipment (markutrustningar för flygplatser)
- TC 305 Potentially explosive atmospheres – explosion prevention and protection (potentiellt explosiva atmosfärer – förebyggande av och skydd mot explosion)
- TC 310 Advanced manufacturing technologies (avancerad tillverkningsteknik)
- TC 313 Centrifuges – safety requirements (centrifuger – säkerhetskrav)
- TC 322 Equipments for making and shaping of metals – safety (utrustning för tillverkning och formning av metaller – säkerhet)
- TC 354 Ride-on, motorised vehicles not intended for use on public roads (åkbara motorfordon som inte är avsedda för användning på allmänna vägar)
- TC 356 Industrial fans – safety requirements (industrifläktar – säkerhetskrav)

## **CENELEC**

- TC 44X Safety of machinery – electrotechnical aspects (maskinsäkerhet – elektrotekniska aspekter)
- TC 61 Safety of household and similar electrical appliances (säkerhet hos hushållsapparater och liknande elektriska apparater)
- TC 61F Safety of hand-held and transportable motor-operated electric tools (säkerhet hos handhållna och transporterbara elverktyg)
- TC 76 Optical radiation safety and laser equipment (laserutrustning och optisk strålnings säkerhet)
- TC 88 Wind turbines (vindturbinssystem)

Förslag till standarder utarbetas av arbetsgrupper, som inrättas av en relevant teknisk kommitté. Arbetsgrupperna består av experter, som har utsetts av de nationella standardiseringsorganen. Den tekniska kommittén översänder arbetsgruppens förslag till standard (prEN) till de nationella standardiseringsorganen, som cirkulerar utkastet till berörda parter på nationell nivå för synpunkter (offentlig remiss). Synpunkterna som inkommit sänds till den tekniska kommittén och granskas av arbetsgruppen inför revidering av förslaget. Ett slutligt förslag till standard översänds därefter till de nationella standardiseringsorganen för antagande efter viktad omröstning med majoritet.

Vissa harmoniserade standarder kan också utarbetas inom ramen för samarbetsavtal mellan CEN och den internationella standardiseringsorganisationen (ISO) eller mellan CENELEC och den internationella elektrotekniska kommissionen (IEC). Avtalet mellan CEN and ISO går under namnet Vienna Agreement. Avtalet mellan CENELEC och IEC går under namnet Dresden Agreement. När dessa avtal tillämpas kan utkastet till standarder utarbetas av de tekniska kommittéerna och arbetsgrupperna hos ISO eller IEC. Innan utkastet kan antas som europeiska harmoniserade standarder går de genom remiss- och antagandeprocédurer hos CEN eller CENELEC, och dessa förfaranden genomförs parallellt med förfarandena hos ISO eller IEC.

### **§ 113 Identifiering av harmoniserade standarder**

Förslagen till europeiska standarder identifieras med ett referensnummer som har förslagets datum och föregås av prefixet "prEN". Dessa förslag offentliggörs när de kommit till skedet för offentlig remiss.

Efter att en standard har antagits av CEN eller CENELEC identifieras den med samma referensnummer och datum (år) för antagande och föregås av prefixet "EN". När en standard ändras eller revideras och den nya versionen har samma nummer kan man genom datum för antagande skilja mellan den nya och den föregående versionen.

När en CEN-standard är identisk med en internationell standard som antagits av ISO, har den europeiska standarden och den internationella standarden samma nummer och hänvisningen till den harmoniserade standarden har prefixet "EN ISO". Däremot gäller att om en CENELEC-standard grundar sig på en IEC-standard så har den ett avvikande nummer. I fråga om de två europeiska standardiseringsorganen gäller dock att hänvisningen till motsvarande ISO- eller IEC-standard anges i parentes efter rubriken på den europeiska standarden.

De nationella medlemsorganisationerna till CEN och CENELEC måste ge de harmoniserade standarderna status av nationell standard utan modifikation. I hänvisningen till den nationella versionen av en harmoniserad standard föregås prefixet EN av ett prefix som används i det berörda landet för att identifiera nationella standarder. Harmoniserade standarder offentliggörs av de nationella standardiseringsorganen i EU-medlemsstaterna med följande prefix:



ÖNORM EN i Österrike	LVS EN i Lettland
NBN EN i Belgien	LST EN i Litauen
БДC EN i Bulgarien	EN i Luxemburg
CYS EN på Cypern	MSA EN på Malta
ČSN EN i Tjeckiska republiken	NEN EN i Nederländerna
DS EN i Danmark	PN EN i Polen
EVS EN i Estland	NP EN i Portugal
SFS EN i Finland	SR EN i Rumänien
NF EN i Frankrike	STN EN i Slovakien
DIN EN i Tyskland	SIST EN i Slovenien
EN i Grekland	UNE EN i Spanien
MSZ EN i Ungern	SS EN i Sverige
IS EN på Irland	BS EN i Förenade kungariket
UNI EN i Italien	

Samma standarder offentliggörs med följande prefix i Eftaländerna:

IST EN på Island	SN EN i Schweiz
NS-EN i Norge	

I vissa fall är det datum, som ingår i hänvisningen till den nationella versionen av en harmoniserad standard, senare än datumet som ingår i hänvisningen till standarden som offentliggörs i *Europeiska unionens officiella tidning*, på grund av att standarden på nationell nivå kan ha offentliggjorts året efter.

I EG-försäkran om överensstämmelse för maskiner kan de europeiska harmoniserade standarder, som tillverkaren har tillämpat, identifieras med den nationella hänvisningen, med ett av de nationella prefix som förtecknas ovan eller med hänvisningen som offentliggörs i *Europeiska unionens officiella tidning* med enbart prefixet "EN" – se § 383: kommentarer till del 1 avsnitt A punkt 7 i bilaga II.

#### *Artikel 7 (forts.)*

...

**3.** *Kommissionen skall i Europeiska unionens officiella tidning offentliggöra referenserna till de harmoniserade standarderna.*

...

#### **§ 114 Offentliggörande av referenserna till harmoniserade standarder i Europeiska unionens officiella tidning**

Konsoliderade förteckningar över harmoniserade standarder offentliggörs i *Europeiska unionens officiella tidning* C-serien i form av ett meddelande från kommissionen inom ramen för tillämpning av maskindirektivet. Förteckningen uppdateras regelbundet när referenser till nya eller reviderade standarder meddelas till Europeiska kommissionen från CEN och CENELEC.

Förteckningen som offentliggörs i *Europeiska unionens officiella tidning* har fem kolumner:

Kolumn 1 visar vilket europeiskt standardiseringsorgan som har antagit standarden, dvs. CEN eller CENELEC.



Kolumn 2 visar standardens referens, dvs. nummer, datum för antagande av CEN eller CENELEC och rubrik.

Om standarden har ändrats anges referensen till standardens ändrade version. När referensen till en ändrad standard har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning* ger tillämpning av denna ändrade version förutsatt överensstämmelse med relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskrav i maskindirektivet.

Kolumn 3 visar det datum då standardens referens för första gången har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*. Från och med detta datum innebär tillämpning av standarden att maskinen förutsätts överensstämma med de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som standarden täcker.

Kolumn 4 anger referenser till den ersatta standarden. Denna kolumn används endast om det redan fanns en harmoniserad standard med samma syfte när den nya eller reviderade standarden antogs. I de flesta fall är den ersatta standarden en tidigare version av en standard som har reviderats.

Kolumn 5 visar datum då den ersatta standarden inte längre kan hänvisas till för förutsatt överensstämmelse. Denna kolumn används bara när referensen till en ersatt standard anges i fjärde kolumnen. Det datum då en standard inte längre ger förutsatt överensstämmelse fastställs av kommissionen. I regel är det datum då den ersatta standarden upphör att ge förutsatt överensstämmelse samma som det datum då de nationella standardiseringsorganen enligt beslut från CEN eller CENELEC ska dra tillbaka den ersatta standarden.

Den nya standarden ger förutsatt överensstämmelse från det datum då referensen till standarden offentliggörs i *Europeiska unionens officiella tidning*, medan den ersatta standarden kan hänvisas till för förutsatt överensstämmelse fram till det upphävningsdatum som anges i femte kolumnen. Under perioden mellan dessa två datum (övergångsperioden) kan specifikationerna i antingen den nya eller den ersatta standarden användas för förutsatt överensstämmelse med de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som specifikationerna täcker.

**Artikel 7 (forts.)**

...

**4.** *Medlemsstaterna skall vidta lämpliga åtgärder för att arbetsmarknadens parter på nationell nivå skall kunna påverka arbetet med att utarbeta och övervaka harmoniserade standarder.*

**§ 115 Arbetsmarknadens parter deltagande i standardiseringsarbetet**

Standardisering grundar sig på samförstånd mellan berörda parter. I fråga om maskinstandarder är berörda parter exempelvis maskintillverkare, maskinanvändare (arbetsgivare, arbetstagare och konsumenter), institutioner för hälsa och säkerhet på arbetsplatsen, anmälda organ och övriga relevanta frivilligorganisationer och

offentliga myndigheter. Reglerna för de berörda parternas deltagande fastställs i allmänhet i nationella bestämmelser om standardiseringsarbetets organisation.

I artikel 7.4 anges ett särskilt krav om att medlemsstaterna måste se till att lämpliga åtgärder vidtas för att arbetsmarknadens parter, dvs. arbetsgivarnas och arbetstagarnas företrädare, ska kunna påverka standardiseringsprocessen på nationell nivå. Medlemsstaterna får själva besluta om vilka åtgärder som är lämpliga och hur de sätts i kraft.

### *Artikel 8<sup>85</sup>*

#### *Särskilda åtgärder*

*I. Kommissionen får vidta alla lämpliga åtgärder för att genomföra följande:*

- a) Uppdatering av den vägledande förteckning över säkerhetskomponenter i bilaga V som det hänvisas till i artikel 2 c.*
- b) Begränsning av utsläppande på marknaden av de maskiner som avses i artikel 9.*

*Dessa åtgärder, som avser att ändra icke väsentliga delar av detta direktiv genom att komplettera det, ska antas i enlighet med det föreskrivande förfarande med kontroll som avses i artikel 22.3.*

*...*

### **§ 116 Åtgärder som omfattas av förfarandet med den föreskrivande kommittén**

I artikel 8.1 anges de två fall där kommissionen kan vidta åtgärder efter samråd med maskinkommittén enligt förfarandet med prövning – se § 147: kommentarer till artikel 22.3.

- Enligt artikel 8.1 a) kan kommissionen uppdatera den vägledande förteckningen över säkerhetskomponenter, som finns i bilaga V, exempelvis genom att komplettera förteckningen med nya exempel på komponenter som motsvarar definitionen enligt artikel 2 – se § 42: kommentarer till artikel 2 c). Detta kan behövas om det visar sig att vissa existerande säkerhetskomponenter har förbigåtts i förteckningen eller om nya säkerhetskomponenter har utvecklats.
- Enligt artikel 8.1 b) kan kommissionen anta en åtgärd, som begränsar utsläppandet på marknaden av maskiner, som innebär risker på grund av brister i en harmoniserad standard, om detta innebär samma risk som maskiner som är föremål för en motiverad skyddsåtgärd eller på en medlemsstats begäran – se § 118: kommentarer till artikel 9.

<sup>85</sup> Artikel 8 ändrades genom Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 596/2009 av den 18 juni 2009 om anpassning till rådets beslut 1999/468/EG av vissa rättsakter som omfattas av det förfarande som anges i artikel 251 i fördraget, med avseende på det föreskrivande förfarandet med kontroll – Anpassning till det föreskrivande förfarandet med kontroll – Del fyra (EUT L 188, 18.7.2009, s. 14).

**Artikel 8 (forts.)**

...

2. *Kommissionen får i enlighet med det rådgivande förfarande som avses i artikel 22.2 vidta lämpliga åtgärder för att i praktiken tillämpa bestämmelserna i detta direktiv, inbegripet nödvändiga åtgärder för att säkerställa medlemsstaternas samarbete med varandra och med kommissionen i enlighet med artikel 19.1.*

**§ 117 Åtgärder som omfattas av förfarandet med den rådgivande kommittén**

Enligt artikel 8.2 kan kommissionen vidta lämpliga åtgärder i samband med att maskindirektivet tillämpas i praktiken, efter samråd med maskinkommittén enligt det rådgivande förfarandet – se § 147: kommentarer till artikel 22.2. Den ger också en rättslig grund för kommissionens stöd till organisering av samarbete och informationsutbyte mellan medlemsstaternas marknadskontrollmyndigheter – se § 144: kommentarer till artikel 19.1.

## **Artikel 9<sup>86</sup>**

### **Särskilda åtgärder avseende potentiellt riskfyllda maskiner**

1. När kommissionen, i enlighet med förfarandet i artikel 10, anser att en harmoniserad standard inte fullständigt tillgodoser de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som den omfattar och som anges i bilaga I, får kommissionen, i enlighet med punkt 3 i denna artikel, besluta om åtgärder där det krävs att medlemsstaterna skall förbjuda eller begränsa utsläppandet på marknaden av maskiner med tekniska egenskaper som kan innebära risker på grund av brister i standarden, eller ställa upp särskilda villkor för sådana maskiner.

*När kommissionen, i enlighet med förfarandet i artikel 11, anser att en åtgärd som vidtagits av en medlemsstat är berättigad, får kommissionen, i enlighet med punkt 3 i den här artikeln, besluta om åtgärder där det krävs att medlemsstaterna skall förbjuda eller begränsa utsläppandet på marknaden av maskiner som kan innebära samma risk på grund av dess tekniska egenskaper, eller ställa upp särskilda villkor för sådana maskiner.*

2. En medlemsstat får begära att kommissionen undersöker behovet av att vidta de åtgärder som avses i punkt 1.
3. I de fall som avses i punkt 1 ska kommissionen samråda med medlemsstaterna och andra berörda parter och ange vilka åtgärder den har för avsikt att vidta för att, på gemenskapsnivå, säkerställa hög nivå på skyddet för personers hälsa och säkerhet.

*Kommissionen ska ta vederbörlig hänsyn till detta samråd och besluta om nödvändiga åtgärder.*

*Dessa åtgärder, som avser att ändra icke väsentliga delar av detta direktiv genom att komplettera det, ska antas i enlighet med det föreskrivande förfarande med kontroll som avses i artikel 22.3.*

### **§ 118 Åtgärder rörande osäkra maskiner som innebär liknande risker**

Skyddsklausulen i artikel 11, enligt vilken det krävs att medlemsstaterna vidtar lämpliga åtgärder för osäkra maskiner som bär CE-märkning, gäller vissa maskinmodeller. Enligt artikel 9 kan kommissionen vidta åtgärder för att förbjuda eller begränsa utsläppandet på marknaden för alla maskinmodeller som innebär risker på grund av samma tekniska egenskaper. Sådana åtgärder kan antas under nedan angivna omständigheter.

*Efter en formell invändning mot en harmoniserad standard enligt artikel 10*

Den första omständigheten är kopplad till förfarandet enligt artikel 10 för invändning mot en harmoniserad standard. När en formell invändning lämnas mot en harmoniserad standard kan kommissionen anta ett beslut om att återkalla eller

<sup>86</sup> Artikel 9.3 ändrades genom Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 596/2009 av den 18 juni 2009 om anpassning till rådets beslut 1999/468/EG av vissa rättsakter som omfattas av det förfarande som anges i artikel 251 i fördraget, med avseende på det föreskrivande förfarandet med kontroll – Anpassning till det föreskrivande förfarandet med kontroll – Del fyra (EUT L 188, 18.7.2009, s. 14).

begränsa den förutsatta överensstämmelse, som följer av att standarden har tillämpats, med hänvisning till att vissa av standardens specifikationer inte uppfyller de relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskraven – se § 121: kommentarer till artikel 10. Efter ett sådant beslut kan det anses vara nödvändigt, i syfte att skydda människors hälsa och säkerhet, att se till att maskiner, som är konstruerade enligt den bristfälliga standarden, dras tillbaka från marknaden eller blir föremål för vissa begränsningar.

*Efter en skyddsåtgärd enligt artikel 11*

Den andra omständigheten hör samman med till förfarandet med skyddsklausul enligt artikel 11. Efter anmälan om en åtgärd som en medlemsstat har vidtagit för att förbjuda eller begränsa utsläppandet på marknaden av en viss osäker modell av maskin, fattar kommissionen ett beslut om huruvida den anser åtgärden vara motiverad eller inte – se § 123: kommentarer till artikel 11.3. Efter ett sådant beslut kan kommissionen fatta ett beslut med krav om att alla medlemsstater vidtar lämpliga åtgärder för att skydda människors hälsa och säkerhet, genom att se till att alla andra maskiner, som har samma defekt som den modell som föranledde den ursprungliga nationella åtgärden, dras tillbaka från marknaden eller utsätts för vissa begränsningar.

*På medlemsstatens begäran*

Enligt artikel 9.2 kan medlemsstaterna inleda förfarandet genom att begära att kommissionen undersöker behovet av åtgärder för att förbjuda eller begränsa utsläppandet på marknaden av maskiner, som innebär samma risk på grund av de tekniska egenskaperna, eller att ställa upp särskilda villkor för sådana maskiner.

Innan kommissionen vidtar sådana åtgärder ska den samråda med berörda parter. Eftersom åtgärderna inte enbart berör en enda tillverkare utan kan ha konsekvenser för alla tillverkare av en viss maskinkategori, är det uppenbart att organisationer som företräder maskintillverkare på EU-nivå måste tillfrågas. I regel anordnas samrådet med berörda parter inom ramen för arbetsgruppen Maskiner (Machinery Working Group) – se § 148: kommentarer till artikel 22. Därefter antas åtgärden efter samråd med maskinkommittén i enlighet med det föreskrivande förfarandet med prövning – se § 147: kommentarer till artikel 22.3.

**Artikel 10**

***Förfarande för att invända mot en harmoniserad standard***

*Om en medlemsstat eller kommissionen anser att en harmoniserad standard inte helt tillgodoser de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som den omfattar och som ingår i bilaga I, skall kommissionen eller medlemsstaten lyfta frågan till den kommitté som inrättats enligt direktiv 98/34/EG och ange skälen till detta. Kommittén skall snarast avge ett yttrande. Kommissionen skall på grundval av kommitténs yttrande besluta att offentliggöra, att inte offentliggöra, att offentliggöra med begränsningar, att bibehålla, att bibehålla med begränsningar eller att återkalla de referenser till den aktuella harmoniserade standarden som offentliggjorts i Europeiska unionens officiella tidning.*

### **§ 119 Formella invändningar mot harmoniserade standarder**

När en tillverkare tillämpar de harmoniserade standarder vars referenser har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning* förutsätts att produkten överensstämmer med de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som standarderna omfattar – se § 110: kommentarer till artikel 7.2. Enligt artiklarna 10 och 11 går det dock att lämna invändningar mot förutsatt överensstämmelse:

- Enligt artikel 10 måste en medlemsstat eller kommissionen hänskjuta en harmoniserad standard till den kommitté, som inrättats enligt direktiv 98/34/EG,<sup>87</sup> om den kan påvisa att vissa grundläggande hälso- och säkerhetskrav, som standarden omfattar, inte helt tillgodoses genom standardens specifikationer.
- Om skyddsförfarandet enligt artikel 11 används och den berörda medlemsstaten anser att den bristande överensstämmelsen hos den maskin som berörs av den begränsande åtgärden beror på brister i en harmoniserad standard som tillverkaren har tillämpat, hänskjuts den berörda standarden också till kommittén enligt direktiv 98/34/EG – se § 124: kommentarer till artikel 11.4.

I syfte att undvika formella invändningar uppmanas medlemsstaterna att följa framtagningen av harmoniserade standarder och påpeka eventuella brister för CEN eller CENELEC innan de harmoniserade standarderna antas. Av samma anledning uppmanas standardiseringsorganen att på tillbörligt sätt beakta medlemsstaternas synpunkter när de tar fram och antar harmoniserade standarder.

Endast medlemsstaterna och kommissionen kan göra en formell invändning mot en harmoniserad standard. Om någon annan berörd part anser att en harmoniserad standard har allvarliga brister så kan den uppmärksamma nationella myndigheter eller kommissionen om detta och begära att tillbörliga åtgärder vidtas.

### **§ 120 Förfarande för formella invändningar**

En formell invändning kan lämnas när en harmoniserad standard har antagits av ett europeiskt standardiseringsorgan och standardens referens har meddelats till kommissionen för offentliggörande i *Europeiska unionens officiella tidning*. En formell invändning kan också lämnas när som helst efter att den harmoniserade standardens referens har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Medlemsstaten måste meddela den formella invändningen till kommissionen via sin ständiga representation vid EU, med angivande av den berörda standardens referens, de specifikationer i standarden som anses vara bristfälliga och en motivering för invändningen. En standardblankett för ändamålet har tagits fram av kommittén enligt direktiv 98/34/EG.

Den formella invändningen diskuteras först inom arbetsgruppen Maskiner – se § 148: kommentarer till artikel 22 – där de övriga medlemsstaterna, företrädare för CEN eller

<sup>87</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 98/34/EG av den 22 juni 1998 om ett informationsförfarande beträffande tekniska standarder och föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster, ändrat genom direktiven 98/48/EG och 2006/96/EG. En konsoliderad version av direktivet finns på

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1998L0034:20070101:SV:PDF>

Cenelec och andra berörda parter uppmanas uttrycka sina synpunkter. Kommissionen rapporterar resultaten från diskussionen i arbetsgruppen Maskiner till kommittén enligt direktiv 98/34/EG. Därefter förs samråd med kommittén om ett utkast till kommissionens beslut. Efter det antar kommissionen beslutet och offentliggör det i *Europeiska unionens officiella tidning*, L-serien.

### **§ 121 Utgången av en formell invändning**

Kommissionens beslut om en formell invändning mot en harmoniserad standard kan ha flera olika former:

- Om den formella invändningen inte godtas, fattar kommissionen ett beslut om att offentliggöra standardens referens i *Europeiska unionens officiella tidning* eller bibehålla standardens referens i *Europeiska unionens officiella tidning* om den redan har offentliggjorts.
- Om den formella invändningen godtas, kan kommissionen besluta att inte offentliggöra standardens referens i *Europeiska unionens officiella tidning* eller att återkalla standardens referens från *Europeiska unionens officiella tidning* om den redan har offentliggjorts.
- Om bristerna i standarden endast gäller vissa specifikationer och standarden i övrigt anses vara korrekt, kan kommissionen besluta att offentliggöra standardens referens i *Europeiska unionens officiella tidning* (eller bibehålla standardens referens i *Europeiska unionens officiella tidning* om den redan har offentliggjorts) med en varning, som begränsar den förutsatta överensstämelsen, när standarden tillämpas.

När referensen till en harmoniserad standard har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning* med en varning, som begränsar den förutsatta överensstämelsen, gäller att tillverkarens tillämpning av de specifikationer i standarden, som inte är föremål för begränsning, fortfarande ger förutsatt överensstämmelse med de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som specifikationerna täcker. För att uppfylla de grundläggande hälso- och säkerhetskraven, som inte tillgodoses genom standarden, måste tillverkaren dock genomföra en fullständig riskbedömning, välja lämpliga skyddsåtgärder med tanke på de berörda riskkällorna och motivera valet i sin tekniska tillverkningsdokumentation – se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 a) i bilaga VII.

När kommissionen fattar beslut om att inte offentliggöra referensen till en standard i *Europeiska unionens officiella tidning*, återkalla referensen till en standard från *Europeiska unionens officiella tidning* eller offentliggöra eller bibehålla referensen till en standard i *Europeiska unionens officiella tidning* med en begränsning, ger kommissionen mandat till det europeiska standardiseringsorganet att revidera den berörda standarden i syfte att avhjälpa de brister som har identifierats.



## **Artikel 11**

### **Skyddsklausul**

- 1. Om en medlemsstat konstaterar att en CE-märkt maskin som omfattas av detta direktiv och som åtföljs av en EG-försäkran om överensstämmelse och som används på avsett sätt och under rimligen förutsebara villkor, kan äventyra hälsa och säkerhet för personer samt i förekommande fall husdjur och egendom, skall den vidta alla lämpliga åtgärder för att se till att denna maskin dras tillbaka från marknaden, inte släpps ut på marknaden och/eller tas i drift eller att dess fria rörlighet begränsas.*

...

### **§ 122 Skyddsklausulen**

Skyddsklausulen nämns i punkt 10 i artikel 95 i EG-fördraget (nu artikel 114 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt) som utgör maskindirektivets rättsliga grund – se § 2: kommentarer till beaktandedelen:

”De ovannämnda harmoniseringsåtgärderna ska vid behov omfatta en skyddsklausul som tillåter medlemsstaterna att på en eller flera av de icke-ekonomiska grunder som anges i artikel 30 vidta provisoriska åtgärder, som ska vara underkastade ett kontrollförfarande från unionens sida.”

I artikel 11 anges vilket förfarande som ska följas när marknadskontrollmyndigheterna i en medlemsstat upptäcker att den överensstämmelse, som förutsatts med stöd av CE-märkning och EG-försäkran om överensstämmelse, saknar grund – se § 109: kommentarer till artikel 7.1.

Skyddsförfarandet enligt artikel 11 är tillämpligt på maskiner i vid bemärkelse, dvs. det kan tillämpas på alla produkter som förtecknas i artikel 1.1 a)–f). Det är inte tillämpligt på delvis fullbordade maskiner.

Om det konstateras att en maskin inte uppfyller de tillämpliga hälso- och säkerhetskraven trots att den har CE-märkning, bör medlemsstaten först kontakta tillverkaren, dennes befullmäktigade representant eller personen med ansvar för att släppa ut maskinen på marknaden, och kräva att produkten bringas i överensstämmelse eller dras bort från marknaden inom en tidsfrist som fastställs av marknadskontrollmyndigheten – se § 78 till § 84: kommentarer till artikel 2 i) och j), och § 100: kommentarer till artikel 4.

Om produkten bringas i överensstämmelse eller dras bort från marknaden frivilligt, finns det inget behov av att vidta de begränsande åtgärderna enligt artikel 11.1 och således inte någon rättslig grund för att inleda skyddsförfarandet. Däremot gäller att om maskinen innebär en allvarlig risk, krävs det enligt förordning (EG) nr 765/2008 att den berörda medlemsstaten underrättar kommissionen och de övriga medlemsstaterna (genom RAPEX-systemet) om den åtgärd som har vidtagits.<sup>88</sup>

Om tillverkaren vidtar korrigerande åtgärder är det viktigt att den berörda

<sup>88</sup> Se artiklarna 20 och 22 i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008 av den 9 juli 2008 om krav för ackreditering och marknads kontroll i samband med saluföring av produkter och upphävande av förordning (EEG) nr 339/93 (EUT L 218, 13.8.2008, s. 30).

medlemsstaten underrättar marknadskontrollmyndigheterna i de övriga medlemsstaterna så att de kan se till att nödvändiga korrigerande åtgärder kan vidtas i hela EU – se § 100: kommentarer till artikel 4. Denna information kan meddelas inom ramen för ADCO-gruppen Maskiner – se § 144: kommentarer till artikel 19. Enligt artikel 23 i förordning (EG) nr 765/2008 ska ett allmänt informationsstödsystem inrättas i EU för detta ändamål.

Om en bristande överensstämmelse, som är föremål för korrigerande åtgärder från tillverkarens sida, beror på en brist i den harmoniserade standard, som har tillämpats, måste medlemsstaten också vidta åtgärder i fråga om den harmoniserade standarden, vid behov genom förfarandet med formell invändning – se § 119 till § 121: kommentarer till artikel 10.

Om frivilliga åtgärder för att bringa produkten i överensstämmelse inte vidtas inom den tidsfrist som marknadskontrollmyndigheterna har fastställt och om den bristande överensstämmelse sannolikt utgör risk för hälsa och säkerhet för personer eller, där det är tillämpligt, husdjur eller egendom, måste skyddförfarandet enligt artikel 11 följas.

I artikel 11.1 beskrivs de åtgärder som de nationella marknadskontrollmyndigheterna ska vidta. Exempel på sådana åtgärder är att dra tillbaka maskinen från marknaden eller förbjuda utsläppandet på marknaden och/eller idrifttagandet av maskinen eller att införa vissa restriktioner. Åtgärdernas form och innehåll får bestämmas av den berörda medlemsstaten, men åtgärderna måste vara tillräckliga för att skydda personers hälsa och säkerhet och stå i proportion till den risk det gäller.

Enligt artikel 21.3 i förordning (EG) nr 765/2008 måste berörda parter innan sådana åtgärder vidtas ges möjlighet att yttra sig, utom om detta inte är möjligt på grund av åtgärdernas brådskande karaktär. Om åtgärder har vidtagits utan att berörda parter har fått möjlighet att yttra sig ska de så snart som möjligt ges denna möjlighet.

Enligt artikel 20 i förordningen kan medlemsstaterna också, när det gäller maskiner som innebär en allvarlig risk som kräver snabbt ingripande, kräva att maskiner som redan har släppts ut på marknaden återkallas, det gäller såväl maskiner i leveranskedjan som maskiner som tagits i drift, detta för att skydda användarnas hälsa och säkerhet.

När en medlemsstat beslutar att vidta åtgärder enligt artikel 11.1 måste medlemsstaten ange de exakta grunderna till beslutet och så snart som möjligt underrätta den berörda parten, som samtidigt ska informeras om de rättsmedel som finns till förfogande – se § 145: kommentarer till artikel 20.

Medlemsstatens beslut ska offentliggöras – se § 143: kommentarer till artikel 18.3.

**Artikel 11 (forts.)**

...

2. Medlemsstaten skall omedelbart underrätta kommissionen och övriga medlemsstater om varje sådan åtgärd och om skälen för beslutet, och särskilt meddela om den bristande överensstämmelsen beror på

a) att de grundläggande krav som avses i artikel 5.1a inte uppfyllts,

b) att de harmoniserade standarder som avses i artikel 7.2 tillämpats felaktigt, eller

c) att det finns brister i de harmoniserade standarder som avses i artikel 7.2.

3. Kommissionen skall utan dröjsmål samråda med de berörda parterna.

*Efter detta samråd skall kommissionen bedöma huruvida medlemsstaternas åtgärder är befogade eller inte och underrätta den medlemsstat som tog initiativet, övriga medlemsstater och tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant om sitt beslut.*

...

**§ 123 Skyddsförfarandet**

I artikel 11.2 och 11.3 fastställs det förfarande som ska följas på EU-nivå när en nationell åtgärd vidtas enligt artikel 11.1. Den berörda medlemsstaten måste underrätta Europeiska kommissionen om åtgärden och skälen till den. Denna underrättelse ska förmedlas till kommissionen via den berörda medlemsstatens ständiga representation vid EU. Samtidigt måste de övriga medlemsstaterna underrättas. Informationen kan förmedlas genom ADCO-gruppen Maskiner med användning av CIRCA-systemet – se § 146: kommentarer till artikel 21. ADCO-gruppen Maskiner har tagit fram en särskild blankett som hjälper medlemsstaterna att förmedla den nödvändiga informationen.

Underrättelsen bör innehålla en klar angivelse av vilka grundläggande hälso- och säkerhetskrav, som maskinen inte uppfyller, och en förklaring av karaktären hos de risker som den bristande överensstämmelsen ger upphov till. Om marknadskontrollmyndigheterna har bedömt maskinens överensstämmelse med hänvisning till specifikationerna i en harmoniserad standard, bör också standardens relevanta punkter anges.

För att kommissionen ska kunna utföra sin undersökning utan dröjsmål, måste de nationella myndigheterna förmedla alla relevanta dokument tillsammans med underrättelsen. Sådana relevanta dokument kan vara

- foton eller ritningar som visar den berörda maskinens CE-märkning och de berörda defekterna,
- en kopia av EG-försäkran om överensstämmelse,
- EG-typkontrollintyget eller godkännandeintyg för tillverkarens system för fullständig kvalitetssäkring (om tillämpligt),
- tillgängliga relevanta delar av tillverkarens tekniska tillverkningsdokumentation,
- relevanta utdrag ur tillverkarens bruksanvisning,

- rapporter från tester eller inspektioner som åtgärden grundar sig på,
- utdrag ur eventuell korrespondens mellan de berörda parterna (tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant, importören eller distributören eller det berörda anmälda organet osv.).

Därefter undersöker kommissionen underrättelsen med åtföljande dokument och samråder med de berörda parterna för att utvärdera huruvida medlemsstatens åtgärd är motiverad eller inte. Till berörda parter räknas myndigheterna, i den medlemsstat som har lämnat underrättelse om åtgärden, tillverkaren av den berörda maskinen eller dennes befullmäktigade representant och, i tillämpliga fall, det anmälda organet som deltagit i bedömningen av överensstämmelse av maskinen. Parterna ges möjlighet att om de så önskar träffa kommissionen för att lägga fram sina synpunkter.

Kommissionen kan vid behov söka oberoende expertråd för att bedöma fallet och, i vissa fall, inspektera den berörda maskinen eller utföra tester. Därefter antar kommissionen ett beslut, som meddelas till den medlemsstat som vidtog den ursprungliga åtgärden, de övriga medlemsstaterna och tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant. Kommissionens beslut offentliggörs i *Europeiska unionens officiella tidning* – se § 143: kommentarer till artikel 18.3.

Om kommissionen beslutar att medlemsstatens åtgärd är motiverad, ska de övriga medlemsstaterna vidta nödvändiga åtgärder för att säkerställa skyddet och säkerheten för personer när det gäller den maskin som inte uppfyller kraven. Och motsatt gäller att om kommissionen beslutar att medlemsstatens åtgärd inte är motiverad, ska åtgärden dras tillbaka.

#### *Artikel 11 (forts.)*

...

- 4. Om åtgärderna i enlighet med punkt 1 grundar sig på en brist i de harmoniserade standarderna och om den medlemsstat som vidtagit åtgärderna vidhåller sin inställning, skall kommissionen eller medlemsstaten inleda det förfarande som anges i artikel 10.*

...

#### **§ 124 Brister i harmoniserade standarder**

Artikel 11.4 är tillämplig när en bristande överensstämmelse, som har anmälts enligt artikel 11.1 och 11.2, beror på brister i den harmoniserad standard som har tillämpats av tillverkaren. Som komplement till förfarandet enligt artikel 11.3 måste då en formell invändning lämnas antingen av den berörda medlemsstaten eller av kommissionen, enligt det förfarande som anges i artikel 10 – se § 119 till § 121: kommentarer till artikel 10.

**Artikel 11 (forts.)**

...

5. *Om en maskin inte överensstämmer med kraven och är försedd med CE-märkning, skall den behöriga medlemsstaten vidta lämpliga åtgärder mot den som har utfört märkningen och underrätta kommissionen om detta. Kommissionen skall underrätta övriga medlemsstater.*

...

**§ 125 Åtgärd mot den person som har anbringat CE-märkningen**

I artikel 11.1 till 11.4 behandlas de åtgärder som vidtas i fråga om produkter som bär CE-märkning och som sannolikt innebär risk för hälsa och säkerhet för personer och, där det är tillämpligt, för husdjur eller egendom.

Utöver dessa åtgärder krävs det enligt artikel 11.5 att medlemsstaten vidtar lämplig åtgärd i fråga om den person, som har anbringat CE-märkningen på en produkt som inte uppfyller kraven, och därmed tagit ansvaret för att släppa ut produkten på marknaden eller ta den i drift – se § 141: kommentarer till artikel 16. Denna person kan vara tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant eller en annan person som tar ansvaret för att släppa ut produkten på marknaden och som anses vara tillverkaren – se § 78 till § 81: kommentarer till artikel 2 i):

Medlemsstaten ska besluta om lämplig åtgärd i enlighet med de bestämmelser genom vilka maskindirektivet införs i nationell lagstiftning. I regel gäller att marknadskontrollmyndigheterna först bör kräva att tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant vidtar de åtgärder som krävs för att rätta till den bristande överensstämmelsen. Om dessa åtgärder inte vidtas inom den tidsfrist som fastställts av marknadskontrollmyndigheterna måste lämpliga påföljder tillämpas – se § 150: kommentarer till artikel 23.

I sådana fall måste medlemsstaterna underrätta kommissionen, och kommissionen ska underrätta de övriga medlemsstaterna. För detta ska det allmänna informationsstödsystem, som anges i artikel 23 i förordning (EG) nr 765/2008, användas.

Bristande överensstämmelse rörande CE-märkning eller EG-försäkran om överensstämmelse behandlas i § 142: kommentarer till artikel 17.

**Artikel 11 (forts.)**

...

6. *Kommissionen skall se till att medlemsstaterna hålls underrättade om hur förfarandet framskrider och om dess resultat.*

**§ 126 Information om skydds förfarandet**

Enligt artikel 11.6 ska kommissionen hålla medlemsstaterna underrättade om hur skydds förfarandet framskrider och förfarandets resultat. Relevant information lämnas till medlemsstaterna inom ramen för ADCO-gruppen Maskiner – se § 144: kommentarer till artikel 19.

Kommissionens beslut offentliggörs i *Europeiska unionens officiella tidning* – se

## § 143: kommentarer till artikel 18.3.

### *Artikel 12*

#### *Förfaranden för bedömning av överensstämmelse för maskiner*

- 1. För att intyga överensstämmelse med bestämmelserna i detta direktiv för maskinerna skall tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant tillämpa något av de förfaranden för bedömning av överensstämmelse som anges i punkterna 2, 3 och 4.*

...

## § 127 *Bedömning av överensstämmelse för maskiner*

I artikel 12 behandlas det förfarande för bedömning av överensstämmelse, som måste utföras av tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant, innan en maskin släpps ut på marknaden och/eller tas i drift – se § 103: kommentarer till artikel 5.1. Förfarandet för bedömning av överensstämmelse är obligatoriskt, men för vissa maskinkategorier kan tillverkaren välja mellan ett antal alternativa förfaranden. Nedan beskrivs villkoren för användning av de olika förfarandena för bedömning av överensstämmelse.

### *Artikel 12 (forts.)*

...

- 2. Om maskinen inte är upptagen i bilaga IV, skall tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant tillämpa det förfarande för bedömning av överensstämmelse genom intern kontroll av tillverkningen av en maskin som anges i bilaga VIII.*

...

## § 128 *Maskinkategorier som inte är förtecknade i bilaga IV*

I artikel 12.2 anges det förfarande för bedömning av överensstämmelse som ska användas för alla maskinkategorier förutom de kategorier som är förtecknade i bilaga IV. Det förfarande som ska följas är förfarandet för bedömning av överensstämmelse med interna kontroller av maskintillverkningen, ett förfarande som i bland kallas "leverantörens försäkran om överensstämmelse" eller "förstapartskontroll"<sup>89</sup> – se § 395: kommentarer till bilaga VIII. Vid detta förfarande deltar inte något anmält organ. Tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant kan dock fritt söka oberoende rådgivning eller hjälp när det gäller att utföra bedömning av överensstämmelse för maskinen. Han kan på egen hand genomföra de kontroller, inspektioner och testningar som behövs för att bedöma maskinens överensstämmelse eller anförtro dem till ett kompetent organ enligt eget val. De

<sup>89</sup> Begreppet *leverantörens försäkran om överensstämmelse* förklaras i standarden EN ISO/IEC 17050-1:2010 – *Bedömning av överensstämmelse – Leverantörsförsäkran om överensstämmelse – Del 1: Allmänna krav* (ISO/IEC 17050-1:2004, korrigerad version 2007-06-15); tillämpning av denna standard ger dock inte förutsatt överensstämmelse med kraven i maskindirektivet.

relevanta tekniska rapporterna ska ingå i den tekniska tillverkningsdokumentationen – se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 a) sjätte strecksatsen i bilaga VII.

Observera att det inte finns anmälda organ för andra kategorier av maskiner än de kategorier som är förtecknade i bilaga IV. Tillverkare av maskiner som inte ingår i bilaga IV kan söka råd eller hjälp från organ som är anmälda för vissa kategorier av maskiner som omfattas av bilaga IV. I ett sådant fall agerar organet dock inte som anmält organ och får inte använda det av kommissionen tilldelade ID-numret på dokument som är förknippade med sådan verksamhet – se § 133: kommentarer till artikel 14.

*Artikel 12 (forts.)*

...

3. *Om maskinen är upptagen i bilaga IV och har tillverkats i enlighet med de harmoniserade standarder som avses i artikel 7.2 och dessa standarder omfattar alla tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskrav, skall tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant tillämpa något av följande förfaranden:*

- a) Förfarandet för bedömning av överensstämmelsen genom interna kontroller av tillverkningen av en maskin enligt bilaga VIII.*
- b) Förfarandet med EG-typkontroll enligt bilaga IX samt interna kontroller av tillverkningen av en maskin enligt bilaga VIII punkt 3.*
- c) Förfarandet för fullständig kvalitetssäkring enligt bilaga X.*

...

**§ 129 Maskiner som omfattas av bilaga IV och som är konstruerade enligt harmoniserade standarder som täcker alla de tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskraven**

I artikel 12.3 anges tre alternativa förfaranden för bedömning av överensstämmelse som kan användas för maskiner som tillhör de kategorier som förtecknas i bilaga IV och som har konstruerats och tillverkats enligt harmoniserade standarder. För att de förfaranden som anges i artikel 12.3 ska vara tillämpliga måste följande tre villkor uppfyllas:

- Maskinen måste omfattas av en eller flera harmoniserade C-standarder vars referenser har offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning* – se § 110: kommentarer till artikel 7.2.
- Den harmoniserade standarden eller standarderna måste täcka alla de grundläggande hälso- och säkerhetskrav, som är tillämpliga på maskinen enligt vad som fastställts vid riskbedömningen – se § 159: kommentarer till allmän princip nr 1.
- Maskinen måste vara konstruerad och tillverkad helt enligt de berörda harmoniserade standarderna.

När dessa tre villkor uppfyllts kan tillverkaren välja förfarande enligt det som hänvisas till i artikel 12.3 eller ett av de alternativa förfaranden som hänvisas till i artikel 12.3 b) och c).



Det förfarande, som hänvisas till i artikel 12.3 a) – bedömning av överensstämmelse med intern kontroll av maskintillverkningen – är identiskt med det förfarande som hänvisas till i artikel 12.2 och som är tillämpligt för maskinkategorier som inte förtecknas i bilaga IV.

Enligt det förfarande som hänvisas till i artikel 12.3 b) måste tillverkaren lämna in maskinmodellen för EG-typkontroll hos ett anmält organ för att säkerställa att den uppfyller tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskrav. Överensstämmelsen hos de maskinerna som därefter tillverkas enligt den modell, som det anmälda organet har granskat, bedöms därefter av tillverkaren genom interna kontroller – se § 396 till § 400: kommentarer till bilaga IX, och § 395: kommentarer till punkt 3 i bilaga VIII.

Det förfarande, som anges i artikel 12:3 c), kräver att tillverkaren har ett system för fullständig kvalitetssäkring som omfattar konstruktion, tillverkning, slutkontroll och testning av maskinen. Systemet måste vara utvärderat och godkänt av ett anmält organ för att säkerställa att systemet tillbörligen säkerställer att konstruktion och tillverkning av maskinen uppfyller tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskrav. Det anmälda organet måste också övervaka att systemet för fullständig kvalitetssäkring tillämpas korrekt – se § 401 till § 407: kommentarer till bilaga X.

Tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant i EU kan anhålla om EG-typkontroll av en maskinmodell eller utvärdering av ett system för fullständig kvalitetssäkring från valfritt anmält organ, förutsatt att det berörda anmälda organet är anmält för förfarandet för bedömning av överensstämmelse för den berörda maskinkategorin – se § 133: kommentarer till artikel 14. En anhållan om EG-typkontroll för en viss maskinmodell eller anhållan om bedömning av ett visst system för fullständig kvalitetssäkring kan dock bara lämnas in hos ett enda anmält organ – se § 397: kommentarer till punkt 2 i bilaga IX, och § 402: kommentarer till punkt 2.1 i bilaga X.

Ett EG-typkontrollintyg eller ett beslut om godkännande av ett system för fullständig kvalitetssäkring utfärdat av ett anmält organ är giltigt i hela EU.

#### *Artikel 12 (forts.)*

...

*4. Om maskinen är upptagen i bilaga IV men inte eller endast delvis har tillverkats i enlighet med de harmoniserade standarder som avses i artikel 7.2 eller om de harmoniserade standarderna inte omfattar alla grundläggande hälso- och säkerhetskrav eller inga harmoniserade standarder finns för den berörda maskinen, skall tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant tillämpa något av följande förfaranden:*

- a) Förfarandet med EG-typkontroll enligt bilaga IX samt interna kontroller av tillverkningen av en maskin enligt bilaga VIII punkt 3.*
- b) Förfarandet för fullständig kvalitetssäkring enligt bilaga X.*

### **§ 130 Övriga maskiner som omfattas av bilaga IV**

I artikel 12.4 anges de två förfaranden för bedömning av överensstämmelse som kan tillämpas för de maskinkategorier som förtecknas i bilaga IV när ett eller flera av de tre villkoren för att få tillämpa artikel 12.3 inte är uppfyllda. De förfaranden som avses i artikel 12.4 är således tillämpliga i följande fall:

- Det finns inte harmoniserade standarder som omfattar den berörda maskintypen.
- De harmoniserade standarder som tillverkaren tillämpar omfattar inte alla grundläggande hälso- och säkerhetskrav som är tillämpliga på maskinen.
- Tillverkaren av den berörda maskinen har inte tillämpat eller har endast delvis tillämpat relevanta harmoniserade standarder.

I sådana fall kan förfarandet för bedömning av överensstämmelse med interna kontroller för tillverkningen av maskiner inte användas, och därför måste ett av de två förfaranden som inbegriper ett anmält organ följas.

#### **Artikel 13**

##### **Förfarande för delvis fullbordade maskiner**

1. *Innan en delvis fullbordad maskin släpps ut på marknaden skall tillverkaren eller dennes befulldmäktigade representant se till att*
  - a) *den relevanta tekniska dokumentation som beskrivs i avsnitt B i bilaga VII är upprättad,*
  - b) *de monteringsanvisningar som beskrivs i bilaga VI är upprättade,*
  - c) *en försäkran för inbyggnad i enlighet med vad som beskrivs i avsnitt B i del I i bilaga II har upprättats.*
2. *Monteringsanvisningarna och försäkran för inbyggnad skall åtfölja en delvis fullbordad maskin tills den har byggts ihop till en fullständig maskin och därefter ingå i den tekniska tillverkningsdokumentationen för den fullständiga maskinen.*

### **§ 131 Förfarande för delvis fullbordade maskiner**

I artikel 13.1 anges det förfarande som ska följas när delvis fullbordade maskiner enligt artikel 1.1 g) släpps ut på marknaden – se § 384 och § 385: kommentarer till del 1 avsnitt B i bilaga II, § 390: kommentarer till bilaga VI, och § 394: kommentarer till avsnitt B i bilaga VII.

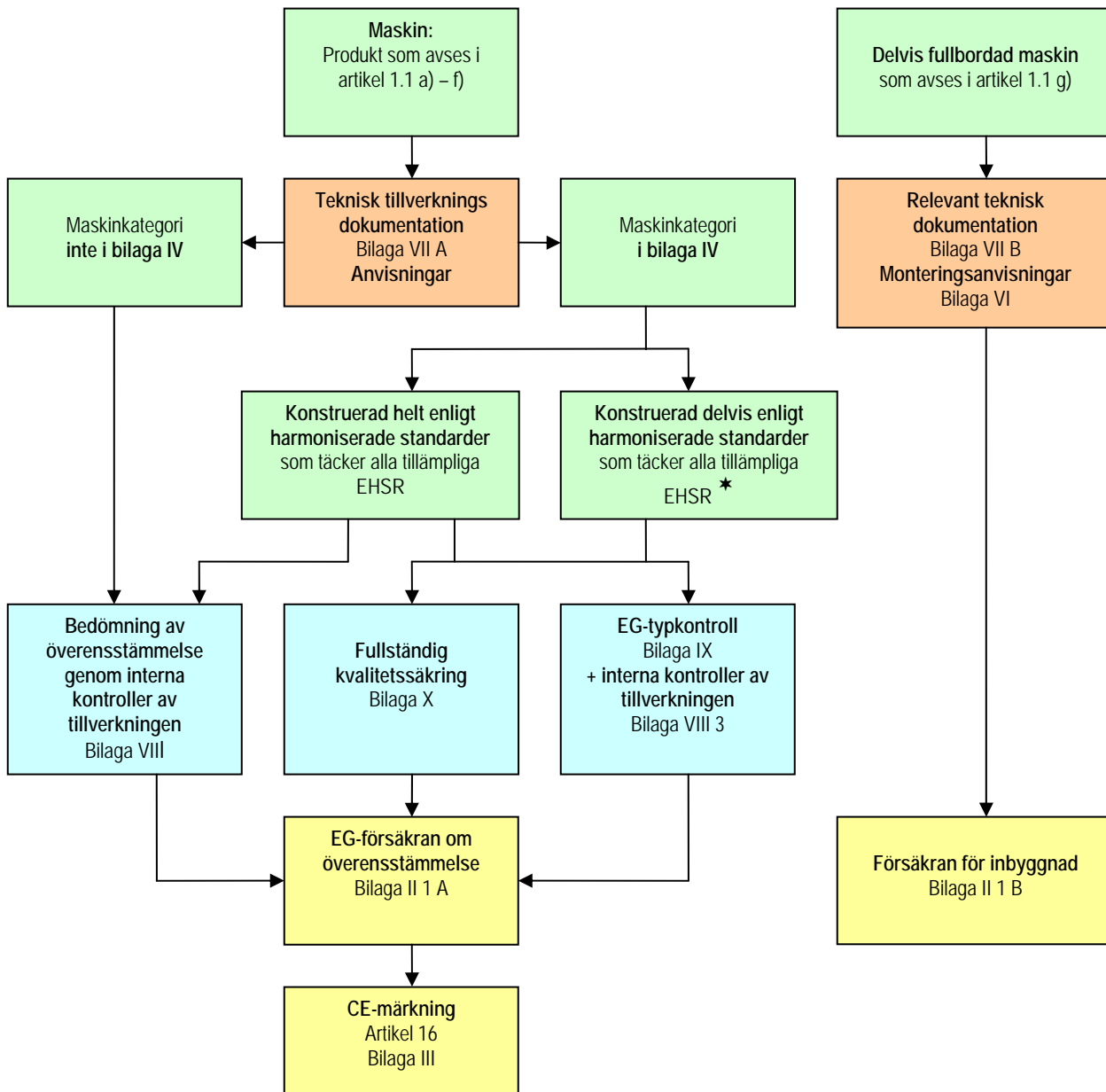
Syftet med artikel 13.2 är att säkerställa att monteringsanvisningarna och försäkran för inbyggnad som har upprättats av tillverkaren av en delvis fullbordad maskin görs tillgängliga för tillverkaren av den fullständiga maskinen, så att denne kan tillämpa monteringsanvisningarna och även införliva dem och försäkran för inbyggnad i den tekniska tillverkningsdokumentationen för den fullständiga maskinen – se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 a) åttonde strecksatsen i bilaga VII.

I regel betyder detta att försäkran för inbyggnad och en kopia av monteringsanvisningarna måste levereras med varje produkt som är en delvis fullbordad maskin. I fall där en tillverkare av delvis fullbordade maskiner levererar en

sats identiska produkter till en identifierad tillverkare av fullständiga maskiner, är det dock inte nödvändigt att tillverkaren av de delvis fullbordade maskinerna levererar försäkran för inbyggnad och monteringsanvisningarna med varje produkt, förutsatt att han ser till att tillverkaren av de fullständiga maskinerna har mottagit de här dokumenten tillsammans med den första leveransen av produkter som tillhör samma sats, och gör det klart att försäkran för inbyggnad och monteringsanvisningarna gäller för alla produkter som ingår i satsen.

**§ 132 Schematisk översikt över förfarandena för utsläppande på marknaden av maskiner och delvis fullbordade maskiner**

I diagrammet nedan visas en översikt av de förfaranden som anges i artiklarna 12 och 13.



\* Harmoniserade standarder finns inte att tillgå, de harmoniserade standarderna omfattar inte alla tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskrav (EHSR) eller de harmoniserade standarderna tillämpas inte eller tillämpas endast delvis.

Färgkod:  Produktkategori  Dokument  Förfarande  Försäkran - märkning

## **Artikel 14**

### **Anmälda organ**

- 1. Medlemsstaterna skall till kommissionen och övriga medlemsstater anmäla vilka organ de har utsett för att genomföra den bedömning av överensstämmelse inför utsläppandet på marknaden som avses i artikel 12.3 och 12.4, tillsammans med de särskilda förfaranden för bedömning av överensstämmelse och de maskinkategorier för vilka dessa organ har utsetts samt de identifikationsnummer kommissionen på förhand har tilldelat dem. Medlemsstaterna skall anmäla eventuella ändringar till kommissionen och övriga medlemsstater.*
- 2. Medlemsstaterna skall se till att de anmälda organen övervakas regelbundet i syfte att kontrollera att de alltid uppfyller de kriterier som anges i bilaga XI. Det anmälda organet skall på begäran tillhandahålla all relevant information, inklusive budgethandlingar, så att medlemsstaterna kan försäkra sig om att kraven i bilaga XI är uppfyllda.*
- 3. Medlemsstaterna skall tillämpa de kriterier som anges i bilaga XI vid bedömningen av de organ som skall anmälas och redan anmälda organ.*
- 4. Kommissionen skall i Europeiska unionens officiella tidning för information offentliggöra en förteckning över de anmälda organen med identifikationsnummer och de uppgifter för vilka de har anmälts. Kommissionen skall säkerställa att denna förteckning hålls aktuell.*
- 5. Organ som uppfyller de bedömningskriterier som fastställs i tillämpliga harmoniserade standarder, vilkas referensnummer skall offentliggöras i Europeiska unionens officiella tidning, skall anses uppfylla de tillämpliga kriterierna.*

...

### **§ 133 Anmälda organ**

Artikel 14 innehåller bestämmelser rörande anmälda organ. Anmälda organ är oberoende tredjepartsorgan för bedömning av överensstämmelse och som har anförtrotts de förfaranden för bedömning av överensstämmelse, som avses i artikel 12.3 och 12.4, för de maskinkategorier som förtecknas i bilaga IV. Termen *anmält* hänför sig till det faktum att medlemsstaterna anmäler dessa organ till kommissionen och de övriga medlemsstaterna. Innan ett organ för bedömning av överensstämmelse anmäls, måste det få ett fyrställt identifieringsnummer från kommissionen. Ett bestämt organ har ett enda identifieringsnummer och kan vara anmält enligt ett eller flera EU-direktiv.

Enligt maskindirektivet kan organ endast anmälas för bedömning av överensstämmelse av de maskinkategorier, som förtecknas i bilaga IV. Ett anmält organ kan också göra bedömningar av överensstämmelse för maskiner tillhörande andra kategorier, men då måste organet göra klart för kunderna att det inte agerar som anmält organ och att det inte får använda identifieringsnumret från kommissionen på några dokument med anknytning till sådan aktivitet – se § 128: kommentarer till artikel 12.2.

Medlemsstaterna har hela ansvaret för bedömning, utnämning och övervakning av

anmälda organ.

Anmälan görs med hjälp av kommissionens databas NANDO (New Approach Notified and Designated Organisations). På denna webbplats förtecknas alla europeiska anmälda organ och alla tredjelandsorgan, som har utsetts genom formella avtal såsom avtal om ömsesidigt godkännande, avtalet om Europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES) och avtal om bedömning av överensstämmelse och godtagande av industriprodukter.

När en medlemsstat anmäler ett organ för bedömning av överensstämmelse enligt maskindirektivet, måste medlemsstatens anmälande myndighet ange den maskinkategori för vilket organet har utsetts. Ett anmält organ kan utses för bedömning av överensstämmelse för en eller flera av de maskinkategorier som förtecknas i bilaga IV.

Anmälan måste också innehålla en angivelse av vilket förfarande eller vilka förfaranden för bedömning av överensstämmelse som organet har utsetts för. Ett anmält organ kan utses för det ena eller båda av följande två förfaranden enligt artikel 12:

- Förfarandet för EG-typkontroll – artikel 12.3 b) och artikel 12.4 a) – bilaga IX.
- Förfarandet för fullständig kvalitetssäkring – artikel 12.3 c) och artikel 12.4 b) – bilaga X.

Det är därför viktigt att kontrollera i NANDO att ett tilltänkt anmält organ har anmälts enligt maskindirektivet för den berörda maskinkategorin och det berörda förfarandet för bedömning av överensstämmelse, innan man sänder in en begäran om bedömning av överensstämmelse till det anmälda organet – se § 129: kommentarer till artikel 12.3.

### **§ 134 Bedömning och övervakning av anmälda organ**

I artikel 14.3 hänvisas till de kriterier enligt bilaga XI, vilka ska användas vid bedömning av organ som ska anmälas – se § 408: kommentarer till bilaga XI. Medlemsstaterna uppmuntras starkt att använda ackreditering som ett medel för bedömning av anmälda organ. Enligt förordning (EG) nr 765/2008 måste varje medlemsstat utse ett nationellt ackrediteringsorgan för utvärdering av huruvida bedömningsorganen har den kompetens som behövs för att utföra specifika bedömningar av överensstämmelse. Varje nationellt ackrediteringsorgan är föremål för expertutvärdering som anordnas av det europeiska samarbetsorganet för ackreditering (European Cooperation for Accreditation, EA)<sup>90</sup>.

I artikel 14.5 hänvisas till relevanta harmoniserade standarder som kan användas för bedömning av anmälda organ. De relevanta harmoniserade standarderna är EN ISO/IEC 17020, 17021 och 17025<sup>91</sup>.

---

<sup>90</sup> Förordning (EG) nr 765/2008, artiklarna 3–14.

<sup>91</sup> EN ISO/IEC 17020:2004 – Allmänna krav på verksamhet hos olika typer av organisationer som utför kontroll (ISO/IEC 17020:1998).

EN ISO/IEC 17021:2006 – Bedömning av överensstämmelse – Krav på organ som reviderar och certifierar ledningssystem (ISO/IEC 17021:2006).

Enligt artikel 14.2 måste medlemsstaterna också övervaka de anmälda organen för att säkerställa att de fortsättningsvis uppfyller kriterierna i bilaga XI. När ackreditering används för inledande bedömning av ett anmält organ, beviljas ackrediteringen i regel för en begränsad tidsperiod. Övervakningen av ett anmält organ kan därför utföras genom periodiska revisioner inför förnyad ackreditering.

**Artikel 14 (forts.)**

...

6. *Om ett anmält organ finner att de tillämpliga kraven i direktivet inte har uppfyllts eller inte längre uppfylls av tillverkaren eller att ett EG-typgodkännandeintyg eller godkännandet av ett system för kvalitetssäkring inte borde ha utfärdats, skall det med beaktande av proportionalitetsprincipen upphäva eller dra tillbaka det utfärdade intyget eller godkännandet eller utfärda restriktioner för det och därvid ge en detaljerad motivering, såvida inte uppfyllandet av sådana krav garanteras genom att tillverkaren vidtar lämpliga korrigeringsåtgärder. Om ett intyg eller ett godkännande upphävs eller dras tillbaka eller begränsas, eller om det visar sig nödvändigt för den behöriga myndigheten att ingripa, skall det anmälda organet underrätta den behöriga myndigheten enligt artikel 4. Medlemsstaten skall utan dröjsmål underrätta de övriga medlemsstaterna och kommissionen. Det skall finnas ett förfarande för överklagande.*

...

**§ 135 Tillbakadragande av intyg eller beslut från anmälda organ**

I artikel 14.6 fastställs ett anmält organs skyldigheter i följande fall:

- Det anmälda organet underrättas om att en maskin, som släppts ut på marknaden och som omfattas av EG-kontrollintyg eller beslut om godkännande av en tillverkares system för fullständig kvalitetssäkring, inte uppfyller de tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskraven eller är osäker.

Detta kan inträffa exempelvis om maskinen är föremål för en åtgärd som har anmälts enligt skydds förfarandet enligt artikel 11 eller en åtgärd som riktar sig mot potentiellt riskfyllda maskiner enligt artikel 9.

- Det anmälda organet underrättas om att tillverkaren inte uppfyller sina skyldigheter enligt ett godkänt system för fullständig kvalitetssäkring.

Detta kan inträffa exempelvis efter en periodisk revision av systemet för fullständig kvalitetssäkring eller efter ett oanmält besök för att kontrollera att systemet fungerar korrekt – se § 406: kommentarer till punkt 3 i bilaga X.

---

EN ISO/IEC 17025:2005 – Allmänna kompetenskrav för provnings- och kalibreringslaboratorier (ISO/IEC 17025:2005) – EN ISO/IEC 17025:2005/AC:2006.

– Se kommissionens meddelande inom ramen för genomförandet av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008, Europaparlamentets och rådets beslut nr 768/2008/EG, Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 761/2001 (*Offentliggörande av titlar på och hänvisningar till harmoniserade standarder*) – EUT C 136, 16.6.2009, s. 29.



De åtgärder som det anmälda organet ska vidta i sådana fall beror på hur allvarlig den bristande överensstämelsen är och vilka risker som ingår. Under alla omständigheter gäller att om tillverkaren inte vidtar lämpliga korrigerande åtgärder inom den fastställda tidsfristen, måste det relevanta EG-kontrollintyget eller beslut om godkännande av system för fullständig kvalitetssäkring dras in eller dras tillbaka.

När ett intyg eller beslut om godkännande dras in eller dras tillbaka måste det anmälda organet underrätta marknadskontrollmyndigheterna i den medlemsstat där de är etablerade, så att behövliga åtgärder kan vidtas i fråga om maskiner som har bristande överensstämmelse eller som är osäkra. De nationella myndigheterna ska underrätta de övriga medlemsstaterna och kommissionen om det behövs åtgärder i fråga om maskiner utanför deras territorium och som har bristande överensstämmelse eller som är osäkra.

I tredje stycket i artikel 14.6 fastställs att det ska finnas ett förfarande för överklagande. En tillverkare måste kunna överklaga ett beslut från ett anmält organ om att vägra att utfärda EG-kontrollintyg eller beslut om att dra in, dra tillbaka eller inte förnya ett EG-kontrollintyg – se § 399 och § 400: kommentarer till punkterna 5 och 9 i bilaga IX. En tillverkare måste också kunna överklaga ett beslut om att inte godkänna ett system för fullständig kvalitetssäkring, att dra tillbaka eller dra in ett sådant godkännande eller att belägga godkännandet med begränsningar – se § 404 och § 406: kommentarer till punkterna 2.3 och 3 i bilaga X. Tillverkaren måste först lämna en motiverad begäran om att det anmälda organet omprövar sitt beslut. Om detta inte ger önskat resultat och tillverkaren fortfarande är oense med beslutet, måste han kunna överklaga. Formen för överklagande och det förfarande som följs beror på de nationella bestämmelser som reglerar de anmälda organens verksamhet.

#### *Artikel 14 (forts.)*

...

7. *Kommissionen skall sörja för att erfarenhetsutbyte organiseras mellan de myndigheter som är ansvariga för att utse, anmäla och övervaka anmälda organ i medlemsstaterna och de anmälda organen, i syfte att samordna en enhetlig tillämpning av detta direktiv.*

...

#### **§ 136 Utbyte av erfarenheter mellan anmälande myndigheter**

Erfarenhetsutbytet mellan myndigheterna med ansvar för bedömning och övervakning av anmälda organ enligt artikel 14.7 anordnas inom ramen för arbetsgruppen Maskiner – se § 148: kommentarer till artikel 22.

#### **§ 137 Samordning av anmälda organ**

Erfarenhetsutbytet mellan de anmälda organen anordnas inom ramen för den europeiska samordningen av anmälda organ (European Coordination of Notified Bodies for Machinery, NB-M). Syftet med NB-M är att diskutera problem som kan uppstå i samband med förfaranden för bedömning av överensstämmelse och att harmonisera de anmälda organens metoder. I vissa fall representeras de anmälda organen av en nationell samordningsgrupp som har inrättats i deras land. Deltagandet i samordningsverksamhet är ett av kriterierna för anmälan av organ – se

## § 408: kommentarer till bilaga XI.

NB-M är uppdelad i ett antal grupper som omfattar de maskinkategorier som är förtecknade i bilaga IV. Dessa kallas *vertikala grupper* (VG).

Det finns för närvarande tolv vertikala grupper som sammanträder vid behov för att diskutera följande frågor:

VG1	Träbearbetningsmaskiner
VG2	Maskiner för bearbetning av livsmedel, enligt bilaga IV
VG3	Pressar för kallbearbetning av metaller
VG4	Formsprutningsmaskiner eller formpressar
VG5	Maskiner för arbete under jord
VG6	Fordon för insamling av hushållssopor
VG7	Avtagbara kraftöverföringsanordningar
VG8	Fordonslyftar
VG9	Anordningar för lyft av personer
VG 11	Säkerhetskomponenter
VG 12	Överrullningsskydd (ROPS) och skydd mot fallande föremål (FOPS)
VG 13	Fullständig kvalitetssäkring

Dessutom har NB-M en *horisontell kommitté* som övervakar och samordnar de vertikala gruppernas arbete och tar upp frågor som är gemensamma för alla anmälda organ. Horisontella kommittén sammanträder två gånger per år med en vald företrädare från ett av de anmälda organen som ordförande. Företrädare för Europeiska kommissionen och tre medlemsstater valda av arbetsgruppen Maskiner deltar i dessa möten som observatörer.

Europeiska kommissionen bidrar till NBM:s funktion genom att finansiera det tekniska sekretariatet, som förbereder gruppens arbete, och det administrativa sekretariatet som anordnar mötena och handhar cirkulationen av dokumenten.

NB-M antar så kallade "*användningsrekommendationer*", som innehåller överenskomna svar på frågor, som har diskuterats i de vertikala grupperna. Användningsrekommendationer fastställs i regel i fall där det inte finns relevanta harmoniserade standarder eller där de relevanta harmoniserade standarderna inte ger tillräckligt exakta svar på någon speciell fråga. När en relevant harmoniserad standard antas eller när den harmoniserade standarden revideras, dras användningsrekommendationen tillbaka. Användningsrekommendationerna godkänns i NBM:s horisontella kommitté och meddelas därefter till arbetsgruppen Maskiner för bekräftelse. De användningsrekommendationer, som har bekräftats av arbetsgruppen Maskiner, offentliggörs på kommissionens webbplats Europa. Användningsrekommendationerna är inte rättsligt bindande, men efter att de har överenskommit i NB-M och bekräftats av arbetsgruppen Maskiner, ska de ses som en viktig referens, som ska säkerställa att de anmälda organen tillämpar maskindirektivet på ett enhetligt sätt.

### **Artikel 14 (forts.)**

...

8. *En medlemsstat som har anmält ett organ skall omedelbart dra tillbaka sin anmälan, om den finner*

*a) att organet i fråga uppfyller kriterierna som anges i bilaga XI, eller*

*b) att organet grovt underlåter att uppfylla sina skyldigheter.*

*Medlemsstaten skall utan dröjsmål underrätta kommissionen och övriga medlemsstater om detta.*

### **§ 138 Tillbakadragande av anmälan**

Enligt artikel 14.8 måste en medlemsstat dra tillbaka sin anmälan av ett organ som inte längre uppfyller kriterierna i bilaga XI eller som grovt underlåter att uppfylla sina skyldigheter. Skyldigheten att dra tillbaka en anmälan, som inte längre är motiverad, följer av medlemsstaternas skyldighet att övervaka verksamheten vid de organ som har anmälts för att se till att de utför sina uppdrag korrekt – se § 134: kommentarer till artikel 14.2.

### **Artikel 15**

#### **Installation och användning av maskiner**

*Detta direktiv skall inte påverka medlemsstaternas rätt att, med vederbörligt beaktande av gemenskapsrätten, fastställa sådana krav som de anser vara nödvändiga för att säkerställa att personer, särskilt arbetstagare, skyddas när de använder maskinerna, under förutsättning att detta inte innebär att maskinerna ändras på något sätt som inte anges i detta direktiv.*

### **§ 139 Nationella bestämmelser om installation och användning av maskiner**

Maskindirektivet är tillämpligt på konstruktion, tillverkning, utsläppande på marknaden och idrifttagande av maskiner – se § 71 till § 77: kommentarer till artikel 2 h), och § 86: kommentarer till artikel 2 k). För dessa aspekter säkerställer direktivet total harmonisering av de bestämmelser som gäller i hela EU. Med andra ord medlemsstaterna får inte införa nationella bestämmelser som går längre än, överlappar eller motsäger direktivets bestämmelser.

Enligt artikel 15 är medlemsstaterna fria att reglera installation och användning av maskiner i enlighet med relevanta bestämmelser i EU-lagstiftningen, förutsatt att de nationella bestämmelserna inte begränsar den fria rörligheten för maskiner som uppfyller kraven i maskindirektivet – se § 6: kommentarer till skäl 3, och § 107: kommentarer till artikel 6.1.

Nationella bestämmelser om installation och användning av maskiner eller deras tillämpning får sålunda inte leda till ändringar av maskiner som uppfyller maskindirektivet. Då utgår man ifrån att maskiner, som släppts ut på marknaden, faktiskt uppfyller kraven i direktivet. Om användare eller nationella myndigheter anser att en viss maskin som har släppts ut på marknaden inte är tillräckligt säker och att de tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskrav inte har tillämpats korrekt, bör

maskinen rapporteras till marknadskontrollmyndigheterna samtidigt som nödvändiga åtgärder vidtas för att säkerställa säkerheten för personer – se § 100: kommentarer till artikel 4.

Nedan anges några exempel på aspekter som kan täckas av nationella regler om installation och användning av maskiner:

- Installation av maskiner i vissa områden, såsom installation av kranar i stadsområden eller vindkraftverk på landsbygden.
- Användning av mobila maskiner i vissa områden, såsom terrängfordon i områden, som är öppna för allmänheten, eller vissa typer av jordbruksmaskiner nära bostadsbebyggelse eller allmänna vägar.
- Framförande av mobila maskiner på allmänna vägar.
- Användning av maskiner vid bestämda tidpunkter, såsom begränsningar för användning av gräsklippare under veckoslutet.
- Åldersbegränsningar för användning av vissa typer av maskiner.

#### **§ 140 Nationella bestämmelser om arbetstagares hälsa och säkerhet**

En faktor, som särskilt måste behandlas är de nationella bestämmelserna för tillämpning av EU-direktiv rörande hälsa och säkerhet på arbetsplatsen. Dessa direktiv grundar sig på artikel 137 i EG-fördraget (nu artikel 153 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt) om skyddet av arbetstagares hälsa och säkerhet. I direktiven anges minimikrav, dvs. medlemsstaterna får enligt eget övervägande anta dem eller införa strängare krav. Det betyder att det är nödvändigt att se efter i gällande nationella bestämmelser i varje medlemsstat för att kunna identifiera de relevanta skyldigheterna. De viktigaste direktiven som rör användningen av maskiner är följande:

- Direktiv 89/391/EEG<sup>92</sup> om arbetstagarens hälsa och säkerhet på arbetsplatsen. Detta är ramdirektivet inom området och i det fastställs de grundläggande skyldigheterna för arbetsgivare och arbetstagare rörande hälsa och säkerhet på arbetsplatsen samtidigt som direktivet ger en ram för en serie särdirektiv om särskilda aspekter av hälsa och säkerhet eller särskilda riskkällor.
- Direktiv 2009/104/EG<sup>93</sup> om arbetstagares användning av arbetsutrustning på arbetsplatsen. Det är det andra särdirektivet som antagits enligt ramdirektivet.

Även om begreppet arbetsutrustning är vidare än begreppet maskiner, utgör maskiner för yrkesbruk en viktig kategori av arbetsutrustning. De nationella bestämmelserna för tillämpning av direktiv 2009/104/EG gäller alltid för maskiner som

---

<sup>92</sup> Rådets direktiv 89/391/EEG av den 12 juni 1989 om åtgärder för att främja förbättringar av arbetstagarnas säkerhet och hälsa i arbetet – EGT L 183, 29.6.1989.

<sup>93</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/104/EG av den 16 september 2009 om minimikrav för säkerhet och hälsa vid arbetstagares användning av arbetsutrustning i arbetet (andra särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG) – EUT L 260, 3.10.2009, s. 5. Direktiv 2009/104/EG är en kodifierad version av direktiv 89/655/EEG och ändringsdirektiven 95/63/EEG, 2001/45/EG och 2007/30/EG.

används på arbetsplatser. I detta hänseende kan direktiv 2009/104/EG anses utgöra en komplementär åtgärd till maskindirektivet.

Enligt direktiv 2009/104/EG är arbetsgivarna skyldiga att ge arbetstagarna tillgång till arbetsutrustning, som är lämplig för det arbete som ska utföras, och som uppfyller bestämmelserna i alla relevanta EU-direktiv som är tillämpliga på utrustningen.<sup>94</sup> Det betyder att alla nya maskiner, som ställs till arbetstagarnas förfogande, måste uppfylla maskindirektivet och alla andra EU-direktiv som kan vara tillämpliga – se § 89 till § 92: kommentarer till artikel 3.

Bestämmelserna i direktiv 2009/104/EG är tillämpliga på maskiner som används på arbetsplatser. Arbetsgivaren måste under hela maskinens livslängd sörja för lämpligt underhåll för att se till att den hålls i sådant skick att den uppfyller bestämmelserna som var tillämpliga när den gjordes tillgänglig för företaget eller anläggningen.<sup>95</sup> Detta betyder inte att en maskin behöver vara ”som ny”, eftersom den utsätts för slitage. Den måste dock ges det underhåll som behövs för att säkerställa att den hela tiden uppfyller tillämpliga hälso- och säkerhetskrav. En maskin, som omfattades av maskindirektivet när den gjordes tillgänglig för första gången, måste alltså hållas i sådant skick att den uppfyller de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som var tillämpliga när maskinen först släpptes ut på marknaden eller togs i drift.

Detta gäller också varje gång en maskin modifieras av användaren under maskinens livscykel, såvida inte modifikationerna är så betydande att den modifierade maskinen måste betraktas som en ny maskin och därmed måste genomgå en ny bedömning av överensstämmelse enligt maskindirektivet – se § 72: kommentarer till artikel 2 h).

I bilaga I till direktiv 2009/104/EG anges de tekniska minimikraven som är tillämpliga på arbetsutrustning i bruk. Dessa minimikrav är tillämpliga på maskiner som togs i drift innan maskindirektivet blev tillämpligt.<sup>96</sup> De är inte tillämpliga på maskiner som släppts ut på marknaden eller tagits i drift enligt maskindirektivet.

Direktiv 2009/104/EG innehåller också bestämmelser om

- den första kontrollen av att arbetsutrustningen har installerats på ett säkert sätt, efter installationen och innan utrustningen tas i bruk första gången,
- kontrollen av arbetsutrustningen när den har flyttats och monterats vid en annan anläggning eller på en annan plats,
- regelbundna kontroller och särskilda kontroller och, där det är lämpligt, testning av arbetsutrustning, som har utsatts för förhållanden, som kan ha skadat utrustningen och leda till riskfyllda situationer.<sup>97</sup>

I fråga om lyftande maskiner måste de första kontrollerna (arbetsgivarens ansvar) särskiljas från åtgärder för att kontrollera maskinens lämplighet för ändamålet (maskintillverkarens ansvar) – se § 350 till § 352: kommentarer till punkt 4.3.1 i bilaga I.

<sup>94</sup> Se direktiv 2009/104/EG, artikel 4.1 a.

<sup>95</sup> Se direktiv 2009/104/EG, artikel 4.2.

<sup>96</sup> Se direktiv 2009/104/EG, artikel 4.1 a ii och 4.1 b.

<sup>97</sup> Se direktiv 2009/104/EG, artikel 5.

Direktiv 2009/104/EG innehåller också bestämmelser om

- att användning och/eller underhåll av arbetsutrustning, som innebär särskilda risker, endast får utföras av arbetstagare som är särskilt utsedda för detta,
- beaktande av ergonomiska principer,
- information, instruktioner och utbildning för arbetstagarna om hur arbetsutrustningen ska användas,
- samråd med och medverkan av arbetstagarna.<sup>98</sup>

Bilaga II till direktiv 2009/104/EG innehåller dessutom särskilda regler för användningen av vissa kategorier av arbetsutrustning, inbegripet mobil arbetsutrustning, arbetsutrustning för lyft av last och arbetsutrustning för lyft av personer – se § 10: kommentarer till skäl 7.

De bruksanvisningar, som tillverkaren levererar tillsammans med en maskin, är ett viktigt verktyg när arbetstagare ska tillämpa de bestämmelser som genomför direktiv 2009/104/EG – se § 254: kommentarer till punkt 1.7.4 i bilaga I.

### **Artikel 16**

#### **CE-märkning**

- 1. CE-märkning om överensstämmelse skall bestå av bokstäverna "CE" enligt modellen i bilaga III.*
- 2. CE-märkningen skall vara tydligt, läsligt och outplånligt anbringad på maskinen i enlighet med bilaga III.*
- 3. Det skall vara förbjudet att på maskiner anbringa märkning, symboler och inskriptioner som troligen kan vilseleda tredje man i fråga om CE-märkningens innebörd eller utformning eller båda delarna samtidigt. Annan märkning får anbringas på maskinerna, förutsatt att den inte försämrar CE-märkningens synlighet eller läsbarhet eller ändrar dess innebörd.*

### **§ 141 CE-märkning**

Maskindirektivets bestämmelser om CE-märkning gäller tillsammans med bestämmelserna i förordning (EG) nr 765/2008 om de allmänna principerna för CE-märkning, som gäller på ett kompletterande sätt. Kommentarerne nedan grundar sig på artikel 16 och bilaga III till maskindirektivet och på artikel 2.20 och artikel 30 i förordning (EG) nr 765/2008<sup>99</sup>. Skyldigheterna rörande CE-märkning gäller för tillverkaren, dennes befullmäktigade representant eller den person som har ansvar för att släppa ut maskinen på marknaden – se § 78 till § 85: kommentarer till artikel 2 i) och j).

I förordning (EG) nr 765/2008 definieras 'CE-märkning' som "en märkning genom vilken tillverkaren visar att produkten överensstämmer med tillämpliga krav som anges i harmoniserad gemenskapslagstiftning och som föreskriver om anbringande".

<sup>98</sup> Se direktiv 2009/104/EG, artiklarna 6–10.

Genom anbringande av CE-märkningen visar tillverkaren att han tar ansvar för produktens överensstämmelse.

- CE-märkning består av initialerna CE med den grafiska utformning som visas i bilaga III.
- De olika delar som ingår i CE-märkningen ska i huvudsak ha samma vertikala mått som inte får understiga 5 mm. Undantag från detta minimimått får göras för små maskiner.
- CE-märkning ska anbringas på maskinen på ett synligt, läsligt och outplånligt sätt i omedelbar närhet av namnet på tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant och med samma teknik – se § 250: kommentarer till punkt 1.7.3 i bilaga I.
- Om förfarandet för fullständig kvalitetssäkring enligt artikel 12.3 c) och 12.4 b) har tillämpats, måste CE-märkningen åtföljas av identifikationsnumret för det anmälda organ som har godkänt tillverkarens system för fullständig kvalitetssäkring – se § 133: kommentarer till artikel 14.

CE-märkningen ska vara den enda märkningen som intygar produktens överensstämmelse med de tillämpliga kraven i relevant EU-harmoniseringslagstiftning med bestämmelser om dess anbringande. Enligt artikel 16.3 ska medlemsstaterna förbjuda märken, skyltar eller inskriptioner som troligen kan vilseleda tredje man i fråga om CE-märkningens innebörd och/eller utformning.

Märkningar, som kan tänkas vilseleda tredje man i fråga om CE-märkningens utformning, kan exempelvis vara bokstäverna 'EC' eller 'EEC' med en grafisk utformning liknande den som visas i bilaga III eller initialerna 'CE' med en grafisk form som avviker från den som visas i bilaga III. Märkningar, som kan tänkas vilseleda tredje man i fråga om CE-märkningens innebörd, är märkningar som inte är CE-märkningar men som visar att en maskin uppfyller tillämplig EU-lagstiftning.

I artikel 17 anges de åtgärder som ska vidtas om märkningen inte uppfyller kraven.



## **Artikel 17**

### **Märkning som inte uppfyller kraven**

1. *En medlemsstat skall anse att märkningen inte uppfyller kraven, om*
  - a) *CE-märkning enligt detta direktiv har anbringats på produkter som inte omfattas av direktivet,*
  - b) *CE-märkning saknas och/eller EG-försäkran om överensstämmelse saknas för en maskin,*
  - c) *en annan märkning än CE-märkning har anbringats på en maskin och den märkningen är förbjuden enligt artikel 16.3.*
2. *Om en medlemsstat konstaterar att en märkning inte överensstämmer med tillämpliga bestämmelser i detta direktiv, skall tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant vara skyldig att bringa produkten i överensstämmelse samt se till att överträdelsen upphör enligt de villkor som medlemsstaten har fastställt.*
3. *Om den bristande överensstämmelsen kvarstår, skall medlemsstaten i enlighet med förfarandet i artikel 11 vidta alla lämpliga åtgärder för att begränsa eller förbjuda utsläppandet på marknaden av produkten i fråga eller se till att den återkallas.*

### **§ 142 Märkning som inte uppfyller kraven**

Genom skyddsklausulen i artikel 11 fastställs de åtgärder som ska vidtas om det upptäcks att en maskin med CE-märkning är osäker. I artikel 17 anges de åtgärder som ska vidtas, om det finns formella brister i överensstämmelsen med maskindirektivet, men där inget tyder på att den berörda maskinen är osäker. Dessa åtgärder är i linje med medlemsstaternas skyldighet att se till att systemet med CE-märkning tillämpas korrekt och att vidta lämpliga åtgärder om märkningen används på fel sätt, enligt artikel 30.6 i förordning (EG) nr 765/2008.

I artikel 17.1 definieras tre fall som anses utgöra bristande överensstämmelse hos märkningen. I artikel 17.2 anges att medlemsstaterna ska vidta nödvändiga åtgärder för att kräva att de ekonomiska aktörerna upphör med sådana överträdelser. Medlemsstaterna får själva avgöra om sättet för dessa åtgärder. Åtgärderna behöver inte anmälas till kommissionen eller de övriga medlemsstaterna. Påföljderna för överträdelse av kraven i maskindirektivet måste inbegripa påföljder för märkning som inte uppfyller kraven – se § 150: kommentarer till artikel 23.

I artikel 17.3 anges det förfarande, som ska följas, om de vidtagna åtgärderna för att upphöra med överträdelserna enligt artikel 17.1 inte är effektiva. I detta fall måste skydds förfarandet enligt artikel 11 följas.

## **Artikel 18**

### **Sekretess**

- 1. Utan att det påverkar befintliga nationella bestämmelser eller praxis för sekretess, skall medlemsstaterna se till att alla parter och personer som berörs av genomförandet av detta direktiv åläggs att behandla den information konfidentiellt som de får vid utförandet av sina uppgifter. Särskilt information som omfattas av företags-, yrkes- och handelssekretess skall behandlas konfidentiellt, såvida det inte är nödvändigt att röja denna information med hänsyn till skyddet för människors hälsa och säkerhet.*
- 2. Bestämmelserna i punkt 1 skall inte påverka medlemsstaternas och de anmälda organens skyldigheter i fråga om ömsesidigt informationsutbyte och utfärdande av varningar.*
- 3. Beslut som fattas av medlemsstaterna och kommissionen i enlighet med artiklarna 9 och 11 skall offentliggöras.*

### **§ 143 Sekretess och öppenhet**

Till de parter och personer, som berörs av artikel 18, hör medlemsstaternas administrationer, kommissionen och de anmälda organen. Särskilt gäller att medlemsstaternas myndigheter och kommissionens avdelningar kan kräva att tillverkarna förmedlar sådana delar av den tekniska tillverkningsdokumentationen för en maskin eller av den relevanta tekniska dokumentationen för delvis fullbordade maskiner som innehåller yrkes- och affärshemligheter. De anställda vid de offentliga administrationer eller organ och alla andra organ eller institutioner, som agerar för deras räkning, måste respektera sekretessen för sådan information som erhållits eller mottagits i samband med tillämpningen av maskindirektivet. Likaså måste de anmälda organen respektera sekretessen rörande information, som erhållits eller mottagits under de förfaranden för bedömning av överensstämmelse, som de har ansvar för – se § 408: kommentarer till punkt 7 i bilaga XI.

Enligt artikel 18.2 står sekretesskravet inte i vägen för överföring av information mellan medlemsstaterna och till kommissionen inom ramen för det samarbete som anges i artikel 19 (ADCO-gruppen Maskiner). Sekretesskravet gäller inte förmedling av information mellan anmälda organ eller förmedling av information från anmälda organ till medlemsstaterna – se § 135: kommentarer till artikel 14.6, § 399: kommentarer till punkterna 5 och 7 i bilaga IX, och § 407: kommentarer till punkt 4 i bilaga X.

Sekretesskravet utesluter inte att man utfärdar offentliga varningar om detta är nödvändigt för att skydda personers hälsa och säkerhet.

I artikel 18.3 fastställs ett särskilt krav på öppenhet när det gäller beslut som medlemsstaterna och kommissionen har fattat i enlighet med artiklarna 9 och 11. Sådana beslut är följande:

- Åtgärderna som kommissionen vidtagit för att kräva att medlemsstaterna förbjuder eller begränsar utsläppandet på marknaden av potentiellt riskfyllda maskiner enligt artikel 9.1.

- Åtgärderna som medlemsstaterna vidtagit för att dra bort från marknaden, förbjuda utsläppandet på marknaden och/eller idrifttagandet eller begränsa fri rörlighet för maskiner, som troligen äventyrar personers hälsa och säkerhet och, där det är tillämpligt, husdjur och egendom, enligt artikel 11.1 (skyddsklausulen).
- Beslut som kommissionen har fattat om skyddsklausuler enligt artikel 11.3.

### **Artikel 19**

#### **Samarbete mellan medlemsstaterna**

- 1. Medlemsstaterna skall vidta lämpliga åtgärder för att se till att de behöriga myndigheter som avses i artikel 4.3 samarbetar med varandra och med kommissionen samt överför nödvändig information till varandra, så att detta direktiv kan tillämpas på ett enhetligt sätt.*
- 2. Kommissionen skall sörja för att utbyte av erfarenheter anordnas mellan de behöriga myndigheter som ansvarar för marknadskontrollen, i syfte att samordna en enhetlig tillämpning av direktivet.*

### **§ 144 ADCO-gruppen Maskiner**

Enligt artikel 19.1 ska medlemsstaterna organisera samarbete mellan de nationella marknadskontrollmyndigheterna och förmedla nödvändig information till varandra. Samarbete inom detta område är väsentligt eftersom CE-märkta maskiner har fri rörlighet på hela den inre marknaden medan övervakningen genomförs i de enskilda medlemsstaterna.

I artikel 19.2 ges kommissionen ansvaret för att erfarenhetsutbyte anordnas mellan marknadskontrollmyndigheterna.

Den praktiska tillämpningen av artikel 19 genomförs inom ramen för ADCO-gruppen Maskiner (på engelska *Machinery Administrative Cooperation Group*). Detta är ett forum för informationsutbyte mellan medlemsstaternas marknadskontrollmyndigheter och kommissionen. ADCO-gruppen Maskiner möts i regel två gånger per år och ordförandeskapet roterar mellan medlemsstaternas företrädare. Dessa möten är begränsade till medlemsstaternas företrädare och kommissionen, och gruppens förfaranden och dokument är sekretessbelagda eftersom de ofta gäller särskilda fall där undersökning pågår. Andra intressenter kan dock bjudas in för att under en begränsad tid ta del i ADCO-gruppens möten som experter, för att bistå i särskilda frågor.

Verksamheten i ADCO-gruppen Maskiner är främst inriktad på att

- utbyta information och erfarenheter om marknadskontroll,
- främja bästa metoder och optimera resursanvändningen,
- se till att korrigerande åtgärder tillämpas i alla medlemsstater för att åtgärda maskiner som inte uppfyller kraven och som är osäkra,
- tillhandahålla information om hur förfaranden med skyddsklausul fortskrider och avslutas och följa upp beslut om skyddsklausul,

- följa upp beslut om särskilda åtgärder rörande potentiellt riskfyllda maskiner,
- planera och organisera gemensamma projekt för marknadskontroll.

### **Artikel 20**

#### **Rättsmedel**

*I alla beslut enligt detta direktiv om att begränsa utsläppandet på marknaden och/eller idrifttagandet av en maskin som omfattas av detta direktiv skall de exakta grunderna för beslutet anges. Ett sådant beslut skall så snart som möjligt anmälas till berörd part, som samtidigt skall informeras om de rättsmedel som står till buds enligt medlemsstatens gällande lagstiftning samt om de tidsfrister som gäller för dessa.*

### **§ 145 Grunder för beslut och invändningar**

Artikel 20 är tillämplig på alla åtgärder som medlemsstaternas myndigheter vidtar för att begränsa utsläppandet på marknaden och/eller idrifttagandet av maskiner, oavsett om besluten fattas på grundval av artikel 11 (skyddsklausul), artikel 9 (speciella åtgärder för att behandla potentiellt riskfyllda maskiner) eller artikel 17 (märkning som inte uppfyller kraven).

### **Artikel 21**

#### **Spridning av information**

*Kommissionen skall vidta nödvändiga åtgärder för att se till att relevant information om genomförandet av detta direktiv görs tillgänglig.*

### **§ 146 Informationskällor**

Information, som är relevant rörande implementeringen av maskindirektivet, finns på kommissionens webbplats EUROPA (under GD Näringsliv, Industrisektorer, Mekanik, Maskiner).

På webbplatsen EUROPA finns bl.a. följande information:

- Maskindirektivet i fulltext.
- Hänvisningar till de texter som införlivar direktivet i medlemsstaternas nationella lagstiftning.
- En förteckning över kontaktpunkter i medlemsstaterna, med ansvar för genomförande av direktivet.
- En förteckning över referenser till harmoniserade standarder för maskiner.
- En förteckning över anmälda organ för maskiner.
- De användningsrekommendationer, som har antagits av den europeiska samordningen av anmälda organ för maskiner (NB-M), och som har godkänts av arbetsgruppen Maskiner.
- Vägledande dokument, som har godkänts av arbetsgruppen Maskiner, och denna vägledning för tillämpning av direktiv 2006/42/EG.

- Protokoll från samtliga möten som hållits i arbetsgruppen Maskiner sedan 1997.

## **Artikel 22<sup>100</sup>**

### **Kommitté**

- 1. Kommissionen skall biträdas av en kommitté, nedan kallad "kommittén".*
- 2. När det hänvisas till denna punkt ska artiklarna 3 och 7 i beslut 1999/468/EG tillämpas, med beaktande av bestämmelserna i artikel 8 i det beslutet.*
- 3. När det hänvisas till denna punkt ska artiklarna 5a.1–5a.4 och artikel 7 i beslut 1999/468/EG tillämpas, med beaktande av bestämmelserna i artikel 8 i det beslutet.*

### **§ 147 Maskinkommittén**

Enligt artikel 22 ska det inrättas en kommitté (*maskinkommittén*) som består av företrädare för medlemsstaterna och som leds av en företrädare för kommissionen. Kommittén antar sin arbetsordning på grundval av den standardarbetsordning som offentliggjorts i *Europeiska unionens officiella tidning*. Europaparlamentet informeras om agendorna för kommitténs möten och alla utkast till åtgärder som har lämnats in hos den, och erhåller resultat av röstningar och sammanfattningar av mötesprotokoll.

Maskinkommittén har två klart separata roller:

#### **– Rådgivande roll**

I sin rådgivande roll enligt artikel 8.2 bistår maskinkommittén kommissionen när det gäller lämpliga åtgärder förknippade med praktisk tillämpning av maskindirektivet, inbegripet åtgärder, som krävs för att säkerställa medlemsstaternas samarbete med varandra och med kommissionen, enligt artikel 19.1. Åtgärderna får inte inbegripa ändring av direktivet eller beslut som kompletterar direktivets bestämmelser. Åtgärderna består därför huvudsakligen av vägledning om korrekt och enhetlig tillämpning av direktivet.

#### **– Reglerande roll**

I sin reglerande roll avger maskinkommittén yttranden om åtgärder, som kommissionen har föreslagit, rörande ändringar eller komplement till direktivets bestämmelser. Enligt artikel 8.1 och 8.2 kan åtgärderna endast gälla två aspekter:

- a) Uppdatering av den vägledande förteckningen över säkerhetskomponenter i bilaga V – se § 42: kommentarer till artikel 2 c).
- b) Begränsning av utsläppandet på marknaden i fråga om potentiellt riskfyllda maskiner – se § 118: kommentarer till artikel 9.

<sup>100</sup> Artikel 22 ändrades genom Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 596/2009 av den 18 juni 2009 om anpassning till rådets beslut 1999/468/EG av vissa rättsakter som omfattas av det förfarande som anges i artikel 251 i fördraget, med avseende på det föreskrivande förfarandet med kontroll – Anpassning till det föreskrivande förfarandet med kontroll – Del fyra (EUT L 188, 18.7.2009, s. 14).

Maskinkommitténs yttrande avgörs genom omröstning mellan medlemsstaternas företrädare och med samma viktning av rösterna som i rådet, enligt artikel 205 i EG-fördraget (nu artikel 238 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt).

Innan kommissionen antar åtgärderna översänds de till Europaparlamentet och rådet för kontroll. Europaparlamentet eller rådet kan invända mot de åtgärder som kommissionen har föreslagit med hänvisning till att de överskrider tillämpningsbefogenheterna enligt direktivet, att de inte är förenliga med direktivets syfte eller innehåll eller att de inte tar hänsyn till principerna om subsidiaritet eller proportionalitet. I ett sådant fall av invändning kan kommissionen lämna ett reviderat utkast eller ett lagstiftningsförslag. Om Europaparlamentet och rådet inte lämnar invändningar inom tre månader antar kommissionen åtgärden.

### **§ 148 Arbetsgruppen Maskiner**

Arbetsgruppen Maskiner har inrättats av maskinkommittén med syftet att observatörer från industrin, standardiseringsorgan och anmälda organ ska kunna delta i diskussionen om problem förknippade med maskindirektivets praktiska tillämpning. I praktiken är arbetsgruppen Maskiner det mest utnyttjade forumet för diskussion av direktivets tillämpning på EU-nivå. I likhet med maskinkommittén leds arbetsgruppen Maskiner av en företrädare för kommissionen och deltagarna är företrädare för medlemsstaterna. Företrädare för Eftaländerna, kandidatländerna och länder som har formella avtal med EU finns också med som observatörer.

Maskintillverkarförbund på europeisk nivå deltar som observatörer och inbjuds att delta i gruppens möten för att lägga fram information och lämna synpunkter om de specifika frågor som diskuteras. Företrädare för de europeiska standardiseringsorganen deltar också för att ge information och svara på medlemsstaternas frågor rörande standarder. De anmälda organen företräds av europeiska samordningen av anmälda organ för maskiner (NB-M) som rapporterar om samordningsarbetet, noterar arbetsgruppen Maskiners yttrande om de användningsrekommendationer som arbetsgruppen har överlämnat för bekräftelse och förmedlar frågor till arbetsgruppen rörande direktivets tolkning. Likaså inbjuds fackförbund och företrädare för konsumentskyddsorganisationer för att uttrycka synpunkter från maskinernas slutanvändare.

De vanligaste frågorna som diskuteras i arbetsgruppen Maskiner är följande:

- Förtydligande av direktivets tillämpningsområde och förfarandena för bedömning av överensstämmelse för särskilda produktkategorier.
- Aspekter rörande framtagningen av harmoniserade standarder för maskiner.
- Yttranden om formella invändningar mot harmoniserade standarder – se § 120: kommentarer till artikel 10.

Arbetsgruppen Maskiner sammanträder två eller tre gånger per år i Bryssel. Arbetsdokumenten från dessa möten distribueras till gruppens deltagare via maskindirektivdelen på kommissionens webbplats för informationssystemet CIRCA. Organisationer som företräder maskinbranschens aktörer på europeisk nivå har tillgång till dokumenten. Andra aktörer kan beställa dokumenten från sina respektive företrädarorganisationer. Det är viktigt att vara medveten om att de

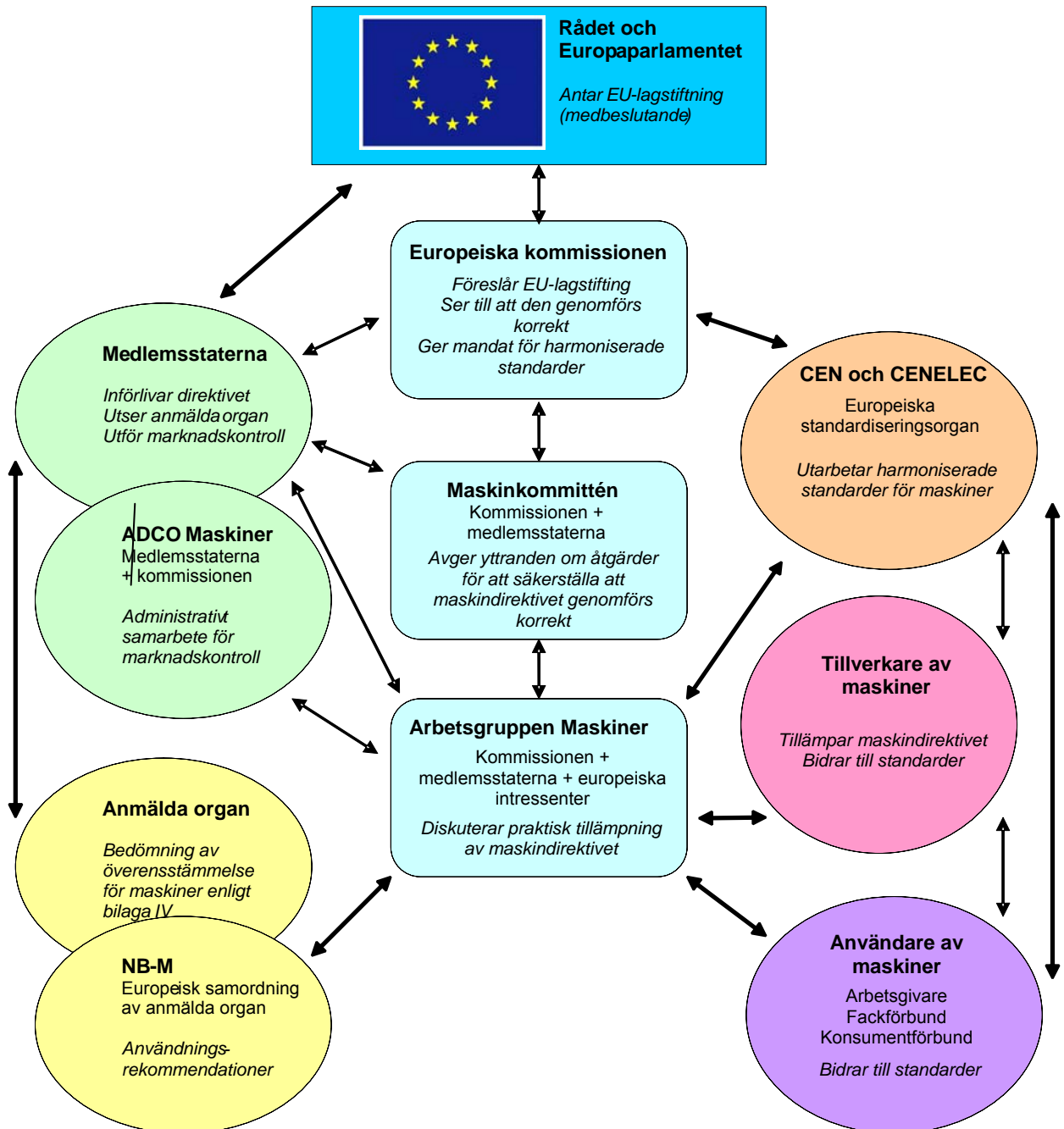
ställningstaganden som uttrycks i arbetsdokumenten eller diskussionsrapporterna inte får ses som kommissionens eller arbetsgruppen Maskiners ståndpunkt.

Protokollen från arbetsgruppen Maskiners möten offentliggörs på kommissionens webbplats EUROPA efter att de har justerats och godkänts vid efterföljande möte.



**§ 149 Schematisk översikt över institutioner som hanterar maskindirektivet**

I diagrammet nedan anges rollerna för de olika institutioner som deltar i att lämna förslag, anta, införliva, tillämpa och verkställa maskindirektivet.



## **Artikel 23**

### **Sanktioner**

*Medlemsstaterna skall fastställa bestämmelser om sanktioner för överträdelser av de nationella bestämmelser som har antagits i enlighet med detta direktiv och vidta alla nödvändiga åtgärder för att se till att de genomförs. Sanktionerna skall vara effektiva, proportionella och avskräckande. Medlemsstaterna skall underrätta kommissionen om dessa bestämmelser senast den 29 juni 2008 samt utan dröjsmål anmäla alla senare ändringar som påverkar dem.*

### **§ 150 Påföljder vid överträdelser av direktivets bestämmelser**

De nationella bestämmelserna för genomförande av maskindirektivet måste vara lagligen bindande och överträdelser av dessa bestämmelser måste därför sanktioneras med lämpliga påföljder.

Tänkbara överträdelser är följande:

- Underlåtelse att använda det tillämpliga förfarandet för bedömning av överensstämmelse för maskiner – se § 127 till § 130: kommentarer till artikel 12.
- Underlåtelse att använda förfarandet för delvis fullbordade maskiner – se § 131: kommentarer till artikel 13.
- Bristande överensstämmelse avseende märkning – se § 142: kommentarer till artikel 17.
- Maskinen uppfyller inte de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i bilaga I.
- Den tekniska tillverkningsdokumentationen saknas eller är bristfällig - se § 103: kommentarer till artikel 5, och § 391 till § 393: kommentarer till avsnitt A i bilaga VII.
- Bruksanvisning saknas eller är bristfällig (inklusive den nödvändiga översättningen) - se § 103: kommentarer till artikel 5, och § 254 till § 256: kommentarer till punkt 1.7.4 i bilaga I.
- Underlåtelse att genomföra de åtgärder som anges i artikel 11 (skyddsklausul) och artikel 9 (särskilda åtgärder avseende potentiellt riskfyllda maskiner).

Varje medlemsstat fastställer själv typen och graden av påföljder för sådana överträdelser. Enligt artikel 23 ska påföljderna vara effektiva, proportionella och avskräckande, i linje med Europadomstolens rättspraxis.

## **Artikel 24**

### **Ändring av direktiv 95/16/EG**

*Direktiv 95/16/EG ändras på följande sätt:*

1. *I artikel 1 skall punkterna 2 och 3 ersättas med följande:*

2. ”I detta direktiv avses med ’hiss’ en lyftanordning som betjänar fasta stannplan och som har en lastbärare som styrs längs fasta gejdor med en lutning större än 15 grader mot horisontalplanet och som är avsedd för transport av

- personer,
- personer och gods,
- enbart gods om lastbäraren är beträddbar, dvs. utan svårighet kan beträddas av en person, och utrustad med manöverknappar inne i lastbäraren eller inom räckhåll för en person som befinner sig i lastbäraren.

Lyftanordningar som rör sig längs en fast rörelsebana trots att de inte är styrda längs fasta gejdor skall betraktas som hissar vilka omfattas av detta direktiv.

Med ’lastbärare’ avses den del av hissen som uppbär personer och/eller gods, för att lyfta eller sänka dessa.

3. Direktivet är inte tillämpligt på

- lyftanordningar vars hastighet inte överstiger 0,15 m/s,
- bygghissar,
- linbanor och släpliftar, inklusive bergbanor,
- hissar särskilt konstruerade och tillverkade för militära eller polisiära ändamål,
- lyftanordningar från vilka arbete kan utföras,
- gruvhissar med linspel,
- lyftanordningar för lyft av aktörer under artistiska framträdanden,
- lyftanordningar installerade i transportmedel,
- lyftanordningar i anslutning till en maskin och uteslutande avsedda för tillträde till arbetsplatser, inbegripet underhålls- och inspektionsplatser på maskinen,
- kuggstångsdrivna tåg,
- rulltrappor och rullramper.”

2. I bilaga I skall punkt 1.2 ersättas med följande:

1.2. ”1.2 Lastbärare

Lastbäraren i varje hiss skall utgöras av en hisskorg. Denna hisskorg skall vara konstruerad och tillverkad för att erbjuda utrymme och bärförmåga i relation till det största antal personer och den märklast som fastställts av installatören.

Om en hiss är avsedd för transport av personer och dess storlek så tillåter, skall hisskorgen vara konstruerad och tillverkad på så sätt att den inte på grund av sina strukturella egenskaper försvårar eller förhindrar tillgång till och användning av hissen för personer med funktionshinder samt möjliggöra lämpliga anpassningar avsedda att underlätta deras användning av hissen.”

## **§ 151 Gränsdragningen mellan maskindirektivet och hissdirektivet**

Genom artikel 24 i direktiv 2006/42/EG införs en ändring till hissdirektivet 95/16/EG i syfte att få en klarare gräns mot maskindirektivet – se § 28: kommentarer till skäl 27.

Å ena sidan ändras, genom artikel 24.1, definitionen av begreppet 'hiss' enligt artikel 1.2 i hissdirektivet – termen 'hisskorg' ersätts med termen 'lastbärare'. Detta innebär att lastbärarens natur inte är ett kriterium för tillämpning av hissdirektivet. Samtidigt ändras genom artikel 24.2 de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i punkt 1.2 i bilaga I till hissdirektivet så att det specificeras att lastbäraren i hissar som omfattas av det direktivet måste vara en hisskorg. Observera att det i punkt 3.1 i bilaga I till hissdirektivet krävs att hisskorgarna är helt slutna.

Å andra sidan ändras genom artikel 24.1 den förteckning över undantag, som finns i artikel 1.3 i hissdirektivet, på så sätt att ett nytt undantag införs för lyftanordningar vars hastighet inte överskrider 0,15 m/s. Av det följer att låghastighetshissar omfattas av maskindirektivet – se § 344: kommentarer till punkt 4.1.2.8, och § 377: kommentarer till punkt 6.4 i bilaga I.

Med tanke på den ändrade förteckningen över undantag i hissdirektivet bör också följande aspekter noteras:

Bygghissar är undantagna från hissdirektivets tillämpningsområde. De är inte längre undantagna från tillämpningsområdet för direktiv 2006/42/EG och omfattas därför av maskindirektivet från och med den 29 december 2009 – se § 8: kommentarer till skäl 5.

Följande anordningar är undantagna från hissdirektivet och omfattas av maskindirektivet:

- Lyftanordningar från vilka arbete kan utföras.
- Lyftanordningar installerade i transportmedel.
- Lyftanordningar anslutna till en maskin, och som uteslutande är avsedda för tillträde till arbetsstationer, inbegripet underhålls- och inspektionspunkter på maskinen.
- Rulltrappor och rullramper.

Linbanor är undantagna från hissdirektivet. Enligt artikel 3 gäller maskindirektivet inte för linbaneanläggningar för persontransport som omfattas av linbanedirektivet, 2000/9/EG. Däremot gäller maskindirektivet för vissa linbanor som inte omfattas av linbanedirektivet eller som är undantagna från dess tillämpningsområde – se § 90: kommentarer till artikel 3.

Följande är undantagna från både hissdirektivet och maskindirektivet:

- Hissar särskilt konstruerade och tillverkade för militära eller polisiära ändamål – se § 59: kommentarer till artikel 1.2 g).
- Gruvhissar med linspel – se § 61: kommentarer till artikel 1.2 i).
- Lyftanordningar för lyft av aktörer under artistiska framträdanden – se § 62 kommentarer till artikel 1.2 j).

- Kuggstångsdrivna tåg på spårnät – se § 57: kommentarer till femte strecksatsen i artikel 1.2 e).

### **Artikel 25**

#### **Upphävande**

*Direktiv 98/37/EG skall upphöra att gälla från den 29 december 2009<sup>101</sup>.*

*Hänvisningar till det upphävda direktivet skall anses som hänvisningar till detta direktiv och skall läsas i enlighet med jämförelsetabellen i bilaga XII.*

### **§ 152 Upphävande av direktiv 98/37/EG**

Direktiv 2006/42/EG ersätter direktiv 98/37/EG. Direktiv 98/37/EG upphävs därför från och med den 29 december 2009, som är det datum då bestämmelserna i direktiv 2006/42/EG blir tillämpliga.

Det andra stycket i artikel 25 innebär att från och med den 29 december 2009 förblir hänvisningarna till maskindirektivet i övrig EU-lagstiftning giltiga och ska anses som hänvisningar till direktiv 2006/42/EG. I fall där hänvisningar görs till specifika bestämmelser i direktivet ska hänvisningarna anses hänvisa till motsvarande bestämmelser enligt jämförelsetabellen i bilaga XII. Dessa hänvisningar uppdateras när den berörda lagstiftningen revideras.

### **Artikel 26**

#### **Införlivande**

*1. Medlemsstaterna ska senast den 29 juni 2008 anta och offentliggöra de bestämmelser som är nödvändiga för att följa detta direktiv. De ska genast underrätta kommissionen om detta.*

*De skall tillämpa dessa bestämmelser från och med den 29 december 2009.*

*När en medlemsstat antar dessa bestämmelser skall de innehålla en hänvisning till detta direktiv eller åtföljas av en sådan hänvisning när de offentliggörs. Närmare föreskrifter om hur hänvisningen skall göras skall varje medlemsstat själv utfärda.*

*2. Medlemsstaterna skall till kommissionen överlämna texten till de bestämmelser i nationell lagstiftning som de antar inom det område som omfattas av detta direktiv samt en jämförelsetabell över bestämmelserna i detta direktiv och de nationella bestämmelser som antagits.*

### **§ 153 Införlivande och tillämpning av direktivets bestämmelser**

EU-direktiv riktar sig till medlemsstaterna, som uppmanas anta de bestämmelser som krävs för att införliva direktiven i nationell lagstiftning. Det är de nationella bestämmelserna som skapar bindande skyldigheter för de ekonomiska aktörerna. Enligt artikel 288 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt (tidigare artikel 249 i EG-fördraget) är ett direktiv bindande vad gäller det resultat som ska nås

<sup>101</sup> Enligt en rättelse som offentliggjordes i EUT L 76, 16.3.2007, s. 35.

medan de nationella myndigheterna själva får välja form och metoder. Eftersom maskindirektivet grundar sig på artikel 95 i EG-fördraget (nu artikel 114 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt) som föreskriver åtgärder för att harmonisera sådana bestämmelser som anges i lagstiftning, reglering eller administrativa åtgärder i medlemsstaterna och vars syfte är den inre marknadens inrättande och funktion, är dock medlemsstaternas handlingsutrymme i praktiken rätt begränsat. Särskilt kan nämnas att de grundläggande hälso- och säkerhetskraven för konstruktion och tillverkning av maskiner och de förfaranden för bedömning av överensstämmelse som tillämpas måste vara samma i alla medlemsstater.

Medlemsstaterna fick en tidsfrist på två år efter att direktivet trädde i kraft för att anta de nödvändiga bestämmelserna. Bestämmelserna blev tillämpliga aderton månader senare, den 29 december 2009. Fram till detta datum gällde direktiv 98/37/EG.

Hänvisningarna i de texter som införlivar direktivet i medlemsstaternas nationella lagstiftning och som har meddelats till kommissionen enligt den skyldighet som anges i artikel 26.2, finns på kommissionens webbplats EUROPA.

### **Artikel 27**

#### **Avvikelse**

*Fram till den 29 juni 2011 får medlemsstaterna tillåta att bultpistoler och andra bärbara slagmaskiner som drivs av en drivladdning och som uppfyller de gällande nationella bestämmelserna vid antagandet av detta direktiv släpps ut på marknaden och tas i drift.*

### **§ 154 Övergångsperiod för bultpistoler och andra bärbara slagmaskiner som drivs av en drivladdning**

Som allmän regel ansågs att det inte var nödvändigt med en övergångsperiod, eftersom det mellan tidpunkten då direktiv 2006/42/EG träder i kraft och tidpunkten då direktivets bestämmelser börjar tillämpas skulle finnas en period på tre och ett halvt år under vilken tillverkarna vid behov kunde anpassa sina produkter. Som undantag från denna allmänna regel föreskrivs ändå i artikel 27 en övergångsperiod på aderton månader för bultpistoler och andra bärbara slagmaskiner som drivs av en drivladdning, under vilken medlemsstaterna får tillåta utsläppande på marknaden av produkter som uppfyller de nationella bestämmelser som tidigare var i kraft. Dessa nationella bestämmelser är antingen de som genomför konventionen av den 1 juli 1969 om ömsesidigt erkännande av kontrollmärkning av handeldvapen (CIP konventionen), i fråga om medlemsstater som är avtalsslutande parter till den konventionen, eller, i fråga om övriga medlemsstater, existerande nationella föreskrifter – se § 9: kommentarer till skäl 6.

Observera att övergångsperioden är en möjlighet, som är öppen för medlemsstaterna, inte en skyldighet. Av det följer att bultpistoler och andra bärbara slagmaskiner, som drivs av en drivladdning och som uppfyller maskindirektivet, omfattas av fri rörlighet i EU från och med den 29 december 2009. Maskiner som uppfyller de nationella bestämmelser, som tidigare var i kraft får, endast släppas ut på marknaden i de medlemsstater som tillåter detta. Från och med den 29 juli 2011 måste alla sådana maskiner uppfylla maskindirektivet.

## **Artikel 28**

### ***Ikraftträdande***

*Detta direktiv träder i kraft den tjugonde dagen efter det att det har offentliggjorts i Europeiska unionens officiella tidning.*

### **§ 155 Datum då direktivet träder i kraft**

I artikel 28 anges dagen då direktiv 2006/42/EG träder i kraft. Eftersom direktivet offentliggjordes i *Europeiska unionens officiella tidning* den 9 juni 2006, trädde det i kraft den 29 juni 2006. Dagen för ikraftträdande är det datum då direktivet officiellt blir en rättsakt och får inte förväxlas med dagen då direktivets bestämmelser blir tillämpliga, vilket är den 29 december 2009 – se § 153: kommentarer till artikel 26.1.

## **Artikel 29**

### ***Adressater***

*Detta direktiv riktar sig till medlemsstaterna.*

*Utfärdat i Strasbourg den 17 maj 2006.*

*På Europaparlamentets vägnar  
Ordförande  
J. Borell Fontelles*

*På rådets vägnar  
Ordförande  
H. Winkler*

### **§ 156 Adressater och undertecknare av direktivet**

Direktivet riktar sig till medlemsstaterna, eftersom direktivets bestämmelser måste införlivas i nationell lagstiftning för att det ska uppstå bindande rättsliga skyldigheter för de ekonomiska aktörerna.

Direktivet är undertecknat av Europaparlamentets ordförande och rådets ordförande, eftersom det antogs av dessa institutioner enligt medbeslutandeförfarandet enligt artikel 251 i EG-fördraget (numera kallat ordinarie lagstiftningsförfarande i artikel 294 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt) – se § 2: kommentarer till beaktandedelen.



## **BILAGA I**

### **Grundläggande hälso- och säkerhetskrav på konstruktion och tillverkning av maskiner**

#### **ALLMÄNNA PRINCIPER**

#### **§ 157 De allmänna principerna**

Som en inledning till de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i bilaga I beskrivs fyra allmänna principer. Den första principen gäller riskbedömning och förklarar ett primärt krav enligt bilaga I, nämligen att identifiera riskkällorna och bedöma de risker som är förknippade med maskiner, i syfte att identifiera och tillämpa de relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskraven. De övriga allmänna principerna är viktiga för att förstå de grundläggande hälso- och säkerhetskravens status och effekter. Dessa allmänna principer måste beaktas vid tillämpning av alla de grundläggande hälso- och säkerhetskraven på konstruktion och tillverkning av maskiner.

#### **ALLMÄNNA PRINCIPER**

*1. Maskintillverkaren eller dennes befullmäktigade representant skall säkerställa att en riskbedömning görs för att fastställa de hälso- och säkerhetskrav som är tillämpliga på maskinen. Maskinen skall därefter konstrueras och tillverkas med hänsyn till resultatet av denna riskbedömning.*

*Genom den upprepande processen för riskbedömningen och riskreduceringen enligt ovan skall tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant*

- fastställa maskinernas gränser, bland annat avsedd användning och rimligen förutsebar felaktig användning,*
- identifiera de riskkällor som maskinerna kan ge upphov till och risksituationerna i anslutning till dessa,*
- bedöma riskerna med beaktande av hur allvarlig eventuell skada eller ohälsa kan bli och sannolikheten för att sådan skall uppkomma,*
- utvärdera riskerna i syfte att fastställa om det krävs riskreducering i enlighet med direktivets mål,*
- eliminera riskkällorna eller minska riskerna relaterade till dessa genom skyddsåtgärder enligt prioriteringen i punkt 1.1.2 b.*

*...*

#### **§ 158 Riskbedömning**

Enligt allmän princip nr 2 är de grundläggande hälso- och säkerhetskraven endast tillämpliga när en maskin ger upphov till motsvarande riskkällor. För att identifiera dessa riskkällor, med beaktande av alla faser i maskinens förutsebara liv, måste tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant se till att en riskbedömning genomförs enligt den upprepande process som beskrivs i allmän princip nr 1. För

termerna 'riskkälla' och 'risk' – se § 164: kommentarer till punkt 1.1.1 a), och § 168: kommentarer till punkt 1.1.1 e).

Riskbedömningen kan utföras av tillverkaren, dennes befullmäktigade representant eller av en annan person som agerar för deras räkning. Om riskbedömningen utförs av en annan person för tillverkarens räkning, har tillverkaren ändå alltid ansvaret för riskbedömningen och genomförandet av nödvändiga skyddsåtgärder vid konstruktion och tillverkning av maskinen – se § 78 till § 81: kommentarer till artikel 2 i), och § 83 och § 84: kommentarer till artikel 2 j).

I den andra meningen i det första stycket i allmän princip nr 1 anges att maskinen därefter måste konstrueras och tillverkas med beaktande av resultaten från riskbedömningen. Riskbedömning beskrivs som en iterativ process eftersom varje riskreduktionsåtgärd, som planeras för att ta hand om en viss riskkälla, måste utvärderas för att se om den är tillräcklig och inte ger upphov till nya riskkällor. Vid behov måste processen utföras på nytt. Det betyder att processen för riskbedömning måste utföras parallellt med processen för konstruktion av maskinen.

I den sista strecksatsen i andra stycket betonas vikten av att riskreduktionsåtgärderna för identifierade riskkällor ska ges en prioritetsordning, enligt principerna om integration av säkerhet – se § 174: kommentarer till punkt 1.1.2 b).

Riskbedömningen och resultatet av den måste dokumenteras i maskinens tekniska tillverkningsdokumentation – se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 a) i bilaga VII.

I standarden EN ISO 14121-1 (standard typ A) förklaras de allmänna principerna för riskbedömning av maskiner.<sup>102</sup>

### **§ 159 Riskbedömning och harmoniserade standarder**

Processen för riskbedömning underlättas när harmoniserade standarder tillämpas, eftersom standarder typ C för maskiner anger de signifikanta riskkällor som allmänt förknippas med den berörda maskinkategorin och specificerar skyddsåtgärder för att hantera dem. En tillverkare, som tillämpar harmoniserade standarder, befrias emellertid inte från skyldigheten att utföra en riskbedömning.

En tillverkare, som tillämpar specifikationerna i en standard typ C, måste se till att den harmoniserade standarden är väl vald för den berörda maskinen och täcker alla dess aktuella risker. Om maskinen har riskkällor som inte omfattas av den harmoniserade standarden krävs full riskbedömning för dessa riskkällor och lämpliga skyddsåtgärder måste vidtas för dem.

Dessutom gäller att, i de fall harmoniserade standarder specificerar flera alternativa lösningar utan att definiera kriterierna för valet mellan dem, måste valet av lämplig lösning för en maskin grunda sig på en specifik riskbedömning. Detta är särskilt viktigt när man tillämpar standarder typ B – se § 111: kommentarer till artikel 7.2.

---

<sup>102</sup> EN ISO 14121-1: 2007 – Maskinsäkerhet – Riskbedömning – Del 1: Principer (ISO 14121-1:2007).

**ALLMÄNNA PRINCIPER (forts.)**

...

*2. De skyldigheter som anges i de grundläggande hälso- och säkerhetskraven gäller bara när maskinen i fråga ger upphov till riskkällor vid användning under sådana omständigheter som tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant förutsett, eller under sådana onormala omständigheter som kan förutses. Principerna för integration av säkerheten enligt punkt 1.1.2 och skyldigheterna rörande märkning av maskiner och tillhandahållande av bruksanvisning enligt punkt 1.7.3 och 1.7.4 skall gälla under alla omständigheter.*

...

**§ 160 Tillämpligheten för de grundläggande hälso- och säkerhetskraven**

Allmän princip nr 2 måste beaktas vid läsning av de grundläggande hälso- och säkerhetskraven som anges i bilaga I. De grundläggande hälso- och säkerhetskraven uttrycks i regel utan kvalificering. De är dock tillämpliga endast när de är relevanta och nödvändiga. Med andra ord är ett grundläggande hälso- och säkerhetskrav tillämpligt när en viss riskkälla förekommer i samband med en viss maskinmodell. I första meningen i allmän princip nr 2 betonas också det faktum, att när man identifierar riskkällorna för en viss maskinmodell, måste man beakta inte bara de avsedda användningsförhållandena utan också förutsebara onormala situationer. Förutsebara onormala situationer är sådana, som uppkommer vid rimligen förutsebar felaktig användning – se § 172: kommentarer till punkt 1.1.1 i).

I den andra meningen anges ett undantag från allmän princip nr 2, eftersom kraven i punkterna 1.1.2, 1.7.3 och 1.7.4 är tillämpliga på alla maskiner.

**ALLMÄNNA PRINCIPER (forts.)**

...

*3. De grundläggande hälso- och säkerhetskrav som fastställs i denna bilaga är tvingande. Det kan dock på grund av rådande teknisk utvecklingsnivå vara omöjligt att uppfylla de mål som anges i kraven. Under sådana omständigheter skall maskinen så långt möjligt konstrueras och tillverkas för att närma sig dessa mål.*

...

**§ 161 Den tekniska utvecklingsnivån**

I allmän princip nr 3 finns först en påminnelse om att de grundläggande hälso- och säkerhetskraven, i de fall de är tillämpliga på en viss maskinmodell, är rättsligt bindande. Detta framgår klart av villkoren enligt artikel 5.1 a) där maskintillverkarnas skyldigheter fastställs. Det är i detta hänseende viktigt att skilja de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i bilaga I från specifikationerna i harmoniserade standarder, som är frivilliga att tillämpa – se § 110: kommentarer till artikel 7.2.

De grundläggande hälso- och säkerhetskraven i bilaga I anges i regel utan kvalifikation. I den andra meningen i allmän princip nr 3 konstateras att det i vissa fall inte är möjligt att fullständigt tillgodose vissa grundläggande hälso- och säkerhetskrav, med hänsyn till den aktuella tekniska utvecklingsnivån. I sådana fall

måste maskintillverkaren sträva efter att nå målen enligt de grundläggande hälso- och säkerhetskraven så långt som det är möjligt.

Begreppet ”*teknisk utvecklingsnivå*” definieras inte i maskindirektivet, men det framgår tydligt av skäl 14 att begreppet ’*teknisk utvecklingsnivå*’ innehåller både en teknisk och en ekonomisk aspekt. För att motsvara den tekniska utvecklingsnivån måste de tekniska lösningar, som används för att uppfylla de grundläggande hälso- och säkerhetskraven, utnyttja effektivaste tekniska medel som finns att tillgå vid den aktuella tidpunkten och till en kostnad som är rimlig med beaktande av den totala kostnaden för den berörda maskinkategorin och den riskreduktion som krävs.

Man kan inte förvänta sig att maskintillverkarna använder lösningar som fortfarande är på utvecklingsstadiet eller tekniska medel som inte finns allmänt tillgängliga på marknaden. Tillverkarna måste å andra sidan beakta de tekniska framstegen och använda de effektivaste tekniska lösningarna som är lämpliga för den berörda maskinen, när sådana lösningar blir tillgängliga till ett rimligt pris.

Begreppet ”*teknisk utvecklingsnivå*” är således ett dynamiskt begrepp: den tekniska utvecklingsnivån går framåt när effektivare tekniska medel blir tillgängliga eller deras relativa kostnad sjunker. En teknisk lösning, som anses uppfylla de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i direktivet vid en viss tidpunkt, kan därför anses vara otillräckliga vid en senare tidpunkt, om den tekniska utvecklingen har gått framåt.

En maskintillverkare kan bara beakta den tekniska utvecklingsnivån vid den tidpunkt då maskinen tillverkas. Om framsteg rörande den tekniska utvecklingsnivån gör det möjligt att nå närmare de mål som anges i de grundläggande hälso- och säkerhetskraven, måste en tillverkare av en serie maskiner med samma konstruktion uppgradera maskinernas konstruktion enligt detta (med samtidigt beaktande av den tid som krävs för ändringar i konstruktionen och motsvarande ändringar i tillverkningsprocessen).

### **§ 162 Harmoniserade standarder och den tekniska utvecklingsnivån**

I de harmoniserade standarder finns tekniska specifikationer som underlättar för maskintillverkarna att uppfylla de grundläggande hälso- och säkerhetskraven. Eftersom de harmoniserade standarderna utvecklas och antas på grundval av samförstånd mellan berörda parter, ger standardernas specifikationer en bra indikation på den tekniska utvecklingsnivån vid den tidpunkt då standarderna antas. Den tekniska utvecklingens framsteg återspeglas i senare ändringar eller revideringar av de harmoniserade standarderna.

I detta hänseende utgör den säkerhetsnivå, som följer av att en harmoniserad standard tillämpas, ett riktmärke som alla tillverkare av den berörda maskinkategorin måste beakta, även de som väljer att använda alternativa tekniska lösningar. En tillverkare som väljer alternativa lösningar måste kunna visa att lösningarna är i överensstämmelse med maskindirektivets grundläggande hälso- och säkerhetskrav, med beaktande av den aktuella tekniska utvecklingsnivån. Av det följer att de alternativa lösningarna måste erbjuda minst motsvarande säkerhetsnivå som vid tillämpning av specifikationerna i relevanta harmoniserade standarder – se § 110: kommentarer till artikel 7.2.

När harmoniserade standarder inte finns att tillgå, kan andra tekniska dokument ge användbara indikationer om hur man tillämpar maskindirektivets grundläggande

hälso- och säkerhetskrav. Sådan dokumentation inkluderar exempelvis internationella standarder, nationella standarder, förslag till europeiska standarder och användningsrekommendationerna från den europeiska samordningen av anmälda organ – se § 137: kommentarer till artikel 14.7 – eller riktlinjerna från yrkessammanslutningar. Tillämpning av sådana tekniska dokument ger dock inte förutsatt överensstämmelse med maskindirektivets grundläggande hälso- och säkerhetskrav – se § 383: kommentarer till del 1 avsnitt A punkt 8 i bilaga II.

#### **ALLMÄNNA PRINCIPER (forts.)**

...

*4. Denna bilaga består av flera delar. Den första har en allmän omfattning och gäller samtliga maskintyper. De andra delarna behandlar vissa mer specifika riskkällor. För att med säkerhet uppfylla samtliga tillämpliga grundläggande krav är det dock viktigt att hela denna bilaga tas i beaktande. När maskinerna konstrueras ska kraven i den allmänna delen och kraven i en eller flera av de andra delarna beaktas, beroende på resultatet av riskbedömningen i enlighet med punkt 1 i dessa allmänna principer.*

#### **§ 163 Strukturen i bilaga I**

I allmän princip nr 4 förklaras strukturen i bilaga I. De grundläggande hälso- och säkerhetskrav som anges i del 1 i bilaga I måste beaktas för alla kategorier av maskiner. Med undantag av punkterna 1.1.2, 1.7.3 och 1.7.4, som alltid är tillämpliga, är de grundläggande hälso- och säkerhetskrav, som anges i de övriga punkterna i del 1, tillämpliga när tillverkarens riskbedömning visar att en viss riskkälla förekommer.

I delarna 2–6 i bilaga I behandlas följande specifika riskkällor:

- |       |  |
|-------|--|
| Del 2 | Riskkällor som är specifika för vissa maskinkategorier: <ul style="list-style-type: none"><li>– Maskiner för bearbetning och hantering av livsmedel.</li><li>– Maskiner avsedda för kosmetiska och hygieniska produkter eller läkemedel.</li><li>– Handhållna och/eller handstyrda maskiner.</li><li>– Bärbara maskiner för fastsättning och andra bärbara slagmaskiner.</li><li>– Maskiner för bearbetning av trä och material med liknande fysiska egenskaper.</li></ul> |
| Del 3 | Riskkällor på grund av maskiners mobilitet.  |
| Del 4 | Riskkällor på grund av lyftoperationer.  |
| Del 5 | Riskkällor som är specifika för maskiner avsedda för arbete under jord.  |
| Del 6 | Riskkällor beroende på av lyft av personer.  |

Relevansen för de grundläggande hälso- och säkerhetskrav, som anges i de olika delarna, beror på huruvida en viss maskinmodell tillhör en eller flera av de maskinkategorier, som berörs av delarna 2 eller 5, eller huruvida tillverkarens riskbedömning visar att maskinen innebär en eller flera av de specifika riskkällor som

avses i delarna 3, 4 och 6 – se § 160: kommentarer till allmän princip nr 2. Exempelvis en mobil lyftplattform omfattas av de krav som anges i delarna 1, 3, 4 och 6. En handhållen cirkelsåg för träbearbetning omfattas av kraven i delarna 1 och 2.

I vissa fall är de grundläggande hälso- och säkerhetskraven, som anges i delarna 2–6, komplementära till de grundläggande hälso- och säkerhetskraven som anges i övriga delar av bilaga I avseende samma typ av riskkälla. Detta indikeras i kommentarerna till de berörda punkterna.

## **1. GRUNDLÄGGANDE HÄLSO- OCH SÄKERHETSKRAV**

### **1.1 ALLMÄNNA ANMÄRKNINGAR**

#### **1.1.1 Definitioner**

*I denna bilaga avses med*

*a) riskkälla: en potentiell källa till skada eller ohälsa,*

*...*

### **§ 164 Riskkälla**

Termen '*riskkälla*' används, i samband med riskbedömning, med en mening som kan avvika från termens vanliga användning. När det gäller riskbedömning hänför sig '*riskkälla*' till en potentiell källa till skada. Förekomsten av en riskkälla är en inneboende egenskap exempelvis hos en maskin och har ingen koppling till huruvida skada eller ohälsa faktiskt riskerar att inträffa eller inte. En maskins heta delar är en potentiell källa till exempelvis brännskador eller stressrelaterad sjukdom och en maskins vassa delar är en potentiell källa till exempelvis skärskador eller amputation. När riskkällor identifieras måste förekomsten av riskkälla konstateras även om den del av maskinen som innebär en riskkälla inte går att nå.

Riskkällor kan identifieras utifrån deras fysikaliska ursprung (såsom mekanisk riskkälla, elektrisk riskkälla) eller utifrån naturen hos den potentiella skadan eller ohälsan (såsom risk för skärskada, krosskada eller elektrisk stöt).

Enligt allmän princip nr 1 måste tillverkaren identifiera de riskkällor som inbyggda i maskinen eller som den kan ge upphov till, när den används och de tillhörande risksituationerna. En risksituation är en omständighet, en händelse eller en rad händelser där en person utsätts för en riskkälla. En risksituation kan vara allt ifrån en plötslig händelse till en omständighet som alltid gäller när maskiner används.

#### **1.1.1 Definitioner (forts.)**

*...*

*b) riskområde: varje område inom och/eller omkring en maskin där en persons hälsa eller säkerhet kan utsättas för risk,*

*...*

### **§ 165 Riskområde**

Begreppet '*riskområde*' gör det möjligt att lokalisera de platser där personer kan vara utsatta för en riskkälla. För risker, som exempelvis inbegriper kontakt med maskinens

rörliga delar, är riskområdet begränsat till närheten till de farliga delarna. För andra risker, såsom risken att bli träffad av föremål som slungas ut från maskinen eller risken att utsättas för buller eller utsläpp av farliga ämnen från maskiner, kan riskområdet sträcka sig över avsevärda områden i maskinens omgivning.

Ett av de mest effektiva sätten för att förebygga risker är att konstruera maskinerna så att personer inte behöver gå in i riskområden – se § 189: kommentarer till punkt 1.2.2, och § 239: kommentarer till punkt 1.6.1.

### **1.1.1 Definitioner (forts.)**

...

*c) utsatt person: en person som helt eller delvis befinner sig inom ett riskområde,*

...

## **§ 166 Utsatt person**

Definitionen av begreppet 'utsatt person' är mycket vid. Operatörer är en kategori av potentiellt utsatta personer – se § 167: kommentarer till punkt 1.1.1 d). Men också personer, som inte direkt har med maskinen att göra, kan finnas inom ett riskområde, särskilt om riskområdet omfattar områden i närheten av maskinen. För maskiner i yrkesmässigt bruk kan det handla om andra anställda inom företaget eller andra personer i närheten. För maskiner som används på byggarbetsplatser, på allmänna vägar eller i stadsområden, kan potentiellt utsatta personer finnas bland allmänheten på en väg eller i närliggande byggnader. För jordbruksmaskiner eller maskiner avsedda att användas av konsumenter hemma eller i trädgården kan de potentiellt utsatta personerna vara familjemedlemmar inklusive barn. De grundläggande hälso- och säkerhetskraven har som syfte att förebygga risker för alla utsatta personer. Det betyder att tillverkarens riskbedömning måste innebära en bedömning av sannolikheten för att operatörer och andra tänkbara personer befinner sig inom ett riskområde.

### **1.1.1 Definitioner (forts.)**

...

*d) operatör: den eller de personer som installerar, använder, ställer in, underhåller, rengör, reparerar eller förflyttar en maskin,*

...

## **§ 167 Operatör**

Termen 'operatör' ges en mycket vid definition. I maskindirektivet används termen för att benämna alla personer som har någon uppgift förknippad med maskinen, inte bara produktionsoperatörer. Som operatörer räknas alla personer som hanterar maskinen i de olika faserna under maskinens liv – se § 173: kommentarer till punkt 1.1.2 a). För maskiner avsedda för användning på arbetsplatser kan operatörerna vara professionella som har eller inte har fått specialutbildning. För maskiner konstruerade för konsumentbruk är operatörerna inte professionella och då måste man förutsätta att de inte genomgått någon specialutbildning – se § 259: kommentarer till punkt 1.7.4.1 d). Observera att vissa typer av maskiner, som släpps



ut på marknaden, är avsedda för både yrkesmässig användning och användning av konsumenter.

**1.1.1 Definitioner (forts.)**

...

*e) risk: kombinationen av hur sannolik och hur allvarlig en skada eller ohälsa som kan uppstå vid en risksituation är,*

...

**§ 168 Risk**

På samma sätt som med termen 'riskkälla' används termen 'risk' i maskindirektivet i en precisare mening än i dagligt bruk. Förekomsten av en risk beror på de riskkällor som skapas av maskinen och även på gränssnittet mellan maskin och operatör och andra utsatta personer. En maskin kan utgöra en riskkälla, men om det inte är sannolikt att en person utsätts för riskkällan så finns det inte någon risk.

Risker kan karakteriseras med hänvisning till den berörda riskkällan eller risksituationen (såsom risk på grund av kontakt med rörliga delar, risk på grund av kontakt med heta ytor, risk på grund av buller eller utsläpp av farliga ämnen). Risker kan också karakteriseras med hänvisning till de tänkbara följderna (exempelvis risk för krosskador, skärskador, brännskador, hörselskador).

Det tredje steget i riskbedömningsprocessen är att uppskatta riskerna med beaktande av hur allvarlig den eventuella skadan eller ohälsan kan bli och sannolikheten för att den uppkommer – se § 158: kommentarer till allmän princip nr 1. Uppskattningen av risken grundar sig på en kombination av dessa två faktorer. De allvarligaste riskerna är en kombination av hög sannolikhet för att en händelse inträffar och sannolikheten för dödlig utgång eller allvarlig skada eller ohälsa. En låg sannolikhet för att en händelse inträffar kan ändå betyda allvarlig risk, om resultatet kan vara dödlig utgång eller allvarlig skada eller ohälsa. Risker måste därför utvärderas från fall till fall, med beaktande av det faktum att risker kan variera beroende på olika faser under maskinens livscykel, de operationer som utförs och maskinens tillstånd under varje fas – se § 173: kommentarer till punkt 1.1.2 a).

**1.1.1 Definitioner (forts.)**

...

*f) skydd: del av maskinen som särskilt används för att ge skydd genom ett fysiskt hinder,*

...

**§ 169 Skydd**

Termen 'skydd' används för delar av maskiner och som är särskilt konstruerade för att ha en skyddsfunktion. Det kan också finnas andra delar av maskinen, som vid sidan om sin primära operationella funktion också fyller en skyddsfunktion, t.ex. maskinens ram, men de kallas inte skydd.

Som skydd definieras delar, som ger skydd genom en fysisk barriär, såsom ett hölje, en skyddsplåt, en kåpa, en skärm, en dörr, en omslutning eller ett stängsel. Termen

'fysisk barriär' anger att ett skydd består av ett fast material, såsom stål eller plast, som väljs utifrån den skyddsfunktion som krävs. De material som används kan vara heltäckande eller perforerade och kan vara styva eller flexibla.

Skydd är ett av de medel som kan användas för att förhindra tillträde till riskområden i eller kring en maskin. I många fall fungerar skyddet som barriär i båda riktningarna för att skydda mot två eller flera risker samtidigt. Ett skydd kan exempelvis monteras både för att hindra personer från att komma in i ett riskområde samtidigt som det hindrar utslungade objekt eller vätskor, buller, strålning eller farliga ämnen från att nå personer i närheten av maskinen.

I maskindirektivet skiljer man på tre huvudtyper av skydd: fasta skydd, öppningsbara skydd med förreglingsanordningar och inställbara skydd som begränsar åtkomlighet – se § 217: kommentarer till punkt 1.4.2 i bilaga I.

Skydd, som släpps ut på marknaden separat, betraktas som säkerhetskomponenter – se § 42: kommentarer till artikel 2 c), och § 389: kommentarer till punkterna 1, 3 och 7 i bilaga V.

### **1.1.1 Definitioner (forts.)**

...

g) *skyddsanordning: annan anordning än ett skydd som antingen ensam eller i förening med ett skydd minskar risken,*

...

## **§ 170 Skyddsanordningar**

Skyddsanordningar skiljer sig från skydd, eftersom de inte bildar en fysisk barriär mellan den utsatta personen och riskområdet, utan minskar risker genom att förhindra exponering för riskkällan genom andra medel. Skyddsanordningar är exempelvis tvåhandsmanöveranordningar, avkännande skyddsutrustning såsom tryckkännande mattor och kanter, tryckkännande stänger och kablar och optoelektroniska skyddsanordningar såsom ljusridåer, laserscannrar eller kamerabaserade skyddssystem – se § 221: kommentarer till punkt 1.4.3 i bilaga I.

Skyddsanordningar, som släpps ut på marknaden separat, betraktas som säkerhetskomponenter – se § 42: kommentarer till artikel 2 c), och § 389: kommentarer till punkterna 2 och 7 i bilaga V.

### **1.1.1 Definitioner (forts.)**

...

h) *avsedd användning: användning av en maskin i enlighet med informationen i bruksanvisningen,*

...

## **§ 171 Avsedd användning**

Första steget i den riskbedömningsprocess, som beskrivs i allmän princip nr 1, är att fastställa maskinens gränser, vilket inkluderar maskinens avsedda användning. En maskin är inte nödvändigtvis säker för alla tänkbara användningar, exempelvis är en

maskin avsedd för metallbearbetning i regel inte konstruerad för säker bearbetning av trä och tvärtom, och en mobil lyftplattform är vanligtvis inte konstruerad för säker användning som en kran. Tillverkarens riskbedömning och konstruktionen och tillverkningen av maskinen måste därför grunda sig på en eller flera definierade användningssätt. Specifikationen av maskinens avsedda användning måste, där det är tillämpligt, omfatta maskinens olika funktionssätt och driftfaser – se § 173: kommentarer till punkt 1.1.2 a).

I synnerhet måste parametrarna, för säker användning av maskinen och deras gränser, anges exakt. Sådana parametrar är exempelvis maximal last för lyftande maskiner, största lutning på vilken mobila maskiner kan användas utan stabilitetsproblem, högsta vindstyrka i vilken en maskin kan användas säkert utomhus, största mått på arbetsstycken och vilka typer av material som en verktygsmaskin kan bearbeta på säkert sätt.

Maskinens avsedda användning är den användning som definieras och beskrivs i tillverkarens bruksanvisning – se § 263: kommentarer till punkt 1.7.4.2 g).

### **1.1.1 Definitioner (forts.)**

...

- i) *rimligen förutsebar felaktig användning: användning av en maskin på ett i bruksanvisningen icke avsett sätt men som kan följa av lätt förutsebart mänskligt beteende.*

### **§ 172 Rimligen förutsebar felaktig användning**

I det första steget i den riskbedömningsprocess, som beskrivs i allmän princip nr 1, måste tillverkaren också beakta rimligen förutsebar felaktig användning av maskinen. Maskintillverkaren kan inte förväntas beakta alla tänkbara felaktiga användningar av en maskin. Det finns dock vissa typer av felaktig användning, medvetna eller omedvetna, som kan förutses på grundval av erfarenheterna från tidigare användning av samma slag av maskin eller liknande maskiner, olycksundersökningar och kunskap om mänskligt beteende – se § 173: kommentarer till punkt 1.1.2 a), § 175: kommentarer till punkt 1.1.2 c), och § 263: kommentarer till punkt 1.7.4.2 h):

I standarden EN ISO 12100-1 anges följande exempel på den typ av felaktig användning eller lätt förutsebart mänskligt beteende som kan behöva beaktas:

- Operatören mister kontrollen över maskinen.
- Reflexmässigt beteende hos en person om det uppstår ett fel eller en oväntad händelse medan maskinen används.
- Beteende på grund av bristande koncentration eller vårdslöshet.
- Beteende, som följer av att användaren följer minsta motståndets lag, när en uppgift utförs.
- Beteende som följer av trycket att hålla maskinen i gång under alla omständigheter.
- Beteende hos vissa personer såsom barn.

Sådana beteenden kan leda till flera olika situationer av felanvändning, exempelvis att en kran eller en mobil arbetsplattform används utan att stödbenen fälls ut, att dörren till en schakmaskin lämnas öppen i hett väder vilket omintetgör utrustningen för luftfiltrering och utrustning för begränsning av buller eller att två personer manövrerar en press som är avsedd att användas av en enda person.

Särskild uppmärksamhet måste fästas vid faktorer, som kan leda till att skydd eller skyddsanordningar tas bort, görs odugliga eller manipuleras – se § 216: kommentarer till punkt 1.4.1.

### **1.1.2 Principer för integration av säkerheten**

*a) Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade så att de kan fungera på avsett vis och användas, ställas in och underhållas utan att medföra risk för personer, när dessa uppgifter utförs under omständigheter som förutsetts och även med beaktande av rimligen förutsebar felaktig användning.*

*Syftet med de åtgärder som vidtas skall vara att undanröja alla risker under maskinens förväntade livslängd, i vilken ingår transport, montering, demontering, åtgärder för att göra den oanvändbar samt skrotning.*

...

### **§ 173 Principer för integration av säkerheten**

Punkt 1.1.2, som behandlar principerna för integration av säkerheten, ibland kallade inbyggd säkerhet ('*safety by design*'), är en central punkt i bilaga I. Punkt 1.1.2 beskriver en grundmetod för konstruktion och tillverkning av säkra maskiner som är fundamental i maskindirektivets synsätt.<sup>103</sup> I allmän princip nr 2 fastställs att detta grundläggande hälso- och säkerhetskrav är tillämpligt på alla maskiner. När de övriga grundläggande hälso- och säkerhetskraven tillämpas måste de principer för integration av säkerheten som anges i punkt 1.1.2 följas.

I punkt 1.1.2 a) anges först att en maskin måste vara lämplig för sitt ändamål. Maskindirektivet gäller främst säkerhetsaspekter och innehåller inte några särskilda krav om maskiners prestanda. Allmänt sett anses att maskiners prestanda är en faktor som överlåts till marknaden och att användarna väljer maskin med de prestandaegenskaper, som är lämpliga för deras behov. En maskins förmåga att utföra sin funktion på korrekt sätt inverkar dock på säkerheten eftersom olämplig funktion kan leda till risksituationer eller bidra till felaktig användning av maskinen.

I punkt 1.1.2 a) anges den allmänna principen om att en maskin måste konstrueras och tillverkas så att den kan användas, justeras och underhållas utan risk för personer. Termen '*personer*' omfattar både operatörer och andra utsatta personer – se § 166 och § 167: kommentarer till punkt 1.1.1 c) och d). För att detta ska uppnås måste tillverkaren beakta såväl de avsedda användningsförhållandena som rimligen förutsebar felanvändning av maskinen – se § 172: kommentarer till punkt 1.1.1 i).

<sup>103</sup> EN ISO 12100-1:2003 + A1:2009 – Maskinsäkerhet – grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper – Del 1: Grundläggande terminologi, metodik (ISO 12100-1:2003).  
EN ISO 12100-2:2003 + A1:2009 – Maskinsäkerhet – grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper – Del 2: Tekniska principer (ISO 12100-2:2003).

I andra stycket i punkt 1.1.2 a) anges principen om att förebygga risker under maskinens hela förutsebara livslängd, inklusive faserna för transport, montering, demontering, åtgärder för att göra den oanvändbar och för att skrota den. Detta krav innebär å ena sidan att säkerhetsrelaterade komponenter och anordningar måste vara tillräckligt starka och hållbara – se § 207: kommentarer till punkt 1.3.2, § 339 till § 341: kommentarer till punkterna 4.1.2.3, 4.1.2.4, 4.1.2.5, och § 369: kommentarer till punkt 6.1.1 – och att det måste finnas adekvata anvisningar för underhåll och utbyte av komponenter som kan utmattas och slitas – se § 272: kommentarer till punkt 1.7.4.2 r). Å andra sidan krävs enligt detta stycke också att tillverkaren inte endast beaktar risker som uppstår under drift, justering och underhåll av maskinen utan också under de övriga faserna i maskinens livscykel, enligt nedan:

– **Transport**

Åtgärder för att förebygga risker förknippade med transport av maskinen omfattar, exempelvis att

- konstruera maskinen med tanke på att underlätta hantering av den – se § 180: kommentarer till punkt 1.1.5,
- vidta åtgärder så att maskinen är stabil under transporten – se § 206: kommentarer till punkt 1.3.1 och kommentarer till punkt 4.1.2.1,
- vidta åtgärder för att säkerställa att maskinen har tillräcklig mekanisk hållfasthet under transport – se § 338: kommentarer till punkt 4.1.2.3,
- tillhandahålla anvisningar för säker transport – se § 269 och § 270: kommentarer till punkterna 1.7.4.2 o) och p).

Sådana åtgärder är särskilt viktiga för maskiner som är avsedda att transporteras mellan olika användningsställen under dess livscykel.

– **Montering och demontering**

Att konstruera maskinen för att underlätta montering och demontering är också särskilt viktigt för maskiner avsedda för tillfällig installation på flera olika platser under deras livslängd. Åtgärder som kan vidtas är exempelvis att

- förebygga monteringsfel – se § 225: kommentarer till punkt 1.5.4,
- tillhandahålla adekvata anvisningar – se § 264 och § 269: kommentarer till punkterna 1.7.4.2 i) och o).

– **Göra oanvändbar och skrota**

Maskindirektivet innehåller inte några krav i fråga om bortskaffande, återvinning eller återanvändning av maskinkomponenter eller material när en maskinskrotas.

De åtgärder, som avses i andra stycket, för att förebygga risker när en maskin görs oanvändbar och skrotas i slutet av sitt liv är sådana som kan vidtas av maskintillverkaren. Det kan exempelvis handla om att se till att delar som innehåller farliga ämnen är märkta på ett lämpligt och outplånligt sätt, att farliga ämnen i maskinen kan avlägsnas säkert och att lagrad energi kan avlastas säkert när maskinen görs oanvändbar, i syfte att undvika riskkällor under skrotningen – se § 178: kommentarer till punkt 1.1.3.

### **1.1.2 Principer för integration av säkerheten (forts.)**

...

b) Vid valet av lämpligaste metoder skall tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant tillämpa följande principer i nedan angiven ordning:

- Risker skall så långt möjligt undanröjas eller minskas (säkerheten integreras redan på konstruktions- och tillverkningsstadierna).
- Nödvändiga skyddsåtgärder skall vidtas för sådana risker som inte kan undanröjas.
- Information skall ges till användarna om kvarstående risker som beror på otillräcklighet i de skyddsåtgärder som vidtagits samt ange om särskild utbildning krävs och om personlig skyddsutrustning behöver tillhandahållas.

...

### **§ 174 Trestegsmetoden**

I punkt 1.1.2 b) beskrivs metoden för att fastställa de åtgärder som behöver vidtas avseende de risker som har identifierats och utvärderats genom den riskbedömning som beskrivs i allmän princip nr 1. De tre på varandra följande stegen anges i prioritetsordning och kallas ofta *trestegsmetoden*.

Steg 1 = första prioritet	-	Åtgärder för inbyggd säkerhet
Steg 2 = andra prioritet	-	Tekniska skyddsåtgärder
Steg 3 = tredje prioritet	-	Information till användarna

Denna prioritetsordning måste tillämpas när man väljer åtgärder för att hantera en viss risk i syfte att uppfylla de motsvarande grundläggande hälso- och säkerhetskraven. Det betyder att tillverkaren måste undersöka alla tänkbara åtgärder för inbyggd säkerhet innan skyddsåtgärder tillgrips. På samma sätt måste tillverkaren undersöka alla tänkbara skyddsåtgärder innan han förlitar sig på varningar och anvisningar till operatörerna. När trestegsmetoden används måste den tekniska utvecklingsnivån ägnas tillräcklig uppmärksamhet – se § 161: kommentarer till allmän princip nr 3.

#### **– Steg 1 = första prioritet**

Åtgärder för inbyggd säkerhet ska ges första prioritet eftersom de är effektivare än skyddsåtgärder och varningar. Åtgärder för inbyggd säkerhet kan exempelvis vara att

- eliminera risken helt och hållet, t.ex. genom att ersätta brandfarlig hydraulvätska med en vätska som inte är brandfarlig – se § 178: kommentarer till punkt 1.1.3,
- konstruera styrsystemet och manöverdonen med tanke på att säkerställa säker funktion – se § 184 till § 185: kommentarer till punkt 1.2, och § 297 och § 298: kommentarer till punkt 3.3,
- säkerställa att maskinen har inbyggd stabilitet genom sin form och viktfordelning – se § 206: kommentarer till punkt 1.3.1,

- säkerställa att maskinens åtkomliga delar inte har skarpa kanter eller skrovliga ytor – se § 209: kommentarer till punkt 1.3.4,
  - säkerställa att det finns tillräckligt avstånd mellan maskinens rörliga och fasta delar för att undvika risken för krossning – se § 212: kommentarer till punkt 1.3.7,
  - undvika att ytor med extrema temperaturer är åtkomliga – se § 226: kommentarer till punkt 1.5.5,
  - minska emission av buller, vibrationer, strålning eller farliga ämnen vid källan – se § 229: kommentarer till punkt 1.5.8, § 231: kommentarer till punkt 1.5.9, § 232: kommentarer till punkt 1.5.10, och § 235: kommentarer till punkt 1.5.13,
  - där så är möjligt, minska hastigheten och kraften hos rörliga delar eller själva maskinens hastighet,
  - placera farliga delar oåtkomligt i maskinen – se § 212: kommentarer till punkt 1.3.7,
  - placera inställnings- och underhållspunkter utanför riskområden – se § 239: kommentarer till punkt 1.6.1 i bilaga I.
- **Steg 2 = andra prioritet**

När det inte är möjligt att eliminera riskkällor eller minska riskerna i tillräcklig omfattning genom att tillämpa åtgärder för inbyggd säkerhet, ges andra prioritet till tekniska skyddsåtgärder, som ska hindra att personer utsätts för riskkällorna. Tekniska skyddsåtgärder kan exempelvis vara

- skydd: fasta skydd, förreglande öppningsbara rörliga skydd, med låsfunktion där det är nödvändigt, eller inställbara skydd som begränsar åtkomlighet – se § 218 till § 220: kommentarer till punkterna 1.4.2.1 till 1.4.1.3,
- skyddsanordningar – se § 221: kommentarer till punkt 1.4.3,
- isolering av elektriska delar – se § 222: kommentarer till punkt 1.5.1,
- inbyggnad av bullerkällor – se § 229: kommentarer till punkt 1.5.8,
- dämpning av vibrationer – se § 231: kommentarer till punkt 1.5.9,
- inneslutning eller bortförande av farliga ämnen – se § 235: kommentarer till punkt 1.5.13,
- anordningar för att kompensera för bristen på direkt sikt – se § 294: kommentarer till punkt 3.2.1,
- skyddande konstruktioner mot risken att maskinen slår runt eller välter eller mot risken för fallande föremål – se § 315 och § 316: kommentarer till punkterna 3.4.3 och 3.4.4,
- stabilisatorer – se § 335: kommentarer till punkt 4.1.2.1.



### **Steg 3 = tredje prioritet**

Slutligen för de kvarstående risker som inte kan minskas tillräckligt genom åtgärder för inbyggd säkerhet eller tekniska skyddsåtgärder måste utsatta personer ges information i form av varningar, skyltar och information på maskinen, och användarna måste ges information i bruksanvisningen så att de kan vidta nödvändiga försiktighetsåtgärder och andra åtgärder<sup>104</sup>. Exempel på sådana varningar och anvisningar är

- information eller varningar på maskinen i form av symboler eller piktogram – se § 245: kommentarer till punkt 1.7.1,
- akustiska eller optiska varningssignaler – se § 248: kommentarer till punkt 1.7.2,
- angivelse av massan hos maskiner eller maskindelar, som måste hanteras med lyftutrustning i olika faser under maskinens förutsebara livscykel – se § 253: kommentarer till punkt 1.7.3,
- varning om att maskinen inte får användas av vissa personer, exempelvis personer under en viss ålder – se § 263: kommentarer till punkt 1.7.4.2 g),
- information om säker montering och installation av maskinen – se § 264: kommentarer till punkt 1.7.4.2 i),
- specifikation av behovet att operatörerna ges nödvändig information och utbildning – se § 266: kommentarer till punkt 1.7.4.2 k),
- information om de kompletterande skyddsåtgärder som måste vidtas på arbetsplatsen – se § 267: kommentarer till punkt 1.7.4.2 l),
- specifikation av behovet att lämplig personlig skyddsutrustning tillhandahålls för operatörerna och att man måste säkerställa att den används – se § 267: kommentarer till punkt 1.7.4.2 m)<sup>105</sup>.

Att tillhandahålla varningar och bruksanvisningar anses utgöra en integrerad del av en maskins konstruktion och tillverkning. Det faktum att detta tredje steg är det sista i prioritetsordningen enligt punkt 1.1.2 b) betyder att varningar och anvisningar inte får ersätta åtgärder för inbyggd säkerhet och tekniska skyddsåtgärder, som införs på konstruktionsstadiet, när dessa är möjliga med beaktande av den tekniska utvecklingsnivån.

---

<sup>104</sup> Sådana åtgärder omfattas av de nationella bestämmelserna för genomförande av direktiv 89/391/EEG i sin ändrade form om åtgärder för att främja förbättringar av arbetstagarnas säkerhet och hälsa i arbetet (ramdirektivet) och särdirektiven som har antagits inom denna ram – se § 140, kommentarer till artikel 15.

<sup>105</sup> Tillgången till personlig skyddsutrustning på arbetsplatsen omfattas av de nationella bestämmelserna för genomförande av rådets direktiv 89/656/EEG om minimikrav för säkerhet och hälsa vid arbetstagares användning av arbetsutrustning i arbetet.

**1.1.2 Principer för integration av säkerheten (forts.)**

...

- c) *Vid konstruktion och tillverkning av en maskin samt vid utarbetande av bruksanvisningar till denna skall tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant inte endast beakta den avsedda användningen av maskinen utan även rimligen förutsebar felaktig användning.*

*Maskinen skall vara konstruerad och tillverkad så att onormal användning förhindras om sådan användning ger upphov till risker. I förekommande fall skall användaren i bruksanvisningen göras uppmärksam på sådana olämpliga användningssätt som erfarenhetsmässigt kan tänkas uppstå.*

...

**§ 175 Förebyggande av onormal användning**

Punkt 1.1.2 c) följer logiskt av punkt 1.1.2 a). Eftersom maskintillverkaren måste beakta både maskinens avsedda användning och rimligen förutsebar felaktig användning – se § 172: kommentarer till punkt 1.1.1 i) – krävs det också åtgärder för att förebygga förutsebar onormal användning som skulle kunna framkalla risker. Åtgärderna måste väljas enligt den prioritetsordning som anges i punkt 1.1.2 b). Tillverkaren måste därför så långt som möjligt förebygga förutsebar onormal användning genom tekniska medel. Exempel på sådana medel är att

- tillhandahålla medel för att begränsa användningen av maskinen eller vissa manöverdon till särskilt utsedda personer – se § 204: kommentarer till punkt 1.2.5, och § 297: kommentarer till punkt 3.3,
- konstruera maskinen så att monteringsfel förebyggs – se § 225: kommentarer till punkt 1.5.4,
- montera anordningar som förhindrar att en mobil maskin kan röra sig när föraren inte är på avsedd plats – se § 304: kommentarer till punkt 3.3.2,
- montera anordningar som hindrar maskinens funktion om stabilisatorer inte är i rätt position – se § 335: kommentarer till punkt 4.1.2.1,
- montera anordningar för att förebygga överlast på lyftande maskiner – se § 354: kommentarer till punkt 4.2.2, och § 370: kommentarer till punkt 6.1.2.

När det finns en kvarstående risk för förutsebar felaktig användning, som inte helt kan förhindras genom tekniska medel, måste lämpliga varningar anges på maskinen – se § 249: kommentarer till punkt 1.7.2 – och i bruksanvisningen – se § 263: kommentarer till punkt 1.7.4.2 h):

**1.1.2 Principer för integration av säkerheten (forts.)**

...

- d) *En maskin skall konstrueras och tillverkas så att hänsyn tas till de begränsningar för vilka operatören utsätts på grund av nödvändigt eller förutsebart bruk av personlig skyddsutrustning.*

...

## § 176 Begränsningar när personlig skyddsutrustning används

I punkt 1.1.2 d) behandlas en särskild aspekt av maskinens avsedda användning. Maskinoperatörerna kan vara tvungna att använda personlig skyddsutrustning för att skydda sig mot kvarstående riskkällor själva maskinen, exempelvis hörselskydd mot buller eller ögonskydd mot utslungade farliga ämnen eller föremål. De kan också behöva personlig skyddsutrustning med tanke på riskkällor, som inte hör samman med själva maskinen, men som finns i den miljö där maskinen används. Det kan exempelvis vara nödvändigt att maskinoperatören behöver använda skyddsskor för att skydda fötterna mot stötar och vassa föremål på en byggsplats eller på den arbetsplats där maskinen används. Maskinoperatörer måste kanske använda skyddshandskar, skyddskläder och skyddsskor om maskinen används i kalla eller heta omgivningar eller vid svåra väderleksförhållanden.

Vid konstruktion och tillverkning av en maskin måste hänsyn tas till de begränsningar som kan gälla för en operatör som använder personlig skyddsutrustning. Detta gäller särskilt i fråga om manöverdonens konstruktion, placering och mått. Exempelvis måste pedalerna på en maskin, som är avsedd att användas i kalla förhållanden, vara utformade så att storleken på dem och mellanrummet mellan dem passar för användning med stora kängor – se § 300: kommentarer till punkt 3.3.1.

### **1.1.2 Principer för integration av säkerheten (forts.)**

...

- e) En maskin skall levereras tillsammans med all sådan specialutrustning och alla sådana tillbehör som krävs för att möjliggöra inställning, underhåll och användning på ett säkert sätt.*

## § 177 Specialutrustning och tillbehör

Enligt punkt 1.1.2 e) behöver maskintillverkaren inte medleverera standardverktyg och standardutrustning som krävs för inställning och underhåll (skruvmejslar, skiftnycklar, lyftanordningar och dylikt) som kan användas för olika slags maskiner. Om det däremot krävs utrustning eller tillbehör, som är specifika för en maskin för säker inställning, underhåll eller användning av den, måste maskintillverkaren göra dem tillgängliga tillsammans med maskinen. Sådan specialutrustning kan exempelvis vara verktyg för att avlägsna delar ur maskiner, för rengöring eller utrustning för inmatning och utmatning av arbetsstycken.

### **1.1.3 Material och produkter**

*De material som används för att tillverka en maskin eller produkter som används eller framställs vid användningen av en maskin får inte medföra risker för personers hälsa eller säkerhet. I synnerhet när vätskor eller gaser används, skall maskinen konstrueras och tillverkas så att riskerna i samband med påfyllning, användning, uppsamling eller tömning förebyggs.*

## § 178 *Material och produkter som används*

Kravet i punkt 1.1.3 gäller flera slags risker:

- a) Risker på grund av material eller produkter som används för att tillverka maskinen, såsom metaller, plast, textilier eller målarfärger.

Tillverkaren måste beakta riskerna för operatörers eller andra utsatta personers hälsa och säkerhet och som kan uppstå vid kontakt med dessa material eller farliga ämnen som materialen kan avge när de hettas upp, gnuggas eller nöts. Dessa risker måste så långt som möjligt förebyggas genom att välja ofarliga material för tillverkning av maskinen.

- b) Risker på grund av material eller produkter som används i maskinen såsom bränsle, smörjmedel, hydraulvätskor, kemikalier, batterielektrolyter, vatten, ånga, tryckluft osv.

Sådana risker kan elimineras eller minskas genom att maskinen konstrueras för användning av ofarliga material eller produkter eller genom att farliga material eller produkter ersätts med mindre farliga alternativ. Bruksanvisningen från tillverkaren måste innehålla en specifikation av lämpliga material eller produkter som ska användas med maskinen. Om det kvarstår risker, måste skyddsåtgärder vidtas för att skydda operatörerna mot exponering för farliga material eller produkter, som används i maskinen, exempelvis genom att se till att de inte kan nås eller att de är tillräckligt inneslutna. Vid behov måste lämpliga varningar finnas på maskinen och i bruksanvisningen.

I den andra meningen i punkt 1.1.3 betonas särskilda aspekter som måste beaktas i samband med användning av vätskor. Åtgärder för att förebygga risker förknippade med påfyllning, användning, återvinning eller tömning av vätskor kan exempelvis vara lämplig plats för och utformning av tankar och behållare och deras påfyllnings- och tömningspunkter samt montering av en uppsamlingsbricka under hydraulisk utrustning om läckor inte helt kan förhindras. När vätskor i behållare, är trycksatta, måste det gå att sänka trycket till en säker nivå och kontrollera trycket innan påfyllnings- eller tömningspunkter öppnas.

- c) Risker på grund av material eller produkter som bearbetas, behandlas eller omvandlas med maskinen, såsom metaller, gummi, plast, trä, livsmedel, kosmetiska produkter osv.

Maskintillverkaren måste beakta de material, som ska bearbetas med maskinen, och vidta åtgärder för att förebygga risker på grund av riskkällor såsom vassa kanter, splitter, utslungade fragment eller heta eller kalla material.

- d) Risker på grund av material eller produkter som skapas när maskinen används. Sådana material kan antingen vara produkter, som maskinen är avsedd att tillverka, eller biprodukter eller avfall som t.ex. flisor, spån, ångor eller damm.

Observera att hänvisningen i punkt 1.1.3 till "produkter som bildas under användning av maskinen" inte gäller produktsäkerheten för de produkter som tillverkas med maskinen.

Vissa aspekter av de risker som anges i a)–d) ovan omfattas av specifika grundläggande hälso- och säkerhetskrav – se § 208: kommentarer till punkt 1.3.3 om risker på grund av fallande eller utslungade föremål, § 226: kommentarer till punkt 1.5.5 om extrema temperaturer, § 227: kommentarer till punkt 1.5.6 om risken för brand, § 228: kommentarer till punkt 1.5.7 om risken för explosion, och § 235: kommentarer till punkt 1.5.13 om utsläpp av farliga material och ämnen.

#### **1.1.4 Belysning**

*En maskin skall vara försedd med inbyggd belysning som är lämplig för avsett arbete, om avsaknaden av sådan sannolikt skulle kunna innebära en risk även om den omgivande belysningen är av normal styrka.*

*En maskin skall vara konstruerad och tillverkad så att belysningen inte ger upphov till områden med besvärande skuggor, inte ger bländningseffekter och inte ger farliga stroboskopiska effekter på rörliga komponenter.*

*Invändiga delar som kräver täta kontroller samt områden där justering och underhåll utförs skall vara försedda med lämplig belysning.*

#### **§ 179 Inbyggd belysning**

Maskintillverkaren får anta att den omgivande belysningen på den plats där maskinen används har normal styrka. Normal styrka kan bedömas exempelvis genom att beakta nivåerna för arbetsplatser inomhus och utomhus som anges i standarden EN 12164, delarna 1 och 2<sup>106</sup>.

Enligt första stycket i punkt 1.1.4 måste tillverkaren bygga in belysning i maskinen om den normala omgivningsbelysningen sannolikt kommer att vara otillräcklig för säker användning av maskinen. Sådan belysning kan vara nödvändig exempelvis vid arbetsstationer som sannolikt kommer att ligga i skugga eller som är slutna eller täckta eller finns i hytter. Sådan belysning kan också vara nödvändig om operatörens visuella uppgifter kräver en starkare belysning än den som sannolikt fås från omgivande belysning. Enligt det tredje stycket i punkt 1.1.4 krävs också inbyggd belysning vid invändiga delar som ofta måste nås för inspektion, inställningar eller underhåll.

Andra stycket i punkt 1.1.4 gäller den inbyggda belysningens konstruktion, för att säkerställa att den inte ger upphov till andra risker.

Specifikationer för inbyggd belysning finns i standarden EN 1837<sup>107</sup>.

<sup>106</sup> EN 12464-1:2002 – Ljus och belysning – Belysning av arbetsplatser – Del 1: Arbetsplatser inomhus.

EN 12464-2:2007 – Ljus och belysning – Belysning av arbetsplatser – Del 2: Arbetsplatser utomhus.

<sup>107</sup> EN 1837:1999+A1:2009 – Maskinsäkerhet – Integrerad maskinbelysning.

### **1.1.5 Konstruktion av en maskin i syfte att underlätta hanteringen**

*En maskin eller i denna ingående delar skall*

- *kunna hanteras och transporteras på ett säkert sätt,*
- *vara förpackad eller konstruerad så att den kan förvaras säkert och utan att ta skada.*

*Vid transport av maskinen och/eller dess delar får det inte finnas någon möjlighet till plötsliga rörelser eller riskkällor som beror på instabilitet så länge som maskinen och/eller delar av den hanteras enligt bruksanvisningen.*

*Om maskinens eller dess ingående delars vikt, storlek eller utformning utgör ett hinder för att förflytta den eller dem för hand skall maskinen eller varje ingående del*

- *förses med fästeanordningar för lyftutrustning, eller*
- *konstrueras så att den eller de kan förses med sådana anordningar, eller*
- *utformas så att lyftutrustning av standardtyp lätt kan anslutas.*

*Om en maskin eller någon av dess ingående delar skall flyttas för hand skall den*

- *kunna flyttas lätt, eller*
- *förses med anordningar för att kunna lyftas och flyttas på ett säkert sätt.*

*Speciella åtgärder skall vidtas för hantering även av verktyg och/eller maskindelar som kan utgöra en risk, även om de har låg vikt.*

### **§ 180 Hantering av maskiner och maskindelar**

Kraven i punkt 1.1.5 ska tillämpas i ljuset av en analys av de olika faserna under en maskins livscykel – se § 173: kommentarer till punkt 1.1.2 a).

Punkt 1.1.5 är tillämplig på 'maskinen eller varje ingående del i den'. Det betyder inte att alla delar av maskinen måste vara konstruerade med tanke på säker hantering, utan bara de delar (eller maskinen i sig) som kanske måste hanteras separat.

Bärbara handhållna och/eller handstyrda maskiner omfattas av särskilda krav – se § 278: kommentarer till punkt 2.2.1.

Hantering av maskiner eller maskindelar görs ofta under andra faser än normal drift, såsom transport, lastning och lossning, montering, installation, demontering, inställning eller underhåll. Som exempel kan nämnas att ett handhållet eldrivet verktyg avsett för konsumentbruk måste vara förpackad så att det på ett säkert sätt kan transporteras, lagras under distributionsfasen och tas hem av konsumenten. Ett annat exempel är en verktygsmaskin som måste förpackas för transport till användarens anläggningar och vara konstruerad och tillverkad så att den kan lastas, transporteras, lossas och flyttas till installationsplatsen på ett säkert sätt. Tunga maskindelar, såsom formverktyget i en formsprutningsmaskin eller stansen i en press för metallbearbetning, behöver kanske bytas ut ofta beroende på det arbete som utförs.

Maskiner, som är avsedda att installeras på flera olika platser under sin livslängd, såsom tornkranar måste vara konstruerade så att maskindelarna kan hanteras säkert

vid montering och demontering och lastas säkert ombord på transportmedlet mellan de olika installationsplatserna. Särskild uppmärksamhet bör fästas vid delar som kan bli instabila under transporten, exempelvis om en lastbil kör över ojämnt underlag. Lastningsanvisningar krävs och i vissa fall kan det behövas extra utrustning för att säkerställa stabiliteten under transport, som t.ex. en stödräm för transport.

I tredje och fjärde styckena i punkt 1.1.5 görs en åtskillnad mellan delar som inte kan flyttas manuellt från maskiner på ett säkert sätt och delar som kan flyttas manuellt på ett säkert sätt. Vid bedömning av huruvida maskiner eller maskindelar faller i den ena eller den andra kategorin bör man beakta de nationella bestämmelserna för införlivande av direktiv 90/269/EEG<sup>108</sup> och kriterierna i relevanta harmoniserade standarder<sup>109</sup>.

Vid konstruktion av maskiner eller maskindelar som ska kunna flyttas eller lyftas manuellt på ett säkert sätt, måste vassa kanter undvikas. Särskild uppmärksamhet måste fästas vid den arbetsställning som krävs av operatören<sup>110</sup>.

### **1.1.6 Ergonomi**

*Obehag, trötthet och fysisk och psykisk påverkan som operatören kan utsättas för under avsedda användningsförhållanden skall reduceras till ett minimum med hänsyn till ergonomiska principer som exempelvis*

- *att hänsyn tas till variationer i kroppsbyggnad, styrka och uthållighet hos operatörer,*
- *att operatören får tillräckligt rörelseutrymme, så att han/hon kan röra alla delar av kroppen,*
- *att undvika att arbetstakten bestäms av maskinen,*
- *att undvika övervakning som kräver lång koncentration,*
- *att anpassa gränssnittet mellan människa och maskin till operatörernas förutsebara egenskaper.*

## **§ 181 Ergonomiska principer**

Kraven i punkt 1.1.6 hänför sig till ergonomi. Vetenskapsgrenen ergonomi kan definieras enligt följande:

*Ergonomi (eller studien av mänskliga faktorer) är en vetenskapsgren som behandlar förståelse för växelverkan mellan mänskliga och andra element i ett system, och ett yrke där man tillämpar teori, principer, data och metoder på utformning och*

<sup>108</sup> Rådets direktiv 90/269/EEG av den 29 maj 1990 om minimikrav för hälsa och säkerhet vid manuell hantering av laster där det finns risk för att arbetstagare drabbats av skador, särskilt i ryggen (fjärde särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG).

<sup>109</sup> EN 1005-2:2003+A1:2008 – Maskiner säkerhet – Människans fysiska förmåga – Del 2: Manuell hantering av maskiner och maskindelar.

<sup>110</sup> EN 1005-4: 2005+A1: 2008 – Maskinsäkerhet – Människans fysiska förmåga – Del 4: Utvärdering av arbetsställningar och rörelser i relation till maskiner.

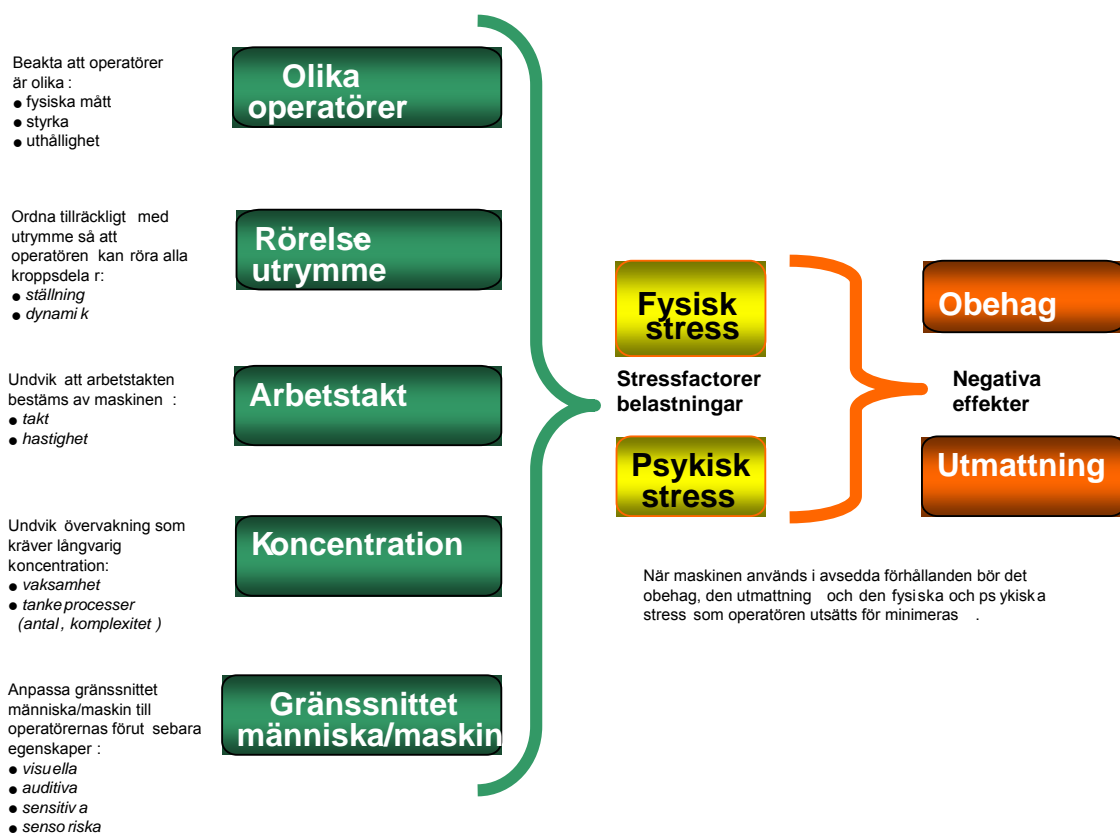


konstruktion för att optimera det mänskliga välbefinnandet och systemets övergripande prestanda.<sup>111</sup>

De ergonomiska aspekter, som avses i punkt 1.1.6, kan delas upp i två grupper. Den första gruppen omfattar ergonomiska faktorer som behöver beaktas vid konstruktion av maskinen. Fem faktorer är förtecknade i strecksatserna i punkt 1.1.6, men det bör framhållas att förteckningen inte är uttömmande utan har som syfte att fästa tillverkarnas uppmärksamhet vid vissa viktiga aspekter av ergonomiska principer.

Den andra gruppen, som är förtecknade i den första meningen i punkt 1.1.6 omfattar negativa verkningar som kan orsakas av dessa faktorer. En god konstruktion minskar de här faktorernas negativa verkningar på personer medan en olämplig konstruktion kan ge upphov till obehag, trötthet eller fysisk och psykisk stress. De här verkningarna kan i sin tur ge upphov till exempelvis muskuloskeletal sjukdomar. De ökar också sannolikheten för olyckor.

I diagrammet nedan illustreras kraven i punkt 1.1.6.



### Ergonomiska faktorer

### Tänkbara negativa verkningar

Vägledning om praktisk tillämpning av ergonomiska principer på konstruktion och tillverkning av maskiner finns i en serie harmoniserade standarder från CEN TC 122 – *Ergonomi*. Förhållandet mellan dessa standarder och de ergonomiska faktorer som anges ovan presenteras i en separat tabell och i en serie informationsblad.

<sup>111</sup> EN ISO 6385: 2004 – Ergonomiska principer vid utformning av arbetssystem (ISO6385:2004).

Utöver de allmänna kraven i punkt 1.1.6 måste ergonomiska principer också beaktas i samband med tillämpning av de grundläggande hälso- och säkerhetskraven som anges i övriga punkter i bilaga I. Nedan ges exempel på grundläggande hälso- och säkerhetskrav som innehåller viktiga ergonomiska aspekter.

***Grundläggande hälso- och säkerhetskrav som är tillämpliga på alla maskiner***

- Belysning (punkt 1.1.4).
- Hantering av maskiner eller maskindelar (punkt 1.1.5).
- Arbetsställningar (punkterna 1.1.7 och 1.1.8).
- Manöverdon (punkt 1.2.2).
- Extrema temperaturer (punkt 1.5.5).
- Buller (punkt 1.5.8).
- Vibrationer (punkt 1.5.9).
- Strålning (punkt 1.5.10).
- Utsläpp av riskfyllda material och ämnen (punkt 1.5.13).
- Risk för att snubbla, halka eller falla (punkt 1.5.15).
- Maskinunderhåll (punkt 1.6.1).
- Tillträde till arbetsstationer och servicepunkter (punkt 1.6.2).
- Operatörsingripanden (punkt 1.6.4).
- Information (punkt 1.7).

***Kompletterande grundläggande hälso- och säkerhetskrav för bärbara handhållna och/eller handstyrda maskiner***

- Allmänna krav (punkt 2.2.1).
- Information om vibrationer i bruksanvisningen (punkt 2.2.1.1).

***Kompletterande grundläggande hälso- och säkerhetskrav för mobila maskiner***

- Förarplatser (punkt 3.2.1).
- Säten (punkt 3.2.2).
- Platser för övriga personer (punkt 3.2.3).
- Manöverdon (punkt 3.3.1).
- Start och förflyttning (punkt 3.3.2).
- Förflyttning av självgående maskin för gående förare (punkt 3.3.4).
- Tillträdesvägar (punkt 3.4.5).
- Skyltar, signaler och varningsanordningar (punkt 3.6.1).

- Information om vibrationer i bruksanvisningen (punkt 3.6.3.1).

### **Kompletterande grundläggande hälso- och säkerhetskrav för lyftoperationer**

- Rörelser hos laster under hantering (punkt 4.1.2.7).
- Tillträde till lastbäraren (punkt 4.1.2.8.2).
- Styrning av rörelser (punkt 4.2.1).

### **Kompletterande grundläggande hälso- och säkerhetskrav för lyft av personer**

- Manöverdon (punkt 6.2).
- Tillträde till lastbäraren (punkt 6.4.3).

#### **1.1.7 Arbetsstationer**

*En arbetsstation skall vara konstruerad och tillverkad så att risker på grund av avgaser och/eller syrebrist undviks.*

*Om maskinen är avsedd att användas i en riskfylld miljö som kan innebära hälso- och säkerhetsrisker för operatören eller om maskinen i sig utgör en riskfylld miljö, skall tillräckliga åtgärder vidtas för att säkerställa att operatörens arbetsförhållanden är goda och att han/hon är skyddad mot varje förutsebar riskkälla.*

*Arbetsstationen skall i förekommande fall vara utrustad med en lämplig hytt, som är konstruerad, tillverkad och/eller utrustad för att uppfylla ovanstående krav. Utgången skall medge snabb evakuering. Dessutom skall det om möjligt finnas en nödutgång i en annan riktning än den ordinarie utgången.*

#### **§ 182 Arbetsstationer i riskfyllda miljöer**

Arbetsstationerna är de platser på eller vid maskinen där operatörerna enligt definitionen i punkt 1.1.1 d) utför sina arbetsuppgifter. Tillverkarens bruksanvisning måste innehålla en beskrivning av den eller de arbetsstationer som sannolikt kommer att bemannas av operatörer – se § 262: kommentarer till punkt 1.7.4.2 f).

Kravet i första stycket i punkt 1.1.7 gäller främst maskiner med förbränningsmotorer. Detta krav innebär för det första att utsläppen av riskfyllda avgaser måste minskas så långt som möjligt. Exempelvis maskiner, som är konstruerade att användas i slutna utrymmen, måste ha lämpliga system för utsugning eller filtrering av avgaser. För det andra innebär kravet att om det finns en risk för exponering för riskfyllda avgaser, måste det finnas anordningar för att säkerställa att operatören inte inandas sådana gaser och har tillräcklig försörjning av andningsluft.

Det andra stycket i punkt 1.1.7 är mera allmänt och innehåller krav på att operatörerna ska skyddas mot alla riskkällor som kan följa av att maskinen används på förutsebart sätt i en riskfylld miljö. Sådana risker kan vara exponering för heta och kalla atmosfärer, buller, strålning, fukt, ogynnsamma väderförhållanden eller atmosfärer förorenade med riskfyllda ämnen. Tillverkaren måste därför beakta de avsedda och förutsebara användningsförhållandena för maskinen. Om maskinen

exempelvis släpps ut på marknaden i ett land med mildt klimat, är det kanske inte nödvändigt med skydd mot extremt kallt väder medan däremot skydd mot damm eller hetta kan behövas. Det behövs särskild uppmärksamhet om maskinen vid användning genererar riskfyllda ämnen såsom damm, ångor eller toxiska aerosoler, exempelvis maskiner för att krossa och sålla sten, maskiner för spannmålshandling och sprutmålningsboxar.

I tredje stycket i punkt 1.1.7 hänvisas till de medel som kan användas för att säkerställa att arbetsstationerna är skyddade. Termen 'hytt' används i detta stycke som en allmän benämning på en sluten arbetsstation, såsom en hytt på en mobil maskin eller en inbyggd manöverpanel på en fast industrimaskin. För att kraven i de två första styckena i punkt 1.1.7 ska uppfyllas måste hytten eller omslutningen vara försedd med nödvändiga medel för rening och konditionering av inkommande luft och för att hindra läckor inåt, exempelvis genom upprätthållande av en positiv tryckskillnad mot atmosfären på utsidan. Inbyggnader av det här slaget kan också konstrueras och tillverkas så att de utöver skydd mot riskfyllda miljöer också ger operatören skydd mot buller – se § 229: kommentarer till punkt 1.5.8. På vissa mobila maskiner kan hytten inbegripa en struktur, som skyddar mot risken om maskinen slår runt eller välter eller risken vid fallande föremål eller båda – se § 315 och § 316: kommentarer till punkterna 3.4.3 och 3.4.4.

### **1.1.8 Säten**

*När så är lämpligt och när arbetsförhållandena så medger, skall arbetsstationer som utgör en integrerad del av maskinen vara utformade så att säten kan installeras.*

*Om operatören skall sitta under handhavandet och operatörens plats utgör en integrerad del av maskinen, skall sätet medfölja maskinen.*

*Operatörens säte skall göra det möjligt för honom/henne att sitta stadigt. Dessutom skall det vara möjligt att anpassa sätet och avståndet till manöverdonen efter operatören.*

*Om maskinen är utsatt för vibrationer, skall sätet vara konstruerat och tillverkat så att det dämpar de vibrationer som överförs till operatören, till den lägsta möjliga nivå som rimligen kan uppnås. Fästena för sätet skall kunna stå emot alla påfrestningar de kan utsättas för. Om det saknas golv under operatörens fötter, skall det finnas fotstöd försedda med halkskydd för föraren.*

### **§ 183 Säten – utformning och huruvida de ska utgöra en del av maskinen**

Kravet i punkt 1.1.8 behandlar en specifik aspekt av gränssnittet mellan operatören och maskinen som kan vara en källa till obehag, utmattning och skada för hälsan om utformningen är dålig – se § 181: kommentarer till punkt 1.1.6.

Enligt första stycket i punkt 1.1.8 ska maskinen vara konstruerad så att säten kan installeras 'när så är lämpligt och när arbetsförhållandena så medger'. Maskintillverkarna måste därför överväga huruvida operatörerna har det bekvämare och kan utföra alla delar av sina uppgifter enklare och effektivare om de får sitta.<sup>112</sup> I

<sup>112</sup> EN 1005-4: 2005+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Människans fysiska förmåga – Del 4: Utvärdering av arbetsställningar och rörelser i relation till maskiner.

så fall måste arbetsstationen, dvs. den plats på maskinen där operatörer ska sitta, vara konstruerad så att nödvändiga säten kan installeras. Det innebär att särskild uppmärksamhet måste fästas vid arbetsytornas höjd, hur manöverdon och övriga delar av maskinen, och som operatörer måste nå, placeras och utformas och det utrymme som reserveras för själva sätet och för operatörers armar och ben.

Det andra stycket i punkt 1.1.8 är tillämpligt när operatören ska sitta när maskinen används och arbetsstationen är en integrerad del av maskinen, dvs. när operatörens sittplats inte ska installeras på golvet bredvid maskinen utan utgöra en del av själva maskinen. Då måste sätet levereras med maskinen.

I andra och tredje stycket i punkt 1.1.8 anges krav på sätet . Sätet måste vara utformat så att operatören kan sitta stadigt, med beaktande av förutsebara användningsförhållanden inklusive förutsebara maskinrörelser.

De relevanta parametrarna för själva sätet såsom höjd, bredd, djup och vinkel, ryggstöds position och, där det är tillämpligt, arm- och fotstöds position, måste vara justerbara med tanke på operatörer kan ha olika fysiska mått. Likaså måste sätets position vara justerbar i förhållande till de manöverdon som operatören ska använda, inklusive pedaler. Det betyder att sätets och manöverdonens position eller båda måste kunna ställas in.<sup>113</sup>

För maskiner där den sittande operatören kan utsättas för vibrationer till följd av maskinens funktion eller rörelser på ojämnt underlag, kan sätet exempelvis förses med ett lämpligt dämpande upphängningssystem som minskar risken för att en sittande operatör utsätts för helkropps vibration – se § 231: kommentarer till punkt 1.5.9<sup>114</sup>.

---

<sup>113</sup> Se EN ISO 14738:2008 – Antropometriska krav vid utformning av maskinarbetsplatser (ISO 14738:2002, inklusive korrigerings 1:2003 och korrigerings 2:2005).

<sup>114</sup> Se t.ex. EN ISO 7096:2008 – Anläggningsmaskiner – Laboratorieutvärdering av sitsvibrationer (ISO 7096:2000).

## **1.2 STYRSYSTEM**

### **1.2.1 Ett styrsystems säkerhet och tillförlitlighet**

*Ett styrsystem skall vara konstruerat och tillverkat så att riskfyllda situationer inte skall kunna uppstå. Framför allt skall det vara konstruerat och tillverkat så att*

- det kan tåla avsedda påfrestningar under drift och yttre påverkan,*
- fel i styrsystemets maskinvara eller programvara inte leder till riskfyllda situationer,*
- fel i styrsystemets logik inte leder till riskfyllda situationer,*
- rimligen förutsebara mänskliga misstag under handhavandet inte leder till riskfyllda situationer.*

*Särskild uppmärksamhet skall ägnas följande punkter:*

- Maskinen får inte starta oväntat.*
- Maskinens parametrar får inte ändras på ett okontrollerat sätt, om en sådan ändring kan ge upphov till riskfyllda situationer.*
- Maskinen får inte hindras från att stoppa om stoppkommandot redan har givits.*
- Ingen rörlig del av maskinen eller del som hålls av maskinen får falla eller kastas ut.*
- Automatiskt eller manuellt stopp av rörliga delar av vilket slag som helst skall kunna ske utan hinder.*
- Skyddsanordningarna skall fortsätta att vara effektiva fullt ut eller utlösa stoppkommando.*
- De säkerhetsrelaterade delarna av styrsystemet skall fungera på ett sammanhängande sätt för en hel grupp av maskiner och/eller delvis fullbordade maskiner.*

*För trådlös styrning skall ett automatiskt stopp göras när korrekta styrsignaler inte går fram, inklusive kommunikationsbortfall.*

### **§ 184 Styrsystemens säkerhet och tillförlitlighet**

Maskinens styrsystem är det system som svarar på insignaler från maskindelar, operatörer från extern styrutrustning eller en kombination av dessa, och genererar motsvarande utsignaler till maskinens drivorgan så att maskinen fungerar på avsett sätt. Styrsystem kan bygga på olika teknologier eller kombinationer av teknologier, som kan vara mekaniska, hydrauliska, pneumatiska, elektriska eller elektroniska. Elektroniska styrsystem kan vara programmerbara.

För att säkerställa att en maskin totalt sett är säker är det en nyckelfaktor att styrsystemet är konstruerat och tillverkat utifrån att maskinen ska fungera säkert och tillförlitligt. Operatörer måste under alla omständigheter kunna säkerställa att maskinen fungerar säkert och på förväntat sätt vid alla tillfällen.

Kraven som anges i punkt 1.2.1 är tillämpliga på alla delar av styrsystemet, som i händelse av fel eller felfunktion kan föranleda risker för att maskinen uppför sig på oavsett eller oväntat sätt. Kraven är särskilt viktiga när det gäller konstruktion och tillverkning av styrsystemets säkerhetsrelaterade delar, såsom förreglingsanordningar och låsningsanordningar för skydd, skyddsanordningar eller nödstoppsdon, eftersom felfunktion hos sådana delar kan åstadkomma risksituationer när den motsvarande säkerhetsfunktionen förväntas fungera. Vissa säkerhetsfunktioner kan också vara driftsfunktioner, såsom tvåhandsmanöverdon för start.

I första stycket i punkt 1.2.1 och dess fjärde strecksats finns grundläggande krav på styrsystems tillförlitlighet och säkerhet. I andra stycket i punkt 1.2.1 och dess sjunde strecksats beskrivs de vanligaste riskfyllda händelserna och situationerna som måste undvikas.

Enligt första strecksatsen, i första stycket i punkt 1.2.1, måste ett styrsystem tåla avsedda påfrestningar under drift och yttre påverkan, även med beaktande av förutsebara onormala situationer – se § 160: kommentarer till allmän princip nr 2, och § 175: kommentarer till punkt 1.1.2 c). Styrsystemet måste därför kunna tåla de mekaniska verkningarna av att maskinen är i drift eller som kommer från miljön, såsom stötar, vibrationer och nötning. Ett styrsystem måste också tåla verkningarna av de inre och yttre förhållanden, som maskinen är avsedd att fungera i, såsom fukt, extrema temperaturer, frätande atmosfär och damm. Styrsystemets korrekta funktion får inte störas av elektromagnetisk strålning, oavsett om den genereras av maskinen eller av yttre faktorer under de förhållanden där maskinen är avsedd att användas – se § 233: kommentarer till punkt 1.5.11.

I andra och tredje strecksatserna i första stycket i punkt 1.2.1 behandlas styrsystems funktion i händelse av fel i maskinvara eller programvara. I dessa krav beaktas risken för att det uppstår fel i styrsystemet exempelvis på grund av fel på en mekanisk, hydraulisk, pneumatisk eller elektrisk komponent eller ett fel i programvaran i ett programmerbart system. Styrsystem måste vara konstruerade och tillverkade så att, om sådana fel eller felfunktioner uppstår, så leder de inte till riskfyllda situationer enligt vad som beskrivits i andra stycket i punkt 1.2.1 – se också § 205: kommentarer till punkt 1.2.6.

Om en maskin börjar fungera på ett riskfyllt sätt kan situationen fås under kontroll exempelvis genom att stoppa funktionen, bryta kraftförsörjningen till den eller på annat sätt förhindra den riskfyllda funktion som uppstår. Om maskinens relevanta funktioner kan fortsätta trots att det finns en störning, exempelvis genom dubblerad uppbyggnad, måste det finnas ett medel för att upptäcka störningen så att nödvändiga åtgärder kan vidtas för att uppnå eller upprätthålla säkert tillstånd.

De medel som kan användas för att uppfylla detta krav beror på typen av styrsystem, vilken del av styrsystemet det gäller och vilka risker som kan uppstå vid störning.

Tänkbara medel är följande:

- Uteslutning eller minskning av sannolikheten för fel eller felfunktion, som kan påverka säkerhetsfunktionen, genom att använda särskilt tillförlitliga komponenter och genom att tillämpa välbeprövade säkerhetsprinciper, såsom principen om att en komponent har positiv mekanisk koppling till en annan komponent.



- Användning av standardkomponenter och där styrsystemet kontrollerar säkerhetsfunktionerna med lämpliga intervall.
- Redundans av styrsystemets delar så att ett enkelt fel eller enkel felfunktion inte leder till att säkerhetsfunktionen förloras. Genom teknisk mångfald hos redundanselementen kan man undvika fel av en gemensam orsak s.k. common cause failures (CCF).
- Automatisk övervakning för att säkerställa att störningar upptäcks och att de nödvändiga skyddsåtgärderna inleds för att förebygga berörda risker. Skyddsåtgärderna kan innefatta stopp av den farliga processen, hinder för återstart eller utlösning av ett larm.

Dessa metoder kan tillämpas i olika kombinationer.

Den prestandanivå, som krävs för en viss säkerhetsrelaterad del av styrsystemet, beror på hur allvarlig den berörda risken är och måste fastställas på grundval av tillverkarens riskbedömning. I standarder typ C för vissa maskinkategorier finns vägledning om kraven för styrsystemets olika säkerhetsrelaterade delar.

Det måste göras en validering av hur styrsystemets säkerhetsrelaterade delar kan nå den prestandanivå som krävs, med beaktande av den maskin- och programvara som används.

Specifikationer för konstruktion av säkerhetsrelaterade delar i styrsystem finns i standarden EN ISO 13849-1<sup>115</sup> och standarden EN 62061<sup>116</sup>.

I fjärde strecksatsen i första stycket i punkt 1.2.1 behandlas rimligen förutsebara mänskliga misstag under handhavande. För att detta krav ska uppfyllas måste styrsystemen så långt det är möjligt konstrueras med feltolerans. I det ingår åtgärder som upptäckt av fel och lämplig återkoppling till operatörerna för att underlätta att fel kan rättas till.

Allmänna principer för mänsklig samverkan med maskiner för att minimera operatörsfel anges i standarden EN 894-1<sup>117</sup>.

Tredje stycket i punkt 1.2.1. behandlar en särskild riskkälla, som är förknippad med trådlösa styrsystem såsom fjärrkontrollsystem, vilka använder radio-, ljus- eller ljudsignaler, för att kontrollera felaktiga signaler eller kommunikationsavbrott mellan styrutrustningen och den maskin som ska styras. Observera att punkt 3.3 innehåller ytterligare krav för fjärrkontrollsystem för mobila maskiner.

## **1.2.2 Manöverdon**

...

<sup>115</sup> EN ISO 13849-1:2008 – Maskinsäkerhet – Säkerhetsrelaterade delar av styrsystem – Del 1: Allmänna konstruktionsprinciper (ISO 13849-1:2006).

<sup>116</sup> EN 62061:2005 – Maskinsäkerhet – Funktionssäkerhet hos elektriska, elektroniska och programmerbara elektroniska säkerhetskritiska styrsystem(IEC 62061:2005).

<sup>117</sup> EN 894-1:1997+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Ergonomiska krav på utformning av avläsningsinstrument (display) och manövreringsorgan – Del 1: Allmänna principer för samspelet människa – Avläsningsinstrument – manövreringsorgan.

## § 185 Manöverdon

Manöverdon är delar av styrsystemet som känner av insignaler som operatörerna ger, i regel genom att trycka med handen eller foten. Det finns många olika slag av manöverdon, såsom tryckknappar, spakar, omkopplare, knoppar, glidreglage, joysticks, rattar, pedaler, tangentbord och pekskärmar. Manöverdonen kan finnas på själva maskinen eller, i fråga om fjärrkontroller, på ett avstånd från maskinen och kan vara anslutna till maskinen med ledningar eller genom radio-, ljus- eller ljudsignaler.

Vid tillämpning av kraven i punkt 1.2.2 måste särskild uppmärksamhet fästas vid ergonomiska principer, eftersom manöverdonen bildar gränssnittet mellan maskinen och operatörerna – se § 181: kommentarer till punkt 1.1.6.

Specifikationer rörande kraven i de följande styckena i punkt 1.2.2 finns i standarderna i EN 894-serien<sup>118</sup> och standarderna i EN 61310-serien<sup>119</sup>.

Utöver de allmänna kraven på manöverdon enligt punkt 1.2.2 innehåller följande punkter i bilaga I kompletterande krav på manöverdon för vissa maskinkategorier eller för vissa risker:

- Bärbara handhållna och/eller handstyrda maskiner – punkterna 2.21 och 2.2.2.1.
- Maskiners mobilitet – punkt 3.3.
- Lyftoperationer – punkt 4.2.1.
- Maskiner för arbete under jord – punkt 5.3.
- Maskiner för lyft av personer – punkterna 6.2 och 6.4.2.

### **1.2.2 Manöverdon (forts.)**

...

*Ett manöverdon skall vara*

- *klart synligt och identifierbart, i tillämpliga fall med piktogram,*

...

<sup>118</sup> EN 894-1:1997+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Ergonomiska krav på utformning av avläsningsinstrument (display) och manövreringsorgan – Del 1: Allmänna principer för samspelet människa – Avläsningsinstrument – manövreringsorgan.

EN 894-2:1997+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Ergonomiska krav på utformning av avläsningsinstrument (display) och manövreringsorgan – Del 2: Avläsningsinstrument (display).

EN 894-3:2000+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Ergonomiska krav på utformning av avläsningsinstrument (display) och manövreringsorgan – Del 3: Manövreringsorgan.

<sup>119</sup> EN 61310-1:2008 – Maskinsäkerhet – Principer för indikering, märkning och manövrering – Del 1: Synliga, hörbara och förnimbara signaler (IEC 61310-1:2007).

EN 61310-2:2008 – Maskinsäkerhet – Principer för indikering, märkning och manövrering – Del 2: Märkning (IEC 61310-2:2007).

EN 61310-3:2008 – Maskinsäkerhet – Principer för indikering, märkning och manövrering – Del 3: Manöverdons placering och funktion (IEC 61310-3:2007).

## § 186 Identifiering av manöverdon

Första strecksatsen i punkt 1.2.2 om synlighet och klar identifiering av manöverdon har som syfte att operatörerna ska kunna använda utrustningen utan tvekan och undvika oavsiktliga kommandon på grund av förväxling av manöverdonen. Eftersom det är vanligt att operatörerna inom sitt arbete tvingas utföra olika slags uppgifter och använda olika slags maskiner är det viktigt att tillverkarna så långt det är möjligt identifierar manöverdonen med standardiserade färger, former och piktogram så att operatörer inte utsätts för överraskningar när de byter uppdrag eller flyttar från en maskin till en annan. Om det är uppenbart vad ett manöverdon ska användas till, för att det har en standardform och standardplats, exempelvis en ratt eller styren på en mobil maskin, behövs ingen ytterligare identifiering.

Om manöverdon identifieras genom skriftlig eller muntlig information, omfattas informationen av de gällande språkraven för information och varningar på maskiner – se § 245: kommentarer till punkt 1.7.1.

### *1.2.2 Manöverdon (forts.)*

...

- *placerat så att maskinen kan handhas säkert, utan tveksamhet, tidsspillan eller risk för missförstånd,*

...

## § 187 Placering av manöverdon i förhållande till operatören

Enligt andra strecksatsen i punkt 1.2.2 måste tillverkarna beakta ergonomiska principer vid placering av manöverdon på maskinen, för att säkerställa att manöverdonen är klart synliga för operatörerna och att de kan nås och användas effektivt och säkert utan behov av obekväma arbetsställningar.

Manöverdonen måste placeras med beaktande av de uppgifter som operatörerna ska utföra och motsvarande funktionssätt för maskinen, arbetsstationens placering och egenskaper, huruvida operatörerna sannolikt kommer att stå eller sitta samt behovet för operatörerna att observera vissa delar av maskinen medan manöverdonen används.

Manöverdonen bör ha en layout som tar hänsyn till placeringen av de maskindelar, som de påverkar, enligt allmänt godtagna principer. Som exempel kan nämnas att ett manöverdon som styr maskindelar till höger om operatören ska placeras till höger på arbetsstationen och manöverdon som styr uppåtrörelse ska placeras ovanför manöverdon som styr nedåtrörelse osv.

Om manöverdon måste användas i en viss ordning, bör de placeras i den ordningen. Manöverdon som styr närbesläktade funktioner bör vara grupperade tillsammans och manöverdon som styr funktioner, som inte är närbesläktade, bör vara klart separerade.

De manöverdon, som sannolikt kommer att användas mest eller som behöver användas hela tiden, bör placeras inom operatörens centrala synfält och inom omedelbart räckhåll där de kan nås utan att operatören behöver böja sig. För detta

kan det i vissa fall krävas att manöverdonens placering måste kunna ställas in med tanke på variationen av operatörernas kroppsmått.

**1.2.2 Manöverdon (forts.)**

...

- *konstruerat så att manöverdonets rörelse överensstämmer med dess verkan,*

...

**§ 188 Manöverdonens rörelser**

I tredje strecksatsen i punkt 1.2.2 anges två principer för konstruktion av manöverdon och vars syfte är att säkerställa överensstämmelse med användarnas förväntningar och att följa allmänna principer så att riskfyllda situationer och misstag kan undvikas. Kraven är tillämpliga på rörelserna hos manöverdon såsom spakar och rattar.

När det är möjligt bör rörelseriktningen hos sådana manöverdon motsvara rörelseriktningen hos den del som det styr. För manöverdon, som styr andra parametrar bör rörelseriktningen följa allmänt accepterade principer, t.ex. att när ett manöverdon vrids medurs ska parametrarnas värde öka medan vridning moturs sänker värdet.

Särskild uppmärksamhet bör fästas vid konstruktionen av manöverdon i maskiner där arbetsstationen kan rotera i förhållande till själva maskinen, vilket leder till att riktningen hos vissa rörelser som styrs av manöverdonet blir tvärtom.

**1.2.2 Manöverdon (forts.)**

...

- *placerat utanför riskområden, med undantag för visst manöverdon där så krävs, t.ex. nödstoppdon eller programmeringskonsol,*

- *placerat så att användningen av det inte ger upphov till ytterligare risker,*

...

**§ 189 Placering av manöverdon i förhållande till riskområden**

Att placera manöverdon utanför riskområden, enligt kraven i fjärde och femte strecksatsen i punkt 1.2.2, är en metod för att undvika att operatörer utsätts för riskkällor – se § 165: kommentarer till punkt 1.1.1 b). Vid tillämpning av det här kravet måste hänsyn tas inte bara till områden där det finns risk för direkt kontakt med farliga delar av maskinen, utan också där det kan finnas risker på grund av föremål som slungas ut eller utsläpp från maskinen. För att uppfylla dessa krav kan man exempelvis placera manöverdonen på tillräckligt avstånd från rörliga delar – se § 212: kommentarer till punkt 1.3.7 – eller placera manöverdonen bakom en skärm eller i en lämplig hytt – se § 182: kommentarer till punkt 1.1.7.

Om det är nödvändigt att avvika från denna allmänna regel, exempelvis i fall där manöverdonen måste finnas inom ett riskområde med tanke på inställningar eller underhåll, kan kravet i fjärde strecksatsen uppfyllas genom att se till att maskinen har ett driftsläge, som kan väljas vid inställningar eller underhåll, och att då utlöses vissa

skyddsåtgärder såsom lägre hastighet och/eller stegvis rörelse – se § 204: kommentarer till punkt 1.2.5. Att ha nödstoppordningar inom ett riskområde är också ett undantag från den allmänna regeln – se § 202: kommentarer till punkt 1.2.4.3.

**1.2.2 Manöverdon (forts.)**

...

- *konstruerat eller skyddat så att avsedd verkan, om denna kan utgöra en riskkälla, endast kan uppnås genom en avsiktlig handling,*

...

**§ 190 Förebyggande av oavsiktlig påverkan av manöverdon**

Kravet i sjätte strecksatsen i punkt 1.2.2 har som syfte att manöverdon inte ska aktiveras när det inte är meningen. Oavsiktlig aktivering kan orsakas av flera saker, exempelvis om operatören eller hans eller hennes kläder av misstag får kontakt med ett manöverdon, om två närliggande manöverdon oavsiktligt aktiveras i stället för det ena (exempelvis tryck på två knappar eller spakar med en hand eller två pedaler med en fot), om ett manöverdon fastnar i ett hinder nära maskinen eller om operatören tar tag i ett manöverdon istället för ett handtag vid förflyttning till en arbetsstation – se § 317: kommentarer till punkt 3.4.5.

Sådana risker måste bedömas för de olika faserna i maskinens förutsebara liv, med beaktande av operatörens uppgifter och motsvarande funktionssätt för maskinen, och riskerna måste förebyggas genom lämpliga konstruktionsåtgärder. Sådana åtgärder kan vara att

- konstruera manöverdonen så att de har tillräckligt motstånd för att undvika oavsiktlig aktivering genom lätt tryck,
- placera manöverdonen i en fördjupning eller omge dem med en krage,
- placera och/eller skydda manöverdonen så att de inte kan komma i kontakt med operatörens kropp eller kläder och hindra att de kan fastna på hinder i närheten av maskinen,
- använda manöverdon som kräver två oberoende åtgärder för att de ska fungera,
- förse maskinen med manöverdon med lock.

**1.2.2 Manöverdon (forts.)**

...

- *utfört så att det tål förutsebara påfrestningar. Nödstoppsdon som kan utsättas för avsevärda påfrestningar skall beaktas särskilt.*

...

### **§ 191 Manöverdons hållfasthet**

Kravet i sjunde strecksatsen i punkt 1.2.2. gäller den mekaniska hållfastheten hos manöverdon. Om manöverdon går sönder kan det uppstå riskfyllda situationer om den berörda funktionen inte längre går att styra. Att ett manöverdon går sönder kan också i sig leda till skada.

När detta krav tillämpas måste man beakta de förutsebara användningsförhållandena under de olika faserna i maskinens förutsebara liv och de olika uppgifter och manöversätt som kan bli aktuella – se § 207: kommentarer till punkt 1.3.2. Detta är särskilt viktigt för nödstoppdon, som måste kunna påverkas snabbt och som ofta är utformade så att man ska slå till dem – se § 202: kommentarer till punkt 1.2.4.3.

#### **1.2.2 Manöverdon (forts.)**

...

*När ett manöverdon är konstruerat och tillverkat för att utföra flera olika funktioner, dvs. när dess funktion inte är entydig, skall den begärda funktionen visas tydligt och om nödvändigt kräva bekräftelse.*

...

### **§ 192 Manöverdon som styr olika funktioner**

Kravet i andra stycket i punkt 1.2.2 gäller när ett och samma manöverdon kan styra flera olika funktioner.

Vissa manöverdon kan t.ex. ha olika funktioner beroende på vilket funktions- eller styrsätt som har valts. Manöverdon kan också utföra olika åtgärder beroende på vilken utbytbar utrustning som har monterats på maskinen. Vissa manöverdon, av typen styrspak, kan styra rörelser framåt och bakåt, från sida till sida och genom vridrörelser, och manöverdonets effekt på rörelserna kan varieras med knappar uppe på detta eller kontakter inbyggda i anordningen.

Användningen av sådant manöverdon kan underlätta styrningen av vissa kategorier av maskiner genom att de begränsar antalet och amplituden för de nödvändiga hand- och armrörelserna. Vid konstruktion av sådana manöverdon är det emellertid särskilt viktigt att säkerställa att effekterna av de olika rörelser som användaren gör, är klart identifierade och att manöverdonen är utformade så att det inte uppstår förväxling mellan de olika åtgärder som de kan utföra. I vissa fall kan det vara nödvändigt, för klarhetens skull, att två separata åtgärder krävs för styrning av en viss funktion.

Kravet som anges i andra stycket i punkt 1.2.2 gäller också så kallade numeriskt styrda maskiner, dvs. maskiner med ett programmerbart elektroniskt styrsystem där signalerna ges med ett tangentbord eller en pekskärm. Ett sätt för att undvika misstag är att programvaran indikerar den åtgärd som ska utföras och kräver att operatören bekräftar åtgärden innan utsignalen sänds till maskinens drivorgan.

### **1.2.2 Manöverdon (forts.)**

...

*Ett manöverdon skall utformas med beaktande av ergonomiska principer och på så sätt att dess placering, rörelse och manövermotstånd är förenligt med det arbete som skall utföras.*

...

### **§ 193 Manöverdon och ergonomiska principer**

Enligt kravet i tredje stycket i punkt 1.2.2 måste manöverdon utformas med beaktande av olika parametrar beroende på de uppgifter som operatören utför. Exempel på sådana parametrar kan vara

- noggrant avpassad placering av manöverdonet,
- inställningshastighet,
- kraft som behövs för att manövrera manöverdonet.

Det är viktigt att fästa uppmärksamhet vid manöverdonens synlighet och operatörernas möjligheter att nå och använda dem effektivt och säkert i alla arbetssituationer och vid maskinens olika funktionssätt, utan att det behövs obekväma kroppsställningar. Manöverdonens layout, de rörliga delarnas rörelsesträcka och den kraft som krävs för att använda donen måste avpassas med hänsyn till den typ av åtgärd som ska utföras, den mänskliga handens eller fotens funktionella anatomi och de typiska kroppsmaßen hos operatörerna. Manöverdon, som används ofta eller kontinuerligt, måste vara utformade så att operatörerna kan undvika repetitiva rörelser som inbegriper obekväma ställningar eller för brett utbredda fingrar vilket kan bidra till muskuloskeletala sjukdomar.

Om det krävs manöveranordningar i form av hålldon måste de vara konstruerade så att bundenheten för operatörerna blir så små som möjligt – se § 301: kommentarer till punkt 3.3.1, § 353: kommentarer till punkt 4.2.1, och § 371: kommentarer till punkt 6.2.

Utrymmet mellan manöverdonen måste vara tillräckligt för att minska risken för oavsiktlig påverkan, utan att det för den skull ska behövas onödiga rörelser. Det är också viktigt att uppmärksamma faktorer, som att operatörerna kanske använder personlig skyddsutrustning såsom skyddshandskar eller skyddsskor – se § 176: kommentarer till punkt 1.1.2 d).

Manöverdonen måste också vara uppställda och placerade med tanke på den mänskliga kapaciteten för informationsbearbetning (uppmärksamhet, perception och kognition).

### **1.2.2 Manöverdon (forts.)**

...

*En maskin skall vara försedd med de indikeringsanordningar som krävs för säker användning. Operatören skall kunna läsa av anordningarna från manöverplatsen.*

...



## § 194 Indikeringsanordningar och displayer

Enligt kravet i fjärde stycket i punkt 1.2.2 måste maskiner vara försedda med de indikeringsanordningar som behövs för att operatörerna ska kunna utföra sina olika uppgifter. Det kan t.ex. handla om indikeringsanordningar som ger operatörerna information om värdet på maskinens relevanta parametrar (hastighet, belastning, temperatur, tryck i maskinens delar osv.) eller om hur maskinen reagerar när något manöverdon används, när det inte är uppenbart.

Indikeringsanordningarna kan också visa varningar till operatörer om värdet på en relevant parameter överskrider en säkerhetsgräns. Indikeringsanordningarna kan vara förbundna med begränsande anordningar som utlöser vissa åtgärder när säkerhetsparametrar passerar ett visst värde. De kan också användas i kombination med ett visst funktionssätt såsom låg hastighet eller stegvis funktion.

Exempel på vanliga indikeringsanordningar är digitala displayer och skärmar, analoga visarinstrument och andra mätare samt akustiska givare eller beröringsgivare. De kan vara inbyggda i manöverdonen eller separata. Om de är separata måste de vara konstruerade och placerade så att operatören enkelt kan avläsa och förstå dem från den position där motsvarande manöverdon används. Särskilt gäller att indikeringsanordningarna måste vara konstruerade för att underlätta för operatören att snabbt märka om maskinen fungerar onormalt.

Indikeringsanordningar och displayer omfattas av kraven i punkterna 1.7.1, 1.7.1.1 och 1.7.1.2 om information och varningar på maskinen, informationsanordningar och varningsanordningar. Observera också att all skriftlig eller verbal information från indikeringsanordningar och displayer omfattas av språkraven i punkt 1.7.1 – se § 245 till § 248: kommentarer till punkterna 1.7.1, 1.7.1.1 och 1.7.1.2.

### **1.2.2 Manöverdon (forts.)**

...

*Operatören skall från varje manöverplats kunna försäkra sig om att inga personer befinner sig inom riskområdena, eller också skall styrsystemet vara konstruerat och utformat så att maskinen inte kan startas så länge som någon befinner sig i riskområdet.*

*Om inte något av dessa alternativ går att tillämpa, skall en ljudsignal och/eller optisk varningssignal ges innan maskinen startar. De utsatta personerna skall då ha tid att lämna riskområdet eller förhindra maskinen från att sätta igång.*

...

## § 195 Sikt över riskområden vid start av en maskin

Enligt punkt 1.1.2 b) bör den första åtgärden vara att eliminera eller minska risken, exempelvis genom att konstruera maskinen så att personer inte behöver gå in i maskinens riskområden – se § 239: kommentarer till punkt 1.6.1 – eller genom att montera skydd och/eller skyddsanordningar, som känner av om det finns personer inom riskområdet, och hindrar start så länge personer finns där. Det är ändå inte alltid möjligt med sådana åtgärder.

Med tanke på risken för att personer kan komma in i riskområdena har kravet i femte och sjätte stycket i punkt 1.2.2 som syfte att göra det möjligt för operatören att se till att ingen befinner sig i maskinens riskområde innan maskinen startas. Personerna i

fråga kan vara andra produktionsoperatörer eller andra utsatta personer som t.ex. underhållspersonal. Om det finns riskområden i maskinens omgivning kan det också handla om andra utsatta personer i närheten – se § 165: kommentarer till punkt 1.1.1 b).

Om det inte är möjligt att konstruera maskinen så att den operatör, som styr starten av maskinen, har tillräcklig direkt sikt över riskområdet från sin manöverplats, kan man använda hjälpmedel för indirekt sikt, såsom speglar eller intern kameraövervakning.

Observera att tilläggskrav rörande sikt från förarplatsen på mobila maskiner finns i punkt 3.2.1.

Om det inte är möjligt att säkerställa direkt eller indirekt sikt över riskområdena från manöverplatserna, måste maskinstarten föregås av en akustisk eller optisk varningssignal (eller båda), med tillräckligt lång tid mellan varningssignalen och starten av eller rörelsen hos maskinen, för att utsatta personer ska ha möjlighet att lämna riskområdena eller, om detta inte är möjligt, att de har tillgång till medel för att hindra maskinen från att starta, exempelvis ett nödstoppsdon inom riskområdet – se § 202: kommentarer till punkt 1.2.4.3.

Specifikationer för akustiska och optiska varningssignaler finns i standarden EN 981<sup>120</sup>.

När underhållsoperationer måste utföras i en maskins riskområden, måste det finnas särskilda anordningar för att förhindra oväntad start av maskinen eller delar av den – se § 241: kommentarer till punkt 1.6.3.

### **1.2.2 Manöverdon (forts.)**

...

*Om nödvändigt skall det finnas anordningar som gör att maskinen bara kan styras från manöverplatser belägna inom vissa i förväg fastställda områden eller på särskilda platser.*

...

### **§ 196 Placering av manöverplatser**

Kravet som anges i sjunde stycket i punkt 1.2.2 har som syfte att säkerställa att den plats, från vilken operatören styr maskinen, finns utanför maskinens riskområden och att den, i den mån det är möjligt, är belägen så att operatören kan se till att andra personer inte utsätts för risker.

Det här kravet måste ges särskilt stor vikt när man planerar användning av flyttbara manöverdon såsom hängande manöverdon eller fjärrkontroller. Riskbedömningen måste beakta en situation där operatören styr maskinen från en riskfylld plats, exempelvis ett område där operatören riskerar att krossas eller träffas av fallande eller utslungade föremål.

<sup>120</sup> EN 981:1996+A1:2008 – Maskinsäkerhet – System för varnings- och informationssignaler.

**1.2.2 Manöverdon (forts.)**

...

*Finns det mer än en manöverplats skall styrsystemet vara konstruerat så att användning av en manöverplats utesluter användning av de övriga, utom när det gäller manöverdon för stopp och nödstopp.*

...

**§ 197 Flera manöverplatser**

Kraven, som anges i det åttonde stycket i punkt 1.2.2, gäller maskiner som har två eller flera manöverplatser, som är avsedda att användas i tur och ordning, antingen av en ensam operatör eller av två eller flera operatörer, för att utföra olika uppgifter eller styra maskinen under olika driffaser. För att undvika förväxling eller motstridiga kommandon måste manöverdonen vid varje manöverplats vara kopplade till styrsystemet på sådant sätt att användningen av en manöverplats hindrar användningen av de övriga, förutom manöverdon för stopp och nödstopp.

**1.2.2 Manöverdon (forts.)**

...

*Om en maskin har två eller fler manöverplatser, skall varje plats vara utrustad med alla nödvändiga manöverdon utan att detta medför att operatörerna hindrar varandra eller utsätter varandra för riskfyllda situationer.*

**§ 198 Flera manöverplatser**

Sista stycket i punkt 1.2.2 gäller maskiner som har två eller flera manöverplatser som kan användas samtidigt. Det här är vanligt i fråga om sammansatta maskiner där de olika ingående enheterna har sina egna manöverplatser – se § 38: kommentarer till fjärde strecksatsen i artikel 2 a). Det överordnade styrsystemet för en sådan sammansatt maskin och fördelningen av manöverdon vid de olika manöverplatserna måste planeras så att kommandon, som ges vid en manöverplats, inte hindrar arbetet för operatörerna vid de övriga manöverplatserna eller utsätter dem för riskfyllda situationer. Särskilda försiktighetsåtgärder behövs om användningen av en viss enhet i en sammansatt maskin automatiskt startar en annan enhet – se § 199: kommentarer till punkt 1.2.3.

### **1.2.3 Start**

*En maskin skall kunna startas endast genom avsiktlig påverkan på [ett] för detta ändamål särskilt avsett manöverdon.*

*Samma krav gäller*

- *vid återstart av maskiner efter stopp, oavsett orsaken därtill, och*
- *vid avsevärd förändring av driftförhållandena.*

*Under förutsättning att sådan återstart eller ändring av driftförhållandena kan genomföras utan att detta leder till en riskfylld situation, får den göras genom avsiktlig påverkan på ett annat manöverdon än det som är avsett för detta.*

*Återstart efter stopp eller ändring av driftförhållanden när en maskin är i automatisk drift får vara möjlig utan ingrepp, om detta inte leder till en riskfylld situation.*

*Om en maskin har flera manöverdon för start och operatörerna därför kan utsätta varandra för fara, skall kompletterande utrustning vara installerad för att eliminera sådana risker. Om säkerheten kräver att start och/eller stopp skall göras i en viss ordning, skall det finnas anordningar som säkerställer att dessa operationer utförs korrekt.*

### **§ 199 Styrning av start**

Kraven som anges i punkt 1.2.3 har som syfte att oavsiktlig eller oväntad start förhindras. Sådana situationer är vanliga orsaker till allvarliga olyckor med maskiner.

Det grundläggande kravet i första stycket i punkt 1.2.3 är att en maskin endast ska starta när operatören ger startkommando med ett särskilt manöverdon för start. Detta krav gäller den första starten av maskinen i början av en driftsperiod.

Enligt andra stycket i punkt 1.2.3 gäller detta grundläggande krav också när maskinen startas på nytt efter ett stopp eller när man gör en betydande ändring av driftförhållandena, t.ex. justering av maskinens hastighet.

Av detta följer också den allmänna regeln om att maskinen inte får starta om ett förreglande öppningsbart skydd stängs, om en stoppknapp återställs eller om ett nödstopp släpps – se § 200 till § 202: kommentarer till punkt 1.2.4.

Enligt tredje stycket i punkt 1.2.3 gäller kravet i fråga om ett särskilt manöverdon för start eller återstart emellertid inte situationer med återstart eller ändring av driftförhållandena om användningen av en annan anordning för att starta maskinen inte leder till en riskfylld situation.

Det är t.ex. möjligt att undantagsvis styra start av vissa maskinfunktioner genom stängning av ett öppningsbart förreglande skydd (förreglande skydd med startfunktion) eller genom att en person eller en detekterad kroppsdel drar sig bort från en skyddsanordnings skyddsfält. En sådan egenskap kan tjäna ergonomiska syften för att undvika att operatören upprepat och ofta måste använda manöverdonet för start. Sådana undantagslösningar får emellertid bara användas om maskinen är konstruerad och tillverkad med tillräckliga kompensande skyddsåtgärder för att förebygga riskerna med oavsiktlig eller oväntad start.

Specifikationerna för exceptionell användning av förreglande skydd med startfunktion eller skyddsanordningar för start av en cykel finns i standarden EN ISO 12100-2<sup>121</sup>.

Enligt fjärde stycket i punkt 1.2.3 tillåts, som undantag till den allmänna regeln enligt första stycket, också situationer där start av maskinen, återstart efter stopp eller efter ändring av driftförhållanden sker automatiskt, förutsatt att detta inte leder till en riskfylld situation. Detta krav betyder att automatisk start och återstart bara får vara möjlig när de medel som behövs för att skydda personer mot riskerna förknippade med de automatiskt styrda funktionerna är på plats och fungerar korrekt.

Kraven i det femte stycket i punkt 1.2.3 kompletterar kraven i åttonde och nionde styckena i punkt 1.2.2.

En maskin kan vara utrustad med flera manöverdon för start om den har flera manöverplatser som är avsedda att användas vid olika tillfällen eller för olika arbeten. I sådana fall måste styrsystemet vara konstruerat så att det säkerställs att enbart en startanordning kan användas åt gången, i enlighet med åttonde stycket i punkt 1.2.2.

Det kan också finnas flera manöverdon för start på en maskin, speciellt på sammansatta maskiner, som har flera manöverplatser för olika ingående enheter. I sådant fall måste styrsystemet för helheten ha en funktion som säkerställer att användningen av ett av startdonen inte ger upphov till en riskfylld situation för de övriga operatörerna. På liknande sätt måste styrsystemet för helheten vara konstruerat så att delar som måste startas eller stoppas i en given ordning bara kan startas eller stoppas i den ordningen och att felaktiga styrsignaler för start- eller stopp är verkningslösa.

Specifikationer för hur oväntad start av en maskin ska förhindras finns i standarden EN 1037<sup>122</sup>.

Observera att det utöver de allmänna kraven för start, enligt punkt 1.2.3, finns kompletterande krav för start förknippade med en maskins mobilitet i punkt 3.3.2.

## **1.2.4 Stopp**

### **1.2.4.1 Normalt stopp**

*En maskin skall vara försedd med ett manöverdon som gör det möjligt att på ett säkert sätt stoppa maskinen fullständigt.*

*Varje arbetsstation skall vara försedd med ett manöverdon som gör det möjligt att, beroende på befintliga riskkällor, stoppa några eller samtliga funktioner i maskinen så att den intar ett säkert tillstånd.*

*Maskinens stoppanordning skall vara överordnad dess startanordning.*

*När maskinen eller dess riskfyllda funktioner har stoppat, skall kraftförsörjningen till de berörda drivorganen vara bruten.*

<sup>121</sup> EN ISO 12100-2:2003+A1:2009 – Maskinsäkerhet – grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper – Del 2: *Tekniska principer* (ISO 12100-2:2003) – se klausulerna 5.2.5.3 och 5.3.2.5.

<sup>122</sup> EN 1037:1995+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Förhindrande av oväntad start.

## **§ 200 Manöverdon för normalt stopp**

Kravet som anges i punkt 1.2.4.1 har som syfte att säkerställa att operatörer när som helst kan stoppa maskinen på ett säkert sätt. Utöver att maskinen ska kunna stoppas på ett säkert sätt av driftsmässiga skäl är det också viktigt att operatörerna kan stoppa maskinen i händelse av att den felfungerar på ett sätt som kan leda till en riskfylld situation.

Det andra stycket gäller maskiner som har två eller flera manöverplatser. I vissa fall styr en enda operatör hela maskinen från olika manöverplatser, beroende på dennes arbetsuppgifter och driftfas. I andra fall styrs maskinens olika delar av olika operatörer. Manöverdonet för stopp och som finns vid varje manöverplats kan stoppa hela maskinen eller bara en del av maskinen när detta kan göras utan risk – se § 203: kommentarer till punkt 1.2.4.4. Om det är nödvändigt ska stoppanordningen stoppa relevanta delar av en komplex maskin enligt ett stegvis förfarande – se § 199: kommentarer till punkt 1.2.3.

Kravet som anges i tredje stycket i punkt 1.2.4.1 är ett krav gällande konstruktionen av styrsystemet och som är särskilt viktigt när det gäller maskiner med flera manöverplatser. Syftet är att ett startkommando från en av operatörerna inte får vara överordnat ett stoppkommando från en annan operatör. Kravet har också som syfte att det ska gå att ge stoppkommando även om startanordningen har fått något fel som gör att startkommandot inte kan avbrytas.

Kravet i sista stycket i punkt 1.2.4.1 – att när maskinen eller dess riskfyllda funktioner har stoppats så måste kraftförsörjningen till de berörda drivorganen vara bruten – har som syfte att förebygga risken för oavsiktlig start efter ett stoppkommando som kan bero på ett fel i styrsystemet. Det betyder att maskinen kan stoppas antingen genom att kraftförsörjningen till drivorganen avbryts direkt eller så att maskinens drivorgan gör stoppet och kraftförsörjningen bryts efter att maskinen har stoppat.

Observera att det utöver de allmänna kraven för stopp enligt punkt 1.2.4.1 finns kompletterande krav för stopp förknippade med förflyttningsfunktionen hos en mobil maskin i punkt 3.3.3.

### ***1.2.4.2 Stopp under driften***

*När det av driftsskäl krävs att en stoppanordning inte bryter kraftförsörjningen till drivorganen, skall stopptillståndet övervakas och upprätthållas.*

## **§ 201 Stopp under driften**

I punkt 1.2.4.2 konstateras att det av driftsskäl, exempelvis för att maskinen ska kunna startas om enklare eller snabbare, kan vara nödvändigt att det manöverdon för normalt stopp, som avses i punkt 1.2.4.1, kompletteras med en stoppanordning som inte bryter kraftförsörjningen till drivorganen. Eftersom ett fel på styrsystemet i ett sådant fall skulle kunna leda till oavsiktlig start, måste styrsystemet ha en funktion för övervakning av stopptillståndet för att säkerställa att maskinen förblir stoppad till dess att den återstartas avsiktligt med manöverdonet för start. Den del av styrsystemet som sköter övervakningen måste betraktas som en säkerhetsrelaterad del och måste nå upp till en adekvat prestandanivå – se § 184: kommentarer till punkt 1.2.1.

### **1.2.4.3 Nödstopp**

*En maskin skall vara försedd med en eller flera nödstoppsanordningar som gör det möjligt att avvärja överhängande fara eller fara som redan uppstått.*

*Detta krav gäller dock inte för*

- en maskin i vilken en nödstoppsanordning inte skulle minska risken, antingen beroende på att den inte skulle förkorta stopptiden eller beroende på att anordningen skulle göra det omöjligt att vidta de särskilda åtgärder som den aktuella risken kräver, samt*
- bärbara handhållna och/eller handstyrda maskiner.*

*Nödstoppsanordningen skall*

- ha klart identifierbara, klart synliga och lättåtkomliga manöverdon,*
- stoppa det farliga förloppet så snabbt som möjligt, utan att därmed ge upphov till ytterligare risk, och*
- vid behov utlösa eller möjliggöra utlösning av vissa rörelser av skyddskaraktär.*

*När aktiv påverkan av nödstoppsanordningen har upphört efter ett stoppkommando, skall detta kommando kvarstå tills nödstoppsanordningen återställts; manöverdonet får inte kunna spärras utan att stoppkommando ges; återställning av anordningen får endast vara möjlig genom en för ändamålet lämplig åtgärd och återställning av anordningen får inte starta maskinen på nytt utan endast möjliggöra återstart.*

*Nödstoppsfunktionen skall alltid vara tillgänglig och i drift oberoende av driftsätt.*

*Nödstoppsanordningar skall vara ett komplement till andra säkerhetsåtgärder och inte en ersättning för dem.*

## **§ 202 Nödstoppsanordningar**

En nödstoppsanordning består av ett särskilt manöverdon, som är kopplat till styrsystemet och som ger ett stoppkommando, och de komponenter eller system som behövs för att stoppa maskinens riskfyllda funktioner så snabbt som möjligt utan att det uppstår nya risker.

Nödstoppsanordningarna är avsedda för att möjliggöra för operatörer att stoppa maskinens riskfyllda funktioner så snabbt som möjligt om det uppstår en riskfylld situation eller händelse trots att andra skyddsåtgärder har vidtagits. Nödstoppsanordningen i sig ger inget skydd, och därför betonas det i sista meningen i punkt 1.2.4.3 att nödstoppsanordningen är en reserv och ett komplement till övriga skyddsåtgärder såsom skydd och skyddsanordningar, inte en ersättning för dem. Däremot gäller att en nödstoppsanordning kan möjliggöra för operatörer att hindra att en farlig situation leder till en olycka eller åtminstone göra följderna av en olycka mindre svåra. Med nödstoppsanordningen kan operatörerna också möjliggöra att en felfunktion hos maskinen inte leder till skador på den.

Enligt första stycket i punkt 1.2.4.3 krävs att maskiner, som allmän regel, ska vara försedda med en eller flera nödstoppsanordningar. I andra stycket i punkt 1.2.4.3 anges två undantagsfall då nödstoppsanordningar inte krävs. Det första undantaget



gäller fall där en nödstoppсанordning inte skulle minska risken jämfört med anordningen för normalt stopp. Så kan vara fallet om det inte är möjligt att få ett betydligt snabbare stopp än med anordningen för normalt stopp utan att skapa ytterligare risker, exempelvis att maskinen blir instabil eller att delar av den går sönder. Om en maskin inte har nödstoppсанordning måste anordningen för normalt stopp vara klart identifierbar, klart synlig och lättåtkomlig så att den kan användas för att stoppa maskinen i en nödsituation. Det andra undantaget gäller handhållna och/eller handstyrda maskiner – se § 278: kommentarer till punkt 2.2.1.

Tredje och fjärde styckena i punkt 1.2.4.3 innehåller krav på konstruktionen av nödstoppсанordningar:

- För det första måste nödstoppsdonen vara klart identifierbara och klart synliga. Detta är viktigt eftersom ytterst snabb reaktion kan vara avgörande i en nödsituation. I regel är nödstoppсанordningar röda mot en gul bakgrund.
- För det andra måste nödstoppsdonen vara lätt och snabbt åtkomliga. Det här kravet påverkar både typen av don som väljs, antalet don och var de monteras.

Nödstoppsdon är ofta handmanövrerade svampformade knappar. Om det finns en risk för att operatören har svårt att nå nödstoppsdonet exempelvis för att ingen av händerna kan användas, kan det vara bättre att ha fotmanövrerade nödstoppsdon eller stänger som kan manövreras med andra delar av kroppen.

På maskiner där riskområdena sträcker sig över långa avstånd, vilket ofta är fallet med exempelvis transportörer, kan man ha vajrar eller linor för att aktivera nödstoppet.

Eftersom nödstoppsdon måste vara snabbt åtkomliga måste antalet don och deras placering avgöras med beaktande av maskinens storlek och konfiguration, antalet operatörer, riskområdenas belägenhet och placeringen av arbetsstationer och underhållspunkter. Det kan vara nödvändigt att montera nödstoppsdon inom riskområden, som inte är synliga för den operatör, som startar maskinen eller vid områden där personer kan bli instängda, så att alla utsatta personer kan hindra start om de inte kan lämna riskområdet i tid – se § 195: kommentarer till sjätte stycket i punkt 1.2.2.

- Enligt andra strecksatsen i tredje stycket måste nödstoppсанordningen stoppa den riskfyllda processen så snart som möjligt utan att det uppstår ytterligare risker. De medel som används för att uppfylla detta krav beror på maskinens egenskaper. I vissa fall är det tillräckligt att kraftförsörjningen till drivorganen avbryts omedelbart. Om det är nödvändigt med ett kontrollerat stopp kan kraftförsörjningen till drivorganen vara kvar under stoppförloppet för att sedan avbrytas när stoppet är slutfört. För att undvika ytterligare risker är det därför i vissa fall nödvändigt att bibehålla kraftförsörjningen till vissa komponenter även efter att stoppet har erhållits, exempelvis för att förhindra att maskindelar faller.
- Tredje strecksatsen i tredje stycket avser situationer där det kan behövas andra åtgärder än stopp av maskinen för att undvika eller häva den riskfyllda situationen. Det kan exempelvis gälla en situation där det efter stopp av maskinen måste gå att öppna eller tillåta öppning av platser där någon del av operatörens kropp kan ha blivit klämd eller fastnat. Då måste nödstoppсанordningen vara konstruerad så att sådana åtgärder startas automatiskt, eller åtminstone så att den möjliggör att

sådana åtgärder vidtas. Där det av säkerhetsskäl är nödvändigt ska vissa maskinfunktioner inte stoppas (exempelvis kylsystem eller dammsug).

Kravet i fjärde stycket i punkt 1.2.4.3 har som syfte att förebygga risken för oavsiktlig återstart av maskinen efter att nödstoppsanordningen har aktiverats. Det här kravet kan uppfyllas genom att välja ett nödstoppsdon som "låser sig" så att det behövs en särskild avsiktlig åtgärd för att frigöra det. Återställning av nödstoppsdon får inte leda till återstart av maskinen utan bara leda till att maskinen kan återstartas med hjälp av manöverdonet för normal start – se § 199: kommentarer till punkt 1.2.3.

Enligt femte stycket i punkt 1.2.4.3 måste nödstoppsfunktionen vara tillgänglig och i funktion hela tiden, oberoende av maskinens driftsätt – se § 204: kommentarer till punkt 1.2.5.

Specifikationerna för nödstoppsanordningar finns i standarden EN 13850<sup>123</sup>.

#### **1.2.4.4                    Montering av maskiner**

*Maskiner eller maskindelar som är konstruerade för att arbeta tillsammans skall vara konstruerade och tillverkade så att stoppanordningar, inklusive nödstoppsanordningar, inte bara kan stoppa själva maskinen, utan även all ansluten utrustning, om fortsatt drift av denna kan vara farlig.*

#### **§ 203 Stoppanordningar för sammansatta maskiner**

Kravet i punkt 1.2.4.4 måste tillämpas mot bakgrund av den riskbedömning som tillverkaren har gjort för en sammansatt maskin – se § 38: kommentarer till fjärde strecksatsen i artikel 2 a). Den möjlighet, som anges i punkt 1.2.4.2, om att ha en anordning för normalt stopp, som bara påverkar vissa av de ingående enheterna i en sammansatt maskin, gäller inte om fortsatt drift av övriga delar ger en riskfylld situation. På liknande sätt gäller att i de fall det är viktigt att en operatör av en viss enhet av en sammansatt maskin kan stoppa anslutande enheter om det uppstår en nödsituation, måste nödstoppsanordningarna påverka alla anslutna enheter.

Om en sammansatt maskin är uppdelad i olika zoner, som styrs av separata anordningar för normalt stopp och nödstopp, måste zonerna vara klart definierade och det måste tydligt anges vilka enheter en zon omfattar. Gränssnitten mellan zonerska vara konstruerade så att fortsatt drift i en zon inte ger upphov till riskfyllda situationer i andra zoner som har stoppats.

<sup>123</sup> EN ISO 13850:2008 – Maskinsäkerhet – Nödstoppsutrustning – Konstruktionsprinciper (ISO 13850:2006).

### **1.2.5 Val av styr- och funktionssätt**

*Det styrsätt eller funktionssätt som valts skall vara överordnat alla andra styrsätt eller funktionssätt, förutom nödstoppet.*

*Om en maskin har konstruerats och tillverkats för att kunna styras eller fungera på olika sätt med krav på olika skyddsåtgärder och/eller arbetsrutiner, skall den vara försedd med en väljare för styrsätt eller funktionssätt som kan låsas i varje enskilt läge. Varje läge på väljaren skall vara tydligt angivet och endast motsvara ett styr- eller funktionssätt.*

*Väljaren kan ersättas av annan anordning som gör det möjligt att begränsa användningen av vissa maskinfunktioner till särskilda operatörskategorier.*

*Om maskinen för vissa funktioner skall kunna användas med ett skydd flyttat eller avlägsnat och/eller med en skyddsanordning satt ur funktion, skall väljaren för styr- eller funktionssätt samtidigt*

- omöjliggöra alla andra styr- eller funktionssätt,*
- tillåta drift av riskfyllda funktioner endast med hålldonsmanöveranordning,*
- tillåta drift av riskfyllda funktioner endast under förhållanden där riskerna är begränsade, samtidigt som riskkällor som kan uppstå till följd av sekventiella förlopp förhindras,*
- förhindra att riskfyllda funktioner uppkommer genom avsiktlig eller oavsiktlig påverkan på maskinens givare.*

*Om dessa fyra villkor inte kan säkerställas samtidigt, skall väljaren av styrsätt eller funktionssätt aktivera andra skyddsåtgärder som är konstruerade och tillverkade så att ett säkert arbetsområde garanteras.*

*Dessutom skall operatören från det ställe där han/hon utför arbete kunna styra driften av de delar han/hon arbetar med.*

### **§ 204 Val av styr- eller funktionssätt**

I punkt 1.2.5 behandlas risker som kan uppstå när en maskin har flera styr- eller funktionssätt. En maskin kan ha separata styrsätt exempelvis för inställningar eller underhåll. En maskin kan också ha olika funktionssätt, till exempel om maskinen kan ställas in för manuell eller automatisk inmatning av arbetsstycken. Mobila maskiner kan vara konstruerade så att de kan styras antingen av en förare på maskinen eller med fjärrkontroll.

Första stycket i punkt 1.2.5 gäller i alla sådana fall och innebär att varje enskilt styr- eller funktionssätt måste utesluta alla de övriga, förutom nödstoppsfunktionen, som måste vara tillgänglig oavsett styr- eller funktionssätt.

Andra stycket i punkt 1.2.5 handlar om funktionssätt, som kräver olika slags skyddsåtgärder och arbetsrutiner, och som har olika inverkan på säkerheten. Om man exempelvis har ett funktionssätt med manuell inmatning av arbetsstycken kan det vara lämpligt att ha förreglande öppningsbara skydd eller ha skyddsanordningar såsom optoelektroniska skyddsanordningar eller tvåhandsmanöveranordningar. För

ett funktionssätt med automatisk inmatning är det sannolikt inte tillräckligt med tvåhandsmanöveranordning som huvudsaklig skyddsanordning.

Vid inställnings- eller underhållsläge kan vissa funktioner på maskinen behöva styras med öppnade skydd, med skyddsanordningarna bortkopplade eller med särskild manöveranordning såsom hängande manöverdon eller fjärrkontroll i stället för de manöverdon som används vid normal drift.

I dessa fall måste vart och ett läge hos väljaren av funktionssätt bara motsvara ett enda styr- eller funktionssätt och det måste vara möjligt att låsa väljaren i vart och ett läge. Likaså måste väljaren ha nödvändiga indikeringsanordningar, som klart och tydligt visar för operatörer vilket styr- eller funktionssätt som har valts – se § 194: kommentarer till fjärde stycket i punkt 1.2.2.

Enligt tredje stycket i punkt 1.2.5 är det tillåtet, som ett alternativ till en fysiskt låsbar väljare, att styr- eller funktionssätt, som t.ex. läge för inställningar eller underhåll, bara får väljas av särskilt utbildade och behöriga operatörer med andra medel, som till exempel en tillträdeskod.

I fjärde stycket i punkt 1.2.5 anges fyra villkor som samtidigt måste vara uppfyllda för att det ska gå att använda styr- eller funktionssätt där skydd är öppna eller skyddsanordningar har satts ur funktion:

- Första villkoret har som syfte att utesluta användning av övriga styr- eller funktionssätt när maskinen används i detta läge.
- Det andra villkoret har som syfte att säkerställa att operatören hela tiden har full kontroll över riskfyllda funktioner.
- Enligt det tredje villkoret måste bortkoppling av de normala skyddsanordningarna kompenseras med andra skyddsåtgärder som t.ex. lägre hastighet och/eller stegvis funktion hos rörliga delar. Det ska fortfarande finnas skyddsanordningar för riskfyllda delar som inte behöver nås.
- Enligt det fjärde villkoret ska väljaren inte bara sätta alla andra styrsätt ur funktion utan också avaktivera alla sådana givare på maskinen som annars kanske utlöser rörelser eller andra riskfyllda funktioner hos maskinen eller delar av maskinen medan det speciella arbetet pågår.

Femte stycket i punkt 1.2.5 är tillämpligt om det är nödvändigt att ha ett funktionssätt med vissa av de normala skyddsåtgärderna avaktiverade även om ett eller flera av de fyra villkoren enligt fjärde stycket inte kan uppfyllas. Då måste maskinen ha andra skyddsanordningar för att säkerställa att det område där operatörerna ska ingripa är säkert. Observera att de här anordningarna måste vara integrerade i maskinens konstruktion och tillverkning, och det är då inte tillräckligt att bara förlita sig på tillverkarens bruksanvisning, varningar på maskinen eller utbildning av operatörer.

### **1.2.6 Fel i kraftförsörjningen**

*Avbrott, återställning efter avbrott eller variationer i kraftförsörjningen till maskinen får inte leda till riskfyllda situationer.*

*Särskild uppmärksamhet skall ägnas följande punkter:*

- Maskinen får inte starta oväntat.*
- Maskinens parametrar får inte ändras på ett okontrollerat sätt, om en sådan ändring kan ge upphov till riskfyllda situationer.*
- Maskinen får inte hindras från att stoppa om stoppkommandot redan har givits.*
- Ingen rörlig del av maskinen eller del som hålls av maskinen får falla eller kastas ut.*
- Automatiskt eller manuellt stopp av rörliga delar av vilket slag som helst skall kunna ske utan hinder.*
- Skyddsanordningarna skall fortsätta att vara effektiva fullt ut eller utlösa stoppkommando.*

### **§ 205 Fel i kraftförsörjningen**

I punkt 1.2.6 behandlas riskfyllda situationer som kan uppstå vid fel i kraftförsörjningen eller efter ett sådant fel. I första stycket anges det grundläggande kravet att avbrott i kraftförsörjningen, återställning av kraftförsörjningen efter ett avbrott eller variationer i kraftförsörjningen inte får leda till en riskfylld situation. Avbrott i kraftförsörjningen kan uppstå till följd av lokala eller allmänna strömavbrott eller till följd av fel i andra kraftkällor såsom ånga, tryckluft, hydraulvätska osv. Variationer i kraftförsörjningen kan omfatta variationer i elströmmens spänning eller frekvens, variationer i ångtryck, tryckluft, hydraulvätska osv.

För att detta krav ska uppfyllas måste tillverkarens riskbedömning innehålla en analys av hur maskinen kan tänkas reagera i sådana fall och maskinen måste konstrueras och tillverkas med tanke på att förhindra att riskfyllda situationer uppstår. De sex strecksatserna i andra stycket i punkt 1.2.6 lyfter fram vissa vanliga riskfyllda situationer som kan uppstå om det blir fel i kraftförsörjningen. Det måste understrykas att förteckningen bara är vägledande. Observera också att dessa riskfyllda situationer är samma som de situationer som nämns i andra stycket i punkt 1.2.1 rörande styrsystemens säkerhet och tillförlitlighet, dvs. vissa av de nödvändiga konstruktionsåtgärderna kan vara gemensamma för båda kraven.

- Första strecksatsen behandlar risken för att maskinen startar oväntat. Största sannolikheten för en sådan situation är när kraftförsörjningen återkommer efter ett avbrott. Därför måste styrsystemet vara konstruerat så att avbrott i kraftförsörjningen automatiskt gör att maskinen inte kan starta förrän den återstartas med manöverdonet för start.
- Den andra strecksatsen behandlar fall där kraftförsörjningen behövs för att vissa maskinparametrar såsom tryck eller temperatur ska hållas inom säkra gränser. I vissa fall kan det vara nödvändigt att ha tillgång till en reservkraftkälla. Det kan

också finnas en funktion som sparar tillhörande data som kan utnyttjas när kraftförsörjningen återkommer.

- Tredje strecksatsen gäller de delar av styrsystemet som styr stopp- och nödstoppsfunktioner. Styrsystemet ska vara konstruerat så att, när ett stoppkommando har givits, det förblir kvar även om kraftförsörjningen är avbruten.
- Enligt fjärde strecksatsen måste maskinen vara konstruerad så att rörliga delar inte faller eller slungas ut om det uppstår fel i kraftförsörjningen. För detta ändamål kan det finnas klämmor, bromsar, låsningsanordningar, styrventiler osv. som aktiveras när kraftförsörjningen avbryts eller, om detta inte är möjligt, aktiveras med lagrad energi exempelvis i en fjäder eller en behållare med tryckluft.

Observera att det finns ett särskilt krav, som gäller för lyftoperationer – se § 342: kommentarer till punkt 4.1.2.6 c).

- Enligt den femte strecksatsen måste maskinen vara konstruerad så att rörliga delar kan stoppas säkert om kraftförsörjningen avbryts. Om det behövs energi för att säkert stoppa de rörliga delarna kan den fås från en källa med lagrad energi. Det kan i vissa fall vara nödvändigt att ha en reservkraftkälla för att maskinens rörliga delar ska kunna stoppas på ett säkert sätt.
- Enligt den sista strecksatsen måste skyddsanordningarna vara så konstruerade att de är fortsatt aktiva även om det inte finns någon kraftförsörjning eller så att ett stoppkommando utlöses automatiskt om kraftförsörjningen avbryts.

### **1.3 SKYDD MOT MEKANISKA RISKKÄLLOR**

#### **1.3.1 Risk för förlust av stabilitet**

*En maskin, dess komponenter och tillbehör skall vara så stabila att de inte välter, faller eller gör okontrollerade rörelser under transport, montering, demontering och varje annan åtgärd som rör maskinen.*

*Om formen på själva maskinen eller den avsedda installationen inte erbjuder tillräcklig stabilitet, skall lämpliga förankringsanordningar finnas och beskrivas i bruksanvisningen.*

#### **§ 206 Stabilitet**

Enligt första stycket i punkt 1.3.1 måste tillverkaren säkerställa stabiliteten hos maskinen och dess komponenter och tillbehör under de olika faserna i maskinens förutsebara liv – se § 173: kommentarer till punkt 1.1.2 a).

Faktorer, som måste beaktas, är exempelvis maskinens och maskinfundamentets form, egenskaperna hos ytan eller strukturen som maskinen ska användas, monteras eller installeras på, viktfordelningen, dynamiska effekter på grund av maskinens eller maskindelarnas rörelser eller rörelser hos element, som bearbetas eller hålls av maskinen, effekter av vibrationer eller yttre krafter såsom vindtryck och väderleksförhållanden såsom snö och isbildning.

Om maskinens stabilitet beror på användningsförhållanden som exempelvis lutning, terräng eller lastning, måste tillverkarens bruksanvisning specificera de förhållanden i



vilka maskinen uppfyller stabilitetskravet – se § 264 och § 269: kommentarer till punkterna 1.7.4.2 i) och o).

Andra stycket i punkt 1.3.1 gäller fall där det krävs särskilda åtgärder med tanke på maskinens stabilitet när den används eller installeras. I sådana fall måste nödvändiga förankringsåtgärder ingå i maskinens konstruktion och tillverkning och de åtgärder som användaren eller installatören ska vidta måste anges i tillverkarens bruksanvisning – se § 264: kommentarer till punkt 1.7.4.2 i), och § 269: kommentarer till punkt 1.7.4.2 o).

Observera att det utöver de allmänna kraven på stabilitet enligt punkt 1.3.1 finns

- tilläggskrav rörande stabiliteten hos bärbara maskiner i punkt 2.2.1,
- tilläggskrav rörande stabiliteten hos mobila maskiner i punkterna 3.4.1 och 3.4.3,
- tilläggskrav rörande stabiliteten hos maskiner avsedda för lyft i punkterna 4.1.2.1 och 4.2.2,
- tilläggskrav rörande stabiliteten hos motordrivna takstöd för arbete under jord i punkt 5.1,
- tilläggskrav rörande stabiliteten hos maskiner för lyft av personer i punkt 6.1.2,

### **1.3.2 Risk för brott under drift**

*De olika delarna i en maskin och dess förbindningar skall tåla den påfrestning de utsätts för när de används.*

*De ingående materialens hållfasthet skall vara tillräcklig med hänsyn till förhållandena på den plats där de används i enlighet med tillverkarens eller dennes befullmäktigade representants avsikter, i synnerhet beträffande utmattning, åldring, korrosion och nötning.*

*I bruksanvisningen skall det anges vilken typ av underhåll och kontroll som krävs av säkerhetsskäl samt hur ofta detta skall utföras. Det skall i förekommande fall anges vilka delar som är utsatta för slitage och vilka kriterierna för utbyte är.*

*När risk för brott eller sönderfall kvarstår trots de åtgärder som vidtagits, skall de berörda delarna vara monterade, belägna och/eller skyddade på ett sådant sätt att brottstycken inte sprids, så att riskfyllda situationer förhindras.*

*Såväl styva som böjliga rör som leder vätskor eller gaser, i synnerhet under högt tryck, skall tåla förutsedda inre och yttre påfrestningar. De skall vara ordentligt fästade och/eller skyddade, så att eventuella brott inte ger upphov till risker.*

*När det material som skall bearbetas matas fram till verktyget automatiskt, skall följande villkor vara uppfyllda för att risker för personer skall kunna undvikas:*

- *När arbetsstycket kommer i kontakt med verktyget, skall detta ha uppnått normala driftförhållanden.*
- *När verktyget startar och/eller stannar (avsiktligt eller oavsiktligt), skall matningsrörelsen och verktygets rörelse vara samordnade.*



## **§ 207 Brott under drift**

Risikällor förknippade med brott under drift kan exempelvis bero på att maskinen eller delar av den kollapsar eller om delar av maskinen rör sig okontrollerat eller slungas ut till följd av fel på komponenter eller maskindelar. Syftet med de två första styckena i punkt 1.3.2 är att förebygga brott på maskinens delar under drift genom rätt val av material och lämplig konstruktion och tillverkning av komponenter och sammansättningar så att de klarar påfrestningarna under drift. I vissa fall finns det harmoniserade standarder med specifikationer för material, konstruktion, tillverkning och testning av kritiska delar. I andra fall måste kraven uppfyllas med hjälp av säkra tekniska principer och metoder.

I andra stycket i punkt 1.3.2 betonas vikten av att beakta de förhållanden där maskinen är avsedd att användas under de olika faserna i livscykeln – se § 173: kommentarer till punkt 1.1.2 a). Vissa användningsförhållanden kan påverka hållfastheten hos material och sammansättningar, som t.ex. extrem hetta eller kyla, korrosiva atmosfärer, fukt eller strålning. För roterande verktyg kan överhastighet öka risken för brott och måste därför förhindras. De förutsättningar och begränsningar i fråga om användningsförhållanden, som maskinen är konstruerad för, måste anges i tillverkarens bruksanvisning – se § 263: kommentarer till punkt 1.7.4.2 g).

Om utmattning är en signifikant faktor måste tillverkaren, med hänsyn till maskinens förväntade livslängd och typen av funktioner som maskinen förväntas utföra, beakta antalet driftcykler som den berörda komponenten eller sammansättningen kommer att utsättas för under sitt liv.

I tredje stycket i punkt 1.3.2 beaktas det faktum att vissa maskindelar som utsätts för nötning, som kan leda till brott, måste kontrolleras regelbundet av användaren och repareras eller ersätts vid behov. Tillverkaren måste i bruksanvisningen ange vilken typ av kontroller som måste utföras på sådana delar (exempelvis visuella kontroller, funktionskontroller eller testningar), hur ofta de ska utföras (exempelvis i termer av antalet driftcykler eller tiden i drift) och kriterierna för reparation eller ersättning av berörda delar – se § 272: kommentarer till punkt 1.7.4.2 r).

I fjärde stycket i punkt 1.3.2 behandlas fall där det trots lämpliga material och sammansättningar finns en kvarvarande risk för brott eller sönderfall. I sådana fall måste nödvändiga åtgärder vidtas för att se till att brottstycken inte kan nå personer. För detta kan man montera och placera delar, som kan riskera att brytas sönder, så att brottstycken hålls kvar av andra delar av maskinen, exempelvis ramen, eller förse maskinen med lämpliga skydd. Om brottstycken ska hållas kvar av funktionella maskindelar eller skydd måste de vara tillräckligt starka för att stå emot kraften från brottstycken som slungas i väg – se § 169: kommentarer till punkt 1.1.1 f), och § 216: kommentarer till punkt 1.4.1.

I femte stycket i punkt 1.3.2 behandlas de särskilda risker som är förknippade med vätskefyllda rör och slangar, särskilt om de utsätts för högt tryck, såsom i fluidtekniska drivsystem. Sådana rör och slangar måste konstrueras och tillverkas så att de klarar de inre tryck och andra belastningar som de kan utsättas för. Med hänsyn till kvarstående risk för brott måste de också placeras eller avskärmas så att eventuell utsprutande vätska inte utgör risk för personer, samt fästas på ett adekvat sätt så att det inte kan uppstå en pisksnärteffekt.

Observera att det kan finnas rör eller slangar som på grund av tryckrisken omfattas av direktivet om tryckutrustning 97/23/EG – se § 91: kommentarer till artikel 3.

Allmänna specifikationer för hydrauliska och pneumatiska rör och slangar anges i standarderna EN 982 and EN 983<sup>124</sup>.

Sista stycket i punkt 1.3.2 behandlar de särskilda riskerna med maskiner där man använder verktyg som är konstruerade att fungera säkert inom ett visst hastighetsintervall och där kontakt mellan det arbetsmaterialet och verktyget vid lägre eller högre hastigheter kan leda till att verktyget eller materialet går sönder. Arbetsstycket får då inte komma i kontakt med verktyget förrän det nått upp till normala driftförhållanden. Av samma orsak måste verktygets hastighet samordnas automatiskt med matningsrörelsen varje gång verktyget startar eller stannar.

Observera att det utöver de allmänna kraven förknippade med risk för brott under drift enligt punkt 1.3.2 finns

- Tilläggskrav, rörande den mekaniska hållfastheten hos maskiner avsedda för lyft, i punkterna 4.1.2.3, 4.1.2.4 och 4.1.2.5,
- Tilläggskrav, rörande den mekaniska hållfastheten hos maskiner för lyft av personer, i punkt 6.1.1.

### ***1.3.3 Risker orsakade av fallande eller utkastade föremål***

*Åtgärder skall vidtas för att förhindra att fallande eller utkastade föremål ger upphov till risker.*

### **§ 208 Fallande eller utslungade föremål**

Kraven i punkt 1.3.3 gäller riskerna för skada på grund av fallande eller utslungade föremål såsom arbetsstycken eller brottstycken av dem, verktyg eller brottstycken av dem, avfall, flisor, splitter, slipspån osv.. Maskiner ska alltid om det är möjligt konstrueras och tillverkas så att föremål förhindras att falla eller slungas ut mot personer. I annat fall måste nödvändiga skyddsåtgärder vidtas. Skyddsåtgärder kan vara montering av skydd, som förhindrar att utslungade föremål når personer eller genom skyddande konstruktioner på manöverplatserna – se § 182: kommentarer till punkt 1.1.7. Om det finns risk för att sådana skyddsåtgärder inte är tillräckligt effektiva måste maskintillverkaren ange i bruksanvisningen att lämplig personlig skyddsutrustning måste användas, t.ex. ögonskydd – se § 267: kommentarer till punkt 1.7.4.2 m).

Observera att det utöver de allmänna kraven förknippade med risker för fallande eller utslungade föremål enligt punkt 1.3.3 finns

- tilläggskrav rörande splitterskydd för bultpistoler och andra bärbara slagmaskiner i punkt 2.2.2.1,

<sup>124</sup> EN 982:1996+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Säkerhetskrav för fluidsistem och deras komponenter – Hydraulik.

EN 983:1996+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Säkerhetskrav för fluidsistem och deras komponenter – Pneumatik.

- tilläggskrav förknippade med risk för utslungade arbetsstycken eller delar av dem för maskiner för bearbetning av trä och material med liknande fysiska egenskaper i punkt 2.3 b),
- tilläggskrav förknippade med skydd mot fallande föremål från mobila maskiner i punkt 3.4.4,
- tilläggskrav förknippade med risken för fallande last från lyftande maskiner i punkt 4.1.2.6,
- tilläggskrav förknippade med risker för att lasten faller från lastbäraren hos lyftande maskiner, som betjänar fasta stannplan, i punkt 4.1.2.8.4,
- tilläggskrav förknippade med risken för föremål som faller på lastbäraren hos maskiner för lyft av personer i punkt 6.3.3.

### ***1.3.4 Risker i samband med ytor, kanter eller vinklar***

*Så långt det är möjligt med hänsyn till funktionen, skall maskinens tillgängliga delar vara fria från vassa kanter, skarpa vinklar och ojämna ytor som kan orsaka skada.*

#### **§ 209 Vassa kanter, skarpa vinklar och ojämna ytor**

Kravet i punkt 1.3.4 gäller risken för skrapsår, skärsår och krossår till följd av kontakt med vassa kanter, skarpa vinklar och ojämna ytor.

Faktorer som måste beaktas vid bedömningen av denna risk är bl.a.

- delarnas tillgänglighet,
- delarnas placering i förhållande till manöverplatser, manöverdon och underhållspunkter,
- vilka delar av kroppen som kan tänkas komma i kontakt med de farliga delarna,
- vilken typ av handlande som kan leda till kontakt såsom tillträde, upprätthållande av balansen, observation, steg bakåt osv.

Särskild uppmärksamhet bör ägnas åt kanterna på öppningsbara skydd.

Allmän vägledning om reduceringen av risker förknippade med vassa kanter och skarpa vinklar samt skrovliga ytor finns i standarden EN ISO 12100-2<sup>125</sup>. Minsta tillåtna radie för åtkomliga kanter anges i vissa standarder typ C.

<sup>125</sup> EN ISO 12100-2:2003+A1:2009 – Maskinsäkerhet – grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper – Del 2: Tekniska principer (ISO 12100--2:2003) – klausul 4.2.1.

### **1.3.5 Risker med kombinerade maskiner**

*När maskinen är avsedd att utföra flera olika operationer och arbetsstycket avlägsnas manuellt mellan de olika operationerna (kombinerad maskin), skall den vara konstruerad och tillverkad så att de ingående delarna kan användas var för sig, utan att övriga delar utgör en risk för utsatta personer.*

*Det skall därför vara möjligt att starta och stoppa eventuella oskyddade delar var för sig.*

## **§ 210 Kombinerade maskiner**

Kravet i punkt 1.3.5 gäller kombinerade maskiner exempelvis för bearbetning av trä. Enligt det första stycket måste tillverkaren se till att varje del i den maskin som konstruerats för att utföra de olika operationerna eller funktionerna, kan användas separat, utan att det uppstår risker från de övriga delarna.

För delar, som inte är tillräckligt skyddade, kompletterar det andra stycket i punkt 1.3.5 kraven i punkterna 1.2.3, 1.2.4.1 och 1.2.4.2.

### **1.3.6 Risker i samband med variationer i funktionssätt**

*Om maskinen utför arbete under olika användningsförhållanden, skall den vara konstruerad och tillverkad så att förhållandena kan väljas och ställas in på ett säkert och tillförlitligt sätt.*

## **§ 211 Variationer i funktionssätt**

Kravet i punkt 1.3.6 gäller maskiner, som kan användas under olika användningsförhållanden, exempelvis med olika slags verktyg, med olika hastigheter eller matningshastigheter, med olika material eller under olika miljöförhållanden. När så är fallet måste operatörerna vara väl insatta i hur man väljer önskat funktionssätt, och vid behov måste relevanta skyddsåtgärder aktiveras. Om ofrivilligt eller oavsiktligt val kan leda till riskfyllda situationer måste manöverdonen vara konstruerade så att detta förhindras – se § 124: kommentarer till punkt 1.2.5.

### **1.3.7 Risker i samband med rörliga delar**

*En maskins rörliga delar skall vara konstruerade och tillverkade så att risk för kontakt som kan leda till olyckor förhindras eller, i de fall då risker ändå finns, vara försedda med skydd eller skyddsanordningar.*

*Alla nödvändiga åtgärder skall vidtas för att förhindra oavsiktlig blockering av rörliga delar som ingår i arbetet. I fall då det finns risk för blockering trots att åtgärder vidtagits för att förebygga detta, bör i förekommande fall tillverkaren tillhandahålla nödvändiga särskilda skyddsanordningar och verktyg, för att möjliggöra att blockeringen säkert kan hävas.*

*Bruksanvisningen och om möjligt en skylt på maskinen skall ange de särskilda skyddsanordningarna och hur dessa skall användas.*

## § 212 Rörliga delar

Första stycket i punkt 1.3.7 behandlar en av de primära orsakerna till olyckor med maskiner. Kontakt med maskiners rörliga delar kan resultera i stötskador, skrubbsår, skärsår eller avhugning, klippning, sticksår eller punktering, krossning, intrassling och indragning eller infångning.

Flera olika åtgärder kan vidtas för att eliminera eller minska riskerna vid kontakt med rörliga delar utan att det behövs skydd eller skyddsanordningar.

I vissa fall kan riskerna undvikas eller minskas genom att de rörliga delarna konstrueras på lämpligt sätt, exempelvis genom att minska den påverkande kraften så att delarna inte utgör mekanisk risk eller genom att begränsa de rörliga delarnas massa och/eller hastighet och därmed deras kinetiska energi.

Rörliga delar kan vara placerade så att de normalt inte är åtkomliga för personer, exempelvis innanför maskinens stomme, på tillräcklig höjd eller på tillräckligt avstånd från skyddande strukturer för att säkerställa att de inte kan nås.

Måtten för skyddsavstånd finns i standarden EN ISO 13857<sup>126</sup>.

Det kan finnas minimiavstånd mellan rörliga och fasta delar eller andra rörliga delar för att förebygga risken för krossning, skärning eller indragning.

Måtten för de nödvändiga avstånd, som krävs för att undvika risker för krossning, finns i standarden EN 349<sup>127</sup>.

Om det inte är möjligt att undvika risker med rörliga delar genom att konstruera delarna på ett visst sätt eller genom minimiavstånd eller skyddsavstånd, måste åtkomsten till delarna hindras genom skydd eller skyddsanordningar.

Andra och tredje styckena i punkt 1.3.7 behandlar problemet med blockeringen av rörliga delar som används i arbetet. Även om en blockering i sig inte skapar en farlig situation, måste operatören ändå kanske behöva ingripa snabbt för att undvika skada och produktionsförluster, därmed ökar sannolikheten för farliga situationer. Maskinerna måste därför, så långt det är möjligt, konstrueras så att blockeringar inte kan uppstå och, om de inte helt kan undvikas, måste det finnas medel så att den går att häva på ett säkert sätt, helst utan att skydd behöver tas bort. De hjälpmedel som kan användas för att häva en blockering måste identifieras med en skylt på relevant del av maskinen och i tillverkarens bruksanvisning måste det beskrivas hur en blockering kan hävas – se § 271: kommentarer till punkt 1.7.4.2 g). Om det krävs specialutrustning för det ändamålet måste den levereras tillsammans med maskinen – se § 117: kommentarer till punkt 1.1.2 e).

---

<sup>126</sup> EN ISO 13857:2008 – Maskinsäkerhet – Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i riskområden (ISO 13857:2008).

<sup>127</sup> EN 349:1993+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Minimiutrymmen för att undvika att kroppsdelar krossas.

### **1.3.8 Val av skyddsåtgärd mot risker som orsakas av rörliga delar**

*Skydd eller skyddsanordningar som konstruerats för att skydda mot de riskällor som kan förorsakas av rörliga delar skall väljas med hänsyn till riskens karaktär. Följande riktlinjer skall tillämpas som hjälp vid valet.*

#### **1.3.8.1 Rörliga kraftöverföringsdelar**

*Skydd som är avsedda att skydda personer mot risker som orsakas av rörliga transmissionsdelar skall*

- vara antingen fasta enligt punkt 1.4.2.1, eller*
- vara förreglande öppningsbara skydd enligt punkt 1.4.2.2.*

*Förreglande öppningsbara skydd bör användas när det kan förutses att tillträde till delarna kommer att behövas ofta.*

### **§ 213 Rörliga kraftöverföringsdelar**

Rörliga kraftöverföringsdelar är exempelvis växlar, remmar, linor och kedjor med tillhörande brytskivor och kuggar samt kedjekransar och kraftöverföringsaxlar och deras kopplingar.

Eftersom rörliga kraftöverföringsdelar inte är direkt delaktiga i processen är det i regel möjligt att helt och hållet undvika åtkomst till dem under normal drift. Om det krävs skydd bör valet av skydd baseras på om åtkomst behövs ofta för underhåll såsom inställningar, justeringar och rengöring. Då är det bäst att montera förreglande öppningsbara skydd – se § 217: kommentarer till punkt 1.4.2.

Utöver de allmänna kraven i punkt 1.3.8.1 finns det i punkt 3.4.7 tilläggskrav för avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar som ansluter självgående maskiner eller en traktor till den drivna maskinen.

I punkt 3.4.2 anges ett undantag till det allmänna kravet i punkt 1.3.8.1, relaterat till rörliga delar i motorrummet på mobila maskiner.

### **1.3.8.2 Rörliga delar som ingår i själva användningen**

*Skydd eller skyddsanordningar som är avsedda att skydda personer mot riskkällor som orsakas av de rörliga delar som ingår i själva användningen skall*

- *vara antingen fasta enligt punkt 1.4.2.1, eller*
- *vara förreglande öppningsbara skydd enligt punkt 1.4.2.2, eller*
- *vara skyddsutrustning enligt punkt 1.4.3, eller*
- *vara en kombination av ovanstående.*

*Om vissa rörliga delar som ingår i själva användningen inte kan göras helt oåtkomliga under drift på grund av att vissa operationer kräver operatörens ingrepp, skall dessa delar förses med*

- *fasta skydd eller förreglande öppningsbara skydd som förhindrar tillträde till de delar som inte ingår i själva användningen, och*
- *inställbara skydd enligt 1.4.2.3, vilka begränsar tillträdet till de komponenter av de rörliga delarna till vilka tillträde är nödvändigt.*

### **§ 214 Rörliga delar som ingår i själva användningen**

I punkt 1.3.8.2 beskrivs den typ av skydd eller skyddsanordningar som ska användas för att hindra åtkomst till rörliga delar som ingår i själva användningen. Nödvändiga skydd eller skyddsanordningar ska alltid, när det är möjligt, monteras så att åtkomst hindras helt under de riskfyllda rörelserna.

Valet mellan fasta skydd, förreglande öppningsbara skydd, skyddsanordningar eller en kombination av dessa beror på riskbedömningen, hur ofta åtkomst krävs och ergonomiska aspekter såsom den ansträngning det innebär att upprepat öppna och stänga ett öppningsbart skydd – se § 217: kommentarer till punkt 1.4.2.

Skyddsanordningarna ger eventuellt inte tillräckligt skydd om det finns andra risker förknippade med utslungade föremål, extrema temperaturer eller strålning – se § 221: kommentarer till punkt 1.4.3.

Andra stycket i punkt 1.3.8.2 behandlar fall där åtkomst till ett riskfyllt område inte kan hindras helt, t.ex. maskiner där materialet eller arbetsstycket matas in manuellt. I sådana fall krävs en kombination av fasta eller förreglande öppningsbara skydd för de sektioner med rörliga delar, som inte behöver nås under normal drift, och inställbara skydd för de rörliga delar, som måste kunna nås – se § 220: kommentarer till punkt 1.4.2.3.

Observera att förteckningen i bilaga IV innehåller flera maskinkategorier med manuell inläggning eller borttagning av material eller arbetsstycken – se § 129 och § 130: kommentarer till artikel 12.3 och 12.4, och § 388: kommentarer till bilaga IV.



### **1.3.9 Risk för okontrollerade rörelser**

*När en del av en maskin har stoppats, skall varje rörelse från stoppläget av något annat skäl än påverkan på manöverdonen förhindras eller vara av sådant slag att det inte utgör någon riskkälla.*

#### **§ 215 Okontrollerade rörelser**

Kravet i punkt 1.3.9 kompletterar kravet i punkt 1.2.4 rörande stopp. Om det finns en risk för att maskinens rörliga delar rör sig okontrollerat efter att de har stoppats, måste nödvändiga bromssystem, låsningsanordningar eller system för övervakning av stoppläget monteras så att okontrollerade rörelser förebyggs eller begränsas så att de inte skapar en risk – se § 201: kommentarer till punkt 1.2.4.2.

Observera att det utöver de allmänna kraven i punkt 1.3.9 finns tilläggskrav rörande mobila maskiners okontrollerade rörelser i punkt 3.4.1. Tilläggskrav rörande risken för lyftande maskiners okontrollerade rörelser finns i punkt 4.1.2.6.

## **1.4 KRAV PÅ EGENSKAPER HOS SKYDD OCH SKYDDSANORDNINGAR**

### **1.4.1 Allmänna krav**

*Skydd och skyddsanordningar skall*

- vara robust tillverkade,*
- sitta stadigt på plats,*
- inte ge upphov till någon ytterligare riskkälla,*
- inte lätt kunna kringgås eller sättas ur funktion,*
- placeras på tillräckligt avstånd från riskområdet,*
- i minsta möjliga mån begränsa överblicken över produktionsprocessen, och*
- möjliggöra att nödvändiga arbeten för installation och/eller utbyte av verktyg samt för underhåll kan utföras, genom att begränsa tillträde till det område där arbetet skall utföras, om möjligt utan att skyddet måste avlägsnas eller skyddsanordningen sättas ur funktion.*

*Dessutom skall skydd om möjligt skydda mot att material eller föremål kastas ut eller faller samt mot utsläpp som alstras av maskinen.*

#### **§ 216 Allmänna krav på skydd och skyddsanordningar**

I punkt 1.4.1 anges allmänna krav på skydd och skyddsanordningar. Specifika krav för de tre huvudsakliga typerna av skydd och skyddsanordningar anges i punkterna 1.4.2.1, 1.4.2.2, 1.4.2.3 och 1.4.3.

Enligt punkt 1.4.1 första strecksatsen ska skydd och skyddsanordningar ha tillräcklig mekanisk hållfasthet med hänsyn till såväl de riskkällor de ska skydda mot som de avsedda användningsförhållandena. När det krävs särskild hög hållfasthet, i synnerhet när det gäller skydd vilka är avsedda som skydd mot fallande eller

utslungade föremål, specificeras i tillämpliga harmoniserade standarder, konstruktionskriterier och, när det är nödvändigt, vilka tester, som ska genomföras.

Enligt punkt 1.4.1, andra strecksatsen, ska skydd och skyddsanordningar sitta stadigt på plats. Detta är särskilt viktigt när säkerheten är beroende av avståndet mellan skyddet och den riskfyllda delen av maskinen.

Enligt punkt 1.4.1, tredje strecksatsen, ska skydd eller skyddsanordningar inte ge upphov till någon tillkommande riskkälla. Exempelvis får inte ett rörligt skydd ge upphov till risk för kläm- eller skärskador vid öppning och stängning. När det behövs, för att undvika onödigt eller upprepad ansträngning, ska öppnings- och stängningsanordningarna för öppningsbara skydd vara motordrivna eller assisterade av exempelvis fjädrar eller hydrauliska eller pneumatiska cylindrar.

I punkt 1.4.1, fjärde strecksatsen, krävs att skydd och skyddsanordningar inte lätt ska kunna kringgås eller sättas ur funktion. Detta krav är särskilt relevant för förreglande anordningar på öppningsbara skydd och skyddsanordningar.

Enligt punkt 1.4.1 femte strecksatsen ska skydd och skyddsanordningar vara placerade på lämpligt avstånd från riskområdet.

Lämpliga avstånd för skyddsanordningar anges i standard EN 999<sup>128</sup>. För skydd med öppningar anges skyddsavstånd med beaktande av öppningarnas mått och form i standarden EN ISO 13857<sup>129</sup>.

Genom att placera inställnings-, justerings- och underhållspunkter utanför riskområdena kan man undvika att behöva ta bort skydd vid rutinmässiga underhållsuppgifter – se § 239: kommentarer till punkt 1.6.1.

Sjätte strecksatsen i punkt 1.4.1 kräver att skydd och skyddsanordningar vara konstruerade och tillverkade så att de i minsta möjliga mån utgör hinder genom att de begränsar operatörernas överblick över produktionsprocessen. Om denna aspekt inte beaktas ökar risken för att skydd och skyddsanordningar kringgås eller tas bort av operatörerna. Produktionsprocessen kan göras mer överblickbar exempelvis genom att man anbringar genomsiktliga skydd, eller, om det inte finns risk för utslungade föremål eller utsläpp, genom att man använder skydd med öppningar eller skyddsanordningar – se § 221: kommentarer till punkt 1.4.3.

Enligt sjunde strecksatsen i punkt 1.4.1 ska skydd och skyddsanordningar vara konstruerade och tillverkade med hänsyn till behovet av tillträde till riskområden såväl under den normala driften av maskinen som för underhållsarbeten. Skydden och skyddsanordningarna måste begränsa tillträdet till det område där arbetet ska utföras. Genom att placera inställnings-, justerings- och underhållspunkter utanför riskområdet kan man undvika behovet att ta bort skydd vid rutinuppgifter – se § 239: kommentarer till punkt 1.6.1.

I punkt 1.4.1 andra stycket understryks att skydd ofta kan erbjuda skydd mot flera riskkällor samtidigt och därför måste konstrueras och tillverkas med beaktande av detta – se § 169: kommentarer till punkt 1.1.1 f).

<sup>128</sup> EN 999:1998+A1:2008 – *Maskinsäkerhet – Placering av skyddsanordningar med beaktande av hastigheter med vilka kroppsdelar närmar sig riskområdet.*

<sup>129</sup> EN ISO 13857:2008 – *Maskinsäkerhet – Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i riskområden (ISO 13857:2008).*

Skydd och skyddsanordningar som är avsedda att skydda mot rörliga delar som ingår i själva användningen av maskinen utgör säkerhetskomponenter när de släpps ut på marknaden separat – se § 42: kommentarer till artikel 2 c), och § 389: kommentarer till bilaga V.

### **1.4.2**      *Speciella krav för skydd*

#### **§ 217** *Speciella krav för skydd*

De krav som anges i punkt 1.4.2 gäller sådana skydd som definieras i punkt 1.1.1, det vill säga delar av maskinen som särskilt används för att ge skydd genom ett fysiskt hinder – se § 169: kommentarer till punkt 1.1.1 f).

Maskindirektivet skiljer mellan tre olika huvudtyper av skydd: fasta skydd, förreglande öppningsbara skydd och inställbara skydd som begränsar åtkomlighet. Fasta skydd ska i regel användas när det område, som ska skyddas, inte behöver tillträdas eller bara sällan behöver tillträdas. Om tillträde till det skyddade området ofta behövs ska förreglande öppningsbara skydd vara monterade. Inställbara skydd som begränsar åtkomligheten kan monteras för att skydda de delar av maskinen som ingår i processen och till vilka tillträde inte helt kan förhindras vid användningen. Beträffande val av skydd mot risker i samband med rörliga delar – se § 213 och § 214: kommentarer till punkterna 1.3.8.1 och 1.3.8.2.

Kriterier för val av skydd med hänsyn till hur ofta tillträde krävs och för konstruktion av skydd finns i standarden EN 953<sup>130</sup>.

#### **1.4.2.1**      *Fasta skydd*

*Fasta skydd skall vara fästade så att de inte kan öppnas eller avlägsnas utan verktyg.*

*Fästanordningarna skall förbli kvar på skydden eller på maskinen när skydden demonterats.*

*Om möjligt skall skydden inte kunna förbli på plats utan att vara fästade.*

#### **§ 218** *Fasta skydd*

I punkt 1.4.2.1 anges tre krav för den första typen av skydd – fasta skydd. Kraven i punkt 1.4.2.1 kompletterar de allmänna kraven på skydd och skyddsanordningar som fastställs i punkt 1.4.1.

Om det område, som skyddas av ett fast skydd, inte behöver vara åtkomligt eller om det nödvändiga tillträdet kan göras från ett annat håll kan fasta skydd monteras permanent genom svetsning, nitning eller limning. Om å andra sidan ett fast skydd måste kunna öppnas eller avlägsnas krävs enligt första stycket i punkt 1.4.2.1 att fästanordningarna endast ska kunna öppnas eller avlägsnas med hjälp av verktyg. Syftet med detta krav är att fasta skydd bara ska kunna avlägsnas av kompetenta eller behöriga personer. Fasta skydd kan därför monteras med bultar, skruvar eller

<sup>130</sup> EN 953:1997+A1:2009 – Maskinsäkerhet – Skydd – Allmänna krav för konstruktion och tillverkning av fasta och öppningsbara skydd.

andra fästanordningar som bara kan avlägsnas med hjälp av verktyg såsom skiftnycklar eller skruvmejslar. Valet av fästanordningar och verktyg ska göras med beaktande av riskbedömningen. Fästanordningar som lätt kan lossas eller avlägsnas, som exempelvis vingmuttrar eller snabbkopplingar, får inte användas.

Enligt andra stycket i punkt 1.4.2.1 ska fästanordningarna på fasta skydd förbli kvar på skydden eller på maskinen när skydden demonterats. Syftet med detta krav är att minska risken att en eller flera fästanordningar tappas bort när skydden är borttagna exempelvis för underhåll. Detta kan leda till att skydden inte monteras tillbaka, eller inte fixeras helt eller monteras med andra och svagare fästanordningar än originaldelarna, vilket kan innebära att skyddet inte längre fyller sin skyddsfunktion tillräckligt, exempelvis om det krävs att det ska skydda mot utslungade föremål.

Tillämpningen av detta krav beror på tillverkarens bedömning av ifrågavarande risk. Kravet gäller alla fasta skydd som kan tänkas avlägsnas av användaren och där det finns risk för att fästanordningarna tappas bort. Ett exempel är fasta skydd som kan tänkas bli demonterade vid rutinmässig rengöring, inställning eller underhållsverksamhet som genomförs på driftstället. Kravet gäller inte nödvändigtvis för fasta skydd som bara avlägsnas vid exempelvis fullständig översyn av maskinen, större reparationer eller demontering för transport till annan lokal. Av samma skäl är det inte nödvändigt att tillämpa detta krav på höljen till maskiner som ska användas av konsumenter om tillverkaren i sin bruksanvisning anger att reparationer som kräver att höljet avlägsnas endast får göras av en specialiserad verkstad. I sådana fall bör fästanordningar, som inte är lätta att ta bort, användas.

Kraven i tredje stycket i punkt 1.4.2.1 syftar till att förhindra situationen där operatören är omedveten om att ett fast skydd inte har monterats korrekt eller har misslyckats med att montera tillbaka skyddet korrekt. Om möjligt ska fasta skydd automatiskt komma bort från sin position när fästanordningarna lossas.

### **1.4.2.2 Förreglande öppningsbara skydd**

*Förreglande öppningsbara skydd skall*

- *så långt möjligt förbli kvar på maskinen när de är öppna,*
- *vara konstruerade och tillverkade så att de kan ställas in endast genom avsiktlig påverkan.*

*Förreglande öppningsbara skydd skall vara försedda med en förreglingsanordning som*

- *förhindrar att riskfyllda maskinfunktioner startar till dess skydden är stängda, och*
- *ger ett stoppkommando när skyddet inte är stängt.*

*Om en operatör kan nå riskområdet innan den risk som uppkommit genom riskfyllda maskinfunktioner har upphört, skall öppningsbara skydd vara försedda med en låsanordning för skyddet förutom en förreglingsanordning som*

- *förhindrar att riskfyllda maskinfunktioner startar till dess skyddet har stängts, och*
- *håller skyddet stängt och låst till dess risken för skada från riskfyllda maskinfunktioner har upphört.*

*Förreglande öppningsbara skydd skall vara konstruerade så att avsaknad av eller fel på någon komponent förhindrar start av eller stoppar de riskfyllda maskinfunktionerna.*

### **§ 219 Förreglande öppningsbara skydd**

I punkt 1.4.2.2 anges krav på den andra typen av skydd – förreglande öppningsbara skydd. Kraven i punkt 1.4.2.2 kompletterar de allmänna kraven på skydd och skyddsanordningar som anges i punkt 1.4.1.

I de två strecksatserna i första stycket i punkt 1.4.2.2 anges krav för själva de förreglande öppningsbara skydden. Till skillnad från fasta skydd måste de förreglande öppningsbara skydden så långt möjligt förbli kvar på maskinen när de är öppna. De kan exempelvis sitta på gångjärn eller kunna skjutas på fasta glidskenor. De ska bara kunna ställas in genom avsiktlig påverkan, detta för att förhindra att exempelvis avståndet mellan skyddet och riskområdet ändras oavsiktligt i samband med öppning och stängning.

I de två strecksatserna i andra stycket i punkt 1.4.2.2 anges krav på den förreglingsanordning som måste vara monterad på alla öppningsbara skydd.

I de två strecksatserna i tredje stycket i punkt 1.4.2.2 anges krav på den låsanordning, som utöver förreglingsanordningen, måste finnas på skyddet om det finns en möjlighet att en operatör kan nå riskområdet innan den riskfyllda maskinfunktionen har upphört. Detta är ofta fallet när maskinens rörliga delar inte stannar direkt efter det att stoppkommandot har givits (lång utlöpningsstid). Det kan också gälla vid andra riskkällor, exempelvis extrema temperaturer eller utsläpp av farliga substanser.

De parametrar, som anges i standarden EN 999, kan bidra till att avgöra om ett förreglande öppningsbart skydd måste vara försett med en låsanordning<sup>131</sup>.

Sista stycket i punkt 1.4.2.2 gäller integreringen av öppningsbara skydds förreglingsanordningar och låsanordningar i maskinens styrsystem. Detta krav är en särskild tillämpning av det allmänna kravet rörande styrsystemens säkerhet och tillförlitlighet – se § 184: kommentarer till punkt 1.2.1.

Specifikationer för förreglings- och låsanordningar för skydd finns i standarden EN 1088<sup>132</sup>.

Motordrivna förreglande öppningsbara skydd, som är konstruerade för att användas som skyddsanordningar i sådana maskiner som avses i punkterna 9, 10 och 11 i bilaga IV, utgör säkerhetskomponenter när de släpps ut på marknaden separat – se § 42: kommentarer till artikel 2 c), och § 389: kommentarer till bilaga V. De finns också förtecknade i bilaga IV (punkt 20).

### ***1.4.2.3 Inställbara skydd som begränsar åtkomlighet***

*Inställbara skydd som begränsar åtkomlighet till de rörliga delar som är absolut nödvändiga för arbetet skall*

- kunna ställas in manuellt eller automatiskt, beroende på arbetets art,*
- lätt kunna ställas in utan verktyg.*

### **§ 220 Inställbara skydd som begränsar åtkomlighet**

I de två strecksatserna i punkt 1.4.2.3 anges kraven för den tredje typen av skydd – inställbara skydd som begränsar åtkomlighet. Kraven i punkt 1.4.2.3 kompletterar de allmänna kraven på skydd och skyddsanordningar som anges i punkt 1.4.1.

Inställbara skydd, som begränsar åtkomlighet, ska framför allt monteras på maskiner som matas manuellt med material eller arbetsstycken om det inte går att helt förhindra åtkomst till riskområdet runt verktygen.

För att i möjligaste mån minska risken för kontakt med de riskfyllda funktionerna är det viktigt att underlätta inställning av skyddet i förhållande till storleken på arbetsstyckena. Om detta inte innebär någon ytterligare risk kan skyddet konstrueras och tillverkas så att dess läge anpassas automatiskt till arbetsstyckets storlek. I annat fall måste operatören kunna ställa in skyddets läge snabbt och lätt utan att använda verktyg.

<sup>131</sup> EN 999:1998+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Placering av skyddsanordningar med beaktande av hastigheter med vilka kroppsdelar närmar sig riskområdet.

<sup>132</sup> EN 1088:1995+A2:2008 – Maskinsäkerhet – Förreglingsanordningar för kombinerad med skydd – Principer för konstruktion och urval.

### **1.4.3 Speciella krav för skyddsanordningar**

*Skyddsanordningar skall vara konstruerade och integrerade i styrsystemet, så att*

- rörliga delar inte kan starta när de kan nås av operatören,*
- personer inte kan nå rörliga delar när dessa är i rörelse,*
- avsaknad av eller fel på någon av komponenterna hindrar start av eller stoppar de rörliga delarna.*

*Skyddsanordningar skall endast kunna ställas in genom avsiktlig påverkan.*

## **§ 221 Skyddsanordningar**

I punkt 1.4.3 anges krav för skyddsanordningar. Kraven i punkt 1.4.3 kompletterar de allmänna kraven på skydd och skyddsanordningar som anges i punkt 1.4.1.

Kraven för skyddsanordningar liknar kraven för förreglande öppningsbara skydd, eftersom de har samma syfte, nämligen säkerställa att operatören inte kommer i kontakt med rörliga delar när de är i rörelse.

Eftersom skyddsanordningar inte utgör ett fysiskt hinder är det viktigt att notera att de inte är lämpliga när det krävs skydd mot riskkällor som t.ex. utslungade föremål, extrema temperaturer, buller, strålning eller utsläpp av farliga substanser.

- Specifikationer för tryckkännande skyddsanordningar finns i standarden EN 1760, del 1 till 3<sup>133</sup>.
- Specifikationer för tvåhandsmanöveranordningar finns i standarden EN 547<sup>134</sup>.
- Specifikationer för elektriskt avkännande skyddsanordningar finns i standarden EN 61496<sup>135</sup>.

<sup>133</sup> EN 1760-1:1997+A1:2009 – Maskinsäkerhet – Tryckkännande skyddsanordningar – Del 1: Allmänna principer för konstruktion och provning av tryckkännande mattor och golv.

EN 1760-2:2001+A1:2009 – Maskinsäkerhet – Tryckkännande skyddsanordningar – Del 2: Allmänna principer för konstruktion och provning av tryckkännande brytlistor.

EN 1760-3:2004+A1:2009 – Maskinsäkerhet – Tryckkännande skyddsanordningar – Del 3: Allmänna principer för konstruktion och provning av tryckkännande bumprar, plattor, kablar och liknande anordningar.

<sup>134</sup> EN 574:1996+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Tvåhandmanöveranordningar – Funktionella aspekter – Konstruktionsprinciper.

<sup>135</sup> EN 61496-1:2004+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Elektriskt avkännande skyddsanordningar – Del 1: Allmänna fordringar och provning (IEC 61496-1:2004 (ändrad)).



## **1.5 RISKER PÅ GRUND AV ANDRA RISKKÄLLOR**

### **1.5.1 Elektrisk matning**

*En maskin som är elektriskt matad skall vara konstruerad, tillverkad och utrustad så att alla riskkällor av elektrisk natur förebyggs eller kan förebyggas.*

*De säkerhetsmål som anges i direktiv 73/23/EEG skall gälla för maskiner. Skyldigheterna i fråga om bedömning av överensstämmelse och utsläppande på marknaden och/eller tagande i drift av maskiner med hänsyn till riskkällor förknippade med elektricitet regleras enbart av det här direktivet.*

### **§ 222 Elektricitet**

Punkt 1.5.1 behandlar risker i samband med användning av elektrisk energi. Elektrisk energi kan omvandlas till mekanisk energi med hjälp av en elektrisk motor eller användas för att exempelvis producera värme eller strålning för processen. Statisk elektricitet används också i vissa processer som t.ex. målning, separation av material och påskyndande av utfällning.

De huvudsakliga riskerna i samband med elektrisk energi är elektrisk stöt på grund av direktkontakt med strömförande delar (ofrivillig kontakt med delar som normalt är strömförande) eller indirekt kontakt (kontakt med delar som blivit strömförande genom ett fel) samt brännskador, brand eller explosioner på grund av elektriska gnistor eller överhettning av elektrisk utrustning.

Enligt första stycket i punkt 1.5.1 krävs att maskintillverkaren vidtar de åtgärder som är nödvändiga för att förebygga alla riskkällor av elektrisk natur. Detta allmänna krav gäller oavsett den elektriska matningens spänning.

Enligt andra stycket i punkt 1.5.1 ska säkerhetskraven i lågspänningsdirektivet 2006/95/EG (tidigare direktiv 73/23/EEG med ändringar) gälla för maskiner. Den andra meningen i stycket klargör att förfarandena i lågspänningsdirektivet i samband med utsläppande på marknaden och tagande i drift inte är tillämpliga på maskiner som omfattas av maskindirektivet. Det innebär att försäkran om överensstämmelse för maskiner, som omfattas av maskindirektivet, inte ska hänvisa till lågspänningsdirektivet.

Det bör noteras att vissa kategorier av elektrisk utrustning för lågspänning är uteslutna ur maskindirektivets tillämpningsområde – se § 63: kommentarer till artikel 1.2 k).

Allmänna specifikationer om konstruktion av maskiners elutrustning finns i standarden EN 60204-1<sup>136</sup> och specifikationer för maskiners elutrustning för högspänning finns i standarden EN 60204-11<sup>137</sup>. Specifikationer för elutrustning finns också i många standarder för specifika maskinkategorier.

<sup>136</sup> EN 60204-1:2006+A1:2009 – Maskinsäkerhet – Maskiners elutrustning – Del 1: Allmänna fordringar (IEC 60204-1:2005 (ändrad)).

<sup>137</sup> EN 60204-11:2000 – Maskinsäkerhet – Maskiners elutrustning – Del 11: Fordringar på utrustning för spänning över 1 000 V AC eller 1 500 V DC men inte överstigande 36 kV (IEC 60204-11:2000).

Utöver de allmänna kraven i punkt 1.5.1 anges ytterligare krav, beträffande batterier för mobila maskiner, i punkt 3.5.1.

### **1.5.2 Statisk elektricitet**

*En maskin skall vara konstruerad och tillverkad så att uppkomst av potentiellt farliga elektrostatiska laddningar förhindras eller begränsas, och/eller vara försedd med ett urladdningssystem.*

#### **§ 223 Oönskad statisk elektricitet**

I punkt 1.5.2 behandlas risker i samband med oönskad statisk elektricitet, som kan byggas upp i maskiner eller maskindelar, huvudsakligen genom friktion mellan maskindelar eller mellan maskinen och arbetsstycken, material eller vätskor som används eller produceras i maskinen. Statiska laddningar kan också byggas upp i ojordade metalldelar genom induktion i ett elektriskt fält.

När en person kommer i kontakt med eller i närheten av en laddad del kan en elektrisk urladdning gå genom kroppen till jord. Den fysiska effekten beror i huvudsak på kontaktytans storlek, mängden urladdningsenergi och strömmens amplitud och frekvens. Effekten kan vara enbart obehaglig eller smärtsam eller få livshotande konsekvenser. Överraskningseffekten kan bidra till risken för en olycka. En elektrostatisk urladdning kan också starta en brand eller utlösa en explosion – se § 227 och § 228: kommentarer till punkterna 1.5.6 och 1.5.7. Elektrostatiska urladdningar kan även skada elektroniska kretsar i styrsystem eller förhindra att de fungerar korrekt, vilket kan leda till farliga situationer.

Olika tekniker kan användas för att förhindra att oönskade elektrostatiska laddningar byggs upp. Exempelvis kan man ersätta isolerande material med avledande eller ledande material, undvika torr luft eller skapa en joniserad atmosfär i de berörda områdena. Säkra urladdningar av statisk elektricitet kan åstadkommas genom förbindning och jordning av ledande maskindelar.

### **1.5.3 Kraftförsörjning med annat än elektricitet**

*När maskiner drivs med annan kraft än elektricitet, skall maskinen vara konstruerad, tillverkad och utrustad så att alla potentiella risker i samband med dessa energilag undviks.*

#### **§ 224 Kraftförsörjning med annat än elektricitet**

Andra energikällor än elektricitet kan exempelvis vara hydraulisk, pneumatisk eller mekanisk energi eller värmeenergi. Energin kan produceras av själva maskinen exempelvis genom en elektriskt driven hydraulpump eller kompressor eller genom en förbränningsmotor. Den kan också tas från en extern källa, exempelvis en tryckluftsförsörjning eller kraftuttaget från en traktor. Mekanisk energi kan också tillhandahållas med annan utrustning, exempelvis en testbädd för fordon och som drivs av det fordon som testas. Energi kan också tas från naturliga källor som vind- eller vattenkraft. Varje typ av energi har sina specifika risker, exempelvis övertryck

och interna eller externa läckage i hydrauliska eller pneumatiska system, eller överhettning och gasutsläpp i förbränningsmotorer.

Enligt punkt 1.5.3 ska maskintillverkaren bedöma och förebygga alla potentiella risker i samband med sådana energikällor.

I standarden EN 982 anges allmänna säkerhetskrav för hydrauliska kraftsystem<sup>138</sup> och i standarden EN 983 anges allmänna säkerhetskrav för pneumatiska kraftsystem<sup>139</sup>.

Utöver de allmänna kraven i punkt 1.5.3 anges ytterligare krav, beträffande förbränningsmotorer för maskiner som är avsedda för arbete under jord, i punkt 5.5.

#### **1.5.4 Monteringsfel**

*Fel som kan begås vid montering eller återmontering av vissa delar och som kan ge upphov till risker skall undanröjas genom delarnas konstruktion och tillverkning eller, om detta inte är möjligt, genom att information anbringas på själva delarna och/eller deras höljen. Samma information skall ges på rörliga delar och/eller deras höljen, när rörelsens riktning måste vara känd för att en risk skall kunna undvikas.*

*Om det är nödvändigt skall kompletterande upplysningar om sådana risker lämnas i bruksanvisningen.*

*Om felaktiga anslutningar kan ge upphov till risker, skall oriktiga anslutningar göras omöjliga genom själva konstruktionen eller, om detta inte är möjligt, genom att information anbringas på de element som skall anslutas och i förekommande fall på anslutningsdonen.*

#### **§ 225 Monteringsfel**

Det första stycket i punkt 1.5.4 behandlar risker, som kan uppstå vid montering av delar i samband med att maskinen installeras eller vid återmontering av delar efter en flyttning av maskinen eller efter att delarna monterats ned för underhåll.

Detta krav gäller maskindelar, som kan förutsättas bli monterade eller borttagna och återmonterade av användaren eller under dennes kontroll. Korrekt montering av övriga delar ska säkerställas av tillverkarens eget produktionssystem.

Om man kan förutse att fel kan begås vid montering eller återmontering och detta kan ge upphov till en risk, måste man i möjligaste mån förebygga detta vid konstruktionen och tillverkningen av maskinen och de berörda delarna samt deras fästansordningar. Exempelvis kan den del, som ska monteras, och den del av maskinen som den ska monteras på, ges en matchande geometrisk form som gör det omöjligt att montera delen fel. Samma effekt kan uppnås genom att man använder olika fästsystem för delar som riskerar att förväxlas. Om en konstruktionslösning inte är lämplig ska de upplysningar, som är nödvändiga för att undvika misstag, finnas på maskindelarna eller deras höljen.

<sup>138</sup> EN 982:1996+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Säkerhetskrav för fluidsistem och deras komponenter – Hydraulik.

<sup>139</sup> EN 983:1996+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Säkerhetskrav för fluidsistem och deras komponenter – Pneumatik.

Den andra meningen i första stycket i punkt 1.5.4 ställer samma krav beträffande rörliga delar, exempelvis kedjor och remmar, som måste monteras för en given rörelseriktning.

Märkning för att undvika monteringsfel omfattas av kraven i punkt 1.7.1 om information och varningar på maskinen.

Enligt andra stycket i punkt 1.5.4 ska tillverkarens bruksanvisning vid behov innehålla ytterligare upplysningar om åtgärder som ska vidtas för att undvika monteringsfel, och när så är lämpligt ska bruksanvisningen också innehålla förklaringar till märkningen på de berörda delarna – se § 264: kommentarer till punkt 1.7.4.2 i).

Det tredje stycket i punkt 1.5.4 behandlar risker vid felaktiga anslutningar. De typer av anslutningar som avses kan t.ex. vara anslutningen av maskinen till energi- eller vätskeförsörjning, eller anslutning av en bogserad maskins styrsystem till en självgående maskins eller traktors styrsystem.

Tillvägagångssättet i samband denna risk är detsamma som för att förhindra monteringsfel i allmänhet. I möjligaste mån ska anslutningsfel, som kan ge upphov till en risk, undvikas genom konstruktionen av de delar som ska anslutas, exempelvis genom att man använder olika diametrar, gängor eller anslutningssystem. Märkning i form av exempelvis färgkodning är användbar men får inte användas i stället för konstruktionsåtgärder. Om konstruktionsåtgärder inte är lämpliga måste emellertid den nödvändiga informationen märkas på de delar, som ska anslutas, och i förekommande fall på anslutningsdonen.

### **1.5.5 Extrema temperaturer**

*Åtgärder skall vidtas för att undanröja varje risk för skada till följd av kontakt med eller närhet till maskindelar eller material med hög eller mycket låg temperatur.*

*Nödvändiga åtgärder skall också vidtas för att undvika eller skydda mot risken för att mycket hett eller mycket kallt material kastas ut.*

## **§ 226 Extrema temperaturer**

Kontakt med eller närhet till heta maskindelar eller hett material, som används eller produceras av maskinen, kan orsaka obehag, smärta och brännskador. Kontakt med mycket kalla delar eller material kan orsaka känslobortfall eller köldskador. Upprepad exponering för kyla kan skada nerver och blodkärl.

När så är möjligt ska risker, i samband med kontakt med eller närhet till maskindelar eller material med hög eller mycket låg temperatur och som används eller produceras av maskinen, minskas genom att man undviker att generera farliga temperaturer. Om detta inte är möjligt ska nödvändiga skyddsåtgärder vidtas för att undvika farlig kontakt med eller närhet till berörda områden, antingen genom att placera dem på tillräckligt avstånd från de områden, som normalt kan nås av personer, eller genom att montera skydd eller andra skyddande konstruktioner med den termiska isoleringsförmåga som krävs.

Det krav som anges i andra stycket i punkt 1.5.5 kompletterar kravet i punkt 1.3.3 om risken för att föremål slungas ut. Om skydd monteras för att skydda mot risken för att

mycket hett eller mycket kallt material slungas ut ska de vara konstruerade för att motstå de temperaturer det gäller – se § 216: kommentarer till punkt 1.4.1.

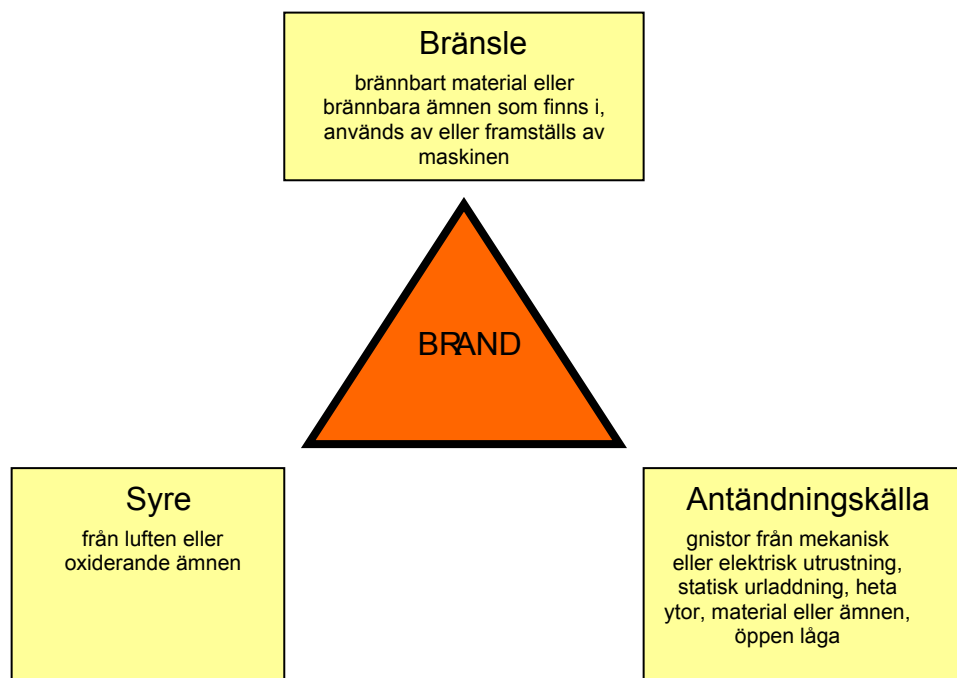
I standarden EN ISO 13732, del 1 och 3<sup>140</sup> finns riktlinjer för bedömning av risk för skador på grund av varma respektive kalla ytor. Vägledning ges också i CENELECs Guide 29<sup>141</sup>.

### 1.5.6 Brand

*En maskin skall vara konstruerad och tillverkad så att varje risk för brand eller överhettning orsakad av maskinen själv eller av gaser, vätskor, damm, ånga eller andra ämnen som maskinen frambringar eller använder undviks.*

#### § 227 Brand

Brand, som orsakas av maskiner, utgör en allvarlig risk för både personer och egendom eftersom branden kan skada eller förstöra själva maskinen och omgivande anläggningar och byggnader. Bedömning av risken för brand inkluderar identifiering och bedömning av de tre element som krävs för att en brand ska uppstå, vilka ofta presenteras i form av en triangel<sup>142</sup>:



<sup>140</sup> EN ISO 13732-1:2008 – Ergonomi för termiskt klimat – Metoder för bedömning av reaktioner hos människan vid kontakt med ytor – Del 1: Varma ytor (ISO 13732-1:2006).

EN ISO 13732-3:2008 – Ergonomi för termiskt klimat – Metoder för bedömning av reaktioner hos människan vid kontakt med ytor – Del 3: Kalla ytor (ISO 13732-3:2005).

<sup>141</sup> CLC Guide 29: 2007 – Temperatures of hot surfaces likely to be touched – Guidance document for Technical Committees and manufacturers.

<sup>142</sup> Förbränningsprocessen kan också förstärkas eller hindras genom förekomst av andra substanser (katalysatorer).

För att minska risken för brand ska en kombination av åtgärder vidtas i samband med triangelns tre element:

- Undvika eller minska inbyggnad, användning eller produktion av brännbara material eller ämnen. Sådana åtgärder kan exempelvis innebära att brandsäkra material används vid tillverkning av maskinen, att brandfarliga vätskor, damm och gaser, som används eller produceras av maskinen, innesluts på ett säkert sätt och att brandfarligt avfall bortskaffas på ett säkert sätt – se § 178: kommentarer till punkt 1.1.3.
- Förhindra överhettning av själva maskinen eller av de material eller ämnen som används eller produceras av maskinen. Om överhettning ändå kan inträffa ska det finnas anordningar som kan upptäcka den och utlösa nödvändiga korrigerande åtgärder eller generera en varning till operatören innan fara för brand uppstår.
- Undvika kontakt mellan brännbara material eller ämnen och källor till antändning som exempelvis gnistor av mekaniskt eller elektriskt ursprung eller heta ytor – se § 222 och § 223: kommentarer till punkterna 1.5.1 och 1.5.2.
- Minska koncentrationen av syre (om detta inte skapar en tillkommande risk för personer) eller undvik närvaron av oxiderande ämnen.

Om risken för brand inte kan minskas på ett fullgott sätt genom dessa åtgärder ska kompletterande skyddsåtgärder vidtas för att begränsa effekterna av en brand. Sådana åtgärder kan exempelvis omfatta skydd eller inneslutning av maskinen och montering av branddetektorer, brandlarm och/eller släckningssystem. De nödvändiga åtgärderna ska fastställas på grundval av en bedömning av brandrisken.

Allmänna specifikationer för bedömning, förebyggande och skydd mot risken för brand finns i standarden EN 13478<sup>143</sup>.

Utöver de allmänna kraven som anges i punkt 1.5.6 finns ytterligare krav beträffande risken för brand i samband med mobila maskiner i punkt 3.5.2. Ytterligare krav beträffande risken för brand i samband med maskiner som är avsedda för arbete under jord finns i punkt 5.5.

### **1.5.7 Explosioner**

*En maskin skall vara konstruerad och tillverkad så att varje explosionsrisk orsakad av maskinen själv eller av gaser, vätskor, damm, ånga eller andra ämnen som maskinen frambringar eller använder undviks.*

*När det gäller explosionsrisk på grund av användning av en maskin i en potentiellt explosiv atmosfär, skall maskinen uppfylla kraven i gemenskapens särdirektiv.*

### **§ 228 Explosioner**

Det krav, som anges i första stycket i punkt 1.5.7, gäller riskerna för explosion orsakad av driften av själva maskinen eller av material eller ämnen som maskinen använder eller frambringar.

<sup>143</sup> EN 13478:2001+A1: 2008 – Maskinsäkerhet – Förhindrande av och skydd mot brand.



Explosioner kan inträffa om vissa koncentrationer av brännbara ämnen, såsom gaser, vätskor, ångor eller damm i luften, antänds genom en tillräckligt energistark antändningskälla. En explosion innebär en mycket snabb självunderhållande spridning av en förbränningsreaktion under uppbyggnad av högt tryck. En explosion kan orsaka skador på personer och egendom genom våldsamt flamspridning, värmestrålning, tryckvågor, kringflygande splinter och farliga ämnen. De potentiella skadornas grad beror i huvudsak på kvantiteten av explosiv blandning och dess natur.

Principerna för förebyggande av explosionsrisk liknar dem för förebyggande av brandrisk. Att förebygga risken för explosion innebär en kombination av följande åtgärder:

- Undvik att samla explosiva blandningar i områden i eller omkring maskinen genom att undvika brännbara material och ämnen eller genom att konstant hålla koncentrationen av dessa ämnen i luften utanför de nedre eller övre gränserna för explosion.
- Undvik förekomsten av antändningskällor i riskområden.
- Minska koncentrationen av syre i riskområden (om detta inte skapar en tillkommande risk för personer).

Om explosionsrisken inte helt kan förebyggas ska ytterligare skyddsåtgärder vidtas för att begränsa effekterna av en explosion. Sådana åtgärder kan exempelvis vara explosionstålig konstruktion, montering av explosionsdämpande anordningar, montering av system för automatisk detektering och dämpande av explosioner eller anordningar för att förhindra spridning av flammor och tryckvågor.

Allmänna specifikationer för bedömning, förebyggande och skydd mot risken för explosion finns i standarden EN 1127-1<sup>144</sup>.

Enligt andra stycket i punkt 1.5.7 ska maskiner som är avsedda att användas i eller i samband med en potentiellt explosiv atmosfär uppfylla kraven i gemenskapens ATEX-direktiv<sup>145</sup> – se § 91: kommentarer till artikel 3. Begreppet potentiellt explosionsfarlig atmosfär förklaras i riktlinjerna för tillämpningen av ATEX-direktivet<sup>146</sup>.

Maskiner som omfattas av ATEX-direktivet omfattas av särskilda krav på märkning – se § 251: kommentarer till tredje stycket i punkt 1.7.3.

Även om ATEX-direktivet i sig inte är tillämpligt på explosionsrisker som genereras inom själva maskinen ska utrustning, som följer ATEX-direktivets krav, monteras i de områden av maskinen där det finns risk för ackumulering av en potentiellt explosionsfarlig miljö.

---

<sup>144</sup> EN 1127-1:2007 – *Explosiv atmosfär – Förhindrande av och skydd mot explosion – Del 1: Grundläggande begrepp och metodik*.

<sup>145</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 94/9/EG av den 23 mars 1994 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om utrustning och säkerhetssystem som är avsedda för användning i explosionsfarliga omgivningar – EGT L 100, 19.4.1994, s. 1.

<sup>146</sup> Riktlinjer för tillämpningen av direktiv 94/9/EG av den 23 mars 1994 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om utrustning och säkerhetssystem som är avsedda för användning i explosionsfarliga omgivningar – tredje utgåvan, juni 2009 – se punkt 3.7.1:  
[http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/documents/guidance/atex/application/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/documents/guidance/atex/application/index_en.htm)



### **1.5.8 Buller**

*En maskin skall vara konstruerad och tillverkad så att risker till följd av emission av luftburet buller minskas till lägsta möjliga nivå, med hänsyn till tekniska framsteg och tillgång till anordningar för att reducera buller, framförallt vid källan.*

*Bulleremissionsnivån kan bedömas med hänvisning till jämförbara emissionsdata för liknande maskiner.*

## **§ 229 Minskning av bulleremission**

Kravet som anges i punkt 1.5.8 gäller risker i samband med maskinoperatörers och andra personers exponering för buller som alstras av maskiner. Långvarig exponering för buller från maskiner är den huvudsakliga orsaken till yrkesrelaterade hörselskador orsakade av buller. Hälsoriskerna är ofta förrädiska eftersom hörselskador är kumulativa och obotliga, medan den berörda personen inte är medveten om skadan vid tidpunkten för exponeringen. Exponering för impulsljud med hög energi kan leda till plötsligt hörselbortfall. Exponering för buller kan också kopplas till andra hörselskador som tinnitus (upplevelse av ljud utan yttre källa). Exponering för buller från maskiner är också en faktor som bidrar till trötthet och stress och kan därmed vara bidragande till olyckor exempelvis genom störning av kommunikation – se § 181: kommentarer till punkt 1.1.6.

Det är viktigt att skilja mellan personers exponering för buller och bulleremission från maskiner. Bulleremission från maskiner, som mätts enligt definierade villkor, är en inneboende egenskap hos maskinen. Personers exponering för buller från maskiner beror på faktorer såsom maskinens installation, förhållanden vid användning av maskiner, arbetsplatsens egenskaper (exempelvis bullerdämpning, bullerspridning, bullerreflektion), bulleremission från andra källor (exempelvis från andra maskiner), personernas belägenhet i förhållande till bullerkällorna, exponeringens varaktighet och användandet av personlig skyddsutrustning (hörselskydd). Maskintillverkaren ansvarar för sin maskins bidrag till risker till följd av buller.

Arbetstagarnas exponering för buller omfattas av de nationella bestämmelser som införlivar direktiv 2003/10/EG om arbetstagares exponering för risker i samband med buller<sup>147</sup>. I det direktivet fastställs gränsvärden och insatsvärden för exponering med avseende på arbetstagarnas dagliga bullerexponeringsnivå och ljudtryckets toppvärden.

Ju lägre bulleremissionen från maskinerna är, desto lättare är det för användarna att följa de gränsvärden som anges i direktiv 2003/10/EG. Användarna har därför intresse av att välja maskiner med så lågbulleremissionsom möjligt för den prestanda som krävs<sup>148</sup> – se § 275: kommentarer till punkt 1.7.4.3.

<sup>147</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/10/EG av den 6 februari 2003 om minimikrav för arbetstagares hälsa och säkerhet vid exponering för risker som har samband med fysikaliska agens (buller) i arbetet (sjuttonde särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG) – EUT L 42, 15.2.2003, s. 38.

<sup>148</sup> Se artikel 4.6 i direktiv 2003/10/EG.

I maskindirektivet fastställs inga gränsvärden för bulleremissioner. I stället krävs att tillverkarna ska minska riskerna till följd av bulleremission till lägsta möjliga nivå med hänsyn till tekniska framsteg och tillgång till medel för att minska buller.

Utöver vad som anges i maskindirektivet omfattas vissa maskiner av de bullergränser som anges i direktiv 2000/14/EG om utrustning för utomhusbruk<sup>149</sup> – se § 92: kommentarer till artikel 3, och § 273: kommentarer till punkt 1.7.4.2 u).

För att förebygga risker till följd av bulleremission ska tillverkarna tillämpa de principer för integration av säkerheten som anges i punkt 1.1.2:

- I första hand ska åtgärder vidtas på konstruktions- och tillverkningsstadierna för att minska bulleremission vid källan.
- I andra hand ska integrerade skyddsåtgärder vidtas som kompletterar åtgärderna för bullerminskning vid källan, för att ytterligare minska bulleremissionen.
- I tredje hand ska information ges till användarna om kvarstående bulleremission så att de kan vidta nödvändiga skyddsåtgärder, exempelvis i form av åtgärder vid installation av maskinen, utformning av arbetsplatsen samt tillhandahållande och användning av personlig skyddsutrustning (hörselskydd) – se § 264, § 267 och § 273: kommentarer till punkt 1.7.4.2 j), l), m) och u).

Att minska bulleremissionen vid källan är det effektivaste sättet att minska risker till följd av buller både för den aktuella maskinens operatörer och för andra personer, som kan utsättas för buller som alstras av maskinen. För att effektivt minska bulleremissionen vid källan måste man identifiera den dominerande källan till det buller maskinen åstadkommer. Åtgärder för att dämpa de huvudsakliga bullerkällorna ska vidtas så tidigt som möjligt i konstruktionsprocessen.

Integrerade skyddsåtgärder mot bulleremission omfattar montering av ljudisolerande huvar runt maskinen eller runt de huvudsakliga ljudkällorna i maskinen. När så är lämpligt ska skydden vara konstruerade så att de ger den ljuddämpning som krävs och samtidigt skyddar mot andra riskkällor – se § 169: kommentarer till punkt 1.1.1 f), och § 216: kommentarer till punkt 1.4.1.

Man kan också konstruera inbyggnader kring arbetsstationerna eller förarplatserna (hytter eller kabiner) för att dämpa bullret såväl som att skydda mot andra riskkällor – se § 182: kommentarer till punkt 1.1.7, och § 294: kommentarer till punkt 3.2.1. Observera att sådana åtgärder inte skyddar operatörer utanför inbyggnaden och inte heller andra personer som utsätts för bullret.

Allmänna specifikationer för minskning av bulleremissioner från maskiner finns i standarden EN ISO 11688-1<sup>150</sup>.

<sup>149</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/14/EG av den 8 maj 2000 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om buller i miljön från utrustning som är avsedd att användas utomhus. EGT L 162, 3.7.2000, s. 1 – se artikel 12.

<sup>150</sup> EN ISO 11688-1:2009 – *Akustik – Rekommendationer vid konstruktion av lågbullrande maskiner – Del 1: Planering* (ISO/TR 11688-1:1995).

## § 230 Jämförbara emissionsdata

I andra stycket i punkt 1.5.8 hänvisas till ett sätt att bedöma om de åtgärder, som vidtagits för att minska riskerna till följd av buller, är adekvata, nämligen att bedöma risknivån i jämförelse med den hos liknande maskiner. Detta tillvägagångssätt är en del av det fjärde steget i riskbedömningen enligt allmän princip nr 1: utvärdering av riskerna<sup>151</sup> – se § 158: kommentarer till allmän princip nr 1 – och det är det huvudsakliga sättet att fastställa rådande teknisk utvecklingsnivå – se § 161: kommentarer till allmän princip nr 3.

Tillvägagångssättet består i att jämföra bulleremissionsnivån, som uppmätts vid maskinen, med nivåer som uppmätts vid liknande maskiner av samma slag. Liknande maskiner är maskiner som är avsedda att ha samma funktion med motsvarande prestandaegenskaper. De parametrar som beskriver prestandan specificeras normalt i bullerprovningssmetoderna för den maskinkategori det gäller. Bulleremissionen från de maskiner som ska jämföras måste mätas med samma provningsmetod.

Om jämförelsen visar att ett signifikant antal liknande maskiner med jämförbara parametrar har en lägre bulleremissionsnivå innebär det att den berörda maskinen inte motsvarar rådande teknisk utvecklingsnivå, eftersom det finns metoder tillgängliga för att minska bullernivån ytterligare och dessa bör då användas. Om jämförelsen visar att liknande maskiner har liknande eller högre bulleremissionsnivå innebär det att de bullerdämpande åtgärderna är adekvata, om det inte är uppenbart att det finns tekniska metoder för att minska bullret ytterligare. I så fall bör dessa metoder användas.

Tillämpningen av detta tillvägagångssätt bör grundas på lämpliga bullerprovningssmetoder och tillförlitliga och representativa jämförbara bulleremissionsdata. Hittills har endast en begränsad uppgiftsinsamling genomförts. Det är dock tänkt att allt fler standarder typ C ska innefatta jämförbara emissionsdata för den maskinkategori de omfattar.

En metod för jämförelse av maskiners bulleremissionsdata finns i standarden EN ISO 11689<sup>152</sup>.

### **1.5.9**      **Vibrationer**

*En maskin skall vara konstruerad och tillverkad så att risker till följd av vibrationer som orsakas av maskinen minskas till lägsta möjliga nivå, med hänsyn till tekniska framsteg och tillgång till anordningar för att reducera vibrationer, framförallt vid källan.*

*Vibrationsnivån kan bedömas med hänvisning till jämförbara data för liknande maskiner.*

<sup>151</sup> Se punkt 8.3 i standard EN ISO 14121-1:2007 – Maskinsäkerhet – Riskbedömning – Del 1: Principer.

<sup>152</sup> EN ISO 11689:1997 – Akustik – Buller från maskiner och utrustning – Tillvägagångssätt vid jämförelse av bullervärden.

## § 231 *Vibrationer*

Kraven i punkt 1.5.9 gäller risker i samband med exponering för vibrationer som genereras av maskiner. Vibrationer kan genereras genom driften av själva maskinen, exempelvis genom roterande eller svängande massor, gaspulsering eller aerodynamiska fenomen som de vilka genereras av fläktar, eller genom handhållna maskiners påverkan på hårda material. Vibrationer kan också uppstå genom samverkar mellan maskinen och omgivningen, exempelvis när mobila maskiner rör sig över ojämn mark.

Exponering för vibrationer via fötterna eller sätet till hela kroppen kan orsaka eller förvärra muskel- och skelettskador såsom ryggvärk och skador på ryggraden. Exponering för vibrationer via händer och armar kan skada blodkärl i fingrar och händer (hand-arm-vibrationssyndrom) och skador på det perifera nervsystemet, senor, muskler, ben och leder i händer och armar.

Det är viktigt att skilja mellan personers exponering för vibrationer och vibrationsemission från maskiner. Det bör noteras att arbetstagarnas exponering för vibrationer omfattas av de nationella bestämmelser som införlivar direktiv 2002/44/EG<sup>153</sup>. I det direktivet fastställs dagliga gränsvärden och insatsvärden för exponering för hand- och armvibrationer och helkroppsvibrationer.

En persons dagliga exponering för vibrationer kan inte enbart beräknas genom mätning av vibrationsemissionen från maskinen, eftersom exponeringen också beror på hur länge och på vilket sätt maskinen i fråga används. Det är dock lättare för användaren att följa de gränsvärden, som anges i direktiv 2002/44/EG, ju lägre vibrationsemissionen från maskinen är. Användarna har därför intresse av att välja maskiner med så låg vibrationsemission som möjligt för de prestanda som krävs – se § 275: kommentarer till punkt 1.7.4.3.

För att förebygga risker till följd av vibrationer ska tillverkarna tillämpa de principer för integration av säkerheten som anges i punkt 1.1.2:

- I första hand ska åtgärder vidtas på konstruktions- och tillverkningsstadierna för att minska vibrationerna vid källan, exempelvis genom att se till att maskindelarnas resonansfrekvenser inte ligger nära vibrationsexcitationsfrekvenserna, genom att välja material med goda inneboende vibrationsdämpande egenskaper vid tillverkningen av maskinerna, genom att bygga in extra massa eller genom att balansera roterande eller fram- och återgående delar.
- I andra hand måste integrerade skyddsåtgärder prioriteras. Exempelvis kan dämpande åtgärder vidtas för att förhindra överföring av vibrationer till hela kroppen eller till armar och händer. Dämpande åtgärder inbegriper montering av fjädrar av metall eller elastomer, montering av friktions-, vätske- eller gasdämpare eller montering av en kombination av fjädrar och dämpare.
- I tredje hand måste information ges till användarna om kvarstående risker för vibrationer så att de kan vidta nödvändiga skyddsåtgärder som exempelvis

---

<sup>153</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/44/EG av den 25 juni 2002 om minimikrav för arbetstagares hälsa och säkerhet vid exponering för risker som har samband med fysikaliska agens (vibration) i arbetet (sextonde särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG).

åtgärder vid installation av maskinen eller genom tillräcklig utbildning – se § 264 och § 267: kommentarer till punkt 1.7.4.2 j) och l), § 279: kommentarer till punkt 2.2.1.1, och § 325: kommentarer till punkt 3.6.3.1.

I andra stycket i punkt 1.5.9 hänvisas till ett sätt att bedöma om de åtgärder som vidtagits för att minska riskerna till följd av vibrationer är adekvata, nämligen att bedöma risknivån i jämförelse med den hos liknande maskiner. Metoden ska tillämpas under samma villkor som motsvarande krav på jämförelse av jämförbara bulleremissionsdata – se § 230: kommentarer till punkt 1.5.8.

Allmänna specifikationer för dämpning av vibrationskällor finns i standarden EN 1299<sup>154</sup>.

Utöver de allmänna kraven i punkt 1.5.9 anges ytterligare krav beträffande säten i maskiner, som vibrerar, i punkt 1.1.8.

### **1.5.10 Strålning**

*Oönskade utsläpp av strålning från maskinen skall elimineras eller minskas till nivåer som inte har några skadliga effekter på personer.*

*Alla funktionella utsläpp av joniserande strålning skall begränsas till den lägsta nivå som är tillräcklig för att maskinen skall fungera på ett riktigt sätt under installation, drift och rengöring. Om det föreligger några risker skall nödvändiga skyddsåtgärder vidtas.*

*Alla funktionella utsläpp av icke-joniserande strålning under installation, drift och rengöring skall begränsas till nivåer som inte har skadliga effekter på personer.*

### **§ 232 Joniserande och icke-joniserande strålning från maskinen**

De krav som anges i punkt 1.5.10 gäller risker på grund av utsläpp av strålning från delar av maskinen eller från material eller ämnen som används eller frambringas i maskinen. Punkt 1.5.10 gäller både joniserande och icke-joniserade strålning. Risker på grund av koherent optisk strålning (laser) behandlas i punkt 1.5.12.

Joniserande strålning omfattar radioaktiv alfa-, beta- och gammastrålning samt röntgenstrålning. Exponering för joniserande strålning orsakar cellskador och kan vara cancerframkallande.

Icke-joniserande strålning omfattar magnetisk och elektromagnetisk strålning i mikrovågs- och radiovågsfrekvensområdena och optisk strålning inom de infraröda, synliga och ultravioletta frekvensområdena. Exponering för starka magnetfält kan orsaka yrsel, illamående och fosfener (en upplevelse av ljusflimmer). Exponering för mikrovågor och radiofrekvensstrålning kan leda till värmeeffekter och störa nerv- och muskelreaktioner. Exponering för vissa nivåer av optisk strålning kan orsaka brännskador och andra skador på ögon och hud. Exponering för ultraviolett strålning kan vara cancerframkallande.

<sup>154</sup> EN 1299:1997+A1:2008 – *Vibration och stöt – Vibrationsdämpning av maskiner – Information om isolering av vibrationskällan.*

Observera att arbetstagares exponering för strålning omfattas av nationell lagstiftning som införlivar följande direktiv:

Joniserande strålning:	Direktiv 96/29/Euratom <sup>155</sup>
Elektromagnetiska fält:	Direktiv 2004/40/EG <sup>156</sup>
Artificiell optisk strålning:	Direktiv 2006/25/EG <sup>157</sup>

I dessa direktiv anges gränsvärden. Det är viktigt att skilja mellan personers exponering för strålning och utsläpp av strålning från maskinen, men ju lägre utsläppen från maskinen är desto lättare är det för användarna att följa gränsvärdena för exponering.

Det allmänna krav som fastställs i första stycket i punkt 1.5.10 är tillämpligt på oönskade utsläpp av strålning, det vill säga strålning som inte krävs för maskinens funktion. Punkten gäller både joniserande och icke-joniserade strålning. Följande åtgärder kan vidtas för att förhindra risker till följd av oönskad strålning:

- Undvik strålningsutsläpp eller minska dem till ofarliga nivåer – observera att det inte finns någon ofarlig exponeringsnivå när det gäller joniserande strålning.
- Om utsläpp inte kan elimineras helt eller minskas i tillräcklig omfattning ska skydd användas för att skydda operatören och andra personer mot strålning.
- Användarna ska informeras om kvarstående risker till följd av strålning och om behovet av att tillhandahålla och använda personlig skyddsutrustning – se § 267: kommentarer till punkt 1.7.4.2 l) och m).

Andra stycket i punkt 1.5.10 rör risker i samband med funktionella utsläpp av joniserande strålning. Observera att maskiner, som speciellt konstruerats för kärnkraftsindustrin eller för produktion eller bearbetning av radioaktiva material, inte omfattas av maskindirektivet. Dock kan maskindirektivet omfatta maskiner i vilka det ingår strålningskällor, exempelvis maskiner avsedda för mätningar, icke-förstörande provning eller förebyggande av ackumulering av statisk elektricitet – se § 50: kommentarer till artikel 1.2 c).

Sådana funktionella utsläpp av joniserande strålning måste begränsas till den lägsta nivå, som är tillräcklig för att maskinen ska fungera på ett riktigt sätt, och nödvändiga skyddsåtgärder måste vidtas för att säkerställa att operatörer och andra personer inte exponeras för strålning, vare sig under normal drift eller vid underhållsåtgärder såsom inställning och rengöring.

---

<sup>155</sup> Rådets direktiv 96/29/Euratom av den 13 maj 1996 om fastställande av grundläggande säkerhetsnormer för skydd av arbetstagarnas och allmänhetens hälsa mot de faror som uppstår till följd av joniserande strålning – EGT L 159, 29.6.1996, s. 1.

<sup>156</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/40/EG av den 29 april 2004 om minimikrav för arbetstagares hälsa och säkerhet vid exponering för risker som har samband med fysikaliska agens (elektromagnetiska fält) i arbetet (artonde särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG). Direktiv 2004/40/EG har ändrats genom direktiv 2008/46/EG som skjuter upp tidsfristen för införlivande till den 30 april 2012.

<sup>157</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/25/EG av den 5 april 2006 om minimikrav för arbetstagares hälsa och säkerhet vid exponering för risker som har samband med fysikaliska agens (artificiell optisk strålning) i arbetet (nittonde särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG).



Observera att användandet av radioaktiva källor kan kräva tillstånd och kontroll i enlighet med de nationella bestämmelser som införlivar direktiv 96/29/Euratom och direktiv 2003/122/Euratom<sup>158</sup>.

Tredje stycket i punkt 1.5.10 gäller funktionella utsläpp av icke-joniserande strålning. Eftersom exponering för låga nivåer av vissa typer av icke-joniserande strålning kan vara oskadlig krävs i tredje stycket i punkt 1.5.10 att de utsläpp av icke-joniserande strålning som personer kan exponeras för ska begränsas till en nivå som inte har skadliga effekter.

Allmänna specifikationer för bedömning och mätning av och skydd mot icke-joniserande strålning finns i standarden EN 12198, del 1 till 3<sup>159</sup>.

### **1.5.11 Yttre strålning**

*Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade så att yttre strålning inte stör driften.*

## **§ 233 Yttre strålning**

Det krav, som anges i punkt 1.5.11, gäller en aspekt av maskiners elektromagnetiska kompatibilitet, nämligen maskinens tålighet mot störningar på grund av elektromagnetisk strålning från yttre källor, som kan påverka människors hälsa och säkerhet. Särskild uppmärksamhet bör i detta avseende ägnas åt konstruktion och tillverkning av de säkerhetsrelaterade delarna av styrsystemet – se § 184: kommentarer till punkt 1.2.1.

När det rent allmänt gäller maskiners tålighet mot elektromagnetisk strålning, som kan störa maskinens funktionsförmåga, och utsläpp av elektromagnetisk strålning från maskinen, som kan störa annan utrustning, är EMC-direktivet, 2004/108/EG tillämpligt utöver maskindirektivet<sup>160</sup> – se § 92: kommentarer till artikel 3.

Enligt kravet i punkt 1.5.11 ska maskintillverkarna också förhindra att annan typ av yttre strålning, som rimligen kan förväntas vid avsedda användningsvillkor, kan störa driften. Exempelvis kan extern artificiell eller naturlig optisk strålning påverka funktionen i viss fotoelektrisk utrustning eller trådlösa fjärrkontroller.

<sup>158</sup> Rådets direktiv 2003/122/Euratom av den 22 december 2003 om kontroll av slutna radioaktiva strålkällor med hög aktivitet och herrelösa strålkällor – EUT L 346, 31.12.2003, s. 57.

<sup>159</sup> EN 12198-1:2000+A1:2008 – *Maskinsäkerhet – Bedömning och reducering av strålningsrisker förknippade med maskiner* – Del 1: Allmänna principer.  
EN 12198-2:2002+A1:2008 – *Maskinsäkerhet – Bedömning och reducering av strålningsrisker förknippade med maskiner* – Del 2: Mätmetoder.  
EN 12198-3:2002+A1:2008 – *Maskinsäkerhet – Bedömning och reducering av strålningsrisker förknippade med maskiner* – Del 3: *Reducering av strålning genom dämpning eller avskärmning.*

<sup>160</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/108/EG av den 15 december 2004 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om elektromagnetisk kompatibilitet och om upphävande av direktiv 89/336/EEG – EUT L 390, 31.12.2004, s. 24.



### **1.5.12 Laserstrålning**

*När laserutrustning används bör följande föreskrifter beaktas:*

- Laserutrustning i maskiner skall vara konstruerad och tillverkad så att strålning av en olyckshändelse förhindras.*
- Laserutrustning i en maskin skall vara skyddad så att direktstrålning, strålning framkallad av reflektion eller spridning och sekundär strålning inte skadar hälsan.*
- Optisk utrustning för observation eller inställning av laserutrustning i maskiner skall vara av sådant slag att laserstrålningen inte ger upphov till hälsorisker.*

#### **§ 234 Laserstrålning**

Laserstrålningskällor finns ofta inbyggda i maskiner, exempelvis för funktioner som mätning, databehandling eller närvarodetektering, eller i laserutrustning för bearbetning, exempelvis maskiner för värmebehandling, märkning, skärning, böckning eller svetsning av ämnen eller arbetsstycken. Riskerna i samband med laser beror på strålningens våglängd och intensitet. Exponering för laserstrålning kan leda till skador på ögon eller hud, och brännskador.

Observera att arbetstagares exponering för laserstrålning omfattas av nationell lagstiftning, som införlivar direktiv 2006/25/EG om artificiell optisk strålning, där gränsvärden för exponering anges.

Enligt kravet i punkt 1.5.12 ska maskintillverkarna integrera lasergeneratorer eller laserkällor i maskiner på ett sådant sätt att strålningen bara framkallas på den plats och vid den tidpunkt detta är önskvärt. Vid behov ska lokala eller yttre skydd eller skärmar monteras på maskinen för att skydda personer mot potentiellt skadlig direkt, reflekterad, spridd eller sekundär strålning.

I regel måste tillträde till arbetsområdet runt laserutrustning förhindras under normal drift. I de fall operatörer måste observera laserutrustning, exempelvis i samband med inställning eller justering, ska tillverkaren se till att nödvändiga skyddsåtgärder är inbyggda för att förhindra hälsorisker. I enlighet med punkt 1.1.2 b) ska information om tillhandahållande och användning av personlig skyddsutrustning (ögonskydd) mot laserstrålning ges endast för de kvarstående risker som inte kan förebyggas genom integrerade skyddsåtgärder.

Tredje strecksatsen i punkt 1.5.12 innebär att optisk utrustning, som monterats för att skydda operatörerna i samband med observation eller inställning av laserutrustning (exempelvis skärmar), måste ha den maximala transmittans som krävs, med beaktande av laserstrålningens våglängdsområde och andra egenskaper, för att förebygga risk för hälsoskador.

Allmänna specifikationer för laserbearbetningsapparater finns i standarderna EN ISO 11553, del 1 och 2<sup>161</sup>.

<sup>161</sup> EN ISO 11553-1:2008 – Maskinsäkerhet – Laserbearbetningsmaskiner – Del 1: Allmänna säkerhetskrav (ISO 11553-1:2005). EN ISO 11553-2:2008 – Maskinsäkerhet –

Specifikationer för skyddsskärmar finns i standarden EN 12254<sup>162</sup>.

### **1.5.13 Utsläpp av riskfyllda material och ämnen**

*En maskin skall vara konstruerad och tillverkad så att risker för inandning, inmundigande, kontakt med hud, ögon och slemhinnor samt inträngning genom huden av riskfyllda material och ämnen som maskinen framställer kan undvikas.*

*Om en riskkälla inte kan elimineras, skall maskinen vara utrustad så att riskfyllda material och ämnen kan inneslutas, avlägsnas, spolats bort med vatten, filtreras eller behandlas med någon lika effektiv metod.*

*Om processen inte är fullt sluten i normal drift av maskinen, skall anordningar för inneslutning och/eller bortförande vara placerade så att de får maximal effekt.*

### **§ 235 Utsläpp av riskfyllda material och ämnen**

Kraven i punkt 1.5.13 gäller hälsorisker i samband med utsläpp av riskfyllda material och ämnen som maskinen framställer. Riskfyllda material och ämnen omfattar kemiska och biologiska material och substanser, som klassificeras som giftiga, skadliga, frätande, irriterande, sensibiliserande, cancerframkallande, mutagena, teratogena, patogena eller kvävande. Luftburna utsläpp av riskfyllda ämnen kommer vanligtvis in i kroppen genom inandning, men kan också tränga in genom hud och slemhinnor eller sväljas. Icke luftburna riskfyllda substanser kommer vanligtvis in i kroppen genom inmundigande eller genom kontakt med huden, ögon eller slemhinnor.

För att förebygga risker på grund av utsläpp av riskfyllda material och ämnen kan man undvika att använda sådana material och ämnen eller använda mindre farliga ämnen – se § 178: kommentarer till punkt 1.1.3. Produktionsprocessen kan också utformas för att undvika eller minska utsläpp.

Om utsläpp av riskfyllda material och ämnen inte kan undvikas eller minskas i tillräcklig grad, krävs enligt andra stycket i punkt 1.5.13, att maskinen ska vara utrustad så att riskfyllda material och ämnen kan inneslutas, avlägsnas eller spolats bort för att skydda personer mot exponering. Om de riskfyllda materialen eller ämnena är brännbara eller kan bilda en explosiv blandning tillsammans med luft, ska skyddsåtgärder vidtas för att förhindra risken för brand eller explosion under förvaring eller avlägsnande – se § 227 och § 228: kommentarer till punkterna 1.5.6 och 1.5.7.

Det tredje stycket i punkt 1.5.13 gäller de fall då processen inte är fullt sluten. I sådana fall ska anordningarna för inneslutning eller bortförande vara konstruerade och placerade så att läckor undviks. Detta kan åstadkommas genom att man håller ett undertryck i behållarna eller genom att utsugskåpor eller munstycken med tillräckligt luftflöde placeras så nära utsläppspunkten som möjligt.

Allmänna specifikationer för att förhindra risker till följd av utsläpp av riskfyllda material och ämnen finns i standarderna EN 626, del 1 och 2<sup>163</sup>.

---

Laserbearbetningsmaskiner – Del 2: Säkerhetskrav för handhållna laserbearbetningsapparater (ISO 11553-2:2007).

<sup>162</sup> EN 12254:2010 – Skyddsskärmar för laserarbetsplatser – Säkerhetskrav och provning.

#### **1.5.14 Risk för att bli instängd i en maskin**

*En maskin skall vara konstruerad, tillverkad eller utrustad med anordningar så att det förhindras att en person blir instängd i den, eller om det är omöjligt, med en anordning för att kalla på hjälp.*

#### **§ 236 Risk för att bli instängd**

Kravet i punkt 1.5.14 gäller i de fall det inte helt går att undvika att personer vistas inom en maskins slutna område. Kravet gäller också lastbärare i vissa typer av maskiner, som är avsedda för att lyfta personer, om det finns en risk att användaren kan bli instängd om lastbäraren fastnar på en viss höjd eller mellan fasta stannplan. Risken att en person blir instängd på en manöverplats på hög höjd, exempelvis vid plötslig oförmåga, bör också uppmärksammas.

Det krav som anges i punkt 1.5.14 bör beaktas i samband med kraven i punkt 1.1.7 om utgångar och nödutgångar från arbetsstationer – se § 182: kommentarer till punkt 1.1.7 – och punkterna 1.6.4 och 1.6.5 om operatörsingripanden och rengöring av inre delar.

#### **1.5.15 Risk för att halka, snubbla eller falla**

*De delar av maskinen där personer kan tänkas förflytta sig eller stå skall vara konstruerade och tillverkade så att det förhindras att personer halkar, snubblar eller faller på eller från dessa delar.*

*Där så är lämpligt skall dessa delar förses med handtag eller ledstänger som är fasta i förhållande till användaren och som gör att denne kan ha kvar stabiliteten.*

#### **§ 237 Risk för att halka, snubbla eller falla**

Kravet i första stycket i punkt 1.5.15 är tillämpligt på alla delar av en maskin där personer kan tänkas röra sig eller stå, antingen för att komma till arbetsstationer eller underhållspunkter eller för att förflytta sig från en del av maskinen till en annan – se § 240: kommentarer till punkt 1.6.2. Det är också tillämpligt på de delar av maskinen där personer kan tänkas röra sig eller stå vid användning av maskiner avsedda för att lyfta eller förflytta personer. Kravet gäller alltså maskindelar som exempelvis fotsteg, arbetsplattformar, landgångar, ramper, trappsteg, trappstegar, stegar, golv, rulltrappsteg eller bandet på rullramper.

Kravet i punkt 1.5.15 gäller bara delar av maskinen, inklusive tillträdesvägar till maskinen och som installerats i användarens lokaler – se § 240: kommentarer till punkt 1.6.2. Arbetsgivarens skyldigheter i fråga om arbetsplatsens golv anges i rådets

<sup>163</sup> EN 626-1:1994+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Reducering av hälsorisker från farliga ämnen som avges från maskiner – Del 1: Principer och specifikationer för tillverkare av maskiner.  
EN 626-2:1996+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Reducering av hälsorisker från farliga ämnen som avges från maskiner – Del 2: Metodik för kontrollmetoder.

direktiv 89/654/EEG<sup>164</sup>. Eventuella särskilda krav på det golv där maskinen ska användas eller installeras ska specificeras i tillverkarens bruksanvisning – se § 264: kommentarer till punkt 1.7.4.2 i).

För att förebygga halkrisken, ska tillverkaren se till att de ytor, på maskinen där personer kan tänkas förflytta sig eller stå, är försedda med halkskydd med beaktande av maskinens tänkta användningsförhållanden. Eftersom en ansamling av substanser som vatten, olja eller fett, jord, smuts, snö eller is tenderar att öka halkrisken, måste de ytor, där personer kan tänkas förflytta sig eller stå, i möjligaste mån vara konstruerade och belägna för att undvika närvaron av sådana substanser eller vara konstruerad så att sådana substanser inte ansamlas, eller så att de kan avledas. Ytor som ofta är fuktiga eller våta bör inte vara släta.

För att förebygga risken för snubbling är det viktigt att nivåskillnader mellan närliggande ytor undviks. Exempelvis ska nivelleringen, i lyftande maskiner med fasta stannplan och där personer har tillträde till lastbäraren, vara tillräckligt noggrann för att förhindra en nivåskillnad mellan lastbäraren och stannplanet, vilken kan utgöra en snubbelrisk. Särskild omsorg bör läggas vid utplacering och dragning av kablar och rör för att undvika att hinder, som kan utgöra en snubbelrisk, bildas.

Områden där det finns risk för fall ska vara försedda med nödvändiga staket eller skyddsräcken och fotbrädor för att förhindra fall. Om det finns en kvarstående risk för fall, ska fästpunkter vara monterade, för personlig skyddsutrustning, som ska skydda mot fall – se § 265: kommentarer till punkt 1.7.4.2 m), och § 374: kommentarer till punkt 6.3.2. Lämpliga typer av förankring bör väljas med hänsyn tagen till operatörens behov av att röra sig. I enlighet med punkt 1.1.2 b) får dock inte information om tillhandahållande och användning av personlig skyddsutrustning ersätta integrerade skyddsåtgärder mot fallrisken när sådana åtgärder är praktiskt genomförbara.

Enligt andra stycket i punkt 1.5.15 ska, när så är lämpligt, delar av maskiner där personer kan tänkas förflytta sig eller stå förses med handtag eller ledstänger som är fasta i förhållande till användaren för att denne ska kunna hålla balansen. Detta är en kompletterande åtgärd för att minska risken för att halka, snubbla eller falla och den är särskilt viktig för maskiner där användaren ska gå på en rörlig yta som rulltrappor och rullramper.

Allmänna specifikationer för att förebygga risken för att halka, snubbla eller falla finns i standardserien EN ISO 14122 – se § 240: kommentarer till punkt 1.6.2.

Utöver de generella krav, som anges i punkt 1.5.15, finns ytterligare krav i punkt 6.3.2 relaterade till risken för att falla från en lastbärare i en maskin, som är avsedd att lyfta personer i punkt 6.3.2.

### **1.5.16 Blixtnedslag**

*En maskin i behov av skydd mot effekterna av blixtnedslag under användning skall vara försedd med ett system som leder den elektriska laddningen till jord.*

<sup>164</sup> Rådets direktiv 89/654/EEG av den 30 november 1989 om minimikrav för säkerhet och hälsa på arbetsplatsen (första särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG) – Bilaga I, punkt 9.2.

## § 238 Blixtnedslag

Kravet i punkt 1.5.16 gäller i första hand maskiner som är avsedda att användas utomhus, antingen fast installerade eller för att monteras på olika arbetsplatser. Det kan också vara tillämpligt på maskiner, som är anslutna till platser utomhus genom ledande delar. Maskiner, som kan vara föremål för risker till följd av blixtnedslag, ska vara försedda med en lämplig åskledare och ett system som ansluter åskledaren till jord. Tillverkarens bruksanvisning till maskinen ska innehålla information om hur anslutningen till jord ska göras, kontrolleras och underhållas så att den förblir effektiv – se § 264 och § 272: kommentarer till punkt 1.7.4.2 i) och r).

### 1.6 UNDERHÅLL

#### 1.6.1 Underhåll av maskiner

*Inställnings- och underhållsställen skall vara placerade utanför riskområden. Det skall vara möjligt att göra justeringar, underhålla, reparera, rengöra och utföra service när maskinen är stilla.*

*Om ett eller flera av ovanstående villkor av tekniska skäl inte kan uppfyllas, skall åtgärder vidtas för att säkerställa att dessa arbeten kan utföras säkert (se punkt 1.2.5).*

*På automatiserade maskiner och där det är nödvändigt på andra maskiner skall anslutningspunkter för diagnostisk felsökningsutrustning finnas.*

*Automatiserade maskindelar som måste bytas ofta skall lätt och säkert kunna avlägsnas och bytas. Tillträdesmöjligheterna till delarna skall vara sådana att dessa uppgifter kan utföras med de nödvändiga tekniska hjälpmedlen, i enlighet med en föreskriven arbetsmetod.*

## § 239 Underhåll

I första stycket i punkt 1.6.1 anges viktiga allmänna principer för konstruktion av maskiner för att säkerställa att underhållsarbeten kan utföras säkert. Genom att inställnings- och underhållspunkter placeras utanför maskinens riskområden behöver underhållspersonal inte komma in i riskområden för att utföra sina uppgifter. De behöver heller inte ta bort fasta skydd eller öppna förreglande öppningsbara skydd för det ändamålet.

I möjligaste mån ska maskiner vara konstruerade så att underhåll kan utföras medan maskinen är stoppad. Om exempelvis verktyg måste bytas eller tas bort för rengöring ska maskinen vara konstruerad så att de kan tas bort utan att maskinen startas. Om det krävs särskild utrustning för detta ändamål ska den medfölja maskinen – se § 177: kommentarer till punkt 1.1.2 e). I vissa fall behöver det inte vara nödvändigt att stoppa hela maskinen, förutsatt att de delar, som arbetet utförs på och de delar som kan påverka operatörens säkerhet, är stoppade.

I andra stycket i punkt 1.6.1 tas hänsyn till att det inte alltid är möjligt att helt undvika att man måste beträda riskområden för underhåll och att det kan bli nödvändigt att göra vissa inställningar eller justeringar medan maskinen är igång. I sådana fall ska maskinens styrsystem omfatta ett lämpligt säkert manöversätt enligt vad som anges i punkt 1.2.5 – se § 204: kommentarer till punkt 1.2.5.

Kraven i tredje och fjärde styckena i punkt 1.6.1 syftar till att minska risker som kan uppstå på grund av operatörens ingrepp, särskilt vid automatiserade maskiner. Enligt tredje stycket i punkt 1.6.1 ska maskiner vid behov förses med anslutningspunkter för diagnostisk felsökningsutrustning. Enligt fjärde stycket ska den som konstruerar automatiserade maskiner göra det lätt och säkert att ta bort och ersätta delar som måste bytas ofta. Den säkra metoden för sådana underhållsarbeten ska tydligt anges och beskrivas i bruksanvisningen – se § 272: kommentarer till punkt 1.7.4.2 s).

### **1.6.2 Tillträde till arbetsstationer och serviceställen som används för underhåll**

*En maskin skall vara konstruerad och tillverkad så att man säkert kan nå alla områden som är nödvändiga i samband med produktion, inställning och underhåll.*

### **§ 240 Tillträde till arbetsstationer och servicepunkter**

Kravet i punkt 1.6.2 ska beaktas vid placering av arbetsstationer och underhållspunkter. Genom att placera arbetsstationer och servicepunkter i lätt tillgängliga områden, till exempel på marknivå, kan man undvika att behöva förse maskinen med särskilda tillträdesanordningar. Om särskilda tillträdesanordningar krävs ska arbetsstationer och servicepunkter, som ofta måste nås, vara placerade så att de lätt kan nås från en lämplig tillträdesanordning. Tillträdesanordningarna bör, liksom själva inställnings- och servicepunkterna, vara placerade utanför riskområdena – se § 239: kommentarer till punkt 1.6.1.

Maskintillverkaren är ansvarig att säkerställa att de nödvändiga anordningarna för säkert tillträde medföljer maskinen. Detta gäller även maskiner vars tillverkning fullbordas i användarens lokaler. I sådana fall kan tillträdesvägar som redan finns i lokalerna tas i beaktande av maskintillverkaren, vilket då bör anges i den tekniska tillverkningsdokumentationen.

Vid utformningen av tillträdesvägar till servicepunkter måste tillverkaren ta hänsyn till de verktyg och den utrustning som behövs för underhåll av maskinen.

Särskilda tillträdesvägar för exceptionellt tillträde, exempelvis för exceptionella reparationer, kan beskrivas i bruksanvisningen – se § 272: kommentarer till punkt 1.7.4.2 s).

Specifikationer för val och utformning av fasta konstruktioner för tillträde till maskiner finns i standardserien EN ISO 14122<sup>165</sup>.

<sup>165</sup> EN ISO 14122-1:2001 – Maskinsäkerhet – Fasta konstruktioner för tillträde till maskiner – Del 1: Val av fasta konstruktioner för tillträde mellan två nivåer (ISO 14122-1:2001).

EN ISO 14122-2:2001 – Maskinsäkerhet – Fasta konstruktioner för tillträde till maskiner – Del 2: Arbetsplattformar och gångbryggor (ISO 14122-2:2001).

EN ISO 14122-3:2001 – Maskinsäkerhet – Fasta konstruktioner för tillträde till maskiner – Del 3: Trappor, trappstegar och skyddsräcken (ISO 14122-3:2001).



### **1.6.3 Frånkoppling av kraftkällor**

*En maskin skall vara försedd med anordningar för frånkoppling av alla kraftkällor. Dessa frånkopplingsanordningar skall vara klart identifierade. De skall kunna låsas om återinkoppling kan medföra fara för personer. Frånkopplingsanordningen skall även kunna låsas då en operatör inte har möjlighet att kontrollera om krafttillförseln är frånkopplad från någon av de platser till vilka han/hon har tillträde.*

*När det gäller en maskin som kan anslutas till ett elnät, räcker det att man kan dra ur stickproppen, under förutsättning att operatören från någon av de platser han/hon har tillträde till kan kontrollera att stickproppen är urdragen.*

*När krafttillförseln är frånkopplad, skall det vara möjligt att på normalt vis avlasta all energi som kvarstår eller som ackumulerats i maskinens kretsar utan risk för personer.*

*Undantagna från kravet i de föregående styckena är vissa kretsar som kan förbli anslutna till sina kraftkällor, t.ex. för att hålla delar på plats, skydda information, lysa upp interiörer osv. I dessa fall skall särskilda åtgärder vidtas för att garantera operatörens säkerhet.*

#### **§ 241 Frånkoppling av kraftkällor**

Syftet med kravet i punkt 1.6.3 är att hålla maskinen i säkert tillstånd medan underhåll utförs. Operatörer, som utför underhåll medan maskinen står stilla, måste kunna koppla från maskinen från dess kraftkällor före ingreppet för att förhindra riskfyllda händelser såsom oväntad start av maskinen, oavsett om detta beror på maskinfel, på åtgärder som utförs av andra personer som kanske ignorerar underhållspersonalens närvaro, eller på underhållspersonalens egna oavsiktliga åtgärder.

Maskinen ska därför förses med anordningar för frånkoppling så att operatören på ett tillförlitligt sätt kan koppla från maskinen och isolera maskinen från alla kraftkällor, däribland elnät och källor i form av mekanisk, hydraulisk, pneumatisk eller termisk energi.

Om operatörer, som utför underhållsarbeten, inte enkelt kan kontrollera att frånkopplingsanordningarna förblir i frånkopplingsläge, ska anordningarna vara konstruerade så att de kan låsas i det läget. När det är troligt att flera operatörer kan komma att utföra underhållsarbeten samtidigt, ska frånkopplingsanordningen utformas så att var och en av operatörerna kan placera sitt eget lås på frånkopplingsanordningen under den tid han eller hon arbetar med maskinen.

Andra stycket i punkt 1.6.3 gäller främst handhållna motordrivna verktyg eller transportabla maskiner där operatören, från alla de platser som han eller hon har tillträde till, kan kontrollera om elförsörjningen är ansluten. I sådana fall räcker det att man kan dra ut stickproppen för att säkerställa att maskinen är frånkopplad från energikällan.

Enligt tredje stycket i punkt 1.6.3 ska maskiner vara utrustade med anordningar för att avlasta all kvarstående energi, som kan innebära en risk för personer. Kvarstående energi kan exempelvis vara rörelseenergi (pga. tröghet hos rörliga delar), elektrisk energi (i kondensatorer), fluider under tryck, fjädrar eller delar av maskinen som kan röra sig på grund av sin egen tyngd.



Enligt fjärde stycket i punkt 1.6.3 medges ett undantag från kraven i de tre första styckena, i de fall det är nödvändigt att vissa kretsar förblir anslutna till sina energikällor vid underhållsåtgärder för att garantera säkra arbetsförhållanden. Det kan exempelvis vara nödvändigt att upprätthålla energiförsörjningen för lagrad information, för belysning, för drift av verktyg eller för att dra ut farliga ämnen. I sådana fall ska endast de kretsar, som måste förbli anslutna, vara det och åtgärder måste vidtas för att garantera operatörens säkerhet. Exempelvis kan tillträde till de berörda kretsarna förhindras och lämpliga varningsskyltar eller varningsanordningar användas.

Tillverkarens instruktioner för säkert inställnings- och underhållarbete ska innefatta information om fränkoppling av kraftkällor, låsning av fränkopplingsanordning, avlastning av kvarstående energi och kontroll av att maskinen är i säkert läge – se § 272: kommentarer till punkt 1.7.4.2 s).

Allmänna specifikationer för metoder för fränkoppling och låsning för olika kraftkällor ges i standarden EN 1037<sup>166</sup>. För maskinen som helhet finns specifikationer för tillförlitlig fränkoppling av strömförsörjningen i standarden EN 60204-1<sup>167</sup>.

Specifika krav i fråga om fränkoppling av batterier i mobila maskiner anges i punkt 3.5.1.

#### **1.6.4 Operatörsingripanden**

*En maskin skall vara konstruerad, tillverkad och utrustad så att behovet för operatören att ingripa begränsas. Om operatörsingripanden inte kan undvikas, skall de kunna utföras enkelt och säkert.*

### **§ 242 Operatörsingripanden**

Ett effektivt sätt att minska riskerna är att konstruera och tillverka maskiner och montera anordningar och utrustning på ett sätt som gör att behovet av operatörsingripanden undviks eller begränsas. Om operatörsingripanden inte kan undvikas helt, ska maskinen vara konstruerad så att de kan utföras enkelt och säkert.

#### **1.6.5 Rengöring av inre delar**

*En maskin skall vara konstruerad och tillverkad så att det är möjligt att rengöra de inre delar som har innehållit farliga ämnen eller preparat utan att det är nödvändigt att gå in i den; Om det är omöjligt att undvika att gå in i maskinen, skall den vara konstruerad och tillverkad så att rengöring kan ske säkert.*

### **§ 243 Rengöring av inre delar**

Kravet i punkt 1.6.5 gäller vissa operatörsingripanden, som nämnts i föregående punkt, och som kan vara särskilt farliga. Att gå in i områden i maskiner, exempelvis silos, tankar, containrar eller rörledningar som har innehållit farliga ämnen eller

<sup>166</sup> EN 1037:1995+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Förhindrande av oväntad start.

<sup>167</sup> EN 60204-1:2006+A1:2009 – Maskinsäkerhet – Maskiners elutrustning – Del 1: Allmänna fordringar (IEC 60204-1:2005 (ändrad)).

preparat, kan innebära risk för förgiftning eller kvävning, såväl för de berörda operatörerna som för personer vilka försöker rädda dem.

Den allmänna regeln enligt första meningen i punkt 1.6.5 är att sådana delar måste vara konstruerade så det är lätt, att rengöra dem eller häva en blockering av dem från utsidan, utan att behöva gå in i dem. Om det inte är möjligt att undvika att gå in i maskinen ska nödvändiga skyddsåtgärder vidtas, exempelvis montering av ett lämpligt ventilationssystem, övervakning av koncentrationen av farliga ämnen eller syrebrist i luften och regler rörande övervakning och säker räddning av operatörer.

## **1.7 INFORMATION**

### **§ 244 Information till användare**

Eftersom säker användning av maskiner beror på en kombination av de åtgärder tillverkaren vidtagit vid konstruktion och tillverkning och de skyddsåtgärder, som vidtas av användaren, är tillhandahållandet av nödvändig information och instruktioner till användarna en väsentlig och integrerad del av maskinens konstruktion.

Information, varningar och instruktioner om kvarstående risker rör det tredje steget i den trestegsmetod, som anges i punkt 1.1.2 om principerna för integration av säkerheten. Det faktum att detta tredje steg är det sista i prioritetsordningen innebär att varningar och instruktioner inte får ersätta inbyggda säkerhetskonstruktioner och integrerade skyddsåtgärder när dessa är möjliga med hänsyn till rådande teknisk utvecklingsnivå – se § 174: kommentarer till punkt 1.1.2 b).

Kraven som anges i punkterna 1.7.1 till 1.7.4 gäller för maskiner i den vida bemärkelsen, det vill säga alla produkter som är förtecknade i artikel 1.1 a)–f) – se § 33: kommentarer till artikel 2. När det gäller tillämpningen av detta krav på delvis fullbordade maskiner – se § 390: kommentarer till bilaga VI.

### **1.7.1 Information och varningar på maskinen**

*Information och varningar på maskinen bör företrädesvis tillhandahållas genom lättförståeliga symboler och piktogram. Alla skriftliga eller muntliga upplysningar och varningar skall ges på det eller de officiella gemenskapsspråken som får fastställas i enlighet med fördraget av den medlemsstat där maskinen släpps ut på marknaden och/eller tas i drift och som på begäran får åtföljas av en version på något annat officiellt gemenskapsspråk som förstås av operatörerna.*

### **§ 245 Information och varningar på maskinen**

Kraven i punkt 1.7.1 gäller utformningen av den information och de varningar som utgör en del av maskinen. I den första meningen i punkt 1.7.1 rekommenderas tillverkarna att använda lättförståeliga symboler eller piktogram för detta ändamål. Väl utformade symboler och piktogram kan förstås intuitivt, och man undviker behovet av översättning av skriftlig eller muntlig information.

Den andra meningen i punkt 1.7.1 gäller när information lämnas i form av skrivna ord eller text på maskinen, på en bildskärm eller muntligt, till exempel med hjälp av

konstgjord röst. I sådana fall ska upplysningar och varningar ges på det officiella språket eller språken i den medlemsstat där maskinen släpps ut på marknaden och/eller tas i bruk.

Användaren av en maskin kan också efterfråga att tillverkaren tillhandahåller upplysningar och varningar på maskinen eller på bildskärmar tillsammans med en språkversion på något annat officiellt EU-språk som förstås av operatörerna. Det kan finnas olika skäl för detta, exempelvis följande:

- De personer som använder maskinen förstår inte det officiella språket i den berörda medlemsstaten.
- Maskinen ska användas på en arbetsplats som har ett annat arbetsspråk än den berörda medlemsstatens officiella språk.
- Maskinen ska användas i en medlemsstat och underhållas av tekniker från en annan medlemsstat.
- Fjärrdiagnostik ska utföras i en annan medlemsstat än den medlemsstat där maskinen ska användas.

Frågan, huruvida information eller varningar på maskinen ska tillhandahållas på andra EU-språk än det officiella språket i den medlemsstat där maskinen släpps ut på marknaden och/eller tas i bruk eller på något annat språk, är en fråga som måste göras upp genom avtal mellan tillverkaren och användaren när maskinen beställs.

### **§ 246 EU:s officiella språk**

De 23 officiella EU-språken används i medlemsstaterna enligt följande:

Österrike	– tyska	Lettland	– lettiska
Belgien	– holländska, franska och tyska	Litauen	– litauiska
Bulgarien	– bulgariska	Luxemburg	– franska och tyska
Cypern	– engelska och grekiska	Malta	– engelska och maltesiska
Tjeckien	– tjeckiska	Nederländerna	– holländska
Danmark	– danska	Polen	– polska
Estland	– estniska	Portugal	– portugisiska
Finland	– finska och svenska	Rumänien	– rumänska
Frankrike	– franska	Slovakien	– slovakiska
Tyskland	– tyska	Slovenien	– slovenska
Grekland	– grekiska	Spanien	– spanska
Ungern	– ungerska	Sverige	– svenska
Irland	– engelska och iriska	Storbritannien	– engelska
Italien	– italienska		

Vissa av medlemsstaterna med fler än ett officiellt språk (Belgien, Finland) godtar att endast ett av språken används i de regioner där bara det språket används. Tillverkarna bör kontrollera detta hos de berörda nationella myndigheterna. Andra medlemsstater med två officiella språk (Cypern, Malta och Irland) godtar att endast engelska används.

I övriga länder där maskindirektivet gäller i kraft av EES-avtalet, MRA-avtalet med Schweiz och tullunionen mellan EU och Turkiet, kräver nationella bestämmelser om tillämpning av maskindirektivet att det berörda landets officiella språk används enligt följande:

Island	– isländska	Schweiz	– franska, tyska och italienska
Liechtenstein	– tyska	Turkiet	– turkiska
Norge	– norska		

#### **1.7.1.1 Information och informationsanordningar**

*Den information som krävs för att styra en maskin skall vara entydig och lättbegriplig. Den får inte vara så omfattande att den överbelastar operatören.*

*Datorskärmar eller andra interaktiva kommunikationsmedel mellan operatören och maskinen skall vara lättförståeliga och användarvänliga.*

### **§ 247 Information och informationsanordningar**

Kravet i punkt 1.7.1.1 gäller all information om maskinen, som behövs för att operatörerna ska kunna styra den. Det gäller särskilt indikeringsanordningar och displayer som tillhandahålls tillsammans med manöverdon – se § 194: kommentarer till punkt 1.2.2. Sådan information omfattas av kraven i punkt 1.7.1.

Specifikationer för utformningen av information, informationsanordningar, indikatorer och avläsningsinstrument finns i standardserien EN 894<sup>168</sup> och i standardserien EN 61310<sup>169</sup>.

#### **1.7.1.2 Varningsanordningar**

*När personers hälsa och säkerhet kan äventyras genom funktionsfel hos en maskin som arbetar utan tillsyn, skall maskinen vara utrustad så att den avger lämplig ljud- eller ljussignal som varning.*

*Om en maskin är utrustad med varningsanordningar, skall dessa vara entydiga och lättfattliga. Operatören skall ständigt ha möjlighet att kontrollera att varningssignalerna fungerar.*

*Kraven i gemenskapens särdirektiv om färger och säkerhetssignaler skall uppfyllas.*

<sup>168</sup> EN 894-1:1997+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Ergonomiska krav på utformning av avläsningsinstrument (display) och manövreringsorgan – Del 1: Allmänna principer för samspelet människa–avläsningsinstrument–manövreringsorgan.

EN 894-2:1997+A1:2008 – Maskinsäkerhet – Ergonomiska krav på utformning av avläsningsinstrument (display) och manövreringsorgan – Del 2: Avläsningsinstrument (display).

<sup>169</sup> EN 61310-1:2008 – Maskinsäkerhet – Principer för indikering, märkning och manövrering – Del 1: Synliga, hörbara och förnimbara signaler (IEC 61310-1:2007).

EN 61310-2:2008 – Maskinsäkerhet – Principer för indikering, märkning och manövrering – Del 2: Märkning (IEC 61310-2:2007).

## § 248 Varningsanordningar

Punkt 1.7.1.2 handlar om riskerna för personer på grund av funktionsfel hos maskiner eller maskindelar, som är konstruerade för att vara igång utan ständig tillsyn av operatörer. Varningsanordningarna ska vara sådana att de varnar operatörer och andra personer för farliga fel så att nödvändiga åtgärder ska kunna vidtas för att skydda personer i fara. När så är lämpligt kan varningsanordningar monteras på själva maskinen eller aktiveras på avstånd.

I standarden EN 61310-1 finns specifikationer för optiska och akustiska signaler.

I sista stycket i punkt 1.7.1.2 hänvisas till direktiv 92/58/EEG<sup>170</sup> som anger minimikrav för signaler som ska användas på arbetsplatser. De nationella bestämmelserna som genomför det direktivet är därför inte direkt tillämpliga på maskintillverkarna. Enligt punkt 1.7.1.2 ska dock maskintillverkarna uppfylla de tekniska kraven i det direktivet för att varningssignaler på arbetsplatsen ska vara enhetliga.

### **1.7.2 Varning för kvarstående risker**

*Om risker kvarstår trots de inbyggda säkerhetsåtgärderna och de vidtagna kompletterande skyddsåtgärderna, skall nödvändiga varningar, bland annat varningsanordningar, finnas.*

## § 249 Varning för kvarstående risker

Kravet i punkt 1.7.2 avser kvarstående risker, det vill säga risker som inte kan elimineras eller minskas i tillräcklig omfattning genom inbyggda säkerhetsåtgärder och som inte helt kan förhindras genom kompletterande skyddsåtgärder – se § 174: kommentarer till punkt 1.1.2 b). Varningar om kvarstående risker på maskiner är ett komplement till den information om kvarstående risker som ska finnas i bruksanvisningen – se § 267: kommentarer till punkt 1.7.4.2 l). Varningar på maskinen är användbara i de fall operatören eller andra utsatta personer måste informeras om särskilda försiktighetsåtgärder, som ska vidtas med hänsyn till kvarstående risker vid användning av maskinen, till exempel heta ytor eller laserstrålning. De kan också behövas för att påminna om att personlig skyddsutrustning behöver användas.

Varningar, som anges på maskinen, ska uppfylla kraven i punkt 1.7.1. Varningar som ges genom varningsanordningar ska uppfylla kraven i punkt 1.7.1.2.

Anvisningar om utformningen av varningar och om varningarnas innehåll kan finnas i standarder typ C. Direktiv 92/58/EEG och standarden EN 61310-1 innehåller vägledning som är relevant för utformningen av sådana varningar.

<sup>170</sup> Rådets direktiv 92/58/EEG av den 24 juni 1992 om minimikrav beträffande varselmärkning och signaler för hälsa och säkerhet i arbetet (nionde särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG) – se bilaga 6 – minimikrav för ljussignaler och bilaga 7 – minimikrav för ljudsignaler.

### **1.7.3 Märkning av maskiner**

*Alla maskiner skall vara försedda med en fullt synlig, läsbar och varaktig märkning, som innehåller minst följande uppgifter:*

- Tillverkarens företagsnamn och fullständiga adress och i förekommande fall dennes representant.*
- Maskinens beteckning.*
- CE-märkningen (se bilaga III).*
- Serie- eller typbeteckning.*
- Eventuellt serienummer.*
- Tillverkningsår, dvs. året då tillverkningsprocessen avslutades.*

*Det är förbjudet antedatera eller postdatera maskinen då CE-märkningen anbringas.*

*...*

### **§ 250 Märkning av maskiner**

Första stycket i punkt 1.7.3 gäller de uppgifter, som måste anges genom märkning på alla maskiner, utöver viss användarinformation eller varningar. Det ställs inte några särskilda krav beträffande märkningens utformning, utom när det gäller CE-märkningen och ATEX-märkningen. Det enda som krävs är att märkningen ska vara synlig, läsbar och varaktig. Märkningen måste därför vara placerad på en del av maskinen som är synlig från utsidan. Den får inte vara dold bakom eller under delar av maskinen. De tecken som används måste vara tillräckligt stora för att vara läsbara, med beaktande av maskinens storlek. Den märkningsteknik som används måste vara sådan att märkningen inte riskerar att utplånas under maskinens livslängd, med beaktande av de förutsebara användningsförhållandena. Om märkningen anbringas på en skylt ska denna vara permanent fastsatt på maskinen, helst genom svetsning, nitning eller limning.

Produkter, som är för små för att märkas läsbart med de uppgifter som krävs enligt punkt 1.7.3, kan märkas med en hållbar etikett som fästs på produkten (dock utan att det påverkar maskinens funktion).

Särskilda bestämmelser för märkning avseende kedjor, kätting, linor och vävband finns i punkt 4.3.1 – se § 357: kommentarer till punkt 4.3.1.

Språkraven i punkt 1.7.1 gäller inte de uppgifter som avses i första stycket i punkt 1.7.3. Uppgifterna bör dock vara skrivna på ett av de officiella EU-språken.

Följande kommentarer gäller de sex strecksatserna i första stycket i punkt 1.7.3:

- Tillverkarens företagsnamn och fullständiga adress och i förekommande fall dennes representant.*

Syftet med kravet i första strecksatsen i punkt 1.7.3 är att göra det möjligt för användaren eller myndigheter, som ansvarar för marknads kontroll, att kontakta tillverkaren vid problem – se § 79 till § 81: kommentarer till artikel 2 i). Samma information ska lämnas i EG-försäkran om överensstämmelse – se § 383: kommentarer till del 1 avsnitt A i bilaga II.



Med *företagsnamn* avses det namn under vilket företaget är registrerat.

Med *fullständig adress* avses en postadress som är tillräcklig för att ett brev ska nå tillverkaren. Det räcker inte med namn på land eller stad. Det finns inget krav på att ange tillverkarens e-postadress eller webbplats, även om dessa med fördel kan läggas till.

Om tillverkaren har befullmäktigat en representant ska företagsnamn och fullständig adress till denna representant, som ska vara etablerad i EU, också anges på maskinen – se § 84 och § 85: kommentarer till artikel 2 j).

Om det inte är praktiskt möjligt att i märkningen ange fullständig adress till tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant, till exempel på mycket små maskiner, ska uppgifterna anges i form av en kod. Koden ska förklaras och fullständig adress ska anges i den bruksanvisning som medföljer maskinen – se § 259: kommentarer till punkt 1.7.4.2 b) och i maskinens EG-försäkran om överensstämmelse – se § 383: kommentarer till del 1 avsnitt A i bilaga II.

– *Maskinens beteckning.*

Med '*maskinens beteckning*' avses det vanliga namnet på den kategori av maskiner som den specifika maskinmodellen tillhör. (Termen har liknande innebörd som uttrycket '*allmän benämning och funktion*' som används i bilaga II i samband med EG-försäkran om överensstämmelse). I möjligaste mån ska den term som används för att beteckna den aktuella maskinkategorin i harmoniserade standarder användas. Samma information ska lämnas i EG-försäkran om överensstämmelse – se § 383: kommentarer till del 1 avsnitt A i bilaga II.

Om det inte är praktiskt möjligt att i märkningen ange en utförlig beteckning på maskinen, till exempel på mycket små maskiner, kan uppgifterna anges i form av en kod. Koden ska förklaras och fullständig adress ska anges i den bruksanvisning som medföljer maskinen – se § 259: kommentarer till punkt 1.7.4.2 b) och i maskinens EG-försäkran om överensstämmelse – se § 383: kommentarer till del 1 avsnitt A i bilaga II.

Tillverkarens beteckning av maskinen bör inte vara avgörande för huruvida vissa grundläggande hälso- och säkerhetskrav eller förfaranden för bedömning av överensstämmelse är tillämpliga, utan detta ska fastställas separat.

– *CE-märkningen (se bilaga III).*

Kraven på CE-märkningen anges i artikel 16 och bilaga III. I enlighet med bilaga III ska CE-märkningen anbringas i omedelbar närhet av namnet på tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant och med samma teknik – se § 141: kommentarer till artikel 16, och § 387: kommentarer till bilaga III.

– *Serie- eller typbeteckning.*

Serie- eller typbeteckning är det namn, den kod eller det nummer, som anges av tillverkaren för den aktuella maskinmodellen och som har varit föremål för ett relevant förfarande för bedömning av överensstämmelse. Serie- eller typbeteckningen omfattar ofta ett varumärke.



- *Eventuellt serienummer.*

Ett serienummer är ett sätt att identifiera en enskild maskin i en viss serie eller av en viss typ. Maskindirektivet kräver inte att maskiner ska vara försedda med serienummer, men om tillverkaren har tilldelat maskinen ett serienummer ska det anges efter serie- eller typbeteckningen.

- *Tillverkningsår, dvs. året då tillverkningsprocessen avslutades.*

*Det är förbjudet att antedatera eller postdatera maskinen då CE-märkningen anbringas.*

Tillverkningsåret är det år då tillverkningsprocessen avslutades. När det gäller maskiner som monteras i tillverkarens lokaler kan tillverkningsprocessen anses vara avslutad senast när maskinen lämnar tillverkarens lokaler för att levereras till en importör, en distributör eller användaren. För maskiner som slutmonteras i användarens lokaler kan tillverkningsprocessen anses vara avslutad när monteringen av maskinerna har slutförts på plats och maskinen är klar att tas i drift. För maskiner som tillverkas av användaren för eget bruk kan tillverkningsprocessen anses vara avslutad när maskinen är klar att tas i drift – se § 80: kommentarer till artikel 2 i).

Utöver de allmänna kraven på märkning, som anges i punkt 1.7.3, finns ytterligare krav på märkning för mobila maskiner i punkt 3.6.2; ytterligare krav på märkning av kedjor, kätting, linor och vävband, lyftredskap och lyftande maskiner i punkt 4.3 och ytterligare krav på märkning av maskiner för lyft av personer angivna i punkt 6.5.

Observera att på maskiner, som omfattas av direktivet om utomhusutrustning 2000/14/EG, ska CE-märkningen åtföljas av en märkning som anger den garanterade ljudeffektnivån – se § 92: kommentarer till artikel 3, och § 271: kommentarer till punkt 1.7.4.2 u).

### **1.7.3 Märkning av maskiner (forts.)**

...

*Om maskinen är konstruerad och tillverkad för användning i potentiellt explosiva atmosfärer, skall även detta anges på maskinen.*

...

### **§ 251 Märkning om överensstämmelse på ATEX-maskiner**

Tredje stycket i punkt 1.7.3 gäller maskiner som utöver maskindirektivet även omfattas av direktivet om maskiner avsedda för användning i explosionsfarliga omgivningar (ATEX-direktivet) 94/9/EG<sup>171</sup> – se § 91: kommentarer till artikel 3, och § 228: kommentarer till punkt 1.5.7. CE-märkningen anger att maskinen överensstämmer med de relevanta EU-direktiv som föreskriver denna märkning – se § 141: kommentarer till artikel 16. Utöver CE-märkningen föreskrivs i ATEX-direktivet en specifik märkning för explosionsskydd:

<sup>171</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 94/9/EG av den 23 mars 1994 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om utrustning och säkerhetssystem som är avsedda för användning i explosionsfarliga omgivningar – EGT L 100, 19.4.1994, s. 1.



ATEX-märkningen ska åtföljas av symbolen för utrustningens grupp och kategori.

**1.7.3 Märkning av maskiner (forts.)**

...

*Maskinen skall dessutom förses med all information som är relevant för maskintypen i fråga och som är väsentligt för att den skall kunna användas på ett säkert sätt. Sådan information omfattas av bestämmelserna i punkt 1.7.1.*

...

**§ 252 Information för säker användning**

Enligt fjärde stycket i punkt 1.7.3 ska maskinen förses med all den information som krävs för att den ska kunna användas på ett säkert sätt. Denna information omfattas av kraven i punkt 1.7.1 angående symboler och språk. Kravet om information och informationsanordningar i punkt 1.7.1.1 bör också beaktas.

Tillverkaren förväntas inte märka maskinen med all information, som krävs för säker användning, och som finns i bruksanvisningen. Information om väsentliga aspekter för säker användning måste emellertid finnas märkta på maskinen. Det gäller exempelvis maximala dimensioner på arbetsstycken, maximala dimensioner på de verktyg som ska användas, maximal lutning där maskinen förblir stabil, högsta vindhastighet och så vidare. Vilken information som ska anges på maskinen specificeras vanligtvis i de relevanta harmoniserade standarderna.

**1.7.3 Märkning av maskiner (forts.)**

...

*När en maskindel vid användningen måste hanteras med lyftanordning, skall dess vikt anges på ett läsligt, varaktigt och entydigt sätt.*

**§ 253 Märkning av maskindelar som måste hanteras med lyftanordning**

Kravet i sista stycket i punkt 1.7.3 kompletterar kraven om att maskiner ska konstrueras på ett sätt som underlättar hanteringen av dem – se § 180: kommentarer till punkt 1.1.5. Det är tillämpligt på maskindelar, som måste hanteras vid användning av maskinen, om delarnas vikt, storlek eller form hindrar att de flyttas för hand. Kravet ska tillämpas mot bakgrund av en analys av de olika faserna i maskinens livscykel – se § 173: kommentarer till punkt 1.1.2 a).

Vikten måste anges på berörda delar för att göra det möjligt för användaren ska kunna välja lyftande maskiner med tillräcklig lyftkapacitet. För att undvika tvetydighet ska vikten anges i kilogram på ett synligt ställe på maskindelen, helst i omedelbar närhet av fästeanordningarna för den lyftande maskinen.

#### **1.7.4 Bruksanvisning**

*Med alla maskiner skall följa en bruksanvisning på det eller de officiella gemenskapsspråken i den medlemsstat där maskinen släpps ut på marknaden och/eller tas i drift.*

*Den medföljande bruksanvisningen skall antingen vara "Bruksanvisning i original" eller "Översättning av bruksanvisning i original". Lämnas en översättning av bruksanvisningen skall "Bruksanvisning i original" medfölja.*

*Undantaget från detta krav är underhållsinstruktioner avsedda att användas av specialiserad personal som anlitas av tillverkaren eller av dennes befullmäktigade representant, vilka kan avfattas på endast ett gemenskapsspråk, som den personalen förstår.*

*Bruksanvisningen skall utformas efter principerna nedan.*

#### **§ 254 Bruksanvisning**

Punkt 1.7.4 behandlar en av de skyldigheter som tillverkaren ska uppfylla innan en maskin släpps ut på marknaden och/eller tas i drift – se § 103: kommentarer till artikel 5.1.

I första stycket i punkt 1.7.4 föreskrivs att en bruksanvisning alltid ska medfölja maskinen. Det innebär att bruksanvisningen måste utarbetas innan maskinen släpps ut på marknaden och/eller tas i drift och att den måste åtfölja maskinen fram till överlämnandet till användaren. Importörer eller distributörer av maskiner måste därför se till att bruksanvisningen överlämnas till användaren – se § 83: kommentarer till artikel 2 i).

Utöver de allmänna kraven angående bruksanvisningar som anges i punkt 1.7.4 finns kompletterande krav i följande punkter:

- Punkterna 2.1.2, 2.2.1.1 och 2.2.2.2 – livsmedelsmaskiner och maskiner avsedda för kosmetiska eller hygieniska produkter eller läkemedel, bärbara handhållna eller handstyrda maskiner och bärbara maskiner för fastsättning och andra slagmaskiner.
- Punkterna 3.6.3.1 och 3.6.3.2 – mobila maskiner och maskiner med flera användningsområden.
- Punkterna 4.4.1 och 4.4.2 – lyftredskap och lyftande maskiner.

#### **§ 255 Bruksanvisningens utformning**

I punkt 1.7.4 ges inga specifika anvisningar om bruksanvisningens utformning. Det råder allmänt samförstånd om att alla hälso- och säkerhetsrelaterade instruktioner ska vara tryckta på papper, eftersom det inte kan förutsättas att användaren har möjlighet att läsa bruksanvisningen i elektronisk form eller inlagd på en webbplats. Däremot är det ofta bra om den tryckta bruksanvisningen också finns i elektronisk form eftersom det möjliggör för användarna att ladda ner den elektroniska filen om de så önskar och återskapa den om papperskopier tas bort. Detta underlättar också uppdatering av bruksanvisningen vid behov.

## § 256 Bruksanvisningens språk

Den allmänna regeln är att alla hälso- och säkerhetsrelaterade bruksanvisningar måste tillhandahållas på det officiella språket eller de officiella språken i den medlemsstat där maskinen släpps ut på marknaden och/eller tas i drift – se § 246: kommentarer till punkt 1.7.1.

Andra stycket i punkt 1.7.4 bör tolkas i ljuset av punkt 1.7.4.1. En maskin ska åtföljas av bruksanvisning i original, det vill säga instruktioner, som kontrollerats av tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant. Om en bruksanvisning i original inte finns tillgänglig på det officiella språket eller de officiella språken i den medlemsstat där maskinen ska släppas ut på marknaden och/eller tas i drift, ska maskinen åtföljas av en översättning av bruksanvisningen i original tillsammans med bruksanvisningen i original. Syftet med det sistnämnda kravet är att göra det möjligt för användarna att kontrollera bruksanvisningen i original om man tvivlar på att översättningen är korrekt.

I tredje stycket i punkt 1.7.4 ges ett undantag från det allmänna kravet i första stycket angående bruksanvisningens språk. Det gäller underhållsinstruktioner som är avsedda att användas av specialiserad personal som anlitas av tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant. Sådan specialiserad personal kan antingen vara anställd av tillverkaren eller dennes representant eller av ett företag som har ett avtal eller en skriftlig överenskommelse med tillverkaren eller dennes representant om underhåll av de berörda maskinerna. Instruktioner, som uteslutande är avsedda för sådan specialiserad personal, måste inte nödvändigtvis tillhandahållas på det eller de språk som används i det land där maskinen används, utan kan vara på ett språk som förstås av den specialiserade personalen.

Detta undantag gäller inte för instruktioner för underhållsarbete, som ska utföras av användaren eller av underhållspersonal, på uppdrag av användaren. För att undantaget ska gälla måste det därför tydligt framgå av tillverkarens instruktioner till användaren vilka underhållsåtgärder som bara får utföras av specialiserad personal på uppdrag av tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant.

### ***1.7.4.1 Allmänna principer för utformningen av bruksanvisningen***

- a) Bruksanvisningen skall vara avfattad på ett eller flera av gemenskapens officiella språk. Beteckningen "Bruksanvisning i original" skall anges på den eller de språkversion(er) tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant är ansvarig för.*
- b) Om det inte finns någon "Bruksanvisning i original" på det officiella språket eller de officiella språken i det land där maskinen skall användas, skall en översättning till detta eller dessa språk tillhandahållas av tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant eller av den som för in maskinen i språkområdet i fråga. Dessa översättningar skall vara märkta med texten "Översättning av bruksanvisning i original".*

...

## **§ 257 Utformning och översättning av bruksanvisningen**

I punkterna 1.7.4.1 a) och b) förklaras närmare hur språkkraven i punkt 1.7.4 ska uppfyllas.

I punkt 1.7.4.1 a) förklaras att bruksanvisningen i original är den (eller de) språkversion(er) som tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant har kontrollerat. Dessa språkversioner ska vara försedda med beteckningen '*Bruksanvisning i original*' på originalversionens(ernas) språk. Tillverkaren kan tillhandahålla '*Bruksanvisning i original*' på ett eller flera språk.

Punkt 1.7.4.1 b) gäller de fall då en maskin släpps ut på marknaden i en medlemsstat för vilken tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant inte har tagit fram någon bruksanvisning i original på det officiella språket. Detta kan hända exempelvis om en importör, en distributör eller en användare tar initiativet till att släppa ut en maskin på marknaden eller ta den i drift i en medlemsstat som tillverkaren inte hade förutsett. I sådana fall ska tillverkaren, dennes befullmäktigade representant eller den person som för in maskinen i det berörda språkområdet tillhandahålla en översättning av bruksanvisningen till den berörda medlemsstatens officiella språk.

I praktiken innebär detta krav att den person, som för in maskinen i det berörda språkområdet, antingen måste få en översättning från tillverkaren eller dennes representant eller, om detta inte går, själv se till att bruksanvisningen blir översatt – se § 83: kommentarer till artikel 2 i).

Översättningarna ska vara märkta med texten "*Översättning av bruksanvisning i original*" (på varje språkversion) och åtföljas av bruksanvisningen i original – se § 254: kommentarer till punkt 1.7.4.

### ***1.7.4.1 Allmänna principer för utformningen av bruksanvisningen (forts.)***

...

*c) Innehållet i bruksanvisningen skall inte endast omfatta den avsedda användningen av maskinen utan även beakta rimligen förutsebar felaktig användning.*

...

## **§ 258 Förebyggande av förutsebar felaktig användning**

I punkt 1.7.4.1 c) understryks att bruksanvisningen är ett av medlen för att förebygga felaktig användning. Det innebär att tillverkarna vid utarbetandet av bruksanvisningen enligt var och en av delpunkterna i punkt 1.7.4.2, måste ta hänsyn till vad man känner till om hur maskinen kan komma att felanvändas, mot bakgrund av erfarenheterna av tidigare användning av liknande maskiner, utredning av olyckor och kännedom om rimligen förutsebart mänskligt beteende – se § 172: kommentarer till punkt 1.1.1 i), och § 175: kommentarer till punkt 1.1.2 c).

#### **1.7.4.1 Allmänna principer för utformningen av bruksanvisningen (forts.)**

...

- d) *Vid formulering och utformning av bruksanvisningar för maskiner som även kan komma att användas av operatörer som inte yrkesmässigt arbetar med maskinerna, skall hänsyn tas till den allmänna utbildningsnivån och till den insikt som sådana operatörer rimligtvis kan förväntas ha.*

#### **§ 259 Bruksanvisningar för icke-professionella användare**

I punkt 1.7.4.1 d) görs åtskillnad på maskiner, som är avsedda att användas av operatörer som inte yrkesmässigt arbetar med maskinerna, och maskiner som är avsedda för yrkesmässig användning. Bruksanvisningens formuleringar och utformning måste anpassas till de användare den riktar sig till. Instruktioner till användare som inte yrkesmässigt arbetar med maskinerna ska skrivas och utformas på ett språk som kan förstås av lekmän och specialiserad teknisk terminologi ska undvikas. Detta krav gäller också maskiner som kan komma att användas både av professionella och icke professionella användare.

När maskiner avsedda för konsumentbruk levereras med vissa delar demonterade för transport och förpackning, ska särskild uppmärksamhet ägnas åt att se till att monteringsanvisningarna är fullständiga och tydliga och omfattar tydliga, exakta och entydiga diagram, ritningar eller fotografier – se § 264: kommentarer till punkt 1.7.4.2 i).

Standarder typ C för vissa kategorier av maskiner specificerar vad bruksanvisningen ska innehålla, men ger i allmänhet inte någon vägledning om formulering och utformning. Allmän vägledning om utarbetandet av bruksanvisningar finns i standarden EN ISO 12100-2<sup>172</sup>. Standarden EN 62079<sup>173</sup> är visserligen inte en harmoniserad standard enligt maskindirektivet, men ger vägledning om formulering och utformning av bruksanvisningar som kan vara användbar även när det gäller maskiner.

#### **1.7.4.2 Bruksanvisningens innehåll**

*Varje bruksanvisning skall i tillämpliga fall innehålla minst följande information:*

- a) *Namn på och fullständig adress till både tillverkaren och dennes befullmäktigade representant.*
- b) *Maskinens beteckning så som den är angiven på själva maskinen, utom serienumret (se punkt 1.7.3).*

...

<sup>172</sup> EN ISO 12100-2:2003+A1:2009 – Maskinsäkerhet – Grundläggande begrepp, allmänna konstruktionsprinciper – Del 2: Tekniska principer (ISO 12100-2:2003) – se punkt 6.

<sup>173</sup> EN 62079:2001 – Dokumentation – Framställning av anvisningar – Strukturering, innehåll och presentation.

## § 260 Bruksanvisningens innehåll – uppgifter om tillverkaren och maskinen

I punkt 1.7.4.2 sammanfattas de viktigaste aspekterna, som ska finnas med i tillverkarens bruksanvisning. Uttrycket '*minst*' anger att listan inte ska uppfattas som uttömmande. Om någon information, som inte nämns i punkt 1.7.4.2 a) till v), behövs för att maskinen ska kunna användas på ett säkert sätt ska den finnas med i bruksanvisningen. Uttrycket i '*tillämpliga fall*' innebär att de uppgifter som anges i punkt 1.7.4.2 a) till v) måste finnas med i bruksanvisningen endast i de fall de är relevanta för maskinen i fråga.

Uppgifterna, som nämns i punkt 1.7.4.2, är samma uppgifter som ska anges på maskinen genom märkning – se § 250: kommentarer till 1.7.3. I bruksanvisningen måste dock maskinens beteckning vara fullt utskrivna på bruksanvisningens språk. Serienummer krävs inte, eftersom tillverkarens bruksanvisning oftast täcker en modell eller en typ av maskin snarare än en enskild produkt.

Om det finns flera varianter av en modell av en maskin, måste det tydligt framgå vilka specifika delar av bruksanvisningen som gäller för varje variant. Om bruksanvisningen täcker mer än en modell eller typ, exempelvis flera modeller eller typer av en maskin i samma serie, måste det tydligt framgå vilka specifika delar av bruksanvisningen som gäller för varje modell eller typ.

### *1.7.4.2 Bruksanvisningens innehåll (forts.)*

...

- c) EG-försäkran om överensstämmelse eller ett dokument som anger innehållet i EG-försäkran om överensstämmelse och uppgifter om maskinen, men inte nödvändigtvis serienummer och underskriften.*

...

## § 261 EG-försäkran om överensstämmelse i bruksanvisningen

Punkt 1.7.4.2 c) gäller inkluderingen av EG-försäkran om överensstämmelse i bruksanvisningen. EG-försäkran om överensstämmelse måste liksom bruksanvisningen åtfölja maskinen – se § 103: kommentarer till artikel 5.1. För att uppfylla detta krav har tillverkaren två alternativ:

- Den undertecknade EG-försäkran om överensstämmelse är inkluderad i bruksanvisningen. Detta är lämpligt när det gäller enstaka produkter eller maskiner som produceras i litet antal.
- Ett dokument, som anger innehållet i EG-försäkran om överensstämmelse (men inte nödvändigtvis serienummer och underskriften), är inkluderad i bruksanvisningen. I så fall ska den undertecknade EG-försäkran om överensstämmelse tillhandahållas separat – se § 382: kommentarer till del 1 avsnitt A i bilaga II.



#### **1.7.4.2 Bruksanvisningens innehåll (forts.)**

...

- d) *En allmän beskrivning av maskinen.*
- e) *De ritningar, diagram, beskrivningar och förklaringar som är nödvändiga för drift, underhåll och reparationer av maskinen och för att kontrollera om den fungerar korrekt.*
- f) *En beskrivning av arbetsstation(er) som sannolikt kommer att bemannas av operatörer.*

...

#### **§ 262 Beskrivningar, ritningar, diagram och förklaringar**

Den allmänna beskrivning av maskinen, som avses i punkt 1.7.4.2 d), ska göra det möjligt för användaren att identifiera maskinens viktigaste delar och deras funktioner.

Punkt 1.7.4.2 e) handlar om den information och de förklaringar som är nödvändiga för att användning, underhåll och reparationer av maskinen ska kunna ske på ett säkert sätt och för att kontrollera om maskinen fungerar korrekt. (Mer detaljerade krav på bruksanvisningens innehåll i fråga om detta anges i följande punkter). Tydliga och enkla ritningar, diagram, grafiska framställningar och tabeller är oftast att föredra framför långa skriftliga förklaringar. De skriftliga förklaringar som är nödvändiga bör emellertid finnas i anslutning till de illustrationer de gäller.

Punkt 1.7.4.2 f) handlar om arbetsstationer som sannolikt kommer att bemannas av operatörer. Aspekter, som ska täckas, är bland annat följande:

- Arbetsstationernas placering.
- Justering av säten, fotstöd eller andra delar av maskinen för att få en bra arbetsställning och minska de vibrationer som överförs till operatören – se § 183: kommentarer till punkt 1.1.8.
- Placering och identifiering av manöverdon och deras funktioner – se § 185: kommentarer till punkt 1.2.2.
- De olika funktions- och styrsätt, som finns, och de skyddsåtgärder och försiktighetsåtgärder som gäller för varje sätt – se § 204: kommentarer till punkt 1.2.5.
- Användning av de skydd och skyddsanordningar som finns monterade på maskinen.
- Användning av utrustning som är anbringad för att innesluta eller avlägsna riskfyllda ämnen eller att bibehålla goda arbetsförhållanden.

**1.7.4.2 Bruksanvisningens innehåll (forts.)**

...

g) *En beskrivning av hur maskinen är tänkt att användas.*

h) *Varningar för hur maskinen inte får användas men som erfarenheten visar kan förekomma*

...

**§ 263 Avsedd användning och förutsebar felaktig användning**

Den beskrivning av hur maskinen är tänkt att användas, som avses i punkt 1.7.4.2 g), måste innehålla en exakt angivelse av de ändamål som maskinen är avsedd för. I beskrivningen av den avsedda användningen ska gränser för användningsområdet anges med beaktande av tillverkarens riskbedömning och maskinens konstruktion och tillverkning – se § 171: kommentarer till punkt 1.1.1 h).

Beskrivningen av den avsedda användningen av maskinen måste täcka alla maskinens olika användningssätt och användningsfaser. Parametrarna för en säker användning av maskinen ska också anges. Sådana parametrar kan exempelvis vara

- maxlast för lyftande maskiner,
- maximal lutning på vilken en mobil maskin kan användas utan att förlora stabilitet,
- maximal vindhastighet vid vilken maskinen kan användas utomhus på ett säkert sätt,
- maximala dimensioner på arbetsstycken,
- maximal hastighet för roterande verktyg där för hög hastighet utgör en riskkälla,
- typen av material som utan risk kan bearbetas med maskinen.

Enligt punkt 1.7.4.2 h) ska tillverkarens bruksanvisning innehålla varningar för rimligen förutsebar felaktig användning av maskinen – se § 172: kommentarer till punkt 1.1.1 i), och § 175: kommentarer till punkt 1.1.2 c). För att undvika sådan felaktig användning är det till god hjälp för användaren om man informerar om de vanligaste orsakerna till felaktig användning och de möjliga följderna av det. Varningar för rimligen förutsebar felaktig användning av maskinen bör beakta återkoppling från användare och information om olyckor och incidenter med liknande maskiner.

**1.7.4.2 Bruksanvisningens innehåll (forts.)**

...

i) *Monterings-, installations- och anslutningsanvisningar för maskinen, inklusive ritningar, diagram och fästansordningar samt uppgift om det chassi eller den anläggning som maskinen skall monteras på.*

j) *Anvisningar om installation och montering för att minska buller eller vibrationer.*

...

## **§ 264 Montering, installation och anslutning**

Punkt 1.7.4.2 i) omfattar de moment, som ska utföras av eller på uppdrag av användaren, innan maskinen tas i drift.

Monteringsanvisningar krävs för maskiner, som inte levereras till användaren färdiga att användas, exempelvis om maskindelar har monterats ned inför transport eller förpackning. Särskild uppmärksamhet måste ägnas åt monteringsanvisningarna om monteringen ska utföras av användare som inte är professionella – se § 258: kommentarer till punkt 1.7.4.1 c).

Monteringsanvisningar för utbytbar utrustning måste omfatta specifikationer om vilken typ eller vilka typer av basmaskiner som utrustningen kan användas med på ett säkert sätt. Dessutom ska anvisningarna innehålla nödvändiga instruktioner för att användaren på ett säkert sätt ska kunna montera den utbytbara utrustningen på basmaskinen – se § 41: kommentarer till artikel 2 b).

Anvisningar till maskiner, som levereras utan drivsystem, måste innehålla alla nödvändiga specifikationer för installation av drivsystemet, som ska monteras såsom typ, kraft och anslutningssystem. De ska också innehålla exakta monteringsanvisningar för drivsystemet – se § 35: kommentarer till artikel 2 a) första strecksatsen.

Installationsanvisningar är nödvändiga för maskiner, som måste installeras och/eller monteras på särskilda underlag, strukturer eller byggnader, eller på fundament eller på marken för att de ska kunna användas på ett säkert sätt och förbli stabila. Anvisningarna måste innehålla specifikationer om föreskrivna dimensioner och lastbärande egenskaper hos underlagen och hur maskinen ska fästas på underlaget. För maskiner som ska installeras på transportmedel måste bruksanvisningen innehålla specifikationer om vilka fordon eller släpvagnar som maskinen säkert kan installeras på, antingen genom hänvisning till deras tekniska egenskaper eller, om så krävs, med hänvisning till specifika fordonsmodeller – se § 37: kommentarer till artikel 2 a) tredje strecksatsen.

Anslutningsanvisningarna ska beskriva de åtgärder som ska vidtas för att maskinen på ett säkert sätt kan anslutas till energiförsörjning, fluidmatning och så vidare. Relevanta egenskaper hos det som ska matas till maskinen ska anges, exempelvis spänning, effekt, tryck eller temperatur. En säker anslutning av maskinen till utrustning för att avlägsna riskfyllda ämnen ska också anges om denna utrustning inte utgör en integrerad del av maskinen.

Punkt 1.7.4.2 j) gäller en specifik del av installations- och monteringsanvisningar och som behandlar minskning av buller eller vibrationer.

När det gäller buller måste bruksanvisningen, i tillämpliga fall, innehålla specifikationer om korrekt montering och installation av utrustning som levererats av maskintillverkaren för att minska bulleremission.

I fråga om vibrationer kan bruksanvisningen exempelvis innehålla specifikationer för fundament med tillräckliga dämpningsegenskaper.

### **1.7.4.2 Bruksanvisningens innehåll (forts.)**

- ...
- k) *Anvisningar för idrifttagande och användning av maskinen och, om nödvändigt, instruktioner för utbildning av operatörer.*
- ...

#### **§ 265 Idrifttagande och användning**

Punkt 1.7.4.2 k) hänvisar inledningsvis till anvisningar för idrifttagande av maskinen – se § 86: kommentarer till artikel 2 k).

Anvisningarna för idrifttagande ska innehålla specifikationer om alla inställningar, kontroller, inspektioner eller funktionstester som ska utföras efter det att maskinen har monterats ihop och installerats och innan den tas i drift. Eventuella särskilda förfaranden, som ska följas, bör beskrivas. Samma information ska tillhandahållas när det gäller att återsätta maskinen i drift, exempelvis efter att den flyttats till en ny plats eller efter större reparationer.

Vidare hänvisas i punkt 1.7.4.2 k) till anvisningar för användning av maskinen. Anvisningarna måste ta upp de olika faserna i maskinens användning. Anvisningarna ska, i tillämpliga fall, omfatta

- normal drift, inställning och justering av maskinen,
- korrekt användning av manöverdon, skydd och skyddsanordningar,
- användning av särskilda verktyg eller särskild utrustning som medföljer maskinen – se § 117: kommentarer till punkt 1.1.2 e),
- val och säker användning av alla styr- eller funktionssätt – se § 204: kommentarer till punkt 1.2.5,
- särskilda försiktighetsåtgärder som ska vidtas vid specifika användningsförhållanden.

#### **§ 266 Utbildning av operatörer**

Den tredje aspekten som tas upp i punkt 1.7.4.2 k) är utbildning av operatörer. Maskintillverkaren måste ange om särskild utbildning behövs för att använda maskinen på ett säkert sätt. Normalt gäller detta endast maskiner som är avsedda för yrkesmässig användning.

Tillverkaren förväntas inte lämna något omfattande utbildningsprogram eller någon utbildningsmanual med bruksanvisningen. Däremot kan bruksanvisningen ge information om viktiga aspekter, som utbildningen av operatörer bör omfatta, för att hjälpa arbetsgivarna att uppfylla sina skyldigheter att se till att operatörerna har adekvat utbildning. I detta sammanhang bör det noteras att det för vissa maskinkategorier kan finnas regler om operatörsutbildning och utbildningsprogram i de nationella bestämmelserna för genomförande av direktiv 2009/104/EG – se § 140: kommentarer till artikel 15.

Utöver den grundläggande informationen i bruksanvisningen, om utbildning, erbjuder vissa maskintillverkare operatörsutbildning till användare. Denna tjänst ligger dock utanför maskindirektivets tillämpningsområde.

#### **1.7.4.2 Bruksanvisningens innehåll (forts.)**

...

*l) Information om kvarstående risker trots de inbyggda skyddsåtgärderna och de vidtagna kompletterande skyddsåtgärderna.*

*m) Instruktioner om vilka skyddsåtgärder användaren skall vidta, i förekommande fall inbegripet vilken personlig skyddsutrustning som skall tillhandahållas.*

...

#### **§ 267 Information om kvarstående risker**

Punkt 1.7.4.2 l) och m) behandlar en viktig aspekt av det tredje steget i principerna för integration av säkerheten – se § 174: kommentarer till punkt 1.1.2 b). I punkt 1.7.4.2 l) föreskrivs att bruksanvisningen måste innehålla tydlig information om kvarstående risker som inte kunnat reduceras tillräckligt genom inbyggda skyddsåtgärder eller genom integrerade tekniska skyddsåtgärder.

Syftet med denna information är att göra det möjligt för användaren att vidta nödvändiga skyddsåtgärder enligt punkt 1.7.4.2 m). De åtgärder som ska anges i bruksanvisningen kan till exempel omfatta

- användning av ytterligare avskärmningar eller skydd på arbetsplatsen,
- organisering av säkra arbetssystem,
- att vissa uppgifter bara får utföras av utbildade och behöriga operatörer,
- tillhandahållande och användning av lämplig personlig skyddsutrustning.

Observera att val, tillhandahållande och användning av personlig skyddsutrustning är arbetsgivarens ansvar och omfattas av nationella bestämmelser om genomförande av direktiv 89/656/EEG<sup>174</sup>. Maskintillverkaren kan dock i bruksanvisningen ange vilken typ av personlig skyddsutrustning som ska användas för skydda mot maskinens kvarstående riskkällor. Om maskinen är utrustad med förankringsanordningar för att fästa personlig skyddsutrustning som ska skydda mot fall från en höjd ska den kompatibla personliga skyddsutrustningen specificeras – se § 237: kommentarer till punkt 1.5.15, och § 374: kommentarer till punkt 6.3.2.

#### **1.7.4.2 Bruksanvisningens innehåll (forts.)**

...

*n) De grundläggande egenskaperna hos de verktyg som får monteras i maskinen.*

...

#### **§ 268 Verktygs grundläggande egenskaper**

Punkt 1.7.4.2 n) gäller instruktioner om verktyg, som inte är permanent monterade på maskinen, och som kan bytas av användaren. Sådana verktyg är inte en del av maskinen – se § 41: kommentarer till artikel 2 b) – men en säker användning av

<sup>174</sup> Rådets direktiv 89/656/EEG av den 30 november 1989 om minimikrav för säkerhet och hälsa vid arbetstagares användning av personlig skyddsutrustning på arbetsplatsen (tredje särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG) – EGT L 393, 30.12.1989, s. 18.

maskinen är ofta beroende av att man monterar och använder rätt verktyg. Bruksanvisningen måste därför innehålla specifikationer om vilka egenskaper som krävs för att verktygen ska kunna användas på ett säkert sätt. Detta är särskilt viktigt för verktyg, som rör sig eller roterar snabbt, för att undvika risker på grund av att verktygen bryts sönder och delar av dem eller hela verktyget slungas ut ur maskinen – se § 207 och § 208: kommentarer till punkterna 1.3.2 och 1.3.3.

Viktiga egenskaper att ange kan exempelvis vara

- verktygens största eller minsta mått och vikt,
- verktygens material och sammansättning,
- den form som erfordras eller andra viktiga konstruktiva egenskaper hos verktygen,
- verktygens kompatibilitet med maskinens verktygshållare.

#### **1.7.4.2 Bruksanvisningens innehåll (forts.)**

...

*o) Under vilka betingelser maskinen uppfyller kraven på stabilitet vid användning, transport, montering, demontering, urdrifttagande, testning och förutsebart haveri.*

...

#### **§ 269 Stabilitetsbetingelser**

Punkt 1.7.4.2 o) är kopplad till kraven i punkterna 1.3.1, 2.2.1, 3.4.1, 3.4.3, 4.1.2.1, 4.2.2, 5.1 och 6.1.2 om stabilitet. Om maskinens konstruktion och tillverkning bara garanterar maskinens stabilitet under vissa definierade betingelser måste dessa betingelser anges i bruksanvisningen.

I synnerhet om kraven på stabilitet bara kan uppfyllas inom vissa begränsningar av användningsförhållandena, exempelvis maximal lutning, maximal vindhastighet, maximal räckvidd eller med vissa av maskinens delar i viss position, måste dessa begränsningar specificeras och nödvändiga förklaringar måste ges om användning av relevanta skydds- och varningsanordningar, monterade på maskinen, och om hur farliga situationer undviks.

Bruksanvisningen måste också beskriva hur maskinens eller maskindelarnas stabilitet säkerställs under andra faser av maskinens liv – se § 173: kommentarer till punkt 1.1.2 a). Om särskilda åtgärder krävs för att säkerställa stabiliteten under dessa faser ska de åtgärder som krävs och metoderna som ska användas också specificeras.

#### **1.7.4.2 Bruksanvisningens innehåll (forts.)**

...

*p) Anvisningar så att transport, hantering och lagring kan genomföras säkert med angivande av maskinens och de ingående delarnas massa, om dessa regelbundet kommer att transporteras separat.*

...

## § 270 Transport, hantering och lagring

Punkt 1.7.4.2 p) är kopplad till kraven angående hantering av maskiner och maskindelar – se § 180: kommentarer till punkt 1.1.5.

Anvisningarna för säker transport, hantering och lagring av maskinen och delar, som ska transporteras separat, ska i tillämpliga fall, omfatta

- anvisningar för säker manuell hantering av maskiner eller maskindelar som ska flyttas för hand,
- anvisningar om användningen av fästpunkter för lyftande maskiner, angivande av vikten hos maskinen och maskindelarna som ska transporteras,
- anvisningar om hur stabiliteten ska säkerställas under transport och lagring, inklusive användning av särskild utrustning för detta ändamål,
- en beskrivning av särskilda metoder för hantering av riskfyllda verktyg och delar.

### 1.7.4.2 Bruksanvisningens innehåll (forts.)

...

- q) *Den arbetsmetod som skall följas vid missöde eller haveri. Om en blockering kan uppstå, skall det framgå vilken arbetsmetod som skall följas för att häva den utan risk.*

...

## § 271 Nödförfaranden och metoder för hävning av blockeringar

Enligt punkt 1.7.4.2 q) krävs att maskintillverkare förutser eventuella felfunktioner, som kan uppstå, och ange förfaranden som ska följas för att hantera nödsituationer. De åtgärder som ska anges är bland annat metoder för att rädda skadade personer, för att kalla på hjälp eller rädda personer som blivit instängda – se § 236: kommentarer till punkt 1.5.14.

Anvisningarna ska också innehålla en beskrivning av den metod som ska följas i händelse av blockering av rörliga delar och anvisningar om hur eventuella särskilda skyddsanordningar eller verktyg för ändamålet ska användas – se § 212: kommentarer till punkt 1.3.7.

### 1.7.4.2 Bruksanvisningens innehåll (forts.)

...

- r) *Hur användaren skall genomföra inställningar och underhåll och vilka förebyggande underhållsåtgärder som skall vidtas.*
- s) *Anvisningar om hur inställningar och underhåll kan genomföras på ett säkert sätt, inbegripet vilka skyddsåtgärder som bör vidtas under dessa operationer.*
- t) *Specifikation av vilka reservdelar som skall användas, när dessa påverkar operatörers hälsa och säkerhet.*

...



## **§ 272 Inställningar, underhåll och reservdelar**

Enligt punkt 1.7.4.2 r) ska tillverkaren beskriva hur användaren ska genomföra de inställnings- och underhållsåtgärder som ska utföras av användaren.

I synnerhet måste bruksanvisningen innehålla specifikationer om inställnings- och underhållsåtgärder, som måste utföras, och om hur ofta detta ska ske. Bruksanvisningen ska innehålla en förteckning över de komponenter eller maskindelar, som måste kontrolleras regelbundet för att upptäcka onormalt slitage, hur ofta kontrollerna ska ske (i termer av tidsintervall eller antal cykler), vilken typ av inspektioner eller tester som ska göras och vilken utrustning som ska användas. Kriterier för reparation eller utbyte av slitna delar ska anges – se § 207: kommentarer till punkt 1.3.2.

Punkt 1.7.4.2 s) är kopplad till kraven i punkterna 1.6.1 till 1.6.5 om underhåll. Bruksanvisningen ska ange de metoder och förfaranden, som ska följas för att inställningar och underhåll ska kunna utföras på ett säkert sätt. Lämpliga skyddsåtgärder och försiktighetsmått, som ska vidtas under underhållsarbete, måste anges. Bruksanvisningen ska, när så är tillämpligt, omfatta

- information om fränkoppling av kraftkällor, låsning av fränkopplingsanordningen, avlastning av kvarstående energi och bekräftelse att maskinen är i ett säkert tillstånd – se § 241: kommentarer till punkt 1.6.3,
- säkra metoder för säkerheten vid underhållsarbete som måste genomföras när maskinen är i drift,
- metoder för att säkert ta bort eller byta ut komponenter – se § 239: kommentarer till punkt 1.6.1,
- försiktighetsåtgärder som ska vidtas vid rengöring av inre delar som har innehållit riskfyllda ämnen – se § 243: kommentarer till punkt 1.6.5,
- tillträdesvägar som kan användas för exceptionella reparationer – se § 240: kommentarer till punkt 1.6.2.

Punkt 1.7.4.2 t) gäller information om reservdelar. Allmänt sett omfattar inte maskindirektivet leverans av reservdelar, utan detta ska vara en avtalsfråga mellan tillverkaren och användaren. Men om delar, som är utsatta för slitage, måste bytas ut för att skydda användarens hälsa och säkerhet, måste bruksanvisningen innehålla specifikationer av vilka reservdelar som ska användas. Exempel på sådana reservdelar kan vara

- skyddsanordningar till avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar – se § 319: kommentarer till punkt 3.4.7,
- flexibla skydd som är utsatta för slitage – se § 216: kommentarer till punkt 1.4.1,
- filter till system som ska förse arbetsstationer med ren luft – se § 182: kommentarer till punkt 1.1.7, och § 322: kommentarer till punkt 3.5.3,
- lastbärande komponenter i lyftande maskiner – se § 340 och § 341: kommentarer till punkterna 4.1.2.4 och 4.1.2.5,
- skydd som är avsedda att stoppa utslungade föremål eller maskindelar, samt fästeanordningar till dessa skydd – se § 216: kommentarer till punkt 1.4.1.

#### **1.7.4.2 Bruksanvisningens innehåll (forts.)**

...

u) *Följande information om emission av luftburet buller:*

- *A-vägd emissionsljudtrycksnivå vid arbetsstationerna, om denna överstiger 70 dB (A). Om nivån inte överstiger 70 dB (A) skall detta anges.*
- *Momentant C-vägd toppvärde för emissionsljudtrycket vid arbetsstationerna, om detta överstiger 63 Pa (130 dB relaterat till 20 µPa).*
- *A-vägd ljudeffektnivå från maskinen om A-vägd emissionsljudtrycksnivå vid arbetsstationerna överstiger 80 dB (A).*

*Dessa värden skall vara antingen det faktiskt uppmätta värdet för den maskin som avses eller baserade på mätningar utförda på en tekniskt jämförbar maskin, vilken motsvarar den maskin som skall tillverkas.*

*För mycket stora maskiner kan A-vägd -emissionsljudtrycksnivå på bestämda ställen omkring maskinen anges i stället för A-vägd ljudeffektnivå.*

*När de harmoniserade standarderna inte tillämpas, skall ljudnivåerna mätas med den för maskinen lämpligaste metoden. När bullervärden anges skall osäkerheten beträffande dessa värden specificeras. Maskinens driftförhållanden under mätning samt vilka mätmetoder som använts skall anges.*

*Om arbetsstationer inte har angetts eller inte går att ange, skall A-vägda ljudtrycksnivåer mätas på ett avstånd av 1 meter från maskinens yta och 1,60 meter från golvet eller tillträdesplattformen. Läge och värde för maximal ljudtrycksnivå skall anges.*

*När andra krav för mätning av ljudtrycksnivå eller ljudeffektnivå anges i gemenskapens särdirektiv, skall dessa direktiv tillämpas och motsvarande krav i denna punkt inte tillämpas.*

...

#### **§ 273 Bullerdeklarationen**

I punkt 1.7.4.2 u) anges vilka uppgifter om emission av luftburet buller, som ska finnas i det som vanligen kallas för bullerdeklarationen. Deklarationen har två syften:

- Att hjälpa användarna att välja tystare maskiner.
- Att lämna information, som kan vara användbar, för den riskbedömning som arbetsgivaren är skyldig att göra enligt de nationella bestämmelser som införlivar artikel 4 i direktiv 2003/10/EG om arbetstagares exponering för risker som har samband med buller<sup>175</sup>.

<sup>175</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2003/10/EG av den 6 februari 2003 om minimikrav för arbetstagares hälsa och säkerhet vid exponering för risker som har samband med fysikaliska agens (buller) i arbetet (sjuttonde särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG) – EUT L 42, 15.2.2003, s. 38. Se särskilt artikel 4.6 f.

Observera att tillverkarens bullerdeklaration bara ger information om själva maskinens bidrag till bullret på arbetsplatsen. Bullerexponeringsnivån för arbetstagare kan inte enbart härledas ur maskintillverkarens bullerdeklaration, eftersom den exponering som operatörerna utsätts för också påverkas av andra faktorer – se § 229: kommentarer till punkt 1.5.8.

Informationen i bullerdeklarationen ska omfatta följande tre olika bulleremissionsstorheter:

1. A-vägd emissionsljudtrycksnivå,  $L_{pA}$ , som maskinen avger vid arbetsstationen(er). Detta är den genomsnittliga A-vägda ljudtrycksnivån under en specifik tidsperiod, som är representativ för en fullständig arbetscykel hos maskinen. Eftersom det är ett emissionsvärde beaktas inte bidrag från maskinens omgivning t.ex. reflekterat buller från väggar eller buller från andra källor på arbetsplatsen.

Värdet måste fastställas genom mätning av alla maskiner med tillämplig provningsmetod, oavsett om maskinen anses vara bullrig eller inte. Om det uppmätta värdet inte överstiger 70 dB(A) ska detta anges i bruksanvisningen. Om bullernivån överstiger 70 dB(A) ska det uppmätta värdet anges i bruksanvisningen.

2. Momentant C-vägt toppvärde för emissionsljudtrycket, även kallat C-vägt toppvärde för emissionsljudtrycksnivån,  $L_{pCpeak}$ . Detta är det högsta värdet för C-vägt ljudtryck under en bestämd tidsperiod som motsvarar en fullständig arbetscykel hos maskinen.

Värdet är relevant för maskiner som avger starka momentana ljud. Det är bara om det uppmätta värdet överstiger 63 Pa (130 dB relaterat till 20  $\mu$ Pa) som värdet behöver anges.

3. A-vägd ljudeffektnivå,  $L_{WA}$ . Detta värde motsvarar energin hos det lufburna ljud som avges av maskinen till omgivningen och anger därför maskinens egenskaper som bullerkälla. Det är det viktigaste bulleremissionsvärdet och är oberoende av den miljö som maskinen placeras i.

Eftersom mätningen av  $L_{WA}$  kan vara komplicerad behöver värdet endast mätas och anges i bruksanvisningen om  $L_{pA}$  vid någon av arbetsstationerna överstiger 80 dB(A).

Andra stycket i punkt 1.7.4.2 u) innebär att om maskinen serietillverkas kan mätningarna utföras på ett representativt exemplar av en tekniskt jämförbar maskin. Om maskinen bara tillverkas i enstaka exemplar måste tillverkaren mäta bulleremissionen från varje maskin som levereras.

Tredje stycket i punkt 1.7.4.2 u) gäller mycket stora maskiner där det kan vara alltför komplicerat att bestämma ljudeffektnivån  $L_{WA}$ . För att avgöra om en viss kategori av maskiner är att betrakta som mycket stora, ska hänsyn tas till fördelning och direktivitet hos de ljudkällor som finns på maskinen och den insats som krävs för att bestämma ljudeffektnivån  $L_{WA}$ . Huruvida en viss kategori maskiner ska anses vara *mycket stora maskiner* ska anges i den relevanta bullerprovningmetoden. För dessa mycket stora maskiner kan angivandet av  $L_{WA}$  ersättas av angivande av emissionsljudtrycksnivå  $L_{pA}$  på bestämda ställen omkring maskinen.

Fjärde stycket i punkt 1.7.4.2 u) handlar om de metoder som ska användas för att mäta buller. Driftförhållandena har en stark påverkan på bulleremission. Mätning av bulleremission bör därför göras under förhållanden, som kan återskapas, och som är representativa för de förhållanden, som maskinen kan tänka användas under. När det i en specifik testmetod, som anges i en harmoniserad standard, anges vissa driftförhållanden för mätningen räcker det med en hänvisning till den aktuella standarden för att ange driftförhållanden och mätmetoder. När andra testmetoder används ska driftförhållanden och mätmetoder anges i bullerdeklarationen.

Enligt fjärde stycket i punkt 1.7.4.2 u) krävs också att osäkerheten beträffande de uppmätta värdena ska anges i bullerdeklarationen. Med nuvarande tekniska utvecklingsnivå är det inte möjligt att fastställa osäkerheten i samband med mätningen av  $L_{pCpeak}$ -värden. De relevanta testmetoderna ska ge vägledning om hur osäkerheten bestäms vid mätning av  $L_{pA}$  på arbetsplatserna och  $L_{WA}$ .

I femte stycket i punkt 1.7.4.2 u) förklaras hur man genom mätning bestämmer emissionsljudtrycksnivån  $L_{pA}$  vid maskiner där operatörerna inte använder väldefinierade arbetsstationer. Om den metod som anges i denna punkt används, ska det framgå av bullerdeklarationen var emissionsljudtrycksnivån har mätts.

Sista stycket i punkt 1.7.4.2 u) hänvisar till direktivet om buller från utomhusutrustning 2000/14/EG<sup>176</sup>. För maskiner som omfattas av det direktivet gäller direktivet om buller från utomhusutrustning utöver maskindirektivet, i fråga om bulleremissioner till miljön – se § 92: kommentarer till artikel 3.

Enligt direktivet om buller från utomhusutrustning ska utrustning, som omfattas av direktivet, vara försedd med CE-märkning och med en uppgift om den garanterade ljudeffektnivån (värdet på ljudeffektnivån mätt enligt den metod som fastställs i bilaga III till direktivet, inbegripet de osäkerhetsfaktorer som beror på variationer i produktionen samt mätförfaranden).

Sista stycket i punkt 1.7.4.2 u) innebär att för maskiner, som omfattas av direktiv 2000/14/EG, är det tredje värdet, som ska anges i bruksanvisningens bullerdeklaration, den garanterade ljudeffektnivån i stället för den A-vägda ljudeffektnivån  $L_{WA}$ . De krav som fastställs i första stycket i punkt 1.7.4.2 u) angående A-vägd emissionsljudtrycksnivå  $L_{pA}$  och det C-vägda toppvärdet för emissionsljudtrycket  $L_{pCpeak}$  är dock fortfarande tillämpligt även på dessa maskiner.

#### **1.7.4.2 Bruksanvisningens innehåll (forts.)**

- ...
- v) *Upplysningar om den strålning som avges till operatören och utsatta personer, när maskinen kan avge icke-joniserande strålning som kan skada personer, särskilt personer som bär aktiva eller icke-aktiva medicintekniska produkter för implantation.*

<sup>176</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/14/EG av den 8 maj 2000 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om buller i miljön från utrustning som är avsedd att användas utomhus. EGT L 162, 3.7.2000, s. 1.

### **§ 274 Medicintekniska produkter för implantation**

Det krav som anges i punkt 1.7.4.2 v) gäller det särskilda fallet när det finns kvarstående risker på grund av icke-joniserande strålning – se § 232: kommentarer till punkt 1.5.10. Upplysningar om arten av sådan strålning ska ges, särskilt om den kan påverka funktionen hos medicintekniska produkter för implantation.

#### **1.7.4.3 Säljstödsmaterial**

*Säljstödsmaterial som beskriver maskinen får inte innehålla uppgifter som strider mot bruksanvisningarna i fråga om hälso- och säkerhetsaspekterna. Säljstödsmaterial med beskrivning av maskinens prestanda skall innehålla samma information om utsläpp som bruksanvisningarna.*

### **§ 275 Säljstödsmaterial**

Den bruksanvisning, som åtföljer maskinen, är i första hand avsedd att säkerställa att maskinen används på ett säkert sätt, medan säljstödsmaterial främst har en kommersiell funktion. I punkt 1.7.4.3 krävs dock att bruksanvisningar och säljstödsmaterial som har samband med maskinen måste vara överensstämmande. Detta är särskilt viktigt när det gäller beskrivningen av hur maskinen är tänkt att användas, enligt punkt 1.7.4.2 g), eftersom användare vanligtvis väljer maskiner med utgångspunkt från säljstödsmaterialet.

Avsikten med andra meningen i punkt 1.7.4.3 är att hjälpa användarna att välja maskiner med låga utsläpp av buller, vibrationer, skadlig strålning eller riskfyllda substanser. I synnerhet ska de värden, som ingår i den bullerdeklaration som krävs enligt punkt 1.7.4.2 u) och de uppgifter om vibrationer, som krävs enligt punkterna 2.2.1.1 och 3.6.3.1, finnas med i säljstödsmaterial som beskriver maskinens prestanda. Många säljbroschyrer och kataloger innehåller ett avsnitt eller en tabell där prestandavärdena anges, t.ex. kraft, hastighet, kapacitet, produktionsförmåga och så vidare för att potentiella köpare ska kunna välja maskiner som passar deras behov. Detta avsnitt är den lämpligaste platsen att ge information som krävs rörande utsläpp.

## **2. YTTERLIGARE GRUNDLÄGGANDE HÄLSO- OCH SÄKERHETSKRAV FÖR VISSA MASKINKATEGORIER**

*Maskiner för bearbetning och hantering av livsmedel, maskiner avsedda för kosmetiska och hygieniska produkter eller läkemedel, handhållna och/eller handstyrda maskiner, bultpistoler och andra bärbara slagmaskiner samt maskiner för bearbetning av trä och material med liknande fysiska egenskaper skall uppfylla samtliga grundläggande hälso- och säkerhetskrav som anges i detta kapitel (se allmänna principer, punkt 4).*

### **§ 276 Ytterligare krav för vissa maskinkategorier**

I del 2 i bilaga I fastställs ytterligare grundläggande hälso- och säkerhetskrav för fyra specifika maskinkategorier. Kraven gäller för sådana maskiner utöver de relevanta kraven i del 1 i bilaga I och i förekommande fall andra delar av bilaga I – se § 163: kommentarer till allmän princip nr 4.

#### **2.1. MASKINER FÖR BEARBETNING OCH HANTERING AV LIVSMEDEL OCH MASKINER AVSEDDA FÖR KOSMETISKA OCH HYGIENISKA PRODUKTER ELLER LÄKEMEDEL**

##### **2.1.1. Allmänt**

*Maskiner avsedda för användning tillsammans med livsmedel, kosmetiska och hygieniska produkter eller läkemedel skall vara konstruerade och tillverkade så att risker för infektioner, sjukdom eller smitta inte uppstår.*

*Följande bestämmelser skall iakttas:*

- a) Material som kommer eller avses komma i kontakt med livsmedel, kosmetiska och hygieniska produkter eller läkemedel skall uppfylla de villkor som anges i tillämpliga direktiv. Maskinen skall vara konstruerad och tillverkad så att dessa material kan rengöras före varje användningstillfälle, och när detta inte är möjligt skall engångsdelar användas.*
- b) Alla ytor som kommer i kontakt med livsmedel, kosmetiska och hygieniska produkter eller läkemedel skall, bortsett från engångsdelar,*
  - vara släta och får varken ha några upphöjningar eller sprickor där organiskt material kan fastna; samma sak gäller för fogar mellan två ytor,*
  - vara konstruerade och tillverkade så att utstående delar, kanter och försänkningar är så få som möjligt,*
  - lätt kunna rengöras och desinficeras, där så är nödvändigt efter avlägsnande av lätt demonterbara delar. Inre ytor skall ha tillräcklig rundningsradie för att medge noggrann rengöring.*
- c) Vätskor, gaser och aerosoler från livsmedel, kosmetiska produkter eller läkemedel samt från rengörings-, desinfektions- och sköljningsvätskor bör utan hinder kunna avlägsnas helt ur maskinen (om möjligt i ”rengöringsläge”).*
- d) Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade så att substanser eller levande*



*varelser, i synnerhet insekter, inte kan tränga in i maskinen, eller så att organiskt material inte ansamlas på ställen som inte kan rengöras.*

*e) Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade så att inga hälsofarliga bisubstanser, däribland de smörjmedel som används, kommer i kontakt med livsmedel, kosmetiska och hygieniska produkter eller läkemedel. Där så krävs skall maskiner vara konstruerade och tillverkade så att det fortlöpande kan kontrolleras att detta krav uppfylls.*

### **2.1.2. Bruksanvisning**

*Bruksanvisningen för en maskin för bearbetning och hantering av livsmedel och maskiner avsedda för kosmetiska och hygieniska produkter eller läkemedel skall ange vilka produkter och metoder för rengöring, desinfektion och sköljning som rekommenderas, inte enbart för lättåtkomliga områden utan även för områden till vilka åtkomst är omöjlig eller olämplig.*

## **§ 277 Hygienkrav för maskiner avsedda för användning tillsammans med livsmedel, kosmetiska och hygieniska produkter eller läkemedel**

Kraven i punkt 2.1 gäller maskiner, som är avsedda att användas tillsammans med livsmedel, kosmetiska och hygieniska produkter eller läkemedel. Kraven gäller oavsett om livsmedlen eller produkterna är avsedda för människor eller djur. De maskiner, som avses, är exempelvis maskiner för tillverkning, förberedning, tillagning, bearbetning, kylning, hantering, lagring, transport, paketering och distribution av livsmedel, kosmetiska och hygieniska produkter samt läkemedel.

Kraven i punkt 2.1.1 a) till e) syftar till att undvika alla farliga föroreningar av livsmedel, kosmetiska och hygieniska produkter eller läkemedel från de material som används i maskiner, från miljön omkring maskinen eller från ämnen som används i maskinen.

Dessa krav ska tillämpas tillsammans med de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som anges i punkt 1.1.3 i samband med material och produkter, i punkt 1.5.13 i samband med utsläpp av riskfyllda material och ämnen och i punkt 1.6 i samband med underhåll.

Punkt 2.1.1 a) gäller material, som maskinen består av, och som kan komma i kontakt med livsmedel, kosmetiska eller hygieniska produkter eller läkemedel.

De *tillämpliga direktiv* som avses i punkt 2.1.1 a) omfattar

- förordning (EG) nr 1935/2004<sup>177</sup> om material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel,
- direktiv 84/500/EEG<sup>178</sup> om keramiska produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel,

<sup>177</sup> Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1935/2004 av den 27 oktober 2004 om material och produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel och om upphävande av direktiven 80/590/EEG och 89/109/EEG – EUT L 338, 13.11.2004, s. 4. Enligt artikel 26 i förordningen ska hänvisningar till de upphävda direktiven anses som hänvisningar till förordning (EG) nr 1935/2004.



- Direktiv 2002/72/EG<sup>179</sup> om material och produkter av plast och artiklar, som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel.

Om en maskin innehåller material, som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel och som åtföljs av en skriftlig deklARATION (exempelvis den försäkran om överensstämmelse, som avses i artikel 16 i förordning (EG) nr 1935/2004), ska denna försäkran ingå i den tekniska tillverkningsdokumentationen för maskinen, i enlighet med vad som föreskrivs i avsnitt A punkt 1 a) nionde strecksatsen i bilaga VII. Om så inte är fallet ska maskintillverkaren kunna styrka de använda materialens lämplighet i den tekniska tillverkningsdokumentationen för maskinen.

Enligt punkt 2.1.1 b) och c) ska maskiner vara konstruerade och tillverkade så att de lätt kan rengöras fullständigt och ingående och så att ämnen, som kan förorena livsmedel, kosmetiska och hygieniska produkter eller läkemedel – exempelvis avfall, rengöringsprodukter, desinfektionsmedel eller sköljmedel – kan tömmas ut eller avlägsnas helt. Om livsmedel, kosmetiska eller hygieniska produkter eller läkemedel transporteras genom rör eller slangar får dessa vara anslutna genom gängor, under förutsättning att gängorna är isolerade från själva produkten genom exempelvis lämpliga packningar eller tätningar, så de inte kommer i direktkontakt med produkten i själva processen.

Enligt punkt 2.1.1 d) krävs att maskinen är konstruerad och tillverkad så att förorenande substanser som smuts eller fett, eller levande varelser som insekter, inte kan tränga in i delar av maskinen som inte kan rengöras och för att förhindra att organiskt material ansamlas på sådana ställen.

Enligt punkt 2.1.1 e) krävs att maskinen är konstruerad och tillverkad så att inga bisubstanser, som används tillsammans med maskinen, exempelvis smörjmedel eller hydraulvätskor, kan förorena livsmedel, kosmetiska och hygieniska produkter eller läkemedel.

Kravet i punkt 2.1.2 kompletterar de allmänna kraven på bruksanvisningen i punkt 1.7.4.

Enligt punkt 2.1.2 ska maskintillverkaren ange lämpliga metoder för rengöring, inklusive områden, som normalt inte går att komma åt, och områden som det kan vara farligt att komma åt. Tillverkaren ska också ange vilka produkter som är lämpliga att använda vid rengöring. Maskintillverkaren bör inte specificera särskilda varumärken, men måste ange vilka relevanta egenskaper som ska finnas hos de produkter som ska användas, särskilt med beaktande av den kemiska och mekaniska resistensen hos de material som ingår i maskinen. Vid behov ska tillverkaren varna för olämpliga rengöringsprodukter.

Allmänna specifikationer av hygienkrav för maskiner ges i standarden EN ISO 14159<sup>180</sup>. Specifikationer av hygienkrav för livsmedelsmaskiner ges i standarden EN 1672-2<sup>181</sup>.

---

<sup>178</sup> Rådets direktiv 84/500/EEG av den 15 oktober 1984 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om keramiska produkter avsedda att komma i kontakt med livsmedel – EGT L 277, 20.10.1984, s. 12.

<sup>179</sup> Kommissionens direktiv 2002/72/EG av den 6 augusti 2002 om material och produkter av plast som är avsedda att komma i kontakt med livsmedel – EGT L 220, 15.8.2002, s. 18.

## **2.2. BÄRBARA HANDHÅLLNA OCH/ELLER HANDSTYRDA MASKINER**

### **2.2.1. Allmänt**

*Bärbara handhållna och/eller handstyrda maskiner skall*

- beroende på typ av maskin ha en stödyta med tillräcklig storlek samt tillräckligt antal handtag och stöd med lämplig storlek samt vara placerade så att maskinens stabilitet säkerställs under de avsedda användningsförhållandena,*
- om de har handtag som inte kan släppas utan risk, vara försedd med start-stoppdon, som är placerade så att operatören kan manövrera dem utan att släppa handtagen, utom när det är tekniskt omöjligt eller där det finns separata manöverdon,*
- inte förete någon risk för oavsiktlig igångsättning och/eller fortsatt drift efter det att operatören har släppt handtagen; likvärdiga åtgärder skall vidtas om detta krav inte kan uppfyllas av tekniska skäl,*
- om nödvändigt tillåta visuell kontroll av riskområdet och av verktygets kontakt med det material som bearbetas.*

*Handtagen på bärbara maskiner skall vara konstruerade och tillverkade så att maskinerna enkelt kan startas och stoppas.*

### **§ 278 Kompletterande krav på bärbara handhållna och/eller handstyrda maskiner**

Kraven i punkt 2.2.1 gäller bärbara handhållna maskiner och bärbara handstyrda maskiner.

Bärbara handhållna maskiner är maskiner som bärs av operatören vid användning (med eller utan hjälp av en sele).

Bärbara handstyrda maskiner är bärbara maskiner vilkas vikt helt eller delvis bärs av antingen en stödyta, exempelvis en arbetsbänk, eller av det material eller arbetsstycke som bearbetas, eller av golvet eller marken och vilkas rörelser styrs av operatörens hand vid användningen.

Bland de kategorier av maskiner som omfattas finns exempelvis bärbara handhållna och bärbara handstyrda motordrivna verktyg, trädgårds- och skogsmaskiner. Bärbara maskiner omfattar maskiner, som drivs med en nätansluten eller batteridrivna elektrisk motor, pneumatiskt drivna maskiner och maskiner som drivs av en förbränningsmotor.

Kravet i första strecksatsen i punkt 2.2.1 kompletterar det allmänna kravet på stabilitet enligt punkt 1.3.1. Kravet på en lämplig stödyta är tillämpligt särskilt på bärbara handstyrda maskiner som under användningen är i kontakt med en arbetsbänk, det material eller arbetsstycke som bearbetas, ett golv eller marken.

<sup>180</sup> EN ISO 14159:2008 – Maskinsäkerhet – Hygienkrav vid maskinkonstruktion (ISO 14159:2002).

<sup>181</sup> EN 1672-2:2005+A1:2009 – Livsmedelsmaskiner – Grundläggande begrepp – Del 2: Hygienkrav.

Om den bärbara handhållna eller handstyrda maskinen är tillräckligt stor ska den ha minst två handtag så att operatören kan säkerställa stabiliteten genom att använda båda händerna. Handtagen ska vara placerade och utformade så att operatörens händer hålls utanför riskområdet. Maskinen ska i möjligaste mån vara konstruerad så att enhandsfattning inte uppmuntras. Handtagen ska vara placerade, dimensionerade och konstruerade med beaktande av ergonomiska principer – se § 181: kommentarer till punkt 1.1.6.

Kraven i andra strecksatsen och andra stycket i punkt 2.2.1 kompletterar de allmänna kraven angående start och stopp av maskiner i punkterna 1.2.3 och 1.2.4.1. I regel ska det gå att starta och stoppa maskinen utan att behöva släppa handtagen. Dessa krav kan ofta uppfyllas exempelvis med hjälp av ett hålldon som är integrerat i handtagen.

Kravet i tredje strecksatsen i punkt 2.2.1 kompletterar det allmänna kravet i sjätte strecksatsen i punkt 1.2.2 om manöverdon. Detta krav har två syften:

- att förhindra att maskinen sätts igång genom oavsiktlig kontakt med startdonet,
- att säkerställa att maskinen inte fortsätter att gå när maskinen ställs ned eller om operatören av en olyckshändelse råkar släppa handtagen.

För att detta krav ska uppfyllas måste startdonet, som allmän regel, vara av typen hålldon och konstruerat så att det inte blir onödigt ansträngande att använda. Det måste vara placerat, konstruerat och vid behov skyddat så att det inte riskerar att aktiveras oavsiktligt när maskinen greppas, tas upp, flyttas eller läggs ned. Om det finns en kvarstående risk för att maskinen kan startas oavsiktligt kan det krävas ytterligare åtgärder, exempelvis montering av en extra aktiveringsanordning eller ett startdon som kräver två separata åtgärder.

Kravet i sista strecksatsen i punkt 2.2.1, om visuell kontroll av riskområdet och av verktygets kontakt med det material som bearbetas, syftar till att säkerställa att operatören kan ha full kontroll över maskinens drift.

### **2.2.1.1. Bruksanvisning**

*Bruksanvisningen skall ge följande information om vibrationer som överförs av bärbara handhållna och handstyrda maskiner:*

- *Det totala vibrationsvärdet som hand-arm-systemet utsätts för, om detta överstiger  $2,5 \text{ m/s}^2$ . Om det inte överstiger  $2,5 \text{ m/s}^2$  skall detta anges.*
- *Mätosäkerheten.*

*Dessa värden skall vara antingen det faktiskt uppmätta värdet för den maskin som avses eller baserade på mätningar utförda på en tekniskt jämförbar maskin, vilken motsvarar den maskin som skall tillverkas.*

*När harmoniserade standarder inte tillämpas, skall vibrationerna mätas med den metod som lämpar sig bäst för maskinen i fråga.*

*Maskinens driftförhållanden under mätning samt vilka mätmetoder som använts skall beskrivas eller referens till den harmoniserade standard som tillämpats skall anges.*

## **§ 279 Deklaration av vibrationer som överförs av bärbara handhållna och handstyrda maskiner**

Kraven i punkt 2.2.1.1 kompletterar de allmänna kraven på bruksanvisningar i punkt 1.7.4.

I punkt 2.2.1.1 första stycket första strecksatsen anges den fysikaliska storhet som måste anges i bruksanvisningen beträffande vibrationer som överförs av bärbara handhållna och handstyrda maskiner till hand-arm-systemet.

Det värde, som uppmätts på maskinen, ska anges om det överstiger  $2,5 \text{ m/s}^2$ . Om värdet är lägre ska detta anges. De vibrationer, som överförs av maskinen, måste därför mätas av maskintillverkaren med hjälp av en lämplig testmetod, såvida det inte är fastställt att den kategori av maskiner, som det gäller, aldrig har överstigit den ovan nämnda gränsen. Detta kan anges i standarden typ C för den maskinkategori det gäller.

De två huvudsyftena med deklARATIONEN av vibrationer som överförs av maskinen är

- att hjälpa användarna att välja vibrationsdämpade maskiner, och
- att ge information som kan vara användbar för den riskbedömning som arbetsgivaren är skyldig att göra enligt de nationella bestämmelser som införlivar direktiv 2002/44/EG om arbetstagares exponering för risker som har samband med vibrationer<sup>182</sup>.

Nivån på arbetstagares exponering för vibrationer kan inte enkelt härledas ur maskintillverkarens deklARATION om vibrationer, eftersom den exponering som operatörerna utsätts för också påverkas av andra faktorer – se § 231: kommentarer till punkt 1.5.9.

Enligt punkt 2.2.1.1 första stycket andra strecksatsen krävs att även mätosäkerheten rörande det deklarerade vibrationsvärdet anges. Vägledning om hur mätosäkerheten bestäms vid mätning av vibrationer, som överförs av maskiner, bör ges i de relevanta testmetoderna.

Andra stycket i punkt 2.2.1.1 innebär, att om maskinen serietillverkas, kan mätningarna utföras på ett eller flera representativa exemplar av tekniskt jämförbara maskiner. Om maskinen bara tillverkas i enstaka exemplar måste tillverkaren mäta vibrationerna som överförs från varje maskin som levereras.

Det tredje och det sista stycket i punkt 2.2.1.1 gäller de metoder som ska användas för att mäta vibrationer. Driftförhållandena påverkar starkt värdet på de vibrationer som överförs från maskinen. Mätning av vibrationer bör därför genomföras under representativa driftförhållanden. Om det i en specifik testmetod, som anges i en harmoniserad standard, anges vissa driftförhållanden för testningen räcker det med en hänvisning till den aktuella standarden för att ange driftförhållanden och mätmetoder. Om andra testmetoder används ska driftförhållanden och mätmetoder anges i deklARATIONEN om vibrationer.

---

<sup>182</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/44/EG av den 25 juni 2002 om minimikrav för arbetstagares hälsa och säkerhet vid exponering för risker som har samband med fysikaliska agens (vibration) i arbetet (sextonde särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG) –se artikel 4.4 e.

Observera att det vibrationsvärde, som anges i bruksanvisningen, också ska anges i det säljstödsmaterial som handlar om maskinens prestandaegenskaper – se § 273: kommentarer till punkt 1.7.4.3.

## **2.2.2. Bärbara maskiner för fastsättning och andra slagmaskiner**

### **2.2.2.1. Allmänt**

*Bärbara maskiner för fastsättning och andra slagmaskiner skall vara konstruerade och tillverkade så att*

- *kraften överförs till det påverkade arbetselementet via en mellanliggande komponent som inte lämnar anordningen,*
- *en aktiveringsanordning förhindrar slag, om maskinen inte befinner sig i rätt läge och ligger an med tillräckligt tryck mot underlaget,*
- *oavsiktlig utlösning förhindras; när så är nödvändigt skall det krävas en lämplig sekvens av åtgärder på aktiveringsanordningen och manöverdonet för att utlösa ett slag,*
- *oavsiktlig utlösning förhindras under hantering eller vid stöt,*
- *laddning och tömning kan utföras enkelt och säkert.*

*När det är nödvändigt skall det vara möjligt att utrusta anordningen med splitterskydd och de lämpliga skydden skall tillhandahållas av maskintillverkaren.*

### **2.2.2.2. Bruksanvisning**

*I bruksanvisningen skall nödvändiga anvisningar ges om*

- *vilka tillbehör och vilken utbytbar utrustning som kan användas med maskinen,*
- *vilka passande fastsättningsanordningar eller andra påverkade anordningar som kan användas tillsammans med maskinen,*
- *i förekommande fall, vilka drivladdningar som skall användas.*

## **§ 280 Bärbara maskiner för fastsättning och andra slagmaskiner**

I punkt 2.2.2 anges kompletterande krav för bärbara maskiner, som är avsedda för att driva in fästelement såsom spikar, gängade nitar, öljetter eller liknande föremål i ett basmaterial. Kraven ska också tillämpas på liknande slagmaskiner som är avsedda för andra ändamål, t.ex. maskiner för märkning av material genom prägling och bultpistoler för bedövning av djur. Kraven är tillämpliga på maskiner som drivs av drivladdningar och maskiner som använder andra energikällor som tryckluft, fjädrar, elektromagnetism eller gasförbränning.

Huvudsyftet med kraven i punkt 2.2.2.1 är att förebygga risken för allvarlig skada på grund av fästelementen eller andra påverkade anordningar, eller splitter från maskinen eller basmaterialet som kan träffa operatören eller andra personer i närheten. Kraven berör också risker beroende på incidenter vid laddning och tömning.

Kravet i tredje strecksatsen i punkt 2.2.2.1 är avsett att förebygga olyckor på grund av oavsiktlig utlösning av ett slag. Det är oftast nödvändigt att säkerställa att både aktiveringsanordningen och manöverdonet måste frigöras innan ett nytt slag kan utlösas.

Kraven i punkt 2.2.2.2 kompletterar de allmänna kraven på bruksanvisningarna i punkt 1.7.4.

Den första strecksatsen i punkt 2.2.2.2 gäller verktyg, skyddsanordningar som splitterskydd och utbytbar utrustning, som kan användas med maskiner för fastsättning, för att ändra dess funktion, exempelvis för märkning av material.

Maskindirektivet omfattar inte de fästelement eller andra påverkade element som kan användas med maskiner för fastsättning och andra slagmaskiner. Enligt andra strecksatsen i punkt 2.2.2.2 ska dock maskintillverkaren ange relevanta egenskaper hos fästelement eller andra påverkade anordningar för användning tillsammans med maskinen så att användaren kan välja anordningar som är kompatibla med maskinen och inte brister under de specificerade användningsförhållandena.

Tredje strecksatsen i punkt 2.2.2.2 gäller bärbara maskiner för fastsättning och andra slagmaskiner som drivs med drivladdningar. Maskindirektivet omfattar inte de drivladdningar som används tillsammans med maskinerna, men maskintillverkarna ska specificera relevanta karakteristika för de drivladdningar som kan användas med maskinen på ett säkert sätt<sup>183</sup>.

Observera att bärbara maskiner för fastsättning och andra slagmaskiner vilka drivs av en drivladdning finns med i förteckningen i bilaga IV (punkt 18) över maskinkategorier på vilka något av förfarandena i artikel 12.3 och 12.4 ska tillämpas.

---

<sup>183</sup> Det förväntas att drivladdningar till maskiner för fastsättning som drivs av sådana från och med den 4 juli 2013 kommer att omfattas av Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/23/EG av den 23 maj 2007 om utsläppande på marknaden av pyrotekniska artiklar – EUT L 154, 14.6.2007, s.1.

### **2.3. MASKINER FÖR BEARBETNING AV TRÄ OCH MATERIAL MED LIKNANDE FYSISKA EGENSKAPER**

*En maskin för bearbetning av trä och material med liknande fysiska egenskaper skall uppfylla följande krav:*

- a) Maskinen skall vara konstruerad, tillverkad eller utrustad så att det arbetsstycke som bearbetas kan placeras och styras på ett säkert sätt. Om arbetsstycket hålls för hand på en arbetsbänk, skall denna vara tillräckligt stabil under arbetets utförande och får inte hindra arbetsstyckets rörelse.*
- b) När maskinen sannolikt kommer att användas under förhållanden där risk finns för utkast av arbetsstycken eller delar av dessa skall den vara konstruerad, tillverkad och utrustad så att sådana utkast förhindras eller, om detta inte är möjligt, så att utkast inte medför risk för operatören och/eller utsatta personer.*
- c) Maskinen skall vara försedd med automatisk broms som stoppar verktyget på tillräckligt kort tid, om det finns risk för kontakt med verktyget medan det löper ut.*
- d) Om verktyget är inbyggt i en inte helt automatiserad maskin, skall denna vara konstruerad och tillverkad så att risken för personskada genom olyckshändelse elimineras eller minskas.*

#### **§ 281 Maskiner för bearbetning av trä och liknande material**

De kompletterande kraven i punkt 2.3 gäller maskiner för bearbetning av trä och maskiner, som även kan användas för bearbetning av material med liknande fysiska egenskaper, som till exempel kork, ben, hårdgummi, härdad plast, laminat med metall eller vissa tunna, härdade metaller.

Kraven i punkt 2.3 a) syftar till att se till att matningsmekanismen eller arbetsbänken, om det rör sig om en maskin med manuell matning, är konstruerad och tillverkad så att arbetsstyckena kan placeras och styras på ett säkert sätt under arbetet.

Kravet i punkt 2.3 b) gäller ett särskilt fall av den risk som tas upp i det allmänna kravet i punkt 1.3.3 angående utslungade föremål. Enligt punkt 2.3 b) ska åtgärder vidtas för att förhindra att arbetsstycken eller delar av dem kastas ut. Sådana åtgärder kan exempelvis vara att montera lämpliga klyvknivar på bänkmonterade cirkelsågar. Om risken för att föremål slungas ut inte kan undvikas helt, ska skyddsåtgärder vidtas så att utslungade föremål inte kan skada operatören eller andra utsatta personer. Detta krav ska tillämpas tillsammans med kraven på skydd i punkt 1.4.

Punkt 2.3 c) handlar om risken för kontakt med verktyget under utlöpningsstiden. På maskiner med mekanisk eller automatisk matning kan denna risk förebyggas med hjälp av förreglande skydd, vid behov försedda med låsanordningar – se § 129: kommentarer till punkt 1.4.2.2. Om verktyget emellertid inte är helt oåtkomligt under arbetets gång, exempelvis om ett inställbart skydd som begränsar åtkomligheten har monterats i enlighet med punkt 1.4.2.3, är det nödvändigt att onödigt lång utlöpningsstid förhindras med hjälp av en automatisk broms som stoppar verktyget. Den acceptabla stopptiden för sådana fall anges i harmoniserade standarder.



Enligt punkt 2.3 d) krävs att åtgärder vidtas för att minska risken för skador vid oavsiktlig kontakt med det rörliga verktyget på maskiner där tillträde till riskområdet inte helt förhindras genom förreglande öppningsbart skydd. Sådana åtgärder kan till exempel omfatta montering av säkerhetsverktyg av typen LCPT (Limited Cutter Projection Tooling), cylinderformade (eller runda) kutterhuvuden eller liknande anordningar för att minska skärdjupet.

Observera att flera kategorier av maskiner för bearbetning av trä finns med i förteckningen i bilaga IV (punkterna 1 till 7) över maskinkategorier på vilka något av förfarandena i artikel 12.3 och 12.4 ska tillämpas.

***(§ 282 till § 290 reserverade)***

### **3. YTTERLIGARE GRUNDLÄGGANDE HÄLSO- OCH SÄKERHETSKRAV FÖR ATT FÖRHINDRA DE SÄRSKILDA RISKKÄLLOR SOM UPPSTÅR PÅ GRUND AV MASKINERS MOBILITET**

*Maskiner som utgör riskkällor på grund av mobilitet skall uppfylla samtliga grundläggande hälso- och säkerhetskrav som anges i detta kapitel (se allmänna principer, punkt 4).*

#### **§ 291 Ytterligare krav för riskkällor på grund av maskiners mobilitet**

I del 3 i bilaga I anges ytterligare grundläggande hälso- och säkerhetskrav i samband med risker på grund av maskiners mobilitet. Kraven gäller för de berörda maskinerna utöver de tillämpliga kraven i del 1 i bilaga I och i förekommande fall andra delar av bilaga I – se § 163: kommentarer till allmän princip nr 4.

#### **3.1. ALLMÄNT**

##### **3.1.1. Definitioner**

a) *maskin som utgör en riskkälla på grund av sin mobilitet:*

- en maskin vars användning kräver antingen mobilitet under arbetet eller kontinuerlig eller delvis kontinuerlig förflyttning mellan en följd av fasta arbetsstationer, eller*
- en maskin som inte flyttas under användningen, men som kan vara utrustad på sådant sätt att den lättare skall kunna flyttas från en plats till en annan;*

...

#### **§ 292 Definition av begreppet 'riskkällor på grund av mobilitet'**

Den definition av begreppet 'maskin som utgör en riskkälla på grund av sin mobilitet' och som anges i punkt 3.1.1 a) fastställer räckvidden av kraven i del 3 i bilaga I. Enligt definitionen omfattas följande:

- Maskiner som kan förflyttas medan de uppfyller sin huvudsakliga funktion. Exempel på sådana maskiner är dumprar, vältrar, truckar, portalkranar, rälsmonterade kranar och gräsklippare.
- Maskiner som inte förflyttas medan de uppfyller sin huvudsakliga funktion men som är konstruerade för att lätt kunna flyttas från en arbetsplats till en annan. Exempel på sådana maskiner är borrhjull och mobila kranar, lastbilskranar och självgående eller trailermonterade mobila arbetsplattformar som är uppställda på stabilisatorer under själva lyftarbetet.
- Maskiner som är stationära när de används men som är utrustade på sådant sätt att de lätt ska kunna flyttas mellan arbetsplatser, till exempel med motordrivna hjul eller band eller med bogseringsanordningar för att möjliggöra lätt transport med dragfordon från en plats till en annan.

Av definitionen framgår tydligt att de risker på grund av maskinernas mobilitet som omfattas av del 3 i bilaga I är risker som uppstår på grund av själva maskinens

mobilitet, inte på grund av maskinens rörliga delar. De riskerna behandlas i punkterna 1.3.7 och 1.3.8.

De maskiner som omfattas av kraven i del 3 är exempelvis

- mobila anläggningsmaskiner såsom schaktmaskiner,
- mobila väganläggningsmaskiner,
- mobila maskiner avsedda för gruvor under jord,
- självgående och bogserade mobila jordbruks-, skogsbruks- och trädgårdsmaskiner,
- mobila maskiner för transport och lyft av gods eller personer, till exempel industritruckar (inklusive förarlösa truckar), mobilkranar och mobila arbetsplattformar,
- maskiner monterade på transportmedel såsom lastbilskranar, kompressorer och tippanordningar,
- sopbilar,
- mobila maskiner för terränggående transport av gods eller personer t.ex. terränghjulingar, buggies, terränggående motorcyklar och kartar,
- mobila maskiner för vinterunderhåll,
- mobila maskiner för markservice till flygplan.

### **3.1.1. Definitioner (forts.)**

...

- b) *förare: operatör som ansvarar för en maskins förflyttning. Föraren kan sitta på maskinen eller gå till fots i anslutning till maskinen eller styra maskinen via fjärrkontroll.*

...

### **§ 293 Definition av begreppet 'förare'**

I punkt 3.1.1 b) definieras 'förare' som en operatör som ansvarar för en maskins förflyttning, med andra ord den som styr själva maskinens rörelser under förflyttning. I definitionen hänvisas till följande tre manöversätt:

- Den mobila maskinen kan ha en stående eller sittande förare som åker med på maskinen och transporteras av maskinen.
- Den mobila maskinen kan vara konstruerad för styrning av en förare som kan gå till fots i anslutning till maskinen.
- Den mobila maskinen kan styras på avstånd av föraren via fjärrkontroll.

Vissa mobila maskiner kan också vara konstruerade för två eller flera alternativa körsätt. De kan till exempel vara konstruerade för att styras antingen av en åkande förare eller med via fjärrkontroll – se § 204: kommentarer till punkt 1.2.5.

Kraven i del 3 behandlar de särskilda riskerna i samband med olika körsätt och de skyddsåtgärder som krävs för att hantera dem.

## **3.2. ARBETSSTATIONER**

### **3.2.1. Förarplats**

*Sikten från förarplatsen skall vara sådan att föraren, i fullständig säkerhet för sig själv och de utsatta personerna, kan manövrera maskinen och dess redskap under de förutsebara användningsförhållandena. Om det är nödvändigt skall det finnas lämpliga anordningar för att avhjälpa riskkällor som uppstår på grund av att den direkta sikten är otillräcklig.*

*En maskin på vilken föraren åker skall vara konstruerad och tillverkad på ett sådant sätt att det inte finns någon risk att föraren från förarplatsen oavsiktligt kan komma i kontakt med hjul eller band.*

*Om utrymmet så tillåter skall förarplatsen för åkande förare vara konstruerad och tillverkad på ett sådant sätt att den kan utrustas med en förarhytt, under förutsättning att detta inte ökar risken. I hytten skall det i sådana fall finnas plats för bruksanvisningar som föraren behöver.*

### **§ 294 Förarplats**

Kravet i punkt 3.2.1 kompletterar de allmänna kraven på arbetsstationer och säten i punkterna 1.1.7 och 1.1.8.

Första stycket i punkt 3.2.1 gäller sikten från förarplatsen. Föraren måste hela tiden ha full kontroll över maskinens rörelser.

- Om möjligt ska maskinen vara konstruerad och tillverkad så att föraren har tillräcklig direkt sikt över området runt maskinen. I synnerhet måste föraren ha möjlighet att se om det finns personer i närheten av maskinen vilka kan utsättas för fara på grund av att maskinen används eller förflyttas – se § 195: kommentarer till punkt 1.2.2 femte stycket. Olika sätt att förbättra direkt sikt kan vara att förarplatsen eller förarhytten kan höjas, lutas eller vändas, eller alternativa förarplatser.
- Om den direkta sikten är otillräcklig, med andra ord, om personer eller hinder inom riskområdet riskerar att skymmas för föraren på grund av delar av maskinen eller av föremål eller material som transporteras av maskinen, i sådan utsträckning att föraren riskerar att inte lägga märke till närvaron av personer eller hinder, ska lämpliga anordningar för att ge indirekt sikt vara monterade på maskinen. Sådana anordningar kan vara lämpliga speglar eller övervakningskameror (CCTV). Vid beslutet att montera anordningar för att ge indirekt sikt och vid val, konstruktion och placering av sådana anordningar måste hänsyn tas till ergonomiska principer och till förarens begränsningar under maskinens förutsebara användningsförhållanden. Faktorer som ska beaktas är exempelvis om maskinen ska användas i mörker eller under dåliga ljusförhållanden, på ojämn mark, i områden där fotgängare eller andra maskiner kan finnas eller om maskinen ofta måste backas eller backas långa sträckor – se § 181: kommentarer till punkt 1.1.6.
- Om det finns kvarstående risk för kollisioner med personer kan maskinen utrustas med medel för att förebygga sådana kollisioner. Exempel på sådan utrustning kan vara tryckkännande skyddsanordningar eller skyddsanordningar med radar, infrarött ljus eller ultraljud vilka kan detektera personer i närområdet och stoppa maskinen eller varna föraren innan en kollision inträffar.

Punkt 3.2.1, andra stycket, gäller maskiner där förarplatsen är nära maskinens hjul eller band. Om förarplatsen inte är helt omsluten och om det inte finns ett tillräckligt stort säkerhetsavstånd mellan förarplatsen och maskinens hjul eller band, måste skydd monteras som kan förhindra oavsiktlig kontakt med dessa delar.

Enligt punkt 3.2.1, tredje stycket, ska maskiner med förarplats för åkande förare vara konstruerade och tillverkade på ett sådant sätt att de kan utrustas med en förarhytt, såvida inte maskinen är för liten för att rymma en förarhytt eller anbringandet av en sådan skulle öka riskerna eller hindra maskinen från att fungera som det var tänkt. I sådana fall ska andra åtgärder övervägas för att skydda föraren, exempelvis säten med ett skyddande kapell eller med fjärrkontroll.

Kravet i punkt 3.2.1, tredje stycket, ska tillämpas tillsammans med kraven i punkt 1.1.7 om arbetsstationer och punkt 3.5.3 om utsläpp av farliga ämnen – se § 182: kommentarer till punkt 1.1.7, och § 322: kommentarer till punkt 3.5.3.

I punkt 3.2.1, tredje stycket andra meningen, föreskrivs att det ska finnas plats i förarhytten för de bruksanvisningar som föraren behöver. De bruksanvisningar som avses är de som gäller säkert handhavande av maskinen och eventuella inspektioner och underhållsmoment, som ska utföras av föraren.

### **3.2.2. Säten**

*Om det finns risk för att operatören eller andra personer som transporteras på maskinen kan krossas mellan delar av maskinen och marken, om maskinen välter eller slår runt, särskilt maskiner som är utrustade med en skyddande konstruktion enligt punkterna 3.4.3 eller 3.4.4, skall sätena vara konstruerade eller utrustade med en fasthållningsanordning som håller kvar personerna på sätena, utan att hindra de rörelser som är nödvändiga för manövreringen eller de rörelser som förorsakas av sätets fjädring i förhållande till den skyddande konstruktionen. Sådana fasthållningsanordningar bör inte finnas om de ökar risken.*

## **§ 295 Fasthållningsanordningar**

Kravet i punkt 3.2.2 kompletterar de allmänna kraven på säten i punkt 1.1.8.

Punkt 3.2.2 handlar om risken för att föraren eller andra personer, som transporteras på maskinen, kan kastas av och krossas om maskinen slår runt eller välter. De skydd vid överrullning och vältnings, som avses i punkt 3.4.3, kan bara uppfylla sitt syfte om de berörda personerna hålls kvar i det skyddade utrymmet. Därför måste maskinen antingen

- vara konstruerad så att operatören inte kan kastas ut om maskinen slår runt eller välter, eller
- vara försedd med säten som är konstruerade så att operatören inte kastas ut, eller
- vara försedd med säten, som är utrustade med en fasthållningsanordning, med lämpliga fästpunkter.

Fasthållningsanordningar ska vara lätta att öppna och stänga. De ska i minsta möjliga mån hindra de rörelser som är nödvändiga för operatören. Detta är särskilt viktigt för

maskiner som exempelvis industritruckar, där föraren ofta måste lämna och återkomma till förarplatsen.

Om operatörernas säkerhet är beroende av att sätets fasthållningsanordning är stängd ska nödvändiga instruktioner finnas om hur fasthållningsanordningen används – se § 263: kommentarer till punkt 1.7.4.2 k).

Av sista meningen i punkt 3.2.2 framgår att fasthållningsanordningar i vissa fall kan öka risken och i så fall inte bör finnas. Detta kan exempelvis gälla små mobila maskiner utan förarhytt eller skyddande struktur, eller maskiner med en åkande stående förare. Det kan också vara opraktiskt att montera en fasthållningsanordning på maskiner som är konstruerade för aktivt förande och som kräver att föraren ska röra sig mycket under förflyttningen. Fasthållningsanordningar krävs vanligen inte på maskiner som enbart är utrustade med en konstruktion som skyddar mot fallande föremål.

### **3.2.3. Platser för övriga personer**

*Om användningsområdet innebär att andra personer än föraren tillfälligt eller regelbundet transporteras av maskinen eller arbetar på den, skall det finnas lämpliga platser där de kan transporteras eller arbeta utan risk.*

*Andra och tredje styckena i punkt 3.2.1 gäller även platser för andra personer än förare.*

### **§ 296 Platser för andra personer än föraren**

Kraven i punkt 3.2.3 kompletterar de allmänna kraven på arbetsstationer och säten i punkterna 1.1.7 och 1.1.8.

Enligt punkt 3.2.3 ska säkra platser finnas för andra personer än föraren vilka tillfälligt eller regelbundet transporteras av maskinen eller arbetar på den. Beroende på vilken typ av maskiner det gäller och vilka uppgifter de berörda personerna har, kan dessa platser vara säten eller ståplatser såsom plattformar eller fotbrädor. Särskilda skyddsåtgärder måste vidtas för att undvika risker såsom risken för att falla från maskinen eller risk för sammanstötning eller klämning, om platserna för andra personer än föraren ligger utanför maskinens normala ytterkontur.

Enligt punkt 3.2.3 andra stycket ska kraven i punkt 3.2.1, angående risken för kontakt med hjul eller band och kravet att maskinen ska kunna utrustas med en hytt, även gälla platser för andra personer än föraren.

### **3.3. STYRSYSTEM**

*Om det är nödvändigt skall åtgärder vidtas för att förhindra obehörig användning av manöverdon.*

...

### **§ 297 Obehörig användning av manöverdon**

Kraven i punkt 3.3 kompletterar de allmänna kraven angående styrsystems säkerhet och tillförlitlighet i punkt 1.2.1.

Enligt första meningen i punkt 3.3 ska åtgärder vidtas om det är nödvändigt för att förhindra obehörig användning av manöverdon. Sådana åtgärder behövs för maskiner, som kan utsättas för användning av obehöriga personer, exempelvis industritruckar eller maskiner som är avsedda att användas eller parkeras på offentliga platser<sup>184</sup>. Åtgärderna, som kan vidtas, är exempelvis montering av lås, elektroniska tillträdessystem eller system som kräver att operatören bär en elektronisk anordning för att kunna använda maskinen.

### **3.3. STYRSYSTEM (forts.)**

...

*För maskiner med fjärrstyrning skall det vid varje manöverenhet entydigt anges vilken maskin som styrs från enheten i fråga.*

*Fjärrstyrningssystemet skall vara konstruerat och tillverkat så att det endast påverkar*

*– den maskin som berörs, och*

*– de funktioner som berörs.*

*En fjärrstyrd maskin skall vara konstruerad och tillverkad så att den bara reagerar på signaler från de avsedda manöverenheterna.*

### **§ 298 Fjärrstyrning**

Kraven i punkt 3.3 andra, tredje och fjärde styckena gäller fjärrstyrningssystem för mobila maskiner. För maskiner som kan styras antingen av en åkande förare eller genom fjärrstyrning, gäller kraven när maskinen är i fjärrstyrningsläge – se § 293: kommentarer till punkt 3.1.1 b).

Dessa krav angående fjärrstyrningssystem kompletterar kravet angående trådlös styrning i punkt 1.2.1 sista stycket.

Kravet i punkt 3.3 andra stycket är en särskild tillämpning av det allmänna kravet angående indikeringsanordningar i punkt 1.2.2 fjärde stycket. Om styrenheten i ett fjärrstyrningssystem inte är anbringad på den maskin det styr, måste det tydligt framgå för operatörerna vilken maskin som påverkas av respektive styrenhet.

I punkt 3.3, tredje och sista styckena, anges krav på själva fjärrstyrningssystemets konstruktion och tillverkning.

Syftet med kravet i punkt 3.3 tredje stycket, att systemet bara ska kunna påverka den avsedda maskinen och de funktioner som berörs, är att undvika att oavsiktliga kommandon ges till andra maskiner eller för andra funktioner som kan vara inom fjärrkontrollens räckvidd.

Kravet i punkt 3.3 sista stycket syftar till att förhindra att signaler, från andra källor än den avsedda manöverenheten, oavsiktligt påverkar funktioner hos den fjärrstyrda maskinen.

<sup>184</sup> Sådana åtgärder kan också krävas av användare av mobila maskiner för att förhindra stöld, men den aspekten omfattas inte av maskindirektivet.



För att uppfylla kraven i punkt 3.3 ska fjärrstyrningssystemet vara konstruerat och tillverkat så att en tillräckligt hög prestandanivå uppnås – se § 184: kommentarer till punkt 1.2.1.

Ytterligare krav angående fjärrstyrning av förflyttningsfunktionen finns i punkt 3.3.3 fjärde stycket och punkt 3.6.1 tredje stycket.

### **3.3.1. Manöverdon**

*Föraren skall kunna påverka alla manöverdon som behövs för att manövrera maskinen från förarplatsen, med undantag för de funktioner som bara kan aktiveras säkert genom användning av manöverdon som är placerade på annan plats. Detta gäller även för sådana funktioner som andra operatörer än föraren ansvarar för eller där föraren måste lämna förarplatsen för att kunna manövrera dem på ett betryggande sätt.*

...

## **§ 299 Manöverdonens placering**

Kraven i punkt 3.3.1 kompletterar de allmänna kraven angående manöverdon i punkt 1.2.2.

Kraven i punkt 3.3.1 första stycket, gäller lokalisering och placering av manöverdon vid förarplatsen – se § 187: kommentarer till punkt 1.2.2 andra strecksatsen.

Enligt punkt 3.3.1 andra stycket kan det vara nödvändigt att förse mobila maskiner med manöverdon på andra manöverplatser än förarplatsen för att vissa funktioner ska kunna styras säkert. Detta kan exempelvis vara nödvändigt för att säkerställa att den operatör som styr funktionerna har tillräcklig sikt över aktuella riskområden kring mobilkranar eller lastbilskranar – se § 195: kommentarer till punkt 1.2.2 femte stycket, och § 343: kommentarer till punkt 4.1.2.7. I sådana fall är det viktigt att beakta kraven i åttonde och sista styckena i punkt 1.2.2, vad beträffar flera manöverplatser – se § 197 och § 198: kommentarer till punkt 1.2.2.

### **3.3.1. Manöverdon (forts.)**

...

*Om det finns pedaler, skall de vara konstruerade, tillverkade och monterade på så sätt att föraren kan arbeta på ett betryggande sätt och så att risken för felmanövrering minimeras. De skall vara försedda med halkskydd och vara lätta att rengöra.*

...

## **§ 300 Pedaler**

Eftersom föraren av mobila maskiner som man åker med på, ofta behöver ha händerna fria för att kunna styra och kontrollera maskinens andra funktioner, används ofta pedaler för att bland annat styra acceleration och inbromsning. Då de flesta maskinförare också kör vanliga vägfordon är det viktigt att pedalerna för dessa funktioner i möjligaste mån liknar den funktion och konstruktion som pedalerna i vanliga fordon har, för att minska risken för felmanövrering – se § 190: kommentarer till punkt 1.2.2 sjätte strecksatsen, och § 193: kommentarer till punkt 1.2.2 tredje stycket.

För att säkerställa säker manövrering måste man vid utformningen och placeringen av pedalerna också ta hänsyn till att föraren kan behöva använda skyddsskor, som t.ex. stora kängor på vintern eller vid arbete i kylda lagerlokaler – se § 176: kommentarer till punkt 1.1.2 d). Av liknande skäl måste pedalerna vara försedda med halkskydd och vara lätta att rengöra, med beaktande av de användningsförhållanden som maskinen är avsedd för.

**3.3.1. Manöverdon (forts.)**

...

*När manövreringen av manöverdonen kan utgöra riskällor, t.ex. farliga rörelser, skall dessa återgå till neutralläge så snart som operatören släpper dem, med undantag för manöverdon med förinställda lägen.*

...

**§ 301 Återgång till neutralläge**

Manöverdon för styrning av själva maskinens rörelser och för att styra andra riskfyllda funktioner ska i regel vara hålldonsmanöveranordningar, som återgår till neutralläget när de släpps, så att operatören vid behov kan stoppa rörelsen eller den riskfyllda funktionen omedelbart.

Manöverdon med förinställda lägen kan vara monterade när det är nödvändigt att upprätthålla en viss parameter, exempelvis maskinens körhastighet, på ett konstant värde under en längre tid. Detta kan vara nödvändigt på vissa jordbruksmaskiner eller väganläggningsmaskiner. I så fall bör manöverdonet vara konstruerat så att det snabbt och enkelt kan återgå till neutralläge i en nödsituation.

Självgående maskiner med åkande förare och som är försedda med ett manöverdon med förinställda lägen för förflyttningar, ska ha en acceptanordning för att uppfylla kravet i första stycket i punkt 3.3.2, eftersom det i sådana fall är möjligt att lämna förarplatsen medan maskinen förflyttas – se § 304: kommentarer till punkt 3.3.2.

**3.3.1. Manöverdon (forts.)**

...

*På hjulförsedda maskiner skall styrningen vara konstruerad och tillverkad så att kraften, vid plötsliga ratt- eller styrstångsrörelser på grund av stötar mot styrhjulen, reduceras.*

*Alla reglage som låser differentialen skall vara så konstruerade och arrangerade att de tillåter att differentialen frigörs när maskinen är i rörelse.*

...

**§ 302 Styrning**

Kravet i punkt 3.3.1 fjärde stycket syftar till att förebygga risken för att föraren förlorar kontrollen och skadas vid plötsliga slag av styrreglaget på grund av att styrhjulen stöter emot hinder på marken. För att uppfylla detta krav ska styrsystemet ha tillräcklig dämpning mellan de styrande hjulen och styrreglaget.

Vissa mobila maskiner är utrustade med en låsbar differential för att förbättra dragkraften och förhindra att hjulen slirar på mjuka, hala eller ojämna ytor. Enligt

femte stycket i punkt 3.3.1 ska reglage, som låser differentialen, vara konstruerade så att de tillåter att den frigörs när maskinen är i rörelse, så att föraren kan återta full styrförmåga när det behövs. När så är lämpligt kan detta krav uppfyllas genom att maskinen utrustas med ett automatiskt differentialspärrsystem som låser eller frigör differentialen vid behov, utan förarens ingripande.

### **3.3.1. Manöverdon (forts.)**

...

*Det sjätte stycket i punkt 1.2.2 om ljud- och/eller visuella varningssignaler gäller endast vid backning.*

## **§ 303 Varningssignal vid backning**

I punkt 3.3.1 sista stycket hänvisas till sjätte stycket i punkt 1.2.2, enligt vilket det krävs att en akustisk och/eller optisk varningssignal ges innan maskinen startar, om operatören inte kan försäkra sig om att ingen befinner sig inom riskområdet eller om det inte är möjligt att konstruera styrsystemet så att maskinen inte kan starta så länge någon befinner sig i riskområdet.

För mobila maskiner krävs automatisk akustisk och/eller optisk varningssignal endast vid backning. Eftersom det kan vara nödvändigt att snabbt manövrera backningsrörelser vid en nödsituation ska tidsintervallet mellan varningssignal och backning normalt vara reducerad. Observera att automatisk varningssignal vid backning inte får ersätta åtgärder för att se till att föraren har direkt eller indirekt sikt över riskområdena – se § 294: kommentarer till punkt 3.2.1.

Anordningar för varningssignalering i samband med framåtgående rörelser bör normalt aktiveras av föraren – se § 323: kommentarer till punkt 3.6.1.

### **3.3.2. Start och förflyttning**

*En självgående maskin med åkande förare skall bara kunna förflyttas när föraren finns vid reglagen.*

...

## **§ 304 Åkande förarens kontroll över förflyttning**

Kravet i punkt 3.3.2 första stycket hänger samman med att föraren av en självgående maskin med åkande förare ständigt måste kunna kontrollera maskinens förflyttning. Maskinen ska inte kunna börja röra sig om föraren inte finns vid reglagen och den ska heller inte kunna fortsätta förflyttas med drivning om föraren lämnar förarplatsen. För maskiner som är utformade för att manövreras antingen av en åkande förare eller genom fjärrstyrning, gäller detta krav bara när maskinen är i det läge då den manövreras av en åkande förare – se § 293: kommentarer till punkt 3.1.1 b).

Kravet i punkt 3.3.2 första stycket kan anses vara uppfyllt om

- manöveranordningarna är av hålldonstyp och som återgår till neutralläge när de släpps  
och
- manöveranordningarna, för att styra maskinens rörelser vid förflyttning, inte är lätt åtkomliga från utsidan av förarhytten.

Om dessa två kriterier inte är uppfyllda måste andra åtgärder vidtas för att förhindra förflyttningsrörelser när föraren inte finns vid reglagen. Sådana åtgärder kan exempelvis vara att maskinen utrustas med en acceptanordning, exempelvis en sensor på armstödet som håller manöverdonen, en positionssensor i sätet eller en sätesströmbrytare. Sådana anordningar ska väljas och utformas så att andra risker inte uppstår och så att de inte kan utlösas av vibrationer från maskiner eller från rörelser som föraren kan tänkas göra under körning. Anordningarna och deras integration i styrsystemet måste ha tillräcklig "performance level (PL)". – se § 184: kommentarer till punkt 1.2.1.

### **3.3.2. Start och förflyttning (forts.)**

...

*När maskinen för arbetets utförande är försedd med utrustning som sträcker sig utanför maskinens normala arbetsområde (t.ex. stabilisatorer, jib), skall föraren ha möjlighet att innan maskinen sätts i rörelse på ett enkelt sätt kontrollera att utrustningen befinner sig i ett visst läge som möjliggör förflyttning på ett säkert sätt.*

*Detta gäller även alla andra delar som måste befinna sig i vissa lägen, eventuellt låsta, för att förflyttningen skall kunna äga rum på ett säkert sätt.*

*Om det inte ger upphov till andra risker, skall maskinen bara kunna förflyttas om ovannämnda delar befinner sig i säkert läge.*

...

### **§ 305 Anordningar utanför maskinens normala arbetsområde**

Kraven i punkt 3.3.2 andra, tredje och fjärde styckena handlar om den risk som kan uppstå på grund av att maskinen är försedd med anordningar som vid arbetets utförande sträcker sig utanför maskinens normala arbetsområde.

Sådana anordningar kan exempelvis vara stabilisatorer eller utliggare som sticker ut utanför den mobila maskinens chassi eller utanför det fordon som maskinen är monterad på för att säkerställa stabilitet under användningen. Stabilisatorer kan exempelvis monteras på lyftande maskiner som lastbilskranar, mobilkranar, mobila arbetsplattformar eller entreprenadmaskiner. Det kan också röra sig om exempelvis lyftande konstruktioner som teleskopiska eller ledade jibbar, armar och bommar på en lyftande maskin eller på lastbilsmonterade betongpumpar och lastbilsmonterade tippanordningar som kan förlängas horisontellt eller vertikalt utanför maskinens arbetsområde eller arbetsområdet för det fordon som maskinen är monterad på.

Om dessa anordningar inte är i ett säkert läge innan maskinen eller det fordon, som maskinen är monterad på, förflyttas kan de slå emot fotgängare, andra maskiner,

fordon, broar, tunnlar, hängande kraftledningar osv. Detta kan orsaka såväl allvarliga eller dödliga olyckor som stora skador på egendom.

Om anordningarna kan röra sig ur sitt säkra läge under en förflyttning, exempelvis genom centrifugalkraften, ska de kunna låsas i säkert läge.

I alla sådana fall måste föraren ha möjlighet att kontrollera att de berörda anordningarna är i säkert läge för förflyttning, och vid behov låsta i det läget, innan förflyttning påbörjas. Om en sådan visuell kontroll inte är lätt att genomföra måste det finnas indikerings- eller varningsanordningar vid förarplatsen.

Förreglande system bör monteras för att förhindra att maskinen kan förflyttas eller för att förhindra att den startar om inte anordningarna är i säkert förflyttningsläge, och vid behov låsta i det läget, om sådana system inte ger upphov till andra risker, som exempelvis risk för att maskinen oväntat stannar vid förflyttning på väg.

### **3.3.2. Start och förflyttning (forts.)**

...

*Maskinen får inte kunna börja förflytta sig oavsiktligt i samband med att motorn startas.*

## **§ 306 Oavsiktlig förflyttning**

Kravet i punkt 3.3.2 sista stycket är en särskild tillämpning av det allmänna kravet i punkt 1.2.3 om start.

För att undvika oavsiktliga eller oväntade förflyttningar av mobila maskiner måste man skilja start av maskinens motor från start av maskinens rörelser. Motorn måste kunna startas utan att maskinen börjar röra sig och det ska inte gå att starta motorn om transmissionen är inkopplad.

### **3.3.3. Förflyttningsfunktion**

*Utan att det hindrar tillämpningen av gällande vägtrafikregler gäller att självgående maskiner och därtill hörande släp skall uppfylla kraven beträffande fartminskning, stopp, bromsning och uppställning för att säkerställa säkerheten under alla tillåtna arbets-, lastnings-, hastighets-, mark- och lutningsförhållanden.*

*Föraren måste kunna sakta ned och stanna en självgående maskin med hjälp av ett huvudreglage. Om säkerheten så kräver, om huvudreglaget (färdbronsen) inte fungerar eller om det saknas tillräckligt med energi för att aktivera huvudreglaget, skall en nödstoppsanordning med helt oberoende och lätt tillgängligt manöverdon finnas, så att maskinen kan bromsas och stoppas.*

*Om så erfordras av säkerhetsskäl, skall det finnas en parkeringsanordning (broms) som hindrar en stillastående maskin från att komma i rörelse. Denna anordning (broms) kan vara kombinerad med en av de anordningar som avses i andra stycket, förutsatt att den är helt mekanisk.*

...

### **§ 307 *Fartminskning, stopp och uppställning***

De tre första styckena i punkt 3.3.3 behandlar bromsning, fartminskning, stopp och uppställning av mobila maskiner.

Enligt punkt 3.3.3 första stycket ska mobila maskiner ha ett bromssystem som kan bromsa in och stoppa maskinen på ett säkert sätt och hålla den stilla. Bromssystemet ska vara konstruerat, tillverkat och kontrollerat så att dessa funktioner kan garanteras under alla avsedda och rimligen förutsebara lastnings-, hastighets-, mark- och lutningsförhållanden. Kravet gäller självgående maskiner och de flesta bogserade maskiner, om inte sådana maskiner säkert kan saktas ned och stoppas av dragfordonets bromssystem.

Enligt punkt 3.3.3 andra stycket ska bromssystemet på självgående mobila maskiner ha en nödstopsanordning som automatiskt eller genom förarens ingripande bromsar och stoppar maskinen på ett säkert sätt om huvudbromsanordningen eller energiförsörjningen till bromssystemet upphör att fungera. Kravet gäller alla mobila maskiner där det finns en risk att föraren förlorar kontrollen över maskinens rörelser om bromssystemet upphör att fungera. Kravet kan uppfyllas med exempelvis en mekanisk handbroms, fjäderansatta bromsar, som löser ut om kraftförsörjningen upphör, eller ett dubbelt bromssystem som avskiljer den trasiga bromskretsen om kraftförsörjningen upphör.

Enligt punkt 3.3.3 tredje stycket ska mobila maskiner vara försedda med en parkeringsbroms om det finns risk för att maskinen oavsiktligt kommer i rörelse från en stillastående position. Parkeringsbromsen ska vara konstruerad så att dess effekt sannolikt inte kan minska så länge maskinen är parkerad. I helt mekaniska bromssystem kan parkeringsbromsen kombineras med huvudbromssystemet eller nödbromsanordningar.

### **§ 308 *Gällande vägtrafikregler***

Enligt punkt 3.3.3 första stycket ska maskindirektivets krav i fråga om fartminskning, stopp, bromsning och uppställning gälla *'utan att det hindrar tillämpningen av gällande vägtrafikregler'*. Det finns en liknande hänvisning till gällande vägtrafikregler i punkt 3.6.1 andra stycket om varningsanordningar och ljussignaler.

Regler och förfaranden om framförande av mobila maskiner på allmänna vägar är inte harmoniserade på EU-nivå. Följaktligen kan tillverkare av mobila maskiner, som ska framföras på allmän väg, vara tvungna att tillämpa de regler och förfaranden som gäller på nationell nivå, utöver maskindirektivets krav. Aspekter som kan omfattas av sådana regler kan exempelvis vara

- maximala dimensioner, vikt, axeltryck och hastighet,
- fjädring och däck,
- broms- och styrsystem,
- direkt och indirekt sikt,
- varningsanordningar, skyltar, signaler och belysning.

### **3.3.3. Förflyttningsfunktion (forts.)**

...

*En maskin som fjärrstyrs skall vara försedd med anordningar så att maskinen automatiskt och omedelbart stannar och så att drift som kan vara farlig förhindras,*

- om föraren förlorar kontakten,*
- vid mottagande av en stoppsignal,*
- när ett fel detekteras i en säkerhetsrelaterad del av systemet, och*
- när en kontrollsignal inte detekteras inom angiven tid.*

...

### **§ 309 Stopp och styrning av potentiellt farlig drift med fjärrstyrning**

Kraven i punkt 3.3.3 fjärde stycket kompletterar de allmänna kraven angående styrsystem i punkt 1.2.1 och kraven angående fjärrstyrning av mobila maskiner i punkt 3.3 och i punkt 3.6.1 tredje stycket.

Maskinens fjärrstyrningsanordning och styrsystem måste vara konstruerade så att själva maskinen stannar på ett säkert sätt och, om det krävs, för att förhindra varje drift som kan vara farlig, i alla de situationer som beskrivs i styckets fyra strecksatser. Detta kan uppnås med hjälp av en kombination av olika anordningar, exempelvis hålldonsmanöveranordningar, system för detektering och stopp av maskinen i händelse av farliga situationer såsom onormal acceleration, vibration eller lutning, och acceptanordning, som måste aktiveras med regelbundna mellanrum.

Den 'angivna tid' som avses i punkt 3.3.3 fjärde stycket sista strecksatsen måste vara tillräckligt kort för att förhindra att en farlig situation uppstår under det aktuella tidsintervallet.

För att uppfylla kraven i punkt 3.3.3 ska fjärrstyrningssystemet ha en tillräckligt hög prestandanivå – se § 184: kommentarer till punkt 1.2.1.

### **3.3.3. Förflyttningsfunktion (forts.)**

...

*Punkt 1.2.4 gäller inte förflyttningsfunktionen.*

### **§ 310 Stopp av förflyttningsfunktionen**

I punkt 3.3.3 sista stycket förutses ett undantag från de allmänna kraven på stoppfunktioner i punkt 1.2.4. I punkt 1.2.4.1 anges särskilt att när maskinen har stoppats ska kraftförsörjningen till drivorganen vara bruten. Detta gäller inte mobila maskiners förflyttningsfunktion utan den kan vara stoppad i neutralläge medan motorn är igång.

De tillämpliga kraven på stopp av mobila maskiners förflyttningsfunktion är de som fastställs i de tre första styckena i detta avsnitt – se § 307: kommentarer till de första tre styckena i punkt 3.3.3.



### **3.3.4. Förflyttning av självgående maskin för gående förare**

*En självgående maskin för gående förare får bara kunna förflyttas genom att föraren hela tiden påverkar aktuellt manöverdon. Framför allt får maskinen inte kunna sättas i rörelse i samband med att motorn startas.*

*Manöversystemen för en maskin som manövreras av gående förare skall vara konstruerade på så sätt att de risker som uppstår om maskinen oavsiktligt skulle komma i rörelse mot föraren minimeras. Här avses särskilt risk för*

- krossning, och*
- skador av roterande verktyg.*

*Maskinens hastighet vid förflyttning skall stämma överens med förarens gånghastighet.*

*På maskiner som kan förses med roterande verktyg får det inte vara möjligt att aktivera verktyget när backfunktionen är inkopplad, utom då maskinens rörelse framkallas av verktygets rörelse. I det senare fallet skall backningshastigheten vara så låg att det inte medför fara för föraren.*

### **§ 311 Förflyttning av självgående maskin för gående förare**

Punkt 3.3.4 gäller självgående mobila maskiner för gående förare, det vill säga maskiner med motordriven förflyttning som styrs av en förare som följer maskinen till fots. Vanligtvis går föraren bakom eller framför maskinen och sköter manöver- och styrdon för hand – se § 293: kommentarer till punkt 3.1.1 b). Maskiner för gående förare kan vara ledtruckar, golvstädningmaskiner, markvibratorer, kultivatorer, jordfräsar och gräsklippare. Punkt 3.3.4 gäller inte maskiner som drivs av gående.

Kraven i punkt 3.3.4 första stycket är avsedda att minska risken för att maskinen ska röra sig okontrollerat. Manöverdonen till maskinens rörelser ska vara hålldon och om manöverdonen släpps ska maskinen stanna på ett säkert sätt. Om det finns risk att maskinen fortsätter att röra sig efter att manöverdonen ställts i neutralläge, kan det vara nödvändigt att låta frisläppandet av manöverdonet aktivera en broms. Eftersom operatörer oftast måste hålla styranordningen och manöveranordningen för maskinens rörelser i samma hand är det viktigt att hålldonsmanöveranordningen är konstruerad och placerad så att operatörens ansträngning reduceras – se § 193: kommentarer till punkt 1.2.2 tredje stycket.

Punkt 3.3.4 första stycket, andra meningen, gäller en specifik aspekt av kravet i den första meningen, nämligen att maskinens konstruktion och tillverkning måste göra det omöjligt att maskinen sätts i rörelse i samband med att motorn startas.

Kravet i punkt 3.3.4 andra stycket gäller risken för att föraren krossas eller skadas av själva den mobila maskinen, av maskinens rörliga delar eller av redskap. Risken är särskilt påtaglig när föraren går framför maskinen eller om den kan backa mot föraren. I sådana fall kan det vara nödvändigt att montera skyddsanordningar som stoppar maskinen om den närmar sig eller kommer i kontakt med förarens kropp.

Det krav som anges i punkt 3.3.4 tredje stycket, om att maskinens hastighet vid förflyttning ska stämma överens med förarens gånghastighet syftar till att säkerställa att föraren inte tappar kontrollen över maskinen medan den är i rörelse.

Sista stycket i punkt 3.3.4 gäller risken för att den gående föraren skadas genom kontakt med roterande redskap, exempelvis bladen på en kultivator eller jordfräs. Om det behövs backfunktion för maskinens funktion, måste verktyget frikopplas vid backning, utom då maskinens rörelse framkallas av verktygets rörelse. I sådana fall ska maskinen kunna backas i 'krypfartsläge' för att minska risken.

### **3.3.5. Fel i styrkrets**

*Ett fel i kraftförsörjningen till servostyrningen, där sådan finns, får inte medföra att maskinen inte kan styras under den tid som krävs för att stoppa den.*

## **§ 312 Fel i kraftförsörjningen till styrningen**

Mobila maskiner är utrustade med servostyrning för att minska den kraft som behövs för att styra maskinen, särskilt när det gäller stora maskiner och maskiner som ska manövreras i trånga utrymmen. Eftersom föraren hela tiden måste ha kontroll över maskinens rörelser, måste det dock vara möjligt att styra maskinen tillräckligt länge för att få den att stanna på ett säkert sätt i händelse av ett fel i kraftförsörjningen. Om det går att styra maskinen manuellt för att stoppa den, kan kravet uppfyllas genom att övergå till manuell styrning vid fel i kraftförsörjningen. I annat fall krävs en extra kraftkälla .

I maskiner med servostyrning krävs alltid en extra kraftkälla som back-up.

## **3.4. SKYDD MOT MEKANISKA RISKKÄLLOR**

### **3.4.1. Okontrollerade rörelser**

*En maskin skall vara konstruerad, tillverkad och i förekommande fall placerad på sitt mobila underrede på så sätt att det säkerställs att okontrollerade svängningar av tyngdpunkten under förflyttning inte påverkar maskinens stabilitet eller utsätter dess bärande delar för alltför stor belastning.*

## **§ 313 Okontrollerade rörelser**

Kravet i punkt 3.4.1 kompletterar de allmänna kraven om stabilitet och risk för brott under drift i punkterna 1.3.1 och 1.3.2.

Mobila maskiner ska vara konstruerade och tillverkade med beaktande av dynamiska effekter av rörelser hos maskinen och som kan påverka stabiliteten och deras mekaniska hållfasthet. Dessa risker måste särskilt beaktas för självgående eller bogserade maskiner som är avsedda att framföras på allmän väg, maskiner avsedda att monteras på vägfordon och maskiner som ska förflyttas snabbt.

### **3.4.2. Rörliga kraftöverföringsdelar**

*Trots vad som sägs i punkt 1.3.8.1 behöver, när det gäller motorer, öppningsbara skydd som hindrar tillträde till de rörliga delarna i motorrummet inte vara försedda med förreglingsanordningar, om de måste öppnas med hjälp av antingen ett verktyg eller en nyckel eller med ett manöverdon placerat vid förarplatsen, förutsatt att denna finns i en sluten hytt med lås för att förhindra tillträde för obehöriga.*

#### **§ 314 Tillträde till motorrummet**

I punkt 3.4.2 anges ett undantag till de allmänna kraven i punkt 1.3.8.1 om att förhindra tillträde till rörliga transmissionsdelar. Undantaget gäller öppningsbara skydd som hindrar tillträde till de rörliga delarna i motorrummet (motorhuv med skyddande funktion). Sådana motorhuvor behöver inte vara försedda med en förreglingsanordning som stoppar motorn när huvan öppnas. Däremot måste följande åtgärder vidtas för att förhindra obehörigt tillträde till motorrummet:

- Motorhuvan måste vara konstruerad så att det krävs ett verktyg eller en nyckel för att öppna den – se § 218: kommentarer till punkt 1.4.2.1,
- eller
- Motorhuvan måste vara försedd med ett lås som bara kan öppnas från förarplatsen med ett manöverdon, placerat i en sluten hytt med lås för att förhindra tillträde för obehöriga.

### **3.4.3. Överrullning och vältning**

*Om det finns risk för att en självgående maskin med åkande förare, operatörer eller andra personer kan slå runt eller välta, skall maskinen vara utrustad med lämplig skyddsanordning, såvida detta inte ökar risken.*

*Denna skyddsanordning skall vara av sådan beskaffenhet att de personer som befinner sig på maskinen om den slår runt eller välter garanteras ett tillfredsställande deformationssäkert utrymme.*

*För att styrka att anordningen uppfyller kraven enligt andra stycket skall tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant för varje typ av skyddsanordning genomföra lämpliga provningar eller låta genomföra sådana provningar.*

#### **§ 315 Överrullning och vältning**

Punkt 3.4.3 behandlar kvarstående risker för instabilitet hos maskiner i det fall det – trots de åtgärder som vidtagits i enlighet med punkterna 1.3.1 och 3.4.1 för att säkerställa tillräcklig stabilitet – finns en kvarstående risk för att maskinen ska slå runt eller välta. Med 'överrullning' avses att maskinen slår runt fullständigt och roterar 180°. Med 'vältning' avses att maskinen välter över på sidan men dess form eller en konstruktion såsom en mast eller en bom förhindrar att den roterar mer än 90°. Maskiner kan slå runt eller välta åt sidan, framåt eller bakåt. Överrullning och vältning innebär alltid en risk att föraren eller andra personer, som transporteras på maskinen, kastas av eller kläms.

Enligt punkt 3.4.3 första stycket ska maskiner där det finns en sådan kvarstående risk vara utrustade med lämpliga skyddsanordningar, det vill säga skyddsanordningar mot överrullning eller vältning. Dessa ska vara konstruerade så att de kan skydda alla personer som transporteras på maskinen och som är utsatta för risken i fråga.

Vid bedömningen av kvarstående risk beroende på överrullning eller vältning bör följande parametrar beaktas:

- Maskinens avsedda och förutsebara driftförhållanden (t.ex. hastighet, maximal lutning och terrängförhållanden).
- Maskinens massa, mått och tyngdpunkt, olika lastförhållanden, förekomst av nivåregleringsanordningar.
- Maskinens form och operatörers arbetsstation(er).

Det nödvändiga skyddet kan åstadkommas genom att delar av själva maskinen säkerställer skydd för operatören och andra personer på maskinen i händelse av överrullning eller vältning. I det fall en särskild skyddande konstruktion krävs kan den vara inbyggd i en förarhytt.

För många kategorier av mobila maskiner finns det harmoniserade standarder som anger huruvida en skyddande konstruktion krävs och specificerar vilken typ av skyddande konstruktion som maskinen ska vara försedd med.

Det enda undantaget från detta krav är om montering av en skyddande konstruktion skulle öka risken i samband med överrullning och vältning. Det är exempelvis inte lämpligt att utrusta en maskin med en skyddande konstruktion om den är avsedd för en aktivt åkande förare och sätet inte kan förses med en fasthållningsanordning – se § 295: kommentarer till punkt 3.2.2.

I punkt 3.4.3, andra stycket, anges syftet med konstruktioner som ska skydda vid överrullning och vältning. Den skyddande konstruktionen ska erbjuda ett tillräckligt deformationssäkert utrymme. Med andra ord bör den i händelse av en överrullning eller vältning inte kunna deformeras så att den rör vid operatören när han eller hon befinner sig på förarplatsen. Observera att sådana skyddande konstruktioner endast fyller sin funktion om de berörda personerna hålls fast så att de sitter kvar i sina säten om maskinen slår runt eller välter – se § 295: kommentarer till punkt 3.2.2.

Enligt punkt 3.4.3 tredje stycket krävs att skyddande konstruktioner vid överrullning och vältning ska genomgå nödvändiga typprovningar, som styrker att de fyller sin skyddsfunktion.

Observera att skyddsanordningar vid överrullning och vältning och som släpps ut på marknaden separat, är säkerhetskomponenter, samtidigt som överrullningsskydd (ROPS) finns med i den vägledande förteckningen över säkerhetskomponenter i bilaga V (punkt 14). Sådana överrullningsskydd ingår också i de maskinkategorier som är förtecknade i bilaga IV (punkt 22) för vilka något av förfarandena för bedömning av överensstämmelse enligt artikel 12.3 och 12.4 ska tillämpas.

#### **3.4.4. Fallande föremål**

*Om det finns risk för att föremål eller material faller ned på åkande förare, operatörer eller andra personer, skall en självgående maskin vara konstruerad och tillverkad med hänsyn tagen till denna risk och, om dess storlek medger, vara försedd med en lämplig skyddsanordning.*

*Denna skyddsanordning skall vara sådan att den säkerställer tillfredsställande deformationssäkert utrymme för åkande personer om föremål eller material faller ned.*

*För att styrka att anordningen uppfyller kraven enligt andra stycket skall tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant för varje typ av skyddsanordning genomföra lämpliga provningar eller låta genomföra sådana provningar.*

#### **§ 316 Fallande föremål**

Kravet i punkt 3.4.4 kompletterar de allmänna kraven angående risker som orsakas av fallande eller utslungade föremål i punkt 1.3.3.

Risk för att föraren eller andra personer, som transporteras på självgående mobila maskiner, skadas av fallande föremål kan uppstå när föremål eller material flyttas eller lyfts med maskinen, exempelvis med truckar eller anläggningsmaskiner. Risker kan också uppstå på grund av den miljö där maskinen är tänkt att användas, exempelvis vid rivningsarbete eller skogsbruk. Om det finns risk för fallande föremål under maskinens avsedda eller förutsebara användningsförhållanden ska nödvändiga skyddsåtgärder vidtas, däribland montering av lämplig skyddsanordning mot fallande föremål, om maskinens storlek medger det. Skyddsanordningen måste vara konstruerad så att den kan skydda alla personer som befinner sig på maskinen och som är utsatta för risken i fråga. Konstruktionen ska ta hänsyn till såväl storleken på de föremål som kan tänkas falla mot maskinen (för att undvika att de faller genom skyddsanordningen) som behovet av tillräcklig sikt från förarplatsen – se § 294: kommentarer till punkt 3.2.1.

För de flesta kategorierna av mobila maskiner finns harmoniserade standarder som specificerar vilken typ av skyddsanordningar som krävs.

Kommentarerna till andra och tredje styckena i punkt 3.4.3 om skydd vid överrullning och vältning gäller även andra och tredje styckena i punkt 3.4.4.

Observera att skyddsanordningar, mot fallande föremål, och som släpps ut på marknaden separat, är säkerhetskomponenter och finns med i den vägledande förteckningen över säkerhetskomponenter i bilaga V (punkt 15). Sådana skydd mot fallande föremål ingår också i de maskinkategorier som är förtecknade i bilaga IV (punkt 23) på vilka något av förfarandena för bedömning av överensstämmelse enligt artikel 12.3 och 12.4 ska tillämpas.

#### **3.4.5. Tillträdesvägar**

*Handtag och fotsteg skall vara konstruerade, tillverkade och placerade på ett sådant sätt att operatörerna använder dem instinktivt och inte använder manöverdonen för detta ändamål.*

### **§ 317 Fotsteg och handtag för tillträde**

Punkt 3.4.5 gäller konstruktion, tillverkning och placering av fotsteg och handtag som är monterade för att göra det möjligt för föraren och andra personer att på ett säkert sätt nå och lämna förarplatsen och andra manöverplatser och servicepunkter på maskinen – se § 237: kommentarer till punkt 1.5.15, och § 240: kommentarer till punkt 1.6.2. Kravet ska tillämpas tillsammans med de allmänna kraven på konstruktion av manöverdon – se § 190: kommentarer till punkt 1.2.2 sjätte strecksatsen.

Tillträdesvägar till förarplatser och andra manöverplatser ska också vara konstruerade och tillverkade på ett sådant sätt att operatörerna inte använder andra delar av maskinen som fotsteg eller handtag, vilka inte är avsedda för detta, exempelvis hål i ramen, skydd eller rörliga delar.

#### **3.4.6. Bogseringsanordningar**

*Alla maskiner som används för att bogsera eller som skall bli bogserade skall vara utrustade med bogserings- eller kopplingsanordningar som är konstruerade, tillverkade och placerade på sådant sätt att de säkerställer enkel och säker till- och frånkoppling och förhindrar oavsiktlig frånkoppling under användning.*

*Om det behövs med tanke på belastningen i dragstången, skall en sådan maskin vara utrustad med ett stöd med en bäryta som är anpassad till lasten och underlaget.*

### **§ 318 Bogseringsanordningar**

Kraven i punkt 3.4.6 gäller maskiner som är avsedda att bogsera andra maskiner eller utrustning. Sådana bogserande maskiner innefattar exempelvis vissa industritruckar, maskiner för markservice avsedda att bogsera flygplan eller annan utrustning samt vissa anläggningsmaskiner. Kravet i punkt 3.4.6 gäller också maskiner som är avsedda att bogseras av andra maskiner, av fordon eller av en traktor. Sådana bogserade maskiner kan exempelvis vara anläggningsmaskiner som ska bogseras, bogserade jordbruksmaskiner, trailermonterade kompressorer, mobila arbetsplattformar och flyttbilar.

Bogseringsanordningar som dragstänger, krokar och hakar, kopplingar, monteringsfästen och basplåtar ska vara enkla och säkra att koppla till och från. De ska vara konstruerade och utrustade så att oavsiktlig frånkoppling under bogsering förhindras, exempelvis genom en automatisk spärrhake.

För tunga bogseringsanordningar ska det finnas ett stöd, som exempelvis ett stödben med en bäryta mot marken, och bruksanvisningen ska innehålla instruktioner om hur stödet ska användas.



### **3.4.7. Kraftöverföring mellan en självgående maskin (eller traktor) och en driven maskin**

*En avtagbar mekanisk kraftöverföringsanordning som kopplar ihop en självgående maskin (eller traktor) med en dragen maskins närmaste fasta lagring skall vara konstruerad och tillverkad så att alla delar som är rörliga under drift är skyddade i hela sin längd.*

*På den självgående maskinen (eller traktorn) skall det kraftuttag som den avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningen kopplats till vara försett med ett skydd, antingen i form av en skärm monterad på den självgående maskinen (eller traktorn) eller någon annan anordning som ger ett likvärdigt skydd.*

*Det skall vara möjligt att öppna detta skydd för att få tillgång till den avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningen. När det är på plats skall det finnas tillräckligt utrymme för att förhindra att kardanaxeln skadar skyddet när maskinen (eller traktorn) är i rörelse.*

*På den drivna maskinen skall den ingående axeln vara omsluten av ett skydd som är monterat på maskinen.*

*En momentbegränsare eller ett frihjul får anslutas till en kraftöverföring med kardanknut endast i den ända som är vänd mot den drivna maskinen. Den avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningen skall vara märkt i enlighet härmed.*

*Alla drivna maskiner som för sin funktion kräver anslutning med en avtagbar mekanisk kraftöverföringsanordning till en självgående maskin (eller traktor), skall ha ett system för att fästa den avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningen, så att denna anordning och dess skydd, när maskinen inte är ansluten, inte tar skada genom beröring med marken eller någon maskindel.*

*Skyddets yttre delar skall vara konstruerade, tillverkade och placerade på sådant sätt att de inte kan rotera med den avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningen. Skyddet skall täcka kraftöverföringsanordningen till ändarna på de inre gafflarna när det gäller enkla kardanknutar och minst till mitten av den/de yttre knuten/knutarna när det gäller ”vidvinkel”-kardanknutar.*

*Om det finns tillträdesvägar till arbetsstationer som ligger nära en avtagbar mekanisk kraftöverföringsanordning, skall dessa vara konstruerade och tillverkade så att skydden över kraftöverföringsanordningarna inte kan användas som fotsteg, såvida de inte är konstruerade och byggda för detta ändamål.*

### **§ 319 Avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar**

Craven i punkt 3.4.7 gäller konstruktion och tillverkning av avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar och deras skydd – se § 45: kommentarer till artikel 2 f).

Syftet med dessa krav är att förhindra att personer fastnar i den roterande transmissionsaxeln eller i de delar som förbinder axeln med kraftuttaget på den bogserande maskinen eller traktorn och med den maskin som bogseras. Syftet måste uppfyllas genom lämpligt skydd kring transmissionsaxeln och de anslutande delarna.

I punkt 3.4.7 första, andra, tredje, fjärde och sjunde styckena anges krav på skydden och deras egenskaper.



Enligt i punkt 3.4.7 tredje, sjätte och sista styckena ska åtgärder vidtas för att förhindra skador på skydden för kraftuttaget och för den avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningen, både under användning och när den avtagbara kraftöverföringsanordningen inte är ansluten. Punkt 3.4.7 sista stycket kompletterar det allmänna kravet i punkt 1.6.2 om tillträde till arbetsstationer och servicepunkter som används för underhåll.

Observera att skydd för avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar, som släpps ut på marknaden separat, är säkerhetskomponenter och finns med i den vägledande förteckningen över säkerhetskomponenter i bilaga V (punkt 1). Avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar, inbegripet skydd för dessa, samt skyddsanordningar till avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar ingår också i de maskinkategorier som är förtecknade i bilaga IV (punkterna 14 and 15) och på vilka något av förfarandena för bedömning av överensstämmelse enligt artikel 12.3 och 12.4 ska tillämpas.

### **3.5. SKYDD MOT ÖVRIGA RISKKÄLLOR**

#### **3.5.1. Batterier**

*Batterilådan skall vara konstruerad och tillverkad för att förhindra att elektrolyt stänker på operatören, om maskinen skulle slå runt eller välta, och för att förhindra att ångor samlas på de ställen där operatörer befinner sig.*

*Maskinen skall vara konstruerad och tillverkad på ett sådant sätt att batteriet kan kopplas ifrån med hjälp av en lättillgänglig anordning avsedd för detta ändamål.*

#### **§ 320 Batterier**

Kravet i punkt 3.5.1 gäller den typ av batteri, som används i mobila maskiner och batterilådans placering, konstruktion och tillverkning. Ett sätt att minska riskerna i fråga kan vara att använda inneslutna eller 'underhållsfria' batterier.

Kravet i andra stycket om fränkoppling av batteriet är en särskild tillämpning av det allmänna kravet i punkt 1.6.3 om fränkoppling av kraftkällor. För att uppfylla kravet kan tillverkaren antingen utrusta maskinen med en lättillgänglig fränskiljare eller, om batteripolerna är lättåtkomliga, se till att dessa lätt kan lossas utan verktyg.

#### **3.5.2. Brand**

*Beroende på de av tillverkaren förutsedda riskkällorna skall maskinen, om dess storlek så medger,*

- antingen medge montering av lättåtkomliga brandsläckare, eller*
- utrustas med inbyggda brandsläckningssystem.*

#### **§ 321 Brandsläckare och brandsläckningssystem**

Kravet i punkt 3.5.2 kompletterar det allmänna kravet i punkt 1.5.6 om brandrisk.

Kompletterande skyddsåtgärder för att begränsa konsekvenserna av en brand i mobila maskiner ska fastställas mot bakgrund av de användningsförhållanden som

maskinen är avsedd för och en bedömning av brandrisken, däribland de eventuella konsekvenser en brand kan få för personer och egendom. Faktorer som ska beaktas är bland annat

- om maskinen är avsedd att användas i en miljö där konsekvenserna av en brand kan bli allvarliga,
- om maskinen är avsedd att användas inomhus eller i trånga utrymmen,
- om maskinen innehåller eller sannolikt kommer att transportera betydande mängder brännbara eller brandfarliga material eller ämnen,
- om det skulle kunna vara svårt att komma bort från förarplatsen eller andra manöverplatser, till exempel på stora mobila anläggningar.

Om det finns en betydande kvarstående risk för brand i maskinen, och om maskinens storlek medger det, bör den vara försedd med lättillgängliga platser där ett lämpligt antal tillräckligt stora brandsläckare kan placeras. Maskintillverkaren förväntas inte utrusta maskinen med brandsläckare.

Om den kvarstående risken för brand i maskinen är stor och/eller om konsekvenserna av en brand vid avsedda användningsförhållanden kan bli allvarliga, och om maskinens storlek medger det, måste maskintillverkaren utrusta maskinen med ett inbyggt brandsläckningssystem.

Observera att för vissa maskiner, som är avsedda för arbete under jord, är det ett uttryckligt krav att de är utrustade med ett inbyggt brandsläckningssystem – se § 366: kommentarer till punkt 5.5.

### **3.5.3.      *Utsläpp av farliga ämnen***

*Andra och tredje stycket i punkt 1.5.13 skall inte tillämpas när maskinens huvudsakliga funktion är att bespruta produkter. Dock skall operatören skyddas mot risken att exponeras för sådana farliga utsläpp.*

## **§ 322 Skydd för operatörer mot risken att exponeras för farliga ämnen vid sprutningsarbete**

Enligt första meningen i punkt 3.5.3 ska kraven i andra och tredje styckena i punkt 1.5.13, om att riskfyllda material och ämnen, som maskinen framställer ska kunna inneslutas, tömmas, snabbt avlägsnas, filtreras eller behandlas, inte tillämpas på maskiner vilkas huvudsakliga funktion är sprutning med produkter som kan vara farliga. Sådana maskiner kan exempelvis vara sprutningsutrustning för bekämpningsmedel och vissa yt rengörings- och väganläggningsmaskiner.

Observera att första stycket i punkt 1.5.13, om förebyggande av risker för inandning, inmundigande, kontakt med hud, ögon och slemhinnor samt inträngning genom huden, av riskfyllda material och ämnen som maskinen framställer, även gäller maskiner som är avsedda för sprutning med produkter.

I andra meningen i punkt 3.5.3 understryks att operatörer av maskiner, som är avsedda för sprutning med produkter, ska skyddas mot risken att exponeras för farliga ämnen på lämpligt sätt, vilket kan vara andra sätt än de som anges i punkt 1.5.13 andra och tredje styckena. Detta krav ska tillämpas tillsammans med kraven i

punkt 1.1.7 om arbetsstationer och kraven i punkterna 3.2.1 och 3.2.3 om förarplatsen och platser för övriga personer. Självgående maskiner med åkande förare ska följaktligen vara utrustade med en förarhytt, som är konstruerad och tillverkad för att skydda mot risken för exponering för de aktuella farliga ämnena, exempelvis genom ett adekvat luftfiltreringssystem och övertryck – se § 182: kommentarer till punkt 1.1.7, § 235: kommentarer till punkt 1.5.13, § 294: kommentarer till punkt 3.2.1, och § 296: kommentarer till punkt 3.2.3.

### **3.6. INFORMATION OCH INDIKATIONER**

#### **3.6.1. Skyltar, signal- och varningsanordningar**

*Alla maskiner skall vara försedda skyltar och/eller plåtar med instruktioner om användning, justering och underhåll när det är nödvändigt för att säkerställa personers hälsa och säkerhet. De skall väljas, konstrueras och tillverkas på ett sådant sätt att de är tydliga och oförstörbara.*

*Utan att det påverkar tillämpningen av gällande vägtrafikregler skall maskiner med åkande förare vara försedda med följande utrustning:*

- En akustisk signalanordning för att varna personer.*
- Ett system av ljussignaler som är lämpliga för avsedda användningsförhållanden. Det sistnämnda kravet gäller inte maskiner som endast är avsedda för arbete under jord och inte är försedda med elkraft.*
- Det skall om nödvändigt finnas ett lämpligt anslutningssystem mellan en släpvagn och maskinen för drift av signalerna.*

*Fjärrstyrda maskiner som under normala användningsförhållanden kan medföra att personer utsätts för stöt- eller krossningsrisker skall vara utrustade med lämpliga anordningar som varnar för maskinernas rörelser eller med utrustning som skyddar personer mot sådana risker. Detsamma gäller maskiner som under användning kontinuerligt upprepar rörelser framåt och bakåt i längsled, och där föraren inte direkt kan se området bakom maskinen.*

*En maskin skall vara tillverkad så att varnings- och signalanordningar inte oavsiktligt kan sättas ur funktion. När det är viktigt för säkerheten skall det kunna kontrolleras att sådana anordningar är i gott och funktionsdugligt skick och operatören skall kunna uppfatta om anordningarna upphör att fungera.*

*När förflyttningen av en maskin eller dess redskap är särskilt riskfylld, skall maskinen vara försedd med skyltar eller liknande som varnar en för att närma sig maskinen medan den är i arbete. skyltarna skall kunna läsas på tillräckligt stort avstånd för att säkerheten för de personer som vistas i dess närhet skall vara garanterad.*

#### **§ 323 Skyltar, signal- och varningsanordningar**

Kraven i punkt 3.6.1 kompletterar kraven i punkterna 1.7.1 till 1.7.3 om information och informationsanordningar, varningsanordningar, varning för kvarstående risker och märkning av maskiner med information, som är väsentlig för att maskinen ska kunna användas på ett säkert sätt – se § 245 till § 250 och § 252: kommentarer till punkterna 1.7.1 till 1.7.3.

Kraven i punkt 1.7.1 angående hur information och varningar på maskinen ska utformas och vilka språk som ska användas, är tillämpliga på den information, som krävs enligt första stycket i punkt 3.6.1. Kraven på varningsanordningar i punkt 1.7.1.2 är tillämpliga på de akustiska och optiska varningsanordningar, signaler och skyltar som krävs enligt punkt 3.6.1 andra och tredje styckena.

Hänvisningen till '*gällande trafikregler*' i punkt 3.6.1 andra stycket gäller regler för framförande av mobila maskiner på allmän väg – se § 308: kommentarer till punkt 3.3.3.

Punkt 3.6.1 tredje stycket gäller risker, som kan uppstå vid kollision mellan fjärrstyrda eller förarlösa mobila maskiner och personer. Sådana maskiner måste vara utrustade med lämpliga anordningar, som varnar för maskinens rörelser, exempelvis akustiska och/eller optiska varningsanordningar. Vid behov ska det också finnas skyddsanordningar som förhindrar kollisioner – se § 294: kommentarer till punkt 3.2.1.

Kraven i punkt 3.6.1 tredje stycket gäller också maskiner med åkande förare och som är avsedda för upprepande rörelser framåt och bakåt, exempelvis vissa väganläggningsmaskiner och lastare, eftersom föraren av sådana maskiner inte kan övervaka området bakom maskinen kontinuerligt.

### **3.6.2. Märkning**

*Följande skall anges fullt läsbart och varaktigt på alla maskiner:*

- *Märkeffekt uttryckt i kilowatt (kW).*
- *Det vanligaste maskinutförandets vikt i kilo (kg).*

*Samt i förekommande fall följande:*

- *Maximal dragkraft i dragstångens kopplingsanordning uttryckt i Newton (N).*
- *Kopplingsanordningens maximala vertikala belastning uttryckt i Newton (N).*

### **§ 324 Märkning av mobila maskiner**

Kraven i punkt 3.6.2 om märkning av mobila maskiner kompletterar de allmänna kraven om märkning i punkt 1.7.3 – se § 250: kommentarer till punkt 1.7.3. Angivande av märkeffekt, vikt och i tillämpliga fall kopplingsanordningens maximala dragkraft och maximala vertikala belastning, ska göras med samma märkningsteknik som övriga märkningar. Logiskt sett bör angivelser om märkeffekt och vikt finnas på samma plats som övrig märkning, medan uppgifterna om maximal dragkraft i dragstången och vertikal belastning bör finnas antingen på samma plats eller nära bogseringsanordningen, beroende på vad som är lämpligt.

### **3.6.3. Bruksanvisning**

#### **3.6.3.1. Vibrationer**

*Bruksanvisningen skall innehålla följande information om vibrationer som överförs av maskinen till hand-arm-systemet eller till hela kroppen:*

- Det totala vibrationsvärdet, som hand-arm-systemet utsätts för, om detta överstiger  $2,5 \text{ m/s}^2$ . Om det inte överstiger  $2,5 \text{ m/s}^2$  skall detta anges.*
- Det högsta rms-värdet för den vägda acceleration som hela kroppen utsätts för, om det överstiger  $0,5 \text{ m/s}^2$ . Om det inte överstiger  $0,5 \text{ m/s}^2$  skall detta anges.*
- Mätosäkerheten.*

*Dessa värden skall vara antingen det faktiskt uppmätta värdet för den maskin som avses eller baserade på mätningar utförda på en tekniskt jämförbar maskin, vilken motsvarar den maskin som skall tillverkas.*

*När harmoniserade standarder inte tillämpas, skall vibrationerna mätas med den metod som lämpar sig bäst för maskinen i fråga.*

*Maskinens driftförhållanden under mätning samt vilka mätmetoder som använts skall beskrivas.*

### **§ 325 Deklaration rörande vibrationer som överförs av mobila maskiner**

Kravet i punkt 3.6.3.1 kompletterar de allmänna kraven om bruksanvisningar i punkt 1.7.4. I synnerhet är kraven angående språket i bruksanvisningen tillämpliga – se § 257: kommentarer till punkt 1.7.4.1 a) och b).

I de två första strecksatserna i punkt 3.6.3.1 första stycket anges de fysikaliska storheter, som måste anges i bruksanvisningen, beträffande vibrationer som överförs av mobila maskiner till hand-arm-systemet och till hela kroppen.

De värden, som mätts upp på maskinen ska anges om de överstiger  $2,5 \text{ m/s}^2$  för hand-arm-systemet och  $0,5 \text{ m/s}^2$  för hela kroppen. Om de uppmätta värdena är lägre ska detta anges. De vibrationer, som överförs av maskinen, måste därför mätas av maskintillverkaren med hjälp av lämpliga mätmetoder, om det inte är fastställt att den aktuella maskinkategorin aldrig har överstigit de ovannämnda minimigränserna – detta kan anges i standarder typ C för den kategori av maskiner det gäller.

Deklarationen rörande vibrationer, som överförs av maskinen, har två huvudsyften

- att hjälpa användarna att välja vibrationsdämpade maskiner,
- att ge information, som kan vara användbar för den riskbedömning, som arbetsgivaren är skyldig att göra enligt de nationella bestämmelser som införlivar direktiv 2002/44/EG om arbetstagares exponering för risker som har samband med vibrationer<sup>185</sup>.

<sup>185</sup> Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/44/EG av den 25 juni 2002 om minimikrav för arbetstagares hälsa och säkerhet vid exponering för risker som har samband med fysikaliska agens (vibration) i arbetet (sextonde särdirektivet enligt artikel 16.1 i direktiv 89/391/EEG) –se artikel 4.4 e.

Nivån på arbetstagares exponering för vibrationer kan i detta avseende inte enbart härledas ur maskintillverkarens deklARATION om vibrationer, eftersom den exponeringsnivå som operatörerna utsätts för också påverkas av andra faktorer – se § 231: kommentarer till punkt 1.5.9.

Enligt punkt 3.6.3.1, första stycket tredje strecksatsen, ska även mätosäkerheten rörande de deklarerade vibrationsvärdena anges. Vägledning om hur mätosäkerheten fastställs, vid mätning av vibrationer som överförs av maskiner, bör ges i de relevanta testmetoderna.

Punkt 3.6.3.1 andra stycket innebär att om maskinen serietillverkas så kan mätningarna utföras på ett representativt exemplar av tekniskt jämförbara maskiner. Om maskinen bara tillverkas i enstaka exemplar måste tillverkaren mäta vibrationerna som överförs från varje exemplar som levereras.

Punkt 3.6.3.1 tredje och sista styckena gäller de metoder som ska användas för att mäta vibrationer. Driftförhållandena påverkar starkt värdet på de vibrationer som överförs från maskinen. Mätning av vibrationer bör därför genomföras under representativa driftförhållanden. I beskrivningen av vibrationstestmetoderna specificeras driftförhållandena eller ramarna för de driftförhållanden under vilka mätningarna ska göras. Om det i en specifik testmetod, som anges i en harmoniserad standard, föreskrivs vissa driftförhållanden för mätningen räcker det med en hänvisning till den aktuella standarden för att ange driftförhållanden och mätmetoder. Om andra testmetoder används ska driftförhållanden och mätmetoder anges i deklARATIONEN om vibrationer.

Allmän vägledning om fastställande av vibrationsvärden för mobila maskiner finns i standarden EN 1032<sup>186</sup>.

Observera att de vibrationsvärden, som anges i bruksanvisningen, också ska anges i det säljstödsmaterial som beskriver maskinens prestanda – se § 273: kommentarer till punkt 1.7.4.3.

### **3.6.3.2. Flera användningsområden**

*Bruksanvisningen för en maskin som kan användas för flera ändamål beroende på vilken utrustning som används och bruksanvisningen för den utbytbara utrustningen skall innehålla den information som är nödvändig för användning av basmaskinen och den utbytbara utrustningen som kan anslutas.*

### **§ 326 Information om flera användningsområden**

I punkt 3.6.3.2 betonas att bruksanvisningen för maskiner, som, är avsedda att användas med utbytbar utrustning och på så sätt fylla flera funktioner, måste innehålla all information som är nödvändig för att montera ihop och använda basmaskinen tillsammans med den utbytbara utrustningen.

Basmaskinens tillverkare ska

<sup>186</sup> EN 1032:2003+A1:2008 – *Vibration och stöt – Provning av mobila maskiner för bestämning av vibrationsvärden.*

- lämna detaljerade uppgifter om gränssnittet mellan basmaskinen och den utbytbara utrustningen

och

- ange de grundläggande egenskaperna hos den utbytbara utrustningen eller specificera vilken utbytbar utrustning som är säker att montera på maskinen.

Detta krav kompletterar kravet att tillverkaren av utbytbar utrustning ska ange vilka typer av basmaskiner, som utrustningen kan användas tillsammans med på ett säkert sätt, och ge nödvändiga instruktioner för monteringen – se § 41: kommentarer till artikel 2 b), och § 262: kommentarer till punkt 1.7.4.2 i).



#### **4. YTTERLIGARE GRUNDLÄGGANDE HÄLSO- OCH SÄKERHETSKRAV FÖR ATT FÖRHINDRA RISKKÄLLOR I SAMBAND MED LYFT**

*Maskiner som kan utgöra riskkällor på grund av lyft skall uppfylla samtliga tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskrav som anges i detta kapitel (se punkt 4, Allmänna principer).*

##### **§ 327 Del 4, tillämpningsområde**

I del 4 i bilaga I anges grundläggande hälso- och säkerhetskrav för maskiner som kan utgöra riskkällor på grund av med lyft. Riskfyllda situationer i samband med lyft, inbegriper i synnerhet att last faller eller rör sig okontrollerat, kollision med maskinen, lastbäraren eller lasten samt att lyftande maskiner kollapsar eller välter.

Kraven i del 4 i bilaga I gäller alla lyft enligt definitionen i punkt 4.1.1 a) oavsett om lyft är maskinens huvudsakliga funktion, en sekundär funktion i maskinen eller en funktion i en av maskinens delar. I del 4 avses därför med termen 'lyftande maskin' alla maskiner som innebär en riskkälla på grund av lyft.

Kraven i del 4 kan vara tillämpliga på maskiner i egentlig mening, utbytbar utrustning avsedd för lyft, säkerhetskomponenter, som monterats för säkerställa säkerheten vid lyft, och hos lyftredskap, kedjor, kätting, linor och vävband. Om det enligt del 4 krävs provning för att kontrollera stabilitet och styrka ska utbytbar lyftutrustning provas under de förhållanden vid vilka den är avsedd att användas. Det kan därför vara nödvändigt att sådan utbytbar utrustning provas monterad på ett representativt exemplar av de basmaskiner den är avsedd att användas tillsammans med – se § 41: kommentarer till artikel 2 b).

I följande kommentarer specificeras vid behov de olika kravens räckvidd. Observera att alla krav i del 4 kan tillämpas på delvis fullbordade maskiner där det ingår lyftoperationer.

#### **4.1 ALLMÄNT**

##### **4.1.1 Definitioner**

a) *lyft: förflyttning av enhetslaster bestående av gods och/eller personer och som vid ett givet tillfälle innebär en nivåförändring.*

...

##### **§ 328 Lyft**

I definitionen av termen 'lyft' syftar uttrycket 'enhetslaster' på grupper bestående av en eller flera personer eller föremål eller enheter av bulkmaterial som flyttas som en enhet.

Uttrycket 'som vid ett givet tillfälle innebär en nivåförändring' innebär att termen *lyft* omfattar alla rörelser eller rörelsesekvenser i förflyttningen av enhetslaster som inbegriper lyftande eller sänkande eller bådadera. Lyftande och sänkande inbegriper en nivåförändring i vertikal riktning likaväl som i en lutande vinkel.

Uttrycket '*vid ett givet tillfälle*' innebär att maskiner, som är avsedda att flytta föremål, vätskor, material eller personer kontinuerligt, exempelvis på rullband eller rulltrappor eller genom rör inte anses utföra lyft i denna mening och därmed inte omfattas av kraven i del 4.

Uttrycket *enhetslaster* omfattar inte delar av själva maskinen. Ett moment där en del av maskinen lyfts utan någon extern last anses därmed inte vara ett lyft i den mening som avses här.

Normala förflyttningar av material med anläggningsmaskiner, exempelvis grävmaskiner och lastare, anses inte vara lyft. Anläggningsmaskiner, som används enbart för detta ändamål, omfattas därmed inte av del 4 i bilaga I. Anläggningsmaskiner som är konstruerade och utrustade för lyft av enhetslaster omfattas däremot av del 4 i bilaga I.

#### **4.1.1 Definitioner (forts.)**

b) *styrd last: last vars hela rörelse sker längs fasta eller flexibla gejdor, vars läge bestäms av fasta punkter.*

...

### **§ 329 Styrd last**

Definitionen av begreppet '*styrd last*' omfattar såväl last på lastbärare som rör sig längs gejdor, spår eller linor som laster vilka lyfts med maskiner med utrustning som flyttar lastbäraren längs en fast bana, till exempel en saxmekanism – se § 336: kommentarer till punkt 4.1.2.2, § 342 till § 344: kommentarer till punkterna 4.1.2.6, 4.1.2.7 och 4.1.2.8, samt § 356: kommentarer till punkt 4.2.3. Observera att begreppet '*styrd last*' inte omfattar maskiner som exempelvis portalkranar eller rälsmonterade tornkranar, där själva maskinens rörelser styrs medan lastens rörelseväg inte följer en fast bana.

#### **4.1.1 Definitioner (forts.)**

c) *nyttjandefaktor: det aritmetiska förhållandet mellan den högsta last som tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant garanterar att en komponent förmår hålla och den högsta lasten (maxlasten) som anges på komponenten.*

...

### **§ 330 Nyttjandefaktor**

'*Nyttjandefaktor*' är ett begrepp, som gäller hållfastheten hos de lastbärande delarna av lyftande maskiner, lyftredskap eller utbytbar utrustning för lyft. Eftersom hållfastheten hos dessa delar är avgörande för säkerheten i samband med lyft ska de vara dimensionerade med en säkerhetsfaktor, vilken i del 4 i bilaga I benämns '*nyttjandefaktor*'. Nyttjandefaktorn för en lastbärande komponent är förhållandet mellan den högsta last, som komponenten kan utsättas för utan att brytas sönder, (vilket i tillämpliga harmoniserade standarder kallas komponentens '*minsta brottkraft*') och den angivna maxlast som inte bör överskridas vid användning. En komponent med en nyttjandefaktor på 5 är alltså en komponent vars minsta brottkraft är fem

gångar maxlasten – se § 340 och § 341: kommentarer till punkterna 4.1.2.4 och 4.1.2.5, samt § 369: kommentarer till punkt 6.1.1.

#### **4.1.1 Definitioner (forts.)**

d) *testfaktor: det aritmetiska förhållandet mellan den last som används för att utföra de statiska eller dynamiska proven på en lyftande maskin eller ett lyftredskap och den högsta lasten (maxlasten) som anges på maskinen eller lyftredskapet.*

...

### **§ 331 Testfaktor**

'Testfaktor' är ett begrepp som gäller de statiska och dynamiska överbelastningsprov som görs för att styrka att lyftande maskiner, lyftredskap eller utbytbar utrustning för lyft fungerar korrekt och utan att ta skada när de lyfter den maxlast som de är konstruerade för – se § 339: kommentarer till punkt 4.1.2.3, § 350 till § 352: kommentarer till punkt 4.1.3 samt § 360 och § 361: kommentarer till punkterna 4.4.1 och 4.4.2.

#### **4.1.1 Definitioner (forts.)**

e) *statisk provning: prov vid vilken en lyftande maskin eller ett lyftredskap först kontrolleras och utsätts för en kraft motsvarande den högsta lasten (maxlasten) multiplicerad med lämplig testfaktor för statisk provning och sedan kontrolleras på nytt, efter det att lasten i fråga har avlägsnats i syfte att konstatera att ingen skada har uppstått.*

...

### **§ 332 Statisk provning**

Den statiska provningen är ett av sätten att kontrollera att maskinen håller för lyft innan den tas i drift. Statisk provning utförs på lyftande maskiner i egentlig mening, lyftredskap och utbytbar utrustning för lyft – se § 328: kommentarer till punkt 4.1.1 a), § 339: kommentarer till punkt 4.1.2.3, § 350 till § 352: kommentarer till punkt 4.1.3, och § 361: kommentarer till punkterna 4.4.1 och 4.4.2.

#### **4.1.1 Definitioner (forts.)**

f) *dynamisk provning: prov vid vilken en lyftande maskin manövreras i alla tänkbara konfigurationer med högsta last (maxlasten) multiplicerad med lämplig testfaktor för dynamisk provning och där hänsyn tas till maskinens dynamiska uppträdande i syfte att kontrollera att den fungerar korrekt.*

...

### **§ 333 Dynamisk provning**

Dynamisk provning är ett annat sätt att kontrollera att den lyftande maskinen håller och fungerar korrekt efter montering. Dynamisk provning utförs på lyftande maskiner i egentlig mening och på utbytbar utrustning för lyft – se § 328: kommentarer till punkt

4.1.1 a), § 339: kommentarer till punkt 4.1.2.3, § 352: kommentarer till punkt 4.1.3, och § 361: kommentarer till punkt 4.4.2.

#### **4.1.1 Definitioner (forts.)**

*g) lastbärare: en del av maskinen på, eller i vilken, personer och/eller gods befinner sig för att lyftas.*

### **§ 334 Lastbärare**

Termen 'lastbärare' är en samlingsterm för att beteckna delar av maskinen, exempelvis vagnar, bord, plattformar eller stolar i eller på vilka personer, gods eller bådadera befinner sig för att lyftas – se § 343 till § 348: kommentarer till punkterna 4.1.2.7 och 4.1.2.8, § 359: kommentarer till punkt 4.3.3 samt § 359 till § 381: kommentarer till punkterna 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 och 6.5.

#### **4.1.2 Skydd mot mekaniska riskkällor**

##### **4.1.2.1 Risker på grund av bristande stabilitet**

*En maskin skall vara konstruerad och tillverkad så att den stabilitet som krävs enligt punkt 1.3.1 upprätthålls, både när maskinen är i drift och när den inte är i drift inklusive alla stadier av transport, montering och demontering, vid förutsebara komponentfel och även under de prov som utförs i enlighet med bruksanvisningen. Tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant skall använda lämpliga metoder för att kontrollera detta.*

### **§ 335 Risker på grund av bristande stabilitet**

Kravet i punkt 4.1.2.1 är tillämpligt på lyftande maskiner i egentlig mening, utbytbar lyftutrustning och, i förekommande fall, säkerhetskomponenter som monterats för att garantera säkra lyft.

Kravet i punkt 4.1.2.1 kompletterar det allmänna kravet i punkt i 1.3.1 i bilaga I, där det föreskrivs att maskiner, liksom maskinernas komponenter och tillbehör ska vara så stabila att de inte välter under transport, montering, demontering och varje annan åtgärd som rör maskinen. I punkt 4.1.2.1 framhålls att tillverkaren måste se till att lyftande maskiner är stabila både när de är i drift och inte är det, vid alla förutsebara komponentfel och under de statiska, dynamiska och funktionella prov de kan utsättas för. Maskinen måste vara konstruerad så att stabiliteten upprätthålls under de användningsförhållanden den är avsedd för.

Tillverkaren måste specificera i bruksanvisningen under vilka villkor maskinen uppfyller stabilitetskraven. Dessa villkor kan omfatta faktorer som exempelvis maximal lutning, maximal vindhastighet och bärkraft hos den yta som maskinen används på – se § 263: kommentarer till punkt 1.7.4.2 g), och § 269: kommentarer till punkt 1.7.4.2 o). Om maskinens stabilitet är beroende av hur den installeras på den plats där den används ska nödvändiga installationsanvisningar ges – se § 264: kommentarer till punkt 1.7.4.2 i), och § 361: kommentarer till punkt 4.4.2 a).

De åtgärder, som ska vidtas för att säkerställa stabiliteten hos maskiner gäller, i enlighet med principerna för integration av säkerheten enligt punkt 1.1.2, i första hand maskinens inneboende stabilitet. Om det finns en kvarstående risk för att förlora stabiliteten ska maskinen, i andra hand, förses med de skyddsanordningar och den utrustning som behövs för att förhindra att maskinen välter eller slår runt. I detta sammanhang måste maskintillverkaren beakta förutsebar felanvändning som kan leda till risk för vältning eller överrullning. Nödvändiga skyddsåtgärder kan till exempel omfatta montering av stabilisatorer, hastighetsbegränsare samt manöverdon för kontroll av position, överbelastning, moment och lutning. I tredje hand ska tillverkaren motverka kvarstående risker, som inte helt kan förebyggas med ovanstående anordningar, genom att utrusta maskinen med de nödvändiga indikeringsanordningar som krävs, exempelvis hastighetsmätare, lutningsmätare och anemometrar. Dessutom ska tillverkaren tillhandahålla alla upplysningar, varningar och instruktioner som krävs för att operatörerna ska kunna undvika situationer som skulle kunna leda till att maskinen välter eller slår runt under de olika faserna av maskinens livstid – se § 263: kommentarer till punkt 1.7.4.2 h).

De kontrollmetoder som nämns i sista meningen i punkt 4.1.2.1 kan omfatta stabilitetsprover, simuleringar eller bådadera. Exempel på stabilitetsprover är provning på lutande plan och dynamiska stabilitetsprov som det 'kanttest' ('kerb test') som används för att prova mobila arbetsplattformar. Om maskinen bara tillverkas i enstaka exemplar måste varje maskin provas. För serietillverkade produkter rör det sig om typprovningar. Lämpliga kontrollmetoder specificeras oftast i de relevanta harmoniserade standarderna för olika kategorier av maskiner.

Det finns inget allmänt krav på att sådana prov och simuleringar ska utföras av oberoende kontrollorgan eller tredje part, men för lyftande maskiner, som omfattas av förfarandet för EG-typkontroll eller förfaranden för fullständig kvalitetssäkring, kan proven utföras av ett anmält organ – se § 129 och § 130: kommentarer till artikel 12, § 388: kommentarer till punkterna 16 och 17 i bilaga IV samt § 406: kommentarer till punkt 3.2 i bilaga IX.

Stabilitetsprov för att kontrollera att maskinerna överensstämmer med de grundläggande kraven i maskindirektivet bör inte förväxlas med provningar som kan föreskrivas i nationella bestämmelser om inspektion av lyftande maskiner under driftskedet – se § 140: kommentarer till artikel 15.

#### **4.1.2.2 Maskiner som rör sig längs gejdrar eller räls**

*En maskin skall vara utrustad med anordningar som verkar på gejdrar eller räls i syfte att förhindra urspårning.*

*Om det trots sådana anordningar kvarstår risk för urspårning eller haveri på gejder eller räls eller någon styrande komponent, skall det finnas anordningar för att förhindra att utrustningen, komponenter eller last faller ned eller maskinen välter.*

### **§ 336 Räls och gejdrar**

Kravet i punkt 4.1.2.2 gäller lyftande maskiner, som är avsedda att röra sig längs räls eller gejdrar, exempelvis lyftande maskiner som rör sig på ett spårssystem,

portalkranar, containerkranar, bockkranar, vissa tornkranar och vissa hängande arbetsplattformar.

Urspårning kan förhindras såväl genom konstruktionen av gränssnittet mellan gejdrar eller räls och maskinens styrande komponenter, t.ex. genom att maskinen utrustas med skyddsanordningar för att förhindra urspårning, exempelvis anordningar som avlägsnar hinder på spåret framför maskinens löpande komponenter.

Kravet i andra stycket i punkt 4.1.2.2 gäller när det finns en risk att maskinen välter eller faller av sitt stöd i händelse av en urspårning eller ett haveri i en styrande komponent. Det ska finnas anordningar för att förhindra detta. Exempel på sådana anordningar kan exempelvis vara mekaniska begränsare, som förhindrar att en spårmonterad upphängd arbetsplattform faller av upphängningsanordningen om den styrande komponenten spårar ur.

Om rälsen, som en lyftande maskin ska installeras på, inte tillhandahålls av maskintillverkaren, ska bruksanvisningen innehålla installationsanvisningar med specifikationer om vilka egenskaper skenor, spår och fundament ska ha för att maskinen ska kunna installeras säkert – se § 361: kommentarer till punkt 4.4.2 a). Vid konstruktion av maskiner som är avsedda att användas på befintliga spårnät måste hänsyn tas till skenor och spår i det nät maskinen är avsedd användas på – se § 264: kommentarer till punkt 1.7.4.2 i).

#### **4.1.2.3 Mekanisk hållfasthet**

*Maskiner, lyftredskap och deras komponenter skall tåla de påfrestningar de utsätts för, både under användning och i förekommande fall då de inte är i drift och under angivna installations- och arbetsförhållanden och i alla tillämpliga konfigurationer, i förekommande fall med vederbörlig hänsyn tagen till inflytande från atmosfäriska faktorer och kraft som utövas av personer. Detta krav skall också vara uppfyllt under transport, montering och demontering.*

*Maskiner och lyftredskap skall vara konstruerade och tillverkade så att fel till följd av materialutmattning och slitage förhindras, varvid vederbörlig hänsyn skall tas till deras avsedda användning.*

*De material som används skall väljas med utgångspunkt i deras avsedda arbetsförhållanden med särskild hänsyn till korrosion, nötning, slag, extrema temperaturer, materialutmattning, sprödhet och åldring.*

...

#### **§ 337 Mekanisk hållfasthet**

Kravet i punkt 4.1.2.3 gäller lyftande maskiner i egentlig mening, utbytbar lyftutrustning, lyftredskap och i förekommande fall, säkerhetskomponenter som monterats för att garantera säkra lyft. Sådana maskiner är genom sin funktion utsatta för upprepade mekaniska påfrestningar, materialutmattning och slitage som kan leda till fel som i sin tur kan orsaka att lasten faller eller att den lyftande maskinen välter eller kollapsar. Kravet i punkt 4.1.2.3 kompletterar det allmänna kravet angående risk för brott under drift – se § 207: kommentarer till punkt 1.3.2 i bilaga I.

Enligt punkt 4.1.2.3 första stycket ska konstruktören säkerställa att maskiner, deras komponenter och alla tillämpliga konfigurationer ska tåla de påfrestningar de kan



utsättas för under de avsedda användningsförhållandena under alla faser av maskinens liv. Om vissa begränsningar av användningsförhållanden beaktas vid konstruktionen, exempelvis maximal vindhastighet, högsta eller lägsta drifttemperatur eller maximal lutning, måste åtgärder vidtas i enlighet med principerna för integration av säkerheten enligt punkt 1.1.2 för att säkerställa att maskinen bara används inom de föreskrivna gränserna.

Enligt andra stycket i denna punkt ska konstruktören beakta risken för materialutmattning och slitage. Eftersom materialutmattning och slitage beror på hur länge och hur intensivt maskinen används, måste beräkningarna bygga på hypoteser om maskinens livslängd, exempelvis antal drifttimmar eller antal operativa cykler. Observera att de hypoteser, som används vid konstruktionen av maskinen, måste korrespondera med tillverkarens bruksanvisning i fråga om vilken typ av inspektioner och förebyggande underhåll som krävs för maskinen och hur ofta, samt kriterier för utbyte av delar som är utsatta för slitage – se § 207: kommentarer till punkt 1.3.2, och § 272: kommentarer till punkt 1.7.4.2 r) i bilaga I.

#### **4.1.2.3 Mekanisk hållfasthet (forts.)**

*Maskiner och lyftredskap skall vara konstruerade och tillverkade så att de tål överbelastning i de statiska proven utan bestående deformationer eller tydliga defekter. Hållfasthetsberäkningar skall ta hänsyn till det värde på testfaktorn för statisk provning som valts för att garantera en tillräckligt hög säkerhetsnivå; denna faktor har i regel följande värden:*

*a) Manuellt drivna maskiner och lyftredskap: 1,5.*

*b) Övriga maskiner: 1,25.*

*...*

### **§ 338 Mekanisk hållfasthet – testfaktor för statisk provning**

Punkt 4.1.2.3 fjärde stycket är tillämpligt på lyftande maskiner, lyftredskap och utbytbar lyftutrustning som ska genomgå statiska överbelastningsprov – se § 331 och § 332: kommentarer till punkt 4.1.1 d) och e), samt § 350 till § 352: kommentarer till punkt 4.1.3.

Vid konstruktion och tillverkning av maskiner, däribland hållfasthets- och stabilitetsberäkningar, ska hänsyn tas till testfaktorn för de statiska överbelastningsprov som maskinen ska genomgå. Syftet med detta krav är att se till att maskinen inte skadas när den lyfter sin maximala last och att skapa en säkerhetsmarginal vid användning.

Testfaktorn för statisk provning är tillämplig på provning av kompletta maskiner som är klara att tas i drift. Den bör inte förväxlas med nyttjandefaktorn som gäller dimensioneringen av de lastbärande delarna av maskinen – se § 330 och § 331: kommentarer till punkt 4.1.1 c) och d).

I punkt 4.1.2.3 specificeras att den testfaktor för statisk provning, som används, måste säkerställa en tillräckligt hög säkerhetsnivå. Följaktligen måste valet av testfaktor baseras på tillverkarens riskbedömning. I punkt 4.1.2.3 anges också generella värden för testfaktorer. De testfaktorer, som anges i punkt 4.1.2.3, kan vara olämpliga för vissa kategorier av lyftande maskiner eller lyftredskap. De generella



värdena för testfaktorer bör tillämpas om inte mer lämpliga testfaktorer anges i relevanta harmoniserade standarder eller vederbörligen motiveras i den tekniska tillverkningsdokumentationen. Tillämpningen av en relevant harmoniserad standard, som specificerar en sådan alternativ testfaktor, innebär att en maskin förutsätts överensstämma med kraven i punkt 4.1.2.3 – se § 110: kommentarer till artikel 7.2.

De statistiska proven som avses i punkt 4.1.2.3 är, vad beträffar lyftande maskiner och utbytbar lyftutrustning, i regel enhetsprov – se § 350 till § 352: kommentarer till punkt 4.1.3.

Det finns inget allmänt krav på att sådana prov ska utföras av oberoende provorgan eller tredje part, men för lyftande maskiner, som omfattas av förfarandet för EG-typkontroll eller av förfaranden för fullständig kvalitetssäkring, kan proven utföras av ett anmält organ – se § 129 och § 130: kommentarer till artikel 12.3 och 12.4, § 388: kommentarer till punkterna 16 och 17 i bilaga IV samt § 398: kommentarer till punkt 3.2 i bilaga IX.

Statiska överbelastningsproven för att kontrollera att maskinerna överensstämmer med de grundläggande kraven i maskindirektivet bör inte förväxlas med provningar som kan föreskrivas i nationella bestämmelser om inspektion av lyftande maskiner i bruk – se § 140: kommentarer till artikel 15.

#### **4.1.2.3 Mekanisk hållfasthet (forts.)**

*Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade så att de felfritt klarar de dynamiska prov som utförs med högsta lasten (maxlasten) multiplicerad med testfaktorn för dynamisk provning. Denna testfaktor för dynamisk provning skall väljas så att den garanterar en tillräcklig säkerhetsnivå; värdet är i regel lika med 1,1. I regel skall proven utföras vid de nominella hastigheterna. Om maskinens manöversystem medger flera rörelser samtidigt, skall proven utföras under de minst gynnsamma förhållandena, i regel vid en kombination av de aktuella rörelserna.*

#### **§ 339 Mekanisk hållfasthet – testfaktor för dynamisk provning**

Sista stycket i punkt 4.1.2.3 är tillämpligt på lyftande maskiner och utbytbar lyftutrustning som ska genomgå dynamiska prov. Det är inte tillämpligt på lyftredskap – se § 331 och § 333: kommentarer till punkt 4.1.1 d) och f), samt § 350 till § 352: kommentarer till punkt 4.1.3.

Vid konstruktion och tillverkning av maskiner, däribland hållfasthets- och stabilitetsberäkningar, ska hänsyn tas till testfaktorn för de dynamiska prov som maskinen ska genomgå. Syftet med detta krav är att se till att maskinen fungerar korrekt och inte skadas vid användning.

I punkt 4.1.2.3 specificeras att den testfaktor för dynamisk provning som används måste garantera en tillräckligt hög säkerhetsnivå. Följaktligen måste valet av testfaktor baseras på tillverkarens riskbedömning. I punkt 4.1.2.3 anges också ett generellt värde för testfaktorn. Det värde på testfaktorn, som anges i punkt 4.1.2.3, kan vara olämpligt för särskilda kategorier av lyftande maskiner eller lyftredskap. Testfaktorn, som anges i punkt 4.1.2.4, bör tillämpas om inte en lämpligare testfaktor anges i den relevanta harmoniserade standarden eller vederbörligen motiveras i den tekniska tillverkningsdokumentationen. Tillämpningen av en relevant harmoniserad

standard, som specificerar en sådan alternativ testfaktor, innebär att en maskin förutsätts överensstämma med kraven i punkt 4.1.2.4 – se § 110: kommentarer till artikel 7.2.

De dynamiska prov som avses i punkt 4.1.2.3 är, vad beträffar lyftande maskiner i egentlig mening och utbytbar lyftutrustning, i regel enhetsprov – se § 350 till § 352: kommentarer till punkt 4.1.3.

Det finns inget allmänt krav på att sådana prov ska utföras av oberoende eller tredjeparts provorgan, men för lyftande maskiner, som omfattas av förfarandet för EG-typkontroll eller av förfaranden för fullständig kvalitetssäkring, kan proven utföras av ett anmält organ – se § 129 och § 130: kommentarer till artikel 12.3 och 12.4, § 388: kommentarer till punkterna 16 och 17 i bilaga IV samt § 398: kommentarer till punkt 3.2 i bilaga IX.

De dynamiska prov, som genomförs för att kontrollera att maskinerna överensstämmer med de grundläggande kraven i maskindirektivet, bör inte förväxlas med provningar, som kan förutses i nationella bestämmelser om inspektion av lyftande maskiner i driftskedet – se § 140: kommentarer till artikel 15.

#### **4.1.2.4 Brytskivor, trummor, hjul, linor, kedjor och kättingar**

*Brytskivor, trummor och hjul skall ha en diameter som är förenlig med storleken på de linor, kedjor eller kättingar som kan monteras.*

*Trummor och hjul skall vara konstruerade, tillverkade och monterade på ett sådant sätt att de linor, kedjor eller kättingar med vilka de är utrustade kan rullas upp utan att falla av.*

*Linor som används direkt för att lyfta eller hålla lasten får inte ha några splitsar annat än i ändarna. Splitsar godtas dock vid installationer som genom sin konstruktion är avsedda att regelbundet modifieras alltefter användningsbehov.*

*För kompletta linor och deras ändar skall väljas en nyttjandefaktor som kan garantera en tillräcklig säkerhetsnivå. Detta värde är i regel lika med 5.*

*För lyftkedjor och lyftkättingar skall väljas en nyttjandefaktor som garanterar en tillräckligt hög säkerhetsnivå. Detta värde är i regel lika med 4.*

*För att styrka att en tillräcklig nyttjandefaktor har uppnåtts, skall tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant för varje typ av kedja, kätting eller lina som används direkt för lyftning av lasten samt för linändarna genomföra lämpliga prov eller ombesörja att sådana prov görs.*

#### **§ 340 Brytskivor, trummor, hjul, linor, kedjor och kättingar**

Kraven i punkt 4.1.2.4 i bilaga I gäller för brytskivor, trummor, hjul, linor, kedjor och kättingar vilka ingår i en lyftande maskin eller i en utbytbar lyftutrustning. Komponenter i lyftredskap omfattas av de specifika kraven i punkt 4.1.2.5 nedan.

Kraven i punkt 4.1.2.4 första och andra styckena om att brytskivor, hjul och trummor ska vara kompatibla med de linor, kedjor och kättingar, som de ska användas tillsammans med, syftar till att

- säkerställa att linor, kedjor och kättingar inte slits onormalt på grund av de böjs runt brytskivorna, trummorna eller hjulen, och
- säkerställa att linor, kedjor eller kättingar inte faller av de brytskivor, trummor eller hjul de rullas upp på.

Dimensionsförhållanden och kompatibilitet hos å ena sidan brytskivor, trummor och hjul och å andra sidan linor, kedjor och kättingar specificeras vanligtvis i de relevanta harmoniserade standarderna.

Enligt tredje stycket i punkt 4.1.2.4 är det i regel förbjudet att splitsa lastbärande linor annat än i ändarna. Enligt andra meningens i det stycket kan dock splitsar vara nödvändiga vid vissa kategorier av maskiner. Detta kan exempelvis gälla linbanor som endast är avsedda för gods eller mobila linbanor för skogsbruk där man använder långa linor som är konstruerade för att regelbundet ändras efter behov eller för tillåtna reparationer.

I punkt 4.1.2.4 specificeras att nyttjandefaktorn för linor, kedjor och kättingar ska garantera en tillräckligt hög säkerhetsnivå. Följaktligen måste dimensioneringen av linor, kedjor och kättingar grundas på den riskbedömning som görs av tillverkaren av den lyftande maskinen eller lyftredskapet. Vidare anges i punkt 4.1.2.4 generella nyttjandefaktorer som "i regel" ska beaktas vid dimensionering av linor, kedjor och kättingar. De nyttjandefaktorer som anges kan vara olämpliga för särskilda komponenter eller särskilda kategorier av lyftande maskiner. De generella nyttjandefaktorerna som anges i punkt 4.1.2.4 bör tillämpas såvida inte mer lämpliga nyttjandefaktorer anges i relevanta harmoniserade standarder eller vederbörligen motiveras i den tekniska tillverkningsdokumentationen för den lyftande maskinen eller lyftredskapet – se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 a) i bilaga VII. Tillämpningen av en relevant harmoniserad standard, som specificerar en sådan alternativ nyttjandefaktor, innebär att en maskin förutsätts överensstämma med kraven i punkt 4.1.2.4 – se § 110: kommentarer till artikel 7.2.

Enligt punkt 4.1.2.4 sista stycket krävs att, för varje typ av lina, kedja och kätting, som används för direkt lyftning av last, samt för linändarna till dessa produkter, prov genomförs för att styrka att de har en tillräcklig nyttjandefaktor. För att kunna tillämpa en nyttjandefaktor måste man känna till linans, kedjans eller kättingens minsta brottkraft – se § 330: kommentarer till punkt 4.1.1 c).

För linor, kedjor och kättingar, som är avsedda för lyft, utförs de prover, som krävs för att fastställa själva produktens minsta brottkraft, normalt av tillverkaren och specificeras i det relevanta certifikatet – se § 357: kommentarer till punkt 4.3.1 i bilaga I.

Om tillverkaren av den lyftande maskinen, lyftredskapet eller den utbytbara lyftutrustningen själv tillverkar linor, kedjor eller kättingar eller linändar, ska han också genomföra eller låta genomföra de prov som krävs. Provningsresultaten ska anges i den tekniska tillverkningsdokumentationen för maskinen – se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 a) i bilaga VII.

De provningar som avses i punkt 4.1.2.4 är typprovningar för att experimentellt verifiera tillverkarens hållfasthetsberäkningar. Det finns inget allmänt krav på att sådana provningar ska utföras av oberoende provorgan eller tredje part, men för lyftande maskiner som omfattas av förfarandet för EG-typkontroll eller av förfaranden

för fullständig kvalitetssäkring kan proven utföras av ett anmält organ – se § 129 och § 130: kommentarer till artikel 12.3 och 12.4 samt kommentarer till bilaga IX. Dessa prov bör inte förväxlas med prover som kan föreskrivas i nationella bestämmelser om inspektion av lyftande maskiner eller lyftredskap i driftsskedet – se § 140: kommentarer till artikel 15.

#### **4.1.2.5 Lyftredskap och deras komponenter**

*Lyftredskap och deras ingående komponenter skall vara dimensionerade med vederbörlig hänsyn tagen till materialutmattnings- och åldringsprocesser för ett antal arbetscykler, som överensstämmer med den förväntade livslängden som specificerats i driftförutsättningarna för en given tillämpning.*

*Dessutom gäller följande:*

- a) Nyttjandefaktorn för metallinor med ändbeslag skall väljas så att den garanterar tillräcklig säkerhetsnivå; detta värde är i regel lika med 5. Linorna får inte innehålla några splitsar eller öglor annat än i ändarna.*
- b) När kedjor och kättingar med svetsade länkar används skall dessa vara av kortlänkstyp. Nyttjandefaktorn för kedjor och kättingar skall väljas så att tillräcklig säkerhetsnivå kan garanteras; detta värde är i regel lika med 4.*
- c) Nyttjandefaktorn för linor eller sling av fibermaterial är beroende av material, tillverkningsmetod, dimensioner och användning. Värdet skall väljas så att tillräckligt hög säkerhetsnivå kan garanteras; i regel är detta värde lika med 7, förutsatt att det material som används är av mycket hög kvalitet och tillverkningsmetoden är lämplig för avsedd användning. Om så inte är fallet sätts i regel en högre nyttjandefaktor för att säkerställa likvärdig säkerhetsnivå. Linor och sling av fibermaterial får inte uppvisa några andra knutar, skarvar eller splitsar än de som finns i slingets ändar, med undantag för om det rör sig om ett ändlöst sling.*
- d) För alla metallkomponenter som ingår i eller används tillsammans med ett sling skall väljas en nyttjandefaktor som garanterar en tillräcklig säkerhetsnivå; detta värde är i regel lika med 4.*
- e) Den högsta arbetslasten hos ett flerpartigt sling bestäms med utgångspunkt från nyttjandefaktorn hos den svagaste parten, antalet parter och en reduktionsfaktor som är beroende av slingets uppbyggnad.*
- f) För att kunna styrka att tillräcklig nyttjandefaktor har uppnåtts skall tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant för varje typ av komponent som avses i led a, b, c och d själv genomföra lämpliga prov eller låta genomföra sådana prov.*

#### **§ 341 Lyftredskap och deras komponenter**

Kraven i punkt 4.1.2.5 gäller lyftredskap och deras komponenter – se § 43: kommentarer till artikel 2 d). Med 'komponenter' avses i punkt 4.1.2.5 enheter som ska integreras med lyftredskap och som är relevanta för säkerheten.

Kravet i första stycket i punkt 4.1.2.5 kompletterar kraven i de tre första styckena i punkt 4.1.2.3 och de allmänna kraven i punkt 1.3.2 angående risk för brott under drift. Observera att de hypoteser, som används vid konstruktionen av lyftredskap och

deras komponenter i fråga om användningsvillkor och förutsebara livslängd, måste överensstämma med tillverkarens instruktioner om inspektioner och underhåll, samt kriterierna för utbyte av dessa – se § 207: kommentarer till punkt 1.3.2, och § 272: kommentarer till punkt 1.7.4.2 r).

I punkt 4.1.2.5 specificeras att nyttjandefaktorn för lyftredskapens komponenter ska garantera en tillräckligt hög säkerhetsnivå. Komponenterna måste följaktligen dimensioneras på grundval av den riskbedömning som görs av tillverkaren av lyftredskapen. I punkt 4.1.2.5 a) till d) anges generella värden på de nyttjandefaktorer som ”i regel” ska beaktas vid dimensioneringen av komponenter till lyftredskap. De nyttjandefaktorer, som anges i 4.1.2.5, kan vara olämpliga för särskilda komponenter eller särskilda kategorier av lyftredskap. De nyttjandefaktorer, som anges i 4.1.2.5, ska tillämpas om inte mer lämpliga nyttjandefaktorer anges i relevanta harmoniserade standarder eller vederbörligen motiveras i den tekniska tillverkningsdokumentationen. Tillämpningen av en relevant harmoniserad standard, som specificerar en sådan alternativ nyttjandefaktor, innebär att en maskin förutsätts överensstämma med kraven i punkt 4.1.2.5 – se § 110: kommentarer till artikel 7.2.

Enligt punkt 4.1.2.5 f) krävs att lämpliga prov genomförs för att kontrollera att de komponenter till lyftredskap, som avses i a) till d) har konstruerats och tillverkats så att nyttjandefaktorn är tillräcklig. För att tillämpa en nyttjandefaktor måste man känna till den berörda komponentens minsta brottkraft – se § 330: kommentarer till punkt 4.1.1 c).

För linor, kedjor, kätting och vävband ska de prov, som krävs för att fastställa själva linans, kedjans, kättingens eller vävbandets minsta brottkraft, normalt genomföras av tillverkaren och specificeras i det relevanta certifikatet – se § 357: kommentarer till punkt 4.3.1 i bilaga I. För andra komponenter kan de nödvändiga proven genomföras av eller för komponenttillverkaren eller tillverkaren av lyftredskapet.

Om en komponent är tillverkad som en enda enhet eller i små serier är det kanske inte möjligt att genomföra prov eftersom de skulle göra komponenten obrukbar. I så fall måste lyftredskapets tillverkare på annat sätt, exempelvis genom konstruktionsberäkningar, verifiera att de komponenter, som används för att bilda lyftredskapet, har en tillräcklig nyttjandefaktor.

De provningar, som avses i punkt 4.1.2.5 f) är typprovningar. Det finns inget allmänt krav på att sådana provningar ska utföras av oberoende provorgan eller tredje part. Provningarna bör inte förväxlas med provningar, som kan föreskrivas i nationella bestämmelser om inspektion av lyftande maskiner i driftskedet – se § 140: kommentarer till artikel 15.

De relevanta beräkningarna och rapporterna om resultaten av de provningar, som avses i punkt 4.1.2.5 f) ska finnas med i den tekniska tillverkningsdokumentationen för lyftredskapet – se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 a) i bilaga VII.

#### **4.1.2.6 Styrning av rörelser**

*Anordningar för styrning av rörelser skall fungera på ett sådant sätt att de maskiner som de är installerade på förblir säkra.*

- a) Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade eller försedda med anordningar så att deras komponenters rörelser håller sig inom de specificerade gränserna. Innan sådana anordningar träder i funktion skall vid behov en varningssignal ges.*
- b) När flera fast monterade eller spårgående maskiner kan manövreras samtidigt inom samma område med risk för kollision, skall sådana maskiner vara konstruerade och tillverkade så att de kan förses med system som gör det möjligt att undvika sådana risker.*
- c) Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade så att lasterna inte kan krypa på ett farligt sätt eller falla fritt och oväntat, inte ens om det skulle inträffa ett partiellt eller totalt energibortfall eller när operatören slutar manövrera maskinen.*
- d) Det får inte vara möjligt att under normala arbetsförhållanden sänka lasten enbart med friktionsbroms, utom när det gäller maskiner som med hänsyn till deras funktion måste arbeta på det sättet.*
- e) Fasthållningsdon skall vara konstruerade och tillverkade för att undvika att last tappas oavsiktligt.*

#### **§ 342 Styrning av rörelser**

Kraven i punkt 4.1.2.6 är tillämpliga på lyftande maskiner i egentlig mening, på utbytbar lyftutrustning och, i tillämpliga fall, på säkerhetskomponenter som monterats för att garantera säkra lyft. De kan också vara tillämpliga på lyftredskap med styrda rörliga delar.

Kravet i första meningen i punkt 4.1.2.6 är ett allmänt krav som gäller alla anordningar för styrning av maskinens eller lastens rörelser.

Punkt 4.1.2.6 a) gäller begränsning av rörelsernas amplitud, i den mån detta krävs för säker drift. I vissa fall kan detta krav tillgodoses genom utformningen av driv- och styrsystem. I andra fall kan det krävas att begränsningsanordningar monteras på rörliga delar för att kravet ska kunna uppfyllas. Exempel på sådana anordningar kan vara mekaniska stoppanordningar, gränslägesbrytare eller buffertar.

Punkt 4.1.2.6 b) handlar om risken för kollision mellan fasta eller spårgående maskiner. Risk för kollision kan föreligga om flera maskiner används inom samma arbetsområde, exempelvis om två eller fler tornkranar är uppställda på en byggarbetsplats eller om två eller fler traverskranar är installerade i samma byggnad. Tillverkaren av lyftande maskiner, som ska användas i situationer där denna risk kan finnas, måste se till att maskinen kan utrustas med nödvändiga anordningar för att förebygga kollisioner. Tillverkaren ska också tillhandahålla de monteringsanvisningar som är nödvändiga.

Punkt 4.1.2.6 c) behandlar risken för okontrollerade rörelser hos lasten. Det kan röra sig om okontrollerade rörelser uppåt eller nedåt och som uppkommer genom lastens egen tyngd eller av en motvikt. Åtgärder för att uppfylla detta krav kan exempelvis



vara montering av bromsar som aktiveras vid energibortfall, backventiler på hydraulcylindrar och säkerhetsväxlar på spårgående hissar och spel.

Kravet utesluter inte all krypning hos laster, exempelvis mindre rörelser i lasten och som inte utgör någon risk. Största acceptabla amplituder eller högsta rörelsehastigheter kan vara specificerade i harmoniserade standarder. På vissa typer av lyftande maskiner, som t.ex. fordonslyftar, där ingen rörelse hos lasten kan accepteras i lyft position, kan det krävas spärranordningar för att kravet ska kunna uppfyllas.

I punkt 4.1.2.6 d) anges ett krav angående sänkning av lasten och som är tillämpligt på de flesta lyftande maskiner, eftersom en friktionsbroms vanligtvis inte ger en tillförlitlig styrning av sänkingsrörelsen.

Punkt 4.1.2.6 e) gäller konstruktionen av fasthållningsdon, oavsett om de är en del av en lyftande maskin eller av ett lyftredskap. Det vanligaste sättet att uppfylla detta krav är med en säkerhetsspärr monterad på en krok. På andra typer av fasthållningsdon kan det exempelvis krävas att man monterar ett extra vakuomaggregat som reserv på vakuumlyftar eller ett standbybatteri på elektriska lyftmagneter.

#### **4.1.2.7 Rörelser hos laster under hantering**

*Manöverplatsen på maskiner skall vara placerad på ett sådant sätt att den ger bästa möjliga sikt över de rörliga delarnas arbetsområde i syfte att undvika eventuella kollisioner med personer, utrustning eller andra maskiner som kan vara i drift samtidigt och kan utgöra en riskkälla.*

*Maskiner med styrda laster skall vara konstruerade och tillverkade för att förhindra att personer skadas av rörelser hos lasten, lastbäraren eller eventuella motvikter.*

### **§ 343 Förebyggande av kollisionsrisker**

Punkt 4.1.2.7, första stycket, gäller för lyftande maskiner och utbytbar utrustning för lyft vilkas rörelse under användningen hela tiden styrs av operatören. Manöverplatsen ska i sådana fall vara konstruerad och tillverkad så att operatören har bästa möjliga sikt över lastens rörelser. I vissa fall måste själva manöverplatsen vara rörlig för att kravet ska uppfyllas. I andra fall kan en fjärrkontroll göra det möjligt för operatören att styra lastens rörelser från en plats där han har fri sikt över lasten. När det gäller mobila lyftande maskiner kompletterar kravet i första stycket i punkt 4.1.2.7 kravet i första stycket i punkt 3.2.1 i bilaga I.

Punkt 4.1.2.7, andra stycket, gäller lyftande maskiner med en styrd last, utbytbar lyftutrustning för en styrd last och i tillämpliga fall säkerhetskomponenter som monterats för att garantera säkerheten vid sådana lyft – se § 329: kommentarer till punkt 4.1.1 b). Vid arbete med sådana maskiner är vanligtvis lastbärarens, lastens och motvikternas rörelser inte ständigt under operatörens kontroll. De åtgärder som behöver vidtas för att förhindra att personer skadas vid kontakt med lastbäraren, lasten eller motvikten, beror på riskbedömningen. I vissa fall, exempelvis vid höga hastigheter, måste den bana som lastbäraren, lasten eller motvikten rör sig i vara helt oåtkomliga under normal drift, antingen genom sitt läge eller genom skydd. I andra fall, exempelvis vid låga hastigheter, kan skaderisker förebyggas genom att



lastbäraren utrustas med skyddsanordningar – se § 347: kommentarer till punkt 4.1.2.8.3 i bilaga I.

#### **4.1.2.8 Maskiner som betjänar fasta stannplan**

##### **§ 344 Maskiner som betjänar fasta stannplan**

Punkt 4.1.2.8 gäller olika slags lyftanordningar, som inte omfattas av hissdirektivet 95/16/EG i dess ändrade lydelse, antingen för att de inte motsvarar den definition av begreppet 'hiss' som ges i artikel 1 i hissdirektivet, eller för att de undantas från direktivets tillämpningsområde genom dess artikel 1.3 – se § 151: kommentarer till artikel 24.

Maskiner, som betjänar fasta stannplan, är maskiner avsedda för förflyttning av gods, personer eller både gods och personer mellan förutbestämda nivåer eller våningar i en byggnad, en konstruktion eller en struktur. Maskiner som betjänar fasta stannplan omfattar exempelvis varuhissar, som enbart är avsedda för gods, bygghissar, som är avsedda för lyft av personer och gods, hissar som är anslutna till en maskin (exempelvis en tornkran eller ett vindkraftverk) och som endast är avsedda för tillträde till en arbetsstation, "home lifts", lyftplattformar för rörelsehindrade och trapphissar.

Maskiner som betjänar fasta stannplan, ska särskiljas från maskiner, som är avsedda för att komma åt högre positioner, och där tillträde till och från lastbäraren endast ska ske vid en nivå (vanligen marknivån), exempelvis klätterplattformar eller hängande arbetsplattformar. Kraven i punkt 4.1.2.8 är inte tillämpliga på dessa.

Maskiner med båda dessa funktioner, det vill säga maskiner som betjänar fasta stannplan och som också kan användas till exempel som en arbetsplattform för tillträde till positioner inom sitt arbetsområde, omfattas av kraven i punkt 4.1.2.8 i fråga om riskerna i samband med funktionen att betjäna fasta stannplan.

##### **4.1.2.8.1 Lastbärarens rörelser**

*Lastbärarens rörelser på maskiner som betjänar fasta stannplan skall ha fast styrning till och vid stannplanen. System med saxar skall också anses som fast styrning.*

##### **§ 345 Lastbärarens rörelser**

Syftet med kravet i punkt 4.1.2.8.1 är att säkerställa att lastbäraren på maskiner, som betjänar fasta stannplan, styrs säkert till stannplanen, så att den inte kolliderar med strukturer och anordningar vid stannplanen och så att den når en position som gör att gods, personer eller bådadera kan förflyttas säkert mellan lastbäraren och stannplanen – se § 329: kommentarer till punkt 4.1.1 b).

#### **4.1.2.8.2 Tillträde till lastbäraren**

*Om personer har tillträde till lastbäraren, skall maskinerna vara konstruerade och tillverkade så att lastbäraren står still vid tillträde, särskilt vid lastning och lossning.*

*Maskinerna skall vara konstruerade och tillverkade så att nivåskillnaden mellan lastbäraren och det stannplan vid vilken den stannat inte utgör någon snubbelrisk.*

#### **§ 346 Tillträde till lastbäraren**

Kravet i punkt 4.1.2.8.2, första stycket gäller riskerna i samband med oavsiktliga rörelser hos lastbäraren i samband med lastning eller lossning eller när personer stiger av eller på lastbäraren vid ett stannplan. För att kravet ska vara uppfyllt måste lyftmekanismen och styrsystemet vara konstruerade så att lastbäraren står still vid stannplanet när den är tillgänglig.

Tillämpningen av kravet i punkt 4.1.2.8.2, första stycket, utesluter inte utjämnande rörelser hos lastbäraren, förutsatt att sådana utjämnande rörelser är avslutade då personer ges möjlighet för tillträde till lastbäraren. Vidare kan det också krävas nivåutjämnande rörelser om lastbärarens nivå kan ändras i samband med lastning och lossning.

Kravet som anges i punkt 4.1.2.8.2, andra stycket, kompletterar det allmänna kravet i punkt 1.5.15 i bilaga I. Maskiner som betjänar fasta stannplan med en lastbärare, som är tillgänglig för personer, måste vara tillräckligt exakta vid stopp för att förhindra att personer riskerar att snubbla när de går in i eller ut ur lastbäraren. Detta krav gäller oavsett om lastbäraren är avsedd för transport av personer eller enbart för transport av gods.

#### **4.1.2.8.3 Risker på grund av kontakt med lastbärare i rörelse**

*Där det är nödvändigt för att uppfylla kravet i punkt 4.1.2.7 andra stycket, skall det område där lastbäraren rör sig göras omöjligt att beträda vid normal drift.*

*Om det vid kontroll eller underhåll finns risk för att personer som befinner sig under eller över lastbäraren kläms mellan lastbäraren och någon fast del, skall tillräckligt fritt utrymme finnas antingen genom fysiska räddningsutrymmen eller genom mekaniska anordningar som blockerar lastbärarens rörelser.*

#### **§ 347 Kontakt med lastbärare i rörelse**

Kravet i punkt 4.1.2.8.3 första stycket gäller lyftande maskiner, som betjänar fasta stannplan i egentlig mening, och i förekommande fall säkerhetskomponenter som monterats på maskinen för att garantera säkerheten vid lyft som betjänar fasta stannplan. Det kompletterar kravet i punkt 4.1.2.7 andra stycket.

Kravet i punkt 4.1.2.8.3 första stycket innebär att när det gäller maskiner, som betjänar fasta stannplan, så ska det område där lastbäraren rör sig i regel vara omöjligt att beträda vid normal drift, antingen genom dess placering, eller genom skyddsanordningar. Undantag från denna allmänna regel kan göras för maskiner vilkas arbetsområde inte kan göras otillgängligt, exempelvis trapphissar eller lyftplattformar för rörelsehindrade personer. I sådana fall ska risken för kontakt med

personer förebyggas med andra medel. Vanligtvis är det nödvändigt att kombinera olika metoder, exempelvis låg fart, hålldonsmanöveranordningar och tryckkännande skyddsanordningar.

Å andra sidan kan tillträde till hissens arbetsområde krävas för inspektion och underhåll. Kravet i punkt 4.1.2.8.3 andra stycket gäller risken för att en person, som kommer in i maskinens arbetsområde för inspektion eller underhåll, kan klämmas mellan lastbäraren och arbetsområdets avgränsningar eller hinder ovanför eller under lastbäraren, i händelse av oavsiktliga rörelser hos lastbäraren. Denna risk kan effektivt förhindras genom att det alltid finns ett tillräckligt stort fritt utrymme ovanför och under lastbäraren när den är i sitt högsta respektive lägsta läge för att förhindra att personer, som arbetar där, ska krossas. Om det inte finns utrymme för att skapa ett sådant permanent fritt utrymme måste mekaniska anordningar användas för att blockera lastbäraren i en säker position. Dessa skyddsanordningar ska kunna utvecklas från en säker plats.

#### **4.1.2.8.4 Risk för att last faller från lastbäraren**

*Om det föreligger risk för att last faller av lastbäraren, skall maskinen konstrueras och tillverkas så att detta förebyggs.*

### **§ 348 Last som faller från lastbäraren**

Kravet i punkt 4.1.2.8.4 uttrycks i allmänna ordalag och den praktiska tillämpningen beror på bedömningen av risken för fallande last. Faktorer, som ska beaktas, är exempelvis den höjd som lasten ska lyftas till, lyfthastigheten, storleken, formen och vikten hos den last som maskinen är avsedd att bära, sannolikheten att personer kan vistas under lastbäraren och själva lastbärarens konstruktion. Det vanligaste sättet att tillämpa detta krav är att förse lastbäraren med ett fysiskt hinder som gör att lasten inte kan falla av.

#### **4.1.2.8.5 Stannplan**

*Risker på grund av att personer på stannplanen kommer i kontakt med en lastbärare i rörelse eller andra rörliga delar skall förebyggas.*

*Om det föreligger risk på grund av att personer kan falla ned i det område där lastbäraren rör sig när denna inte befinner sig vid stannplanen, skall skydd vara monterade för att förebygga denna risk. Sådana skydd får inte öppnas i riktning mot det område där lastbäraren rör sig. De skall vara försedda med en förreglande anordning som styrs av lastbärarens läge, och som förhindrar*

- att lastbäraren rör sig på ett riskfyllt sätt innan skydden har stängts och låsts,*
- att skyddet öppnar sig på ett riskfyllt sätt innan lastbäraren har stannat vid motsvarande stannplan.*

### **§ 349 Säkerhet vid stannplan**

Kravet i punkt 4.1.2.8.5 gäller risker för personer på stannplan. Det är tillämpligt på lyftande maskiner som betjänar fasta stannplan i egentlig mening och, i

förekommande fall, säkerhetskomponenter som har monterats för att garantera säkerheten vid sådana lyft. De två risker, som tas upp, är dels risken i samband med att personer kommer i kontakt med lastbäraren i rörelse eller andra rörliga delar av maskinen (exempelvis risk att stöta emot eller krossas av lastbäraren eller fastna i rörliga delar), samt risken att en person kan falla från stannplanet ned i det område där lastbäraren rör sig när lastbäraren inte befinner sig vid stannplanet. Ofta kan samma anordningar användas för att skydda mot båda dessa risker.

Tillverkaren av en trapphiss måste vidta åtgärder för att minska risken för fall utför trappan i samband med av- och påstigning, men han förväntas inte förse trapphissen med ett skydd, som förhindrar att man kan falla nedför trappan från stannplanen, eftersom denna risk finns oavsett om en trapphiss är installerad eller inte.

De förreglande skydden, som avses i andra stycket i punkt 4.1.2.8.5, kan vara dörrar på stannplanen och som förhindrar allt tillträde till det område där lastbäraren rör sig, när lastbäraren inte befinner sig vid stannplanet, eller barriärer som hindrar personer att komma in i detta område. Specifikationer för sådana skydd finns i harmoniserade standarder för särskilda maskinkategorier. Harmoniserade standarder, om skyddsavstånd<sup>187</sup>, om konstruktion av öppningsbara skydd<sup>188</sup>, om förreglingsanordningar för skydd<sup>189</sup> och om skydd mot fall från plattformar och gångbryggor för tillträde till maskiner,<sup>190</sup> kan också vara relevanta vid utformningen av skydd på stannplan.

Observera att anordningar, för att låsa dörrar på stannplan för maskiner som är avsedda att lyfta personer mellan fasta stannplan, finns med i förteckningen över säkerhetskomponenter i bilaga V – se § 389: kommentarer till punkt 17 i bilaga V.

---

<sup>187</sup> EN ISO 13857:2008 – *Maskinsäkerhet – Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i riskområden* (ISO 13857:2008).

<sup>188</sup> EN 953:1997+A1:2009 – *Maskinsäkerhet – Skydd – Allmänna krav för konstruktion och tillverkning av fasta och öppningsbara skydd.*

<sup>189</sup> EN 1088:1995+A2:2008 – *Maskinsäkerhet – Förreglingsanordningar för kombinerad med skydd – Principer för konstruktion och urval.*

<sup>190</sup> EN ISO 14122-2:2001 – *Maskinsäkerhet – Fasta konstruktioner för tillträde till maskiner – Del 2: Arbetsplattformar och gångbryggor* (ISO 14122-2:2001).

### **4.1.3 Funktionsduglighet**

*När en lyftande maskin eller ett lyftredskap släpps ut på marknaden eller första gången tas i drift, skall tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant, genom att själv vidta eller låta vidta lämpliga åtgärder, säkerställa att maskinen eller lyftredskapet – vare sig den eller det drivs manuellt eller mekaniskt – kan utföra sina angivna funktioner på ett säkert sätt.*

*De statiska och dynamiska prov som avses i punkt 4.1.2.3 skall genomföras på alla maskiner för lyft som är klara att tas i drift.*

*Om en maskin inte kan monteras i tillverkarens eller den befullmäktigade representantens lokaler, skall nödvändiga åtgärder vidtas på den plats där den skall användas. I annat fall får åtgärderna vidtas antingen i tillverkarens lokaler eller på den plats där de används.*

### **§ 350 Kontroll av funktionsduglighet**

Kravet i punkt 4.1.3, första stycket gäller lyftande maskiner i egentlig mening, utbytbar utrustning för lyft och lyftredskap.

Syftet med detta krav är att se till att lyftande maskiner, utbytbar lyftutrustning och lyftredskap, som släpps ut på marknaden och tas i bruk, håller och fungerar korrekt (det vill säga är funktionsdugliga). Syftet med de åtgärder, som krävs enligt punkt 4.1.3 första stycket, är inte att verifiera maskinens konstruktion, utan att kontrollera fullständigheten i tillverkningen och monteringen av maskinen och att manöverdon och skyddsanordningar fungerar som de ska.

Kravet innebär att tillverkaren måste se till att nödvändiga funktionsprov och kontroller genomförs innan maskinen tas i drift av användaren. Det finns inget allmänt krav på att sådana prov ska utföras av oberoende tredje parts provorgan. De kan genomföras av tillverkaren själv eller anförtros åt en kompetent person eller ett kompetent organ på uppdrag av tillverkaren.

De åtgärder, som krävs för att kontrollera maskiners funktionsduglighet, och som genomförs av eller på uppdrag av tillverkaren efter det att maskinen har satts samman och innan maskinen tas i drift, bör inte förväxlas med prov som kan föreskrivas i nationella bestämmelser om inspektion av lyftande maskiner i driftskedet – se § 140: kommentarer till artikel 15.

### **§ 351 Statiska och dynamiska prov**

I punkt 4.1.3, andra stycket, specificeras att för alla lyftande maskiner i egentlig mening eller utbytbar lyftutrustning, ska de åtgärder, som krävs i första stycket, omfatta de statiska och dynamiska överbelastningsprov som avses i punkt 4.1.2.3. I regel är statiska och dynamiska prov enhetsprov, som ska utföras på varje maskin, efter att den har monterats och innan den tas i drift för första gången. Detta är särskilt viktigt när manuell svetsning används i produktionsprocessen, eftersom den dynamiska och statiska provningen med den överbelastning som krävs, bidrar till att minska spänningar i svetsfogarna.

För vissa kategorier av serietillverkade maskiner, där man tack vare den produktionsteknik, som används och ett vederbörligen dokumenterat system för

kvalitetskontroll kan garantera att varje maskin som tillverkas kommer att ha identiska egenskaper efter den slutliga monteringen, kan statiska eller dynamiska prov på representativa exemplar av maskinen räcka för att uppfylla kravet i andra stycket i punkt 4.1.3.

Villkoren för genomförandet av de statiska och dynamiska provningarna specificeras vanligtvis i de harmoniserade standarderna för den aktuella maskinkategorin. De relevanta provningsrapporterna måste ingå i den medföljande bruksanvisningen – se § 361: kommentarer till punkt 4.4.2 d). I vissa harmoniserade standarder finns förslag till mallar för sådana provningsrapporter.

### **§ 352 Kontroll av funktionsduglighet på platsen för användning**

De åtgärder, som enligt punkt 4.1.3 första och andra styckena krävs för att säkerställa funktionsdugligheten, måste utföras efter det att maskinen monterats ihop. Därför specificeras i punkt 4.1.3, tredje stycket att om en lyftande maskin inte kan monteras i tillverkarens lokaler utan enbart på den plats där den ska användas ska de prov och inspektioner som krävs genomföras på den plats där maskinen ska användas. Detta kan exempelvis gälla stora portalkranar. När det gäller andra lyftande maskiner som kan monteras ihop i tillverkarens lokaler kan tillverkaren välja om de prov och inspektioner som krävs ska genomföras i tillverkarens lokaler eller på den plats där de ska användas.

## **4.2 KRAV FÖR MASKINER MED ANNAN KRAFTKÄLLA ÄN HANDKRAFT**

### **4.2.1 Styrning av rörelser**

*Hålldonsmanöveranordningar skall användas för att styra maskinens eller dess utrustnings rörelser. För partiella eller kompletta förflyttningar där det inte föreligger någon risk för att lasten eller maskinen kan kollidera med något, får anordningarna i fråga dock ersättas med manöveranordning som medger automatiska stopp vid förvalda lägen, utan att operatören påverkar en hålldonsmanöveranordning.*

### **§ 353 Styrning av maskinens och lastens rörelser**

Kravet i punkt 4.2.1 gäller för lyftande maskiner i egentlig mening, för utbytbar utrustning för lyft och för lyftredskap med styrda rörliga delar. Användning av hålldonsmanöveranordningar är till för att säkerställa att operatören ständigt har kontroll över maskinens och lastens rörelser. Undantag från denna regel, som anges i andra meningen i punkt 4.2.1, gäller rörelser hos maskiner där det inte föreligger någon risk att lasten eller maskinen kolliderar med personer, hinder eller andra maskiner. Undantaget gäller exempelvis styrning av rörelser hos en styrd last om det område den rör sig i är helt otillgängligt under normal drift – se § 343: kommentarer till punkt 4.1.2.7 i bilaga I.



#### **4.2.2 Lastkontroll**

*En maskin med en högsta last (maxlast) på minst 1000 kg eller ett tippmoment på minst 40 000 Nm skall vara utrustad med anordningar som varnar föraren och förhindrar farliga rörelser av lasten i händelse av*

- överbelastning, antingen till följd av att den högsta lasten (maxlasten) eller det maximala momentet på grund av lasten överskrids, eller*
- att tippmomentet överskrids.*

#### **§ 354 Förhindrande av överbelastning och vältning**

Kravet i punkt 4.2.2 gäller lyftande maskiner i egentlig mening och utbytbar lyftutrustning med en maxlast på minst 1 000 kg eller ett tippmoment på minst 40 000 Nm samt säkerhetskomponenter, som är monterade på sådana maskiner, för att förhindra överbelastning och vältning.

Syftet med kravet i punkt 4.2.2 är att förhindra att maskinen, avsiktligt eller oavsiktligt, används för att lyfta laster som överskrider den maxlast, som anges av tillverkaren, eller används på ett sådant sätt att tippmomentet överskrids. Överbelastning av en maskin kan leda till att lastbärande komponenter omedelbart slutar fungera eller att maskinen kollapsar eller välter. Upprepad överbelastning av maskinen kan också orsaka onormalt slitage på lastbärande komponenter, vilket efter en viss tid leder till felfunktion.

I punkt 4.2.2 beaktas det faktum att operatören under de förutsebara användningsförhållandena, kanske inte kan bedöma den korrekta vikten på den last som ska lyftas, och därför försöka lyfta laster som är för tunga eller lyfta lasten till en position som kan leda till förlust av stabiliteten. Kravet syftar därför till att förhindra sådan förutsebar felanvändning av maskiner – se § 173: kommentarer till punkt 1.1.2 a).

Valet av skyddsanordningar beror på den berörda maskinens kategori och egenskaper. För de flesta kategorierna av lyftande maskiner specificeras, i de relevanta harmoniserade standarderna, vilka anordningar som ska monteras, i regel måste anordningarna, för kontroll av last och moment, kunna mäta eller beräkna relevanta parametrar som exempelvis lastens vikt, lastens position och det tippmoment som lasten skapar. Dessa anordningar ska varna operatören innan maxlasten eller tippmomentet överskrids, så att operatören kan vidta åtgärder för att undvika att överbelasta maskinen eller att flytta lasten till en position som skulle kunna leda till att maskinen välter. Skyddsanordningarna ska vara integrerade i styrsystemet på ett sätt som förhindrar farliga rörelser hos maskinen eller lasten om maxlasten eller tippmoment överskrids. Maskinrörelser som inte är farliga kan tillåtas.

Det kan vara nödvändigt att tillhandahålla anordningar för att koppla bort last- eller momentbegränsningsanordningen, exempelvis för att genomföra överbelastningsprov eller för att föra tillbaka lasten till en säker position. I sådana fall ska nödvändiga åtgärder vidtas för att förhindra missbruk av bortkopplingsanordningen, exempelvis genom en väljare för styrsätt – se § 204: kommentarer till punkt 1.2.5 – eller genom att bortkopplingsanordningen placeras utom räckhåll från den normala manöverplatsen. Om maskinen är avsedd att användas av räddningstjänster kan det



också vara nödvändigt att tillåta utbildade operatörer att koppla bort en last- eller momentbegränsningsanordning, exempelvis vid hotande brand eller explosion.

Om en anordning för lastkontroll inte bidrar till maskinens säkerhet krävs ingen sådan. Exempelvis är kravet på lastkontroll kanske inte tillämpligt på maskiner som är utrustade med en lasthållningsanordning, som en gjutskänk, som gör det omöjligt att lyfta en last som är tyngre än maskinens maxlast.

### **§ 355 Lastkontroll på industritruckar**

I en förklaring, som togs med i protokollet från rådets möte den 14 juni 1991, medgavs att kravet om lastkontroll kunde bli problematiskt i samband med industritruckar:

*”Rådet och kommissionen fann att med rådande teknisk utvecklingsnivå är det möjligt att vissa maskiner, däribland industritruckar, inte kan uppfylla detta krav fullt ut. Varje problem med tillämpningen av denna punkt ska hänvisas till maskinkommittén för undersökning.”*

Maskinkommittén, som upprättats enligt artikel 6.2 i direktiv 98/37/EG förklarade att ovanstående uttalande om 'industritruckar' inte gällde lyfttruckar med variabel räckvidd med teleskopisk bom (teleskoplastare) eftersom det inte fanns några tekniska hinder för att utrusta sådana med anordningar för att förhindra att tippmomentet överskrids vid lyft av lasten<sup>191</sup>.

Rådets och kommissionens förklaring av den 14 juni 1991 gäller fortfarande industriella lyfttruckar med mast, ifråga om tillämpningen av kravet i punkt 4.2.2 i bilaga I till direktiv 2006/42/EG. Den tekniska utvecklingsnivån förväntas dock utvecklas mot ett närmande av kravet i punkt 4.2.2. Denna utveckling kommer att återspeglas i samband med revideringen av de tillämpliga harmoniserade standarderna.

#### **4.2.3 Linstyrd installation**

*Linstöd, draganordningar eller bärare av draganordningar skall hållas på plats med motvikter eller med en anordning som medger permanent styrning av linspänningen.*

### **§ 356 Stödlinor**

Detta krav gäller lyftande maskiner med lastbärare, som är upphängda i stödlinor och dras av draglinor, exempelvis linbanor för godstransport. Det gäller också maskiner med en lastbärare som är upphängd i draglinor, exempelvis varuhissar eller bygghissar. Att upprätthålla en tillräcklig linspänning i sådana linor är nödvändigt för att få de friktionskrafter som är nödvändiga för att linorna ska rullas upp korrekt på sina trummor, brytskivor eller blockskivor och förhindra dem från att löpa ur sina spår.

<sup>191</sup> Maskinkommitténs möte den 9 februari 2005.

### **4.3 INFORMATION OCH MÄRKNING**

#### **4.3.1 Kedjor, kätting, linor och vävband**

*Varje kedje-, kätting-, lin- eller vävbandslängd som inte ingår som en del i en sammansatt enhet skall vara försedd med märkning eller, om detta inte är möjligt, en bricka eller icke borttagbar ring med tillverkarens eller dennes befullmäktigade representants namn och adress samt det relevanta certifikatets identifikationsnummer.*

*Ovannämnda certifikat skall innehålla åtminstone följande information:*

- a) Tillverkarens namn och adress och i förekommande fall dennes befullmäktigade representants namn och adress.*
- b) En beskrivning av kedjan, kättingen eller linan som omfattar
  - dess nominella storlek,*
  - dess konstruktion,*
  - det material den är tillverkad av, och*
  - eventuell speciell metallurgisk behandling som materialet undergått.**
- c) Den provningsmetod som tillämpats.*
- d) Den högsta last (maxlast) som kedjan, kättingen eller linan får utsättas för under drift. En skala av värden får anges för de specificerade tillämpningarna.*

#### **§ 357 Information och märkning avseende kedjor, kätting, linor och vävband**

Craven i punkt 4.3.1 gäller de produkter som avses i artikel 1.1 e) och definierade i artikel 2 e) – se § 44: kommentarer till artikel 2 e).

De märkningar, som krävs enligt punkt 4.3.1, kompletterar märkningskraven i punkt 1.7.3 – se § 250: kommentarer till punkt 1.7.3.

Dessa krav på märkning gäller de produkter som släpps ut på marknaden av tillverkare av kedjor, kätting, linor och vävband. Märkningen kan fästas på bulkrullar, trummor, rullar, spolar eller paket med kedjor, kätting, linor eller vävband. Den bricka eller ring, som märkningen är anbringad på, måste vara "icke borttagbar" med andra ord den ska inte kunna avlägsnas oavsiktligt under lagring och transport. CE-märkningen bör fästas på samma ställe – se § 141: kommentarer till artikel 16.2, och § 387: kommentarer till bilaga III.

Märkningskraven gäller inte för längder av kedjor, kätting, linor eller vävband som klippts av från de produkter, som tillverkaren av kedjor, kätting, linor eller vävband släppt ut på marknaden, med avsikten att de ska ingå i en lyftande maskin eller lyftredskap. Följaktligen förväntas inte kedje-, kätting-, lin- eller vävbandslängder som ingår i lyftande maskiner eller lyftredskap vara försedda med dessa märkningar.

Distributörer av kedjor, kätting, linor eller vävband måste dock se till att de längder, som levereras till tillverkare av lyftande maskiner eller lyftredskap, eller till användare, åtföljs av den relevanta EG-försäkran om överensstämmelse, hänvisningen till det certifikat som anger produktens egenskaper samt tillverkarens bruksanvisning – se § 44: kommentarer till artikel 2 e).

Den information om kedjan, kättingen, linan eller vävbandet och som finns i certifikatet och i EG-försäkran om överensstämmelse, måste finnas med i tillverkarens tekniska tillverkningsdokumentation för den lyftande maskin eller det lyftredskap som kedjan, kättingen, linan eller vävbandet ingår i – se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 a) i bilaga VII.

Det certifikat som det hänvisas till i punkt 4.3.1 andra stycket, ska innehålla information om kedjans, kättingens, linans eller vävbandets tekniska egenskaper. I de relevanta harmoniserade standarderna finns mallar för detta certifikat.

Provningsmetoden, som avses i punkt 4.3.1 c), är den metod som används vid den stickprovskontroll som krävs för att fastställa kedjans, kättingens, linans eller vävbandets minsta brottkraft – se § 340 och § 341: kommentarer till punkterna 4.1.2.4 och 4.1.2.5. När en lämplig provningsmetod, som anges i en harmoniserad standard, har använts räcker det med att hänvisa till denna standard.

De uppgifter som krävs enligt punkt 4.3.1 d) ska göra det möjligt för tillverkare av lyftande maskiner eller lyftredskap att välja kedja, kätting, lina eller vävband med lämplig nyttjandefaktor, med beaktande av hur den lyftande maskinen eller lyftredskapet är tänkt att användas och den maxlast som kedjan, kättingen, linan eller vävbandet kommer att utsättas för vid användningen. Tillverkaren av kedjor, kätting, linor eller vävband måste därför ange produktens minsta brottkraft.

Även om det i punkt 4.3.1 inte specificeras att det certifikat, som avses i andra stycket, måste medfölja produkten, ska den information som finns i certifikatet göras tillgänglig för tillverkare och användare av lyftande maskiner eller lyftredskap så att dessa kan välja de linor, kedjor, kättingar och vävband som är lämpliga för den tänkta användningen och som har den nyttjandefaktor och de tekniska egenskaper som krävs – se § 337 till § 341: kommentarer till punkterna 4.1.2.3, 4.1.2.4 och 4.1.2.5.

Det rekommenderas därför att EG-försäkran om överensstämmelse, den information som avses i punkt 4.3.1 andra stycket och bruksanvisningen till kedjan, kättingen, linan eller vävbandet samlas i ett gemensamt dokument.

#### **4.3.2 Lyftredskap**

*Lyftredskap skall vara försedda med följande uppgifter:*

- *Uppgift om material, när sådan information behövs för säker användning.*
- *Uppgift om högsta last (maxlast).*

*På lyftredskap på vilka det inte är fysiskt möjligt att anbringa märkningar skall de uppgifter som anges i första stycket anges på en skylt eller på annat likvärdigt sätt, säkert fastsatt på redskapet.*

*Uppgifterna skall vara läsbara och placerade så att de varken riskerar att försvinna till följd av slitage eller äventyrar redskapets hållfasthet.*

#### **§ 358 Märkning av lyftredskap**

Märkningskraven i punkt 4.3.2 gäller lyftredskap – se § 43: kommentarer till artikel 2 d). Dessa krav kompletterar kraven om märkning av maskiner i punkt 1.7.3.

Om ett lyftredskap tillverkas av komponenter, som sammanfogas permanent, ska den sammansatta enheten märkas som ett enda lyftredskap. Om komponenter till sling eller andra lyftredskap, som släpps ut på marknaden och som också kan användas som separata lyftredskap, bör de också förses med märkning enligt punkt 4.3.2. Å andra sidan bör komponenter, som inte kan användas som separata lyftredskap, inte förses med sådan märkning.

I de harmoniserade standarderna för stålkomponenter till sling specificeras ett kodsysteem för märkning. Om sådana komponenter kan användas som separata lyftredskap kan den kodade märkningen anses uppfylla kravet i punkt 4.3.2 under förutsättning att kodens betydelse tydligt förklaras i bruksanvisningen – se § 360: kommentarer till punkt 4.3.1 i bilaga I.

CE-märkningen ska anbringas på samma ställe som den märkning som krävs enligt punkterna 1.7.3 och 4.3.2 – se § 387: kommentarer till bilaga III.

### **4.3.3 Lyftande maskiner**

*Den högsta lasten (maxlasten) skall finnas klart angiven på maskinen. Denna märkning skall vara läsbar, outplånlig och i klartext.*

*När den högsta lasten (maxlasten) är avhängig maskinens konfiguration, skall varje manöverplats vara försedd med en lastskylt, som helst i diagram- eller tabellform anger den tillåtna lasten för varje konfiguration.*

*En maskin som endast är avsedd för att lyfta gods och som är utrustad med en lastbärare som kan beträdas av personer skall vara försedd med en tydlig och outplånlig varningsskylt, som förbjuder lyft av personer. Denna varningsskylt skall vara synlig på alla ställen där tillträde är möjligt.*

### **§ 359 Märkning av lyftande maskiner**

Kraven i punkt 4.3.3 gäller lyftande maskiner i egentlig mening och utbytbar utrustning för lyft. De kompletterar kraven om märkning av maskiner i punkt 1.7.3.

I punkt 4.3.3 specificeras att maxlasten ska finnas 'klart angiven' på maskinen. Detta är ett strängare krav än det som gäller för annan märkning enligt punkt 1.7.3, som bara behöver vara synlig. Det innebär att maxlasten ska vara angiven på maskinen på ett sätt som gör att den lätt kan ses av operatörerna. Maxlasten ska anges i kilogram.

Den lastskylt, som nämns i punkt 4.3.3 andra stycket, och som ska ange maxlasten för var och en av maskinens konfigurationer, måste vara synlig från den relevanta manöverplatsen.

Punkt 4.3.3, tredje stycket gäller förutsebara risker för felanvändning av vissa maskiner som endast är avsedda att lyfta gods – se § 175: kommentarer till punkt 1.1.2 c). Maskiner med lastbärare som är tillräckligt stora för att beträdas av personer, exempelvis varuhissar, måste vara försedd med en lämplig varning riktad till personer som kan frestas att låta sig transporteras i lastbäraren. Denna varning omfattas av kraven i punkt 1.7.1 i bilaga I om information och varningar på maskiner.

#### **4.4 BRUKSANVISNING**

##### **4.4.1 Lyftredskap**

*Varje lyftredskap eller varje kommersiellt odelbart parti av lyftredskap skall åtföljas av en bruksanvisning, som innehåller minst följande uppgifter:*

- a) Den avsedda användningen.*
- b) Användningsbegränsningar (särskilt för lyftredskap såsom lastmagneter eller vakuumlyftare som inte till fullo uppfyller bestämmelserna enligt punkt 4.1.2.6 e).*
- c) Bruksanvisningar för montering, användning och underhåll.*
- d) Det värde på testfaktorn för statisk provning som använts.*

#### **§ 360 Bruksanvisningar för lyftredskap**

Kravet i punkt 4.4.1 gäller lyftredskap, inbegripet sling och komponenter till sling vilka kan användas som separata lyftredskap – se § 43: kommentarer till artikel 2 d).

Bruksanvisningar till lyftredskap kan ingå i säljstödsmaterial, exempelvis en katalog, men tillverkaren måste se till att ett exemplar av dokumentet levereras med varje lyftredskap eller parti av lyftredskap.

Punkt b) gäller lyftredskap som t.ex. lastmagneter eller pneumatiska lyftredskap, som inte alltid uppfyller kraven i punkt 4.1.2.6 e). Tillverkaren ska specificera dessa fall och informera användaren om att ifrågavarande lastbärande anordningar inte får användas ovanför områden där människor kan befinna sig.

#### **4.4.2 Lyftande maskiner**

*En lyftande maskin skall åtföljas av en bruksanvisning som skall innehålla information om följande:*

- a) Maskinens tekniska egenskaper, särskilt
  - den högsta lasten (maxlasten) och i förekommande fall en kopia av lastskylten eller lasttabeller enligt punkt 4.3.3 andra stycket,
  - stödets eller förankringarnas mottryck och i förekommande fall spårens egenskaper,
  - i förekommande fall hur man fastställer barlasten och tillvägagångssättet vid montering av densamma.*
- b) Innehållet i journalen, om denna inte medföljer maskinen.*
- c) Råd om användning, särskilt för att kompensera för om operatören inte har direkt uppsikt över lasten.*
- d) I förekommande fall en provningsrapport med uppgifter om de statiska och dynamiska provningar som har utförts av eller för tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant.*
- e) För en maskin som inte har monterats hos tillverkaren i det utförande den skall användas, nödvändiga instruktioner för att vidta åtgärderna enligt punkt 4.1.3 innan den tas i drift.*

#### **§ 361 Bruksanvisningar för lyftande maskiner**

Kravet i punkt 4.3.2 gäller lyftande maskiner i egentlig mening och utbytbar utrustning för lyft.

I punkt 4.4.2 a) första strecksatsen upprepas vikten av att informera användare och operatörer om maskinens begränsningar vad gäller lasten.

Punkt 4.4.2 a) andra och tredje strecksatserna gäller anvisningar om hur lyftande maskiner ska installeras för att säkerställa stabiliteten. Dessa krav kompletterar de allmänna kraven om instruktioner för installation och stabilitet i punkterna 1.7.4.2 i) och o) i bilaga I.

I punkt 4.4.2 b) hänvisas till journalen. Tillverkaren är inte skyldig att tillhandahålla en journal tillsammans med maskinen. Att tillhandahålla en journal, som ger anvisningar om det förebyggande underhåll som ska utföras av användaren och om underhållsintervall, kan dock rekommenderas som ett praktiskt sätt att ge de anvisningar om underhåll som krävs enligt punkt 1.7.4.2 r) i bilaga I.

Även om tillverkaren av den lyftande maskinen inte tillhandahåller någon journal ska han enligt punkt 4.4.2 b) lämna information om vad journalen ska innehålla. För vissa typer av maskiner kan det finnas harmoniserade standarder med standardmallar för journalens innehåll. Detta underlättar för både användare och inspektions- och underhållspersonal.

I punkt 4.4.2 c) erkänns att operatören, trots de åtgärder som vidtagits av tillverkaren för att uppfylla kraven i punkt 4.1.2.7 första stycket, icke desto mindre kan ha

otillräcklig direkt uppsikt över lasten under vissa drifförhållanden, exempelvis på grund av hinder i arbetsområdet. Tillverkaren måste ge användaren vägledning om åtgärder som kan vidtas för att kompensera för den bristande sikten.

Punkt 4.4.2 d) och e) gäller åtgärder, som ska vidtas av tillverkaren för att kontrollera att den lyftande maskinen är lämplig för ändamålet, i enlighet med punkt 4.1.3 i bilaga I.

Stycket d) hänvisar till de statiska och dynamiska provningar, som nämns i punkt 4.1.3 andra stycket. De relevanta provningsrapporterna måste ingå i bruksanvisningen. Detta ger användaren bevis för att de nödvändiga provningarna har genomförts av tillverkaren eller för dennes räkning.

Stycket e) är relevant när maskinen inte har monterats i tillverkarens lokaler och dess lämplighet för ändamålet därför måste kontrolleras av tillverkaren eller för dennes räkning på den plats där den måste användas – se kommentarer till punkt 4.1.3. I sådant fall ska instruktioner om de nödvändiga åtgärderna ingå i bruksanvisningen, så att åtgärderna kan vidtas där maskinen ska användas. Observera att detta krav inte innebär att tillverkarens skyldighet, att se till att maskinens lämplighet för ändamålet kontrolleras innan den tas i drift, kan överföras på användaren.



## **5. YTTERLIGARE GRUNDLÄGGANDE HÄLSO- OCH SÄKERHETSKRAV FÖR MASKINER SOM ÄR AVSEDDA FÖR ARBETE UNDER JORD**

*Maskiner som är avsedda för arbete under jord skall uppfylla samtliga grundläggande hälso- och säkerhetskrav som anges i detta kapitel (se Allmänna principer, punkt 4).*

### **§ 362 Ytterligare krav för maskiner som är avsedda för arbete under jord**

I del 5 i bilaga I anges ytterligare grundläggande hälso- och säkerhetskrav för maskiner som är avsedda för arbete under jord. Kraven gäller för de berörda maskinerna utöver de relevanta kraven i del 1 i bilaga I och i förekommande fall andra delar av bilaga I – se § 163: kommentarer till allmän princip nr 4.

Den begränsade tillämpningen av begreppet 'arbete under jord' framgår av protokollet från rådets möte den 20 juni 1991 när dessa krav först infördes i maskindirektivet:

*"Arbete, som utförs i parkeringsgarage eller köpcentrum under jord, källare, svampodlingar och liknande, ska inte anses vara arbete under jord."*

De grundläggande hälso- och säkerhetskrav, som anges i del 5, omfattar följaktligen maskiner som är avsedda för arbete i gruvor och underjordiska stenbrott, och inte i byggnader som är lokaliserade under marknivån.

Observera att vissa kategorier av maskiner avsedda för arbete under jord finns med i förteckningen i bilaga IV (punkterna 12.1 och 12.2) över maskinkategorier på vilka något av förfarandena för bedömning av överensstämmelse enligt artikel 12.3 och 12.4 ska tillämpas.

### **5.1. RISKER PÅ GRUND AV BRISTANDE STABILITET**

*Motordrivna takstöd skall vara konstruerade och tillverkade så att de kan bibehålla en given riktning under förflyttning och inte glida innan de belastas eller under tiden som de belastas och efter det att belastningen har avlägsnats. De skall vara försedda med förankringar för takplattorna till de enskilda hydrauliska stämparna.*

### **5.2. FÖRFLYTTNING**

*Motordrivna takstöd får inte hindra personer från att röra sig obehindrat.*

### **§ 363 Motordrivna takstöd**

Kraven i punkterna 5.1 och 5.2 gäller självgående hydrauliska motordrivna takstöd som används för att stötta taket i gruvans brytningsfront. Kraven i punkt 5.1 kompletterar de allmänna kraven angående stabilitet som anges i punkt 1.3.1.

Specifikationer för motordrivna takstöd finns i standardserien EN 1804.

### **5.3. MANÖVERDON**

*Gas- och bromsreglagen för förflyttning av en spårbunden maskin skall vara handmanövrerade. Acceptdon får dock vara fotmanövrerade.*

*Manöverdon till motordrivna takstöd skall vara konstruerade och placerade på ett sådant sätt att operatörerna under flyttning av stöden är skyddade av ett stöd på plats. Manöverdonen skall vara skyddade mot all oavsiktlig utlösning.*

#### **§ 364 Manöverdon**

Kraven i punkt 5.3 första stycket gäller manöverdon för spårbundna maskiner som används i underjordiska gruvor. De kompletterar de allmänna kraven om manöverdon i punkt 1.2.2 och kraven om manöverdon på mobila maskiner i punkt 3.3.1.

Kraven i andra stycket gäller konstruktion och placering av manöverdon till motordrivna takstöd.

### **5.4. STOPP**

*Motordrivna spårbundna maskiner som är avsedda för arbete under jord skall vara utrustade med ett acceptdon som verkar på den krets som styr maskinens rörelser, så att rörelsen stoppar om föraren inte längre har kontroll över rörelsen.*

#### **§ 365 Styrning av rörelser vid förflyttning**

Kraven i punkt 5.4 kompletterar kravet om styrning av rörelser vid förflyttning och som anges i första stycket i punkt 3.3.2.

Motordrivna spårbundna maskiner som används i underjordiska gruvor och stenbrott ska vara utrustade med ett acceptdon. Syftet är inte bara för att se till att föraren finns på förarplatsen utan också att säkerställa att föraren har kontroll över rörelsen.

### **5.5. BRAND**

*Punkt 3.5.2 andra strecksatsen är obligatorisk när det gäller maskiner med mycket brandfarliga delar.*

*Bromssystemet i en maskin avsedd för arbete under jord skall vara konstruerat och tillverkat på ett sådant sätt att det inte kan alstra gnistor eller orsaka brand.*

*Maskiner med motorer med sluten förbränning avsedda för arbete under jord får endast vara utrustade med motorer som drivs av bränsle med lågt ångtryck och där all gnistbildning av elektriskt ursprung är utesluten.*

#### **§ 366 Brandrisk hos maskiner för arbete under jord**

Kravet i punkt 5.5 första stycket kompletterar kraven om brandsläckningsutrustning i punkt 3.5.2. Eftersom konsekvenserna av en brand under jord alltid riskerar att bli mycket allvarliga är det ett uttryckligt krav att maskiner, som är avsedda för arbete

under jord och har delar som är mycket brandfarliga, ska vara utrustade med inbyggda brandsläckningssystem.

Kraven i punkt 5.5, andra och tredje styckena, kompletterar det allmänna kravet angående brandrisker i punkt 1.5.6. Syftet är att förhindra att bromssystem eller motorer i maskiner, som är avsedda att användas i underjordiska gruvor, orsakar eller sprider brand.

Observera att motorer med sluten förbränning som ska användas i miljöer där det finns risk för explosion omfattas av ATEX-direktivet (direktiv 94/9/EG) – se § 91: kommentarer till artikel 3, och § 228: kommentarer till punkt 1.5.7.

### ***5.6. AVGASUTSLÄPP***

*Avgasutsläpp från motorer med sluten förbränning får inte avledas uppåt.*

#### **§ 367 Avgasutsläpp**

Den främsta anledningen till kravet i punkt 5.6 om avgasutsläpp från motorer med sluten förbränning, som monterats på maskiner avsedda för arbete under jord, är att förhindra att gruvans eller stenbrottets tak utsätts för värmepåfrestningar.

## **6. YTTERLIGARE GRUNDLÄGGANDE HÄLSO- OCH SÄKERHETSKRAV AVSEENDE MASKINER SOM MEDFÖR SÄRSKILDA RISKKÄLLOR BEROENDE PÅ LYFT AV PERSONER**

*Maskiner som kan utgöra riskkällor på grund av lyft av personer skall uppfylla samtliga berörda grundläggande hälso- och säkerhetskrav som anges i detta kapitel (se Allmänna principer, punkt 4).*

### **§ 368 Del 6, tillämpningsområde**

I del 6 i bilaga I anges grundläggande hälso- och säkerhetskrav för maskiner som innebär riskkällor beroende på lyft av personer. De särskilt riskfyllda situationer, som kan uppstå i samband med lyft av personer omfattar i synnerhet att lastbäraren faller eller rör sig okontrollerat, att personer faller från lastbäraren, att lastbäraren eller personer i eller på lastbäraren stöter emot hinder i maskinens omgivning och att den lyftande maskinen kollapsar eller välter.

Riskerna i samband med lyft av personer är i regel större än riskerna i samband med lyft av gods, eftersom de skador som kan uppstå vid fel, som leder till olyckor, kan bli allvarigare. Exponeringen för risker är också större, eftersom personer, som lyfts av maskiner fortlöpande utsätts för risker som till exempel att lastbäraren faller. Samtidigt är möjligheterna att undvika riskkällorna eller deras konsekvenser mer begränsade.

Kraven i del 6 gäller alla maskiner som utför lyft och som inbegriper lyft av personer, oavsett om lyft av personer är maskinens huvudsakliga funktion, en sekundär funktion i maskinen eller en funktion i en av maskinens delar.

Begreppet 'lyft' omfattar alla rörelser eller rörelsesekvenser som inbegriper lyftande eller sänkande eller bådadera. Lyftande och sänkande inbegriper en nivåförändring i vertikal riktning likaväl som i en lutande vinkel – se § 328: kommentarer till punkt 4.1.1 a).

Kraven i del 6 gäller inte riskkällor, som beror på kontinuerlig förflyttning av personer, exempelvis maskiner såsom rulltrappor och rullramper – se § 328: kommentarer till punkt 4.1.1 a).

Kraven i del 6 är tillämpliga på maskiner i egentlig mening, utbytbar lyftutrustning, säkerhetskomponenter som monterats för säkerställa säkerheten vid funktion som omfattar lyft av personer, lyftredskap samt kedjor, kätting, linor och vävband för lyft av personer.

Observera att alla krav i del 6 kan vara tillämpliga på delvis fullbordade maskiner som omfattar lyft av personer.

## **6.1 ALLMÄNT**

### **6.1.1 Mekanisk hållfasthet**

*Lastbäraren, inklusive eventuella luckor i golvet, skall vara konstruerad och tillverkad så att den erbjuder utrymme och hållfasthet i förhållande till det maximala antal personer som tillåts på lastbäraren och den högsta lasten (maxlasten).*

*Nyttjandefaktorerna för komponenter enligt punkterna 4.1.2.4 och 4.1.2.5 är inte tillräckliga för maskiner avsedda att lyfta personer och skall i regel dubbleras. Maskiner avsedda för att lyfta personer eller personer och gods skall vara försedda med ett system för upphängning eller uppbärande av lastbäraren som är konstruerat och tillverkat så att en tillräcklig säkerhetsnivå kan garanteras och lastbäraren inte riskerar att falla.*

*Om linor, kedjor eller kättingar används för upphängning av lastbäraren, krävs det i regel åtminstone två av varandra oberoende linor, kedjor eller kättingar, vardera med egen förankring.*

### **§ 369 Mekanisk hållfasthet**

Kraven i punkt 6.1.1 kompletterar de allmänna kraven i punkt 1.3.2 om risk för brott under drift och kraven i punkt 4.1.2.3 om mekanisk hållfasthet för att förhindra riskkällor i samband med lyft.

Enligt punkt 6.1.1 första stycket ska lastbäraren vara konstruerad och tillverkad med hänsyn tagen till både den maxlast, som ska lyftas, och antalet personer som tillåts på lastbäraren. Maxlasten beräknas med hänsyn till det maximala antalet personer som ska lyftas av maskinen och deras vikt, samt vikten på de föremål eller de material som maskinen ska lyfta, som exempelvis arbetsredskap och verktyg. Utrymmet för personer ska vara tillräckligt stort för att de ska kunna lyftas bekvämt och säkert samt, när det gäller arbetsplattformar, tillräckligt stort för att de ska kunna utföra sina uppgifter på ett säkert sätt. I vissa fall kan det tillgängliga utrymmet vara begränsat för att inte uppmuntra till överbelastning av lastbäraren.

I kravet i punkt 6.1.1 andra stycket beaktas det faktum att när en lastbärare, som används för lyft av personer, faller eller rör sig okontrollerat blir följden nästan alltid olyckor som leder till allvarliga skador eller dödsfall. Följaktligen krävs en högre nyttjandefaktor vid beräkningen av hållfastheten hos de lastbärande komponenterna än den som används för maskiner som endast är avsedda att lyfta gods – se § 330: kommentarer till punkt 4.1.1 c).

I punkt 6.1.1 tredje stycket anges ett särskilt krav för maskiner med hängande lastbärare. Syftet med det kravet är att förhindra risken för att lastbäraren faller eller rör sig okontrollerat uppåt om en upphängningslina eller upphängningsvajer brister. Den allmänna regeln för denna typ av maskiner är att minst två av varandra oberoende linor, kedjor eller kättingar ska användas, var och en med egen förankring.

Undantag från denna allmänna regel kan göras om det inte är praktiskt möjligt att ha två upphängningslinor, under förutsättning att minst motsvarande säkerhetsnivå kan uppnås. Ett exempel på ett sådant undantag är om en upphängningslina används i kombination med en säkerhetslina och en fånganordning som utlöses automatiskt om lastbäraren har för hög fart. Varje sådant undantag ska motiveras i riskbedömningen och grundas på den aktuella tekniska utvecklingsnivån. Tekniska lösningar kan anges

i de relevanta harmoniserade standarderna – se § 162: kommentarer till allmän princip nr 3.

### **6.1.2 Lastkontroll för maskiner med annan kraftkälla än handkraft**

*Kraven i punkt 4.2.2 gäller oavsett storlek på den högsta lasten (maxlasten) och tippningsmomentet, såvida inte tillverkaren kan visa att det inte finns någon risk för överbelastning eller vältning.*

#### **§ 370 Lastkontroll**

Kravet i punkt 6.1.2 kompletterar kravet i punkt 4.2.2 om lastkontroll. Maskiner som är avsedda att lyfta personer ska vara utrustade med de anordningar för att förhindra överbelastning och vältning som krävs enligt punkt 4.2.2. Detta gäller även maskiner med en maxlast på mindre än 1 000 kg eller ett tippmoment på mindre än 40 000 Nm.

Observera att lastkontrollanordningar inte kan förhindra vissa risker som beror på överbelastning, som exempelvis överbelastning av arbetsplattformar vid arbete i höjd position. Emellertid kan sådana anordningar förhindra att en överbelastad lastbärare lyfts från tillträdespositionen och de kan varna operatören och förhindra farliga rörelser om lastbäraren är överbelastad. Specifikationer för lastkontroll finns i de harmoniserade standarderna för vissa kategorier av maskiner för lyft av personer.

Enligt punkt 6.1.2 medges undantag från kravet på lastkontroll om tillverkaren kan visa att det inte finns någon risk för överbelastning eller vältning. Detta kan vara fallet om riskbedömningen visar att dessa risker antingen inte föreligger eller har avvärijts i tillräcklig omfattning genom andra åtgärder. Ett undantag kan godtas, exempelvis för maskiner där lastbärarens utrymme är begränsat och att lastbäraren och den lyftande konstruktionen har beräknats hålla för all last som lastbärarens begränsade utrymme kan medge. Villkoren för sådana undantag finns i de harmoniserade standarderna för de särskilda maskinkategorier som berörs.

### **6.2 MANÖVERDON**

*När säkerheten inte kräver andra lösningar skall som regel lastbäraren konstrueras och tillverkas så att personer som befinner sig på den har möjlighet att styra rörelser uppåt och nedåt och i förekommande fall lastbärarens övriga rörelser.*

*Vid användning skall dessa manöverdon vara överordnade varje annan anordning som styr samma rörelse, med undantag för nödstopp-anordningar.*

*Dessa manöverdon skall vara utförda som hålldon, med undantag av om lastbäraren är fullständigt omsluten.*

#### **§ 371 Manöverdon**

Kraven i punkt 6.2 kompletterar de allmänna kraven om manöverdon i punkt 1.2.2 och kraven i punkterna 4.1.2.6 och 4.2.1 om styrning av rörelser för att kompensera riskkällor i samband med lyft. Kraven i punkt 3.3.1 om manöverdon är också tillämpliga på maskiner som är avsedda att lyfta personer och som utgör riskkällor på grund av sin mobilitet.

I kravet i punkt 6.2 första stycket beaktas det faktum att det är den person, som lyfts i eller på lastbäraren, som bäst kan bedöma vilka risker som han eller hon kan utsättas för exempelvis på grund av hinder i maskinens omgivning. Det är därför viktigt att den personen kan styra lastbärarens rörelser. Undantag från denna allmänna regel kan medges, exempelvis när den eller de personer som lyfts skyddas mot alla riskkällor, som beror på lastbärarens rörelser på annat sätt, till exempel en helt omsluten lastbärare, eller om styrning av vissa av lastbärarens rörelser från utsidan är nödvändigt för att minska riskerna.

Kravet i punkt 6.2, andra stycket, innebär att lastbärarens manöverdon för rörelser uppåt och nedåt, måste vara överordnade manöverdon för samma rörelser eller några andra rörelser hos lastbäraren och som finns vid stannplan eller på andra platser.

Enligt punkt 6.2 tredje stycket ska manöverdonen för alla lastbärarens rörelser vara hålldon, oavsett om manöverdonen finns inne i lastbäraren eller inte, såvida inte lastbäraren är fullständigt omsluten. Fullständigt omsluten lastbärare innebär att lastbäraren är försedd med heltäckande väggar, golv och tak (med undantag för ventilationsöppningar) samt dörrar med full höjd.

Hålldonsmanöveranordningar ska användas för att tvinga operatören att vara uppmärksam på de rörelser han styr och för att underlätta omedelbart stopp om en farlig situation uppstår. I enlighet med punkt 1.2.2 är det särskilt viktigt att se till att hålldonsmanöveranordningar för maskiner, som är avsedda att lyfta personer, är placerade och utformade så att de inte kan fastna i 'driftläge' om lastbäraren kommer i kontakt med ett hinder.

### **6.3 RISK FÖR PERSONER I ELLER PÅ LASTBÄRAREN**

#### **6.3.1 Risker till följd av lastbärarens rörelser**

*Maskiner för att lyfta personer skall vara konstruerade, tillverkade eller utrustade så att accelerationer eller inbromsningar av lastbäraren inte innebär risker för personer.*

#### **§ 372 Lastbärarens rörelser**

Om lastbäraren accelererar eller bromsar in för snabbt kan personer som befinner sig i den tappa balansen, skadas genom att slå emot delar av lastbäraren eller till och med kastas ur lastbäraren. Personskador kan också uppstå när säkerhetsanordningar löser ut. Enligt kravet i punkt 6.3.1 ska maskinens förmåga till acceleration och inbromsning begränsas genom drivsystemets, transmissionssystemets, bromssystemets och säkerhetsanordningarnas konstruktion och tillverkning. För maskiner, som inte är konstruerade för att förflyttas när personer befinner sig i eller på lastbäraren, gäller kravet bara för lastbärarens rörelser. För maskiner som är konstruerade för att förflyttas när personer befinner sig i eller på lastbäraren gäller kravet både lastbärarens rörelser och själva maskinens rörelser vid förflyttning.



### **6.3.2 Risker för att personer skall falla från lastbäraren**

*Lastbäraren får inte luta i en sådan utsträckning att det innebär risker för att de åkande faller, inbegripet när maskinen och lastbäraren är i rörelse.*

...

#### **§ 373 Lastbärarens lutning**

Kraven i punkt 6.3.2 kompletterar kraven i punkt 1.5.15 om risken för att halka, snubbla eller falla.

Lastbäraren kan börja luta till följd av den lyftande maskinens position eller rörelser eller till följd av själva lastbärarens rörelser i upphängningssystemet eller i stödkonstruktionen. Exempel på farliga situationer, som inkluderar lutning, kan vara en obalans i hissordningen hos hängande arbetsplattformar med mer än ett lyftsystem, eller om en mobil arbetsplattform lutar för mycket på grund av att den bärande strukturen rör sig eller på grund av internt läckage i hydraulsystem.

Punkt 6.3.2 första stycket utesluter inte all lutning hos en lastbärare, men kräver att maskinen ska vara konstruerad och tillverkad så att lutningen begränsas så att den inte blir så stor att den innebär en risk att personer faller i, på eller från lastbäraren. Godtagbara värden beror på tillverkarens riskbedömning. Värden anges i relevanta harmoniserade standarder.

Om allt för stor lutning inte kan förhindras genom inbyggda konstruktiva säkerhetsåtgärder kan det vara nödvändigt att montera anordningar, som automatiskt upptäcker och korrigerar en alltför stor lutning eller, om detta inte går, stoppar lastbärarens rörelse och varnar operatören så att denne kan vidta de korrigerande åtgärder som krävs innan en farlig situation uppstår.

### **6.3.2 Risker för att personer skall falla från lastbäraren (forts.)**

...

*Om lastbäraren är konstruerad som en arbetsstation, skall åtgärder vidtas för att säkerställa stabilitet och förhindra farliga rörelser.*

*Om åtgärderna enligt punkt 1.5.15 inte är tillräckliga, skall lastbäraren vara försedd med ett tillräckligt antal fästpunkter för det antal personer som tillåts på lastbäraren. Fästpunkterna skall vara tillräckligt starka för användning av personlig skyddsutrustning mot fall från en höjd.*

...

#### **§ 374 Användning av lastbäraren som arbetsstation**

Om lastbäraren är avsedd att användas som en arbetsstation ska, enligt punkt 6.3.2, andra stycket, själva lastbäraren, dess upphängningssystem eller stödjande konstruktion samt de system, som används för att driva och styra lastbärarens rörelser, vara konstruerade och tillverkade så att arbetet kan utföras på ett säkert sätt av operatörer som står eller sitter i eller på lastbäraren. Därför måste vissa faktorer beaktas som t.ex. vilken typ av arbete som maskinen är avsedd för, operatörens arbetsställningar vid olika arbeten, vilka krafter som lastbäraren kan utsättas för under arbetet, bland annat olika vindstyrkor och manuella krafter, samt vilken typ av verktyg

som kan komma att användas för att utföra arbetet. Tillverkaren ska i sin bruksanvisning ange gränserna för de krafter som lastbäraren kan utsättas för utan att säkerheten riskeras.

Eftersom det kan få mycket allvarliga konsekvenser, om någon person eller personer faller från lastbäraren, krävs enligt punkt 6.3.2 att tillverkaren, i det fall det föreligger en aldrig så liten risk att detta ska inträffa, utrustar lastbäraren med ett tillräckligt antal fästpunkter för att operatören eller operatörerna ska kunna fästa personlig skyddsutrustning för att förhindra fallolyckor. Observera att åtgärden att förse lastbäraren med fästpunkter för personlig skyddsutrustning är en kompletterande skyddsåtgärd, som inte i något fall får ersätta inbyggda skydd mot fall från lastbäraren.

Lämplig personlig skyddsutrustning är oftast ett fasthållningssystem, som håller fast operatören på arbetsstationen och förhindrar att denne kan falla från lastbäraren. Tillverkarens beräkningar av hållfasthet och stabilitet måste ta hänsyn till de krafter som kan uppstå när den personliga skyddsutrustningen används. Lämplig information och varningar ska finnas i lastbäraren – se § 245 och § 249: kommentarer till punkterna 1.7.1 och 1.7.2. Tillverkarens bruksanvisning måste också innehålla information till användarna om den kvarstående risken att falla från lastbäraren och specificera vilken typ av personlig skyddsutrustning som ska tillhandahållas och användas (exempelvis en fasthållningsanordning med en linlängd som är anpassad till arbetsstationens yta). I synnerhet ska bruksanvisningen varna för användning av fallskyddssystem om fästpunkterna inte har utformats för sådana system och om operatören faller från lastbäraren så skulle det kunna göra maskinen instabil – se § 267: kommentarer till punkt 1.7.4.2 l) och m).

### **6.3.2 Risker för att personer skall falla från lastbäraren (forts.)**

...

*Alla luckor i golvet eller i taket eller sidodörrar skall vara konstruerade och tillverkade så att det förhindras att de öppnas oavsiktligt och de skall öppnas i en riktning som gör att det inte kan uppstå någon fallrisk, om de öppnas oväntat.*

### **§ 375 Dörrar och luckor på lastbäraren**

Kravet, i punkt 6.3.2 fjärde stycket, syftar till att minska risken för att personer ska falla från lastbäraren genom öppningarna som behövs för tillträde, avstigning eller utrymning. Dörrar och luckor samt anordningarna för att öppna dem ska vara konstruerade så att de inte kan öppnas oavsiktligt. Exempelvis ska dörrhandtag vara placerade och konstruerade så att de inte öppnas oavsiktligt om man råkar komma åt dem med kroppen. Dessutom ska åtgärder vidtas för att se till att dörrar och luckor inte lätt kan fastna i öppet läge.

För att uppfylla kravet i punkt 6.3.2 måste sidohängda dörrar i regel vara konstruerade så att de öppnas inåt lastbäraren – de bör inte öppnas utåt eller på grund av sin egen tyngd. Luckor i lastbärarens golv eller tak bör vanligtvis öppnas uppåt. Det kan dock krävas undantag från dessa allmänna regler, exempelvis på plattformar, som används av brandmän, eftersom de kan begränsa rörligheten och därmed minska möjligheten att rädda liv.

Kravet i punkt 6.3.2 fjärde stycket är inte relevant för dörrar eller grindar för tillträde, lastning och lossning vid stannplanen på maskiner som betjänar fasta stannplan. Sådana dörrar ska dock vara försedda med förreglande anordningar och låsanordningar – se § 378: kommentarer till punkt 6.4.1.

### **6.3.3 Risker till följd av att föremål faller ned på lastbäraren**

*Om det finns risk att föremål faller ned på lastbäraren och utsätter personer för fara, skall lastbäraren vara utrustad med ett skyddstak.*

### **§ 376 Skyddstak**

Kravet i punkt 6.3.3 gäller maskiner som är avsedda att användas i situationer där det finns risk för fallande föremål som till exempel stenar och splitter. I sådana fall ska skyddstak, lastbäraren och själva maskinen vara tillräckligt hållfasta och stabila för att motstå de krafter som kan utvecklas av sådana fallande föremål.

Om maskinens tänkta användningsområde gör det opraktiskt att utrusta lastbäraren med ett skyddstak, vilket kan vara fallet för exempelvis arbetsplattformar som ska ge tillträde till ställen ovanför lastbäraren, ska tillverkarens bruksanvisning innehålla varningar mot att använda maskinen i situationer där det finns risk för fallande föremål – se § 263: kommentarer till punkt 1.7.4.2 g) och h).

## **6.4. MASKINER SOM BETJÄNAR FASTA STANNPLAN**

### **§ 377 Personlyftande maskiner som betjänar fasta stannplan**

Kraven i punkt 6.4 kompletterar kraven i punkt 4.1.2.8 om lyftande maskiner som betjänar fasta stannplan.

Kraven i punkt 6.4 gäller maskiner som till exempel bygghissar för personer eller personer och gods, hissar vilka hör till maskiner exempelvis tornkranar eller vindkraftverk, och som är avsedda för tillträde till arbetsstationer, "home lifts", lyftplattformar och trapphissar avsedda för personer med nedsatt rörlighet.

#### **6.4.1 Risker för personer som befinner sig i eller på lastbäraren**

*Lastbäraren skall vara konstruerad och tillverkad så att risker till följd av kontakt mellan personer och/eller föremål i eller på lastbäraren och eventuella fasta eller rörliga delar förhindras. Om det är nödvändigt för att uppfylla dessa krav, skall själva lastbäraren vara fullständigt innesluten med dörrar utrustade med en förreglande anordning som förhindrar farliga rörelser hos lastbäraren om dörrarna inte är stängda. Dörrarna skall förbli stängda om lastbäraren stannar mellan två stannplan, om det föreligger risk att åkande kan falla från lastbäraren.*

*Maskinen skall vara konstruerad, tillverkad och vid behov utrustad med anordningar för att förhindra att lastbäraren rör sig okontrollerat uppåt eller nedåt. Dessa anordningar skall kunna stoppa lastbäraren vid dess högsta last (maxlast) och vid högsta förutsebara hastighet. Stoppet får inte orsaka en inbromsning som är farlig för de åkande, oavsett lastförhållandena.*

#### **§ 378 Risker för personer som befinner sig i eller på lastbäraren**

Den första meningen i punkt 6.4.1 innebär att nödvändiga skyddsåtgärder alltid måste vidtas för att förebygga risker till följd av att personer och/eller föremål i eller på lastbäraren kommer i kontakt med fasta eller rörliga delar. Den andra meningen i punkt 6.4.1 avser fall där lastbäraren (eller korgen) måste vara fullständigt innesluten för att uppfylla detta mål. För exempelvis maskiner med lastbärare som rör sig snabbt, exempelvis vissa bygghissar, krävs att lastbäraren är fullständigt omsluten. På sådana maskiner ska dörrarna vara försedda med förreglande anordningar för att förhindra att lastbäraren rör sig innan dörrarna är stängda. Om det finns risk för fall från lastbäraren om den stannar mellan stannplan, ska förreglingsanordningarna vara försedda med låsanordningar som förhindrar att dörrarna öppnas innan lastbäraren når ett stannplan.

Maskindirektivet gäller dock även för hissar vars hastighet inte överstiger 0,15 m/s – se § 151: kommentarer till artikel 24. För sådana lågfartshissar kan risker till följd av kontakt mellan personer och/eller föremål i eller på lastbäraren och fasta eller rörliga delar minskas i tillräcklig omfattning genom en kombination av andra metoder, som exempelvis hålldonsmanöveranordningar för att styra lastbärarens rörelser och partiell omslutning av lastbäraren.

Punkt 6.4.1 andra stycket handlar om risken för okontrollerade rörelser hos lastbäraren. Det kan gälla rörelser nedåt på grund av lastbärarens och lastens tyngd, eller rörelser uppåt och som beror på motvikten. Om det är nödvändigt för att förhindra dessa risker, ska hissen vara utrustad med anordningar, som kan detektera sådana okontrollerade rörelser och stoppa lastbäraren på ett säkert sätt om sådana rörelser detekteras.

#### **6.4.2 Manöverdon vid stannplanen**

*Manöverdon vid stannplan får, förutom i nödsituationer, inte initiera rörelse hos lastbäraren, om*

- *lastbärarens manöverdon används,*
- *lastbäraren inte befinner sig vid ett stannplan.*

#### **§ 379 Manöverdon vid stannplan**

Kravet i punkt 6.4.2 syftar till att säkerställa att när en person i eller på lastbäraren har initierat en rörelse hos lastbäraren, ska någon annan person vid ett stannplan inte kunna ta över styrningen av lastbärarens rörelser med hjälp av manöverdonet för att kalla på hissen vid stannplanet förrän personen i lastbäraren har nått det avsedda stannplanet. Det innebär att manöverdonet vid stannplanet varken får överta kontrollen om ett hålldon har släppts mellan två stannplan eller om en säkerhetsanordning har löst ut.

Å andra sidan måste det finnas anordningar som i ett nödläge säkert kan ta lastbäraren säkert till ett stannplan.

#### **6.4.3 Tillträde till lastbäraren**

*Skydden vid stannplanen och på lastbäraren skall vara konstruerade och tillverkade så att säker förflyttning till och från lastbäraren möjliggörs, med beaktande av den förutsebara omfattningen av det gods och de personer som skall lyftas.*

#### **§ 380 Tillträde till lastbäraren**

Kravet som anges i punkt 6.4.3 kompletterar kraven som anges i punkt 1.5.15 om risken för att halka, snubbla eller falla och kravet i punkt 4.1.2.8.2 om tillträde till lastbäraren på lyftande maskiner som betjänar fasta stannplan. Skydden eller dörrarna på lastbäraren och vid stannplanen ska vara konstruerade med beaktande av hur maskinen är avsedd att användas, exempelvis med tanke på om den ska användas av personer som bär eller hanterar gods, av barn, av personer med nedsatt rörlighet eller rullstolsanvändare.

Alla avstånd mellan lastbäraren och stannplanet måste minskas i tillräcklig omfattning, överbryggas eller förses med skydd för att förhindra risker för personer som går ombord på eller lämnar lastbäraren.

#### **6.5 MÄRKNING**

*Lastbäraren skall vara försedd med den information som är nödvändig för säkerheten, bland annat*

- *det antal personer som tillåts på lastbäraren,*
- *den högsta lasten (maxlasten).*

### **§ 381 Märkning i lastbäraren**

Kravet i punkt 6.5 kompletterar kraven i punkt 1.2.2 om identifiering av manöverdon, punkt 1.7.1.1 om information och informationsanordningar, punkt 1.7.3 om märkning av maskiner och punkt 4.3.3 första och andra stycket om information och märkning på lyftande maskiner.

Punkt 6.5 handlar om information, som ska vara lätt och permanent tillgänglig för personer i eller på maskinens lastbärare, för att säkerställa att maskinen ska kunna användas på ett säkert sätt.

Maxlasten ska vara angiven i lastbäraren (liksom på själva maskinen i enlighet med kravet i punkt 4.3.3). Antal personer, som tillåts i eller på lastbäraren, ska också anges i eller på lastbäraren.

Andra nödvändiga uppgifter, som ska anges i lastbäraren kan vara vilka åtgärder som ska vidtas vid nödfall och korrekt användning av nödutrustning för kommunikation.

## **BILAGA II**

### **Försäkringar**

#### **1. INNEHÅLL**

##### **A. EG-FÖRSÄKRAN OM MASKINENS ÖVERENSSTÄMMELSE**

*Denna försäkran och översättningar av den skall utformas på samma villkor som bruksanvisningen (se punkt 1.7.4.1 a–b i bilaga I) och vara maskinskriven eller textad med versaler.*

*Denna försäkran gäller enbart maskinen i det tillstånd den släpptes ut på marknaden och omfattar inte komponenter som läggs till och/eller åtgärder som därefter genomförs av slutanvändaren.*

...

#### **§ 382 EG-försäkran om maskinens överensstämmelse**

Del 1 avsnitt A i bilaga II gäller den EG-försäkran om överensstämmelse, som ska upprättas av maskintillverkaren eller dennes befullmäktigade representant i EU och som ska åtfölja maskinen tills den når användaren – se § 103: kommentarer till artikel 5.1, och § 109: kommentarer till artikel 7.1. EG-försäkran om överensstämmelse är en rättslig uppgift, från tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant, som intygar att den berörda maskinen överensstämmer med alla relevanta bestämmelser i maskindirektivet.

Kravet i första stycket i del 1 avsnitt A i bilaga II, att försäkran och översättningar av den ska utformas på samma villkor som bruksanvisningen, innebär att EG-försäkran om överensstämmelse ska vara avfattad på ett eller flera officiella EU-språk. Om det inte finns någon EG-försäkran om överensstämmelse på det officiella språket eller de officiella språken i det land där maskinen ska användas, ska en översättning till detta eller dessa språk tillhandahållas av tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant eller av den som för in maskinen i språkområdet i fråga. Översättningen ska vara märkt med ordet "Översättning" – se § 246: kommentarer till punkt 1.7.1, § 255: kommentarer till punkt 1.7.4, och § 257: kommentarer till punkt 1.7.4.1 a) och b) i bilaga I.

EG-försäkran om överensstämmelse ska vara maskinskriven (tryckt) eller textad med versaler. Den kan antingen ingå i bruksanvisningen eller lämnas separat. I det sistnämnda fallet ska ett dokument, som anger innehållet i EG-försäkran om överensstämmelse, ingå i bruksanvisningen – se § 149: kommentarer till punkt 1.7.4.2 c) i bilaga I.

I andra stycket i del 1 avsnitt A i bilaga II betonas att EG-försäkran om överensstämmelse endast gäller maskinen i det tillstånd den konstruerats, tillverkats och släppts ut på marknaden av tillverkaren. Om tillverkaren tillåter att en annan ekonomisk aktör, exempelvis en importör eller en distributör, ändrar maskinen innan den levereras till slutanvändaren, är tillverkaren fortfarande juridiskt ansvarig för maskinen så som den levereras. Tillverkaren är dock inte är juridiskt ansvarig för tillägg och ändringar som andra ekonomiska operatörer eller slutanvändaren gör på maskinen utan tillverkarens tillstånd. Detta måste beaktas



när maskinen undersöks av marknadskontrollmyndigheterna efter att den har tagits i drift – se § 94: kommentarer till artikel 4.1.

***Bilaga II del 1 avsnitt A (forts.)***

...

*EG-försäkran om överensstämmelse skall innehålla följande uppgifter:*

- 1. Tillverkarens fullständiga namn och adress och i förekommande fall dennes befullmäktigade representant.*
- 2. Namn på och adress till den person som är behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen och som skall vara etablerad i gemenskapen.*
- 3. Beskrivning och identifikation av maskinen, inbegripet allmän benämning, funktion, modell, typ, serienummer och varunamn.*
- 4. En mening med en uttrycklig försäkran att maskinen uppfyller alla tillämpliga bestämmelser i detta direktiv och i tillämpliga fall en liknande mening med en försäkran om överensstämmelse med andra direktiv och/eller relevanta bestämmelser som maskinen uppfyller. Hänvisningarna skall vara till texter som offentliggjorts i Europeiska unionens officiella tidning.*
- 5. I tillämpliga fall namn på, adress till och identifikationsnummer för det anmälda organ som utförde EG-typkontrollen enligt bilaga IX och numret på EG-typkontrollintyget.*
- 6. I tillämpliga fall namn på, adress till och identifikationsnummer för det anmälda organ som godkände systemet för fullständig kvalitetssäkring enligt bilaga X.*
- 7. I tillämpliga fall en hänvisning till de harmoniserade standarder enligt artikel 7.2 som använts.*
- 8. I tillämpliga fall en hänvisning till andra tekniska standarder och specifikationer som använts.*
- 9. Ort och datum för försäkran.*
- 10. Identitet på och namnteckning av den person som bemyndigats att upprätta försäkran på tillverkarens eller dennes befullmäktigade representants vägnar.*

...

**§ 383 Innehållet i EG-försäkran om överensstämmelse**

De följande kommentarerna gäller de numrerade punkterna i del 1 avsnitt A i bilaga II:

1. Tillverkarens firmanamn och fullständiga adress måste vara samma som de som anges på maskinen – se § 250: kommentarer till punkt 1.7.3 i bilaga I. Om tillverkaren har valt att uppdra åt en befullmäktigad representant i EU att uppfylla samtliga eller en del av tillverkarens skyldigheter enligt artikel 5 – se § 84 och § 85: kommentarer till artikel 2 j) – ska även uppgifter om den befullmäktigade representantens anges i EG-försäkran om överensstämmelse.
2. Den person som är behörig att ställa samman den tekniska tillverkningsdokumentationen ska vara en fysisk eller juridisk person, etablerad

i EU, som av tillverkaren anförtrotts uppgiften att sammanställa och tillhandahålla relevanta delar av den tekniska tillverkningsdokumentationen på begäran i vederbörlig ordning från de myndigheter som ansvarar för marknadskontroll i någon av medlemsstaterna – se § 98: kommentarer till artikel 4.3 och 4.4 och § 393: kommentarer till avsnitt A punkterna 2 och 3 i bilaga VII.

Den person, som är behörig att ställa samman den tekniska tillverkningsdokumentationen, är inte i sig ansvarig för konstruktion och tillverkning av maskinen eller bedömning av dess överensstämmelse, upprättande av de dokument som ingår i den tekniska dokumentationen, anbringande av CE-märkningen eller upprättande och undertecknande EG-försäkran om överensstämmelse.

Alla maskintillverkare ska ange namn på och adress till den person som är behörig att ställa samman den tekniska tillverkningsdokumentationen.

För tillverkare, som är etablerade i EU, kan den person som är behörig att ställa samman den tekniska tillverkningsdokumentationen vara tillverkaren själv, dennes befullmäktigade representant, en kontaktperson som är anställd hos tillverkaren (som kan vara samma som undertecknaren av EG-försäkran om överensstämmelse) eller annan fysisk eller juridisk person som är etablerad i EU och till vilken tillverkaren anförtrotts denna uppgift.

För tillverkare, som är etablerade utanför EU kan den person som är behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen vara en fysisk eller juridisk person som är etablerad i EU och som har anförtrotts uppgiften att ställa samman och tillhandahålla den tekniska dokumentationen vid en vederbörligen motiverad begäran. Om en tillverkare, som är etablerad utanför EU, har valt att uppdra åt en befullmäktigad representant i EU att utföra alla eller delar av de skyldigheter som anges i artikel 5 – se § 84 och § 85: kommentarer till artikel 2 j) – kan den befullmäktigade representanten i EU också vara den person som är behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen.

3. De uppgifter, som krävs för beskrivning och identifikation av maskinen, är i huvudsak samma uppgifter som ska anges på maskinen – se § 250: kommentarer till punkt 1.7.3 i bilaga I. I EG-försäkran om överensstämmelse ska dock fullständiga uppgifter om maskinen anges. Syftet med denna information är att göra det möjligt för både användaren och tillsynsmyndigheterna att utan tvetydighet identifiera de maskiner som försäkran gäller.

I regel ska serienumret på den maskin, som omfattas av EG-försäkran om överensstämmelse, anges. Om maskinen tillverkas i stora serier kan man upprätta en enda EG-försäkran om överensstämmelse som omfattar en grupp serienummer eller partier. I sådana fall ska den grupp som omfattas av försäkran specificeras och en ny EG-försäkran om överensstämmelse ska upprättas för varje ny grupp serienummer eller partier. Under alla omständigheter ska försäkran innehålla de identifikationsuppgifter som behövs för att säkerställa sambandet mellan varje enskild maskin och den EG-försäkran om överensstämmelse som gäller den maskinen.

4. Meningen som försäkra att maskinen uppfyller alla tillämpliga bestämmelser i maskindirektivet är själva kärnan i EG-försäkran om överensstämmelse. I denna mening intygar tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant att den aktuella maskinen uppfyller alla tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskrav i bilaga I till maskindirektivet och att en riktig procedur för bedömning av överensstämmelse har genomförts.

Om maskinen omfattas av annan EU-lagstiftning utöver maskindirektivet, ska överensstämmelsen med dessa andra direktiv eller förordningar också intygas – se § 91 och § 92: kommentarer till artikel 3. Tillverkaren kan upprätta en gemensam EG-försäkran om överensstämmelse för dessa andra direktiv och förordningar, under förutsättning att försäkran innehåller all information som krävs enligt varje direktiv. I vissa fall är detta inte möjligt eftersom vissa direktiv kräver ett särskilt format för försäkran om överensstämmelse – se § 89: kommentarer till artikel 3.

5. För maskiner som tillhör någon av de kategorier, som är förtecknade i bilaga IV, och för vilka tillverkaren har valt att tillämpa förfarandet för EG-typkontroll, ska uppgifter om det anmälda organ som utfört EG-typkontrollen och numret på EG-typkontrollintyget anges – se § 129 och § 130: kommentarer till artikel 12.3 och 12.4. Det anmälda organets namn, adress och fyrsiffriga identifikationsnummer, som anges, kan kontrolleras i databasen NANDO – se § 133: kommentarer till artikel 14.
6. För maskiner som tillhör någon av de kategorier, som är förtecknade i bilaga IV, och för vilka tillverkaren valt att tillämpa förfarandet för fullständig kvalitetssäkring, ska uppgifter om det anmälda organ, vilket godkänt tillverkarens system för fullständig kvalitetssäkring, anges – se § 129 och § 130: kommentarer till artikel 12.3 och 12.4. Det anmälda organets namn, adress och fyrsiffriga identifikationsnummer kan kontrolleras i databasen NANDO – se § 133: kommentarer till artikel 14.
7. För att tillverkaren ska kunna dra nytta av förutsatt överensstämmelse, som en följd av att harmoniserade standarder har tillämpats, måste tillverkarens EG-försäkran om överensstämmelse innehålla hänvisningar till den eller de harmoniserade standarder som använts – se § 110 och § 111: kommentarer till artikel 7.2, och § 114: kommentarer till artikel 7.3. Det bör dock observeras att det är frivilligt att tillämpa harmoniserade standarder – se § 110: kommentarer till artikel 7.2.

För maskiner som tillhör någon av de kategorier, som är förtecknade i bilaga IV, och för vilka tillverkaren har följt det förfarande för bedömning av överensstämmelse genom intern kontroll av tillverkningen av en maskin, enligt bilaga VIII, ska EG-försäkran om överensstämmelse innehålla hänvisningar till de harmoniserade standarder som tillämpats, eftersom tillämpningen av harmoniserade standarder, som omfattar alla grundläggande hälso- och säkerhetskrav vilka gäller för maskinen, är en förutsättning för att få använda detta förfarande för bedömning av överensstämmelse – se § 129: kommentarer till artikel 12.3.

När det hänvisas till en harmoniserad standard i EG-försäkran om överensstämmelse är tillsynsmyndigheterna berättigade att förutsätta att tillverkaren har tillämpat standardens specifikationer i sin helhet. Om tillverkaren inte har tillämpat alla specifikationer i en harmoniserad standard kan han ändå hänvisa till standarden i sin EG-försäkran om överensstämmelse, men i så fall måste han ange vilka av standardens specifikationer han har tillämpat och vilka han inte har tillämpat.

8. Om harmoniserade standarder inte har använts kan tillverkaren hänvisa till andra tekniska dokument som använts vid konstruktion och tillverkning av maskinen. Observera att tillämpningen av sådana andra dokument inte medför att överensstämmelse kan förutsättas – se § 162: kommentarer till allmän princip nr 3 i bilaga I.
9. Uppgift om ort och datum för försäkran är sedvanliga krav för ett undertecknat juridiskt dokument. Den ort som ska anges är vanligen den stad där tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant är etablerad. Eftersom EG-försäkran om överensstämmelse måste upprättas innan maskinen släpps ut på marknaden eller tas i drift – se § 103: kommentarer till artikel 5.1 – ska det datum som anges i EG-försäkran om överensstämmelse inte vara senare än datum för maskinens utsläppande på marknaden, eller, om det gäller en maskin för tillverkarens eget bruk, inte senare än det datum maskinen tas i drift.
10. Identiteten på den person, som av tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant har bemyndigats att upprätta EG-försäkran om överensstämmelse, ska anges i anslutning till dennes namnteckning. Med personens identitet avses namnförtydligande och hans eller hennes titel.

EG-försäkran om överensstämmelse kan undertecknas av verkställande direktören för det berörda företaget eller av en annan representant för företaget, till vilken detta ansvar har delegerats. EG-försäkran om överensstämmelse ska undertecknas och förvaras av tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant – se § 386: kommentarer till punkt 2 i bilaga II. Namnteckningen får kopieras på de kopior av försäkran om överensstämmelse som åtföljer maskinen.

## **BILAGA II**

### **1. Innehåll (forts.)**

...

### **B. FÖRSÄKRAN FÖR INBYGGNAD AV EN DELVIS FULLBORDAD MASKIN**

*Denna försäkran och översättningar av den skall uppfylla samma villkor som bruksanvisningarna (se punkt 1.7.4.1 a–b i bilaga I) och vara maskinskriven eller textad med versaler.*

...

### **§ 384 Försäkran för inbyggnad av en delvis fullbordad maskin**

Del 1 avsnitt B i bilaga II gäller den försäkran för inbyggnad, som ska upprättas av tillverkaren av en delvis fullbordad maskin eller dennes befullmäktigade representant i EU och som ska åtfölja den delvis fullbordade maskinen tills den når tillverkaren av den fullständiga maskin som den ska införlivas i – se § 104: kommentarer till artikel 5.2, och § 131: kommentarer till artikel 13. Försäkran för inbyggnad ska sedan ingå i den tekniska tillverkningsdokumentationen för den fullständiga maskinen – se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 a) i bilaga VII.

Försäkran för inbyggnad är en rättslig uppgift från tillverkaren av den delvis fullbordade maskinen eller dennes befullmäktigade representant med följande huvudsyften:

- Att informera tillverkaren av den slutliga maskinen om vilka av de tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskraven, i bilaga I till maskindirektivet, som har tillämpats och uppfyllts, samt – i förekommande fall – en försäkran om den delvis fullbordade maskinens överensstämmelse med annan tillämplig EU-lagstiftning.
- Att åta sig att på motiverad begäran av nationella myndigheter överlämna relevant information om den delvis fullbordade maskinen.
- Att ange att den delvis fullbordade maskinen inte får tas i drift förrän den fullständiga maskin den ska ingå i har förklarats överensstämma med tillämpliga bestämmelser i maskindirektivet.

Kommentarerna till första stycket i del 1 avsnitt A i bilaga II gäller också första stycket i del 1 avsnitt B i bilaga II.

***Bilaga II del 1 avsnitt B (forts.)***

...

*Försäkran för inbyggnad skall innehålla följande uppgifter:*

- 1. Namn på och fullständig adress till tillverkaren av maskiner som är delvis fullbordade och i förekommande fall dennes befullmäktigade representants namn och adress.*
- 2. Namn på och adress till den person som är behörig att ställa samman den relevanta tekniska dokumentationen och som skall vara etablerad i gemenskapen.*
- 3. Beskrivning och identifikation av delvis fullbordade maskiner, inbegripet allmän benämning, funktion, modell, typbeteckning, serienummer och varunamn.*
- 4. En mening som anger vilka grundläggande krav i detta direktiv som tillämpas och uppfylls och att relevant teknisk dokumentation har sammanställts enligt avsnitt B i bilaga VII och i tillämpliga fall en mening med en försäkran om överensstämmelse med andra relevanta direktiv beträffande den delvis fullbordade maskinen. Hänvisningarna skall vara till texter som offentliggjorts i Europeiska unionens officiella tidning.*
- 5. Ett åtagande att på motiverad begäran av nationella myndigheter överlämna relevant information om den delvis fullbordade maskinen. Detta åtagande skall ange hur överlämnandet skall gå till och inte påverka de immateriella rättigheter som tillkommer tillverkaren av delvis fullbordade maskiner.*
- 6. I tillämpliga fall ett meddelande om att delvis fullbordade maskiner inte får tas i drift förrän de fullständiga maskiner de skall byggas in i har förklarats överensstämma med bestämmelserna i detta direktiv.*
- 7. Ort och datum för försäkran.*
- 8. Identitet på och namnteckning av den person som bemyndigats att upprätta försäkran på tillverkarens eller dennes befullmäktigade representants vägnar.*

...

**§ 385 Innehåll i Försäkran för inbyggnad**

De följande kommentarerna gäller de numrerade punkterna i del 1 avsnitt B i bilaga II:

1. Kommentarerna till del 1 avsnitt A punkt 1 i bilaga II gäller.
2. Beträffande den person, som är behörig att ställa samman den relevanta tekniska dokumentationen, gäller kommentarerna till del 1 avsnitt A punkt 2 i bilaga II om den person som är behörig att ställa samman den tekniska tillverkningsdokumentationen.
3. Kommentarerna till del 1 avsnitt A punkt 3 i bilaga II gäller.
4. I maskindirektivet fastställs inte vilka av de tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskraven som måste tillämpas och uppfyllas av tillverkaren av delvis fullbordade maskiner. Följande faktorer kan beaktas vid beslut

huruvida vissa grundläggande hälso- och säkerhetskrav ska tillämpas och uppfyllas eller inte:

- Det kan vara omöjligt för tillverkaren av en delvis fullbordad maskin att till fullo bedöma vissa risker som beror på hur den delvis fullbordade maskinen byggs in i den fullständiga maskinen.
- Tillverkaren av den delvis fullbordade maskinen kan avtala med tillverkaren av den fullständiga maskinen om 'en arbetsfördelning', så att tillämpningen och uppfyllandet av vissa grundläggande hälso- och säkerhetskrav överlämnas till tillverkaren av den fullständiga maskinen.

I den mening, som krävs enligt del 1 avsnitt B punkt 4 i bilaga II, ska tillverkaren av den delvis fullbordade maskinen i sin försäkran för inbyggnad ange exakt vilka grundläggande krav som har tillämpats och uppfyllts. Om ett visst grundläggande krav har uppfyllts för vissa delar eller aspekter av den delvis fullbordade maskinen och inte för andra, ska detta anges. Monteringsanvisningarna för den delvis fullbordade maskinen ska innehålla information om att vissa grundläggande hälso- och säkerhetskrav inte eller bara delvis är uppfyllda och därför måste behandlas – se § 390: kommentarer till bilaga VI. Tillverkaren av den delvis fullbordade maskinen ska också ange att han har sammanställt relevant teknisk dokumentation som visar hur dessa grundläggande hälso- och säkerhetskrav har tillämpats – se § 394: kommentarer till avsnitt B i bilaga VII.

Om den delvis fullbordade maskinen (eller delar av den) omfattas av annan EU-lagstiftning utöver maskindirektivet, ska överensstämelsen med dessa andra direktiv eller förordningar också deklarerats – se § 91 och § 92: kommentarer till artikel 3. Om dessa direktiv eller förordningar föreskriver en EG-försäkran om överensstämmelse ska en sådan försäkran upprättas för den delvis fullbordade maskinen i enlighet med dessa texter. Sådana försäkningar om överensstämmelse ska ingå i den tekniska tillverkningsdokumentationen för den fullständiga maskinen – se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 a) i bilaga VII.

5. Det åtagande, som krävs enligt i punkt 5 i bilaga II del 1 avsnitt B, gäller den skyldighet som tillverkaren av en delvis fullbordad maskin har att överlämna all information som rör hälsa och säkerhet och i synnerhet den relevanta tekniska dokumentationen, på vederbörligen motiverad begäran från tillsynsmyndigheterna i någon av medlemsstaterna – se § 394: kommentarer till avsnitt B i bilaga VII.

Eftersom försäkran för inbyggnad avseende den delvis fullbordade maskinen ska ingå i den tekniska tillverkningsdokumentationen för den fullständiga maskinen – se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 a) i bilaga VII – får tillverkaren av den fullständiga maskinen därmed i sin tur ett åtagande, att från sin leverantör överlämna relevant teknisk dokumentation till marknadskontrollmyndigheterna, på vederbörligen motiverad begäran.

De immateriella rättigheter, som tillkommer tillverkaren av delvis fullbordade maskiner, skyddas av det faktum att tillsynsmyndigheterna är skyldiga att



behandla den information de får vid utförandet av sina uppgifter konfidentiellt – se § 143: kommentarer till artikel 18.1.

6. Det meddelande, som krävs enligt punkt 6, ska beakta det faktum att delvis fullbordade maskiner inte kan betraktas som säkra förrän
  - varje grundläggande hälso- och säkerhetskrav, som är tillämpligt på den delvis fullbordade maskinen och som inte uppfyllts av tillverkaren av den delvis fullbordade maskinen, har uppfyllts, och
  - varje risk, som kan uppstå genom inbyggnaden av den delvis fullbordade maskinen i den fullständiga maskinen, har bedömts och nödvändiga skyddsåtgärder har vidtagits för att hantera dem.
7. Kommentarererna till del 1 avsnitt A punkt 9 i bilaga II gäller.
8. Kommentarererna till del 1 avsnitt A punkt 10 i bilaga II gäller.

***Bilaga II (forts.)***

...

***2. FÖRVAR***

*Maskintillverkaren eller dennes befullmäktigade representant skall förvara originalet till EG-försäkran om överensstämmelse i minst tio år efter maskinens sista tillverkningsdag.*

*Tillverkaren av en delvis fullbordad maskin eller dennes befullmäktigade representant skall förvara originalet till försäkran för inbyggnad i minst tio år efter en sådan maskins sista tillverkningsdag.*

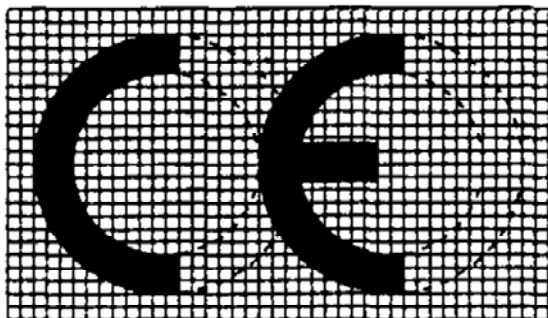
**§ 386 Förvar av EG-försäkran om överensstämmelse och Försäkran för inbyggnad**

Den förvaringsperiod på tio år efter maskinens sista tillverkningsdag, som anges i del 2 i bilaga II för EG-försäkran om överensstämmelse och Försäkran för inbyggnad, är avsedd att göra det möjligt för tillsynsmyndigheterna att kontrollera dessa handlingar vid behov – se § 98: kommentarer till artikel 4.3 och 4.4.

### **BILAGA III**

#### **CE-märkning**

*CE-märkning om överensstämmelse skall bestå av initialerna CE enligt följande modell:*



*Om CE-märkningen förminskas eller förstoras, skall proportionerna enligt ovanstående modell bibehållas.*

*De olika delar som ingår i CE-märkningen skall i huvudsak ha samma vertikala mått, vilket inte får understiga 5 mm. Undantag från detta minimimått får göras för små maskiner.*

*CE-märkning skall anbringas i omedelbar närhet av namnet på tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant och med samma teknik.*

*Om förfarandet för fullständig kvalitetssäkring enligt artikel 12.3 c och 12.4 b har tillämpats, skall CE-märkningen följas av det anmälda organets identifikationsnummer.*

#### **§ 387 CE-märkningens utformning**

Bestämmelserna om CE-märkning som anges i artikel 16 gäller tillsammans med bestämmelserna i förordning (EG) nr 765/2008 – se § 141: kommentarer till artikel 16. I bilaga III anges CE-märkningens grafiska form, som är obligatorisk. CE-märkningen består bara av bokstäverna "CE" i den grafiska form som visas i diagrammet – rutnätet och de streckade linjerna finns bara med för att definiera bokstävernas form och ska inte återges i själva märkningen.

Fjärde stycket i bilaga III om placering och teknik för anbringande av CE-märkningen ska tillämpas tillsammans med de allmänna kraven om märkning av maskiner – se § 250: kommentarer till punkt 1.7.3 i bilaga I.

Sista stycket i bilaga III gäller endast för maskiner, som tillhör någon av de kategorier som är förtecknade i bilaga IV, för vilka förfarandet för fullständig kvalitetssäkring har tillämpats – se § 129, § 130 och § 132: kommentarer till artikel 12.3 och 12.4. I detta fall ska CE-märkningen följas av det fyrsiffriga identifikationsnumret för det anmälda organ som har godkänt tillverkarens system för fullständig kvalitetssäkring – se § 133: kommentarer till artikel 14. CE-märkningen och det anmälda organets identifikationsnummer får inte anbringas på en sådan maskin innan tillverkaren har fått meddelande om att hans system för fullständig kvalitetssäkring har godkänts av det anmälda organet – se § 404: kommentarer till punkt 2.3 i bilaga X. Om det anmälda organet tillfälligt upphävt eller permanent återkallat godkännandet av

systemet för fullständig kvalitetssäkring får märkningen inte längre anbringas – se § 406: kommentarer till punkt 3 i bilaga X.

Det anmälda organets identifikationsnummer får inte anbringas på maskiner för vilka förfarandet för EG-typkontroll har tillämpats.

## **BILAGA IV**

### ***Maskinkategorier på vilka något av förfarandena i artikel 12.3 och 12.4 skall tillämpas***

1. *Cirkelsågar (en- eller flerbladiga) avsedda för bearbetning av trä och material med liknande fysiska egenskaper eller för bearbetning av kött och material med liknande fysiska egenskaper, av följande typer:*
  - 1.1. *Sågar med fast verktygsläge under bearbetning, med fast bord eller stöd för arbetsstycket med manuell matning eller en löstagbar anordning för maskinell matning.*
  - 1.2. *Sågar med fast verktygsläge under bearbetning och som har manuellt drivet, fram- och återgående sågbord eller vagn.*
  - 1.3. *Sågar med fast verktygsläge under sågning och som har en inbyggd maskinell matningsanordning för arbetsstyckena med manuell inläggning och/eller borttagning.*
  - 1.4. *Sågar med rörligt verktygsläge under sågning och som har en maskinell förflyttning av verktyget med manuell inläggning och/eller borttagning.*
2. *Handmatade rikthyvlar för träbearbetning.*
3. *Planhyvlar för enkelsidig träbearbetning med inbyggd maskinell matningsanordning för arbetsstyckena med manuell inläggning och/eller borttagning.*
4. *Bandsågar med manuell inläggning och/eller borttagning avsedda för bearbetning av trä och material med liknande fysiska egenskaper eller för bearbetning av kött och material med liknande fysiska egenskaper, av följande typer:*
  - 4.1. *Sågar med fast verktygsläge under sågning och som har ett fast eller fram- och återgående bord eller stöd för arbetsstycket.*
  - 4.2. *Sågar med verktyget monterat på en vagn med fram- och återgående rörelse.*
5. *Kombinerade maskiner av de slag som avses i punkterna 1-4 och 7 för bearbetning av trä och material med liknande fysiska egenskaper.*
6. *Handmatade tappmaskiner med flera verktygshållare för träbearbetning.*
7. *Handmatade bordfräsmaskiner med vertikal spindel för bearbetning av trä och material med liknande fysiska egenskaper.*
8. *Bärbara motorkedjesågar för trä.*
9. *Pressar, inklusive kantpressar, för kallbearbetning av metaller, med manuell inläggning och/eller borttagning och vars rörliga bearbetande delar kan ha en rörelseväg överstigande 6 mm och en hastighet överstigande 30 mm/s.*
10. *Formsprutmaskiner eller formpressar för plast med manuell inläggning eller borttagning.*
11. *Formsprutmaskiner eller formpressar för gummi med manuell inläggning eller borttagning.*

12. Maskiner för arbete under jord av följande typer:
  - 12.1. Lokomotiv och bromsvagnar.
  - 12.2. Hydrauliska takstöd.
13. Manuellt lastade lastbilar med kompressionsmekanism för insamling av hushållssopor.
14. Avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar, inbegripet skydd för dessa.
15. Skyddsanordningar till avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar.
16. Fordonslyftar.
17. Anordningar för lyft av personer eller personer och gods vilka medför risk att falla från en höjd på mer än tre meter.
18. Bultpistoler och andra bärbara slagmaskiner som drivs av en drivladdning.
19. Skyddsanordningar för detektering av personer.
20. Motordrivna förreglande öppningsbara skydd avsedda att användas som skyddsanordningar i sådana maskiner som avses i punkterna 9, 10 och 11.
21. Logikenheter för skyddsfunktioner.
22. Överrullningsskydd (ROPS).
23. Skydd mot fallande föremål (FOPS).

### **§ 388 Maskinkategorier som kan bli föremål för något av förfarandena för bedömning av överensstämmelse och som involverar ett anmält organ**

I bilaga IV förtecknas de maskinkategorier, som kan bli föremål för något av de två förfaranden för bedömning av överensstämmelse, vilka omfattar ett anmält organ: EG-typkontroll eller Fullständig kvalitetssäkring. Dessa kategorier omfattar maskiner i vid bemärkelse – se § 33: kommentarer till artikel 2. En maskin, som tillhör någon av de kategorier som är förtecknade i bilaga IV, kan också vara föremål för förfarandet för bedömning av överensstämmelsen genom intern kontroll när den tillverkats i enlighet med harmoniserade standarder som täcker alla tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskrav – se § 129 och § 130: kommentarer till artikel 12.3 och 12.4.

Förteckningen i bilaga IV är uttömmande. Med andra ord är det bara de maskiner, som tillhör någon av de kategorier som är förtecknade, som kan omfattas av de förfaranden för bedömning av överensstämmelse som anges i artikel 12.3 och 12.4. Maskiner tillhörande kategorier, som inte är förtecknade i bilaga IV, omfattas bara av förfarandet för bedömning av överensstämmelse genom intern kontroll, även om de liknar maskiner i de förtecknade kategorierna eller innebär liknande risker – se § 128: kommentarer till artikel 12.2.

#### **Punkterna 1 till 8**

Punkt 1 omfattar endast, cirkelsågar, avsedda för bearbetning av trä och liknande material eller för bearbetning av kött och liknande material, av de typer som anges i punkterna 1.1 till 1.4.

Observera att inte alla cirkelsågar för bearbetning av trä omfattas. Exempelvis nämns inte sågmaskiner där sågbladets rörelser förs manuellt under sågningen (som vissa geringssågar) i bilaga IV.

Material, med liknande fysiska egenskaper som trä, omfattar exempelvis spånskivor, träfiberskivor, plywood (och även dessa material när de är överdragna med plast- eller lättmetallaminat), kork, ben, hårdgummi eller plast. Sten, cement och liknande material, vilka kräver slipande skärverktyg, betraktas inte som material med egenskaper som liknar trä.

Material med liknande fysiska egenskaper som kött omfattar fisk och djupfrysta livsmedel.

I punkterna 1.3, 1.4, 3 och 4 hänvisas till manuell inläggning och/eller borttagning. Manuell inläggning och/eller borttagning innebär att operatören placerar arbetsstycken direkt i matningsanordningen eller i fästnanordningen för arbetsstycken och tar bort dem direkt från denna anordning, så att operatören kan ha direktkontakt med arbetsstycket medan det är i kontakt med verktyget. Maskiner anses inte ha manuell inläggning eller borttagning om de är utrustade med en matningsanordning eller en anordning för inläggning och borttagning av arbetsstycken (exempelvis ett transportband), så att verktygen är utom räckhåll för användaren medan anordningen används och att maskinen inte kan köras utan anordningen.

I punkterna 1.1, 2, 6 och 7 hänvisas till manuell matning eller handmatade maskiner. Manuell matning eller handmatning innebär att antingen arbetsstycket eller verktyget flyttas för hand under maskinens gång så att operatören kan komma i kontakt med verktyget. Detsamma gäller maskiner med manuellt drivet, fram- och återgående sågbord eller vagn och som behandlas i punkt 1.2.

De kombinerade träbearbetningsmaskiner, som behandlas i punkt 5 är maskiner som är konstruerade för att utföra någon kombination av de funktioner som anges i punkterna 1 till 4 och 7, med manuellt avlägsnande av arbetsstycket mellan varje operation – se § 210: kommentarer till punkt 1.3.5 i bilaga I. Endast kombinerade maskiner, som utför de funktioner som avses i punkterna 1 till 4 och 7, omfattas av punkt 5 i bilaga IV. Denna typ av maskiner kan dock även utföra ytterligare funktioner. Eftersom de skyddsåtgärder, som krävs, ofta är gemensamma för flera av eller alla de kombinerade funktionerna, ska EG-typkontrollen eller bedömningen av den fullständiga kvalitetssäkringen för sådana kombinerade träbearbetningsmaskiner alltid gälla hela maskinen.

De bordfräsmaskiner med vertikal spindel som avses i punkt 7 har en spindel som går genom bordet och en drivmotor under bordet. Fräsar med en spindel som är placerad helt ovanpå bordet omfattas inte av punkt 7.

## **Punkt 9**

De pressar för kallbearbetning av metaller, som avses i punkt 9, är pressar som är tänkta att eller kan tänkas användas på ett sätt som inte utesluter att operatören placerar eller tar bort arbetsstycken mellan verktygen med händerna utan att använda inbyggda tillhörande hanteringsanordningar. Med '*kallbearbetning*' menas att metallen formas utan att hettas upp, vanligtvis vid rumstemperatur. Med termen '*metaller*' avses material i form av plåt, i valsad eller smidd form.

Punkt 9 gäller bara pressar vars rörliga bearbetande delar uppfyller båda följande kriterier:

- En rörelseväg överstigande 6 mm.
- En hastighet överstigande 30 mm/s.

Vid fastställandet av de mekaniska pressarnas slutningshastighet ska den högsta momentana hastighet, som uppnås av den rörliga delen, beaktas (oftast hastigheten i mitten av rörelsevägen).

Punkt 9 omfattar inte andra typer av maskiner för kallbearbetning av metaller till exempel

- sinterpressar,
- alligator- eller parallellsaxar,
- maskiner för nitning, häftning eller stickning,
- monteringspressar,
- bockningsmaskiner,
- riktningspressar,
- revolverstansar,
- extruderpressar,
- pressar för sänksmidning eller stansning,
- smidespressar av slagtyp,
- isostatiska pressar.

### **Punkterna 10 och 11**

De formsprutningsmaskiner och formpressar för plast eller gummi, som avses i punkterna 10 och 11, är maskiner avsedda för bearbetning av polymerer, såsom termoplast och hårdplast eller gummi, genom formsprutning eller formpressning. Inläggning och borttagning syftar endast på placering och borttagning av material eller delar i och ut ur formverktyget. Inläggning och borttagning anses inte vara manuell om

- maskinen är konstruerad för att fungera enbart med robot- eller manipulatorutrustning,  
eller
- maskinen är utrustad med anordningar för inläggning och borttagning som gör det omöjligt att köra maskinen utan dessa anordningar.

I alla andra fall ska inläggning och borttagning anses vara manuell.

### **Punkt 12**

Lokomotiv för arbete under jord, som avses i punkt 12.1, är fordon med egen kraftkälla som kör på ett spår med en eller två skenor placerade över eller under fordonet och som används i gruvor eller vid annat arbete under jord och är konstruerade för att dra eller transportera personer, material eller mineral. Bromsvagnar är spårbundna fordon, som är avsedda för arbete under jord och som är utrustade med en broms som kan användas av operatören.



De hydrauliska takstöd, som avses i punkt 12.2, är vanligtvis självgående stöd som används för att stötta taket i gruvans front. De omfattar

- en stödenhet som direktstyrs,
- flera stödenheter som styrs i grupp,
- hela gruvfrontsstöd som styrs centralt.

Tunnelmaskiner omfattas inte av punkt 12.

### **Punkt 13**

En förklaring av termen '*manuellt lastade*' i samband med manuellt lastade lastbilar med kompressionsmekanism för insamling av hushållssopor enligt punkt 13 finns i ett särskilt vägledande dokument. I dokumentet ges också exempel på maskiner som omfattas av punkt 13 och maskiner som inte gör det<sup>192</sup>.

I allmänhet omfattas inte själva fordonet av maskindirektivet, så de maskiner som avses i punkt 13 är den utrustning för insamling och komprimering av avfall som monterats på chassit – se § 37: kommentarer till artikel 2 a), och § 54: kommentarer till artikel 1.2 e).

### **Punkterna 14 och 15**

De avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar, som avses i punkt 14, vanligen kallade kraftöverföringsaxlar, är avtagbara komponenter för kraftöverföring mellan en självgående maskin eller en traktor och en ansluten maskin, exempelvis en bogserad lantbruksmaskin – se § 45: kommentarer till artikel 2 f). Avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar ska alltid åtföljas av lämpliga skydd när de släpps ut på marknaden. Skydd till avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar kan också släppas ut på marknaden separat som säkerhetskomponenter – sådana skydd omfattas av punkt 15.

### **Punkt 16**

De fordonslyftar, som avses i punkt 16, är stationära, mobila eller flyttbara lyftar, som är konstruerade för att lyfta hela fordon från marknivån för att personer ska kunna inspektera eller utföra arbete på eller under fordonet i lyft position. Låglyftande fordonslyftar, som inte är avsedda för att personer ska arbeta under fordonen, omfattas inte av punkt 16.

De omfattar maskiner för service på fordon som t.ex. bilar, motorcyklar, snöskotrar, lastbilar, bussar, spårvagnar, spårbundna fordon och industritruckar. De omfattar också sammansatta lyftanordningar, som fungerar i ett synkroniserat system för att lyfta hela flygplan för inspektions- eller underhållsändamål.

---

192

Punkt 16 omfattar inte

- domkrafter som inte är konstruerade för att lyfta hela fordonet från marken,
- lyftar avsedda för parkering av fordon,
- lyftar som ingår i en monteringslinje för fordon.

### **Punkt 17**

De anordningar för lyft av personer eller personer och gods, som avses i punkt 17 omfattar följande:

a) Maskiner vilkas huvudsakliga funktion är att lyfta personer eller personer och gods, exempelvis

- mobila, klättrande eller hängande arbetsplattformar,
- bygghissar för personer eller personer och gods,
- lyftanordningar avsedda att anslutas till maskiner t.ex. kranar eller vindkraftverk, för tillträde till arbetsstationer,
- maskiner, som betjänar fasta stannplan och som omfattas av maskindirektivet, t.ex. "home lifts" och lyftplattformar avsedda för personer med nedsatt rörlighet – se § 151: kommentarer till artikel 24.

b) Anordningar för att lyfta personer eller personer och gods, som monteras på maskiner, vars huvudsakliga funktion inte är att lyfta personer. Sådana anordningar omfattar exempelvis höj- och sänkbara arbetsstationer, förar- och manöverplatser på industritruckar, spårbunden utrustning för lagring och plockning, kranar eller på anläggningsmaskiner.

För dessa anordningar gäller, EG-typkontrollen eller bedömningen av systemet för fullständig kvalitetssäkring, själva anordningen för personlyft men inte maskinens övriga funktioner.

c) Lyftande maskiner, vilkas huvudsakliga funktion inte är att lyfta personer, men som har manöverplatser ombord. Exempel på detta är markserviceutrustning för flygplan, ombordstigningsramper för flygplan, landgångar för tillträde till fartyg och klätterställningar för resning av tornkranar.

d) Utbytbar utrustning för lyft av personer, exempelvis arbetsplattformar, som är avsedda att monteras ihop med teleskoplastare, lastbilskranar eller mobilkranar. Bedömningen av överensstämmelse måste säkerställa att hopmonteringen av den utbytbara utrustningen och alla de typer av basmaskiner, som den är avsedd att monteras ihop med, uppfyller alla relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskrav – se § 41: kommentarer till artikel 2 b).

Sådan utbytbar utrustning får inte förväxlas med utrustning, som inte sammanbyggs med en lyftande maskin, men som i undantagsfall används för lyft av personer med maskiner som är konstruerade för lyft av gods (enligt punkt 3.1.2 i bilaga II till direktiv 2009/104/EG). Den typen av utrustning för undantagsvis användning för lyft av personer omfattas inte av maskindirektivet

– se § 10: kommentarer till skäl 7. Denna skillnad förklaras i ett särskilt vägledande dokument<sup>193</sup>.

Ovanstående anordningar omfattas av punkt 17 om de medför risk att falla från en höjd på mer än tre meter. Med höjd avses det vertikala avståndet mellan ytan på den lastbärare där personer eller personer och gods befinner sig för att lyftas – se § 334: kommentarer till punkt 4.1.1 g) i bilaga I – och den nivå till vilken personerna eller lastbäraren kan falla. Den nivån är vanligen marknivån eller nivån på det golv eller den yta där maskinen ska installeras eller användas, men den kan också vara en lägre nivå eller marknivå om maskintillverkaren har avsett att maskinen ska installeras på en avsats.

### **Punkt 18**

Med bärbara slagmaskiner, som drivs av en drivladdning, avses i punkt 18 bärbara maskiner vilka drivs av explosiva drivladdningar och är avsedda att driva in fästelement som spikar, gängade nitar, öljetter eller liknande föremål i ett basmaterial. Punkt 18 omfattar också slagmaskiner, som drivs av en drivladdning, och som är avsedda för andra ändamål, t.ex. maskiner för märkning av material genom prägling eller bultpistoler för bedövning av djur.

Punkt 18 omfattar inte bärbara slagmaskiner, som är avsedda att driva in fästelement, och som använder andra energikällor, t.ex. tryckluft, fjädrar, elektromagnetism eller gasförbränning.

### **Punkt 19**

Punkt 19 omfattar skyddsanordningar, som detekterar personer eller kroppsdelar, och som avger en lämplig signal till styrsystemet för att minska den risk som den detekterade personen utsätts för. Signalen kan genereras när en person eller en kroppsdel passerar en förbestämd gräns (larpåverkan), eller när en person detekteras i ett förbestämt område (närvarodetektor), eller bådadera. Sådana skyddsanordningar omfattar exempelvis

- tryckkännande skyddsanordningar som tryckkännande mattor, golv, brytlistor, bumprar, plattor och linor,
- aktiva elektrooptiska skyddsanordningar som ljusridåer, skannrar, ljusbommar och laserutrustningar,
- skyddsanordningar som är baserade på radar, infrarött ljus, ultraljud eller kamera.

Punkt 19 omfattar inte utrustning för indirekt uppsikt såsom speglar eller övervakningskameror (CCTV).

---

193

[http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/files/machinery/interchangeable\\_equipment\\_lifting\\_persons\\_-\\_lifting\\_goods\\_dec\\_2009\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/files/machinery/interchangeable_equipment_lifting_persons_-_lifting_goods_dec_2009_en.pdf)

## **Punkt 20**

Punkt 20 omfattar motordrivna förreglande öppningsbara skydd, som motsvarar definitionen av säkerhetskomponenter – se § 42: kommentarer till artikel 2 c) – och som är avsedda att monteras på pressar för kallbearbetning av metaller enligt punkt 9 eller formsprutmaskiner eller formpressar för plast eller gummi med manuell inläggning och/eller borttagning enligt punkterna 10 och 11.

## **Punkt 21**

De logikenheter för att säkerställa skyddsfunktioner och som avses i punkt 21 är komplexa komponenter som

- motsvarar definitionen av säkerhetskomponenter – se § 42: kommentarer till artikel 2 c) och
- analyserar en eller flera signaler och genom en given algoritm genererar en eller flera ut signaler och
- är avsedda att fungera tillsammans med eller som en del av en maskins styrsystem för att fylla en eller flera säkerhetsfunktioner.

Styrsystemet som helhet anses inte vara en logikenhet.

Enkla anordningar såsom elektromekaniska givare eller omkopplare, som bara omvandlar en insignal till en utsignal, är inte att betrakta som logikenheter.

Logikenheter för skyddsfunktioner omfattar exempelvis

- logikenheter för tvåhandsmanöverdon,
- programmerbara styrsystem (PLC) som har skyddsfunktioner,
- komponenter för logisk behandling av säkerhetsrelaterade signaler i "Safety Bus-system".

## **Punkterna 22 och 23**

Punkterna 22 och 23 gäller överrullningsskydd (ROPS) och skydd mot fallande föremål (FOPS), som motsvarar definitionen av begreppet säkerhetskomponenter – se § 42: kommentarer till artikel 2 c).

Överrullningsskydd (ROPS) och skydd mot fallande föremål (FOPS), som tillverkas av en maskintillverkare för att monteras på dennes egna maskiner, omfattas inte av punkterna 22 och 23.

Detsamma gäller överrullningsskydd (ROPS) och skydd mot fallande föremål (FOPS), som är avsedda att användas som reservdelar för att ersätta identiska ROPS och FOPS, och som tillhandahålls av tillverkaren av originalmaskinen – se § 48: kommentarer till artikel 1.2 a) – eftersom de inte i sig omfattas av maskindirektivet.

Alla överrullningsskydd (ROPS) och skydd mot fallande föremål (FOPS), oavsett om de släpps ut på marknaden som säkerhetskomponenter eller tillverkas av en maskintillverkare för dennes egna maskiner, ska dock genomgå lämpliga provningar – se § 315 och § 316: kommentarer till punkterna 3.4.3 och 3.4.4 i bilaga I – och de motsvarade provningsrapporterna ska ingå i den tekniska

tillverkningsdokumentationen för den maskin de ska monteras på – se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 i bilaga VII.

Lämpliga provningar krävs också för skyddsanordningar mot vältning (TOPS) enligt punkt 3.4.3 i bilaga I, men dessa omfattas inte av punkt 22 i bilaga IV och de tillhörande förfarandena för bedömning av överensstämmelse.

Observera att skydd mot fallande föremål (FOPS) i vissa harmoniserade standarder kan hänvisas till med olika benämningar, som exempelvis 'skyddstak' eller 'frontskydd'. Alla strukturer, som är avsedda att monteras på mobila maskiner för att skydda föraren mot fallande föremål, ska betraktas som skydd mot fallande föremål (FOPS), oavsett vilken term som används i standarderna för den aktuella maskinen.

## ***Bilaga V***

### ***Vägledande förteckning över de säkerhetskomponenter som avses i artikel 2 c***

- 1. Skyddsanordningar till avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar.*
- 2. Skyddsanordningar för detektering av personer.*
- 3. Motordrivna förreglande öppningsbara skydd avsedda att användas som skyddsanordningar i sådana maskiner som avses i punkterna 9, 10 och 11 i bilaga IV*
- 4. Logikenheter för skyddsfunktioner.*
- 5. Ventiler med funktioner för feldetektering och som är avsedda för styrning av farliga rörelser i maskiner.*
- 6. Utsugningssystem för utsläpp från maskiner.*
- 7. Skydd och skyddsanordningar för att skydda utsatta personer mot rörliga delar som är direkt involverade i en maskins användning.*
- 8. Anordningar för övervakning av last och rörelse på lyftande maskiner.*
- 9. Anordningar för att hålla kvar personerna på säten.*
- 10. Nödstoppsanordningar.*
- 11. Urladdningssystem för att förhindra att potentiellt farliga elektrostatiska laddningar uppstår.*
- 12. Energibegränsare och avlastningsanordningar enligt punkterna 1.5.7, 3.4.7 och 4.1.2.6 i bilaga I.*
- 13. System och anordningar för att minska emission av buller och vibrationer.*
- 14. Överrullningsskydd (ROPS).*
- 15. Skydd mot fallande föremål (FOPS).*
- 16. Tvåhandsmanöverdon.*
- 17. Följande komponenter för maskiner som är avsedda att lyfta och/eller sänka personer mellan olika stannplan:*
  - a) Anordningar för att låsa dörrar på stannplan.*
  - b) Anordningar för att hindra den lastbärande enheten från fall eller okontrollerad uppåtgående rörelse.*
  - c) Hastighetsbegränsande anordningar.*
  - d) Energiackumulerande stötdämpare,*
    - icke-lineära eller*
    - med dämpning av returrörelsen.*
  - e) Energiabsorberande stötdämpare.*

- f) *Säkerhetsanordningar på cylindrar till hydrauliska kretsar när dessa används för att förhindra fall.*
- g) *Elektriska skyddsanordningar i form av brytare med säkerhetsfunktion innehållande elektroniska komponenter.*

### **§ 389 Vägledande förteckning över säkerhetskomponenter**

Bilaga V innehåller en förteckning över exempel på produkter som motsvarar definitionen av begreppet 'säkerhetskomponenter' – se § 42: kommentarer till artikel 2 c). Observera att endast komponenter, som släpps ut på marknaden separat, betraktas som säkerhetskomponenter. Förteckningen i bilaga V är vägledande, inte uttömmande. Varje komponent, som överensstämmer med definitionen i artikel 2 c) är att betrakta som en säkerhetskomponent, vilken omfattas av maskindirektivet, även om den inte finns med i förteckningen.

Den vägledande förteckningen över säkerhetskomponenter i bilaga V kan uppdateras av kommissionen efter samråd med maskinkommittén – se § 116: kommentarer till artikel 8.1 a), och § 147: kommentarer till artikel 22.3.

Observera att följande säkerhetskomponenter, som ingår i den vägledande förteckningen i bilaga V, också ingår bland de maskinkategorier som är förtecknade i bilaga IV, och på vilka något av förfarandena för bedömning av överensstämmelse enligt artikel 12.3 och 12.4 ska tillämpas:

<b>Bilaga V</b>		<b>Bilaga IV</b>
<b>Punkt 1</b>	Skydd till avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar	= punkt 15
<b>Punkt 2</b>	Skyddsanordningar för detektering av personer	= punkt 19
<b>Punkt 3</b>	Motordrivna förreglande öppningsbara skydd avsedda att användas som skyddsanordningar i sådana maskiner som avses i punkterna 9, 10 och 11 i bilaga IV	= punkt 20
<b>Punkt 4</b>	Logikenheter för skyddsfunktioner	= punkt 21
<b>Punkt 14</b>	Överrullningsskydd (ROPS)	= punkt 22
<b>Punkt 15</b>	Skydd mot fallande föremål (FOPS)	= punkt 23

För en förklaring till ovanstående punkter – se § 388: kommentarer till bilaga IV.

De övriga kategorierna av säkerhetskomponenter, som är förtecknade i bilaga V (och alla säkerhetskomponenter som inte är förtecknade i bilaga V), omfattas av förfarandet för bedömning av överensstämmelse genom intern kontroll av tillverkningen – se § 128: kommentarer till artikel 12.2, och § 391: kommentarer till bilaga VII.

#### **Punkt 5**

De ventiler, som avses i punkt 5, är komponenter som monterats på hydrauliska eller pneumatiska system för att förhindra farliga rörelser i maskinen vid haveri – se



§ 205: kommentarer till punkt 1.2.6, och § 342: kommentarer till punkt 4.1.2.6 c) i bilaga I.

### **Punkt 6**

De utsugningssystem, som avses i punkt 6, är system som monterats för att suga ut farliga material och ämnen som framställs av maskiner eller av material som bearbetas i maskinen, för att skydda hälsa och säkerhet för utsatta personer – se § 235: kommentarer till punkt 1.5.13, och § 322: kommentarer till punkt 3.5.3 i bilaga I. Sådana system kan vara konstruerade för att monteras på enskilda maskiner eller för att installeras på en arbetsplats så att flera maskiner kan anslutas.

Punkt 6 omfattar inte system som monterats specifikt för skydda miljön.

### **Punkt 7**

Punkt 7 omfattar skydd och skyddsanordningar som är konstruerade för att monteras på maskiner för att skydda personer mot rörliga delar som är involverade i processen – se § 214: kommentarer till punkt 1.3.8.2.

### **Punkt 8**

Punkt 8 omfattar anordningar för övervakning av last och rörelser och som ska monteras på lyftande maskiner – se § 342: kommentarer till punkt 4.1.2.6, § 354: kommentarer till punkt 4.2.2, och § 370: kommentarer till punkt 6.1.2 i bilaga I.

Övervakning av last och rörelser hos lyftande maskiner utförs vanligen av ett system som består av flera delar, inklusive en elektronisk styrenhet (ECU), sensorer, hydrauliska ställdon med mera.

Den komponent, som är nödvändig för säkerhetsfunktionen, är den elektroniska styrenheten (ECU) med inbyggd programvara. En elektronisk styrenhet (ECU) med lämplig inbyggd programvara ska därför betraktas som en säkerhetskomponent, oavsett om den levereras separat eller som en del av ett övervakningssystem. Ett komplett övervakningssystem ska också betraktas som en säkerhetskomponent.

### **Punkt 9**

Punkt 9 omfattar fasthållningsanordningar för att hålla kvar personer på säten och som är avsedda att monteras på mobila maskiner, exempelvis där det finns risk för att operatören eller andra personer som transporteras i eller på maskinen kan klämmas mellan delar av maskinen och marken om maskinen välter eller slår runt – se § 295: kommentarer till punkt 3.2.2 i bilaga I.

### **Punkt 10**

Punkt 10 omfattar nödstopsanordningar – se § 202: kommentarer till punkt 1.2.4.3 i bilaga I.

### **Punkt 11**

Punkt 11 omfattar urladdningssystem för att förhindra att potentiellt farliga elektrostatiska laddningar byggs upp – se § 223: kommentarer till punkt 1.5.2 i bilaga I.

### **Punkt 12**

Punkt 12 omfattar säkerhetskomponenter som är avsedda att monteras för att uppfylla kraven i punkterna 1.5.7 (*Explosioner*), 3.4.7 (*Kraftöverföring mellan en självgående maskin eller traktor och en driven maskin*) och 4.1.2.6 (*Styrning av rörelser*) i bilaga I.

### **Punkt 13**

Punkt 13 omfattar system och anordningar som är avsedda att monteras på maskiner för att minska emission av buller och vibrationer. System och anordningar för att minska bulleremission inkluderar akustiska inbyggnader, ljuddämpare och aktiva bullerdämpande anordningar – se § 229: kommentarer till punkt 1.5.8 i bilaga I. System och anordningar för att reducera vibrationer omfattar system med fjädrar, dämpare eller en kombination av båda – se § 231: kommentarer till punkt 1.5.9 i bilaga I.

### **Punkt 16**

Tvåhandsmanöveranordning är en sorts skyddsanordning – se § 221: kommentarer till punkt 1.4.3 i bilaga I.

### **Punkt 17**

De säkerhetskomponenter, som anges i punkt 17 a) till g) är avsedda att monteras på maskiner för lyft av personer eller personer och gods mellan fasta stannplan – se § 344 till § 349: kommentarer till punkt 4.1.2.8 samt § 377 till § 380: kommentarer till punkterna 6.4.1 till 6.4.3 i bilaga I. Förteckningen är identisk med förteckningen över säkerhetskomponenter i bilaga IV till hissdirektivet 95/16/EG<sup>194</sup>. Detta beror på att liknande säkerhetskomponenter kan monteras på bygghissar, hissar vars hastighet inte överstiger 0,15 m/s och andra hissar som inte omfattas av hissdirektivet men som omfattas av maskindirektivet – se § 151: kommentarer till artikel 24.

Observera att enligt hissdirektivet ska de säkerhetskomponenter, som är förtecknade i punkt 17 a) till g) omfattas av ett förfarande för bedömning av överensstämmelse, där ett anmält organ är involverat. Säkerhetskomponenter, som har CE-märkning och åtföljs av en försäkran om överensstämmelse enligt hissdirektivet, kan användas för att fylla liknande funktioner i maskiner som betjänar fasta stannplan och som omfattas av maskindirektivet. Å andra sidan får säkerhetskomponenter, som är konstruerade för sådana maskiner som omfattas av maskindirektivet, inte användas i hissar som omfattas av hissdirektivet såvida de inte har genomgått något av de förfaranden för bedömning av överensstämmelse som föreskrivs i det direktivet.

---

<sup>194</sup> Se vägledningen för tillämpning av hissdirektivet 95/16/EG:

[http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/documents/guidance/lifts/annex4/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/documents/guidance/lifts/annex4/index_en.htm)

## **BILAGA VI**

### ***Monteringsanvisningar för delvis fullbordade maskiner***

*Monteringsanvisningarna för delvis fullbordade maskiner skall innehålla en beskrivning av de villkor som skall vara uppfyllda för att en korrekt inmontering i den fullständiga maskinen skall uppnås, så att säkerhet och hälsa inte äventyras.*

*Monteringsanvisningarna skall upprättas på ett officiellt gemenskapsspråk som godtas av tillverkaren av den maskin i vilken den delvis fullbordade maskinen skall byggas in eller av dennes befullmäktigade representant.*

### **§ 390 Monteringsanvisningar för delvis fullbordade maskiner**

Bestämmelserna i bilaga VI gäller de delvis fullbordade maskiner som avses i artikel 1 g) och definieras i artikel 2 g) – se § 46: kommentarer till artikel 2 g).

Monteringsanvisningarna för delvis fullbordade maskiner måste upprättas av tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant och överlämnas till tillverkaren av den fullständiga maskinen – se § 131: kommentarer till artikel 13. Monteringsanvisningarna ska sedan ingå i den tekniska tillverkningsdokumentationen för den fullständiga maskinen – se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 a) i bilaga VII.

Monteringsanvisningarna ska behandla alla säkerhetsrelaterade aspekter i fråga om den delvis fullbordade maskinen och om gränssnittet mellan den delvis fullbordade maskinen och den fullständiga maskinen och som måste beaktas av den som ska bygga in den delvis fullbordade maskinen i den fullständiga maskinen.

Monteringsanvisningarna ska innehålla information om behovet av att vidta nödvändiga åtgärder för att hantera de grundläggande hälso- och säkerhetskrav, som är tillämpliga för den delvis fullbordade maskinen men som inte, eller bara delvis, har tillämpats och uppfyllts av tillverkaren av den delvis fullbordade maskinen – se § 385: kommentarer till del 1 avsnitt B i bilaga II.

I vissa fall kan tillverkaren av den delvis fullbordade maskinen tillämpa och uppfylla de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i fråga om de instruktioner som föreskrivs i bilaga I och ange detta i sin försäkran för inbyggnad. Ett exempel på detta är om tillverkaren av en motor, som ska byggas in i en mobil maskin, tillhandahåller manualen. I andra fall ska monteringsanvisningarna för delvis fullbordade maskiner innehålla den information om den delvis fullbordade maskinen som behövs för att tillverkaren av den fullständiga maskinen ska kunna utarbeta de delar av bruksanvisningen som gäller den delvis fullbordade maskinen.

Monteringsanvisningarna är avsedda för tillverkaren av den fullständiga maskinen och ska därför kunna förstås av denne. Enligt andra stycket i bilaga VI ska monteringsanvisningar vara skrivna på ett av de officiella EU-språk som godtas av tillverkaren av den fullständiga maskinen – se § 246: kommentarer till punkt 1.7.1 i bilaga I.

Detta innebär att om tillverkaren av den fullständiga maskinen är känd för tillverkaren av den delvis fullbordade maskinen kan de två parterna – exempelvis i köpeavtalet –

avtala om vilket språk som ska användas i de monteringsanvisningar som ska medfölja den delvis fullbordade maskinen. Om det inte finns något sådant avtal ska monteringsanvisningarna levereras på det eller de officiella EU-språk som används i den medlemsstat där tillverkaren av den fullständiga maskinen är etablerad, eftersom den tillverkaren inte kan förutsättas förstå något annat språk.

## **BILAGA VII**

### **A. Teknisk tillverkningsdokumentation för maskiner**

*I denna del beskrivs det förfarande enligt vilket den tekniska tillverkningsdokumentationen skall sammanställas. Den tekniska tillverkningsdokumentationen skall visa att maskinen överensstämmer med kraven i detta direktiv. I den utsträckning det krävs för denna bedömning, skall den ange maskinens konstruktion, tillverkning och funktionssätt. Den tekniska tillverkningsdokumentationen skall sammanställas på ett eller flera av gemenskapens officiella språk, utom för monteringsanvisningarna för maskinen, för vilka de särskilda bestämmelserna i punkt 1.7.4.1 i bilaga I gäller.*

...

### **§ 391 Teknisk tillverkningsdokumentation för maskiner**

Den skyldighet att sammanställa en teknisk tillverkningsdokumentation, som beskrivs i avsnitt A i bilaga VII, gäller den som tillverkar någon av de produkter som är förtecknade i artikel 1.1 a) till f), eller dennes befullmäktigade representant – se § 103: kommentarer till artikel 5.1.

Syftet med den tekniska tillverkningsdokumentationen är att tillverkarna ska kunna styrka att maskinerna överensstämmer med de relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskraven. Den hjälper också tillsynsmyndigheterna att kontrollera maskinernas överensstämmelse, särskilt i fråga om aspekter som inte kan kontrolleras med blotta ögat. I första stycket avsnitt i A i bilaga VII anges att den tekniska tillverkningsdokumentationen måste omfatta maskinens konstruktion, tillverkning och funktionssätt i den utsträckning det krävs för denna bedömning. Den tekniska tillverkningsdokumentationen behöver inte innehålla alla detaljer om maskinens konstruktion och tillverkning, som inte är specifika för maskinen i fråga, och som kan motiveras på grundval av god teknisk praxis. Tillverkaren måste dock se till att den tekniska tillverkningsdokumentationen innehåller all information som behövs för att tydligt visa att tillräckliga åtgärder har vidtagits för att hantera alla väsentliga risker, som är förknippade med maskinen, för att de grundläggande hälso- och säkerhetskraven ska uppfyllas – se § 98: kommentarer till artikel 4.

Enligt första stycket i avsnitt A i bilaga VII ska den tekniska tillverkningsdokumentationen sammanställas på ett eller flera av gemenskapens officiella språk – se § 246: kommentarer till punkt 1.7.1 i bilaga I.

Tillverkare etablerade i EU brukar vanligtvis sammanställa de flesta delarna av den tekniska tillverkningsdokumentationen på det officiella språket i den medlemsstat där de själva är etablerade, även om ett annat officiellt EU-språk kan föredras. Tillverkarna kan också infoga dokument i den tekniska tillverkningsdokumentationen vilka tillhandahållits av leverantörer av komponenter eller rapporter från provningsorgan som skrivits på andra officiella EU-språk. Sådana dokument behöver inte översättas. Däremot måste dokument, som är skrivna på andra språk än officiella EU-språk, översättas till något av de officiella EU-språken. Tillverkare, som är etablerade utanför EU, ska sammanställa den tekniska tillverkningsdokumentationen på ett eller flera officiella EU-språk.

Det finns ett undantag från huvudregeln, eftersom den tekniska tillverkningsdokumentationen (enligt avsnitt A punkt 1 sjunde strecksatsen i bilaga VII) ska innehålla en kopia av bruksanvisningen, vilken omfattas av särskilda språkrav – se § 256 och § 257: kommentarer till punkterna 1.7.4 och 1.7.4.1 a) och b) i bilaga I.

### ***BILAGA VII AVSNITT A (forts)***

...

#### ***1. Den tekniska tillverkningsdokumentationen skall innehålla följande:***

##### ***a) En teknisk tillverkningsdokumentation omfattande***

- en allmän beskrivning av maskinen,*
- en helhetsritning över maskinen och ritningar över styrkretsarna samt nödvändiga relevanta beskrivningar och förklaringar för att det skall gå att förstå hur maskinen fungerar,*
- sådana fullständiga detaljritningar med beräkningar, provningsresultat, intyg osv. som krävs för att kontrollera att maskinen uppfyller de grundläggande hälso- och säkerhetskraven,*
- dokumentationen av riskbedömningen, som skall visa vilket förfarande som följts, inbegripet
  - i) en förteckning över de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som är tillämpliga på maskinen,*
  - ii) beskrivning av de skyddsåtgärder som införts för att undanröja identifierade riskkällor eller minska risker och i tillämpliga fall uppgift om kvarstående risker förknippade med maskinen,**
- de standarder och andra tekniska specifikationer som har använts, med angivande av de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som omfattas av dessa standarder,*
- de tekniska rapporter med resultat av de provningar som utförts av tillverkaren eller av ett av tillverkaren eller hans befullmäktigade representant utsett organ,*
- ett exemplar av maskinens bruksanvisning,*
- i tillämpliga fall försäkran för inbyggnad för ingående delvis fullbordad maskin samt relevanta monteringsanvisningar för dessa,*
- i tillämpliga fall exemplar av EG-försäkran om maskiners eller andra inbyggda produkters överensstämmelse,*
- en kopia av EG-försäkran om överensstämmelse.*

##### ***b) Vid serietillverkning, dokumentation som visar vilka interna åtgärder som kommer att vidtas för att säkerställa att maskinerna även fortsättningsvis överensstämmer med bestämmelserna i detta direktiv.***

*Tillverkaren skall genomföra sådana undersökningar och provningar av komponenter, tillbehör eller maskinen som krävs för att fastställa huruvida den är*

*konstruerad och tillverkad så att den kan monteras och tas i drift utan risk. Relevanta rapporter och resultat skall inkluderas i den tekniska tillverkningsdokumentationen.*

...

### **§ 392 Innehållet i den tekniska tillverkningsdokumentationen**

I avsnitt A punkt 1 a) och b) i bilaga VII anges regler om innehållet i den tekniska tillverkningsdokumentationen. Punkt 1 a) gäller maskinens konstruktion och tillverkning. Punkt 1 b) gäller produktionen av maskinen.

De tre första strecksatserna i punkt 1 a) gäller beskrivningen av maskinen, som måste vara tillräckligt detaljerad för att marknadskontrollmyndigheterna ska kunna förstå hur maskinen fungerar och kontrollera att maskinen uppfyller de relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskraven. Dessa strecksatser bör läsas i ljuset av tredje stycket i avsnitt A punkt 2 i bilaga VII, som begränsar den detaljnivå som krävs i den tekniska tillverkningsdokumentationen i fråga om delsystem.

Teknisk tillverkningsdokumentation krävs för varje modell eller typ av maskin. Termerna 'modell' eller 'typ' avser maskiner med en viss konstruktion, vissa tekniska egenskaper och viss tillämpning. En maskintyp kan tillverkas i serier eller som en enhet. En maskintyp kan ha varianter, men för att anses tillhöra samma typ måste varianterna ha samma grundläggande konstruktion, uppvisa samma riskkällor och kräva liknande skyddsåtgärder. Beskrivningen av maskinen i den tekniska tillverkningsdokumentationen måste specificera de varianter av den modell eller typ som avses.

Fjärde strecksatsen i punkt 1 a) gäller den riskbedömning som tillverkaren utför. Resultatet av riskbedömningen ska dokumenteras för att tillsynsmyndigheterna ska kunna kontrollera att de tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskraven har identifierats korrekt och att nödvändiga skyddsåtgärder har vidtagits i enlighet med principerna för integration av säkerheten – se § 173 till § 177: kommentarer till punkt 1.1.2 i bilaga I. Den information, som krävs enligt punkt 1 a) fjärde strecksatsen punkterna i) och ii), kan upprättas i form av en checklista med de grundläggande hälso- och säkerhetskrav, som är tillämpliga på maskinen, och de korresponderande skyddsåtgärderna. Dokumentationen av riskbedömningen underlättas om harmoniserade standarder har tillämpats, även om tillämpningen av dessa inte undantar tillverkaren från skyldigheten att genomföra en riskbedömning – se § 158 och § 159: kommentarer till allmän princip nr 1 i bilaga I.

Enligt femte strecksatsen i punkt 1 a) krävs att tillverkaren dokumenterar vilka standarder eller andra tekniska specifikationer, som har använts, med angivande av de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som omfattas. Hänvisning till specifikationerna i de relevanta harmoniserade standarderna gör det lättare att styrka maskinens överensstämmelse, eftersom tillämpningen av dessa medför att maskinen förutsätts överensstämma med de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som standarderna omfattar – se § 110: kommentarer till artikel 7.2.

Den sjätte strecksatsen i punkt 1 a) gäller rapporter med resultat av de provningar som utförts av tillverkaren eller på dennes uppdrag. De verifikationsmetoder, som behövs för att säkerställa maskinernas överensstämmelse, inklusive de inspektioner,



typprovningar, stickprover eller enhetstester som krävs, specificeras vanligtvis i de relevanta harmoniserade standarderna.

Dessutom krävs vissa provningar enligt de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i bilaga I, nämligen

- provning av överrullningsskydd (ROPS), skydd mot vältning (TOPS) och skydd mot fallande föremål (FOPS) för mobila maskiner – se § 315 och § 316: kommentarer till punkterna 3.4.3 och 3.4.4 i bilaga I,
- provning av den mekaniska hållfastheten hos lyftande maskiner – se § 339 till § 341: kommentarer till punkterna 4.1.2.3, 4.1.2.4 och 4.1.2.5 i bilaga I,
- provning av funktionsdugligheten hos lyftande maskiner och lyftredskap – se § 356: kommentarer till punkt 4.1.3 i bilaga I.

Sjunde strecksatsen i punkt 1 a) gäller maskinens bruksanvisning – se § 254 till § 274: kommentarer till punkt 1.7.4 och, i tillämpliga fall, § 277: kommentarer till punkt 2.1.2, § 279: kommentarer till punkt 2.2.1.1, § 280: kommentarer till punkt 2.2.2.2, § 325: kommentarer till punkt 3.6.3 samt § 360 och § 361: kommentarer till punkt 4.4 i bilaga I.

Åttonde strecksatsen i punkt 1 a) gäller Försäkran för inbyggnad av varje ingående delvis fullbordad maskin – se § 384 och § 385: kommentarer till del 1 avsnitt B i bilaga II – samt de relevanta monteringsanvisningarna – se § 390: kommentarer till bilaga VI. Dessa dokument ska inte åtfölja den fullständiga maskinen, men måste ingå i den tekniska tillverkningsdokumentationen för den fullständiga maskinen.

Nionde strecksatsen i punkt 1 a) gäller EG-försäkran om maskinens eller andra inbyggda produkters överensstämmelse. Följande produkter kan vara berörda:

- a) Säkerhetskomponenter eller kedjor, kättingar, rep eller vävband som ingår i maskinen.
- b) Utrustning, som ingår i maskinen och som omfattas av ett särskilt direktiv som kräver en EG-försäkran om överensstämmelse, exempelvis ATEX-utrustning eller tryckutrustning – se § 91: kommentarer till artikel 3.
- c) Fullständiga maskiner som ingår i en sammansatt maskin – se § 38: kommentarer till artikel 2 a) fjärde strecksatsen.

EG-försäkran om överensstämmelse för ovanstående produkter behöver inte åtfölja den maskin, som de är inbyggda i, men måste ingå i den tekniska tillverkningsdokumentationen för den maskinen.

Enligt tionde strecksatsen i punkt 1 a) ska en kopia av EG-försäkran om maskinens överensstämmelse ingå i den tekniska tillverkningsdokumentationen för den maskinen – se § 382 och § 383: kommentarer till del 1 avsnitt A i bilaga II.

Enligt avsnitt A punkt 1 b) i bilaga VII ska den tekniska tillverkningsdokumentationen för serietillverkade maskiner innehålla dokumentation, som visar vilka åtgärder som vidtas, för att säkerställa att de maskiner som tillverkas fortsättningsvis kommer att överensstämma med de relevanta hälso- och säkerhetskraven. Sådana åtgärder kan exempelvis vara

- övervakning av leveranser av material, komponenter och delsystem,

- kontroller och provningar som utförs i olika skeden av produktionen och på färdiga produkter,
- åtgärder för att säkerställa att tillverkarens specifikationer följs korrekt av underleverantörerna.

Dessa åtgärder kan genomföras genom tillämpning av ett kvalitetsledningssystem, exempelvis ett system enligt standarden EN ISO 9001<sup>195</sup>.

Enligt sista stycket i avsnitt A punkt 1 i bilaga VII ska tillverkaren genomföra nödvändiga undersökningar och provningar av komponenter och tillbehör. De nödvändiga verifikationsmetoderna, inklusive de nödvändiga inspektionerna, typprovningarna, stickproverna eller enhetstesterna, specificeras vanligtvis i de relevanta harmoniserade standarderna.

Alla de dokument, som avses i avsnitt A punkt 1 i bilaga VII, måste regelbundet ses över och uppdateras när ändringar görs av den berörda maskinens konstruktion eller tillverkning.

### ***BILAGA VII AVSNITT A (forts)***

...

- 2. Den tekniska tillverkningsdokumentationen som avses i punkt 1 skall hållas tillgänglig för de behöriga myndigheterna i medlemsstaterna i minst tio år efter tillverkningsdagen för maskinen eller den senaste producerade enheten vid serietillverkning.*

*Denna tekniska tillverkningsdokumentation behöver inte finnas på gemenskapens territorium. Den behöver inte heller finnas materiellt tillgänglig permanent. Den skall dock kunna sammanställas och göras tillgänglig av den person som anges i EG-försäkran om överensstämmelse inom en tidsperiod som står i rimligt förhållande till hur komplicerad den är.*

*Den tekniska tillverkningsdokumentationen behöver inte omfatta detaljuppgifter eller annan särskild information om de komponenter som använts vid tillverkningen av maskinen, såvida denna information inte är väsentlig för att bestyrka överensstämmelse med de grundläggande hälso- och säkerhetskraven.*

- 3. Underlåtenhet att tillhandahålla den tekniska tillverkningsdokumentationen på begäran av en behörig nationell myndighet kan utgöra tillräcklig grund för att ifrågasätta att maskinen uppfyller de grundläggande hälso- och säkerhetskraven.*

...

### **§ 393 Tillhandahållande av den tekniska tillverkningsdokumentationen**

I avsnitt A punkterna 2 och 3 i bilaga VII anges under vilka villkor den tekniska tillverkningsdokumentationen ska hållas tillgänglig för medlemsstaternas marknadskontrollmyndigheter – se § 98: kommentarer till artikel 4.3 och 4.4. De relevanta delarna av den tekniska tillverkningsdokumentationen måste göras tillgänglig på motiverad begäran från de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där tillverkaren är etablerad eller i någon annan medlemsstat.

<sup>195</sup> EN ISO 9001:2008 *Ledningssystem för kvalitet – Krav* (ISO 9001:2008).

Enligt punkt 2, andra stycket, behöver den tekniska tillverkningsdokumentationen inte finnas inom EU:s territorium. Teknisk tillverkningsdokumentation för maskiner som tillverkas utanför EU kan därför förvaras i tillverkarens lokaler.

Enligt andra stycket i punkt 2 behöver den tekniska tillverkningsdokumentationen inte heller finnas materiellt tillgänglig permanent. Termen '*teknisk tillverkningsdokumentation*' avser alltså information som kan lagras på papper eller i elektronisk form på en eller flera platser. I synnerhet finns ingen anledning att mångfaldiga handlingar som är gemensamma för olika typer av maskiner. Däremot måste informationen vara organiserad, klassificerad och förvarad så att tillverkaren utan dröjsmål kan överlämna de relevanta delarna av den tekniska tillverkningsdokumentationen som svar på en vederbörligen motiverad begäran från marknadskontrollmyndigheterna, i någon av medlemsstaterna, till den person, som i EG-försäkran om överensstämmelse anges som kontaktperson för detta ändamål – se § 383: kommentarer till del 1 avsnitt A i bilaga II.

Begäran om den tekniska tillverkningsdokumentationen kan göras inom ramen för marknadskontroll. Den begärande myndigheten bör ange vilka tvivel, som råder angående maskinens överensstämmelse, och begäran bör begränsas till de delar av dokumentationen som är nödvändig för undersökningen – se § 98 och § 99: kommentarer till artikel 4.3 och 4.4.

Den tekniska tillverkningsdokumentationen kan innehålla kommersiellt känslig eller konfidentiell information. Tillsynsmyndigheterna är skyldiga att behandla sådan information konfidentiellt – se § 143: kommentarer till artikel 18. Det finns inga skyldigheter att lämna delar av den tekniska tillverkningsdokumentationen till andra än medlemsstaternas behöriga myndigheter. Tillverkaren behöver exempelvis inte lämna delar av den tekniska tillverkningsdokumentationen till sina kunder.

I tredje stycket i avsnitt A punkt 2 i bilaga VII begränsas den detaljnivå som krävs i den tekniska tillverkningsdokumentationen i fråga om komponenter som använts vid tillverkningen av maskinen – se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 i bilaga VII.

I avsnitt A punkt 3 i bilaga VII föreskrivs att underlåtenhet att tillhandahålla den tekniska tillverkningsdokumentationen på vederbörligen motiverad begäran kan utgöra tillräcklig grund för att ifrågasätta maskinens överensstämmelse med kraven. Att den tekniska tillverkningsdokumentationen inte lämnas ut bevisar inte i sig att maskinen inte överensstämmer med kraven, men om tillverkaren inte lämnar ut de relevanta delarna av dokumentationen har tillsynsmyndigheterna rätt att besluta vilka åtgärder som ska vidtas på grundval av andra bevis som de förfogar över.

## **BILAGA VII (forts)**

...

### **B. Relevant teknisk dokumentation för delvis fullbordade maskiner**

*I denna del beskrivs det förfarande enligt vilket den relevanta tekniska tillverkningsdokumentationen skall sammanställas. Av dokumentationen skall det framgå vilka av kraven i detta direktiv som tillämpats och som har uppfyllts. Den skall omfatta konstruktion, tillverkning och funktionssätt för den delvis fullbordade maskinen, i den utsträckning som behövs för bedömning av överensstämmelse med de tillämpade grundläggande hälso- och säkerhetskraven. Dokumentationen skall sammanställas på ett eller flera av gemenskapens officiella språk.*

*Den skall innehålla följande:*

- a) En teknisk tillverkningsdokumentation omfattande*
  - en helhetsritning över den delvis fullbordade maskinen samt ritningar över styrkretsarna,*
  - sådana fullständiga detaljritningar med beräkningar, provningsresultat, intyg osv. som krävs för att kontrollera att den delvis fullbordade maskinen uppfyller de tillämpade grundläggande hälso- och säkerhetskraven,*
  - dokumentation av riskbedömning, som skall visa vilket förfarande som följts, inbegripet*
    - i) en förteckning över de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som tillämpats och som har uppfyllts,*
    - ii) beskrivning av de skyddsåtgärder som införts för att undanröja identifierade riskkällor eller minska risker och i tillämpliga fall uppgift om kvarstående risker,*
    - iii) de standarder och andra tekniska specifikationer som har använts, med angivande av de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som omfattas av dessa standarder,*
    - iv) de tekniska rapporter med resultat av de provningar som utförts av tillverkaren eller av ett av tillverkaren eller hans befullmäktigade representant utsett organ,*
    - v) ett exemplar av monteringsanvisningarna för den delvis fullbordade maskinen.*
- b) Vid serietillverkning, dokumentation som visar vilka interna åtgärder som skall vidtas för att säkerställa att den delvis fullbordade maskinen även fortsättningsvis överensstämmer med tillämpade grundläggande hälso- och säkerhetskrav.*

*Tillverkaren skall genomföra sådana undersökningar och provningar av komponenter, tillbehör eller den delvis fullbordade maskinen som krävs för att fastställa huruvida den är konstruerad och tillverkad så att den kan monteras och användas på ett säkert sätt. Relevanta rapporter och resultat skall inkluderas i den tekniska tillverkningsdokumentationen.*

*Den relevanta tekniska tillverkningsdokumentationen skall vara tillgänglig i minst tio år efter tillverkningsdagen för de delvis fullbordade maskinerna eller den sista producerade enheten vid serietillverkning, och på begäran läggas fram för de behöriga myndigheterna i medlemsstaterna. Den behöver inte finnas på gemenskapens territorium. Den behöver inte heller finnas materiellt tillgänglig permanent. Den skall kunna sammanställas och överlämnas till de berörda myndigheterna av den person som anges i försäkran för inbyggnad.*

*Underlåtenhet att tillhandahålla den relevanta tekniska dokumentationen efter det att de behöriga nationella myndigheterna har begärt detta kan utgöra tillräcklig grund för att ifrågasätta den delvis fullbordade maskinens överensstämmelse med de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som tillämpats och intygats.*

### **§ 394 Relevant teknisk dokumentation för delvis fullbordade maskiner**

Den skyldighet att sammanställa den relevanta tekniska dokumentationen, som beskrivs i avsnitt B i bilaga VII, gäller tillverkare av sådana delvis fullbordade maskiner som avses i artikel 1.1 g) – se § 131: kommentarer till artikel 13.1.

Syftet med den relevanta tekniska dokumentationen är att tillverkarna ska kunna styrka att de delvis fullbordade maskinerna överensstämmer med de relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskraven, som de har tillämpat och är uppfyllda, enligt vad som uppgetts i försäkran för inbyggnad – se § 95: kommentarer till artikel 4.2, och § 98: kommentarer till artikel 4.3 och 4.4. Dokumentationen hjälper också tillsynsmyndigheterna att kontrollera att de delvis fullbordade maskinerna överensstämmer med de grundläggande hälso- och säkerhetskraven, särskilt i fråga om aspekter som inte kan kontrolleras med blotta ögat. Den relevanta tekniska dokumentationen ska alltså bara omfatta de grundläggande hälso- och säkerhetskrav, som har tillämpats och uppfyllts av tillverkaren av den delvis fullbordade maskinen och dennes monteringsanvisningar – se § 385: kommentarer till avsnitt B punkt 4 i bilaga II.

I övrigt gäller kommentarerna till bestämmelserna i avsnitt A i bilaga VII om den tekniska tillverkningsdokumentationen för maskiner även för motsvarande bestämmelser i avsnitt B i bilaga VII om den relevanta tekniska dokumentationen för delvis fullbordade maskiner – se § 391 till § 393: kommentarer till avsnitt A i bilaga VII.

## **BILAGA VIII**

### ***Bedömning av överensstämmelse genom intern kontroll av tillverkningen av en maskin***

- 1. I denna bilaga beskrivs det förfarande genom vilket tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant, vilka fullgör de skyldigheter som anges i punkterna 2 och 3, säkerställer och försäkrar att de berörda maskinerna uppfyller de relevanta kraven i detta direktiv.*
- 2. Tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant skall för varje representativ serie upprätta den tekniska tillverkningsdokumentationen som avses i avsnitt A i bilaga VII.*
- 3. Tillverkaren skall vidta alla de åtgärder som behövs för att det i tillverkningsprocessen skall säkerställas att den tillverkade maskinen överensstämmer med den tekniska tillverkningsdokumentation som avses i avsnitt A i bilaga VII och med kraven i detta direktiv.*

### **§ 395 Bedömning av överensstämmelse genom intern kontroll av tillverkningen av en maskin**

I bilaga VIII beskrivs förfarandet för bedömning av överensstämmelse, som ska följas för alla maskinkategorier, som inte förtecknats i bilaga IV – se § 128: kommentarer till artikel 12.2. Förfarandet är också ett av de tre förfaranden för bedömning av överensstämmelse, som kan väljas för maskiner vilka tillhör de kategorier som förtecknats i bilaga IV, när tillverkaren har tillämpat harmoniserade standarder till vilka referenserna finns förtecknade i *Europeiska unionens officiella tidning* och som täcker alla relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskrav – se § 129: kommentarer till artikel 12.3.

Punkt 2 i bilaga VIII erinrar om tillverkarens eller dennes befullmäktigade representants skyldighet att upprätta den tekniska tillverkningsdokumentation, som avses i bilaga VII avsnitt A punkt 1, för varje typ av maskin – se § 103: kommentarer till artikel 5.1 b). Den tekniska tillverkningsdokumentationen ska identifiera de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som är tillämpliga på maskinen och beskriva hur de har uppfyllts. Termen '*representativ typ*' har samma innebörd som termerna '*typ*' eller '*modell*' – se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 i bilaga VII.

Observera att den tekniska tillverkningsdokumentationen krävs för såväl serietillverkade maskiner som maskin vilken tillverkats som en enstaka enhet. Om utformningen av serietillverkade maskiner ändras, exempelvis om material eller komponenter från olika leverantörer är integrerade eller om förbättringar görs av konstruktionen, ska de delar av konstruktionen, som har ändrats, genomgå en ny bedömning av överensstämmelse och den tekniska tillverkningsdokumentationen ska uppdateras i enlighet med denna.

Enligt punkt 3 i bilaga VIII ska tillverkaren vidta de åtgärder, som krävs för att se till att tillverkningsprocessen säkerställer att de tillverkade maskinerna överensstämmer med den tekniska tillverkningsdokumentationen och med de tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskraven – se § 392: kommentarer till del A punkt 1 b) i bilaga VII. Detta är den *interna kontroll av tillverkningen av en maskin* som avses i rubriken på bilaga VIII.

## **BILAGA IX**

### **EG-typkontroll**

*EG-typkontroll är det förfarande genom vilket ett anmält organ förvissas sig om och intygar att en modell som är representativ för en maskin enligt bilaga IV (nedan kallad ”typ”) uppfyller kraven i detta direktiv.*

- 1. Tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant skall för varje typ upprätta den tekniska tillverkningsdokumentationen som avses i avsnitt A i bilaga VII.*

...

### **§ 396 EG-typkontroll**

I bilaga IX anges ett av de förfaranden för bedömning av överensstämmelse som kan följas för maskiner, som tillhör någon av de kategorier angivna i bilaga IV – se § 129 och § 130: kommentarer till artikel 12.3 och 12.4, och § 388: kommentarer till bilaga IV.

När förfarandet för EG-typkontroll väljs ska varje modell eller typ av maskin som hör till någon av de kategorier, som är förtecknade i bilaga IV, granskas av ett anmält organ. Det anmälda organet kontrollerar dokumentationen och genomför de inspektioner och prover som krävs, på ett eller flera exemplar av maskinen, för att försäkra sig om att modellen eller typen är konstruerad och tillverkad i enlighet med de tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskraven.

Termerna *modell* eller *typ* avser en eller flera maskiner som är representativa för en viss konstruktion, vissa tekniska egenskaper och vissa tillämpningar. En maskintyp kan tillverkas i serier eller som en enstaka enhet.

En maskintyp kan ha varianter, men för att anses tillhöra samma typ måste varianterna ha samma grundläggande konstruktion, uppvisa samma riskkällor och ha liknande skyddsanordningar. Det är det anmälda organets ansvar att i varje enskilt fall avgöra om varianter kan anses tillhöra samma maskintyp eller måste behandlas som särskilda typer. Varianterna av en viss maskintyp ska beskrivas i den tekniska tillverkningsdokumentationen och överensstämmelsen måste bedömas hos alla varianter. I EG-typkontrollintyget ska alla eventuella varianter av den maskintyp intyget täcker identifieras – se § 399: kommentarer till punkt 4 i bilaga IX.

I punkt 1 i bilaga IX erinras om att tillverkaren är skyldig att upprätta den tekniska tillverkningsdokumentation, som avses i avsnitt A i bilaga VII, för varje typ av maskin – se § 103: kommentarer till artikel 5.1 b).



**BILAGA IX (forts)**

...

2. För varje typ skall tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant lämna in ansökan om EG-typkontroll till ett valfritt anmält organ.

*Ansökan skall innehålla följande uppgifter:*

- tillverkarens och i tillämpliga fall den befullmäktigade representantens namn och adress,
- En skriftlig försäkran om att samma ansökan inte lämnats in till något annat anmält organ.
- Den tekniska tillverkningsdokumentationen.

*Sökanden skall vidare tillhandahålla det anmälda organet ett exemplar. Det anmälda organet kan begära ytterligare exemplar, om provningsprogrammet så kräver.*

...

**§ 397 Ansökan om EG-typkontroll**

I punkt 2 i bilaga IX anges vad ansökan om EG-typkontroll ska innehålla. En sådan ansökan kan göras hos valfritt anmält organ inom EU och som är anmält för att genomföra förfarandet för EG-typkontroll för den maskinkategori det gäller.

Ansökan kan skrivas på valfritt officiellt EU-språk som det anmälda organet godtar – se § 399: kommentarer till punkt 8 i bilaga IX.

Ansökan kan göras av tillverkaren själv eller av dennes befullmäktigade representant – se § 84 och § 85: kommentarer till artikel 2 j). I den första strecksatsen i punkt 2 anges att ansökan ska innehålla tillverkarens och i tillämpliga fall dennes befullmäktigade representants namn och adress – se § 250: kommentarer till punkt 1.7.3 i bilaga I.

Enligt andra strecksatsen i punkt 2 får ansökan om en EG-typkontroll bara lämnas in till ett anmält organ. Syftet med den bestämmelsen är inte att hindra tillverkaren från att få flera erbjudanden innan han väljer ett anmält organ för sin EG-typkontroll, utan helt enkelt att hindra tillverkaren från att gå från ett anmält organ som har underkänt hans konstruktion till ett annat, tills han hittar ett av dessa som godkänner maskintypen.

När tillverkaren har valt ett anmält organ, som ska genomföra EG-typkontrollen av en viss maskintyp, ska han försäkra att han inte har lämnat in någon ansökan till något annat anmält organ för samma maskintyp, det vill säga för maskiner med samma konstruktion, tekniska egenskaper och tillämpning. Tillverkaren kan dock välja ett annat anmält organ för EG-typkontroll av en annan maskintyp.

Enligt den tredje strecksatsen i punkt 2 krävs att ansökan om EG-typkontroll ska innehålla den tekniska tillverkningsdokumentationen för den maskintyp ansökan gäller – se § 392: kommentarer till avsnitt A punkt 1 i bilaga VII. Den tekniska tillverkningsdokumentationen ska omfatta hela maskinen och inte bara de aspekter hos maskinen som uppvisar de risker för vilka maskinkategorin är förtecknad i bilaga IV.

För EG-typkontrollprocedurens syften ska den tekniska tillverkningsdokumentationen därför göras tillgänglig för det anmälda organet i ett tidigare skede än vad som allmänt föreskrivs i artikel 5.1 b), nämligen att den tekniska tillverkningsdokumentationen ska göras tillgänglig innan maskinen är utsläppt på marknaden eller tagen i drift – se § 103: kommentarer till artikel 5.1. Den sökande och det anmälda organet kan komma överens om i vilken form den tekniska tillverkningsdokumentationen kan göras tillgänglig.

Enligt punkt 2 sista stycket ska den sökande ge det anmälda organet tillgång till ett eller flera exemplar av maskintypen för inspektion, mätning och provning. Antalet rekvirerade exemplar måste vara skäligt och motiveras av den typ av undersökningar och provningar som ska utföras. Om förstörande provningar krävs kan fler än ett exemplar behövas. När det gäller stora maskiner räcker vanligtvis ett exemplar. Genom överenskommelse kan nödvändiga exemplar skickas till det anmälda organet eller ställas till det anmälda organets förfogande på en plats som det anmälda organet och tillverkaren kommit överens om – se § 398: kommentarer till punkt 3,4 i bilaga IX.

### ***BILAGA IX (forts)***

...

#### ***3. Det anmälda organet skall göra följande:***

***3.1. Granska den tekniska tillverkningsdokumentationen, verifiera att typen är tillverkad i enlighet med denna samt fastställa vilka delar som konstruerats i överensstämmelse med tillämpliga bestämmelser i de standarder som avses i artikel 7.2 och vilka delar som inte är konstruerade i enlighet med relevanta bestämmelser i dessa standarder.***

***3.2. Utföra eller låta utföra relevanta inspektioner, mätningar och prov för att förvissa sig om att de valda lösningarna uppfyller de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i detta direktiv, när de standarder som avses i artikel 7.2 inte tillämpats.***

***3.3. Då de harmoniserade standarder som avses i artikel 7.2 använts, utföra eller låta utföra de relevanta inspektioner, mätningar och prov som krävs för att verifiera om dessa verkligen tillämpats.***

***3.4. I samråd med sökanden bestämma på vilken plats kontrollen av att typen som tillverkats enligt den granskade tekniska tillverkningsdokumentationen och de nödvändiga inspektionerna, mätningarna och proven skall genomföras.***

...

### **§ 398 Innehållet i EG-typkontrollen**

I punkt 3 i bilaga IX fastställs EG-typkontrollens syfte och innehåll.

Enligt punkt 3.1 ska det anmälda organet

- granska den tekniska tillverkningsdokumentationen,
- verifiera att typen tillverkats i enlighet med den tekniska tillverkningsdokumentationen,

- fastställa vilka delar eller aspekter som
  - a) konstruerats i överensstämmelse med tillämpliga krav i harmoniserade standarder,
  - b) konstruerats i överensstämmelse med andra tekniska specifikationer.

Detta gör det möjligt för det anmälda organet att verifiera att tillverkaren har gjort en adekvat riskbedömning, att de grundläggande hälso- och säkerhetskraven, som är tillämpliga på maskinen, har identifierats korrekt och att adekvata skyddsåtgärder har vidtagits. Granskningen av den tekniska tillverkningsdokumentationen gör det också möjligt för det anmälda organet att besluta om relevanta inspektioner, mätningar och provningar som ska utföras på det eller de exemplar av maskinen som ställts till dess förfogande.

I punkterna 3.2 och 3.3 skiljer man på de olika metoder, som ska användas, beroende på om maskinen konstruerats i enlighet med harmoniserade standarder eller inte. De metoder som anges i punkterna 3.2 och 3.3 kan kombineras i de fall då de harmoniserade standarder som tillämpats inte täcker alla de grundläggande hälso- och säkerhetskrav, som är tillämpliga på maskinen, i de fall då harmoniserade standarder inte har tillämpats fullt ut eller då de endast har tillämpats för vissa delar eller aspekter hos maskinen.

Enligt punkt 3.2 ska det anmälda organet besluta om relevanta inspektioner, mätningar och prov för att verifiera att maskinen uppfyller de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i de fall de harmoniserade standarderna inte har tillämpats vid konstruktionen av maskinen (eller delar eller aspekter av maskinen). Även i dessa fall kan de harmoniserade standarderna ge viktig vägledning om den tekniska utvecklingsnivå, som ska beaktas, vid verifierandet av överensstämmelsen med de grundläggande hälso- och säkerhetskraven – se § 161 och § 162: kommentarer till allmän princip nr 3 i bilaga I. De verifikationsmetoder som anges i harmoniserade standarder kan ofta användas eller anpassas för maskiner som inte konstruerats i enlighet med dessa standarder. För övrigt kan verifikationsmetoder som anges i andra lämpliga tekniska specifikationer användas. Om detta inte går måste det anmälda organet förlita sig på sin inspektionspersonals kunskaper och erfarenheter och använda en lämplig verifikationsmetod som kan säkerställa en riskreducering som åtminstone motsvarar den som fastställs i de harmoniserade standarderna – se § 408: kommentarer till punkt 4 i bilaga XI. Vägledning kan också finnas tillgänglig i de Rekommendationer för användning som utfärdats av samordningen av anmälda organ för maskiner (NB-M) – se § 137: kommentarer till artikel 14.7.

Enligt punkt 3.3 ska det anmälda organet, i det fall de harmoniserade standarderna har använts vid tillverkningen av maskinen (eller delar av maskinen), utföra de inspektioner, mätningar och prov som är nödvändiga för att verifiera om kraven på konstruktion och tillverkning i de harmoniserade standarderna har tillämpats korrekt.

I regel ska de inspektioner, mätningar och provningar, som behövs för att verifiera maskinens överensstämmelse, utföras av det anmälda organet – se § 408: kommentarer till punkt 3 i bilaga XI. Det anmälda organet får emellertid delegera speciella kontroller som exempelvis oförstörande kontroll av svetsning. För att undvika upprepningar av tester kan det anmälda organet också beakta rapporter från inspektioner eller prov som utförs av andra kompetenta organ eller av tillverkaren själv. Ett anmält organ som godtar rapporter från andra källor förblir icke desto mindre

fullt ansvarigt för sitt beslut om överensstämelsen hos de maskiner som är föremål för EG-typkontrollen.

Enligt punkt 3.4 ska det anmälda organet och sökanden komma överens om var kontrollen av maskinen ska äga rum. Praktiska kriterier för beslut om lämplig plats är bland annat maskinens storlek och naturen hos de inspektioner, mätningar och provningar som ska genomföras. I vissa fall, särskilt för stora maskiner, kan det vara lämpligt att hela maskinen granskas i tillverkarens lokaler, medan vissa komponenter eller delsystem kan transporteras till det anmälda organets lokaler för undersökning. När det gäller EG-typkontroll av maskiner, som sätts samman i användarens lokaler eller specialbyggda maskiner, är det ofta nödvändigt att utföra inspektion, mätningar och prover på den plats där maskinen installeras.

#### ***BILAGA IX (forts)***

...

- 4. Om typen uppfyller bestämmelserna i detta direktiv, skall det anmälda organet utfärda ett EG-typkontrollintyg till den sökande. Intyget skall innehålla tillverkarens och dennes befullmäktigade representants namn och adress, de uppgifter som krävs för att identifiera typen, de slutsatser som dragits vid kontrollen samt förutsättningarna för intygets giltighet.*

*Tillverkaren och det anmälda organet skall under 15 år från och med dagen för utfärdande av intyget bevara en kopia av detta intyg, den tekniska tillverkningsdokumentationen och alla andra relevanta handlingar.*

- 5. Om typen inte uppfyller bestämmelserna i detta direktiv, skall det anmälda organet vägra att utfärda EG-typkontrollintyg till sökanden och utförligt motivera detta avslag. Det skall informera den sökande och övriga anmälda organ samt den medlemsstat som anmält organet. Ett förfarande för att överklaga skall finnas.*
- 6. Sökanden skall informera det anmälda organ som innehar den tekniska tillverkningsdokumentationen rörande EG-typkontrollintyget om alla ändringar av den godkända typen. Det anmälda organet skall granska sådana ändringar och därefter antingen bekräfta att det befintliga EG-typkontrollintyget är giltigt eller upprätta ett nytt, om ändringarna kan påverka överensstämelsen med de grundläggande hälso- och säkerhetskraven eller de avsedda användningsförhållandena för typer.*
- 7. Kommissionen, medlemsstaterna och övriga anmälda organ kan på begäran få en kopia av EG-typkontrollintyget. Kommissionen och medlemsstaterna skall på motiverad begäran få en kopia av den tekniska tillverkningsdokumentationen och av resultaten av de undersökningar som utförts av det anmälda organet.*
- 8. Akter och korrespondens rörande EG-typkontrollförfarandena skall vara avfattade på ett av de officiella gemenskapsspråken i den medlemsstat där det anmälda organet är etablerat eller på ett annat officiellt gemenskapsspråk som det anmälda organet kan godta.*

...

### § 399 EG-typkontrollintyget

Enligt punkt 4 i bilaga IX ska det anmälda organet utfärda ett EG-typkontrollintyg till den sökande om resultatet av EG-typkontrollen är positivt. Intyget ska tydligt identifiera den maskintyp det gäller för. De uppgifter som krävs för att identifiera den godkända typen är bland annat maskinens benämning och den serie- eller typbeteckning som maskinen är märkt med – se § 250: kommentarer till punkt 1.7.3 i bilaga I. Om intyget omfattar en typ med varianter ska dessa varianter identifieras i intyget med angivande av de egenskaper som särskiljer dem.

Ett EG-typkontrollintyg kan utfärdas till en tillverkare för en maskintyp som ska släppas ut på marknaden under mer än en beteckning eller ett varumärke. I så fall ska de olika beteckningarna och varumärkena specificeras i EG-typkontrollintyget med angivande av att de avser samma maskintyp. Om det beslutas att maskinen ska släppas ut på marknaden under en annan beteckning eller ett annat varumärke efter utfärdandet av det ursprungliga EG-typkontrollintyget, ska det anmälda organet informeras och intyget ändras i enlighet med detta.

Tillverkaren och det anmälda organet ska under 15 år från och med utfärdandet av EG-typkontrollintyget bevara en kopia av intyget, den tekniska tillverkningsdokumentationen och alla andra handlingar som är relevanta för maskinen. Detta är för att kommissionen, medlemsstaterna eller de andra anmälda organen ska kunna konsultera handlingarna i enlighet med punkt 7. Femtonårsperioden börjar löpa på nytt varje gång intyget förnyas – se § 400: kommentarer till punkt 9.3 i bilaga IX. Tillverkaren är skyldig att hålla den tekniska tillverkningsdokumentationen tillgänglig för myndigheterna i tio år efter tillverkningen av den sista enheten i en maskinserie, då syftet med det femtonåriga förvaringskravet för dessa handlingar är att garantera att den finns tillgänglig under hela tioårsperioden – se § 393: kommentarer till avsnitt A punkt 2 i bilaga VII. Eftersom det anmälda organet vanligtvis inte känner till när den sista enheten, av den typ intyget gäller, kommer att tillverkas och intyget är giltigt under fem år, är förvaringsperioden för EG-typkontrollintyget fem år längre och löper från och med dagen för utfärdandet av intyget.

Enligt punkt 5 i bilaga IX ska det anmälda organet, om resultatet av EG-typkontrollen är negativt, underrätta den sökande om att ett EG-typkontrollintyg inte kan utfärdas och utförligt motivera detta avslag. Organet ska också informera den sökande om hur beslutet kan överklagas – se § 135: kommentarer till artikel 14.6. Övriga anmälda organ och den medlemsstat som anmält organet ska också informeras om alla avslag på ansökningar om utfärdande av EG-typkontrollintyg.

I punkt 6 i bilaga IX föreskrivs att sökanden ska informera det anmälda organet om alla ändringar han avser att göra av den godkända typen. Det anmälda organet ska då avgöra om ändringen påverkar EG-typkontrollintygets giltighet eller inte.

Om det rör sig om mindre ändringar kan det anmälda organet utfärda en ny version eller en utvidgning av det ursprungliga intyget. Om ändringarna kan påverka maskinens överensstämmelse med de relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskraven kan det krävas ytterligare kontroller innan en ny version eller en utvidgning av intyget kan utfärdas. Den tekniska tillverkningsdokumentationen, som innehas av tillverkaren och det anmälda organet, måste uppdateras på motsvarande sätt.

Om ändringen innebär så stora förändringar att det krävs en ny bedömning av maskinens överensstämmelse med de tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskraven ska det anmälda organet meddela sökanden att det ursprungliga intyget inte längre gäller för den ändrade typen. Om tillverkaren har för avsikt att slutföra ändringarna måste han göra en ansökan om en ny EG-typkontroll. I regel kan denna kontroll begränsas till de aspekter av maskinen som berörs av ändringarna.

Enligt punkt 7 i bilaga IX ska kommissionen, medlemsstaterna och de andra anmälda organen på begäran erhålla en kopia av de intyg som utfärdats av ett anmält organ. Kommissionen och medlemsstaterna ska på motiverad begäran erhålla en kopia av den tekniska tillverkningsdokumentationen och av resultaten av de undersökningar som utförts av det anmälda organet. Anmälda organ måste efterkomma sådana förfrågningar oavsett om de kommer från myndigheterna i den medlemsstat som anmält dem eller från myndigheterna i någon av de andra medlemsstaterna. Begäran om kopior av sådana handlingar bör göras inom ramen för marknadskontroll. En sådan begäran ska innehålla information om vilken typ av tvivel som råder angående den aktuella maskinens överensstämmelse och vara begränsad till de delar som behövs för undersökningen – se § 98 och § 99: kommentarer till artikel 4.3 och 4.4.

EG-typkontrollintyg behöver inte åtfölja maskinen när den släpps ut på marknaden, men EG-försäkran om överensstämmelse ska innehålla uppgifter om det anmälda organ som utfört EG-typkontrollen och numret på EG-typkontrollintyget – se § 383: kommentarer till del 1 avsnitt A i bilaga II.

Punkt 8 i bilaga IX handlar om språket i akter och korrespondens som gäller förfarandet för EG-typkontroll, förutom den tekniska tillverkningsdokumentationen – se § 391: kommentarer till avsnitt A i bilaga VII. Valet av officiellt EU-språk för detta ändamål ska göras i samråd mellan sökanden och det anmälda organet.



## **BILAGA IX (forts)**

...

### **9. EG-typkontrollintygets giltighet**

*9.1. Det anmälda organet skall fortlöpande säkerställa att EG-typkontrollintyget förblir giltigt. Det skall informera tillverkaren om alla större ändringar som kan påverka intygets giltighet. Det anmälda organet skall återkalla intyg som inte längre är giltiga.*

*9.2. Tillverkaren av maskinerna i fråga skall fortlöpande säkerställa att maskinerna överensstämmer med den tekniska utvecklingsnivån.*

*9.3. Tillverkaren skall vart femte år begära att det anmälda organet ser över EG-typkontrollintygets giltighet.*

*Om det anmälda organet finner att intyget fortfarande är giltigt med hänsyn till den tekniska utvecklingsnivån, skall det förnya intyget för ytterligare fem år.*

*Tillverkaren skall bevara en kopia av intyget, av den tekniska tillverkningsdokumentationen och av alla relevanta handlingar under 15 år från och med dagen för intygets utfärdande.*

*9.4 Om EG-typkontrollintyget inte förnyas, skall tillverkaren upphöra med att släppa ut maskinerna i fråga på marknaden.*

## **§ 400 EG-typkontrollintygets giltighet och översyn**

Punkt 9 i bilaga IX gäller EG-typkontrollintygets giltighet och den regelbundna översynen av intyget.

Enligt punkt 9.1 är det anmälda organet ansvarigt för att de EG-typkontrollintyg som det utfärdar förblir giltiga. Detta ansvar utövas inom ramen för den information som det anmälda organet förfogar över. Det anmälda organet ska underrätta innehavaren om alla större ändringar av de rättsliga kraven eller den tekniska utvecklingsnivån som det organet känner till och som kan påverka intygets giltighet.

Exempelvis måste de anmälda organen följa utvecklingen av standarder som är relevanta för deras verksamhetsområde – se § 408: kommentarer till punkt 8 i bilaga XI – informera sina innehavare av certifikat om nya eller ändrade harmoniserade standarder som innebär en väsentlig ändring av den tekniska utvecklingsnivån för den aktuella maskintypen – se § 162: kommentarer till allmän princip nr 3 i bilaga I.

De anmälda organen ska också informera sina innehavare av certifikat om kommissionsbeslut rörande åtgärder för att hantera potentiellt riskfyllda maskinkategorier – se § 118: kommentarer till artikel 9 – om formella invändningar mot harmoniserade standarder – se § 121: kommentarer till artikel 10 – eller om skyddsförfaranden – se § 123: kommentarer till artikel 11 – när dessa beslut påverkar den aktuella maskinens överensstämmelse.

Om återkallande av EG-typkontrollintyg – se § 135: kommentarer till artikel 14.6.

Punkt 9.2 kompletterar punkt 6 – se § 397: kommentarer till bilaga IX – och punkt 9.1. I punkten framhålls tillverkarens skyldighet att ta hänsyn till alla betydande framsteg i den tekniska utvecklingsnivån och som kan innebära att en maskin, som omfattas av



ett EG-typkontrollintyg, inte längre kan anses uppfylla vissa grundläggande hälso- och säkerhetskrav. Detta kan exempelvis inträffa när nya eller effektivare skydd blir tillgängliga eller nya eller reviderade harmoniserade standarder är publicerade – se § 161 och § 162: kommentarer till allmän princip nr 3 i bilaga I.

I punkt 9.3 föreskrivs att innehavaren av ett EG-typkontrollintyg vart femte år ska begära en periodisk översyn av intygets giltighet. Det innebär att det bör framgå av det intyg, som utfärdas av det anmälda organet, vilket datum det slutar gälla. Tillverkaren ansvarar för att begära en översyn i god tid, men det är bra om de anmälda organen skickar en påminnelse om detta till sina intygsinnehavare.

När det anmälda organet ser över ett EG-typkontrollintyg ska det granska den tekniska tillverkningsdokumentationen för maskinen mot bakgrund av eventuella betydande framsteg i den tekniska utvecklingsnivån som har skett under den senaste femårsperioden. Om det är nödvändigt för bedömningen ska det anmälda organet utföra kontroller på ett exemplar av maskinen. I ljuset av översynen ska det anmälda organet fatta beslut huruvida intyget ska förnyas för ytterligare fem år eller inte.

Det förnyade intyget, den uppdaterade tekniska tillverkningsdokumentationen och alla andra relevanta handlingar omfattas av samma krav på förvar som det ursprungliga intyget – se § 399: kommentarer till punkt 4 i bilaga IX.

Enligt punkt 9.4 ska tillverkaren sluta släppa ut maskinerna i fråga på marknaden om EG-typkontrollintyget inte förnyats, eftersom maskinerna då inte längre kan anses uppfylla kraven i maskindirektivet.

## **BILAGA X**

### ***Fullständig kvalitetssäkring***

*I denna bilaga beskrivs överensstämmelsebedömningen för de maskiner som anges i bilaga IV och som tillverkats genom tillämpning av ett system med fullständig kvalitetssäkring samt det förfarande varigenom det anmälda organet skall bedöma och godkänna kvalitetssystemet samt övervaka dess tillämpning.*

- 1. Tillverkaren skall införa ett godkänt kvalitetssystem för konstruktion, tillverkning, slutkontroll och provning i enlighet med punkt 2 och vara underkastad sådan övervakning som avses i punkt 3.*

...

### **§ 401 Fullständig kvalitetssäkring**

I bilaga X anges ett av de förfaranden för bedömning av överensstämmelse som kan följas för de maskinkategorier som är förtecknade i bilaga IV – se § 129 och § 130: kommentarer till artikel 12.3 och 12.4 samt § 388: kommentarer till bilaga IV. När förfarandet för fullständig kvalitetssäkring följs är inte tillverkaren skyldig att låta varje maskintyp kontrolleras av ett anmält organ. I stället bedömer det anmälda organet tillverkarens system för fullständig kvalitetssäkring och övervakar tillämpningen av det. Systemet måste införas och tillämpas för att säkerställa att maskiner, som omfattas av bilaga IV, dels är konstruerade och tillverkade i enlighet med tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskrav, dels är underkastade den övervakning och de prover som krävs för att säkerställa att de fortlöpande uppfyller kraven för överensstämmelse.

I punkt 1 anges de generella skyldigheterna för tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant som väljer att använda det förfarande som beskrivs i bilaga X.

## ***BILAGA X (forts)***

...

### ***2. Kvalitetssystem***

***2.1. Tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant skall lämna in en ansökan om bedömning av sitt kvalitetssystem till ett valfritt anmält organ.***

***Ansökan skall omfatta***

- tillverkarens och i tillämpliga fall den befullmäktigade representantens namn och adress,***
- de platser där maskinerna konstrueras, tillverkas, kontrolleras, provas och lagras,***
- den tekniska tillverkningsdokumentation som avses i avsnitt A i bilaga VII för en modell av varje maskinkategori enligt bilaga IV denne avser att tillverka,***
- dokumentationen av kvalitetssystemet, och***
- en skriftlig försäkran om att samma ansökan inte lämnats in till något annat anmält organ.***

### **§ 402 Ansökan om bedömning av ett system för fullständig kvalitetssäkring**

I punkt 2.1 i bilaga X beskrivs innehållet i den ansökan, som ska göras av tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant, om bedömning av ett system för fullständig kvalitetssäkring. En sådan ansökan kan lämnas till valfritt anmält organ inom EU som är anmält för förfarandet för fullständig kvalitetssäkring och för den eller de maskinkategorier som omfattas av tillverkarens system för fullständig kvalitetssäkring.

Även om bilaga X inte innehåller något krav om vilket språk, som ska användas i skriftväxlingen mellan tillverkaren och det anmälda organet, kan man förutsätta att denna korrespondens, liksom den som gäller förfaranden för EG-typkontroll, kan skrivas på valfritt officiellt EU-språk som godtas av det anmälda organet – se § 399: kommentarer till punkt 8 i bilaga IX.

Enligt punkt 2.1, andra strecksatsen ska sökanden ange de platser där maskinerna konstrueras, tillverkas, kontrolleras, provas och lagras. Syftet med denna information är att det anmälda organet ska kunna göra de inspektioner på plats som avses i punkterna 2.3 och 3.2.

Om tillverkaren anlitar underleverantörer eller upphandlar en del av eller hela arbetet med konstruktion, tillverkning, kontroll, provning eller lagring av maskinerna ska ansökan innehålla uppgifter om underleverantörers identitet och om var någonstans de upphandlade uppgifterna utförs. Maskinens tillverkare ansvarar för att från sina underleverantörer samla in den information och dokumentation som krävs för att bedöma de aspekter av systemet för fullständig kvalitetssäkring som omfattar de upphandlade uppgifterna. Detta gäller inte anskaffning av färdiga komponenter, säkerhetskomponenter eller delvis fullbordade maskiner, men systemet för fullständig kvalitetssäkring måste omfatta de åtgärder som är nödvändiga för att säkerställa att

dessa delar är lämpliga för att bidra till den fullständiga maskinens överensstämmelse.

Enligt punkt 2.1, tredje strecksatsen, ska tillverkarens ansökan om bedömning av systemet för fullständig kvalitetssäkring inkludera en teknisk tillverkningsdokumentation för en modell av varje maskinkategori som ska omfattas av kvalitetssystemet. Termen '*maskinkategori*' hänvisar till rubriken till bilaga IV: "*Maskinkategorier på vilka något av förfarandena i artikel 12.3 och 12.4 skall tillämpas*". Var och en av de 23 punkterna i bilaga IV ska därför betraktas som en maskinkategori. I detta sammanhang ska underkategorierna i punkterna 1, 4 och 12 i bilaga IV inte betraktas som egna kategorier.

Tillverkaren ska tillhandahålla en teknisk tillverkningsdokumentation för varje maskinkategori som ska tillverkas. Det innebär exempelvis att om systemet för fullständig kvalitetssäkring omfattar tillverkning av fordonslyftar (punkt 16 i bilaga IV) och anordningar för lyft av personer (punkt 17 i bilaga IV), måste tillverkaren tillhandahålla en teknisk tillverkningsdokumentation för en modell av fordonslyftar och teknisk tillverkningsdokumentation för en modell av anordning för att lyfta personer.

Eftersom syftet med detta krav är att det anmälda organet ska kunna granska den berörda tekniska tillverkningsdokumentationen och kontrollera att den stämmer överens med de tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskraven, ska den tekniska dokumentationen vara representativ för tillverkarens produktsortiment och visa alla de viktigaste riskkällorna som är förknippade med den berörda maskinkategorin. Det anmälda organet ska därför försäkra sig om att den tekniska tillverkningsdokumentation som överlämnats gäller för en modell som representerar den mest avancerade maskinen i varje kategori som omfattas av kvalitetssystemet.

Eftersom granskningen av den tekniska tillverkningsdokumentationen är ett viktigt verktyg för att kontrollera systemet för fullständig kvalitetssäkring ska dokumentationen göras tillgänglig för det anmälda organet innan inspektionen i tillverkarens lokaler genomförs.

I regel ska hela den tekniska tillverkningsdokumentationen lämnas till det allmänna organet. När det gäller mycket komplexa maskiner kan det dock vara opraktiskt att lämna hela dokumentationen före inspektionen i tillverkarens lokaler. I sådana fall kan tillverkaren komma överens med det anmälda organet om vilka delar av dokumentationen som ska skickas före revisionen. Under inspektionen ska dock alla delar av dokumentationen vara tillgängliga.

I punkt 2.1 fjärde strecksatsen hänvisas till den dokumentation av kvalitetssystemet som krävs enligt punkt 2.2.

Punkt 2.1 sista strecksatsen, innebär att ansökan om bedömning av ett system för fullständig kvalitetssäkring bara får skickas till ett anmält organ. Syftet med detta krav är inte att hindra tillverkaren från att få flera offerter innan han väljer ett anmält organ för bedömningen av sitt system för fullständig kvalitetsförsäkring, utan helt enkelt att hindra tillverkaren från att gå från ett anmält organ till ett annat, tills något av dem godkänner systemet.

När tillverkaren väl har valt ett anmält organ för bedömningen av sitt kvalitetssystem ska han intyga att han inte har gjort någon ansökan som avser samma kvalitetssystem hos något annat anmält organ.

### ***BILAGA X (forts)***

...

*2.2. Kvalitetssystemet skall säkerställa att maskinerna överensstämmer med bestämmelserna i detta direktiv. Alla de faktorer, krav och bestämmelser som tillämpas av tillverkaren skall dokumenteras på ett systematiskt och överskådligt sätt i form av åtgärder, förfaranden och skriftliga anvisningar. Dokumentationen över kvalitetssystemet skall möjliggöra en enhetlig tolkning av förfarande- och kvalitetsåtgärder, såsom kvalitetsprogram, planer, manualer och dokument.*

*Den skall särskilt omfatta en tillräcklig beskrivning av*

- kvalitetsmål, organisationsstruktur och ledningens ansvar och befogenheter beträffande konstruktionen och kvaliteten på maskinerna,*
- de tekniska specifikationer för konstruktionen, däribland standarder, som kommer att tillämpas och, när de standarder som avses i artikel 7.2 inte tillämpas till fullo, de metoder som kommer att användas för att säkerställa att de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i detta direktiv uppfylls,*
- tekniker för inspektion och verifikation av konstruktionen, processer och systematiska åtgärder som skall tillämpas vid konstruktion av de maskiner som omfattas av detta direktiv,*
- de motsvarande tekniker för tillverkning, kvalitetskontroll och kvalitetssäkring, processer och systematiska åtgärder som skall användas,*
- inspektioner och provning som utförs före, under och efter tillverkningen och med vilken frekvens de sker,*
- dokumentation rörande kvaliteten, såsom inspektionsrapporter och provningsdata, kalibreringsdata, rapporter om den berörda personalens kvalifikationer, och*
- metoderna för övervakning av att kraven beträffande maskinernas konstruktion och kvalitet är uppnådda och av att kvalitetssystemet fungerar effektivt.*

...

### **§ 403 System för fullständig kvalitetssäkring, syfte och innehåll**

I punkt 2.2 i bilaga X anges syftet med systemet för fullständig kvalitetssäkring och innehållet i systemet sammanfattas. Det grundläggande syftet med ett system för fullständig kvalitetssäkring är att garantera att de aktuella maskinerna är konstruerade och tillverkade i enlighet med de relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskraven i maskindirektivet och att de maskiner som tillverkas kontrolleras så att överensstämmelsen bibehålls.

Enligt punkt 2.2 första stycket krävs att kvalitetssystemet dokumenteras fullständigt. De sju strecksatserna i punkt 2.2 andra stycket sammanfattar de huvudsakliga delarna i dokumentationen av systemet för fullständig kvalitetssäkring.

Punkt 2.2 andra stycket första strecksatsen handlar om systemets mål och organisationsaspekter. Organisationsstrukturen och fastställandet av ledningens ansvar måste säkerställa att syftena med systemet för fullständig kvalitetssäkring uppfylls effektivt. Om hela eller väsentliga delar av maskinens konstruktion, tillverkning, kontroll, provning eller lagring utförs av underleverantörer eller upphandlas, ska beskrivningen av kvalitetssystemets organisatoriska aspekter omfatta relationen mellan tillverkaren och underleverantörerna.

Punkt 2.2 andra stycket andra strecksatsen gäller de tekniska specifikationerna för konstruktionen som används. Om harmoniserade standarder används ska deras referenser anges, liksom de grundläggande hälso- och säkerhetskrav de täcker. Om harmoniserade standarder inte tillämpas, eller bara delvis tillämpas, ska de alternativa metoder, som använts för att uppfylla de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som är tillämpliga för maskinen, dokumenteras.

Punkt 2.2 andra stycket tredje strecksatsen gäller tekniker för inspektioner och verifikation av konstruktionen, processer och systematiska åtgärder som genomförs för att säkerställa överensstämmelsen hos maskinens konstruktion. Ansvarsområdena och kompetensen hos de personer, som ansvarar för dessa åtgärder, måste definieras och åtgärderna vara spårbara. Inspektion och verifikation av konstruktionen ska utföras under kontrollerade förhållanden (med tydliga instruktioner, checklistor osv.). Det är god sed att inspektion och verifikation av konstruktionen utförs av personer som inte är direkt inblandade i själva konstruktionsprocessen.

Punkt 2.2 andra stycket fjärde strecksatsen gäller tekniker för kvalitetskontroll och kvalitetssäkring, processer och systematiska åtgärder som genomförs för att säkerställa att tillverkningsprocessen leder till maskiner som överensstämmer med konstruktionsspecifikationerna. Dessa åtgärder måste omfatta metoder för att se till att baskomponenter, säkerhetskomponenter och delvis fullbordade maskiner, som anskaffas färdiga från leverantörer, kontrolleras för att säkerställa att de är lämpliga för att säkerställa den fullständiga maskinens överensstämmelse.

Punkt 2.2 andra stycket femte strecksatsen gäller inspektioner och provningar som ska utföras före, under och efter tillverkningen. Dessa kan omfatta inspektioner och provningar som ska utföras på material, komponenter eller delenheter före eller under produktionen, samt inspektioner och provningar som ska utföras i slutet av tillverkningsprocessen på färdiga maskiner för att säkerställa att produktionen överensstämmer med konstruktionsspecifikationerna. Inspektionernas och provernas art och frekvens samt kriterier för godkännande måste dokumenteras. Åtgärder som ska vidtas vid negativa resultat måste fastställas.

Om tillverkaren anlitar underleverantörer eller upphandlar en del av eller hela arbetet med konstruktion och/eller tillverkning av den berörda maskinen ska de mål och skyldigheter som anges i punkt 2.2 andra stycket tredje, fjärde och femte

strecksatserna omfatta de upphandlade konstruktions- och tillverkningsuppgifterna och de lokaler där dessa utförs.

Punkt 2.2 andra stycket sjätte strecksatsen gäller dokumentation om systemets kvalitet. Dokumentationen rörande systemet för fullständig kvalitetssäkring måste klassificeras och sparas så att informationen finns tillgänglig för förvaltning av systemet och för inspektionsändamål.

Enligt punkt 2.2 andra stycket sista strecksatsen ska tillverkaren definiera metoderna för övervakning av resultatet av systemet för fullständig kvalitetssäkring för att säkerställa att det fungerar effektivt i enlighet med den dokumentation som anges i de sex föregående strecksatserna i punkt 2.2. Dessa metoder måste säkerställa att avvikelser upptäcks, att lämpliga avhjälpande åtgärder vidtas och att systemet för fullständig kvalitetssäkring vid behov uppdateras eller förbättras.

### ***BILAGA X (forts)***

...

*2.3. Det anmälda organet skall bedöma kvalitetssystemet för att avgöra om det uppfyller kraven i punkt 2.2.*

*De delar av kvalitetssystemet som överensstämmer med den relevanta harmoniserade standarden skall antas överensstämma med motsvarande krav i punkt 2.2.*

*Bedömningsgruppen skall innehålla åtminstone en medlem med erfarenhet av bedömning av maskinernas teknik. Bedömningsförfarandet skall omfatta en inspektion vid tillverkarens anläggning. Vid bedömningen skall bedömningsgruppen genomföra en granskning av den tekniska tillverkningsdokumentation som avses i punkt 2.1 andra stycket tredje strecksatsen för att säkerställa att den överensstämmer med de berörda hälso- och säkerhetskraven.*

*Tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant skall meddelas beslutet. Meddelandet skall innehålla slutsatserna av granskningen och det motiverade bedömningsbeslutet. Ett förfarande för att överklaga skall finnas.*

...

### **§ 404 Bedömning av systemet för fullständig kvalitetssäkring**

I punkt 2.3 i bilaga X sammanfattas det anmälda organets uppgifter i samband med bedömningen av systemet för fullständig kvalitetssäkring.

Punkt 2.3 andra stycket hänvisar till den "relevanta harmoniserade standarden". Den relevanta harmoniserade standarden för system för fullständig kvalitetssäkring är standarden EN ISO 9001<sup>196</sup>. Tillämpningen av den standarden innebär därför

<sup>196</sup> EN ISO 9001:2008 *Ledningssystem för kvalitet – Krav* (ISO 9001:2008). Hänvisning till denna standard har offentliggjorts i EUT inom ramen för beslutet om fastställande av modulerna för överensstämmelsebedömning – se: Kommissionens meddelande inom ramen för genomförandet av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 765/2008, Europaparlamentets och rådets beslut nr 768/2008/EG, Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 761/2001 (Offentliggörande av titlar på och hänvisningar till harmoniserade standarder) – EUT C 136, 16.6.2009, s. 29.



förutsatt överensstämmelse med kraven i bilaga X, under förutsättning att det fullständiga kvalitetssystemet säkerställer att de berörda produkterna överensstämmer med alla specifika krav i maskindirektivet (som i standarden omnämns som *'lagstadgade krav som är tillämpliga på produkten'*). Det är dock inte obligatoriskt att tillämpa standarden EN ISO 9001 och ansöka om certifiering enligt denna standard genom ett certifieringsorgan. Det anmälda organ som utför bedömningen av ett system för fullständig kvalitetssäkring enligt bilaga X kan inte förlita sig helt på en befintlig certifiering av systemet enligt EN ISO 9001, men det är upp till det anmälda organet att fastställa hur omfattande den ytterligare bedömning som krävs ska vara.

Punkt 2.3 tredje och fjärde styckena avser granskning av hela systemet för fullständig kvalitetssäkring. Bedömningsgruppen måste innehålla åtminstone en medlem med erfarenhet av bedömning av tekniken i de maskiner som omfattas av kvalitetssystemet. Antalet bedömare som behövs beror hur omfattande och komplexa de konstruktions- och tillverkningsprocesser som ingår i systemet är. Om det exempelvis täcker flera maskinkategorier med olika teknik eller maskiner med komplexa inbyggda elektroniska styrsystem kan det behövas fler experter.

Enligt punkt 2.3 tredje stycket ska bedömningsförfarandet omfatta en inspektion vid tillverkarens anläggning. Om konstruktion, tillverkning, kontroll och provning av maskinen utförs på fler platser än en ska de inspektioner som krävs utföras av det anmälda organet eller under organets ansvar på alla platser som är relevanta för att garantera att produkten överensstämmer med de tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskraven, däribland lokaler, som tillhör tillverkarens dotterbolag eller viktiga underleverantörer – se § 395: kommentarer till punkt 2.1 i bilaga X. I detta avseende ska tillverkare som är etablerade inom och utanför EU behandlas på samma sätt.

Tidsåtgången för granskningen ska bestämmas av det anmälda organet, med beaktande av faktorer som exempelvis antalet tillverkningsanläggningar, komplexiteten i tillverkningsprocessen, hur mycket arbete som läggs ut på underleverantörer, antal, variation och komplexitet hos de maskintyper som produceras samt produktionsvolymen. Riktlinjer som upprättats av den internationella sammanslutningen International Accreditation Forum kan användas som grund för att fastställa en minsta tidsåtgång för granskningen<sup>197</sup>.

I tredje meningen i punkt 2.3 tredje stycket hänvisas också till en granskning av den tekniska tillverkningsdokumentation som lämnas tillsammans med ansökan om bedömning av systemet för fullständig kvalitetssäkring enligt punkt 2.1 tredje strecksatsen.

Granskningen av ett prov på den tekniska tillverkningsdokumentationen är en av de kontroller som ska genomföras av det anmälda organet för att säkerställa att tillverkarens system för fullständig kvalitetssäkring är adekvat. Den granskning av den tekniska tillverkningsdokumentationen, som ska utföras inom ramen för bedömningen av ett system för fullständig kvalitetssäkring, liknar den som krävs för EG-

---

<sup>197</sup> IAF Guidance on the Application of ISO/IEC Guide 62:1996 – General Requirements for Bodies Operating Assessment and Certification/registration of Quality Systems, Issue 3 (IAF GD 2: 2003) – Bilaga 2: Auditor Time:

[http://elsmar.com/pdf\\_files/IAF-GD2-2003\\_Guide\\_62\\_Issue\\_3\\_Pub.pdf](http://elsmar.com/pdf_files/IAF-GD2-2003_Guide_62_Issue_3_Pub.pdf)

typkontrollen, med undantag för den detaljerade inspektionen av maskinen – se § 398: kommentarer till punkt 3.1 i bilaga IX.

Om harmoniserade standarder tillämpas vid konstruktionen av maskinerna ska det anmälda organet kontrollera att lämpliga standarder har valts, att de senaste versionerna finns tillgängliga och att tillverkaren följer med utvecklingen av relevanta standarder. Om andra tekniska specifikationer tillämpas vid konstruktionen ska det anmälda organet kontrollera att riskbedömningen motiverar att de används och att de uppfyller tillämpliga grundläggande hälso- och säkerhetskrav, med beaktande av den tekniska utvecklingsnivån.

Granskningen av den tekniska tillverkningsdokumentationen hjälper också det anmälda organet att identifiera andra aspekter av systemet för fullständig kvalitetssäkring som bör kontrolleras. Under granskningen ska det anmälda organet kontrollera att den tekniska tillverkningsdokumentationen för andra maskinmodeller sammanställts enligt samma tillvägagångssätt som använts för det prov på teknisk tillverkningsdokumentation som lämnats tillsammans med ansökan.

Punkt 2.3 fjärde stycket gäller meddelandet om beslutet om godkännande av systemet för fullständig kvalitetssäkring. Det beslut om godkännande som ska meddelas den sökande efter bedömningen ska åtföljas av eller hänvisa till en skriftlig bedömningsrapport. Godkännandebeslutet ska tydligt ange godkännandets omfattning; vilka av maskinkategorierna i bilaga IV som omfattas samt adresserna till de produktionslokaler som har inspekterats. Varje begränsning av godkännandet ska tydligt anges. Beslutet ska innehålla datum för utfärdande och sista giltighetsdatum.

Om det anmälda organet beslutar att inte godkänna systemet för fullständig kvalitetssäkring ska det meddela sökanden sitt beslut och ange skälen för beslutet samt hur beslutet kan överklagas – se § 135: kommentarer till artikel 14.6. I så fall ska granskningsrapporten innehålla information och förklaringar som är tillräckliga för att tillverkaren ska kunna identifiera bristerna i sitt system och vidta lämpliga korrigerande åtgärder innan han ansöker om en ny bedömning.

#### ***BILAGA X (forts)***

...

*2.4. Tillverkaren skall förpliktiga sig att uppfylla de skyldigheter som är förenade med det godkända kvalitetssystemet och se till att det förblir ändamålsenligt och effektivt.*

*Tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant skall informera det anmälda organ som har godkänt kvalitetssystemet om alla ändringar som planeras i systemet.*

*Det anmälda organet skall bedöma de föreslagna ändringarna och avgöra om det ändrade kvalitetssystemet fortfarande uppfyller de krav som avses i punkt 2.2 eller om en ny bedömning är nödvändig.*

*Det skall meddela tillverkaren sitt beslut. Meddelandet skall innehålla slutsatserna av granskningen och det motiverade bedömningsbeslutet.*

...

### **§ 405 Genomförande och ändring i systemet för fullständig kvalitetssäkring**

I punkt 2.4 första stycket i bilaga X understryks att tillverkaren är skyldig att genomföra det godkända systemet för fullständig kvalitetssäkring, övervaka tillämpningen samt vid behov uppdatera och förbättra systemet.

Enligt i punkt 2.4 andra stycket ska tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant informera det anmälda organet om alla ändringar som planeras i systemet för fullständig kvalitetssäkring. Eftersom syftet med systemet är att säkerställa att tillverkaren kan konstruera och tillverka nya modeller av maskinen utan att behöva anlita ett anmält organ varje gång, behöver inte det anmälda organet informeras om förändringar av den konstruktion, som omfattas av kvalitetssystemet eller införande av nya modeller, förutsatt att dessa förändringar inte innebär ändringar av själva kvalitetssystemet. Ändringar som ska anmälas till det anmälda organet är bland andra följande:

- Nya produktionsanläggningar eller produktionsplatser.
- Nya underleverantörer eller upphandlingar av tillverkningsverksamhet eller återtagande av tillverkningsverksamhet som tidigare lagts ut på underleverantör eller upphandlats.
- Utökande av kvalitetssystemet till nya kategorier av maskiner som omfattas av bilaga IV.
- Utökande av kvalitetssystemet till maskiner som hör till samma kategori av maskiner, enligt bilaga IV, men som använder ny teknik.
- Införande av ny produktionsteknik.
- Förändringar av metoder för kvalitetskontroll.
- Omorganisation av kvalitetsledningen.

Enligt punkt 2.4 tredje stycket är det anmälda organets sak att besluta om det krävs en ny bedömning för att avgöra om de delar eller aspekter av kvalitetssystemet som ska ändras fortfarande uppfyller kraven.

Efter de nödvändiga granskningarna ska det anmälda organets beslut enligt punkt 2.4 fjärde stycket meddelas den sökande på samma villkor som det ursprungliga beslutet, med, i förekommande fall, information om hur beslutet kan överklagas – se § 404: kommentarer till punkt 2.3 i bilaga X.

**BILAGA X (forts)**

...

**3. Övervakning under det anmälda organets ansvar**

3.1. Syftet med övervakningen är att försäkra sig om att tillverkaren på ett riktigt sätt uppfyller de skyldigheter som följer av det godkända kvalitetssystemet.

3.2. Tillverkaren skall i inspektionssyfte ge det anmälda organet tillträde till lokalerna för konstruktion, tillverkning, kontroll, provning och lagring och lämna all nödvändig information, i synnerhet

- dokumentationen om kvalitetssystemet,
- den dokumentation om kvaliteten som föreskrivs i den del av kvalitetssystemet som ägnas konstruktionen, såsom analysresultat, beräkningar, provningar osv.,
- den dokumentation om kvaliteten som föreskrivs i den del av kvalitetssystemet som ägnas tillverkningen, såsom besiktningsrapporter och provningsdata, kalibreringsdata, rapporter om den berörda personalens kvalifikationer osv.

3.3. Det anmälda organet skall utföra periodiska revisioner för att försäkra sig om att tillverkaren bibehåller och tillämpar kvalitetssystemet. De periodiska revisionerna skall infalla så att en fullständig ny bedömning genomförs vart tredje år.

3.4. Dessutom kan det anmälda organet göra oanmälda besök hos tillverkaren. Behovet av dessa kompletterande besök och deras frekvens avgörs på grundval av ett system för besökskontroll som handhas av det anmälda organet. Hänsyn skall i synnerhet tas till följande faktorer i systemet för besökskontroll:

- Resultaten av tidigare övervakningsbesök.
- Behovet av att följa upp korrigeringsåtgärderna.
- I förekommande fall speciella villkor i anknytning till godkännandet av systemet.
- Betydande förändringar i organisationen av tillverkningsprocess, åtgärder eller metoder.

Vid dessa besök kan det anmälda organet vid behov utföra eller låta utföra provningar för att kontrollera om kvalitetssystemet fungerar tillfredsställande. Det skall ge tillverkaren en besöksrapport och, om provning förekommit, en provningsrapport.

**§ 406 Övervakning av systemet för fullständig kvalitetssäkring**

Punkt 3 i bilaga X gäller övervakningen av hur ett godkänt kvalitetssystem genomförs under ledning av det anmälda organ som ursprungligen godkänt systemet.

Övervakningen sker genom de periodiska revisioner som avses i punkt 3.3 och genom de oanmälda besök som avses i punkt 3.4.

För att dessa revisioner och besök ska kunna genomföras ska tillverkaren enligt punkt 3.2 ge det anmälda organet tillträde till alla konstruktions- och tillverkningslokaler och till all relevant dokumentation.

Tidsåtgång och intervall för de periodiska revisionerna enligt punkt 3.3 ska bestämmas av det anmälda organet, med beaktande av faktorer som exempelvis antalet tillverkningsanläggningar, komplexiteten i tillverkningsprocessen, hur mycket arbete som läggs ut på underleverantörer, antal, variation och komplexitet hos de maskintyper som produceras samt produktionsvolymen. Enligt rekommendationerna för användning (CNB/M/13.021) som utfärdats av de samordnade anmälda organen för maskiner (NB-M) – se § 137: kommentarer till artikel 14.7 – ska intervallen mellan revisionerna inte överstiga 12 månader. Det anmälda organet ska också beakta resultaten av tidigare revisioner vid fastställandet av intervallen mellan de periodiska revisionerna. Om vissa periodiska revisioner bara ska omfatta delar av systemet för fullständig kvalitetssäkring ska det anmälda organet se till att alla delar av systemet i alla fall granskas åtminstone vart tredje år.

Efter en periodisk revision ska det anmälda organet lämna en revisionsrapport till tillverkaren och informera honom huruvida godkännande av systemet för fullständig kvalitetssäkring förnyas. Denna information ska lämnas enligt samma villkor som det ursprungliga beslutet och i förekommande fall ska också förfarandet för överklagande av beslutet anges – se § 404: kommentarer till punkt 2.3 i bilaga X.

I punkt 3.4 anges en del av de faktorer som kan föranleda ett behov av oanmälda besök. Behovet av och intervallen mellan dessa besök är det anmälda organets sak att bedöma. Ett motiverat klagomål, som lämnas till det anmälda organet från kommissionen, en medlemsstat, en tillverkare, ett annat anmält organ eller någon annan berörd part kan vara en faktor som ger anledning till ett oväntat besök. En annan sådan faktor kan vara att det anmälda organet får kännedom om ändringar i tillverkarens organisation, tillverkningsprocess, åtgärder eller metoder. Ett sådant besök kan också föranledas av att myndigheter, som ansvarar för marknadskontroll, upptäcker att en maskin som omfattas av kvalitetssystemet inte överensstämmer med kraven eller att en sådan maskin omfattas av ett beslut av kommissionen inom ramen för förfarandet för skyddsåtgärder. Enligt en rekommendation från NB-M bör möjligheten till sådana oanmälda besök tas upp i avtalet mellan det anmälda organet och tillverkaren.

Det anmälda organet får utföra eller (låta utföra provningar) av produkten när detta krävs för att kontrollera om kvalitetssystemet fungerar tillfredsställande. Sådana provningar bör i allmänhet begränsas till fall där det råder rimliga tvivel om systemets effektivitet.

Efter ett oanmält besök ska en besöksrapport lämnas till tillverkaren och i förekommande fall en provningsrapport, enligt samma villkor som revisionsrapporten.

Om det anmälda organet vid en periodisk revision eller ett oanmält besök upptäcker

- antingen att systemet för fullständig kvalitetssäkring inte uppfyller de krav som fastställs i punkt 2.2 i bilaga X, eller
- att de maskiner som tillverkas under kvalitetssystemet inte överensstämmer med kraven,

ska det anmälda organet tillfälligt upphäva godkännandet av systemet för fullständig kvalitetssäkring och uppmana tillverkaren att lösa avvikelserna inom en angiven tid. Om avvikelserna inte korrigeras tillfredsställande inom den angivna tidsfristen ska det anmälda organet återkalla sitt godkännande av kvalitetssystemet – se § 135: kommentarer till artikel 14.6.

Om det anmälda organet tillfälligt upphäver eller återkallar sitt godkännande av tillverkarens system för fullständig kvalitetsförsäkring ska denne upphöra att släppa ut maskiner, som omfattas av bilaga IV, på marknaden.

#### ***BILAGA X (forts)***

...

*4. Tillverkaren eller dennes befullmäktigade representant skall under tio år räknat från och med senaste tillverkningsdag för nationella myndigheter kunna uppvisa följande:*

- Den dokumentation som avses i punkt 2.1.*
- Sådana beslut och rapporter från det anmälda organet som avses i punkt 2.4 tredje och fjärde styckena samt i punkt 3.3 och 3.4.*

#### **§ 407 Förvar av dokumentation, beslut och rapporter angående systemet för fullständig kvalitetssäkring**

Enligt punkt 4 i bilaga X ska innehavaren av ett godkänt system för fullständig kvalitetssäkring eller dennes befullmäktigade representant under tio år räknat från och med senaste tillverkningsdag kunna uppvisa all dokumentation, alla beslut och alla rapporter som rör systemet, för de nationella myndigheter som begär det. Det datum som avses är den dag då den sista enheten av den maskin som omfattas av bilaga IV, och som det godkända kvalitetssystemet gäller för, är färdigställd. Handlingarna kan begäras i samband med marknadskontroll – se § 99: kommentarer till artikel 4.3 och 4.4.

Denna skyldighet kompletterar tillverkarens allmänna skyldigheter i fråga om förvar av den tekniska tillverkningsdokumentationen för varje typ av maskin som tillverkas – se § 393: kommentarer till avsnitt A del 2 i bilaga VII.

## **BILAGA XI**

### **Minimikriterier som skall beaktas av medlemsstaterna vid anmälan av organ**

1. *Organet, dess chef och den personal som ansvarar för att utföra kontrollen får inte vara samma person(er) som konstruktören, tillverkaren, leverantören eller installatören av de maskiner som de inspekterar eller befullmäktigad representant för någon av dessa. De får inte direkt eller såsom befullmäktigad representant vara engagerade i arbetet med konstruktionen, tillverkningen, marknadsföringen, försäljningen eller underhållet av dessa maskiner. Detta utesluter inte möjlighet till utbyte av teknisk information mellan tillverkaren och organet.*
2. *Organet och dess personal skall utföra kontrollen med största möjliga yrkesmässiga integritet och tekniska kompetens och inte stå under någon form av påtryckningar eller inflytande, i synnerhet av ekonomiskt slag, som kan påverka deras omdöme eller resultatet av inspektionen, i synnerhet från personer eller grupper av personer med ett intresse av resultatet av kontrollen.*
3. *För varje maskinkategori som organet är anmält för skall det ha tillgång till personal som besitter tillräckliga och relevanta tekniska kunskaper och erfarenhet för att kunna genomföra en bedömning av överensstämmelse. Det skall ha nödvändiga resurser och hjälpmedel för att korrekt kunna utföra de administrativa och tekniska uppgifter som är förknippade med kontrollerna. Det skall även ha tillgång till sådan utrustning som behövs för speciella kontroller.*
4. *Personalen som är ansvarig för kontrollen skall*
  - *ha god teknisk utbildning och god yrkesutbildning,*
  - *ha tillfredsställande kunskaper om kraven för den provning de utför och tillräcklig erfarenhet av sådan provning, och*
  - *kunna utarbeta de intyg, protokoll och rapporter som krävs för att styrka provningsresultaten.*
5. *Personalens opartiskhet skall vara garanterad. Deras ersättning skall inte vara avhängig av antalet utförda provningar eller resultatet av dessa.*
6. *Organet skall teckna ansvarsförsäkring, om inte staten tar på sig ansvaret i enlighet med nationell lagstiftning eller medlemsstaten själv är direkt ansvarig för provningen.*
7. *Organets personal skall vara ålagd tystnadsplikt med avseende på all information som den får tillgång till i samband med utförande av arbetet (förutom gentemot behörig myndighet i den stat där verksamheten bedrivs) enligt detta direktiv eller enligt bestämmelser i nationell lagstiftning som överför detta.*
8. *Anmälda organ skall delta i samordningsverksamhet. De skall även delta direkt eller vara representerade i europeisk standardisering eller säkerställa att de känner till relevanta standarder.*



*9. Medlemsstaterna kan vidta alla åtgärder som de anser vara nödvändiga för att säkerställa att ett anmält organ som upphör med sin verksamhet översänder sina kundakter till ett annat organ eller gör dem tillgängliga för den medlemsstat som har anmält det.*

#### **§ 408 Minimikriterier för bedömning av anmälda organ**

Anmälda organ som ska utföra det förfarande för EG-typkontroll, som beskrivs i bilaga IX och den bedömning av system för fullständig kvalitetssäkring, som anges i bilaga X för maskiner, som tillhör de kategorier som förtecknas i bilaga IV, ska bedömas, utses och anmälas till kommissionen av medlemsstaterna – se § 133: kommentarer till artikel 14.1 till 14.5.

I bilaga XI anges de kriterier, som medlemsstaterna ska tillämpa vid bedömningen av organ som ska anmälas, innan de anmäls i enlighet med artikel 14.1 och vid övervakningen av deras verksamhet enligt artikel 14.2. Det rör sig om minimikriterier. Med andra ord får medlemsstaterna ställa ytterligare krav på de organ de utser, under förutsättning att de nio kriterier som anges i bilaga XI är uppfyllda

Bedömningen och övervakningen av anmälda organ kan utföras med hjälp av ackreditering som grundas på relevanta harmoniserade standarder – se § 134: kommentarer till artikel 14.2, 14.3 och 14.5.

I punkt 1 i bilaga XI anges kriterierna för organets, dess chefs och dess personals oberoende. Anmälda organ för maskiner är tredjepartsorgan för bedömning av överensstämmelse och måste vara organisatoriskt och ekonomiskt fristående gentemot alla parter som är involverade i konstruktion, tillverkning, leverans, marknadsföring, installation eller underhåll av maskinerna.

Punkterna 2 och 5 gäller organets och dess personals yrkesmässiga integritet, tekniska kompetens och opartiskhet.

Enligt punkterna 3 och 4 ska organet ha tillgång till personal som har tillräckliga kunskaper, utbildning och erfarenhet för att kunna utföra de tekniska och administrativa uppgifterna i samband med bedömningen av överensstämmelse. Vid bedömningen av dessa aspekter ska hänsyn tas till vilken eller vilka maskinkategorier enligt bilaga IV och för vilka förfaranden som det anmälda organet önskar bli anmäld för.

Enligt punkt 3 ska organet också ha nödvändiga resurser och hjälpmedel för att kunna utföra de administrativa och tekniska uppgifter som är förknippade med det förfarande för bedömning av överensstämmelse som det ska anmälas för. Det ska också ha tillgång till den utrustning som behövs för speciella kontroller. I regel ska alltså det anmälda organet självt ha tillgång till de anläggningar och den utrustning som behövs för de inspektioner, mätningar och provningar som krävs för det aktuella förfarandet för bedömning överensstämmelse. Speciella kontroller kan dock läggas ut på någon underleverantör – se § 398: kommentarer till punkt 3.1 i bilaga IX.

Enligt punkt 6 ska organet ha en ansvarsförsäkring om inte staten tar på sig ansvaret för organet.

Enligt punkt 7 ska organets personal vara ålagd tystnadsplikt med avseende på all konfidentiell information som den får tillgång till i samband med bedömning av

överensstämmelse. Detta påverkar inte det anmälda organets skyldighet att lämna information till den anmälade myndigheten, eftersom medlemsstaternas myndigheter också är ålagda tystnadsplikt i fråga om sådan information – se § 143: kommentarer till artikel 18.

Enligt punkt 8 ska anmälda organ delta i samordningsverksamhet. Kriteriet kan anses uppfyllt om organet deltar direkt i arbetet inom den europeiska samordningen av anmälda organ för maskiner (NB-M) eller deltar i en samordningsorganisation på nationell nivå som är företrädd i NB-M – se § 137: kommentarer till artikel 14.7.

Enligt punkt 8 ska organen även delta direkt eller vara representerade i europeisk standardisering eller på annat sätt säkerställa att de känner till situationen rörande de relevanta standarderna. Det är viktigt att de anmälda organen är delaktiga vid framtagningen av standarderna för de maskinkategorier, som de är anmälda för, eftersom de kan se till att standarderna beaktar de erfarenheter som görs vid inspektion och provning av de aktuella maskinerna. De anmälda organen ska inte bara ha tillräcklig kännedom om de offentliggjorda harmoniserade standarderna utan också vara med och övervaka framtagningen av nya och reviderade standarder. För detta ändamål kan de vara direkt engagerade i standardiseringsarbetet på EU-nivå eller åtminstone anslutna till nationella standardiseringsgrupper, som följer framtagningen av standarder, vilka är relevanta för deras verksamhet – se § 112: kommentarer till artikel 7.2.

Punkt 9 syftar till att säkerställa att om ett anmält organ upphör med sin verksamhet, antingen på grund av att organet upphör eller på grund av att anmälan återkallas, så ska nödvändiga åtgärder vidtas för att se till att alla relevanta handlingar fortfarande vid behov kan göras tillgängliga för de myndigheter som ansvarar för marknadskontroll – se § 399: kommentarer till punkt 7 i bilaga IX, och § 407: kommentarer till punkt 4 i bilaga X. Detta kan åstadkommas antingen genom att handlingarna översänds till ett annat anmält organ enligt överenskommelse med den berörda tillverkaren, eller genom att handlingarna görs tillgängliga för den anmälade myndigheten.

## INDEX

Ämne	Direktiv 2006/42/EG	Paragraf i vägledningen
A		
Ackreditering av anmälda organ	Artikel 14.2, 14.3 och 14.5	§ 134
ADCO-gruppen (marknadskontroll)	Artikel 19.2	§ 144
Akustiska och optiska signaler (varningsanordningar)	Bilaga I – punkt 1.7.1.2	§ 248
– vid backning (mobila maskiner)	Bilaga I – punkt 3.3.1	§ 303
Allmänna principer	Bilaga I – Allmänna principer	§ 157–163
Andrahandsmaskiner	Artikel 2 h)	§ 72
Anmälda organ	Artikel 14.1 till 14.5	§ 133–134
– samordning av anmälda organ (NB-M)	Artikel 14.7	§ 127
– minimikriterier för anmälan	Bilaga XI	§ 408
Anordningar för lyft av personer	Bilaga IV – punkt 17	§ 388
Anslutning		
– till energikällor	Artikel 2 a	§ 36
– monteringsfel	Bilaga I – punkt 1.5.4	§ 225
– bruksanvisning	Bilaga I – punkt 1.7.4.2 i)	§ 264
– bogseringsanordningar	Bilaga I – punkt 3.4.6	§ 318
Användare		
– skyddsåtgärder som ska vidtas av	Bilaga I – punkt 1.1.2 b)	§ 174
– bruksanvisning	Bilaga I – punkt 1.7.4.2 m)	§ 267
– underhåll som ska utföras av	Bilaga I – punkt 1.7.4.2 r)	§ 272
Användning (rörliga delar)	Bilaga I – punkt 1.3.8.2	§ 214
Användning av maskiner	Skäl 12	§ 14
– nationella föreskrifter	Artikel 15	§ 139–140
– bruksanvisning	Bilaga I – punkt 1.7.4.2 k)	§ 265
Användningsrekommendationer	Artikel 14.7	§ 137
Arbete under jord (maskiner avsedda för)	Bilaga I – punkt 5	§ 362–367
Arbetsgruppen Maskiner	Artikel 22	§ 148
Arbetsmarknadens parter (deltagande i standardiseringsarbetet)	Artikel 7.4	§ 115
Arbetsstation	Bilaga I – punkt 1.1.7	§ 182
– flera arbetsstationer	Bilaga I – punkt 1.2.2	§ 198
– tillträde till	Bilaga I – punkt 1.6.2	§ 240
Arbetsutrustning (användning av)	Artikel 15	§ 140
A-standarder (standarder typ A)	Artikel 7.2	§ 111
ATEX-direktivet (94/9/EG)	Artikel 3	§ 91
– explosionsrisk	Bilaga I – punkt 1.5.7	§ 228
– märkning	Bilaga I – punkt 1.7.3	§ 251
Auktion (utsläppande på marknaden)	Artikel 2 h)	§ 75
Avgasutsläpp (arbete under jord)	Bilaga I – punkt 5.6	§ 367
Avsedd användning av maskiner (definition)	Bilaga I – punkt 1.1.1 h)	§ 171
– bruksanvisning	Bilaga I – punkt 1.7.4.2 g)	§ 263
Avtagbara mekaniska kraftöverföringsanordningar (definition)	Artikel 1.1 f) och artikel 2 f)	§ 45
– krav	Bilaga I – punkt 3.4.7	§ 319
– förfaranden för bedömning av överensstämmelse	Bilaga IV – punkterna 14 och 15	§ 388
– skydd	Bilaga V – punkt 1	§ 389

B

<i>Band och hjul (mobila maskiner)</i>	<i>Bilaga I – punkt 3.2.1</i>	§ 294
<i>Bandsågar</i>	<i>Bilaga IV – punkt 4</i>	§ 388
<i>Batterier</i>	<i>Bilaga I – punkt 3.5.1</i>	§ 320
<i>Beaktandesatser</i>	<i>Beaktandesatser</i>	§ 1
<i>Bedömning av anmälda organ</i>	<i>Artikel 14.3 och 14.5</i>	§ 134
– <i>minimikriterier för anmälan</i>	<i>Bilaga XI</i>	§ 408
<i>Bedömning av överensstämmelse</i>	<i>Skäl 19</i>	§ 21
– <i>tillverkarens skyldigheter</i>	<i>Artikel 5.1 d)</i>	§ 103
– <i>resurser för att kontrollera överensstämmelse</i>	<i>Artikel 5.3</i>	§ 105
– <i>förfaranden</i>	<i>Artikel 12</i>	§ 127–130
– <i>genom intern kontroll av tillverkningen</i>	<i>Bilaga VIII</i>	§ 395
– <i>EG-typkontroll</i>	<i>Bilaga IX</i>	§ 396–400
– <i>fullständig kvalitetssäkring</i>	<i>Bilaga X</i>	§ 401–407
<i>Bedömning av överensstämmelse genom intern kontroll av tillverkningen av en maskin</i>	<i>Artikel 12.2 och 12.3</i>	§ 128–129
	<i>Bilaga VIII</i>	§ 395
<i>Befullmäktigad representant</i>	<i>Artikel 2 j)</i>	§ 84–85
<i>Begagnade maskiner</i>	<i>Artikel 2 h)</i>	§ 72
<i>Belysning</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.1.4</i>	§ 179
<i>Beskrivning av maskinen (bruksanvisning)</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 d) till f)</i>	§ 262
<i>Beslut (system för fullständig kvalitetssäkring)</i>	<i>Bilaga X – punkt 2.3</i>	§ 404
<i>Beteckning (maskinens)</i>		
– <i>märkning</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.7.3</i>	§ 250
– <i>bruksanvisning</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 b)</i>	§ 260
<i>Bilaga I – upplägg och delar</i>	<i>Bilaga I – Allmän princip nr 4</i>	§ 163
<i>Bild- och ljudutrustning (undantag)</i>	<i>Artikel 1.2 k) andra strecksatsen</i>	§ 65
<i>Blixtnedslag</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.5.16</i>	§ 238
<i>Bogseringsanordningar</i>	<i>Bilaga I – punkt 3.4.6</i>	§ 318
– <i>märkning av kopplingsanordning</i>	<i>Bilaga I – punkt 3.6.3</i>	§ 324
<i>Bordfräsmaskiner med vertikal spindel (handmatade)</i>	<i>Bilaga IV – punkt 7</i>	§ 388
<i>Brand</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.5.6</i>	§ 227
– <i>brandsläckare (mobila maskiner)</i>	<i>Bilaga I – punkt 3.5.2</i>	§ 321
– <i>maskiner för arbete under jord</i>	<i>Bilaga I – punkt 5.5</i>	§ 366
<i>Bromsning (mobila maskiner)</i>	<i>Bilaga I – punkt 3.3.3</i>	§ 307
<i>Brott under drift</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.3.2</i>	§ 207
<i>Bruksanvisning</i>	<i>Artikel 5 c)</i>	§ 103
– <i>språk</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4</i>	§ 254–274
– <i>utformning och översättning</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.1 a) och b)</i>	§ 256–257
– <i>förutsebar felanvändning</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.1 c)</i>	§ 258
– <i>icke professionella användare</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.1 d)</i>	§ 259
– <i>maskiner för livsmedel, kosmetiska och hygieniska produkter eller läkemedel</i>	<i>Bilaga I – punkt 2.1.2</i>	§ 277
– <i>handhållna och handstyrda maskiner (vibrationer)</i>	<i>Bilaga I – punkt 2.2.1.1</i>	§ 279
– <i>bärbara maskiner för fastsättning och andra slagmaskiner</i>	<i>Bilaga I – punkt 2.2.2.2</i>	§ 280
– <i>mobila maskiner (vibrationer)</i>	<i>Bilaga I – punkt 3.6.3.1</i>	§ 325
– <i>lyftredskap</i>	<i>Bilaga I – punkt 4.4.1</i>	§ 360
– <i>lyftande maskiner</i>	<i>Bilaga I – punkt 4.4.2</i>	§ 361
<i>Brytskivor (lyft)</i>	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.4</i>	§ 340
<i>B-standarder (standarder typ B)</i>	<i>Artikel 7.2</i>	§ 111

<b>Buller</b>		
– emissionsminskning	<i>Bilaga I – punkt 1.5.8</i>	§ 229
– jämförbara emissionsdata	<i>Bilaga I – punkt 1.5.8</i>	§ 230
– bullerdeklaration (bruksanvisning)	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 u)</i>	§ 273
– direktivet om utomhusutrustning (2000/14/EG)	<i>Artikel 3</i>	§ 92
– installations- och monteringsanvisningar	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 u)</i>	§ 273
– uppgifter i säljstödsmaterial	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 j)</i>	§ 264
– system och anordningar för att minska emissioner	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.3</i>	§ 275
– system och anordningar för att minska emissioner	<i>Bilaga V – punkt 13</i>	§ 389
<hr/>		
Bultpistoler och andra bärbara slagmaskiner som drivs av en drivladdning	<i>Skäl 6</i>	§ 9
– övergångsperiod	<i>Bilaga IV – punkt 18</i>	§ 388
	<i>Artikel 27</i>	§ 154
<hr/>		
Bultpistoler och andra slagmaskiner som drivs av en drivladdning (bärbara)	<i>Skäl 6</i>	§ 9
– övergångsperiod	<i>Bilaga IV – punkt 18</i>	§ 388
	<i>Artikel 27</i>	§ 154
<hr/>		
Bygghissar	<i>Skäl 5</i>	§ 8
Byggproduktdirektivet (89/106/EEG)	<i>Artikel 3</i>	§ 92
<hr/>		
Bärbara handhållna eller handstyrda maskiner	<i>Bilaga I – punkt 2.2</i>	§ 278
– vibrationsdeklaration	<i>Bilaga I – punkt 2.2.1.1</i>	§ 279
<hr/>		
Bärbara maskiner för fastsättning och andra slagmaskiner	<i>Bilaga I – punkt 2.2.2</i>	§ 280
<hr/>		
<b>C</b>		
<hr/>		
CE-märkning	<i>Skäl 21 och 22</i>	§ 23
– tillverkarens skyldigheter	<i>Artikel 5.1 f)</i>	§ 103
– andra direktiv	<i>Artikel 5.4</i>	§ 106
– förutsatt överensstämmelse	<i>Artikel 7.1</i>	§ 109
– CE-märkning av maskiner som inte överensstämmer med kraven	<i>Artikel 11.5</i>	§ 125
– anbringande	<i>Artikel 16</i>	§ 141
	<i>Bilaga I – punkt 1.7.3</i>	§ 250
– utformning	<i>Bilaga III</i>	§ 387
– märkning som inte uppfyller kraven	<i>Artikel 17</i>	§ 142
<hr/>		
CEN (Europeiska standardiseringsorganisationen)	<i>Artikel 7.2</i>	§ 112
<hr/>		
CENELEC (Europeiska standardiseringsorganisationen inom elområdet)	<i>Artikel 7.2</i>	§ 112
<hr/>		
Cirkelsågar	<i>Bilaga IV – punkt 1</i>	§ 388
<hr/>		
<b>D</b>		
<hr/>		
Definitioner	<i>Skäl 4</i>	§ 7
	<i>Artikel 2</i>	§ 33–87
	<i>Bilaga I – punkt 1.1.1</i>	§ 164–172
	<i>Bilaga I – punkt 3.1.1</i>	§ 292–293
	<i>Bilaga I – punkt 4.1.1</i>	§ 328–324
<hr/>		
Delvis fullbordade maskiner	<i>Skäl 16</i>	§ 18
– definition	<i>Artikel 1.1 g) och artikel 2 g)</i>	§ 46
– utsläppande på marknaden	<i>Artikel 2 h)</i>	§ 77
– förfarande	<i>Artikel 13</i>	§ 131
– försäkrans om inbyggnad	<i>Bilaga II del 1 avsnitt B</i>	§ 385
– monteringsanvisningar	<i>Bilaga VI</i>	§ 390
– relevant teknisk dokumentation	<i>Bilaga VII avsnitt B</i>	§ 394
Demonstrationer, mässor och utställningar	<i>Artikel 6.3</i>	§ 108

Demontering		
– faser i maskinens livscykel	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 a)</i>	§ 173
– krav på stabilitet	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 o)</i>	§ 269
Detektering av personer (säkerhetskomponenter)	<i>Bilaga IV – punkt 19</i>	§ 388
	<i>Bilaga V – punkt 2</i>	§ 389
Diagnostisk felsökningsutrustning	<i>Bilaga I – punkt 1.6.1</i>	§ 239
Direktiv om mobila maskiner som inte är avsedda att användas på väg (97/68/EG)	<i>Artikel 3</i>	§ 92
Direktivet om tryckbärande anordningar (97/23/EG)	<i>Artikel 3</i>	§ 91
Direktivet om utomhusutrustning (2000/14/EG)	<i>Artikel 3</i>	§ 92
Displayer (manöverdon)	<i>Bilaga I – punkt 1.2.2</i>	§ 194
Distributörer		§ 83
Driftförhållanden (variationer)	<i>Bilaga I – punkt 1.3.6</i>	§ 211
Dynamisk provning		
– definition	<i>Bilaga I – punkt 4.1.1 f)</i>	§ 333
– testfaktor	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.3</i>	§ 339
– funktionsduglighet	<i>Bilaga I – punkt 4.1.3</i>	§ 351
<b>E</b>		
Effekt (märkning av mobila maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 3.6.2</i>	§ 324
EG-försäkran om överensstämmelse		
– tillverkarens skyldigheter	<i>Artikel 5.1 e)</i>	§ 103
– bruksanvisning	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 c)</i>	§ 261
– innehåll	<i>Bilaga II del 1 avsnitt A</i>	§ 382–383
– förvar	<i>Bilaga II del 2</i>	§ 386
EG-försäkran om överensstämmelse		
– tillverkarens skyldigheter	<i>Artikel 5.1 e)</i>	§ 103
– bruksanvisning	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 c)</i>	§ 261
– innehåll	<i>Bilaga II del 1 avsnitt A</i>	§ 382–383
– förvar	<i>Bilaga II del 2</i>	§ 386
EG-typkontroll (bedömning av överensstämmelse)	<i>Artikel 12.3 b)</i>	§ 129
	<i>Artikel 12.4 a)</i>	§ 130
– tillämpning	<i>Bilaga IX – punkt 1</i>	§ 396
– innehåll	<i>Bilaga IX – punkt 2</i>	§ 397
– intyg	<i>Bilaga IX – punkt 3</i>	§ 398
– intygets giltighet och översyn	<i>Bilaga IX – punkterna 4 till 8</i>	§ 399
	<i>Bilaga IX – punkt 9</i>	§ 400
Ekodesigndirektivet (2005/32/EG)	<i>Artikel 3</i>	§ 92
Elektrisk högspänningsutrustning (undantag)	<i>Artikel 1.2 l</i>	§ 70
– högspänningsutrustning för maskiner	<i>Bilaga I – punkt 1.5.1</i>	§ 222
Elektriska motorer (undantag)	<i>Artikel 1.2 k) sjätte strecksatsen</i>	§ 69
Elektriska och elektroniska produkter (undantag)	<i>Artikel 1.2 k)</i>	§ 63
Elektriskt avkännande skyddsanordningar	<i>Bilaga I – punkt 1.4.3</i>	§ 221
Elektromagnetisk kompatibilitet		
– direktiv 2004/108/EG	<i>Artikel 3</i>	§ 92
– störningsskydd	<i>Bilaga I – punkt 1.2.1</i>	§ 184
	<i>Bilaga I – punkt 1.5.11</i>	§ 233
Elektromagnetisk strålning	<i>Bilaga I – punkt 1.5.10</i>	§ 232
Emission (av buller)		
– minskning av bulleremission	<i>Bilaga I – punkt 1.5.8</i>	§ 229
– jämförbara emissionsdata	<i>Bilaga I – punkt 1.5.8</i>	§ 230
– deklaration	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 u)</i>	§ 273
– direktivet om utomhusutrustning (2000/14/EG)	<i>Artikel 3</i>	§ 92
	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 u)</i>	§ 273



<i>Emission (av vibrationer)</i>		
– minskning av vibrationsemission	<i>Bilaga I – punkt 1.5.9</i>	§ 231
– säten	<i>Bilaga I – punkt 1.1.8</i>	§ 183
– installation och montering	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 j)</i>	§ 264
– deklaration för bärbara maskiner	<i>Bilaga I – punkt 2.2.1.1</i>	§ 279
– deklaration för mobila maskiner	<i>Bilaga I – punkt 3.6.3.1</i>	§ 325
<i>Ergonomiska principer</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.1.6</i>	§ 181
– manöverdon	<i>Bilaga I – punkt 1.2.2</i>	§ 193
<i>EU:s officiella språk</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.7.1</i>	§ 246
<i>EUROPA (Europeiska kommissionens webbplats)</i>	<i>Artikel 21</i>	§ 146
<i>Europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES)</i>	<i>Artikel 6</i>	§ 107
<i>Europeiska standardiseringsorgan (ESO)</i>	<i>Artikel 7.2</i>	§ 112
<i>Explosioner</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.5.7</i>	§ 228
<i>Extrema temperaturer</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.5.5</i>	§ 226
<b>F</b>		
<i>Fall, halkning och snubbling</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.5.15</i>	§ 237
<i>Fallande föremål</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.3.3</i>	§ 208
– mobila maskiner	<i>Bilaga I – punkt 3.4.4</i>	§ 316
– maskiner för lyft av personer	<i>Bilaga I – punkt 6.3.3</i>	§ 376
– skydd mot fallande föremål (FOPS)	<i>Bilaga IV – punkt 23</i>	§ 388
	<i>Bilaga V – punkt 15</i>	§ 389
<i>Fallande last (lyft)</i>	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.6 c)</i>	§ 342
– från lastbäraren	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.8.4</i>	§ 348
<i>Fasta skydd</i>	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.1</i>	§ 218
<i>Fasta stannplan (maskiner som betjänar)</i>	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.8</i>	§ 344–349
– personlyft	<i>Bilaga I – punkt 6.4</i>	§ 377
<i>Fasthållningsanordningar (mobila maskiner)</i>	<i>Bilaga I – punkt 3.2.2</i>	§ 295
– säkerhetskomponenter	<i>Bilaga V – punkt 9</i>	§ 389
<i>Fel i kraftförsörjningen</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.2.6</i>	§ 205
<i>Felaktig användning – rimligen förutsebar (definition)</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.1.1 i)</i>	§ 172
– beaktande av	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 a)</i>	§ 173
– förebyggande	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 c)</i>	§ 175
– varningar, bruksanvisning	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 h)</i>	§ 263
<i>Fjärrkontroller</i>	<i>Bilaga I – punkt 3.3</i>	§ 298
– fjärrstyrning av mobila maskiner	<i>Bilaga I – punkt 3.3.3</i>	§ 309
<i>Flera användningsområden (bruksanvisning, mobila maskiner)</i>	<i>Bilaga I – punkt 3.6.3.2</i>	§ 326
<i>Fordon (undantag)</i>		
– fyrhjuliga vägfordon	<i>Artikel 1.2 e) andra strecksatsen</i>	§ 54
– två- och trehjuliga vägfordon	<i>Artikel 1.2 e) tredje strecksatsen</i>	§ 55
– avsedda för tävling	<i>Artikel 1.2 e) fjärde strecksatsen</i>	§ 56
<i>Fordon för insamling av hushållssopor</i>	<i>Bilaga IV – punkt 13</i>	§ 388
<i>Fordonslyftar</i>	<i>Bilaga IV – punkt 16</i>	§ 388
<i>Formell invändning mot en harmoniserad standard</i>	<i>Skäl 11</i>	§ 13
– förfarande	<i>Artikel 10</i>	§ 119–120
– resultat		§ 121
<i>Fotsteg (tillträdesvägar till mobila maskiner)</i>	<i>Bilaga I – punkt 3.4.5</i>	§ 317
<i>Fri rörlighet för maskiner och delvis fullbordade maskiner</i>	<i>Artikel 6</i>	§ 107



Fullständig kvalitetssäkring (bedömning av överensstämmelse)	<i>Artikel 12.3 c)</i>	§ 129
	<i>Artikel 12.4 b)</i>	§ 130
	<i>Bilaga X – punkt 1</i>	§ 401
– tillämpning	<i>Bilaga X – punkt 2.1</i>	§ 402
– syfte och innehåll	<i>Bilaga X – punkt 2.2</i>	§ 403
– bedömning	<i>Bilaga X – punkt 2.3</i>	§ 404
– genomförande och ändring	<i>Bilaga X – punkt 2.4</i>	§ 405
– övervakning	<i>Bilaga X – punkt 3</i>	§ 406
– förvar av dokumentation	<i>Bilaga X – punkt 4</i>	§ 407
Funktionsduglighet (lyft)	<i>Bilaga I – punkt 4.1.3</i>	§ 350–352
Förare av mobila maskiner (definition)	<i>Bilaga I – punkt 3.1.1 b)</i>	§ 293
Förarplats (mobila maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 3.2.1</i>	§ 294
Föreskrivande förfarande med kontroll	<i>Artikel 8.1</i>	§ 116
	<i>Artikel 9.3</i>	§ 118
Förfarande för bedömning av maskiners överensstämmelse	<i>Artikel 12</i>	§ 127–129
		§ 132
Förfarande för delvis fullbordade maskiner	<i>Artikel 13</i>	§ 131
		§ 132
Förflyttning (mobila maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 3.3.2</i>	§ 304
Förreglande öppningsbara skydd	<i>Bilaga I – punkt 1.4.2.2</i>	§ 219
– motordrivna skydd för vissa pressar	<i>Bilaga IV – punkt 20</i>	§ 388
	<i>Bilaga V – punkt 3</i>	§ 389
Försäkring för inbyggnad av delvis fullbordade maskiner	<i>Artikel 13</i>	§ 131
	<i>Bilaga II del 1 avsnitt B</i>	§ 385
– förvar	<i>Bilaga II del 2</i>	§ 386
Försäljning av maskiner (utsläppande på marknaden)	<i>Artikel 2 h)</i>	§ 74
Förutsatt överensstämmelse		
– CE-märkning	<i>Artikel 7.1</i>	§ 109
– harmoniserade standarder	<i>Artikel 7.2</i>	§ 110–111
Förtusebar felaktig användning (definition)	<i>Bilaga I – punkt 1.1.1 i)</i>	§ 172
– beaktande av	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 a)</i>	§ 173
– förebyggande	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 c)</i>	§ 175
– varning i bruksanvisningen	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 h)</i>	§ 263

## G

Gasanordningsdirektivet (GAD) (2009/142/EG)	<i>Artikel 3</i>	§ 91
Gejdrar och räls	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.2</i>	§ 336
Gemenskapens (EU:s) officiella språk	<i>Bilaga I – punkt 1.7.1</i>	§ 246
Grundläggande hälso- och säkerhetskrav	<i>Artikel 5.1 a)</i>	§ 103
	<i>Bilaga I</i>	§ 157–381
Gruvhissar med linspel (undantag)	<i>Artikel 1.2 i)</i>	§ 61

## H

Handtag (risk för att halka, snubbla eller falla)	<i>Bilaga I – punkt 1.5.15</i>	§ 237
– tillträdesvägar till mobila maskiner	<i>Bilaga I – punkt 3.4.5</i>	§ 317
Hantering av maskiner eller maskindelar	<i>Bilaga I – punkt 1.1.5</i>	§ 180
– märkning, angivande av vikt	<i>Bilaga I – punkt 1.7.3</i>	§ 253
Harmoniserad standard	<i>Skäl 18</i>	§ 20
– definition	<i>Artikel 2 l)</i>	§ 87
– förutsatt överensstämmelse	<i>Artikel 7.2</i>	§ 110
– klassificering		§ 111
– framtagning		§ 112
– identifiering		§ 113
– offentliggörande i EUT	<i>Artikel 7.3</i>	§ 114
– arbetsmarknadsparternas delaktighet	<i>Artikel 7.4</i>	§ 115
– formell invändning	<i>Skäl 11</i>	§ 13

	<i>Artikel 10</i>	§ 119–121
– brister i harmoniserade standarder	<i>Artikel 11.4</i>	§ 124
– bedömning av överensstämmelse av maskiner som omfattas av bilaga IV	<i>Artikel 12.3</i>	§ 129
– standarder och rådande teknisk utvecklingsnivå	<i>Bilaga I – Allmän princip nr 3</i>	§ 162
Havsgående fartyg (undantag)	<i>Artikel 1.2 f)</i>	§ 58
Hissdirektivet (95/16/EG)	<i>Artikel 3</i>	§ 90
– ändring	<i>Skäl 27</i>	§ 28
	<i>Artikel 24</i>	§ 151
Hjul (lyft)	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.4</i>	§ 340
Hjul och band (mobila maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 3.2.1</i>	§ 294
Horisontella kommittén för anmälda organ	<i>Artikel 14.7</i>	§ 137
Hushållsapparater avsedda för privat bruk (undantag)	<i>Artikel 1.2 k) första strecksatsen</i>	§ 64
Hydraulisk energi	<i>Bilaga I – punkt 1.5.3</i>	§ 224
Hydrauliska takstöd	<i>Bilaga IV – punkt 12.2</i>	§ 388
Hygienkrav	<i>Bilaga I – punkt 2.1</i>	§ 277
Hytt	<i>Bilaga I – punkt 1.1.8</i>	§ 182
– förarplats (mobila maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 3.2.1</i>	§ 294
Hålldotsmanöveranordningar		
– mobila maskiner	<i>Bilaga I – punkt 3.3.1</i>	§ 353
– lyftande rörelser	<i>Bilaga I – punkt 4.2.1</i>	§ 301
– lyft av personer	<i>Bilaga I – punkt 6.2</i>	371
Hälsa och säkerhet	<i>Skäl 3</i>	§ 6
– för personer	<i>Artikel 4.1</i>	§ 93
– grundläggande krav	<i>Bilaga I</i>	§ 157–381
– för arbetstagare	<i>Artikel 15</i>	§ 140
I		
Icke professionella användare (bruksanvisning)	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.1 d)</i>	§ 259
Inbyggd säkerhet	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 b)</i>	§ 174
Indikeringsanordningar och displayer (manöverdon)	<i>Bilaga I – punkt 1.2.2</i>	§ 194
Information	<i>Artikel 5 c)</i>	§ 103
	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 b)</i>	§ 174
	<i>Bilaga I – punkt 1.7</i>	§ 244–279
– information och varningar på maskinen	<i>Bilaga I – punkt 1.7.1</i>	§ 245–246
– information och informationsanordningar	<i>Bilaga I – punkt 1.7.1.1</i>	§ 247
– varningsanordningar	<i>Bilaga I – punkt 1.7.1.2</i>	§ 248
– information för säker användning	<i>Bilaga I – punkt 1.7.3</i>	§ 252
Information kring maskindirektivet	<i>Artikel 21</i>	§ 146
Informationsteknisk utrustning (undantag)	<i>Artikel 1.2 k) tredje strecksatsen</i>	§ 66
Införlivande i nationell lagstiftning	<i>Artikel 26</i>	§ 153
Inspektion av maskiner i drift	<i>Artikel 15</i>	§ 140
Installation och användning av maskiner	<i>Artikel 15</i>	§ 139–140
Installationsanvisningar	<i>Bilaga I – punkt 1.7.2.4 i) och j)</i>	§ 264
Institutioner som hanterar maskindirektivet		§ 149
Inställbara skydd som begränsar åtkomlighet	<i>Bilaga I – punkt 1.4.2.3</i>	§ 220
Inställning för funktionssätt (val)	<i>Bilaga I – punkt 1.2.5</i>	§ 204
Inställningar		
– operatör	<i>Bilaga I – punkt 1.1.1 d)</i>	§ 167
– bruksanvisning	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 r) och s)</i>	§ 272
Intern kontroll av tillverkningen (bedömning av överensstämmelse)	<i>Artikel 12.2 och 12.3</i>	§ 128–129
	<i>Bilaga VIII</i>	§ 395

## J

Joniserande strålning	<i>Bilaga I – punkt 1.5.10</i>	§ 232
Jordbruks- och skogsbrukstraktorer (undantag)	<i>Skäl 8</i>	§ 11
	<i>Artikel 1.2 e) första strecksatsen</i>	§ 53
Jämväg (undantag)	<i>Artikel 1.2 e) femte strecksatsen</i>	§ 57

## K

Kedjor, kättingar, linor och vävband (definition)	<i>Artikel 1.1 e) och artikel 2 e)</i>	§ 44
– lyftande maskiner	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.4</i>	§ 340
– lyftredskap och komponenter	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.5</i>	§ 341
– information och märkning	<i>Bilaga I – punkt 4.3.1</i>	§ 357
– lyft av personer	<i>Bilaga I – punkt 6.1.1</i>	§ 369
Klassificering av harmoniserade standarder	<i>Artikel 7.2</i>	§ 111
Kombinerade maskiner	<i>Bilaga I – punkt 1.3.5</i>	§ 210
– för bearbetning av trä	<i>Bilaga IV – punkt 5</i>	§ 388
Kommitté	<i>Skäl 30</i>	§ 31
	<i>Artikel 22</i>	§ 147
Konsumentbruk	<i>Skäl 15</i>	§ 17
– bruksanvisning	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.1 d)</i>	§ 259
Kontorsmaskiner (undantag)	<i>Artikel 1.2 k) fjärde strecksatsen</i>	§ 67
Kopplingsutrustning (undantag)		
– lågspänning	<i>Artikel 1.2 k) femte strecksatsen</i>	§ 68
– högspänning	<i>Artikel 1.2 l)</i>	§ 70
Kopplingsutrustning för lågspänning (undantag)	<i>Artikel 1.2 k) femte strecksatsen</i>	§ 68
Kraftförsörjning (fel)	<i>Bilaga I – punkt 1.2.6</i>	§ 205
– lyft	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.6 c)</i>	§ 342
Kriterier för bedömning av anmälda organ	<i>Bilaga XI</i>	§ 408
Kvarstående risker	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 b)</i>	§ 174
– varningar	<i>Bilaga I – punkt 1.7.2</i>	§ 249
– bruksanvisning	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 l)</i>	§ 267

## L

Laserstrålning	<i>Bilaga I – punkt 1.5.12</i>	§ 234
Last (lyft)		
– fall, sänkning, fasthållning	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.6</i>	§ 342
Lastbärare (definition)	<i>Bilaga I – punkt 4.1.1 g)</i>	§ 334
– rörelser	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.8.1</i>	§ 345
– tillträde till	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.8.2</i>	§ 346
	<i>Bilaga I – punkt 6.4.3</i>	§ 380
– kontakt	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.8.3</i>	§ 347
– risk för fallande last	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.8.4</i>	§ 348
– för enbart gods	<i>Bilaga I – punkt 4.3.3</i>	§ 359
– lyft av personer	<i>Bilaga I – punkt 6.1.1</i>	§ 369
– styrning av rörelser	<i>Bilaga I – punkt 6.2</i>	§ 371
– acceleration och inbromsning	<i>Bilaga I – punkt 6.3.1</i>	§ 372
– lutning, risk för fall	<i>Bilaga I – punkt 6.3.2</i>	§ 373–374
– luckor och sidodörrar	<i>Bilaga I – punkt 6.3.2</i>	§ 375
– skyddstak	<i>Bilaga I – punkt 6.3.3</i>	§ 376
– kontakt med fasta eller rörliga delar	<i>Bilaga I – punkt 6.4.1</i>	§ 378
– okontrollerade rörelser	<i>Bilaga I – punkt 6.4.1</i>	§ 378
– märkning (lyft av personer)	<i>Bilaga I – punkt 6.5</i>	§ 381

Lastkontroll (lyft)	<i>Bilaga I – punkt 4.2.2</i>	§ 354
– lyft av personer	<i>Bilaga I – punkt 6.1.2</i>	§ 370
– anordningar (säkerhetskomponenter)	<i>Bilaga V – punkt 8</i>	§ 389
Leksaksdirektivet 2009/48/EG	<i>Artikel 3</i>	§ 90
Linbanedirektivet (2000/9/EG)	<i>Artikel 3</i>	§ 90
Linor, kedjor, kättingar och vävband för lyft (definition)	<i>Artikel 1.1 e) och artikel 2 e)</i>	§ 44
– lyftande maskiner	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.4</i>	§ 340
– lyftredskap och komponenter	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.5</i>	§ 341
– information och märkning	<i>Bilaga I – punkt 4.3.1</i>	§ 357
– lyft av personer	<i>Bilaga I – punkt 6.1.1</i>	§ 369
Livsmedelsmaskiner	<i>Bilaga I – punkt 2.1</i>	§ 277
Ljud- och bildutrustning (undantag)	<i>Artikel 1.2 k) andra strecksatsen</i>	§ 65
Logikenheter för skyddsfunktioner	<i>Bilaga IV – punkt 21</i> <i>Bilaga V – punkt 4</i>	§ 388 § 399
Lokomotiv och bromsvagnar (arbete under jord)	<i>Bilaga IV – punkt 12.1</i>	§ 388
Lyft (definition)	<i>Bilaga I – punkt 4.1.1 a)</i>	§ 328
– krav	<i>Bilaga I – punkt 4</i>	§ 327–364
Lyft av personer	<i>Skäl 7</i>	§ 10
– krav	<i>Bilaga I – punkt 6</i>	§ 368–381
– anordningar för lyft av personer	<i>Bilaga IV – punkt 17</i>	§ 388
Lyftredskap (definition)	<i>Artikel 1.1 d) och artikel 2 d)</i>	§ 43
– lyftredskap och komponenter	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.5</i>	§ 341
– märkning	<i>Bilaga I – punkt 4.3.2</i>	§ 358
– bruksanvisning	<i>Bilaga I – punkt 4.4.1</i>	§ 360
Lågspänningsdirektivet (2006/95/EG) (undantag)	<i>Artikel 1.2 k)</i>	§ 63–69
– säkerhetskrav	<i>Bilaga I – punkt 1.5.1</i>	§ 222

## M

Manöverdon	<i>Bilaga I – punkt 1.2.2</i>	§ 185–198
– identifiering		§ 186
– placering i förhållande till operatören		§ 187
– rörelser		§ 188
– placering i förhållande till riskområden		§ 189
– oavsiktlig aktivering		§ 190
– motstånd		§ 191
– som styr olika funktioner		§ 192
– ergonomiska principer		§ 193
– indikering och display		§ 194
– mobila maskiner	<i>Bilaga I – punkt 3.3.1</i>	§ 299–300
– lyftande rörelser	<i>Bilaga I – punkt 4.2.1</i>	§ 353
– arbete under jord	<i>Bilaga I – punkt 5.3</i>	§ 364
– lyft av personer	<i>Bilaga I – punkt 6.2</i>	§ 371
Manöverdon för normalt stopp	<i>Bilaga I – punkt 1.2.4.1</i>	§ 200
Manöverdon vid stannplan (personlyft)	<i>Bilaga I – punkt 6.4.2</i>	§ 379
Manöverplatser		
– sikt från manöverplatser	<i>Bilaga I – punkt 1.2.2</i>	§ 195
– placering av manöverplatser		§ 196
– flera manöverplatser		§ 197
Marknadskontroll	<i>Skäl 9 och 10</i> <i>Artikel 4</i>	§ 12 § 93–102
– av maskiner		§ 94
– av delvis fullbordade maskiner		§ 95
– myndigheter		§ 96
– system		§ 97
– samarbete mellan myndigheter	<i>Artikel 19.2</i>	§ 144

Maskindirektivets tillämpningsområde	<i>Artikel 1.1 och artikel 2</i>	§ 32–46
Maskiner	<i>Artikel 1.1 a)</i>	
– i den vida bemärkelsen	<i>Artikel 2 första meningen</i>	§ 33
– definition	<i>Artikel 2 a)</i>	§ 34–40
– nya och begagnade maskiner		§ 72
– för kärntekniska tillämpningar (undantag)	<i>Artikel 1.2 c)</i>	§ 50
– för militära eller polisiära ändamål (undantag)	<i>Artikel 1.2 g)</i>	§ 59
– för forskningsändamål (undantag)	<i>Artikel 1.2 h)</i>	§ 60
– för förflyttning av aktörer (undantag)	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.1 j)</i>	§ 62
– för konsumentbruk	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.8</i>	§ 344–349
	<i>Bilaga I – punkt 6.4</i>	§ 377–380
– som betjänar fasta stannplan	<i>Bilaga I – punkt 5</i>	§ 362–367
	<i>Bilaga IV – punkt 12</i>	§ 388
– avsedda för arbete under jord		
Maskiner för formning av gummi	<i>Bilaga IV – punkt 11</i>	§ 388
Maskiner för formning av plast	<i>Bilaga IV – punkt 10</i>	§ 388
Maskiner för kosmetiska och hygieniska produkter	<i>Bilaga I – punkt 2.1</i>	§ 277
Maskiner som inte överensstämmer med kraven	<i>Artikel 4</i>	§ 100–101
Maskiner som omfattas av bilaga IV	<i>Skäl 20</i>	§ 22
– förfaranden för bedömning av överensstämmelse	<i>Artikel 12.3 och 12.4</i>	§ 129–130
– förteckning över kategorier	<i>Bilaga IV</i>	§ 388
Maskiners mobilitet (definition)	<i>Bilaga I – punkt 3.1.1 a)</i>	§ 292
– krav	<i>Bilaga I – punkt 3</i>	§ 291–326
Maskinkommittén	<i>Skäl 30</i>	§ 31
	<i>Artikel 22</i>	§ 147
Massa		
– anvisningar för hantering	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 p)</i>	§ 270
– märkning av mobila maskiner	<i>Bilaga I – punkt 3.6.2</i>	§ 324
Material		
– material och produkter som används	<i>Bilaga I – punkt 1.1.3</i>	§ 178
– kontakt med livsmedel	<i>Artikel 3</i>	§ 91
	<i>Bilaga I – punkt 2.1.1 a)</i>	§ 277
– hållfasthet hos material	<i>Bilaga I – punkt 1.3.2</i>	§ 207
– utsläpp av riskfyllda material	<i>Bilaga I – punkt 1.5.13</i>	§ 235
– lyft	<i>Bilaga I – punkt 1.4.2.3</i>	§ 337
Maxlast		
– märkning av lyftredskap	<i>Bilaga I – punkt 4.3.2</i>	§ 358
– märkning av lyftande maskiner	<i>Bilaga I – punkt 4.3.3</i>	§ 359
– bruksanvisningar för lyftande maskiner	<i>Bilaga I – punkt 4.4.2</i>	§ 364
– märkning i lastbäraren (personlyft)	<i>Bilaga I – punkt 6.5</i>	§ 381
Medicinteknikdirektivet (93/42/EEG)	<i>Artikel 3</i>	§ 90
Medicintekniska produkter för implantation (bruksanvisning)	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 v)</i>	§ 274
Mekanisk hållfasthet (lyft)	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.3</i>	§ 337–339
– personlyft	<i>Bilaga I – punkt 6.1.1</i>	§ 369
Mekaniska riskkällor	<i>Bilaga I – punkt 1.3</i>	§ 206–215
Militära eller polisiära ändamål (undantag)	<i>Artikel 1.2 g)</i>	§ 59
Minimikriterier för bedömning av anmälda organ	<i>Bilaga XI</i>	§ 408
Minskning av risker	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 b)</i>	§ 174
Mobila maskiner för gående förare	<i>Bilaga I – punkt 3.3.4</i>	§ 311
Mobila maskiner på allmän väg	<i>Bilaga I – punkt 3.3.3</i>	§ 308
– skyltar, signaler och varningsanordningar	<i>Bilaga I – punkt 3.6.1</i>	§ 323
Mobila offshore-enheter (undantag)	<i>Artikel 1.2 f)</i>	§ 58



Montering (faser i maskinens livscykel)	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 a)</i>	§ 173
Monteringsanvisningar		
– för delvis fullbordade maskiner	<i>Artikel 13</i>	§ 131
	<i>Bilaga VI</i>	§ 390
– för maskiner	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 i) och j)</i>	§ 264
– krav på stabilitet	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 o)</i>	§ 269
Monteringsfel	<i>Bilaga I – punkt 1.5.4</i>	§ 225
Monteringsfel	<i>Bilaga I – punkt 1.5.4</i>	§ 225
Motivering av beslut	<i>Artikel 20</i>	§ 145
Motordrivna takstöd (arbete under jord)	<i>Bilaga I – punkterna 5.1 och 5.2</i>	§ 363
	<i>Bilaga IV – punkt 12.2</i>	§ 388
Motordrivna öppningsbara skydd för pressar	<i>Bilaga IV – punkt 20</i>	§ 388
	<i>Bilaga V – punkt 3</i>	§ 389
Motorfordon (undantag)		
– fyrhjuliga vägfordon	<i>Artikel 1.2 e) andra strecksatsen</i>	§ 54
– två- och trehjuliga vägfordon	<i>Artikel 1.2 e) tredje strecksatsen</i>	§ 55
– motorfordon avsedda för tävling	<i>Artikel 1.2 e) fjärde strecksatsen</i>	§ 56
Motorkedjesågar (bärbara)	<i>Bilaga IV – punkt 8</i>	§ 388
Märkeffekt (märkning av mobila maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 3.6.2</i>	§ 324
Märkning av maskiner	<i>Bilaga I – punkt 1.7.3</i>	§ 250
– mobila maskiner	<i>Bilaga I – punkt 3.6.2</i>	§ 324
– kedjor, kättingar, linor och vävband	<i>Bilaga I – punkt 4.3.1</i>	§ 357
– lyftredskap	<i>Bilaga I – punkt 4.3.2</i>	§ 358
– lyftande maskiner	<i>Bilaga I – punkt 4.3.3</i>	§ 359
– lastbärare (lyft av personer)	<i>Bilaga I – punkt 6.5</i>	§ 381
Märkning som inte uppfyller kraven	<i>Artikel 17</i>	§ 142
Mässor, utställningar och demonstrationer	<i>Skäl 17</i>	§ 19
	<i>Artikel 6.3</i>	§ 108
<b>N</b>		
NANDO (förteckning över anmälda organ)	<i>Artikel 14</i>	§ 133
Nationella bestämmelser om installation och användning av maskiner	<i>Artikel 15</i>	§ 139–140
NB-M (samordning av anmälda organ)	<i>Artikel 14.7</i>	§ 137
Nyttjandefaktor (definition)	<i>Bilaga I – punkt 4.1.1 c)</i>	§ 330
– linor, kedjor och kättingar	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.4</i>	§ 340
– lyftredskap och komponenter	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.5</i>	§ 341
– lyft av personer	<i>Bilaga I – punkt 6.1.1</i>	§ 369
Nödbroms (mobila maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 3.3.3</i>	§ 307
Nödstoppskontroller	<i>Bilaga I – punkt 1.2.4.3</i>	§ 202
– säkerhetskomponenter	<i>Bilaga V – punkt 10</i>	§ 389
Nödutgång (från arbetsstationer)	<i>Bilaga I – punkt 1.1.7</i>	§ 182
<b>O</b>		
Obehörig användning av manöverdon	<i>Bilaga I – punkt 3.3</i>	§ 297
Offentliggörande av beslut	<i>Artikel 18.3</i>	§ 143
Offshore-enheter (undantag)	<i>Artikel 1.2 f)</i>	§ 58
Ojämna ytor	<i>Bilaga I – punkt 1.3.4</i>	§ 209
Okontrollerade rörelser	<i>Bilaga I – punkt 1.3.9</i>	§ 215
– mobila maskiner	<i>Bilaga I – punkt 3.4.1</i>	§ 313
Operatör (definition)	<i>Bilaga I – punkt 1.1.1 d)</i>	§ 167
– utbildning	<i>Artikel 15</i>	§ 140
– information om att utbildning krävs	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2</i>	§ 174
– instruktioner för utbildning	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 k)</i>	§ 266
Operatörsingripande (underhåll)	<i>Bilaga I – punkt 1.6.4</i>	§ 242
Optisk strålning	<i>Bilaga I – punkt 1.5.10</i>	§ 232

Optiska och akustiska signaler (varningsanordningar) – vid backning (mobila maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 1.7.1.2</i> <i>Bilaga I – punkt 3.3.1</i>	§ 248 § 303
<b>P</b>		
Pedaler (mobila maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 3.3.1</i>	§ 300
Personlig skyddsutrustning		
– direktiv 89/686/EG	<i>Artikel 3</i>	§ 90
– tillhandahållande av personlig skyddsutrustning	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 b)</i>	§ 174
– begränsningar när personlig skyddsutrustning används	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 d)</i>	§ 176
– instruktioner om tillhandahållande av personlig skyddsutrustning	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 m)</i>	§ 267
– fästpunkter i lastbärare	<i>Bilaga I – punkt 6.3.2</i>	§ 374
Piktogram (information och varningar)	<i>Bilaga I – punkt 1.7.1</i>	§ 245
Planhyvlar	<i>Bilaga IV – punkt 3</i>	§ 388
Pneumatisk energi	<i>Bilaga I – punkt 1.5.3</i>	§ 224
Precision vid stopp (maskiner som betjänar fasta stannplan)	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.8.2</i>	§ 346
Pressar för kallbearbetning av metaller	<i>Bilaga IV – punkt 9</i>	§ 388
Principer för integration av säkerheten	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2</i>	§ 173–177
Produkter som används	<i>Bilaga I – punkt 1.1.3</i>	§ 178
Produkter som inte omfattas	<i>Artikel 1.2</i>	§ 48–70
Produkter som omfattas av direktivet (tillämpningsområde)	<i>Artikel 1.1 och artikel 2</i>	§ 32–46
<b>R</b>		
R&TTE-direktivet (1999/5/EG)	<i>Artikel 3</i>	§ 92
Relevant teknisk dokumentation för delvis fullbordade maskiner	<i>Artikel 13</i> <i>Bilaga VII avsnitt B</i>	§ 131 § 394
Rengöring		
– inre delar	<i>Bilaga I – punkt 1.6.5</i>	§ 243
– maskiner för livsmedel, kosmetiska och hygieniska produkter eller läkemedel	<i>Bilaga I – punkt 2.1</i>	§ 277
Reservdelar (bruksanvisning)	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 t)</i>	§ 272
Rikthyvlar (handmatade)	<i>Bilaga IV – punkt 2</i>	§ 388
Rimligen förutsebar felaktig användning (definition)		
– beaktande av	<i>Bilaga I – punkt 1.1.1 i)</i>	§ 172
– förebyggande	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 a)</i>	§ 173
– varning i bruksanvisningen	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 c)</i> <i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 h)</i>	§ 175 § 263
Risk (definition)	<i>Bilaga I – punkt 1.1.1 e)</i>	§ 168
Risk att bli instängd	<i>Bilaga I – punkt 1.5.14</i>	§ 236
Risk för att halka, snubbla eller falla	<i>Bilaga I – punkt 1.5.15</i>	§ 237
– lastbärare som betjänar fasta stannplan	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.8.2</i>	§ 346
Riskbedömning	<i>Skäl 23</i> <i>Bilaga I – Allmän princip nr 1</i>	§ 24 § 158–159
Risker i samband med elektricitet	<i>Bilaga I – punkt 1.5.1</i>	§ 222
– batterier	<i>Bilaga I – punkt 3.5.1</i>	§ 320
Risikfylld miljö (arbetsstationer)	<i>Bilaga I – punkt 1.1.8</i>	§ 182



<i>Riskfyllda material och ämnen</i>		
– begränsning av användningen av vissa farliga ämnen (direktiv 2002/95/EG)	<i>Artikel 3</i>	§ 92
– som används eller framställs av maskinen	<i>Bilaga I – punkt 1.1.3</i>	§ 178
– utsläpp	<i>Bilaga I – punkt 1.5.13</i>	§ 235
– uppgifter i säljstödsmaterial	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.3</i>	§ 275
– maskiner för sprejning	<i>Bilaga I – punkt 3.5.3</i>	§ 322
<i>Riskkälla (definition)</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.1.1 a)</i>	§ 164
– risker på grund av mobilitet	<i>Bilaga I – punkt 3.1.1 a)</i>	§ 292
<i>Riskområde (definition)</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.1.1 b)</i>	§ 165
– placering av underhållspunkter utanför	<i>Bilaga I – punkt 1.6.1</i>	§ 239
<i>Rådgivande förfarande (maskinkommittén)</i>	<i>Artikel 8.2</i>	§ 117
<i>Räls (gejdrar)</i>	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.2</i>	§ 336
<i>Räls och gejdrar</i>	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.2</i>	§ 336
<i>Rättsmedel</i>	<i>Skäl 25</i>	§ 26
	<i>Artikel 20</i>	§ 145
<i>Rättsmedel</i>	<i>Skäl 25</i>	§ 26
	<i>Artikel 20</i>	§ 145
<i>Rörelseväg (maskiner som betjänar fasta stannplan)</i>	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.8.3</i>	§ 347
<i>Rörliga delar</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.3.7</i>	§ 212
– val av skydd	<i>Bilaga I – punkt 1.3.8</i>	§ 213
– kraftöverföringsdelar	<i>Bilaga I – punkt 1.3.8.1</i>	§ 213
– som ingår i själva användningen	<i>Bilaga I – punkt 1.3.8.2</i>	§ 214
– anvisningar för att häva blockering	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 q)</i>	§ 271
– hjul och band (mobila maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 3.2.1</i>	§ 294
<b>S</b>		
<i>Samarbete mellan medlemsstaterna</i>		
– AADCO-gruppen Maskiner	<i>Artikel 19.2</i>	§ 144
<i>Sammansatta maskiner (definition)</i>	<i>Artikel 2 a)</i>	§ 38–39
– utsläppande på marknaden	<i>Artikel 2 h)</i>	§ 76
– stoppanordningar	<i>Bilaga I – punkt 1.2.4.4</i>	§ 203
<i>Samordning av anmälda organ (NB-M)</i>	<i>Artikel 14.7</i>	§ 137
	<i>Bilaga XI</i>	§ 408
<i>Sanktioner</i>	<i>Skäl 26</i>	§ 27
	<i>Artikel 23</i>	§ 150
<i>Sekretess</i>	<i>Artikel 18</i>	§ 143
<i>Serie eller typ (märkning av maskiner)</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.7.3</i>	§ 250
<i>Serienummer (märkning av maskiner)</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.7.3</i>	§ 250
<i>Servicepunkter (tillträde)</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.6.2</i>	§ 240
<i>Servostyrning (mobila maskiner)</i>	<i>Bilaga I – punkt 3.3.5</i>	§ 312
<i>Sikt över riskområden</i>		
– från manöverplatser	<i>Bilaga I – punkt 1.2.2</i>	§ 195
– från förarplatsen (mobila maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 3.2.1</i>	§ 294
<i>Skjutvapen (undantag)</i>	<i>Skäl 6</i>	§ 9
	<i>Artikel 1.2 d)</i>	§ 51
<i>Skogsbruks- och jordbrukstraktorer (undantagna)</i>	<i>Skäl 8</i>	§ 11
	<i>Artikel 1.2 e)</i>	§ 53
<i>Skrotning (faser i maskinens livscykel)</i>	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 a)</i>	§ 173

Skydd (definition)	<i>Bilaga I – punkt 1.1.1 f)</i>	§ 169
– skydd och skyddsanordningar	<i>Bilaga I – punkt 1.4.1</i>	§ 216
– skydd	<i>Bilaga I – punkt 1.4.2</i>	§ 217
– fasta skydd	<i>Bilaga I – punkt 1.4.2.1</i>	§ 218
– förreglande öppningsbara skydd	<i>Bilaga I – punkt 1.4.2.2</i>	§ 219
– låsanordning	<i>Bilaga I – punkt 1.4.2.2</i>	§ 219
– inställbara skydd	<i>Bilaga I – punkt 1.4.2.3</i>	§ 220
– skydd för avtagbara mekaniska kraft- överföringsanordningar	<i>Bilaga I – punkt 3.4.7</i>	§ 319
– säkerhetskomponenter	<i>Bilaga IV – punkt 15</i>	§ 388
	<i>Bilaga V – punkt 7</i>	§ 389
Skydd mot vältning och överrullning (TOPS och ROPS)	<i>Bilaga I – punkt 3.4.3</i>	§ 315
Skyddsanordningar (definition)	<i>Bilaga I – punkt 1.1.1 g)</i>	§ 170
– krav	<i>Bilaga I – punkt 1.4.3</i>	§ 221
– för persondetektering	<i>Bilaga IV – punkt 19</i>	§ 388
	<i>Bilaga V – punkt 2</i>	§ 389
– säkerhetskomponenter	<i>Bilaga V – punkt 7</i>	§ 389
Skyddsklausul	<i>Artikel 11</i>	§ 122
– förfarande	<i>Artikel 11.2 och 11.3</i>	§ 123
– brister i harmoniserade standarder	<i>Artikel 11.4</i>	§ 124
– resultat	<i>Artikel 11.6</i>	§ 126
Skyddsåtgärder	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 b)</i>	§ 174
Skyltar, signaler och varningsanordningar (mobila maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 3.6.1</i>	§ 323
Skäl	<i>Skäl</i>	§ 3–31
Snubbling (halkning och fall)	<i>Bilaga I – punkt 1.5.15</i>	§ 237
– lastbärare till maskiner som betjänar fasta stannplan	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.8.2</i>	§ 346
Specialutrustning och tillbehör	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 e)</i>	§ 177
Språk		
– skriftlig eller verbal information (varningar)	<i>Bilaga I – punkt 1.7.1</i>	§ 245–246
	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4</i>	§ 256
– bruksanvisning		
– monteringsanvisningar för delvis fullbordade maskiner	<i>Bilaga VI</i>	§ 390
	<i>Bilaga VII avsnitt A</i>	§ 391
– teknisk tillverkningsdokumentation	<i>Bilaga IX – punkt 8</i>	§ 399
– korrespondens med anmälda organ		
Spårgående maskiner (lyft)	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.6 b)</i>	§ 342
Stabilisatorer (mobila maskiners rörelser)	<i>Bilaga I – punkt 3.3.2</i>	§ 305
Stabilitet	<i>Bilaga I – punkt 1.3.1</i>	§ 206
– installationsanvisningar	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 i)</i>	§ 264
– krav på stabilitet	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 o)</i>	§ 269
– bärbara maskiner	<i>Bilaga I – punkt 2.2.1</i>	§ 278
– maskiner för bearbetning av trä	<i>Bilaga I – punkt 2.3 a)</i>	§ 281
– mobila maskiner	<i>Bilaga I – punkt 3.4.1</i>	§ 313
– lyftande maskiner	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.1</i>	§ 335
– motordrivna takstöd	<i>Bilaga I – punkt 5.1</i>	§ 363
– maskiner för lyft av personer	<i>Bilaga I – punkt 6.1.2</i>	§ 370
Standard (definition av harmoniserad standard)	<i>Artikel 2 l)</i>	§ 87
– den nya metoden	<i>Skäl 18</i>	§ 20
– formell invändning	<i>Skäl 11</i>	§ 13
	<i>Artikel 10</i>	§ 119–121
Stannplan	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.8.5</i>	§ 349
– manöverdon vid stannplan (personlyft)	<i>Bilaga I – punkt 6.4.2</i>	§ 379
Start	<i>Bilaga I – punkt 1.2.3</i>	§ 199
– mobila maskiner med åkande förare	<i>Bilaga I – punkt 3.3.2</i>	§ 304
– oavsiktlig rörelse vid start av motor		
	<i>Bilaga I – punkt 3.3.2</i>	§ 306

Statisk elektricitet	<i>Bilaga I – punkt 1.5.2</i>	§ 223
– urladdningssystem (säkerhetskomponenter)	<i>Bilaga V – punkt 11</i>	§ 389
Statisk provning (definition)	<i>Bilaga I – punkt 4.1.1 e)</i>	§ 332
– testfaktor	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.3</i>	§ 338
– funktionsduglighet	<i>Bilaga I – punkt 4.1.3</i>	§ 351
Stopp	<i>Bilaga I – punkt 1.2.4</i>	§ 200–203
– normalt stopp	<i>Bilaga I – punkt 1.2.4.1</i>	§ 200
– stopp under driften	<i>Bilaga I – punkt 1.2.4.2</i>	§ 201
– nödstopp	<i>Bilaga I – punkt 1.2.4.3</i>	§ 202
– sammansatta enheter	<i>Bilaga I – punkt 1.2.4.4</i>	§ 203
– stopptid (träbearbetning)	<i>Bilaga I – punkt 2.3 c)</i>	§ 281
– mobila maskiner	<i>Bilaga I – punkt 3.3.3</i>	§ 307
– maskiner för arbete under jord	<i>Bilaga I – punkt 5.4</i>	§ 365
Stopp under driften	<i>Bilaga I – punkt 1.2.4.2</i>	§ 201
Strålning	<i>Bilaga I – punkt 1.5.10</i>	§ 232
– medicintekniska produkter för implantation	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 v)</i>	§ 274
– uppgifter i säljstödsmaterial	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.3</i>	§ 275
Styrd last (definition)	<i>Bilaga I – punkt 4.1.1 b)</i>	§ 329
– stöddlinor	<i>Bilaga I – punkt 4.2.3</i>	§ 356
Styrning (mobila maskiner)		
– manöverdon	<i>Bilaga I – punkt 3.3.1</i>	§ 302
– servostyrning	<i>Bilaga I – punkt 3.3.5</i>	§ 312
Styrning av rörelser (lyft)	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.6</i>	§ 342
Styrsystem	<i>Bilaga I – punkt 1.2</i>	§ 184–205
– säkerhet och tillförlitlighet	<i>Bilaga I – punkt 1.2.1</i>	§ 184
– start	<i>Bilaga I – punkt 1.2.3</i>	§ 199
– stopp	<i>Bilaga I – punkt 1.2.4</i>	§ 200–203
– obehörig användning (mobila maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 3.3</i>	§ 297
– fjärrstyrning (mobila maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 3.3</i>	§ 298
Styrsystemens tillförlitlighet	<i>Bilaga I – punkt 1.2.1</i>	§ 184
Säkerhetskomponenter (definition)	<i>Artikel 1.1 c) och artikel 2 c)</i>	§ 42
– vägledande förteckning	<i>Bilaga V</i>	§ 389
– reservdelar för att ersätta identiska komponenter (undantag)	<i>Artikel 1.2 a)</i>	§ 48
– uppdatering av vägledande förteckning	<i>Artikel 8.1 a)</i>	§ 116
– för detektering av personer	<i>Bilaga IV – punkt 19</i>	§ 388
– för maskiner som betjänar fasta stannplan	<i>Bilaga V – punkt 17</i>	§ 389
Säten	<i>Bilaga I – punkt 1.1.8</i>	§ 183
– mobila maskiner	<i>Bilaga I – punkt 3.2.2</i>	§ 295
<b>T</b>		
Ta i drift (definition)	<i>Artikel 2 k)</i>	§ 86
– anvisningar för idrifttagande	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 k)</i>	§ 265
Tappmaskiner (handmatade)	<i>Bilaga IV – punkt 6</i>	§ 388
Teknisk dokumentation	<i>Skäl 24</i>	§ 25
– tillverkarens skyldigheter	<i>Artikel 5.1 B</i>	§ 103
– person som är behörig att sammanställa	<i>Bilaga II del 1 avsnitt A punkt 2</i>	§ 383
– förfarande för sammanställande	<i>Bilaga VII avsnitt A</i>	§ 391
– innehåll	<i>Bilaga VII avsnitt A punkt 1</i>	§ 392
– kommunikation	<i>Bilaga VII avsnitt A punkterna 2 och 3</i>	§ 393
Teknisk utvecklingsnivå	<i>Skäl 14</i>	§ 16
	<i>Bilaga I – Allmän princip nr 3</i>	§ 161–162
Tekniska kommittéer (CEN och CENELEC)	<i>Artikel 7.2</i>	§ 112
Temperaturer (extrema)	<i>Bilaga I – punkt 1.5.5</i>	§ 226

Testfaktor (definition)	<i>Bilaga I – punkt 4.1.1 d)</i>	§ 331
– statisk provning	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.3</i>	§ 338
– dynamisk provning	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.3</i>	§ 339
Tillbehör	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 e)</i>	§ 177
Tillträde		
– till arbetsstationer och servicepunkter som används för underhåll	<i>Bilaga I – punkt 1.6.2</i>	§ 240
– tillträdesvägar (mobila maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 3.4.5</i>	§ 317
– till lastbäraren (personlyft)	<i>Bilaga I – punkt 6.4.3</i>	§ 380
Tillträdesvägar (mobila maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 3.4.5</i>	§ 317
Tillverkare (definition)	<i>Artikel 2 i)</i>	§ 78–82
– tillverkare av maskiner	<i>Artikel 5.1</i>	§ 103
– tillverkare av delvis fullbordade maskiner	<i>Artikel 5.2</i>	§ 104
Tillverkarens adress		
– märkning	<i>Bilaga I</i>	§ 250
– bruksanvisning	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 a)</i>	§ 260
Tillverkningsår (märkning av maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 1.7.3</i>	§ 250
Tillämpning av de grundläggande hälso- och säkerhetskraven	<i>Bilaga I – Allmän princip nr 2</i>	§ 160
Tillämpning av maskindirektivet	<i>Artikel 26.1</i>	§ 153
Traktorer (undantag)	<i>Skäl 8</i>	§ 11
	<i>Artikel 1.2 e)</i>	§ 53
Transformatorer – högspänning (undantag)	<i>Artikel 1.2 l)</i>	§ 70
Transmissionsdelar	<i>Bilaga I – punkt 1.3.8.1</i>	§ 213
– motor (mobila maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 3.4.2</i>	§ 314
Transport		
– faser i maskinens livscykel	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 a)</i>	§ 173
– krav på stabilitet	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 o)</i>	§ 269
– instruktioner för säker transport	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 p)</i>	§ 270
Transportmedel (undantag)	<i>Artikel 1.2 e)</i>	§ 53–57
Trummor (lyft)	<i>Bilaga I – punkt 4.1.2.4</i>	§ 340
Tryckkännande skyddsanordningar	<i>Bilaga I – punkt 1.4.3</i>	§ 221
Tryckkärlsdirektivet (2009/105/EG)	<i>Artikel 3</i>	§ 91
Träbearbetningsmaskiner	<i>Bilaga I – punkt 2.3</i>	§ 281
	<i>Bilaga IV – punkterna 1 till 8</i>	§ 388
Tvåhandsmanöverdon	<i>Bilaga I – punkt 1.4.3</i>	§ 221
– säkerhetskomponenter	<i>Bilaga V – punkt 16</i>	§ 389

## U

Undantag (från direktivets tillämpningsområde)	<i>Artikel 1.2</i>	§ 48–70
Underhåll		
– val av funktionssätt	<i>Bilaga I – punkt 1.2.5</i>	§ 204
– underhåll av maskiner	<i>Bilaga I – punkt 1.6.1</i>	§ 239
– tillträde till underhållspunkter	<i>Bilaga I – punkt 1.6.2</i>	§ 240
– frånkoppling av kraftkällor	<i>Bilaga I – punkt 1.6.3</i>	§ 241
– operatörsingripanden	<i>Bilaga I – punkt 1.6.4</i>	§ 242
– rengöring av inre delar	<i>Bilaga I – punkt 1.6.5</i>	§ 243
– bruksanvisning	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 r) och s)</i>	§ 272
Upphävande av direktiv 98/37/EG	<i>Artikel 25</i>	§ 152
Utbildning	<i>Artikel 15</i>	§ 140
– information om att utbildning krävs	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2</i>	§ 174
– instruktioner för utbildning	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 k)</i>	§ 266
Utbytbar utrustning (definition)	<i>Artikel 1.1 b) och artikel 2 b)</i>	§ 41
– bruksanvisning (mobila maskiner)	<i>Bilaga I – punkt 3.6.3.2</i>	§ 326
– utbytbar lyftutrustning	<i>Bilaga I – punkt 4</i>	§ 327
Uthyrning av maskiner (utsläppande på marknaden)	<i>Artikel 2 h)</i>	§ 74

Utrustning för marknadsplatser och nöjesfält (undantag)	<i>Artikel 1.2 b)</i>	§ 49
Utrustning för nöjesfält och marknadsplatser (undantag)	<i>Artikel 1.2 b)</i>	§ 49
Utsatt person (definition)	<i>Bilaga I – punkt 1.1.1 c)</i>	§ 166
Utslungade föremål – arbetsstycken som slungas ut (träbearbetning)	<i>Bilaga I – punkt 1.3.3)</i> <i>Bilaga I – punkt 2.3 b)</i>	§ 208 § 281
Utsläpp (riskfyllda material och ämnen) – maskiner för sprejning	<i>Bilaga I – punkt 1.5.13)</i> <i>Bilaga I – punkt 3.5.3)</i>	§ 235 § 322
Utsläpp (strålning)	<i>Bilaga I – punkt 1.5.10)</i>	§ 232
Utsläpp (uppgifter i säljstödsmaterial)	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.3)</i>	§ 275
Utsläppande på marknaden (definition) – av maskiner – av delvis fullbordade maskiner	<i>Artikel 2 h)</i> <i>Artikel 5.1)</i> <i>Artikel 5.2)</i>	§ 71–77 § 103 § 104
Utställningar, mässor och demonstrationer	<i>Skäl 17)</i> <i>Artikel 6.3)</i>	§ 19 § 108
Utsugningssystem (säkerhetskomponenter)	<i>Bilaga V – punkt 6)</i>	§ 389
<b>V</b>		
Val av funktionssätt	<i>Bilaga I – punkt 1.2.5)</i>	§ 204
Val av styr- och funktionssätt	<i>Bilaga I – punkt 1.2.5)</i>	§ 204
Vapen (undantag)	<i>Skäl 6)</i> <i>Artikel 1.2 d)</i>	§ 9 § 51
Varningar – på maskinen – varningsanordningar – varning för kvarstående risker – vid backning (mobila maskiner) – varningsanordningar, skyltar och signaler	<i>Bilaga I – punkt 1.7.1)</i> <i>Bilaga I – punkt 1.7.1.2)</i> <i>Bilaga I – punkt 1.7.2)</i> <i>Bilaga I – punkt 3.3.1)</i> <i>Bilaga I – punkt 3.6.1)</i>	§ 245–246 § 248 § 249 § 303 § 323
Vassa kanter och skarpa vinklar	<i>Bilaga I – punkt 1.3.4)</i>	§ 209
Ventiler (säkerhetskomponenter)	<i>Bilaga V – punkt 5)</i>	§ 389
Verktyg – utrustning som inte är utbytbar – risk för brott under drift – instruktioner om verktyg som ska monteras	<i>Artikel 2 b)</i> <i>Bilaga I – punkterna 1.3.2 och 1.3.3)</i> <i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 n)</i>	§ 41 § 207–208 § 268
Vertikala grupper med anmälda organ	<i>Artikel 14.7)</i>	§ 137
Vibrationer – minskning av vibrationsemission – säten – installation och montering – deklaration för bärbara maskiner – deklaration för mobila maskiner – monterings- och installationsanvisningar – uppgifter i säljstödsmaterial – system och anordningar för minskad vibrationsemission	<i>Bilaga I – punkt 1.5.9)</i> <i>Bilaga I – punkt 1.1.8)</i> <i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 j)</i> <i>Bilaga I – punkt 2.2.1.1)</i> <i>Bilaga I – punkt 3.6.3.1)</i> <i>Bilaga I – punkt 1.7.4.2 j)</i> <i>Bilaga I – punkt 1.7.4.3)</i> <i>Bilaga V – punkt 13)</i>	§ 231 § 183 § 264 § 279 § 325 § 264 § 275 § 389
Vägfordon (undantag) – fyrehjuliga vägfordon – två- och trehjuliga vägfordon	<i>Artikel 1.2 e) andra strecksatsen)</i> <i>Artikel 1.2 e) tredje strecksatsen)</i>	§ 54 § 55
Vätskor och gaser – under högt tryck	<i>Bilaga I – punkt 1.1.3)</i> <i>Bilaga I – punkt 1.3.2)</i>	§ 178 § 207
Vävband (definition) – lyftredskap och komponenter – information och märkning	<i>Artikel 1.1 e) och artikel 2 e)</i> <i>Bilaga I – punkt 4.1.2.5)</i> <i>Bilaga I – punkt 4.3.1)</i>	§ 44 § 341 § 357



Y

Yttre strålning	<i>Bilaga I – punkt 1.5.11</i>	§ 233
-----------------	--------------------------------	-------

Å

Återkallande av anmälan av ett anmält organ	<i>Artikel 14.8</i>	§ 138
Återkallande av intyg eller beslut från anmälda organ	<i>Artikel 14.6</i>	§ 135
– EG-typkontrollintyg	<i>Bilaga IX – punkt 9</i>	§ 400
– godkännande av ett system för fullständig kvalitetssäkring	<i>Bilaga X – punkt 3</i>	§ 406
Åtgärder för att göra maskinen oanvändbar (faser i maskinens livscykel)	<i>Bilaga I – punkt 1.1.2 a)</i>	§ 173
Åtgärder för grupper av farliga maskiner	<i>Skäl 13</i>	§ 15
	<i>Artikel 8.1 b)</i>	§ 116
	<i>Artikel 9</i>	§ 118

Ä

Ändring av hissdirektivet	<i>Skäl 27</i>	§ 28
	<i>Artikel 24</i>	§ 151

Ö

Öppningsbara skydd (förreglande)	<i>Bilaga I – punkt 1.4.2.2</i>	§ 219
– motordrivna, för pressar	<i>Bilaga IV – punkt 20</i>	§ 388
	<i>Bilaga V – punkt 3</i>	§ 389
Övergångsperiod (bultpistoler och andra bärbara slagmaskiner som drivs av en drivladdning)	<i>Artikel 27</i>	§ 154
Överrullning och vältning	<i>Bilaga I – punkt 3.4.3</i>	§ 315
– Överrullningsskydd (ROPS)	<i>Bilaga IV – punkt 22</i>	§ 388
	<i>Bilaga V – punkt 14</i>	§ 389
Översättning (bruksanvisning)	<i>Bilaga I – punkt 1.7.4.1</i>	§ 257
Övervakning av anmälda organ	<i>Artikel 14.2</i>	§ 134