

**ARBETARSKYDDSTYRELSENS
FÖRFATTNINGSSAMLING**

AFS 1993:10

Utkom från trycket
den 5 oktober 1993

**MASKINER OCH VISSA ANDRA TEKNISKA
ANORDNINGAR**

Beslutad den 19 augusti 1993
(Ändringar införda t.o.m. 2000-12-15)

MASKINER OCH VISSA ANDRA TEKNISKA ANORDNINGAR

Arbetskyddsstyrelsens kungörelse med föreskrifter om maskiner och vissa andra tekniska anordningar samt allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna

Beslutad den 19 augusti 1993
(Ändringar införda t.o.m. 2000-12-15)

Arbetskyddsstyrelsens kungörelse med föreskrifter om maskiner och vissa andra tekniska anordningar

Beslutad den 19 augusti 1993

(Ändringar införda t.o.m. 2000-12-15)

Arbetskyddsstyrelsen beslutar med stöd av 18 § arbetsmiljöförordningen (SFS 1977:1166) följande föreskrifter¹.

Tillämpningsområde och definitioner

1 § Dessa föreskrifter gäller följande slag av maskiner och andra tekniska anordningar, i fortsättningen kallade maskiner.

- a) En grupp inbördes förbundna delar eller komponenter, varav minst en är rörlig, samt tillhörande drivorgan, styr- och driftkretsar m.m., vilka förenats för ett särskilt ändamål, speciellt för bearbetning, behandling, förflyttning eller förpackning av material.
- b) Termen "maskin" gäller också för en grupp maskiner som, för ett gemensamt syfte, ställs upp och styrs så att de fungerar som en enhet.
- c) Med "maskin" avses också utbytbar utrustning som ändrar en maskins funktion och som släpps ut på marknaden i syfte att av operatören själv sammansättas med en maskin eller en serie av olika maskiner eller med en traktor, såvida denna utrustning inte är en reservdel eller ett verktyg.

De gäller också för säkerhetskomponenter som släpps ut på marknaden separat. (AFS 1994:48)

2 § I dessa föreskrifter används följande beteckningar med nedan angiven betydelse.

EES Det Europeiska ekonomiska samarbetsområdet.

Anmält organ 1) Ett organ som anmälts enligt 3 § lagen (SFS 1992:1119) om teknisk kontroll eller motsvarande bestämmelser i något annat land inom EES.
2) Ett organ i ett land med vilket EG har träffat avtal om ömsesidigt erkännande av bedömning av överensstämmelse, om organet har anmälts för uppgiften enligt reglerna i avtalet.

Säkerhets- En komponent som

¹ Jfr. EES-avtalet bilaga II avsnitt XXIV och direktivet 89/392/EEG (EGT nr L 183, 29.6.1989, sid 9), m.fl.

- komponent
- dels inte är en utbytbar utrustning,
 - dels släpps ut på marknaden av tillverkaren eller den som representerar honom inom EES för att uppfylla en säkerhetsfunktion när den används, och
 - dels är sådan att fel eller felfunktion medför fara för utsatta personers hälsa eller säkerhet.

(AFS 2000:38)

3 § Föreskrifterna gäller inte för

- maskiner vars enda kraftkälla är direkt manuellt arbete, såvida det inte är en maskin som används för att lyfta eller sänka laster,
- medicintekniska produkter
- specialutrustning för användning på marknader och/eller i nöjesparker,
- ångpannor, tankar och tryckkärl,
- maskiner som speciellt konstruerats eller tagits i drift för kärntekniska tillämpningar och som vid fel kan ge upphov till utsläpp av radioaktivitet,
- radioaktiva källor som utgör en del av en maskin,
- skjutvapen,
- lagringstankar och rörledningar för bensen, dieselbränsle, eldfarliga vätskor och farliga ämnen,
- transportmedel, d.v.s. fordon och släpvagnar till dessa, avsedda enbart för transport av passagerare med flyg eller på väg, järnväg eller till sjöss, liksom sådana transportmedel som är konstruerade för transport av gods med flyg, på allmänna vägar eller järnväg eller till sjöss, utom fordon som används i industri för mineralutvinning,
- sjögående fartyg och mobila offshore-enheter tillsammans med utrustning på sådana fartyg eller enheter,
- allmänna eller enskilda linbanor, inklusive bergbanor, för transport av personer,
- jordbruks- och skogsbrukstraktorer,
- maskiner särskilt konstruerade och byggda för militära eller polisiära ändamål,
- hissar, som permanent betjänar fasta stannplan i byggnader och anläggningar, och som har en hisskorg som rör sig längs fasta styrskenor med en vinkel större än 15 grader mot horisontalplanet och konstruerade för transport av
 - personer,
 - personer och gods, eller
 - endast gods om hisskorgen är beträddbar, d.v.s. om en person utan svårighet kan stiga in i den, och om den har manöverdon i hisskorgen eller inom räckhåll för en person som befinner sig i hisskorgen,
- kuggstångsdrivna, rälsgående transportanordningar avsedda för persontransport,
- gruvhissar,
- teaterhissar samt
- bygghissar avsedda för lyft av personer eller personer och gods. (AFS 2000:38)

4 § Särskilda föreskrifter kan ha utfärdats som utöver dessa föreskrifter behandlar vissa risker hos maskiner eller säkerhetskomponenter. Här avses endast föreskrifter som utfärdats för att uppfylla Sveriges förpliktelser enligt EES-avtalet. Om sådana särskilda föreskrifter behandlar en viss risk som också behandlas i dessa föreskrifter så gäller de särskilda föreskrifterna i stället för dessa föreskrifter.

Föreskrifterna gäller inte heller i fråga om maskiner vars risker huvudsakligen är av elektriskt

ursprung. (AFS 1994:48)

Allmänt

5 § Maskiner och säkerhetskomponenter som

1. släpps ut på marknaden,
2. eljest avlämnas för att tas i bruk eller
3. tas i drift

skall uppfylla de grundläggande hälso- och säkerhetskraven i bilaga 1.

De får släppas ut på marknaden, eljest avlämnas för att tas i bruk eller tas i drift endast om bestämmelserna i 8–10 §§ har iakttagits.

En maskin som inte uppfyller kraven i första och andra stycket får dock släppas ut på marknaden, om tillverkaren eller den som representerar honom inom EES i enlighet med bilaga 2 avsnitt B uppger att maskinen skall ingå i en annan maskin eller byggas ihop med en annan maskin för att utgöra en maskin som omfattas av dessa föreskrifter. Detta undantag gäller dock inte om maskinen kan fungera självständigt. (AFS 1994:48)

Överensstämmelse med grundläggande krav

6 § Maskiner skall förutsättas uppfylla kraven i 5 § om de har försetts med CE-märkning enligt bilaga 3 och åtföljs av försäkran om överensstämmelse enligt bilaga 2 avsnitt A.

Säkerhetskomponenter skall förutsättas uppfylla kraven i 5 § om de åtföljs av försäkran om överensstämmelse enligt bilaga 2 avsnitt C.

När en nationell standard överförd från en harmoniserad standard, vars referensnummer har publicerats i *Europeiska gemenskapernas officiella tidning*, omfattar ett eller flera av de grundläggande säkerhetskraven skall maskiner och säkerhetskomponenter som konstruerats och tillverkats i enlighet med denna standard förutsättas uppfylla de relevanta grundläggande kraven. (AFS 1994:48)

7 § I stället för 8–10 §§ får motsvarande bestämmelser i något annat land inom EES tillämpas.

Certifieringsprocedur

8 § För att intyga att en maskin eller säkerhetskomponent överensstämmer med bestämmelserna i dessa föreskrifter skall för varje tillverkad maskin eller säkerhetskomponent ha utfärdats en försäkran om överensstämmelse enligt bilaga 2 avsnitt A respektive bilaga 2 avsnitt C.

En maskin skall dessutom ha försetts med CE-märkning enligt bilaga 3.

Vidare skall,

- a) om maskinen eller säkerhetskomponenten inte omfattas av bilaga 4, ha utarbetats dokumentation enligt bilaga 5,
- b) om maskinen eller säkerhetskomponenten omfattas av bilaga 4 och tillverkaren inte följer eller endast delvis följer de standarder som avses i 6 § tredje stycket eller inga sådana

- standarder finns, ett exemplar av maskinen eller säkerhetskomponenten ha levererats för typkontroll enligt bilaga 6,
- c) om maskinen eller säkerhetskomponenten omfattas av bilaga 4 och är tillverkad i enlighet med de standarder som avses i 6 § tredje stycket, antingen
- ha utarbetats dokumentation enligt bilaga 6 som skickats till anmält organ som har erkänt mottagandet av dokumentationen så snart som möjligt och behållit denna, eller
 - ha skickats dokumentation enligt bilaga 6 till anmält organ, som har kontrollerat att de standarder som avses i 6 § tredje stycket har tillämpats på korrekt sätt och utfärdat ett intyg om dokumentationens korrekthet, eller
 - ha levererats ett exemplar av maskinen eller säkerhetskomponenten för typkontroll enligt bilaga 6.

Vid typkontroll enligt bilaga 6 av säkerhetskomponent skall det anmälda organet ha verifierat säkerhetskomponentens lämplighet att fullgöra de säkerhetsfunktioner som tillverkaren uppger. (AFS 1994:48)

9 § I de fall då första strecksatsen i 8 § tredje stycket c) är tillämplig skall även bestämmelserna i första meningen i punkt 5 och punkt 6 i bilaga 6 tillämpas.

I de fall då andra strecksatsen i 8 § tredje stycket c) är tillämplig skall också bestämmelserna i punkterna 5 och 6 i bilaga 6 tillämpas.

I de fall då 8 § tredje stycket a) och första och andra strecksatsen i samma stycke c) är tillämplig skall försäkran om överensstämmelse endast avse överensstämmelse med de grundläggande kraven i dessa föreskrifter eller motsvarande bestämmelser i något annat land inom EES.

I de fall då 8 § tredje stycket b) eller tredje strecksatsen i samma stycke c) är tillämplig skall försäkran om överensstämmelse avse överensstämmelse med det exemplar av maskinen eller säkerhetskomponenten som genomgått typkontroll. (AFS 1994:48)

10 § De åtgärder som omnämns i 8-9 §§ skall ha vidtagits av

1. tillverkaren,
2. den som representerar tillverkaren inom EES,
3. någon annan som släpper ut maskinen eller säkerhetskomponenten på marknaden inom EES eller
4. någon som sätter samman maskin eller delar av maskiner eller säkerhetskomponenter av olika ursprung eller tillverkar maskin eller säkerhetskomponent för eget bruk.

Åtgärder enligt 8-9 §§ behöver inte ha vidtagits då en maskin eller en traktor sätts samman med sådan utbytbar utrustning som avses i 1 § c), förutsatt dels att delarna är anpassade för ändamålet (kompatibla), dels att var och en av de komponenter som ingår i den sammansatta maskinen är försedd med CE-märkning och följs av en försäkran om överensstämmelse. (AFS 1994:48)

Särskilda bestämmelser

11 § Bestämmelserna i 5 § andra stycket utgör föreskrifter enligt 4 kap 1 och 2 §§

arbetsmiljölagen (SFS 1977:1160). Brott mot dessa föreskrifter kan enligt 8 kap 2 § samma lag medföra böter. (AFS 1994:48)

Ikraftträdande och övergångsbestämmelser

Dessa föreskrifter¹ träder i kraft den dag Arbetarskyddsstyrelsen bestämmer.² De gäller maskiner som

1. släpps ut på marknaden eller
 2. tas i drift
- i Sverige från och med den dagen.

De gäller också andra maskiner som har släppts ut på marknaden

1. inom de Europeiska gemenskaperna från och med den 1 januari 1993 eller
2. i något annat land inom EES från och med ikraftträdandet.

Föreskrifterna träder dock i kraft 1 juli 1995 för

1. motordriven truck samt
2. överrullningsskydd (ROPS) och skyddsanordning mot fallande föremål (FOPS) på vissa anläggningsmaskiner.

De gäller därvid endast för maskiner som släpps ut på marknaden eller tas i drift inom EES efter den 1 juli 1995.

Maskiner som följer de regler som anges i bilaga 7 i dess lydelse den 31 december 1992 får utan hinder av dessa föreskrifter släppas ut på marknaden, eljest avlämnas för att tas i bruk eller tas i drift till och med den 31 december 1994. Maskiner som följer sådana regler och som släppts ut på marknaden senast den 31 december 1994 får även därefter avlämnas för att tas i bruk eller tas i drift. I fråga om anordningar som avses i tredje stycket ovan skall dock tiden 31 december 1995 tillämpas i stället för 31 december 1994.

Ändringarna³ träder i kraft den 1 januari 1995. De gäller maskiner och säkerhetskomponenter som

1. släpps ut på marknaden eller
2. tas i drift i Sverige från och med den dagen.

De gäller också andra maskiner och säkerhetskomponenter som har släppts ut på marknaden inom EES från och med den 1 januari 1995.

Maskiner som följer reglerna i denna kungörelse i dess lydelse den 1 januari 1994 och som släppts ut på marknaden senast den 31 december 1994 får även därefter avlämnas för att tas i bruk eller tas i drift.

¹ AFS 1993:10

² Enligt AFS 1993:58 har föreskrifterna trätt i kraft den 1 januari 1994

³ AFS 1994:48

Säkerhetskomponenter och maskiner för lyft eller förflyttning av personer som följer de regler som anges i bilaga 7 och bilaga 8 i deras lydelse den 14 juni 1993 får utan hinder av dessa föreskrifter släppas ut på marknaden, eljest avlämnas för att tas i bruk eller tas i drift till och med den 31 december 1996. Säkerhetskomponenter och maskiner för lyft eller förflyttning av personer som följer sådana regler och som släppts ut på marknaden senast den 31 december 1996 får även därefter avlämnas för att tas i bruk eller tas i drift.

Maskiner som märkts enligt bilaga 3 i dess lydelse den 1 januari 1994, men i övrigt uppfyller kraven i dessa föreskrifter, får släppas ut på marknaden, eljest avlämnas för att tas i bruk eller tas i drift fram till och med den 31 december 1996. Om de har släppts ut på marknaden senast den 31 december 1996 får de även därefter avlämnas för att tas i bruk eller tas i drift.

Dessa föreskrifter¹ träder i kraft den 1 mars 2001.

¹ AFS 2000:38

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

I denna bilaga avses med maskiner antingen maskiner eller säkerhetskomponenter.

Inledning

1. De åligganden som slås fast i de grundläggande hälso- och säkerhetskraven skall endast gälla när den ifrågavarande risken föreligger då maskinen används under sådana betingelser som tillverkaren förutser. Kraven i punkterna 1.1.2, 1.7.3 och 1.7.4 skall under alla förhållanden gälla för maskiner som omfattas av dessa föreskrifter.
2. De grundläggande hälso- och säkerhetskrav som slås fast i dessa föreskrifter är tvingande. Det kan dock, på grund av den tekniska utvecklingsnivå som råder vid det aktuella tillfället, 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.
3. De grundläggande hälso- och säkerhetskraven har grupperats enligt de risker som de täcker.

Maskiner innebär en mängd risker som kan beskrivas under mer än en rubrik i denna bilaga.

Tillverkaren är skyldig att bedöma riskerna för att identifiera alla de som är aktuella för hans maskin. Han skall sedan konstruera och tillverka maskinen med hänsyn till den bedömningen.

1. Grundläggande hälso- och säkerhetskrav

1.1. Allmänt

1.1.1 Definitioner

I dessa föreskrifter avses med

1. "riskområde", varje område inom och/eller omkring en maskin som medför risk för en utsatt persons hälsa eller säkerhet,
2. "utsatt person", en person som helt eller delvis befinner sig inom ett riskområde och
3. "operatör", en eller flera personer som har till uppgift att installera, använda, ställa in, underhålla, rengöra, reparera eller transportera maskiner.

1.1.2 Principer för integration av säkerheten

- a) Maskiner skall vara utförda så att de kan fungera på avsett vis, samt så att de kan ställas in och underhållas utan att medföra fara för personer som utför dessa uppgifter, när de utförs under sådana omständigheter som kan förutses av tillverkaren.

Syftet med åtgärder som vidtas skall vara att undanröja alla olycksrisker under maskinens förväntade livslängd, i vilken ingår sammansättnings- och nedmonteringsfaserna, även om olycksriskerna uppstår till följd av onormala situationer som kan förutses.

- b) Vid valet av lämpligaste metoder skall tillverkaren 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.
 - Tillverkaren skall informera om kvarstående risker som beror på brister i de skyddsåtgärder som vidtagits, om särskild utbildning krävs samt om personlig skyddsutrustning behöver tillhandahållas och, i så fall, specificera denna.

- c) Vid konstruktion och tillverkning av maskiner, samt utarbetande av bruksanvisningar för dessa, skall tillverkaren inte bara ta hänsyn till normal användning av maskinerna, utan även sådan annan användning som skäligen kan befaras.

Maskinen skall vara utförd så att onormal användning förhindras om sådan användning ger upphov till risker. I förekommande fall skall anvisningarna uppmärksamma användaren på hur maskinen inte får användas, eftersom sådana användningssätt erfarenhetsmässigt kan tänkas uppkomma.

- d) Obehag, trötthet och psykisk stress som användaren utsätts för under avsedda användningsförhållanden skall reduceras till ett minimum, med hänsyn tagen till ergonomiska principer.
- e) Vid konstruktion och tillverkning av maskiner skall tillverkaren ta hänsyn till de begränsningar som operatören utsätts för på grund av nödvändigt eller förutsebart bruk av personlig skyddsutrustning (t.ex. skor, handskar osv.).
- f) Tillsammans med maskiner skall levereras all sådan specialutrustning och specialtillbehör som krävs för att möjliggöra inställning, underhåll och användning utan risk.

1.1.3 Material och produkter

De material som används för att tillverka maskiner liksom produkter som används eller framställs vid användningen av maskiner får inte medföra fara för utsatta personers säkerhet eller hälsa.

I synnerhet när vätskor eller gaser används skall maskinen vara konstruerad och tillverkad så att den kan användas utan risk i samband med påfyllning, användning, uppsamling eller tömning.

1.1.4 Belysning

Tillverkaren skall förse maskinen med inbyggd belysning som är lämplig för det avsedda arbetet om avsaknaden av sådan sannolikt kan innebära en risk trots att den omgivande belysningen är av normal styrka.

Tillverkaren skall se till att den belysning som tillhandahålls inte ger upphov till områden med

skuggor som kan orsaka obehag, inte ger irriterande bländningseffekter och inte orsakar farliga stroboskopiska effekter.

Invändiga delar som kräver täta kontroller, samt områden där justering och underhåll utförs, skall förses med lämplig belysning.

1.1.5 Konstruktion av maskiner i syfte att underlätta hanteringen

Maskiner eller i dessa ingående delar skall

- kunna hanteras på ett säkert sätt och
- förpackas eller konstrueras så att de kan förvaras säkert och utan att ta skada (t.ex. med avseende på stabilitet, speciella stöd osv.).

Om maskinens eller dess ingående delars vikt, storlek eller utformning gör det omöjligt att förflytta den eller dem för hand skall maskinen eller dess ingående delar

- förses med fästeanordningar för lyftutrustning,
- konstrueras så att de kan förses med sådana anordningar (t.ex. gängade hål) eller
- utformas så att lyftutrustning av standardtyp lätt kan användas.

Om maskinen eller någon av dess ingående delar skall flyttas för hand skall den

- kunna flyttas lätt eller
- förses med anordningar för att kunna lyftas (t.ex. handtag el.dyl.) och flyttas helt säkert.

Speciella åtgärder skall vidtas för hantering även av lätta verktyg och/eller maskindelar som kan vara farliga (på grund av sin form, ingående material osv.).

1.2 Manöverdon

1.2.1 Styrsystems säkerhet och tillförlitlighet

Styrsystem skall vara konstruerade och tillverkade på så sätt att de är säkra och tillförlitliga, så att farliga situationer inte uppstår. Framför allt skall de vara konstruerade och tillverkade så att

- de kan tåla de påfrestningar som härrör från normal användning och yttre faktorer och
- fel i logik inte leder till farliga situationer.

1.2.2 Manöverdon

Manöverdon skall vara

- klart synliga och identifierbara samt, vid behov, markerade på lämpligt sätt,
- placerade så att maskinen kan användas säkert, utan tveksamhet, tidsspillan eller risk för missförstånd,
- konstruerade så att manöverdonets rörelse överensstämmer med dess verkan,
- placerade utanför riskområden, med undantag för vissa manöverdon, där så krävs, t.ex. nödstoppsdon eller programmeringskonsoler för robotar,
- placerade så att användningen av dem inte ger upphov till ytterligare risker,
- konstruerade eller skyddade så att avsedd verkan, om denna kan innebära risk, inte kan uppträda utan avsiktlig påverkan och
- utförda så att de tål förutsebara påfrestningar, varvid nödstoppsanordningar som sannolikt kan utsättas för avsevärda påfrestningar skall beaktas särskilt.

När ett manöverdon är konstruerat och tillverkat för att utföra flera olika funktioner, dvs. när dess funktion inte är entydig (t.ex. tangentbord) skall den begärda funktionen visas tydligt och, om så är nödvändigt, kräva bekräftelse.

Manöverdon skall vara utformade med beaktande av ergonomiska principer och på sådant sätt att deras placering, rörelse och manövermotstånd är förenliga med det arbete som skall utföras. Hänsyn skall tas till begränsningar som orsakas av nödvändig eller förutsebar användning av personlig skyddsutrustning (t.ex. skor, handskar m.m.).

Maskiner skall vara försedda med sådana indikeringsanordningar (visarinstrument, signaler el.dyl.) som krävs för säker användning. Operatören skall kunna läsa av anordningarna från manöverplatsen.

Det skall vara möjligt för operatören att från den huvudsakliga manöverplatsen kunna se till att inga utsatta personer befinner sig inom riskområdena.

Om detta inte är möjligt skall styrsystemet vara konstruerat och utformat så att en ljudsignal och/eller optisk varningssignal ges strax innan maskinen startar. Utsatta personer måste då ha tid och möjlighet att snabbt vidta åtgärder för att förhindra att maskinen sätter igång.

1.2.3 Start

Maskiner 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 (t.ex. hastighet, tryck osv.), såvida inte sådan återstart eller ändring av driftförhållandena kan ske utan risk för utsatta personer.

Detta grundläggande krav gäller inte vid återstart av maskiner eller ändring av driftförhållanden till följd av den normala sekvensen under en automatisk cykel.

När en maskin har flera startanordningar och operatörerna sålunda kan utsätta varandra för fara skall sådana risker undanröjas genom att maskinen förses med ytterligare anordningar (t.ex. acceptdon eller väljare som gör det omöjligt att aktivera mer än en del av startmekanismen samtidigt).

En automatiserad anläggning i automatisk drift skall lätt kunna återstartas efter ett stopp när säkerhetsvillkoren är uppfyllda.

1.2.4 Stoppanordningar

Normalt stopp

Alla maskiner skall vara försedda 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 typen av risk, stoppa några eller samtliga rörliga delar i maskinen så att denna blir säker.

Maskinens stoppdon skall vara överordnat dess startdon.

När maskinen eller dess farliga delar har stoppat skall kraftförsörjningen till de berörda drivorganen vara bruten.

Nödstopp

Alla maskiner skall vara försedda med en eller flera nödstoppsanordningar som gör det möjligt att avvärja överhängande fara eller fara som redan uppstått. Detta krav gäller dock ej för

- maskiner, i vilka 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
- handhållna bärbara maskiner och 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 manöverdonet för nödstopp har upphört efter ett stoppkommando så skall detta kommando bli kvar tills nödstoppsanordningen återställts; manöverdonet får inte kunna spärras utan att stoppkommando ges; återställning av anordningen får endast kunna ske genom en för ändamålet lämplig åtgärd. Återställning av anordningen får inte återstarta maskinen utan endast möjliggöra återstart.

Sammanfatta installationer

Tillverkaren skall se till att maskiner eller maskindelar som är konstruerade för att arbeta tillsammans är konstruerade och utförda så att stoppdon, inklusive nödstopp, inte bara kan stoppa själva maskinen, utan även all utrustning före eller efter denna, om fortsatt drift av sådan utrustning kan vara farlig.

1.2.5 Val av styrsätt

Det styrsätt som valts skall vara överordnat alla andra styrsystem, förutom nödstoppet.

Om en maskin har konstruerats och byggts för att kunna användas enligt flera styr- eller driftsätt med olika säkerhetsnivåer (för att möjliggöra t.ex. inställning, underhåll, kontroll el.dyl.) skall den vara försedd med en väljare för styrsätt som kan låsas i de olika lägena. Varje läge på väljaren får endast motsvara ett drift- eller styrsätt.

Väljaren kan ersättas av annan valmetod som gör det möjligt att begränsa användningen av vissa maskinfunktioner till särskilda operatörskategorier (t.ex. tillträdeskoder för vissa numeriskt styrda funktioner el.dyl.).

Om maskinen för vissa arbeten måste kunna användas med skyddsanordningarna satta ur funktion skall väljaren för styrsätt samtidigt

- möjliggöra automatiskt styrsätt,

- tillåta rörelser endast genom hålldonsmanövrering,
- tillåta drift av farliga rörliga delar endast under skärpta säkerhetsförhållanden (t.ex. sänkt hastighet, reducerad kraft, steg för steg eller annan lämplig säkerhetsåtgärd) och utan sådana risker som uppstår till följd av sekvensiella förlopp och
- förhindra rörelse som sannolikt medför fara genom avsiktlig eller oavsiktlig påverkan på givare i maskinens inre.

Vidare skall operatören från det ställe där han utför arbete kunna styra driften av de delar han arbetar med.

1.2.6 Fel i kraftförsörjningen

Avbrott, återställning efter avbrott eller variationer i kraftförsörjningen till maskinen får inte leda till farliga situationer.

Särskilt skall följande beaktas:

- Maskinen får inte starta oväntat.
- Maskinen får inte vara förhindrad att stoppa om stoppkommando har givits.
- Ingen rörlig del i maskinen eller del som hålls av maskinen får falla eller kastas ut.
- Automatiskt eller manuellt stopp av någon av de rörliga delarna får inte förhindras.
- Skyddsanordningarna måste förbli fullständigt effektiva.

1.2.7 Fel i styrkretsen

Ett fel i styrkretsens logik, liksom fel eller skador på styrkretsen, får inte leda till farliga situationer.

Särskilt skall följande beaktas:

- Maskinen får inte starta oväntat.
- Maskinen får inte vara förhindrad att stoppa om stoppkommando har givits.
- Ingen rörlig del i maskinen eller del som hålls av maskinen får falla eller kastas ut.
- Automatiskt eller manuellt stopp av någon av de rörliga delarna får inte förhindras.
- Skyddsanordningarna måste förbli fullständigt effektiva.

1.2.8 Programvara

Den interaktiva programvaran för kommunikation mellan operatören och maskinens manöver- eller styrsystem skall vara användarvänlig.

1.3 Skydd mot mekaniska risker

1.3.1 Stabilitet

Maskiner, komponenter och tillbehör till dessa skall vara konstruerade och tillverkade så att de är tillräckligt stabila för användning under förutsebara driftförhållanden (om så är nödvändigt skall hänsyn tas till klimatförhållanden), utan risk för att de skall tippa eller falla eller komma i oväntad rörelse.

Om formen på själva maskinen eller den avsedda installationen inte erbjuder tillräcklig stabilitet skall lämpliga förankringsanordningar finnas och beskrivas i bruksanvisningen.

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 på det vis som tillverkaren förutsett.

De ingående materialens hållbarhet skall vara tillräcklig med hänsyn till förhållandena på den arbetsplats som förutses av tillverkaren, i synnerhet vad avser utmattning, åldring, korrosion och nötning.

Tillverkaren skall i bruksanvisningen ange vilken typ av kontroll och underhåll som krävs av säkerhetsskäl samt hur ofta detta skall utföras. Tillverkaren skall, i förekommande fall, ange vilka delar som är utsatta för slitage samt ange kriterier för utbyte.

När risk för brott eller sönderfall kvarstår, trots de åtgärder som vidtagits (t.ex. med slipskivor) skall rörliga delar vara monterade och belägna så att brottstycken inte sprids vid brott.

Såväl styva som böjliga rör som leder vätskor eller gaser, i synnerhet under högt tryck, skall tåla förutsedda inre och yttre påfrestningar och vara ordentligt fästade och/eller skyddade mot alla slag av yttre påfrestning och påkänning. Åtgärder skall vidtas för att säkerställa att eventuellt brott inte ger upphov till risker (plötslig rörelse, högtrycksstråle m.m.).

När det material som skall bearbetas matas fram till verktyget automatiskt skall följande villkor vara uppfyllda för att undvika risker för utsatta personer (t.ex. brott på verktyg):

- 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.

1.3.3 Risker orsakade av fallande eller utkastade föremål

Åtgärder skall vidtas för att förhindra att fallande eller utkastade föremål (t.ex. arbetsstycken, verktyg, spån, brottstycken, avfall m.m.) ger upphov till risker.

1.3.4 Risker i samband med ytor, kanter eller vinklar

Så långt möjligt, med hänsyn till funktionen, skall maskinens tillgängliga delar vara fria från vassa kanter, skarpa vinklar och ojämna ytor som sannolikt kan orsaka skada.

1.3.5 Risker med kombinerade maskiner

När maskinen är avsedd för 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 delmaskinerna kan användas var för sig, utan att övriga delar utgör en fara eller risk för utsatta personer.

Det skall därför vara möjligt att starta och stoppa eventuella oskyddade delmaskiner var för sig.

1.3.6 Risker i samband med variationer av verktygets rotationshastighet

När maskinen är konstruerad för att utföra arbeten under olika förhållanden (t.ex. olika hastigheter eller slag av kraftförsörjning) skall den vara konstruerad och utformad så att förhållandena kan väljas och ställas in på ett säkert och tillförlitligt sätt.

1.3.7 Förhindrande av risker i samband med rörliga delar

Maskiners rörliga delar skall vara konstruerade, utförda och placerade så att risker undviks eller, i de fall då risker ändå finns, vara försedda med skydd eller skyddsanordningar så att all risk för kontakt som kan leda till olyckor förhindras.

Alla nödvändiga åtgärder skall vidtas för att förhindra oavsiktlig låsning (blockering) av rörliga delar som är involverade i arbetet. I fall då det finns risk för låsning (blockering) trots att åtgärder vidtagits för att förebygga detta, bör tillverkaren tillhandahålla särskilda skyddsanordningar eller verktyg, bruksanvisningar och om möjligt en skylt på maskinen för att möjliggöra att låsningen (blockeringen) säkert kan hävas.

1.3.8 Val av skydd mot risker i samband med rörliga delar

Skydd eller skyddsanordningar som används för att skydda mot risker som kan uppträda i samband med rörliga delar skall väljas utifrån riskens karaktär. Följande riktlinjer skall tillämpas som hjälp vid valet:

A. Rörliga transmissionsdelar

Skydd som är avsedda att skydda utsatta personer mot risker med rörliga transmissionsdelar (t.ex. remskivor, remmar, kugghjul, drev med kuggstänger, axlar osv.) skall

- vara fasta och uppfylla kraven i 1.4.1 och 1.4.2.1 eller
- vara öppningsbara och uppfylla kraven i 1.4.1 och 1.4.2.2.A.

Öppningsbara skydd bör användas när det kan förutses att tillträde till delarna kommer att behövas ofta.

B. Rörliga delar som direkt ingår i processen

Skydd eller skyddsanordningar som är avsedda att skydda utsatta personer mot risker i samband med sådana rörliga delar som ingår i själva arbetsprocessen (t.ex. skärverktyg, rörliga delar i pressar, cylindrar, delar under bearbetning) skall vara av följande slag:

- Där så är möjligt: fasta skydd som skall uppfylla kraven i 1.4.1 och 1.4.2.1 eller
- Där fasta skydd inte är möjliga: öppningsbara skydd, som skall uppfylla kraven i 1.4.1 och 1.4.2.2.B, eller skyddsanordningar av typen avkänningsanordningar (t.ex. beröringsfria hinder, kontaktmattor), avståndshållande skyddsanordningar (t.ex. tvåhandsmanöverdon), eller skyddsanordningar som automatiskt skall förhindra att hela eller en del av operatörens kropp kommer in i riskområdet, i enlighet med kraven i 1.4.1 och 1.4.3.

Om vissa rörliga delar som är direkt engagerade i processen dock inte kan göras helt eller delvis oåtkomliga under drift, på grund av att vissa operationer kräver ingrepp strax intill från operatörens sida, skall dessa delar, där så är tekniskt möjligt, förses med

- fasta skydd, i enlighet med kraven i 1.4.1 och 1.4.2.1, som förhindrar tillträde till de delar

- som inte ingår i arbetsprocessen och
- inställbara skydd, i enlighet med kraven i 1.4.1 och 1.4.2.3, som tillåter tillträde endast till de områden av de rörliga delarna som är absolut nödvändiga för att utföra arbetet.

1.4 Krav på egenskaper hos skydd och skyddsanordningar

1.4.1 Allmänna krav

Skydd och skyddsanordningar skall

- ha kraftig och stadig konstruktion,
- inte ge upphov till ytterligare risker,
- inte lätt kunna kringgå eller sättas ur funktion,
- placeras på tillräckligt avstånd från riskområdet,
- i minsta möjliga mån begränsa överblicken över produktionsprocessen och
- möjliggöra att nödvändiga arbeten kan utföras för installation och/eller utbyte av verktyg samt för underhåll, samtidigt som de förhindrar tillträde till andra områden än de där arbetet skall utföras, om möjligt utan att skyddet eller skyddsanordningen behöver demonteras.

1.4.2 Speciella krav för skydd

1.4.2.1 Fasta skydd

Fasta skydd skall vara ordentligt fästade.

De skall vara fästade så att de inte kan öppnas utan verktyg.

Där så är möjligt skall skydden inte kunna förbli på plats utan att vara fästade.

1.4.2.2 Öppningsbara skydd

A. Öppningsbara skydd av typ A skall

- så långt möjligt förbli fästade vid maskinen när de är öppna och
- vara försedda med en förregling som förhindrar att rörliga delar startar så länge de är åtkomliga och som ger stoppsignal när skydden inte är stängda.

B. Öppningsbara skydd av typ B skall vara konstruerade och inkopplade i styrsystemet så att

- rörliga delar inte kan starta när de kan nås av operatören,
- utsatta personer inte kan nå rörliga delar när dessa har startat,
- de kan ställas in endast genom avsiktlig påverkan, t.ex. med ett verktyg, en nyckel el.dyl.,
- avsaknad av eller fel på någon av komponenterna stoppar rörliga delar eller förhindrar att de startar och
- skydd mot risk för utkast är säkerställt med hjälp av lämpligt hinder.

1.4.2.3 Inställbara skydd som begränsar åtkomlighet

Inställbara skydd som begränsar åtkomlighet till andra rörliga delar än vad som är absolut nödvändigt för arbetet skall

- kunna ställas in manuellt eller automatiskt, beroende på typen av arbete,
- lätt kunna ställas in utan verktyg och
- så långt möjligt minska risken för utkast.

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,
- utsatta personer inte kan nå rörliga delar när dessa har startat,
- de kan ställas in endast genom avsiktlig påverkan, t.ex. med ett verktyg, en nyckel el.dyl. och
- avsaknad av eller fel på någon av komponenterna stoppar rörliga delar eller förhindrar att de startar.

1.5 Skydd mot andra risker

1.5.1 Elektrisk matning

Maskiner som är elektriskt matade skall vara konstruerade, tillverkade och utrustade så att alla risker av elektrisk natur förebyggs eller kan förebyggas.

1.5.2 Statisk elektricitet

Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade så att uppkomst av potentiellt farliga elektrostatiske laddningar förhindras eller begränsas, och/eller vara försedda med ett urladdningssystem.

1.5.3 Kraftförsörjning med annat än elektricitet

När maskiner drivs med annan kraft än elektricitet (t.ex. hydraulisk, pneumatisk eller termisk energi) skall maskinen vara konstruerad, tillverkad och utrustad så att alla potentiella risker i samband med dessa energislag undviks.

1.5.4 Monteringsfel

Risk för fel som kan begås vid montering eller återmontering av vissa delar och som kan ge upphov till risk skall helt undanröjas genom delarnas konstruktion 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. Annan eventuellt nödvändig information skall lämnas i bruksanvisningen.

Om felaktiga anslutningar kan ge upphov till risk skall oriktiga ledningsanslutningar, inklusive elektriska ledare, undanröjas genom konstruktionen eller, om detta inte är möjligt, genom att information anbringas på rör, kablar osv. och/eller anslutningar.

1.5.5 Extrema temperaturer

Åtgärder skall vidtas för att undanröja risk för skador till följd av kontakt med eller närhet till maskindelar eller material vid hög eller mycket låg temperatur.

Risken för att hett eller mycket kallt material kastas ut skall bedömas. Om sådan risk finns skall nödvändiga åtgärder vidtas för att förhindra den eller, om det inte är tekniskt möjligt, göra den ofarlig.

1.5.6 Brand

Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade för att undvika risk för brand eller överhettning som orsakas av maskinen själv eller av gaser, vätskor, damm, ånga eller andra ämnen som maskinen framställer eller använder.

1.5.7 Explosion

Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade för att undvika explosionsrisk som orsakas av maskinen själv eller av gaser, vätskor, damm, ånga eller andra ämnen som maskinen framställer eller använder.

För detta ändamål skall tillverkaren vidta åtgärder för att

- undvika farliga koncentrationer av ämnen,
- förhindra antändning av potentiellt explosiv atmosfär och
- minimera explosioner som kan uppkomma, så att dessa inte utsätter omgivningen för fara.

Samma förebyggande åtgärder skall vidtas om tillverkaren förutser användning av maskinen i en potentiellt explosiv atmosfär.

1.5.8 Buller

Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade så att risker till följd av utsläpp av luftburet buller minskas till lägsta möjliga nivå, med hänsyn till tekniska framsteg och tillgång till anordningar för att reducera buller, framför allt vid källan.

1.5.9 Vibrationer

Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade 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, framför allt vid källan.

1.5.10 Strålning

Maskiner ska vara konstruerade och tillverkade så att eventuellt utsläpp av strålning begränsas så långt möjligt med hänsyn till upprätthållande av driften, samt så att effekter på utsatta personer elimineras eller minskas till ofarliga nivåer.

1.5.11 Yttre strålning

Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade så att yttre strålning inte stör driften.

1.5.12 Laserutrustning

När laserutrustning används bör följande föreskrifter beaktas:

- Laserutrustning i maskiner skall vara konstruerad och tillverkad så att oavsiktlig strålning

förhindras.

- Laserutrustning i maskiner 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 laserstrålarna inte ger upphov till hälsorisker.

1.5.13 Utsläpp av damm, gaser m.m.

Maskiner skall vara konstruerade, tillverkade och/eller utrustade på sådant sätt att risker orsakade av gaser, vätskor, damm, ånga och andra avfallsmaterial som maskinen framställer kan undvikas.

Om risk finns skall maskinen vara utrustad så att dessa ämnen kan inneslutas och/eller bortföras.

Om maskinen inte är inbyggd vid normal drift skall anordningar för inneslutning och/eller bortförande vara placerade så nära källan för utsläppet som möjligt.

1.5.14 Risk för att bli instängd i en maskin

En maskin måste vara konstruerad, tillverkad eller utrustad med anordningar för att förhindra att en utsatt person blir instängd i den, eller om det är omöjligt med en anordning för att kalla på hjälp.

1.5.15 Risk för att halka, snubbla eller falla

De delar av maskinen där personer är benägna att stå eller förflytta sig, skall vara konstruerade och tillverkade för att förhindra att personer halkar, snubblar eller faller på eller från dessa delar.

1.6 Underhåll

1.6.1 Underhåll av maskiner

Inställnings-, smörjnings- och underhållsställen skall vara placerade utanför riskområden. Det skall vara möjligt att utföra inställning, underhåll, reparationer, rengöring och service när maskinen står stilla.

Om ett eller flera av ovanstående villkor inte kan uppfyllas av tekniska skäl skall dessa arbeten kunna utföras utan risk (se 1.2.5).

Tillverkaren skall förse automatiserade maskiner och andra maskiner, där så är nödvändigt, med anslutningspunkter för diagnostisk felsökningsutrustning.

Automatiserade maskindelar som måste bytas ofta, t.ex. på grund av ändring av tillverkningen, benägenhet för slitage eller sannolik risk för försämring till följd av missöde, skall lätt och säkert kunna avlägsnas och bytas ut.

Tillträdesmöjligheten till delarna skall vara sådan att dessa uppgifter kan utföras med de nödvändiga tekniska hjälpmedlen (verktyg, mätinstrument osv.) i enlighet med arbetsmetod som anges av tillverkaren.

1.6.2 Tillträde till manöverplats och serviceställen

Tillverkaren skall förse maskinen med tillträdesvägar (trappor, stegar, bryggor osv.) för att tillåta tillträde till alla områden som används för produktion, inställning och underhållsarbeten.

1.6.3 Frånkoppling av kraftkällor

Alla maskiner skall vara försedda med anordningar för frånkoppling av alla kraftkällor. Dessa anordningar skall vara klart identifierade. De skall kunna låsas om återinkoppling kan medföra fara för utsatta personer. För maskiner som matas med elektricitet via en stickpropp som kan anslutas till ett elnät räcker det att man kan dra ur stickproppen.

Frånkopplingsdonet skall kunna låsas även då operatören inte har möjlighet att kontrollera att krafttillförseln fortfarande är bruten från någon av de platser till vilka han har tillträde.

När krafttillförseln brutits skall det vara möjligt att utan risk för utsatta personer på normalt vis avlasta all energi som kvarstår eller som ackumulerats i maskinens kretsar.

Undantagna från ovanstående krav 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.

1.6.4 Ingrepp från operatörens sida

Maskiner skall vara konstruerade, tillverkade och utrustade så att behovet av ingrepp från operatörens sida är begränsat.

Om sådana ingrepp inte kan undvikas skall de kunna utföras lätt och säkert.

1.6.5 Rengöring av inre delar

Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade på sådant sätt att det är möjligt att rengöra inre delar som har innehållit farliga ämnen eller preparat utan att behöva gå in i dem; om det är nödvändigt skall varje låsning (blockering) kunna avhjälpas från utsidan. Om det är absolut omöjligt att undvika att gå in i maskinen, skall tillverkaren vidta åtgärder vid dess konstruktion för att rengöring skall kunna ske med minsta möjliga risk.

1.7 Information och varning

1.7.0 Informationsanordningar

Den information som krävs för att styra maskinen skall vara entydig och lättbegriplig.

Den får dock inte vara så omfattande att den överbelastar operatören.

När utsatta personers hälsa och säkerhet kan äventyras genom fel i funktionen hos en maskin som arbetar utan tillsyn, skall maskinen vara utrustad så att den avger lämplig ljud- eller ljussignal som varning.

1.7.1 Varningsanordningar

Om maskiner är utrustade med varningsanordningar (t.ex. signaler el.dyl.) skall dessa vara entydiga och lätta att uppfatta.

Operatören skall alltid ha möjlighet att kontrollera att varningssignalerna fungerar.

1.7.2 Varning för resterande risker

Om risker kvarstår, trots alla vidtagna åtgärder, eller i händelse av tänkbara risker som inte är uppenbara (t.ex. elskåp, radioaktiva källor, läckage från hydrauliksystem, risk i område som inte kan överblickas osv.) skall tillverkaren varna för detta.

Sådana varningar skall helst vara i form av lättbegripliga symboler och/eller ges på svenska samt, på begäran, även på de språk som förstås av operatörerna.

1.7.3 Märkning

Alla maskiner skall vara försedda med fullt läsbar och varaktig märkning som innehåller minst följande uppgifter:

- Tillverkarens namn och adress.
- CE-märkning (se bilaga 3).
- Serie- eller typbeteckning.
- Eventuellt serienummer.
- Tillverkningsår.

Om maskinen är tillverkad för användning i potentiellt explosiva atmosfärer skall detta också anges på maskinen.

Maskinen skall dessutom förses med all information som är relevant för maskintypen i fråga och som behövs för att den skall kunna användas på ett säkert sätt (t.ex. maximal hastighet för vissa roterande delar, maximal diameter på verktyg som skall monteras, vikt osv.).

När en maskindel vid användningen måste hanteras med lyftanordning, skall dess vikt anges på ett läsligt, varaktigt och entydigt sätt.

Utbytbar utrustning enligt 1 § andra stycket c) skall vara försedd med samma information.

1.7.4 Anvisningar

a) Alla maskiner skall åtföljas av bruksanvisningar som innehåller minst följande information:

- En upprepning av de uppgifter som maskinen är märkt med, utom serienumret (se 1.7.3), samt eventuell annan relevant information för att underlätta underhåll (t.ex.

adress till importören, reparatörer osv.).

- Förutsedd användning av maskinen, enligt definition i 1.1.2 c.
- Arbetsstation(er) som sannolikt bemannas av operatörer.
- Säkerhetsanvisningar för
 - idrifttagande,
 - användning,
 - hantering, med angivande av maskinens och de ingående delarnas massa om dessa regelbundet kommer att transporteras separat,
 - installation,
 - montering, demontering,
 - inställning,
 - underhåll (service och reparationer),
 - vid behov, utbildningsinstruktioner samt
 - om det behövs, de grundläggande egenskaperna hos verktyg som får monteras på maskinen.

Bruksanvisningen skall, om så är nödvändigt, ange på vilka sätt maskinen inte bör användas.

- b) Bruksanvisningen skall avfattas av tillverkaren eller av den som representerar honom inom EES på något av språken inom EES. När maskinen tas i bruk måste den åtföljas dels av en översättning av bruksanvisningen till svenska och dels av bruksanvisningen på originalspråket. Denna översättning skall ha gjorts antingen av tillverkaren eller av den som representerar honom inom EES eller av den som inför maskinen i Sverige. Ett undantag från detta krav är att underhållsinstruktioner, avsedda att användas av specialiserad personal som anlitas av tillverkaren eller den som representerar honom inom EES kan avfattas på endast ett av de officiella språken inom EES som förstås av den personalen.
- c) Bruksanvisningen skall innehålla sådana ritningar och diagram som är nödvändiga för idrifttagande, underhåll, kontroll, funktionskontroll och, i förekommande fall, reparation av maskinen, samt alla övriga värdefulla upplysningar, i synnerhet med avseende på säkerhet.
- d) Sådan produktinformation som beskriver maskinen får inte motsäga bruksanvisningen vad gäller säkerhetsaspekterna. Sådan teknisk dokumentation som beskriver maskinen skall ge information om utsläpp av luftburet buller enligt f) samt, för handhållna eller handstyrda maskiner, information om vibrationer enligt 2.2.
- e) Bruksanvisningen skall, vid behov, ange de krav som gäller vid installation och montering för att minska buller eller vibrationer (t.ex. användning av dämpare, fundamentets typ och massa osv.).
- f) Bruksanvisningen skall ge följande information om utsläpp av luftburet buller från maskinen, antingen det faktiska värdet eller ett värde som baseras på mätningar utförda på identiska maskiner:
 - Ekvivalent kontinuerlig A-vägd ljudtrycksnivå vid arbetsstationerna, om detta överstiger 70 dB(A). Om nivån inte överstiger 70 dB(A) skall detta anges.
 - Maximalt momentant C-vägt ljudtrycksvärde vid arbetsstationerna, om detta överstiger 63 Pa (130 dB relaterat till 20^m Pa).
 - Ljudeffektnivå från maskinen, om ekvivalent kontinuerlig A-vägd ljudtrycksnivå vid arbetsstationerna överstiger 85 dB(A).

För mycket stora maskiner kan ekvivalent kontinuerlig ljudtrycksnivå på bestämda ställen omkring maskinen anges i stället för ljudeffektnivån.

När de harmoniserade standarderna inte tillämpas, skall ljudnivåerna mätas med den för maskinen lämpligaste metoden.

Tillverkaren skall ange maskinens driftförhållanden under mätning, samt vilka mätmetoder som använts.

Om arbetsstationer inte har angetts eller inte går att ange skall ljudtrycksnivåer mätas på ett avstånd av 1 meter från maskinens yta och 1,6 meter från golvet eller tillträdesplattformen. Läge och värde för maximalt ljudtryck skall anges.

- g) Om tillverkaren förutser att maskinen kommer att användas i potentiellt explosiva atmosfärer skall all nödvändig information lämnas i bruksanvisningen.
- h) 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, dock utan att avkall görs på övriga ovannämnda grundläggande krav.

2. Grundläggande hälso- och säkerhetskrav för vissa maskinkategorier

2.1 Maskiner för bearbetning och hantering av livsmedel

Maskiner avsedda för beredning och bearbetning av livsmedel (t.ex. tillagning, kylning, upptining, tvättning, hantering, förpackning, lagring, transport eller distribution) skall vara konstruerade och tillverkade så att risk för infektioner, sjukdom eller smitta undviks. Följande hygienbestämmelser skall iakttas:

- a) Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade så att material som är eller avses komma i kontakt med livsmedlen kan rengöras före varje användningstillfälle.
- b) Alla ytor och fogar skall vara släta och får inte ha några upphöjningar eller sprickor där organiskt material kan fastna.
- c) Hopfogningar skall vara utförda så att utstående delar, kanter och försänkningar görs så små som möjligt. De bör företrädesvis utföras med svetsning eller kontinuerlig sammanfogning. Skruvar, skruvhuvuden och nitar får inte användas, förutom då det inte kan undvikas av tekniska skäl.
- d) Alla ytor som är i kontakt med livsmedel skall lätt kunna rengöras och desinficeras, där så är möjligt efter avlägsnande av lätt demonterbara delar. Inre ytor skall ha tillräcklig rundningsradie för att tillåta noggrann rengöring.
- e) Vätskor och gaser från livsmedel liksom för rengöring, desinfektion och sköljning bör utan hinder kunna tömmas ur maskinen (eventuellt i så kallat "rengöringsläge").
- f) Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade så att vätskor eller levande varelser, i synnerhet insekter, förhindras tränga in i maskinen, eller organiskt material ansamlas på ställen

som inte kan rengöras (t.ex. för maskiner som inte är monterade på fötter eller hjul, genom tätning mellan maskinen och dess sockel eller genom användning av slutna enheter osv.).

- g) Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade så att inga bisubstanser (t.ex. smörjmedel el.dyl.) kommer i kontakt med livsmedlen. Där så krävs skall maskiner vara konstruerade och tillverkade så att det fortlöpande kan kontrolleras att detta krav efterlevs.

Anvisningar

Förutom den information som krävs enligt avsnitt 1 skall anvisningarna rekommendera produkter och metoder för rengöring, desinfektion och sköljning (inte enbart av lättåtkomliga områden, utan även för områden till vilka tillträde är omöjligt eller olämpligt, t.ex. rör som måste rengöras på platsen).

2.2 Bärbara handhållna och/eller handstyrda maskiner

Bärbara handhållna och/eller handstyrda maskiner skall uppfylla följande grundläggande hälso- och säkerhetskrav:

- Allt efter slag av maskin skall den ha en stödyta av tillräcklig storlek samt tillräckligt antal handtag och stöd av lämplig storlek som är placerade så att maskinens stabilitet säkerställs under de driftförhållanden som förutses av tillverkaren.
- Förutom när det är tekniskt omöjligt eller där det finns separat manöverdon skall maskinen, om den har handtag som inte kan släppas utan risk, vara försedd med start- och stoppdon som är placerade så att operatören kan manövrera dem utan att släppa handtagen.
- Maskinen skall vara konstruerad och tillverkad eller utrustad så att risk för oavsiktlig igångsättning och/eller fortsatt drift efter det att operatören har släppt handtagen undanröjs. Likvärdiga åtgärder skall vidtas om detta krav inte kan uppfyllas av tekniska skäl.
- Bärbara handhållna maskiner skall vara konstruerade och tillverkade för att vid behov tillåta visuell kontroll av verktygets kontakt med det material som bearbetas.

Anvisningar

Anvisningarna skall ge följande information om vibrationer som överförs av handhållna och handstyrda maskiner:

- Det vägda effektivvärdet för acceleration som armarna utsätts för, om detta överstiger $2,5 \text{ m/s}^2$, bestämt med lämplig provningsmetod. Om accelerationen inte överstiger $2,5 \text{ m/s}^2$ skall detta anges.

Om lämplig vedertagen provningsmetod saknas skall tillverkaren ange de mätmetoder som använts och under vilka förhållanden mätningen utförts.

2.3 Maskiner för bearbetning av trä och liknande material

Maskiner för bearbetning av trä och maskiner för bearbetning av material med fysiska och tekniska egenskaper liknande de hos trä, t.ex. kork, ben, hårdgummi, hårdplast och andra liknande hårda material, skall uppfylla följande grundläggande hälso- och säkerhetskrav:

- a) Maskiner skall vara konstruerade, tillverkade eller utrustade så att det arbetsstycke som bearbetas kan placeras och styras på ett säkert sätt. Om stycket hålls för hand på en arbetsbänk skall denna vara tillräckligt stabil under arbetets utförande och får inte hindra

arbetsstyckets rörelse.

- b) Maskiner som sannolikt kommer att användas under förhållanden där risk finns för utkast av trästycken skall vara konstruerade, tillverkade och utrustade för att hindra sådant utkast, alternativt 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 risk för allvarlig olycksfallsskada undanröjs eller minskas, t.ex. genom användning av cylindriska kuttrar, begränsning av skärdjupet osv.

3. Grundläggande hälso- och säkerhetskrav för att förhindra de särskilda risker som uppstår på grund av maskiners mobilitet

Maskiner som medför risker på grund av sin mobilitet skall vara konstruerade och tillverkade för att uppfylla nedanstående krav.

Risker på grund av maskiners mobilitet förekommer alltid när maskiner som är självgående, bogseras, skjuts eller bärs av andra maskiner eller när traktorer används i arbetsområden och deras användning kräver antingen mobilitet kontinuerligt under arbetet eller halvkontinuerlig förflyttning mellan en följd av fasta arbetsstationer.

Risker på grund av mobilitet kan också förekomma hos maskiner som inte flyttas under användningen, men som är utrustade på sådant sätt att de lättare skall kunna flyttas från en plats till en annan (maskiner försedda med hjul, rullar, medar etc. eller placerade på traverser, trallor etc.).

För att styrka att jordfräsar (rotorkultivatorer) och motordrivna harvar (rotorharvar) inte medför oacceptabla risker för utsatta personer skall tillverkaren eller dennes representant inom EES för varje typ av berörd maskin ha genomfört lämpliga provningar eller ha låtit genomföra sådana provningar.

3.1 Allmänt

3.1.1 Definitioner

Med "förare" avses en operatör som ansvarar för maskinens förflyttning. Föraren kan sitta på maskinen eller gå till fots vid maskinen eller styra maskinen via fjärrkontroll (kablar, radio etc.).

3.1.2 Belysning

En självgående maskin som enligt tillverkarens intentioner skall användas på mörka platser, skall vara utrustad med belysningsanordningar som är lämpade för det avsedda arbetet. Detta krav skall inte hindra tillämpningen av andra tillämpliga föreskrifter (vägtrafikbestämmelser, navigationsregler etc.).

3.1.3 Konstruktion av maskiner i syfte att underlätta deras hantering

Vid hanteringen av maskinen och/eller dess delar får det inte finnas någon möjlighet till plötsliga rörelser eller risker som beror på instabilitet så länge som maskinen och/eller delar av den hanteras enligt tillverkarens anvisningar.

3.2 Arbetsplatser

3.2.1 Förarplats

Förarplatsen skall vara konstruerad med vederbörlig hänsyn till ergonomiska principer. Det kan finnas två eller flera förarplatser, och i sådana fall skall varje förarplats vara utrustad med alla nödvändiga manöverdon. Finns det mer än en förarplats, skall maskinen vara konstruerad så att användning av en förarplats utesluter användning av de övriga, utom när det gäller nödstopp. Sikten från förarplatsen skall vara sådan att föraren i fullständig säkerhet för sig själv och utsatta personer kan manövrera maskinen och dess verktyg under avsedda användningsförhållanden. Vid behov skall det finnas lämpliga anordningar för att avhjälpa risker som uppstår på grund av att den direkta sikten är otillräcklig.

Maskinen skall vara konstruerad och tillverkad på ett sådant sätt att det inte finns någon risk för att föraren och operatörerna på maskinen oavsiktligt kan komma i kontakt med hjul eller band.

Förarplatsen skall vara konstruerad och tillverkad på ett sådant sätt att hälsorisker orsakade av avgaser och/eller syrebrist undviks.

Förarplatsen för åkande förare skall vara konstruerad och tillverkad på ett sådant sätt att en förarhytt kan monteras i mån av utrymme. I sådana fall skall det i hytten finnas plats för de anvisningar som föraren och/eller operatören behöver. Om det föreligger risker på grund av farlig omgivning skall förarplatsen vara utrustad med en lämplig hytt.

När en maskin är utrustad med hytt, skall denna vara konstruerad, tillverkad och/eller utrustad så att den säkerställer att föraren har goda arbetsförhållanden och skyddas mot alla risker som kan förekomma (till exempel: otillräcklig värme och ventilation, otillfredsställande sikt, för mycket buller och för stora vibrationer, nedfallande föremål, inträngande föremål, omkullvältning etc.). Utgången skall medge snabb evakuering. Dessutom skall det finnas en nödutgång i en annan riktning än den ordinarie utgången.

Det material som används i hytten och dess infästningar skall vara av brandhårdig typ.

3.2.2 Säte

Förarsätet på varje maskin skall möjliggöra att föraren kan sitta stadigt. Det skall vara konstruerat med vederbörlig hänsyn tagen till ergonomiska principer.

Sätet skall vara konstruerat så att det dämpar de vibrationer som överförs till föraren till den lägsta nivå som rimligen kan uppnås. Fästena för sätet skall kunna stå emot alla de påfrestningar som de kan utsättas för, i synnerhet om maskinen skulle välta. Om det saknas golv under förarens fötter, skall det finnas fotstöd för föraren försedda med halkskydd.

Om maskinen är förberedd för skydd mot vältning (överrullningsskydd), skall sätet vara försett med säkerhetsbälte eller likvärdig anordning som håller kvar föraren på sätet utan att

hindra honom från att göra rörelser som är nödvändiga för körning eller rörelser som orsakas av fjädringen.

3.2.3 Övriga platser

Om användningsförhållandena innebär att andra operatörer 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, särskilt utan risk för att falla.

Om arbetsförhållandena medger det, skall dessa arbetsplatser vara försedda med säten.

Om förarplatsen måste förses med hytt, skall de andra platserna också vara skyddade mot de risker som motiverat skyddet på förarplatsen.

3.3 Reglage

3.3.1 Manöverdon

Föraren skall kunna påverka alla manöverdon som behövs för att manövrera maskinen från förarplatsen, med undantag för funktioner som bara kan aktiveras säkert genom användning av manöverdon som är placerade på annan plats än förarplatsen. Detta gäller särskilt för andra arbetsplatser än förarplatsen, som andra operatörer än föraren ansvarar för eller för vilka föraren måste lämna förarplatsen för att kunna utföra manövern på ett betryggande sätt.

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 minsta möjliga risk för förväxling finns; de skall vara försedda med halkskydd och vara lätta att rengöra.

När manövreringen av maskinens reglage kan innebära risker, i synnerhet farliga rörelser, skall de, med undantag för sådana som har förinställda lägen, återgå till neutralläge så snart som operatören släpper dem.

På hjulförsedda maskiner skall styrsystemet vara konstruerat och tillverkat så att kraften i plötsliga ratt- eller styrstångsrörelser som uppstår genom stötar i de styrande hjulen reduceras.

Alla reglage som låser differentialen skall vara så konstruerade och arrangerade att de tillåter att differentialen frigörs när maskinen är i rörelse.

Den sista meningen i punkt 1.2.2 gäller inte mobilitetsfunktionen.

3.3.2 Start och förflyttning

Självgående maskiner med åkande förare skall vara utrustade så att obehöriga personer inte kan starta motorn.

Förflyttning av självgående maskiner med åkande förare skall bara kunna äga rum när föraren finns vid reglagen.

När maskinen för arbetets utförande måste förses med utrustning som överskrider maskinens normala arbetsområde (t.ex. stabilisatorer, jib etc.), skall föraren ha möjlighet att innan

maskinen sätts i rörelse på ett enkelt sätt kontrollera att sådan utrustning befinner sig i ett visst läge som möjliggör förflyttning på ett betryggande sätt.

Detta gäller även alla andra delar som måste befinna sig i vissa lägen, vid behov låsta, för att förflyttningen skall kunna äga rum på ett betryggande sätt.

Om det är tekniskt och ekonomiskt genomförbart skall förflyttningen av maskinen bara kunna ske om ovannämnda delar befinner sig i säkert läge.

Maskinen får inte kunna sättas i rörelse samtidigt som motorn startas.

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 arbets-, lastnings-, hastighets-, mark- och lutningsförhållanden som tillverkaren anger och som motsvarar förhållandena vid normal användning.

Föraren måste kunna sakta ner och stanna självgående maskiner med hjälp av ett huvudreglage (färdbroms). Om säkerheten så kräver för den händelse att huvudreglaget (färdbromsen) inte fungerar, eller om det saknas energi för att aktivera huvudreglaget, skall en nödstoppsanordning med helt oberoende och lätt tillgängliga reglage finnas för att maskinen skall kunna stannas upp och stoppas.

Om så erfordras av säkerhetsskäl, skall det finnas en parkeringsanordning (broms) som hindrar stationära maskiner 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.

Maskiner med fjärrkontroll skall vara konstruerade och tillverkade på ett sådant sätt att de stannar automatiskt om föraren mister kontrollen.

Punkt 1.2.4 gäller inte för förflyttningsfunktionen.

3.3.4 Förflyttning av självgående maskin för gående förare

Förflyttning av självgående maskiner för gående förare får bara kunna ske genom att föraren hela tiden påverkar aktuellt reglage. Framför allt får maskinen inte kunna sättas i rörelse medan motorn startas.

Manöversystem för maskiner 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

- a) krossning och
- b) skador av roterande verktyg.

Maskinens hastighet vid normal förflyttning skall också 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 i sådant fall då maskinens rörelse framkallas av verktygets rörelse. I det senare fallet skall backningshastigheten vara sådan att den inte medför fara för föraren.

3.3.5 Fel i styrkretsen

Fel i kraftförsörjningen till servostyrningen, där sådan förekommer, får inte medföra att maskinen inte kan styras under den tid som krävs för att stoppa den.

3.4 Skydd mot mekaniska risker

3.4.1 Oavsiktliga rörelser

När en del av en maskin har stoppats, skall varje förändring från stoppläget av något annat skäl än påverkan på reglagen vara av sådant slag att det inte medför risk för utsatta personer.

En maskin skall vara konstruerad, tillverkad och i förekommande fall placerad på sitt mobila underrede på så sätt att det säkerställs att oavsiktliga svängningar av dess tyngdpunkt under förflyttning inte påverkar dess stabilitet eller utsätter dess bärande delar för alltför stora påkänningar.

3.4.2 Risk för sönderbrytning under drift

Maskindelar som roterar med hög hastighet och som trots vidtagna åtgärder kan brytas sönder eller splittras skall vara monterade och skyddade på sådant sätt att, om de går sönder, brottstycken av dem stannar kvar eller, om detta inte är möjligt, hindras från att kastas mot förar- och/eller manöverplatserna.

3.4.3 Vältning

Om en självgående maskin med åkande förare och eventuella åkande operatörer riskerar att välta, skall maskinen vara konstruerad för och utrustad med fästpunkter som gör det möjligt att förse den med överrullningsskydd (ROPS).

Detta överrullningsskydd skall vara av sådan beskaffenhet att föraren och i förekommande fall operatörerna som befinner sig på maskinen vid vältning har tillfredsställande skyddsutrymme (DLV).

För att styrka att överrullningsskyddet uppfyller kravet enligt andra stycket skall tillverkaren eller dennes representant inom EES för varje typ av ifrågavarande skydd ha genomfört lämpliga provningar eller låtit genomföra sådana provningar.

Dessutom skall nedan uppräknade jordförflyttningsmaskiner med en effekt som överstiger 15 kW vara utrustade med överrullningsskydd

- bandlastare eller hjullastare,
- grävlastare,
- bandtraktorer eller hjultraktorer,
- självlastande eller icke-självlastande schaktare,
- väghyvlar och

- ramstyrda dumprar.

3.4.4 Fallande föremål

Om det finns risk för att föremål eller material faller ned över en åkande förare och i förekommande fall åkande operatörer, skall maskinerna, om deras storlek så medger, vara konstruerade för och försedda med fästpunkter som gör det möjligt att utrusta dem med skyddsanordning mot nedfallande föremål (FOPS).

Denna konstruktion skall vara av sådan beskaffenhet att den, om föremål eller material faller ned, säkerställer tillfredsställande skyddsutrymme (DLV) för en åkande operatör.

För att styrka att anordningen uppfyller kraven enligt andra stycket skall tillverkaren eller dennes representant inom EES för varje typ av ifrågavarande anordning ha genomfört lämpliga provningar eller låtit genomföra sådana provningar.

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 reglagen för detta ändamål.

3.4.6 Bogseringsanordningar

Alla maskiner som används för att bogsera eller bli bogserade skall vara utrustade med bogserings- eller kopplingsanordningar som är konstruerade, tillverkade och placerade på sådant sätt att de säkerställer en enkel och säker till- och fränkoppling och förhindrar att de oavsiktligt kopplas ifrån under användning.

Om belastningen i dragstången så kräver, skall en sådan maskin vara utrustad med ett stöd med en bäryta som är anpassad till lasten och underlaget.

3.4.7 Kraftöverföring mellan en självgående maskin (eller traktor) och en driven maskin

Kraftöverföringsaxlar med kardanknutar som sammanlänkar en självgående maskin (eller traktor) med en driven maskins närmaste fasta lagring skall vara försedda med skydd från den självgående maskinen till den drivna maskinen över axelns hela längd och anslutna kardanknutar.

På den självgående maskinen (eller traktorn) skall det kraftuttag som kraftöverföringsaxeln kopplats till vara försett med ett skydd, antingen i form av en skärm som är monterad på den självgående maskinen (eller traktorn) eller någon annan anordning som ger ett likvärdigt skydd.

På den bogserade maskinen skall den ingående axeln vara omsluten av ett skydd som är monterat på maskinen.

Momentbegränsare eller frihjul får anslutas till kraftöverföring med kardanknut endast i den änden som är vänd mot den drivna maskinen. Kraftöverföringsaxeln skall vara märkt i enlighet härmed.

Alla bogserade maskiner som för sin funktion kräver anslutning med en kraftöverföringsaxel till en självgående maskin eller traktor skall ha en anordning för koppling av kraftöverföringsaxeln så att kraftöverföringsaxeln och dess skydd, när maskinen kopplas ifrån, 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 kraftöverföringsaxeln. Skyddet skall täcka kraftöverföringsaxeln 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.

Tillverkare som förser maskiner med tillträdesvägar som är nära en kraftöverföringsaxel med kardanknutar skall se till att de rörskydd som beskrivs i sjätte stycket inte kan användas som fotsteg, såvida de inte är konstruerade och byggda för detta ändamål.

3.4.8 Rörliga kraftöverföringsdelar

Trots vad som sägs i punkt 1.3.8.A behöver löstagbara skydd för förbränningsmotorer som hindrar tillträde till de rörliga delarna i motorrummet inte vara försedda med låsningsanordningar om de måste öppnas med hjälp av antingen ett verktyg eller en nyckel eller med ett manöverorgan som är placerat vid förarplatsen, om denna är i en sluten hytt med lås för att förhindra tillträde för obehöriga.

3.5 Skydd mot övriga risker

3.5.1 Batterier

Batterilådan skall vara konstruerad och placerad och batteriet installerat så att risken att elektrolyt skall stänka på operatören om maskinen skulle välta och/eller att ångor samlas på de ställen där operatörer befinner sig i görligaste mån undviks.

Maskinen skall vara konstruerad och tillverkad på ett sådant sätt att batteriet kan kopplas ifrån med hjälp av en lättillgänglig anordning som är avsedd för detta ändamål.

3.5.2 Brand

Beroende på av tillverkaren förutsedda risker när maskinen är i drift skall maskinen, om dess storlek så medger

- antingen medge montering av lättåtkomliga brandsläckare
- eller utrustas med inbyggda brandsläckningssystem.

3.5.3 Utsläpp av damm, gaser m.m.

När sådana risker föreligger kan den inneslutningsutrustning som avses i punkt 1.5.13 ersättas med andra medel, exempelvis bindas genom besprutning med vatten.

Andra och tredje stycket i punkt 1.5.13 skall inte tillämpas när maskinens huvudsakliga funktion är att spruta produkter.

3.6 Information och varning

3.6.1 Informations- och varningsanordningar

Maskiner skall vara försedda med anordningar eller skyltar om det behövs som informerar om användning, justering och underhåll för att säkerställa utsatta personers hälsa och säkerhet. De skall väljas, konstrueras och tillverkas på ett sådant sätt att de är väl synliga och varaktiga.

Utöver de krav som gäller förflyttning på allmän väg skall maskiner med åkande förare vara försedda med följande utrustning:

- En akustisk signalanordning för att varna utsatta personer.
- Ett system av ljussignaler som är lämpliga för avsedda användningsförhållanden, såsom stoppljus, backljus och roterande varningsljus. Det sistnämnda kravet gäller inte för maskiner som endast är avsedda för arbete under jord och inte är försedda med elkraft.

Fjärmanövrerade maskiner som under normala användningsförhållanden kan medföra risk för att personer utsätts för stöt- eller krossningsrisker skall vara utrustade med lämpliga anordningar som varnar för maskinernas rörelser eller med utrustning som skyddar utsatta personer mot sådana risker. Detsamma gäller för maskiner som under användning kontinuerligt upprepar axiella framåt- och bakåtrörelser där föraren inte direkt kan se bakre delen av maskinen.

Maskiner skall vara konstruerade på sådant sätt att inte alla varnings- och signalanordningar oavsiktligt kan sättas ur funktion. När detta är viktigt för säkerheten, skall det kunna kontrolleras att sådana anordningar är i gott och funktionsdugligt skick. Operatören skall därvid göras uppmärksam på om anordningarna råkar ur funktion.

När förflyttning av en maskin eller dess redskap är särskilt riskfylld, skall maskinen vara försedd med skyltar eller liknande som varnar för att närma sig maskinen medan den är i arbete; skyltarna skall kunna läsas på ett tillräckligt avstånd för att säkerställa säkerheten för de personer som måste vistas i dess närhet.

3.6.2 Märkning

Minimikraven enligt punkt 1.7.3 skall kompletteras med följande:

- Märkeffekt uttryckt i kW.
- Det vanligaste maskinutförandets vikt i kg och, i förekommande fall
- maximal dragkraft i dragstångens kopplingsanordning uttryckt i N enligt tillverkarens anvisningar och
- kopplingsanordningens maximala vertikala belastning uttryckt i N enligt tillverkarens anvisningar.

3.6.3 Instruktionsbok

Utöver de minimikrav som anges i punkt 1.7.4 skall instruktionsboken innehålla följande:

- a) Beträffande de vibrationer maskinen avger nedanstående värden: antingen det faktiska värdet eller ett värde beräknat med ledning av de mätningar som gjorts på en identisk maskin:
 - Det vägda kvadratiska medelvärde för den acceleration som armarna utsätts för, om det överstiger $2,5 \text{ m/s}^2$; om värdet inte överstiger $2,5 \text{ m/s}^2$, måste detta anges.
 - Det vägda kvadratiska medelvärde för den acceleration som kroppen (fötter eller säte)

utsätts för, om det överstiger $0,5 \text{ m/s}^2$; om det inte överstiger $0,5 \text{ m/s}^2$, måste detta anges.

När harmoniserade standarder inte tillämpas, skall vibrationen mätas med den metod som lämpar sig bäst för maskinen i fråga.

Tillverkaren skall ange maskinens arbetsförhållanden under mätningarna samt vilka metoder som använts för att genomföra mätningarna.

- b) För maskiner som kan användas för flera ändamål beroende på vilka redskap som används skall tillverkaren av den basmaskin till vilken utbytbar utrustning kan kopplas och tillverkaren av den utbytbara utrustningen tillhandahålla den information som är nödvändig för att utrustningen skall kunna monteras och användas på ett betryggande sätt.

4. Grundläggande hälso- och säkerhetskrav för att undanröja de särskilda riskerna i samband med lyft

Maskiner som medför risker beroende på lyft – framför allt risker för nedfallande laster och sammanstötningar eller risker för vältningsorsakade av lyft – skall vara konstruerade och tillverkade för att uppfylla nedanstående krav.

Risker som beror på lyft förekommer särskilt hos maskiner som är konstruerade för att förflytta en last i kombination med nivåförändring. Lasten kan utgöras av föremål, material eller gods.

4.1 Allmänna anmärkningar

4.1.1 Definitioner

- a) Lyftredskap
Komponenter eller utrustning som inte är monterade på maskinen och som är placerade antingen mellan maskinen och lasten eller på lasten i syfte att ansluta den.
- b) Särskilda lyftredskap
Redskap som bidrar till att bilda eller använda sling, såsom lastkrokar med ögla, schacklar, ringar, lyftöglor etc.
- c) Styrd last
Last där hela förflyttningen sker utmed fasta eller böjliga styrningar, vars läge bestäms av fasta punkter.
- d) Nyttjandefaktor
Aritmetiska förhållandet mellan den högsta lasten som tillverkaren garanterar att en utrustningsdel, ett redskap eller en maskin förmår hålla och den högsta lasten (maxlasten) som anges på utrustningen, redskapet eller maskinen.
- e) Testfaktor
Aritmetiska förhållandet mellan den last som används för att utföra de statiska eller dynamiska proven på en utrustningsenhet, ett redskap eller en maskin och den högsta lasten (maxlasten) som anges på utrustningen, redskapet eller maskinen.

f) Statisk provning

Prov vid vilket maskinen eller lyftredskapet först kontrolleras och utsätts för en kraft motsvarande den högsta lasten (maxlasten) multiplicerad med lämplig testfaktor vid statisk provning och sedan kontrolleras på nytt efter det att sagda last har avlägsnats i syfte att konstatera att ingen skada har uppstått.

g) Dynamisk provning

Prov vid vilket maskinen körs i alla dess möjliga sammansättningar vid högsta last (maxlast) och där hänsyn tas till maskinens dynamiska uppträdande i syfte att kontrollera att maskinen och säkerhetsanordningarna fungerar korrekt.

4.1.2 Skydd mot mekaniska risker

4.1.2.1 Risker på grund av bristande stabilitet

Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade på ett sådant sätt att den stabilitet som föreskrivs i punkt 1.3.1 upprätthålls både i drift och i stillastående, inklusive alla stadier av transport, liksom även vid montering och demontering, vid förutsägbara komponentfel samt också under de provningar som utförs i enlighet med instruktionsboken.

För detta ändamål skall tillverkaren eller dennes representant inom EES ha tillämpat tillfredsställande verifikationsmetoder; särskilt vad gäller självgående industritruckar som lyfter över 1,80 m skall tillverkaren eller dennes representant inom EES för varje typ av ifrågakvarande industritruck ha genomfört ett plattformsstabilitetsprov eller liknande prov, eller låtit genomföra sådana prov.

4.1.2.2 Gejdrar och styrspår

Maskiner skall vara utrustade med anordningar som verkar på gejdrar eller styrspår i syfte att förhindra urspårning.

Om en urspårning trots sådana anordningar inträffar, eller om det uppstår fel på spåret eller någon rörlig del, skall det emellertid finnas anordningar som förhindrar att utrustningen, komponenten eller lasten faller ned eller maskinen välter.

4.1.2.3 Mekanisk hållfasthet

Maskiner, lyftredskap och borttagbara komponenter skall tåla de påfrestningar de utsätts för, både under användning och, i förekommande fall, då de inte är i drift och under de installations- och arbetsförhållanden som tillverkaren föreskriver, liksom också i alla tillämpliga sammansättningar, i förekommande fall med vederbörlig hänsyn tagen till inflytande från atmosfäriska faktorer och krafter som utövas av personer. Detta krav måste också vara uppfyllt under transport, montering och demontering.

Maskiner och lyftredskap skall vara konstruerade och tillverkade på ett sådant sätt att fel till följd av materialutmattning eller slitage förhindras, varvid vederbörlig hänsyn skall tas till avsett användningsändamål.

De material som används skall väljas med utgångspunkt från de arbetsförhållanden som tillverkaren föreskriver, med särskild hänsyn till korrosion, nötning, slag, köldsprödhet och

åldring.

Maskiner och lyftredskap skall vara konstruerade och tillverkade för att tåla överbelastningen i de statiska proven utan bestående deformation eller tydliga defekter. Vid beräkningen skall hänsyn tas till de värden i testfaktorn vid statisk provning som valts för att garantera en tillräcklig säkerhetsnivå; denna faktor har i regel följande värden:

- a) Manuellt drivna maskiner och lyftredskap: 1,5.
- b) Övriga maskiner: 1,25.

Maskiner skall vara konstruerade och tillverkade för att felfritt klara dynamiska prov som utförs vid högsta last (maxlast) multiplicerad med testfaktorn vid dynamisk provning. Denna testfaktor vid dynamisk provning skall väljas så att den garanterar en tillräcklig säkerhetsnivå; detta värde är i regel lika med 1,1.

De dynamiska proven skall genomföras på maskiner som är klara att tas i bruk under normala användningsförhållanden. I regel skall proven genomföras vid de nominella hastigheter som angivits av tillverkaren. Om maskinens styrkrets medger flera rörelser samtidigt (t.ex. rotation och flyttning av last), skall proven utföras under de minst gynnsamma förhållandena, dvs. i regel med en kombination av ifrågakörande rörelser.

4.1.2.4 Block, trummor, kätting eller linor

Block, trummor och hjul skall ha en diameter som står i proportion till de linor eller kättingar som kan monteras.

Trummor och hjul skall vara konstruerade, tillverkade och monterade på ett sådant sätt att de linor eller kättingar som de är utrustade med 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 vid installationer som med avseende på deras konstruktion är avsedda att regelbundet modifieras alltefter användningsbehov). För kompletta linor och deras ändar skall väljas en nyttjandefaktor som kan garantera en tillräcklig säkerhetsnivå; i regel är detta värde lika med fem.

För lyftkättingar skall väljas en nyttjandefaktor som garanterar en tillräcklig säkerhetsnivå; i regel är detta värde lika med fyra.

För att styrka att en tillräcklig nyttjandefaktor har uppnåtts, skall tillverkaren eller dennes representant inom EES för varje typ av kätting och lina som används direkt för lyftning av lasten, liksom för linändarna, ha genomfört lämpliga prov eller låtit ombesörja att sådana prov görs.

4.1.2.5 Särskilda lyftredskap

Lyftredskap skall vara dimensionerade med vederbörlig hänsyn tagen till materialutmattnings- och åldringsprocesser för ett antal arbetscykler motsvarande deras förväntade livslängd som följer av arbetsförhållandena vid en viss användning.

Dessutom gäller följande:

- a) Nyttjandefaktorn för en metallina/ändbeslag skall väljas så att den garanterar en tillräcklig

säkerhetsnivå; detta värde är i regel lika med fem. Linor får inte uppvisa några splitsar eller öglor annat än i ändarna.

- b) När kättingar med svetsade länkar används skall dessa vara av kortlänkstyp. Nyttjandefaktorn för alla typer av kättingar skall väljas så att man kan garantera en tillräcklig säkerhetsnivå; detta värde är i regel lika med fyra.
- c) Nyttjandefaktorn för linor eller sling av fibermaterial är beroende av material, tillverkningsmetod, dimensioner och användning. Värdet skall väljas så att en tillräcklig säkerhetsnivå kan garanteras; i regel är detta värde lika med sju, förutsatt att det material som används visar sig vara 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 en 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; i regel är denna nyttjandefaktor lika med fyra.
- e) Den högsta arbetslasten hos en flerpartig stropp bestäms med utgångspunkt från säkerhetsfaktorn hos den svagaste parten, antalet parter och en reduktionsfaktor som är beroende av stroppens uppbyggnad.
- f) För att kunna styrka att en tillräcklig nyttjandefaktor har uppnåtts skall tillverkaren eller dennes representant inom EES för varje typ av komponent som avses i a, b, c och d ha genomfört lämpliga prov eller låtit genomföra sådana prov.

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 eller försedda med anordningar av sådant slag 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 på ett sådant sätt att de kan förses med system som gör det möjligt att undvika sådana risker.
- c) Maskiners mekaniska anordningar skall vara konstruerade och tillverkade på ett sådant sätt 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 på sådant sätt att oavsiktligt tappande av lasterna undviks.

4.1.2.7 Hantering av laster

Förarplatsen 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 eller utrustning eller andra maskiner som kanske är i drift samtidigt och kan tänkas utgöra en risk.

Maskiner med styrda laster som är fast monterade på ett ställe skall vara konstruerade och tillverkade på ett sådant sätt att utsatta personer inte kan träffas av lasten eller motvikterna.

4.1.2.8 Blixtnedslag

Maskiner som behöver skyddas mot blixtnedslag under drift skall vara utrustade med ett system som leder resulterande laddningar till jord.

4.2 Särskilda krav för maskiner som har annan kraftkälla än handkraft

4.2.1 Reglage

4.2.1.1 Förarplats

Kraven enligt punkt 3.2.1 gäller även för icke-mobila maskiner.

4.2.1.2 Säte

Kraven enligt punkt 3.2.2 första och andra styckena, samt enligt punkt 3.2.3 gäller även för icke-mobila maskiner.

4.2.1.3 Manöverdon

De anordningar som styr maskinens eller dess utrustnings rörelser skall gå tillbaka till neutralt läge så snart som operatören släpper dem. Men för partiella eller kompletta rörelser där det inte föreligger någon risk för att lasten eller maskinen skall kollidera, får sagda anordningar ersättas med manöverdon som medger automatiska stopp vid förvalda nivåer utan att man behöver ha ett hålldon.

4.2.1.4 Lastkontroll

Maskiner med en högsta last (maxlast) på minst 1 000 kg eller ett tippmoment på minst 40 000 Nm skall vara utrustade med anordningar som varnar föraren och förhindrar farliga rörelser av lasten för den händelse att

- maskinen överbelastas antingen
- till följd av att den högsta lasten (maxlasten) överskrids eller
- till följd av att momenten överskrids på grund av lasten samt
- de moment som bidrar till att tippning överskrids på grund av lasten som lyfts.

4.2.2 Linstyrd installation

Linstöd, draganordningar eller bärare av draganordningar skall hållas på plats med motvikter eller med en anordning som medger permanent styrning av linspänningen.

4.2.3 Risker för utsatta personer. Tillträdesvägar till förarplats och underhållsställen

Maskiner med styrda laster och maskiner vars laststöd följer en klart definierad väg skall vara utrustade med anordningar som undanröjer alla risker för utsatta personer.

Maskiner som betjänar fasta stannplan vid vilka operatörer äger tillträde till ett lastplan för att lasta eller säkra lasten måste vara konstruerade och tillverkade för att förhindra okontrollerade rörelser av lastplanet, särskilt vid lastning och lossning.

4.2.4 Lämplighet för avsett användningsändamål

När en maskin släpps ut på marknaden eller tas i bruk första gången, skall tillverkaren eller dennes representant inom EES genom att vidta eller låta vidta lämpliga åtgärder ha sett till att lyftredskap och maskin – manuellt eller kraftdriven – som är klar att tas i bruk kan fylla sina specificerade funktioner på ett betryggande sätt. Vid dessa åtgärder skall hänsyn tas till de statiska och dynamiska egenskaperna hos maskinen.

Om maskinen inte kan monteras hos tillverkaren eller hos dennes representant inom EES skall lämpliga åtgärder vidtas på platsen där maskinen skall användas. I annat fall får åtgärder vidtas antingen hos tillverkaren eller på den plats där maskinen skall användas.

4.3 Märkning

4.3.1 Kättingar och linor

Varje kätting-, lin- eller vävbandslängd som inte ingår som en del i en kombination skall vara försedd med ett märke eller, om detta inte är möjligt, en skylt eller en icke borttagbar ring. På detta märke, denna skylt eller ring skall anges tillverkarens eller dennes representants inom EES namn och adress samt relevant intygs identifikationsnummer.

Intyget bör innehålla den information som krävs enligt de harmoniserade standarderna eller, om sådana saknas, åtminstone följande information:

- Namn på tillverkaren eller dennes representant inom EES.
- Adress inom EES till tillverkaren eller dennes representant, vilket som är lämpligt.
- En beskrivning av kättingen eller linan som omfattar
 - dess nominella storlek,
 - dess konstruktion,
 - det material den är tillverkad av.
- Eventuell speciell metallurgisk behandling som materialet undergått.
- Om provning skett, den standard som tillämpats.
- Den högsta lasten (maxlasten) som kättingen eller linan får utsättas för under drift. En serie värden får anges för specificerade tillämpningar.

4.3.2 Lyftredskap

Alla lyftredskap skall vara försedda med följande uppgifter:

- Uppgift om tillverkaren.

- Uppgift om material (t.ex. internationell klassificering), när sådan information behövs för dimensionsförenlighet.
- Uppgift om högsta last (maxlast).
- CE-märkning.

När det gäller redskap inklusive komponenter såsom kablar eller linor, som rent fysiskt inte går att förse med märkning, skall de uppgifter som åsyftas i första stycket anges på en skylt eller på något annat sätt och vara säkert anbringade på redskapet.

Uppgifterna skall vara läsliga och placerade på ett ställe där de inte riskerar att försvinna under arbete med maskinen, genom slitage etc., eller där de äventyrar redskapets styrka.

4.3.3 Maskiner

Utöver den minsta föreskrivna informationen som avses i punkt 1.7.3 skall varje maskin vara försedd med läslig och outplånlig information beträffande den nominella lasten:

- i) I klartext och på en framträdande plats på utrustningen när det gäller maskiner som bara har ett möjligt värde.
- ii) När den nominella lasten är beroende av maskinens uppbyggnad, skall varje förarplats vara försedd med en lastskylt som, helst i diagram- eller tabellform, anger de nominella lasterna för varje uppbyggnad.

Maskiner utrustade med laststöd som kan beträdas av personer och som innebär risk för fall skall vara försedda med en tydlig och outplånlig varningsskylt som förbjuder lyftning av personer. Denna varningsskylt skall vara synlig på alla ställen där tillträde är möjligt.

4.4 Instruktionsbok

4.4.1 Lyftredskap

Med varje lyftredskap eller varje kommersiellt odelbart parti av lyftredskap skall följa instruktionsbok innehållande minst följande uppgifter:

- Normala användningsförhållanden.
- Bruks-, monterings- och underhållsanvisningar.
- Användningsbegränsningar särskilt för redskap som inte kan uppfylla bestämmelserna enligt 4.1.2.6 e.

4.4.2 Maskiner

Som tillägg till punkt 1.7.4 skall instruktionsboken innehålla följande information:

- a) Maskinens tekniska egenskaper, särskilt
 - i förekommande fall en kopia av lastuppgifterna enligt punkt 4.3.3 ii,
 - stödets eller förankringarnas mottryck och spårens egenskaper och
 - i förekommande fall en definition av barlasten och tillvägagångssättet vid installation av densamma.
- b) Innehållet i journalen, om denna inte medföljer maskinen.
- c) Användningsråd, särskilt för att kompensera bristen att operatören inte har direkt sikt över

lasten.

- d) Nödvändiga instruktioner för att utföra proven innan en maskin, som inte monterats hos tillverkaren i det utförande den skall användas, tas i bruk första gången.

5. Grundläggande hälso- och säkerhetskrav för maskiner som är avsedda för arbete under jord

Maskiner som är avsedda för arbete under jord skall vara konstruerade och tillverkade för att uppfylla nedanstående krav.

5.1 Risker på grund av bristande stabilitet

Motordrivna takstöd skall vara konstruerade och tillverkade på ett sådant sätt att de kan hålla kvar en given riktning under förflyttning och inte glida innan och medan de kommer under belastning 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 skall inte hindra utsatta personer från att röra sig obehindrat.

5.3 Belysning

Kraven enligt punkt 1.1.4 tredje stycket äger inte tillämpning.

5.4 Manöverdon

Gas- och bromsreglage för förflyttning av spårbundna maskiner skall vara handmanövrerade. Dödmansreglaget kan dock vara fotmanövrerat.

Manöverdonen till motordrivna takstöd skall vara konstruerade och utförda på ett sådant sätt att operatörerna under flyttning av stöden är skyddade av ett stöd som finns på plats. Manöverdon skall vara skyddade mot all oavsiktlig utlösning.

5.5 Stopp

Motordrivna spårbundna maskiner som är avsedda för arbete under jord skall vara utrustade med ett dödmansreglage som verkar på den krets som styr maskinens rörelser.

5.6 Brand

Punkt 3.5.2 andra strecksatsen är obligatorisk vad avser maskiner med mycket brandfarliga delar.

Bromssystemet i maskiner avsedda för arbete under jord skall vara konstruerat och byggt på ett sådant sätt att det inte kan alstra gnistor eller orsaka brand.

Maskiner med förbränningsmotorer avsedda för arbete under jord får endast vara utrustade med motorer med sluten förbränning som drivs av bränsle med lågt ångtryck och där all gnistbildning av elektriskt ursprung är utesluten.

5.7 Utsläpp av damm, gaser etc.

Avgaser från motorer med sluten förbränning får inte avledas uppåt.

6. Grundläggande hälso- och säkerhetskrav med avseende på de särskilda riskerna vid lyft eller förflyttning av personer

Maskiner där det föreligger risker vid lyft eller förflyttning av personer måste konstrueras och tillverkas för att uppfylla nedanstående krav.

6.1 Allmänt

6.1.1 Definition

I detta avsnitt avses med "lastbärande organ" den anordning där personer befinner sig då de lyfts, sänks eller förflyttas.

6.1.2 Mekanisk hållfasthet

De nyttjandefaktorer som definieras i punkt 4 är inte tillräckliga för maskiner avsedda att lyfta eller förflytta personer och måste i regel dubbleras. Det lastbärande organets golv måste vara konstruerat och tillverkat för att erbjuda utrymme och hållfasthet i förhållande till det högsta antal personer som tillverkaren angivit som högsta antal och den högsta last som tillverkaren angivit som högsta last (maxlast).

6.1.3 Lastkontroll för anordningar som inte drivs med handkraft

Kraven i 4.2.1.4 gäller oavsett den högsta last som tillverkaren angivit (maxlast). Detta krav gäller inte för maskiner för vilka tillverkaren kan visa att det inte finns någon risk för överbelastning eller vältning.

6.2 Manöverdon

6.2.1 När säkerheten inte kräver andra lösningar gäller följande:

Det lastbärande organet måste i regel konstrueras och tillverkas så att personer som befinner sig på det har möjlighet att styra rörelser uppåt och neråt och, i förekommande fall, att förflytta det lastbärande organet horisontellt i förhållande till maskinen.

Vid användning måste dessa manöverdon vara överordnade andra manöveranordningar som styr samma rörelse med undantag av nödstoppsanordningar.

Dessa manöverdon måste vara utförda som hålldon, utom i fråga om maskiner som betjänar fasta stannplan.

6.2.2 Om maskiner för lyft eller förflyttning av personer kan flyttas med det lastbärande

organet i en annan position än vilopositionen, måste de konstrueras och tillverkas så att den person eller personer som befinner sig på det lastbärande organet har möjlighet att förhindra sådana risker som uppstår vid maskinens förflyttning.

6.2.3 Maskiner för lyft eller förflyttning av personer måste vara konstruerade, tillverkade eller utrustade så att det inte uppstår risker genom att det lastbärande organet rör sig med för hög hastighet.

6.3 Risk för personer att falla från det lastbärande organet

6.3.1 Om de åtgärder som avses i 1.1.15 inte är tillräckliga måste det lastbärande organet förses med tillräckligt många fästpunkter för det antal personer som kan finna sig på det lastbärande organet. Fästpunkterna skall vara tillräckligt starka att fästa personlig skyddsutrustning i för att undanröja fallrisken.

6.3.2 Om det finns luckor i golvet eller taket eller sidodörrar måste dessa öppnas i sådan riktning att det inte kan uppstå någon fallrisk om de öppnas oväntat.

6.3.3 Maskiner för lyft eller förflyttning av personer måste vara tillverkade och konstruerade för att säkerställa att det lastbärande organets golv inte kan luta så mycket att det skapar en risk för att personer på det faller. Detta gäller även när det är i rörelse.

Det lastbärande organets golv måste vara halsäkert.

6.4 Risk att det lastbärande organet faller eller välter

6.4.1 Maskiner för lyft eller förflyttning av personer måste vara konstruerade och tillverkade för att förhindra att det lastbärande organet faller eller välter.

6.4.2 Acceleration och bromsning av det lastbärande organet eller bärande fordon som styrs av operatören eller är utlöst av en säkerhetsanordning under de högsta last- och hastighetsförhållanden som angivits av tillverkaren, får inte orsaka fara för utsatta personer.

6.5 Märkning

Det lastbärande organet skall vara försett med den grundläggande information som behövs för säkerheten.

A. Innehåll i försäkran om överensstämmelse för maskiner¹⁾

Försäkran om överensstämmelse skall innehålla följande uppgifter:

- Namn på och adress till tillverkaren eller den som representerar honom inom EES²⁾.
- Beskrivning av maskinen³⁾.
- Alla relevanta bestämmelser som uppfylls av maskinen.
- I förekommande fall, anmält organs namn och adress samt nummer på intyg om typkontroll.
- I förekommande fall, namn på och adress till det anmälda organ som dokumentation skickats till i enlighet med första strecksatsen i 8 § tredje stycket c) eller motsvarande bestämmelser i något annat land inom EES.
- I förekommande fall, namn på och adress till det anmälda organ som har utfört verifikationen, i enlighet med andra strecksatsen i 8 § tredje stycket c) eller motsvarande bestämmelser i något annat land inom EES.
- I förekommande fall, referens till harmoniserade standarder.
- De nationella tekniska standarder och specifikationer som tillämpats, i förekommande fall.
- Identifikation av person som har fullmakt att skriva under för tillverkaren eller för den som representerar honom inom EES.

B. Innehåll i deklaration som lämnas av tillverkaren eller av den som representerar honom inom EES (5§ tredje stycket)

Den tillverkardeklaration som åsyftas i 5 § tredje stycket skall innehålla följande uppgifter:

- Namn på och adress till tillverkaren eller den som representerar honom inom EES.
- Beskrivning av maskinen eller maskindelarna.
- I förekommande fall det anmälda organets namn och adress samt typkontrollintygets nummer.
- I förekommande fall namn och adress till det anmälda organ dit handlingarna har översänts i överensstämmelse med 8 § tredje stycket c) första strecksatsen eller motsvarande bestämmelser i något annat land inom EES.
- I förekommande fall namn och adress till det anmälda organ som har genomfört verifikationen enligt 8 § tredje stycket c) andra strecksatsen eller motsvarande bestämmelser i något annat land inom EES.
- I förekommande fall en hänvisning till de harmoniserade standarderna.
- Meddelande om att maskinen inte får tas i drift förrän den maskin i vilken den skall ingå som en del har förklarats vara i överensstämmelse med bestämmelserna i dessa föreskrifter eller motsvarande bestämmelser i något annat land inom EES.
- Identifikation av personen som undertecknat.

C. Innehåll i försäkran om överensstämmelse för säkerhetskomponenter som släpps ut på marknaden separat

Försäkran om överensstämmelse skall innehålla följande uppgifter:

- Namn och adress till tillverkaren eller den som representerar honom inom EES²⁾.
- Beskrivning av säkerhetskomponenten⁴⁾.

- Den säkerhetsfunktion som komponenten skall fullgöra, om detta inte framgår tydligt av beskrivningen.
- I förekommande fall, namn och adress till det anmälda organet och typkontrollintygets nummer.
- I förekommande fall, namn och adress till det anmälda organ som dokumentation skickats till i enlighet med första strecksatsen i 8 § tredje stycket c) eller motsvarande bestämmelser i något annat land inom EES.
- I förekommande fall namn och adress till det anmälda organ som har genomfört verifikationen enligt 8 § tredje stycket c) andra strecksatsen eller motsvarande bestämmelser i något annat land inom EES.
- I förekommande fall en hänvisning till harmoniserade standarder.
- I förekommande fall de nationella tekniska standarder och specifikationer som tillämpats.
- Identifikation av den eller de personer som har fullmakt att skriva under för tillverkaren eller för den som representerar honom inom EES.

1) Denna försäkran skall vara avfattad på samma språk som den ursprungliga bruksanvisningen (se bilaga 1 avsnitt 1.7.4 b) och skall vara antingen maskinskriven eller textad med tryckbokstäver. Den måste åtföljas av en översättning till svenska. Denna översättning måste utföras enligt samma villkor som för översättningen av bruksanvisningen.

2) Företagets namn och fullständiga adress. Representant för tillverkaren skall också ange namnet på och adressen till tillverkarens företag.

3) Beskrivning av maskinen (märke, typ, serienummer osv.).

4) Beskrivning av säkerhetskomponenten (märke, typ, serienummer om sådant finns, osv.).

CE-märkning

Bestämmelser om anbringande och användning av CE-märkning finns i lagen (SFS 1992:1534) om CE-märkning.

Upphävd

Maskintyper och säkerhetskomponenter för vilka proceduren enligt 8 § tredje stycket b) och c) skall tillämpas

A. Maskiner

1. Cirkelsågar (en- eller flerbladiga) avsedda att användas för bearbetning av trä och liknande material eller för bearbetning av kött och liknande produkter.
 - 1.1 Sågar med fast verktygsläge under bearbetning och som har fast bord, där arbetsstycket matas manuellt eller med 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 bearbetning och som har en inbyggd maskinell matningsanordning för arbetsstyckena och med manuell inläggning och/eller borttagning.
 - 1.4 Sågar med rörligt verktygsläge under bearbetning och som har en inbyggd maskinell matningsanordning med manuell inläggning och/eller borttagning.
2. Handmatade rikthyvlar för träbearbetning.
3. Planhyvlar för enkelsidig träbearbetning och med manuell inläggning och/eller borttagning.
4. Bandsågar med fast eller rörligt bord och bandsågar med rörlig vagn med manuell inläggning och/eller borttagning, avsedda att användas för bearbetning av trä och liknande material eller för bearbetning av kött och liknande produkter.
5. Kombinerade maskiner av de slag som avses i punkterna 1 till 4 och 7 för bearbetning av trä och liknande material.
6. Handmatade tappmaskiner med flera verktygshållare för träbearbetning.
7. Handmatade bordfräsmaskiner med vertikal spindel för bearbetning av trä och liknande material.
8. Motorkedjesågar.
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:
 - Spårbundna maskiner: lokomotiv och bromsvagnar.
 - Hydrauliska takstöd.
 - Motorer med sluten förbränning för montering på maskiner för arbete under jord.
13. Manuellt lastade lastbilar med kompressionsmekanism för insamling av hushållssopor.
14. Skydd och avtagbara kraftöverföringsaxlar med kardanknutar enligt beskrivning i bilaga 1 punkt 3.4.7.
15. Fordonslyftar.
16. Anordningar för personlyft vilka medför risk att falla från en höjd överstigande tre meter.
17. Maskiner för tillverkning av pyrotekniska produkter.

B. Säkerhetskomponenter

1. Elektriskt avkännande anordningar som konstruerats särskilt för att upptäcka personer för att garantera deras säkerhet (beröringsfria skyddsanordningar, tryckkännande mattor, elektromagnetiska detektorer, etc.).
2. Logikenheter som säkerställer skyddsfunktionerna hos tvåhandsmanöveranordningar.
3. Maskinellt drivna förreglande avskärmningsskydd avsedda att utgöra skydd på de maskiner som avses i punkterna 9, 10 och 11.
4. Överrullningsskydd (ROPS).
5. Skyddsanordningar mot fallande föremål (FOPS).

Försäkran om överensstämmelse

I denna bilaga avses med "maskiner" antingen "maskiner" eller "säkerhetskomponenter" enligt definitionen i 2 §.

1. Försäkran om överensstämmelse är den procedur genom vilken tillverkaren eller den som representerar honom inom EES deklarerar att den maskin som släpps ut på marknaden uppfyller alla de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som gäller för maskinen i fråga.
2. Undertecknande av en försäkran om överensstämmelse ger tillverkaren eller den som representerar honom inom EES rätt att anbringa CE-märkning på maskinen.
3. Innan tillverkaren eller den som representerar honom inom EES utfärdar en försäkran om överensstämmelse skall han ha sett till och kunna garantera att nedan uppräknade dokumentation finns och förblir tillgänglig hos honom, i händelse av kontroll.
 - a) Teknisk tillverkningsdokumentation omfattande:
 - En helhetsritning över maskinen samt ritningar på styrkretsarna.
 - Sådana fullständiga detaljritningar med beräkningar, provningsresultat osv. som krävs för att kontrollera att maskinen uppfyller de grundläggande hälso- och säkerhetskraven.
 - En förteckning över
 - de grundläggande kraven i dessa föreskrifter eller motsvarande bestämmelser i något annat land inom EES,
 - standarder och
 - andra tekniska specifikationer som användes vid konstruktion av maskinen.
 - En beskrivning av de metoder som tillämpats för att undanröja risker som maskinen medför.
 - Tekniska rapporter eller intyg från kompetent organ eller laboratorium¹, om tillverkaren så önskar.
 - Tekniska rapporter med resultat från provningar som utförts på uppdrag av tillverkaren, antingen av honom själv eller av kompetent organ eller laboratorium, om tillverkaren deklarerar överensstämmelse med en harmoniserad standard som så kräver¹.
 - En kopia av anvisningarna för maskinen.
 - b) Vid serietillverkning skall dokumentation finnas tillgänglig som visar vilka interna åtgärder som skall vidtas för att se till att maskinen även fortsättningsvis följer bestämmelserna i dessa föreskrifter eller motsvarande bestämmelser i något annat land inom EES.

¹ Ett organ eller laboratorium skall anses kompetent om det uppfyller de bedömningskriterier som slagits fast i relevanta harmoniserade standarder.

Tillverkaren skall genomföra sådana undersökningar och provningar av komponenter, tillbehör eller den kompletta maskinen som krävs för att fastställa huruvida den är konstruerad och tillverkad så att den kan monteras och tas i drift utan risk.

Underlåtenhet att tillhandahålla dokumentation efter det att behörig nationell myndighet har begärt detta kan utgöra tillräcklig grund för att ifrågasätta påstående om överensstämmelse med kraven i dessa föreskrifter eller motsvarande bestämmelser i något annat land inom EES.

4. a) Den dokumentation som åsyftas i punkt 3 ovan behöver inte ständigt finnas fysiskt tillgänglig, men skall kunna sammanställas och göras tillgänglig inom en tidsperiod som står i rimligt förhållande till dess betydelse. Den behöver inte innehålla detaljritningar eller annan specifik information om de komponenter som sammansätts vid tillverkningen av maskinen, såvida inte kännedom om dessa är av väsentlig betydelse för att överensstämmelse med de grundläggande säkerhetskraven skall kunna verifieras.
- b) Den dokumentation som avses i punkt 3 ovan skall förvaras och finnas tillgänglig för behöriga nationella myndigheter i minst 10 år efter maskinens tillverkningsdatum eller, vid serietillverkning, den sist tillverkade enhetens tillverkningsdatum.
- c) Den dokumentation som åsyftas i punkt 3 ovan skall avfattas på något av de officiella språken inom EES, med undantag av anvisningarna för maskinen.

Typkontroll

I denna bilaga avses med "maskiner" antingen "maskiner" eller "säkerhetskomponenter" enligt definitionen i 2 §.

1. Typkontroll är den procedur genom vilken ett anmält organ försäkrar och intygar att ett exemplar av en viss maskinmodell följer de bestämmelser i dessa föreskrifter eller motsvarande bestämmelser i något annat land inom EES som gäller för den.
2. Ansökan om typkontroll skall lämnas in av tillverkaren eller av den som representerar honom inom EES till endast ett anmält organ för ett exemplar av maskintypen.

Ansökan skall innehålla följande uppgifter:

- Namn på och adress till tillverkaren eller den som representerar honom inom EES samt maskinens tillverkningsort.
- Teknisk dokumentation som omfattar
 - en helhetsritning över maskinen samt ritningar på styrciklarna,
 - sådana fullständiga detaljritningar med beräkningar, provningsresultat osv. som krävs för att kontrollera att maskinen uppfyller de grundläggande hälso- och säkerhetskraven,
 - en beskrivning av de metoder som tillämpats för att undanröja risker som maskinen medför, samt en förteckning över tillämpade standarder,
 - en kopia av anvisningarna och
 - vid serietillverkning, dokumentation som visar vilka interna åtgärder som skall vidtas för att se till att maskinen även fortsättningsvis följer bestämmelserna i dessa föreskrifter eller motsvarande bestämmelser i något annat land inom EES.

Dokumentationen skall levereras tillsammans med en maskin som är representativ för den planerade produktionen eller, när så är mer lämpligt, uppgift om var maskinen kan inspekteras.

Den dokumentation som avses ovan behöver inte innehålla detaljritningar eller annan specifik information om de underenheter som använts vid tillverkningen av maskinen, såvida inte kännedom om dessa är av väsentlig betydelse för att överensstämmelse med de grundläggande säkerhetskraven skall kunna verifieras.

3. Ett anmält organ skall utföra typkontroll enligt följande:
 - Kontrollera den tekniska dokumentationen för att fastställa om denna är relevant, samt den maskin som levererats eller ställts till förfogande.
 - Vid granskning av maskinen
 - a) se till att den är tillverkad i enlighet med den tekniska dokumentationen och att den kan användas på ett säkert sätt under avsedda driftförhållanden,
 - b) kontrollera att standarder, i förekommande fall, har tillämpats korrekt och
 - c) utföra relevanta undersökningar och provningar för att kontrollera att maskinen uppfyller de grundläggande hälso- och säkerhetskrav som gäller för den.

4. Om den uppvisade maskinen följer de bestämmelser som gäller för den skall det anmälda organet utfärda ett intyg om typkontroll som skall tillställas sökanden. Intyget skall ange resultatet av undersökningen och eventuella villkor som gäller för utfärdandet av intyget, samt åtföljas av de beskrivningar och ritningar som krävs för att identifiera det godkända exemplaret.
5. Tillverkaren eller den som representerar honom inom EES skall underrätta det anmälda organet om eventuella ändringar, även mindre sådana, som vidtagits eller som skall vidtas på den maskinmodell som det granskade exemplaret avsåg. Det anmälda organet skall granska dessa ändringar och underrätta tillverkaren eller den som representerar honom inom EES om huruvida intyget om typkontroll fortfarande är giltigt.
6. Den dokumentation och korrespondens som avser procedurer för typkontroll skall avfattas på ett officiellt språk i det land inom EES där det anmälda organet finns eller på ett språk som kan godtas av organet i fråga.

Föreskrifter och allmänna råd med regler som får tillämpas alternativt

Förteckning över regler från Arbetskyddsstyrelsen som gällde den 31 december 1992 och som får tillämpas i stället för föreliggande föreskrifter fram till och med 31 december 1994 respektive 31 december 1995.

För säkerhetskomponenter och maskiner för lyft eller förflyttning av personer får de tillämpas i sin lydelse den 14 juni 1993 fram till och med 31 december 1996.

Arbetskyddsstyrelsens författningssamling (AFS)

1980

- AFS 1980:9 Elektrisk kontaktmatta med styrutrustning
- AFS 1980:18 Elektrisk utrustning till kranar och andra lyftinrättningar
- AFS 1980:19 Överlastdon på kranar

1981

- AFS 1981:5 Dammexplosioner
- AFS 1981:17 Förarhytter till stationära kranar
- AFS 1981:18 Gångbanor på tornkranar
- AFS 1981:19 Stålverk
- AFS 1981:22 Motordrivna häcksaxar

1983

- AFS 1983:4 Kraftöverföringsaxlar
- AFS 1983:7 Röjsågar
- AFS 1983:9 Maskiner för grafiskt arbete

1984

- AFS 1984:3 Spikpistoler
- AFS 1984:15 Avloppsanläggningar
- AFS 1984:16 Maskiner för papperstillverkning
- AFS 1984:20 Pressgjutmaskiner

1985

- AFS 1985:6 Motorredskap och traktorer
- AFS 1985:7 Gräsklippare och enaxliga trädgårdstraktorer
- AFS 1985:9 Hjul och däck
- AFS 1985:10 Manhål på vissa behållare
- AFS 1985:13 Lyftbord
- AFS 1985:16 Vedmaskiner

1986

AFS 1986:5	Formsprutmaskiner
AFS 1986:12	Metallvalsning
AFS 1986:16	Rulltrappor och rullramper
AFS 1986:17	Bergarbete
AFS 1986:18	Hamnarbete
AFS 1986:21	Maskiner
AFS 1986:24	Truckar
AFS 1986:30	Handcirkelsågar för trä

1987

AFS 1987:15	Pressar
AFS 1987:16	Gjuterier
AFS 1987:17	Övervakning av pannanläggningar
AFS 1987:18	Slipmaskiner och slipverktyg

1990

AFS 1990:5	Gradsaxar
AFS 1990:7	Motorkedjesågar
AFS 1990:10	Skördetröskor

Arbetskyddsstyrelsens anvisningshäften

1	Hamnarbete
14	Gruvhissar
51:1	Byggsågar
58	Bygghissar och byggkranar
90	Grävmaskiner
101	Personlyft med truck
107	Motorbranschen
113	Traverskranar
119	Förslingade massabalsenheter
128	Transportörer
132	Lingångar
133	Billyftar
134	Staplingskranar

Meddelanden

1973:12	Arbetsplattformar vid glidformsgjutning
1974:4	Lagringsanordningar för massgods
1975:6	Skyddsåtgärder vid arbete med fotopolymeriserande substanser i tryckerier
1976:11	Besiktning och provning av tryckkärl, lyft- och transportanordningar samt lyftredskap
1976:22	Fallsäkerhetsanordning på hydrauliska betongfickor
1976:24	Komplettering till punkt B25 i grävmaskinanvisningarna angående slangbrottsventil
1977:6	Manuell högtryckssprutning av färg, rostskyddsmedel mm
1977:13	Besiktning av kranar och vissa andra lyftanordningar

Föreskrifter och allmänna råd med regler om säkerhetskomponenter och maskiner för lyft eller förflyttning av personer som får tillämpas alternativt

Förteckning över regler från Arbetarskyddsstyrelsen som gällde den 14 juni 1993 och som får tillämpas för säkerhetskomponenter och maskiner för lyft eller förflyttning av personer utöver de regler som är upptagna i bilaga 7 i stället för föreliggande föreskrifter fram till och med 31 december 1996.

Arbetarskyddsstyrelsens författningssamling (AFS)

AFS 1983:5	Personlyft med kranar
AFS 1986:24	Truckar (ändrad genom AFS 1993:1)
AFS 1989:5	Hissar

Arbetarskyddsstyrelsens anvisningshäften

32	Byggnadsarbete
130	Rullstolshissar
131	Kranhissar vid byggkranar

Arbetskyddsstyrelsens allmänna råd om tillämpning avföreskrifterna om maskiner och vissa andra tekniska anordningar

Bakgrund

Reglerna inom EG för arbetstagarnas säkerhet och underlättande av handel mellan medlemsländerna är uppbyggda bland annat med ett antal grundläggande direktiv. Sverige har i EES-avtalet förbundit sig att till svenska föreskrifter överföra ett antal sådana direktiv bland annat maskindirektivet.

Föreliggande föreskrifter om maskiner och vissa andra tekniska anordningar är baserade på maskindirektivet (89/392/EEG) med ändringar (91/368/EEG och 93/44/EEG samt 93/68/EEG). De bygger också på Kommissionens tolkning av övergångstiderna för ROPS och FOPS. Maskindirektivets indelning och numrering har bibehållits i bilaga 1.

Överföringen av 93/44/EEG innebär att föreskrifterna nu också innehåller särskild certifieringsordning för säkerhetskomponenter som marknadsförs separat. Det har också tillkommit ett avsnitt 6 i bilaga 1 med grundläggande säkerhetskrav med avseende på de särskilda riskerna vid lyft eller förflyttning av personer.

Överföringen av 93/68/EEG innebär främst en samordning av CE-märkningskraven i olika föreskrifter som överför direktiv enligt den nya metoden. Se bilaga A. (AFS 1994:48)

Kommentarer till de enskilda paragraferna

Till 1 § Dessa föreskrifter överför maskindirektivet inom arbetsmiljölagens tillämpningsområde. I förhållande till tillverkare och andra leverantörer omfattar arbetsmiljölagen varje slag av maskin eller annan teknisk anordning (t.ex. säkerhetskomponent) som kan användas yrkesmässigt oavsett användningen i det enskilda fallet.

Krav på försäkran för säkerhetskomponenter har tillkommit. Med säkerhetskomponenter avses komponenter (t.ex. ett överlastskydd) som huvudsakligen har en säkerhetsfunktion. En komponent som huvudsakligen har en annan funktion än en säkerhetsfunktion (t.ex. en lyftkrok vars huvuduppgift är att lyfta) är enligt ovan således inte någon säkerhetskomponent.

En förteckning över de EG-direktiv till vilka de allmänna råden hänvisar finns i bilaga A. (AFS 1994:48)

Till 4 § Risker som avses i andra stycket behandlas i föreskrifter från Elsäkerhetsverket som överför det s.k. lågspänningsdirektivet (73/23/EEG).

Under en övergångstid fram till 1997-01-01 kan tillverkaren i vissa fall välja att tillämpa olika

regler. Det är därför viktigt att i försäkran om överensstämmelse klart ange vilka föreskrifter maskinen uppfyller. Under övergångstiden kan CE-märkningen t.ex. innebära att maskinen uppfyller krav i äldre föreskrifter och inte kraven i dessa föreskrifter. (AFS 1994:48)

Till 5 § Med att släppas ut på marknaden brukar avses att en individuell maskin eller säkerhetskomponent för första gången fysiskt eller juridiskt överförs från tillverkare eller importör till användare eller den som skall distribuera produkten vidare, t.ex. återförsäljare.

Som att släppas ut på marknaden räknas även t.ex. att en produkt som tillverkats för eget bruk tas i drift för första gången.

Vid direktimport för eget bruk från land utanför EES, räknas själva ibruktagandet som utsläppande på marknaden.

Om en tillverkare säljer direkt till konsument räknas det som utsläppande när produkten finns tillgänglig för försäljning.

Observera att både uttrycket "släppas ut på marknaden" och uttrycket "tas i drift" endast syftar på den tidpunkt då den enskilda produkten första gången släpps ut respektive tas i drift.

Sådan "Utbytbar utrustning" som avses i 1 § c) betraktas som maskin. Bestämmelserna om CE-märkning enligt bilaga 3 och försäkran om överensstämmelse enligt bilaga 2 avsnitt A gäller således för sådan utrustning. (AFS 1994:48)

Till 6 § Enligt "den nya metoden" fastställer produktdirektiven främst de grundläggande hälso- och säkerhetskraven, medan de tekniska lösningarna återfinns i särskilda s.k. harmoniserade standarder. Dessa tas fram för produktdirektiven på särskilda uppdrag från EG och EFTA.

En harmoniserad standard som tagits fram inom ramen för ett sådant uppdrag får särskild juridisk status. En produkt som uppfyller standarden förutsätts (presumeras) nämligen uppfylla direktivets krav. Det framgår av standarden vilka grundläggande krav som täcks. Referensnumret för standarden kommer att införas i särskild officiell förteckning.

EG och EFTA har givit de europeiska standardiseringsorganen CEN, CENELEC och ETSI i uppdrag att ta fram ett stort antal harmoniserade standarder för maskinsäkerhet. De som fastställs överförs till nationella standarder av de nationella standardiseringsorganen, i Sverige av SIS – Standardiseringen i Sverige. (AFS 1994:48)

Till Ikraftträdande och övergångsbestämmelser

Regler om maskiner som används av arbetstagare i arbetet finns i Arbetarskyddsstyrelsens kungörelse (AFS 1993:36) med föreskrifter om användning av arbetsutrustning.

För maskiner som inte faller under dessa föreskrifter (men som levererats eller tagits i bruk i Sverige från och med 1 januari 1990) fortsätter bestämmelserna i Arbetarskyddsstyrelsens kungörelse (AFS 1986:21) med föreskrifter om maskiner att gälla i sin helhet. Maskiner som tagits i bruk före den 1 januari 1990 skall anpassas till kraven i AFS 1986:21 i den utsträckning som är möjlig och rimlig med hänsyn till användningen. För vissa sådana maskiner finns därutöver preciserade regler utfärdade av Arbetarskyddsstyrelsen.

Regler från Arbetarskyddsstyrelsen som alternativt får tillämpas under tiden fram till 1 januari 1995 respektive 1 januari 1996 finns i de föreskrifter och allmänna råd som anges i bilaga 7. För närmare detaljer se respektive författning, anvisningshäfte eller meddelande.

Med denna ändringskungörelse utvidgas föreskrifterna till att också ge regler för säkerhetskomponenter och för maskiner som är konstruerade och tillverkade för att lyfta och/eller förflytta personer med eller utan last. För dessa gäller en längre övergångstid fram till 1 januari 1997.

Överrullningsskydd (ROPS) och skyddsanordningar mot fallande föremål (FOPS) på vissa anläggningsmaskiner kan räknas som säkerhetskomponenter om de säljs separat och inte som reservdelar till maskin. För dessa säkerhetskomponenter är övergångstiden utsträckt till 1 januari 1997. Om de däremot ingår som del av maskin gäller samma övergångstid som för maskinen i fråga.

Direktiv utfärdade av EG innehåller bestämmelser för motordrivna truckar samt överrullningsskydd (ROPS) och skyddsanordningar mot fallande föremål (FOPS) på vissa anläggningsmaskiner. Direktivet (91/368/EEG) om ändring av maskindirektivet upphäver från den 31 december 1995 de nämnda direktiven:

- 86/295/EEG om överrullningsskydd (ROPS) på vissa anläggningsmaskiner,
- 86/296/EEG om skyddsanordningar mot fallande föremål (FOPS) på vissa anläggningsmaskiner och
- 86/663/EEG om motordrivna industritruckar i dess lydelse enligt direktiv 89/240/EEG.

Kommentarer till de enskilda bilagorna

Till Bilaga 3

Enligt lagen (1992:1534) om CE-märkning gäller att CE-märkning får anbringas endast om märkningen står i överensstämmelse med alla relevanta EG-rättsakter. Detta medför att om en maskin även omfattas av andra föreskrifter, som gäller andra aspekter, skall CE-märkningen innebära att maskinen även förutsätts uppfylla kraven i dessa andra föreskrifter. Härvid åsyftas enbart föreskrifter som utfärdats till uppfyllande av Sveriges förpliktelser enligt EES-avtalet och som föreskriver CE-märkning.

Om emellertid de andra föreskrifterna under en övergångstid tillåter att de inte tillämpas skall CE-märkningen enbart innebära överensstämmelse med de föreskrifter som faktiskt tillämpats av tillverkaren. I sådana fall förutsätter direktivet 93/68/EEG att de föreskrifter som tillämpats anges i de dokument, meddelanden eller anvisningar som följer maskinen. (AFS 1994:48)

Förteckning över direktiv och meddelande

Förteckning över direktiv och meddelande från de Europeiska Gemenskapernas Ministerråd och Kommission som nämns i dessa allmänna råd.

Allmänt maskindirektiv (Maskindirektivet)

RÅDETS DIREKTIV 89/392/EEG av den 14 juni 1989
om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om maskiner
EGT nr L 183, 29.6.1989, s. 9

RÅDETS DIREKTIV 91/368/EEG av den 20 juni 1991
om ändring av direktiv 89/392 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om maskiner
EGT nr L 198, 22.7.1991, s. 16

RÅDETS DIREKTIV 93/44/EEG av den 14 juni 1993
om ändring av direktiv 89/392 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om maskiner
EGT nr L 175, 19.7.1993, s. 12

Harmonisering av CE-märkning

RÅDETS DIREKTIV 93/68/EEG av den 22 juli 1993
om ändring av direktiv 87/404/EEG (enkla tryckkärl), 88/378/EEG (leksaker säkerhet), 89/106/EEG (byggprodukter), 89/336/EEG (elektromagnetisk kompatibilitet), 89/392/EEG (maskiner), 89/686/EEG (personlig skyddsutrustning), 90/384/EEG (icke-automatiska vågar), 90/385/EEG (aktiva medicintekniska produkter för implantation), 90/396/EEG (anordningar för förbränning av gasformiga bränslen), 91/263/EEG (teleterminalutrustning), 92/42/EEG (nya varmvattenpannor som eldas med flytande eller gasformigt bränsle) och 73/23/EEG (elektrisk utrustning avsedd för användning inom vissa spänningsgränser)
EGT nr L 220, 30.8.1993, s. 1–22

Överrullningsskydd (ROPS)

RÅDETS DIREKTIV 86/295/EEG av den 26 maj 1986
om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om överrullningsskydd (ROPS) på vissa anläggningsmaskiner
EGT nr L 186, 8.7.1986, s. 1

Skydd mot fallande föremål (FOPS)

RÅDETS DIREKTIV 86/296/EEG av den 26 maj 1986
om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om skyddsanordningar mot fallande föremål (FOPS) på vissa anläggningsmaskiner
EGT nr L 186, 8.7.1986, s. 10

Ikraftträdandedatum och övergångstid för ROPS och FOPS

Meddelande angående datum för tillämpning av rådets direktiv 89/392/EEG av den 14 juni 1989 ändrat genom direktiven 91/368/EEG, 93/44/EEG och 93/68/EEG om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om maskiner, överrullningsskydd (ROPS) och skyddsanordningar mot fallande föremål (FOPS)
EGT nr C 253, 10.9.1994, s. 3

Industritruckar (Gaffeltruckar)

RÅDETS DIREKTIV 86/663/EEG av den 22 december 1986
om tillnärmning av medlemsstaternas lagar och andra författningar om motordrivna industritruckar
EGT nr L 384, 31.12.1986, s. 12

KOMMISSIONENS DIREKTIV 89/240/EEG av den 16 december 1988
som anpassar rådets direktiv 86/663 om tillnärmning av medlemsstaternas lagar och andra författningar om motordrivna industritruckar (Ändring av direktiv 86/663)
EGT nr L 100, 12.4.1989, s. 1

Lågspänningsdirektiv (LVD)

RÅDETS DIREKTIV 73/23/EEG av den 19 februari 1973
om tillnärmning av medlemsstaternas lagar för elektrisk utrustning för användning inom vissa spänningsgränser
EGT nr L 77, 26.3.1973, s. 29