

---

*Best.nr. 522*

---

*Forskrift*

---

*fastsatt ved kgl.res.*

---

*19. august 1994, nr. 820*

---

*Sist endret*

---

*14. juni 2005 nr. 549*

---

# Maskiner


Forskrift om  
**MASKINER**

Best.nr. 522

### **Utgitt september 1994**

Direktoratet for arbeidstilsynet  
Postboks 8103 Dep, 0032 OSLO

### **Juni 1998**

Det er gjort omfattende endringer i forskrift av 19. august 1994 om maskiner. Endringene ble fastsatt 14. januar 1998.

### **Mai 1999**

Forordet er endret, og det er fortatt redaksjonelle endringer i vedlegg II og V.

### **November 2001**

Forskriften er endret (endring av 19.02.2001). Endringene berører §§ 1, 4, 5 og 7. Det er tatt inn et nytt vedlegg VIII om miljøkrav til forbrenningsmotorer.

### **Desember 2002**

Forskriften er endret (endring av 12.02.2002). Endringene berører §§ 1, 4, 5, 6, 7 og 9. Det er tatt inn et nytt vedlegg IX om krav til støyemisjon fra maskiner og annet utstyr til utendørs bruk.

Som følge av forskrift av 31.08.2001 nr. 1016 om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten (rammeforskriften) er forskriften omhjemlet og § 1 nr. 6 endret.

Endelig er §§ 4 og 6 endret som følge av at Arbeidsmiljø- og sikkerhetsavdelingen 1. februar 2002 ble overført fra Kommunal- og regionaldepartementet til Arbeids- og administrasjonsdepartementet.

### **Oktober 2004**

Endring av 20. februar 2004 nr. 583 er tatt inn i forskriften § 4 nr. 2.

Det er dessuten foretatt rent oppdaterende endringer, som at Direktoratet for brann- og etilsyn nå er gått inn i Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, og at Petroleumstilsynet er opprettet og har overtatt Oljedirektoratets tilsynsoppgaver.

### **Mars 2005**

Endring av 8. oktober 2004 nr. 1395 er tatt inn i forskriften § 4 nr. 2 og § 6. Den gjelder endring i benevnelse på departement.

### **Juli 2005**

Endring 14. juni 2005 nr. 549 (vedlegg VIII om miljøkrav til forbrenningsmotorer) er tatt inn i forskriften. Kommentarene er uforandret.

# Innhold

Forord .....	8
<b>Forskrift om maskiner</b> .....	10
Kapittel I Innledende bestemmelser .....	10
§ 1 Virkeområde .....	10
§ 2 Definisjoner .....	11
§ 3 Straffebestemmelser .....	13
§ 4 Ikrafttreden og overgangsregler .....	14
Kapittel II Alminnelige bestemmelser .....	14
§ 5 Hvem forskriften retter seg mot .....	14
§ 6 Teknisk kontrollorgan .....	14
Kapittel III Konstruksjon og bygging, omsetning, samsvarsvurdering, merking m.v. ....	15
§ 7 Konstruksjon og bygging av maskiner og sikkerhetskomponenter, utstyr og forbrenningsmotorer .....	15
§ 8 Omsetning og å ta i bruk maskiner og sikkerhetskomponenter ..	15
§ 9 Samsvarsvurdering av maskiner og sikkerhetskomponenter ...	15
§ 10 Forpliktelser for leverandører, virksomheter m.fl. som monterer maskiner og sikkerhetskomponenter .....	17
§ 11 CE-merking .....	17
<b>Vedlegg I</b>	
Krav til vern mot skade på liv og helse ved konstruksjon og bygging av maskiner og sikkerhetskomponenter .....	19
1 Krav til sikkerhet og helse .....	19
1.1 Generelle krav .....	19
1.1.1 Definisjoner .....	19
1.1.2 Prinsipper for integrering av sikkerhet .....	19
1.1.3 Materialer og produkter .....	20
1.1.4 Belysning .....	20
1.1.5 Konstruksjonsregler for maskiner med sikte på håndtering ...	21
1.2 Styreinnretninger .....	21
1.2.1 Styresystemers sikkerhet og pålitelighet .....	21
1.2.2 Betjeningsinnretninger m.m. ....	21
1.2.3 Igangsetting .....	22
1.2.4 Stoppinnretninger .....	22
1.2.5 Valg av betjeningsmåte .....	23
1.2.6 Svikt i energitilførselen .....	24
1.2.7 Svikt i styringskretsen .....	24
1.2.8 Programvare .....	24
1.3 Vernetiltak mot mekanisk fare .....	25
1.3.1 Stabilitet .....	25
1.3.2 Risiko for brudd under drift .....	25

1.3.3 Færemomenter som skyldes gjenstander som faller eller slynges ut . . . . .	25
1.3.4 Færemomenter som skyldes overflater, kanter eller hjørner . . . . .	26
1.3.5 Færemomenter i forbindelse med kombinerte maskiner. . . . .	26
1.3.6 Færemomenter som skyldes variasjoner i verktøyets omdreingshastighet. . . . .	26
1.3.7 Fare i forbindelse med bevegelige deler . . . . .	26
1.3.8 Vernetiltak mot farer fra bevegelige maskindeler . . . . .	26
1.4 Krav til vern og verneinnretninger . . . . .	27
1.4.1 Generelle krav . . . . .	27
1.4.2 Krav til vern . . . . .	27
1.5 Vernetiltak mot andre farer. . . . .	28
1.5.1 Elektrisk energitilførsel . . . . .	28
1.5.2 Statisk elektrisitet . . . . .	28
1.5.3 Annen energi enn elektrisitet. . . . .	28
1.5.4 Feilmontering . . . . .	28
1.5.5 Farlige temperaturer . . . . .	29
1.5.6 Brannfare . . . . .	29
1.5.7 Eksplosjonsfare . . . . .	29
1.5.8 Støy . . . . .	30
1.5.9 Vibrasjon . . . . .	30
1.5.10 Stråling . . . . .	30
1.5.11 Stråling utenfra . . . . .	30
1.5.12 Laserutstyr. . . . .	30
1.5.13 Utslipp av støv, gasser osv . . . . .	30
1.5.14 Vern mot å bli sperret inne i en maskin . . . . .	30
1.5.15 Vern mot fall m.m. . . . .	31
1.6 Vedlikehold . . . . .	31
1.6.1 Vedlikehold av maskiner . . . . .	31
1.6.2 Atkomst til betjeningsplass og servicepunkter . . . . .	31
1.6.3 Frakobling av energikilder . . . . .	31
1.6.4 Inngrep fra operatørens side. . . . .	32
1.6.5 Rengjøring av innvendige deler . . . . .	32
1.7 Anvisninger/informasjoner. . . . .	32
1.7.0 Informasjon – skilting og signalgiving. . . . .	32
1.7.1 Varslingsinnretninger. . . . .	32
1.7.2 Gjenværende færemomenter . . . . .	32
1.7.3 Merking. . . . .	32
1.7.4 Bruksanvisning m.m. . . . .	33
2 Tilleggskrav til vern mot skade på liv og helse for visse maskinkategorier . . . . .	35
2.1 Næringsmiddelmaskiner . . . . .	35
2.2 Bærbare, håndholdte og/eller håndstyrte maskiner. . . . .	36
2.3 Maskiner til bearbeiding av tre og lignende materialer . . . . .	37
3 Tilleggskrav om vern mot farer som skyldes maskiners bevegelighet . . . . .	38

3.1	Generelle krav	38
3.1.1	Definisjoner	38
3.1.2	Lys	38
3.1.3	Håndtering	38
3.2	Betjeningsplasser	38
3.2.1	Førerplass	38
3.2.2	Førerstol	39
3.2.3	Andre operatørplasser	39
3.3	Styreinnretninger	40
3.3.1	Betjeningsinnretninger	40
3.3.2	Start og kjøring	40
3.3.3	Nedbremsing og stans	41
3.3.4	Motordrevne gåmanøvrerte maskiner	41
3.3.5	Svikt i styreretsen	42
3.4	Vern mot mekaniske farer	42
3.4.1	Utilsiktet bevegelse	42
3.4.2	Vern mot utslynging av deler	42
3.4.3	Førervern ved velting	42
3.4.4	Førervern mot fallende gjenstander	42
3.4.5	Atkomst	43
3.4.6	Slepekobling	43
3.4.7	Kraftoverføring	43
3.4.8	Bevegelige kraftoverføringsdeler	44
3.5	Vern mot andre farer	44
3.5.1	Batterier	44
3.5.2	Brann	44
3.5.3	Utslipp av støv, gasser osv	44
3.6	Merking og varsling	44
3.6.1	Skilter og varselsignaler	44
3.6.2	Merking	45
3.6.3	Bruksanvisning	45
4	Tilleggskrav om vern mot farer som kan oppstå ved løfteoperasjoner	46
4.1	Generelle krav	46
4.1.1	Definisjoner	46
4.1.2	Vern mot mekaniske farer	46
4.2	Særlige krav til maskiner som drives med annen energikilde enn manuell kraft	49
4.2.1	Betjening	49
4.2.2	Innretninger som styres av tau eller kabler	50
4.2.3	Atkomst til lastbærer og av- og pålastningssteder	50
4.2.4	Kontroll før bruk	50
4.3	Merking	51
4.3.1	Kjettinger og tau	51
4.3.2	Løfteredskap	51
4.3.3	Maskiner	51

4.4 Bruksanvisning .....	52
4.4.1 Løfteredskap .....	52
4.4.2 Maskiner .....	52
5 Tilleggskrav om vern mot farer som kan oppstå fra maskiner	
beregnet for bruk under jord .....	52
5.1 Stabilitet .....	52
5.2 Bevegelsesfrihet .....	53
5.3 Lys .....	53
5.4 Betjeningsinnretninger .....	53
5.5 Stansing .....	53
5.6 Brann .....	53
5.7 Utslipp av støv, gass osv .....	53
6 Tilleggskrav om vern mot farer som kan oppstå ved løfting	
eller flytting av personer .....	53
6.1 Generelle krav .....	54
6.1.1 Definisjoner .....	54
6.1.2 Mekanisk styrke .....	54
6.1.3 Sikring mot overlast for innretninger som drives	
med annen energi enn menneskelig muskelkraft .....	54
6.2 Betjeningsinnretninger .....	54
6.3 Vern mot at personer faller ned fra plattformen .....	55
6.4 Vern mot at plattformen faller eller velter .....	55
6.5 Merking .....	55
<b>Vedlegg II</b>	
A. Innholdet i samsvarserklæring for maskiner .....	56
B. Innholdet i produsenterklæring fra produsent eller dennes	
representant (§ 8 andre ledd) .....	56
C. Innholdet i samsvarserklæring for sikkerhetskomponenter	
som settes i omsetning separat .....	57
<b>Vedlegg III</b>	
CE-merking .....	58
<b>Vedlegg IV</b>	
Maskiner og sikkerhetskomponenter som skal følge prosedyrene i	
§ 9 nr. 3 bokstav a) eller bokstav b) .....	59
<b>Vedlegg V</b>	
Samsvarserklæring .....	61
<b>Vedlegg VI</b>	
EF- typeprøving .....	63

## **Vedlegg VII**

Minimumskrav som skal legges til grunn ved utpeking av teknisk kontrollorgan. . . . . 65

## **Vedlegg VIII**

Miljøkrav til forbrenningsmotorer . . . . . 67

## **Vedlegg IX**

Krav til støyemisjon fra maskiner og annet utstyr til utendørs bruk . . . . . 73

**Kommentarer til forskriften . . . . . 80**



# Forord

Forskriften gjennomfører følgende EF-direktiver:

- Europaparlaments- og Rådskonklusjon 98/37/EF av 22. juni 1998 om maskiner. Direktivet er offentliggjort i EF-tidende nr. L 207 23. juli 1998.
- Europaparlaments- og Rådskonklusjon 97/68/EF av 16. desember 1997 om tilnærming av medlemsstatenes lovgivning om tiltak mot utslipp av forurensende gasser og partikler fra forbrenningsmotorer som skal monteres i ikke-veigående mobile maskiner. Direktivet er offentliggjort i EF-tidende nr. L 059 27. februar 1998. Kravene er innarbeidet i Vedlegg VIII. Direktiv 97/68/EF er senere endret gjennom direktivene 2002/88/EF og 2004/26/EF.
- Forskriften gjennomfører også Europaparlaments- og Rådskonklusjon 2000/14/EF om innbyrdes tilnærming av medlemsstatenes lovgivning om støyemisjon i miljøet fra utstyr til utendørs bruk. Direktivet er offentliggjort i EF-tidende nr. L 162 3. juli 2000. Kravene er innarbeidet i vedlegg IX.

Formålet med forskriften er å sikre at maskiner og sikkerhetskomponenter konstrueres og bygges slik at arbeidstakere og forbrukere er vernet mot skader på liv og helse og ikke blir utsatt for uheldige belastninger. Ved tilpasningen til EFs maskindirektiver ivaretas også hensynet til at samme sikkerhetskrav settes i hele EØS-området.

Forskriften er fastsatt i medhold av arbeidsmiljøloven og produktkontrollloven. Dette innebærer at den setter krav til alle maskiner og sikkerhetskomponenter uansett om de brukes av private eller i arbeidslivet.

Arbeidstilsynet vil håndheve forskriften innenfor arbeidsmiljølovens virkeområde; dvs. i virksomheter på norsk territorium, unntatt sjøfart, fangst og fiske og militær luftfart som omfattes av luftfartsloven. Petroleumstilsynet fører tilsyn med denne forskriften innenfor arbeidsmiljølovens virkeområde i petroleumsvirksomheten. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap håndhever forskriften innenfor produktkontrolllovens virkeområde i den utstrekning forholdet ikke dekkes av arbeidsmiljøloven. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap fører også tilsyn med maskiner som er å betrakte som elektrisk utstyr, jf lov av 24. mai 1929 om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr, samt forskrifter i medhold til denne. Direktoratet for arbeidstilsynet er tillagt hovedansvaret for oppfølgingen av maskinforskriften. Når det gjelder støyemisjon fra maskiner og utstyr som nevnt i vedlegg IX, fører Direktoratet for arbeidstilsynet kontroll med utstyr der støyen i det vesentlige har betydning for arbeidsmiljøet. Statens forurensningstilsyn fører kontroll med utstyr der støyen i det vesentlige har betydning for det ytre miljø.

Forskriften innebærer at maskiner og sikkerhetskomponenter som er konstruert og bygget i Norge i henhold til forskriftens krav, fritt kan omsettes i hele EØS-området, og at maskiner og sikkerhetskomponenter konstruert og bygget i

et EØS-land og som lovlig kan omsettes i landet, fritt kan omsettes i Norge. Det kan ikke gis dispensasjon fra kravene i denne forskriften

Forskriften er begrenset til å gjelde konstruksjon og bygging av maskiner. Den retter seg derfor mot produsenter, importører, leverandører og andre forhandlere. Bruk av maskiner i en virksomhet, dvs. krav rettet mot arbeidsgiveren, omfattes ikke av denne forskriften.

Omsetning av brukte maskiner – bortsett fra de som kommer fra land utenfor EØS-området – omfattes ikke av denne forskriften. Det vil si at de ikke skal ha samsvarserklæring og ha CE-merking. Forskrift om bruk av arbeidsutstyr setter krav til sikkerheten for brukte maskiner for landbasert virksomhet.

Forskriften er i all hovedsak bygget opp med funksjonskrav. Dette innebærer en viss frihet til valg av tekniske løsninger. Bruk av standarder er frivillig, men det antas at det er naturlig å bruke standarder på de områder hvor standarder er utarbeidet. Når det gjelder maskiner som er listet opp i vedlegg IV, vil godkjenningsprosedyren bli vesentlig forenklet ved bruk av en harmonisert standard (dvs. en standard som er utarbeidet av CEN eller CENELEC i overensstemmelse med mandat fra EFTA og EU og offentliggjort i Det Europeiske Fellesskaps Tidende).

I forskriftens kap. III er det fastsatt prosedyrer for samsvarsvurdering som forutsetter bruk av teknisk kontrollorgan i forbindelse med EF-typeprøving, kontroll av teknisk dokumentasjon og oppbevaring av teknisk dokumentasjon. Teknisk kontrollorgan skal være utpekt av Arbeids- og sosialdepartementet eller, når det gjelder organer i andre land i EØS-området, av vedkommende lands myndighet. Tekniske kontrollorganer skal meldes EFTA/EU og kunngjøres slik at internasjonal aksept oppnås.

Forskriften er kunngjort i Norsk Lovtidend avd I nr. 2 1998 side 92.

# Forskrift om maskiner

*Fastsatt ved kongelig resolusjon 19. august 1994 med hjemmel i lov 4. februar 1977 nr 4 om arbeidervern og arbeidsmiljø §§ 2 nr. 7, 17 nr. 4, lov 29. november 1996 nr. 72 om petroleumsvirksomhet §10-18 første ledd, lov 11. juni 1976 nr. 79 om produktkontroll § 4 siste ledd og lov 16. juni 1994 nr. 20 om tekniske kontrollorgan som har til oppgave å gjennomføre samsvarsvurderingar etter EØS-avtalen o.a. § 7.*

*Endret 14. januar 1998 nr. 66, 19. februar 2001 nr. 185, 31. august 2001 nr. 1016, 1. februar 2002 nr. 127, 12. februar 2002 nr. 253, 20. februar 2004 nr. 583, 8. oktober 2004 nr. 1395 og 14. juni 2005 nr. 549.*

*Gjennomfører EØS-avtalen Vedlegg II, Kap. XXIV, direktivene 1998/37/EF, 1991/368/EØF, 1993/44/EØF, 1993/68/EØF, 1997/68/EF, 1998/79/EF og 2000/14/EF, 2002/88/EF og 2004/26/EF.*

## Kapittel I Innledende bestemmelser

### § 1 Virkeområde

1. Denne forskriften<sup>1</sup> gjelder ved konstruksjon, bygging og omsetning av maskiner og sikkerhetskomponenter som definert i § 2. Forskriften gjelder også utslipp fra forbrenningsmotorer beregnet for bruk i flyttbare maskiner som definert i vedlegg VIII, og støyemisjon fra utstyr som nevnt i vedlegg IX.
2. Følgende maskiner omfattes ikke av denne forskriften:
  - heiser<sup>2</sup> som vedvarende betjener fastlagte nivåer i bygninger og anlegg ved hjelp av en heisestol som beveger seg langs stive førings Skinner, og heller mer enn 15 grader i forhold til vannrett plan, og som er beregnet på transport av
    - a. personer
    - b. personer og varer
    - c. varer dersom heisestolen er tilgjengelig, dvs. at en person uten vanskeligheter kan komme inn i den, og utstyrt med betjeningsinnretninger inne i heisestolen eller en betjeningsinnretning som kan nås av en person inne i heisestolen
  - tannhjulsdrevne vogner som benyttes til persontransport<sup>3</sup>
  - heiser i gruvesjakter<sup>4</sup>
  - sceneheiser<sup>5</sup>
  - byggeplassheiser for personer eller for personer og varer<sup>6</sup>, bortsett fra kravene til støyemisjon fra byggeplassheiser for transport av varer i vedlegg IX.
  - maskiner som drives utelukkende med direkte anvendt menneskelig muskelkraft, og som ikke brukes til løfting eller senking av laster
  - medisinsk utstyr<sup>7</sup>
  - spesielt utstyr som brukes på markeds plasser og/eller fornøylesparker<sup>8</sup>
  - dampkjeler, tanker og trykkbeholdere<sup>9</sup>
  - maskiner som er spesielt konstruert eller tatt i bruk for kjernefysiske

- formål og hvor svikt vil kunne føre til radioaktiv stråling
- radioaktive kilder som utgjør en del av en maskin<sup>10</sup>
  - skytevåpen<sup>11</sup>
  - lagertanker og rørledninger for bensin, dieseldrivstoff, brennbare væsker og farlige stoffer<sup>12</sup>
  - transportmidler, dvs. kjøretøy og tilhengere til disse, som utelukkende er ment å brukes til transport av personer i luften, på vei- eller jernbanelinje eller på vann, samt transportmidler i den utstrekning de er konstruert for transport av gods i luften, på offentlig vei- eller jernbanelinje eller på vann. Kjøretøy brukt i bergverksdrift skal ikke være unntatt.<sup>13</sup>
  - sjøgående fartøy og flyttbare offshoreinnretninger sammen med utstyr om bord på slike fartøy eller innretninger<sup>14</sup>
  - jord- og skogbrukstraktorer som går inn under forskrift til arbeidsmiljøloven om traktorer<sup>15</sup>
  - taubaner, herunder kabelbaner, for offentlig eller privat transport av personer<sup>16</sup>
  - maskiner spesielt konstruert og bygd for militær og politimessig virksomhet<sup>17</sup>
3. Når farer nevnt i denne forskrift reguleres av spesialforskrift<sup>18</sup>, skal spesialforskriften anvendes.
  4. Dersom farer ved en maskin hovedsakelig skyldes elektrisitet, skal maskinen omfattes av de forskriftsbestemmelser som gjennomfører EØS-avtalen vedlegg II kap. X nr. 7 (Rdir 73/23/EØF).
  5. Forskriftens kap. III, med unntak av § 7, gjelder ikke for utenlandske virksomheter på Svalbard.
  6. Forskriften gjelder for permanent plasserte innretninger i petroleumsvirksomheten på områder som nevnt i forskrift om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten (rammeforskriften) § 2 nr. 1 bokstav b og d, med unntak av de områder som nevnt i vedlegg til rammeforskriften.<sup>19</sup>

## § 2 Definisjoner

Med **maskin** menes:

- en rekke deler eller komponenter som er satt sammen slik at minst en del er bevegelig, og som eventuelt<sup>20</sup> har de nødvendige drivordninger, styre- og energitilførselssystemer osv., og som er montert sammen for en bestemt bruk,<sup>21</sup> særlig til behandling, bearbeiding, flytting eller pakking av materiale
- **en samling av maskiner**<sup>22</sup> som, for å oppnå et bestemt resultat, er oppstilt og styrt slik at de virker som en enhet
- **utskiftbart utstyr**<sup>23</sup> som endrer en maskins funksjon, og som markedsføres med sikte på montering, som kan foretas av operatøren selv, på en maskin eller en rekke forskjellige maskiner eller på en trekkvogn. Dette gjelder ikke utstyr som er reservedeler eller verktøy.

Med **motordrevet maskin** menes en maskin som har egen framdrift.

Med **dynamisk prøving** menes at maskinen funksjonsprøves med den største arbeidsbelastning den er konstruert for, for å kontrollere at maskinen og dens sikkerhetsfunksjoner virker som de skal.

Med **dennes representant** menes den som i EØS representerer<sup>24</sup> en produsent som er etablert utenfor EØS.

Med **EF-typeprøving** menes en prosedyre som et teknisk kontrollorgan benytter for å forvisse seg om og bekrefte at et eksemplar av en maskin eller sikkerhetskomponent tilfredsstillende kravene som stilles i denne forskriften.

Med **EØS** menes Det europeiske økonomiske samarbeidsområdet. EØS omfatter EU-landene Belgia, Danmark, Finland, Frankrike, Hellas, Irland, Italia, Luxemburg, Nederland, Portugal, Spania, Storbritannia, Sverige, Tyskland og Østerrike og EFTA-landene, Island, Lichtenstein og Norge.

Med **faresone** menes ethvert område inne i eller rundt en maskin hvor en utsatt person vil være i fare for skade på liv og helse.

Med **fører** menes operatør som kjører maskinen. Føreren kan transporteres på maskinen, gå til fots ved maskinen eller betjene maskinen ved fjernstyring, som kabler, radio osv.

Med **harmonisert standard** menes i denne forskriften tekniske spesifikasjoner som er vedtatt av europeiske standardiseringsorganisasjoner i overensstemmelse med et mandat fra Europa-Kommisjonen og EFTA-landene Disse standardene offentliggjøres i EF-tidende. Norske standarder som er «harmoniserte standarder», offentliggjøres av Norges Standardiseringsforbund eller Norsk Elektroteknisk Komité når det gjelder elektrotekniske normer.<sup>25</sup>

Med **løftekomponenter** menes deler til oppbygging eller bruk av et løfteredskap, som kroker, sjakler, ringer, øyebolter osv.<sup>26</sup>

Med **løfteredskap** menes komponenter eller utstyr som brukes mellom maskinen og lasten, eller på lasten for å gripe denne, og som ikke er en integrert del av maskinen.<sup>27</sup>

Med **operatør** menes en person eller personer som har til oppgave å montere, betjene, føre, innstille, vedlikeholde, rengjøre, reparere eller transportere maskiner.

Med **plattform** menes en innretning som personer kan ta plass i eller på for å flyttes opp, ned eller til siden ved hjelp av dens bevegelse.

Med **prøvefaktor** menes forholdet mellom den belastningen som nyttes ved statiske eller dynamiske prøvinger av utstyr, redskaper eller maskin, og den

største arbeidsbelastningen angitt på utstyret, redskapet eller maskinen.

Med **sikkerhetsfaktor** menes det aritmetiske forholdet mellom den maksimale belastningen utstyr, redskap eller maskin er i stand til å tåle, og den største arbeidsbelastningen som produsenten har garantert og angitt på henholdsvis utstyr, redskap eller maskin.

Med **sikkerhetskomponent** menes en del eller komponent som ikke er utskiftbart utstyr, reservedeler eller verktøy, som produsenten eller hans representant i EØS-området markedsfører med sikte på at den skal ha en sikkerhetsfunksjon ved bruk, og som ved feil eller funksjonssvikt setter utsatte personers sikkerhet eller helse i fare.<sup>28</sup>

Med **statisk prøving** menes en kontroll som består i først å inspisere maskin eller løfteredskap og deretter utsette disse for en bestemt kraft. Kraften skal tilsvare den største arbeidsbelastningen multiplisert med prøvefaktoren for den relevante statiske prøvingen. Når kraften har sluttet å virke, skal man foreta ny inspeksjon av maskinen eller løfteredskapet for å forvise seg om at det ikke har skjedd noen skade.

Med **styrt last** menes last som under hele flyttingen styres langs faste eller fleksible føringer som har en posisjon bestemt av faste punkter.

Med **teknisk kontrollorgan** menes en virksomhet som er utpekt til å utføre EF-typeprøving eller kontroll av teknisk dokumentasjon, eller oppbevare teknisk dokumentasjon m.m. i henhold til denne forskriften.<sup>29</sup>

Med **utsatt person** menes enhver person som helt eller delvis befinner seg i faresonen.

Med **vern** menes en fysisk sperre. Avhengig av bruken benevnes den som deksel, luke, skjerm, dør osv.

Med **verneinnretning** menes en innretning som fjerner eller reduserer risikoen enten alene eller i tilknytning til den fysiske sperren.

### § 3 Straffebestemmelser

Overtredelse av denne forskrift eller vedtak gitt i medhold av denne, straffes etter

- arbeidsmiljøloven kap. XIV eller straffeloven § 48 a og § 48 b når overtredelsen er foretatt av virksomhet som går inn under arbeidsmiljøloven og under utøvelse av næringsvirksomhet,
- produktkontrollloven § 12, dersom ikke forholdet rammes av arbeidsmiljølovens straffebestemmelser eller strengere straffebestemmelser.

## § 4 Ikrafttreden og overgangsregler

1. Denne forskriften trer i kraft straks.<sup>30</sup>

Endringer fastsatt 14. januar 1988 nr. 66 av Kommunal- og arbeidsdepartementet, i samråd med Barne- og familiedepartementet, trer i kraft straks.

Endringer i §§ 1, 5, 7 og vedlegg VIII fastsatt 19. februar 2001 nr. 185 av Kommunal- og regionaldepartementet, i samråd med Barne- og familiedepartementet, trer i kraft straks.

Endringer i § 1, § 4, § 5, § 7, § 9 og vedlegg IX fastsatt 12. februar 2002 av Arbeids- og administrasjonsdepartementet, i samråd med Barne- og familiedepartementet og Miljøverndepartementet, trer i kraft straks.

2. Arbeids- og sosialdepartementet kan i samråd med Justis- og politidepartementet og Miljøverndepartementet (når det gjelder støy) foreta endringer i denne forskriften.

3. Følgende forskrifter oppheves fra 12. februar 2002:

- Forskrift 15. januar 1980 nr. 9025 om støy fra transportable kompressorer
- Forskrift 13. oktober 1982 nr. 1511 om støy fra dozere, gravemaskiner og lastere
- Forskrift 10. juni 1994 nr. 479 om støy fra gressklippere
- Forskrift 16. februar 1995 nr 171 om støy fra tekniske innretninger på bygge- og anleggsplasser

## Kapittel II Alminnelige bestemmelser

### § 5 Hvem forskriften retter seg mot

Produsenten og dennes representant, importører<sup>31</sup>, leverandører og andre forhandlere av maskiner, sikkerhetskomponenter og forbrenningsmotorer til yrkesmessig eller privat bruk og utstyr som nevnt i vedlegg IX, samt tekniske kontrollorganer, jf. § 6, skal sørge for at bestemmelsene i denne forskriften blir gjennomført.

Forskriften gjelder også for virksomheter som ikke sysselsetter arbeidstakere.

### § 6 Teknisk kontrollorgan

Virksomhet som skal utføre oppgaver som er tillagt teknisk kontrollorgan etter denne forskriften, skal oppfylle kravene i vedlegg VII og være utpekt av Arbeids- og sosialdepartementet eller av utpekende myndighet i et annet land i EØS-området.<sup>32</sup>

En utpeking av teknisk kontrollorgan kan gis på bestemte vilkår og/eller gjøres avgrenset i tid.

En utpeking kan kalles tilbake av den som i henhold til første ledd har foretatt utpekingen.

Teknisk kontrollorgan skal følge rutinene i vedlegg VI.

## **Kapittel III Konstruksjon og bygging, omsetning, samsvarsvurdering, merking mv.**

### **§ 7 Konstruksjon og bygging av maskiner, sikkerhetskomponenter, utstyr og forbrenningsmotorer**

Maskiner, sikkerhetskomponenter og utstyr som konstrueres og bygges for å settes i omsetning<sup>33</sup> og tas i bruk for første gang innenfor EØS-området, skal oppfylle kravene til vern mot skade på liv og helse i vedlegg I og kravene til støyemisjon i vedlegg IX.

Når en maskin eller en sikkerhetskomponent er konstruert og bygd i samsvar med en harmonisert standard som er offentliggjort i Det Europeiske Fellesskaps Tidende og som omfatter ett eller flere krav i vedlegg I, formodes maskinen, henholdsvis sikkerhetskomponenten, å oppfylle de aktuelle kravene.

Forbrenningsmotorer som konstrueres og bygges for bruk i flyttbare maskiner, skal oppfylle kravene i vedlegg VIII om miljøkrav til avgasser fra forbrenningsmotorer.

### **§ 8 Omsetning og å ta i bruk maskiner og sikkerhetskomponenter**

Maskiner<sup>34</sup> og sikkerhetskomponenter skal ikke settes i omsetning eller tas i bruk for første gang før bestemmelsene i § 9 er gjennomført.

Maskiner, som ikke kan fungere selvstendig som en maskin, kan settes i omsetning når produsenten eller dennes representant, i samsvar med vedlegg II, bokstav B, erklærer at de er beregnet på å bli montert eller sammenstilt med andre maskiner til en maskin som omfattes av denne forskrift.

### **§ 9 Samsvarsvurdering av maskiner og sikkerhetskomponenter<sup>35</sup>**

1. For å bekrefte at maskiner og sikkerhetskomponenter oppfyller kravene i denne forskriften, skal produsenten eller dennes representant utarbeide en samsvarserklæring, jf. vedlegg II, bokstav A og C, som skal følge med hver maskin og sikkerhetskomponent som blir produsert.

Produsenten eller dennes representant skal i tillegg påføre maskiner,



unntatt maskiner som nevnt i § 8 andre ledd, CE-merking, jf. § 11. I tillegg skal maskiner som nevnt i vedlegg IX nr. 8 påføres støymerking, jf. vedlegg IX nr. 6.

2. For maskiner og sikkerhetskomponenter som ikke er nevnt i vedlegg IV, skal produsenten eller dennes representant utarbeide teknisk dokumentasjon for å dokumentere at sikkerhetskravene er oppfylt, jf. vedlegg V, før maskinen eller sikkerhetskomponenten kan settes i omsetning, settes i drift eller tas i bruk.<sup>36</sup>
3. Før maskiner og sikkerhetskomponenter, som nevnt i vedlegg IV, kan settes i omsetning, settes i drift eller tas i bruk, skal produsenten eller dennes representant dokumentere at sikkerhetskravene er oppfylt ved å bruke en av følgende prosedyrer:
  - a) Maskiner og sikkerhetskomponenter som ikke, eller bare delvis, er konstruert og bygget i henhold til en nasjonal standard som gjennomfører en harmonisert standard, skal gjennomgå EF-typeprøving i henhold til vedlegg VI. Samsvarserklæring skal gi forsikring om at maskinen eller sikkerhetskomponenten er i samsvar med det prøveeksemplaret som har vært gjenstand for EF-typeprøving.

For maskiner og sikkerhetskomponenter nevnt ovenfor skal samme prosedyre følges dersom slike standarder ikke finnes.

- b) For maskiner eller sikkerhetskomponenter som er konstruert og bygd i samsvar med gjeldende nasjonale standarder som gjennomfører harmoniserte standarder, kan en av følgende prosedyrer følges:
  - sende teknisk dokumentasjon, jf. vedlegg VI, til et teknisk kontrollorgan som umiddelbart bekrefter mottakelsen og oppbevarer den. Dersom maskinen eller sikkerhetskomponenten endres, skal det tekniske kontrollorganet varsles, jf. vedlegg VI nr. 4, første punktum, eller
  - sende teknisk dokumentasjon, jf. vedlegg VI, til et teknisk kontrollorgan som kontrollerer at nasjonale standarder som gjennomfører harmoniserte standarder, er korrekt anvendt, og utferdiger et sertifikat. Dersom maskinen eller sikkerhetskomponenten endres, skal det tekniske kontrollorganet varsles, jf. vedlegg VI nr. 4. Dersom det tekniske kontrollorganet ikke godkjenner endringene, skal varsel sendes i henhold til vedlegg VI nr. 5, eller
  - la et prøveeksemplar av maskinen eller sikkerhetskomponenten gjennomgå EF-typeprøving i henhold til vedlegg VI.

4. Forhold til andre forskrifter<sup>37</sup>
  - a) Når maskiner kommer inn under andre forskrifter som regulerer andre sikkerhetsforhold, og som også krever CE-merking, skal CE-merkingen bekrefte at maskiner også tilfredsstillt kravene gitt i disse forskriftene. Forskriftene skal tas med i samsvarserklæringen.<sup>38</sup>
  - b) Når en eller flere andre forskrifter tillater at produsenten i en overgangsperiode fritt kan velge hvilken forskrift som skal brukes, skal referansene til de forskriftene som brukes oppgis i veiledninger eller instruksjoner. CE-merkingen angir bare at maskinen er i samsvar med de forskriftene som er brukt.

## **§ 10 Forpliktelser for leverandører, virksomheter m.fl.<sup>39</sup> som monterer maskiner og sikkerhetskomponenter**

1. Når verken produsenten eller dennes representant oppfyller kravene i § 9, påhviler det enhver leverandør av maskiner og sikkerhetskomponenter å oppfylle dem.

De samme forpliktelser påhviler virksomhet som monterer maskiner og sikkerhetskomponenter og/eller setter sammen maskiner og sikkerhetskomponenter av deler av forskjellig opprinnelse.

De samme forpliktelser påhviler den som monterer maskiner og sikkerhetskomponenter, setter sammen maskiner og sikkerhetskomponenter av deler av forskjellig opprinnelse eller konstruerer og bygger maskiner og sikkerhetskomponenter til eget bruk.<sup>40</sup>

2. Pliktene fastsatt i nr. 1 i denne paragraf skal ikke gjøres gjeldende for personer som monterer utskiftbart utstyr på en maskin eller traktor, forutsatt at maskinen og det utskiftbare utstyret passer sammen, og at maskinen og det utskiftbare utstyret som inngår, er påført CE-merking og følges av samsvarserklæringer.

## **§ 11 CE-merking<sup>41</sup>**

1. «CE»-merkingen skal bestå av bokstavene CE. Utformingen av merkingen skal være i henhold til vedlegg III.
2. CE-merkingen som skal påføres maskinene, skal være tydelig og godt synlig og i samsvar med vedlegg I nr. 1.7.3.
3. Maskiner skal ikke ha merking som kan villedte tredjepart med hensyn til CE-merkings betydning og grafiske utforming. Enhver annen merking kan påføres maskiner forutsatt at den ikke gjør CE-merkingen mindre synlig og vanskeligere å lese.

4. Dersom det fastslås at CE-merkingen er urettmessig påført, skal produsenten eller dennes representant bringe produktet i samsvar med bestemmelsene om CE-merking og sørge for at overtredelsen opphører på de vilkår som myndighetene fastsetter.

# Krav til vern mot skade på liv og helse ved konstruksjon og bygging av maskiner og sikkerhetskomponenter<sup>42</sup>

I dette vedlegget menes med maskiner enten maskiner eller sikkerhetskomponenter som definert i § 2.

## *Innledende merknader*

1. Pliktene fastsatt til vern mot skade på liv og helse gjelder bare dersom den aktuelle faren er til stede når vedkommende maskin blir brukt under de forhold som produsenten har forutsatt. Kravene i nr. 1.1.2, 1.7.3 og 1.7.4 gjelder i alle tilfelle for maskiner som denne forskriften omhandler.
2. Krav til vern mot skade på liv og helse fastsatt i dette kapitlet er ufravikelige. Aktuelt teknologisk nivå tatt i betraktning vil det imidlertid ikke alltid være mulig å nå de mål kravene sikter mot. I så fall skal maskinene så vidt mulig konstrueres og bygges med sikte på å nærme seg disse målene.
3. Krav til vern mot skade på liv og helse er gruppert etter farer.

Maskiner medfører en rekke farer, som kan være oppført under flere forskjellige overskrifter i dette kapitlet.

Produsenten har plikt til å foreta en vurdering av farene for å kartlegge alle farer forbundet med vedkommende maskin. Deretter skal det tas hensyn til denne vurderingen når maskinen konstrueres og bygges .

## 1 Krav til sikkerhet og helse

### 1.1 Generelle krav

#### 1.1.1 Definisjoner

Se § 2.

#### 1.1.2 Prinsipper for integrering av sikkerhet

- a) Maskiner skal være konstruert og utformet slik at de kan fungere, innstilles og vedlikeholdes uten at personer utsettes for fare når operasjonene blir utført under forhold produsenten har forutsatt.  
Det skal treffes tiltak for å fjerne enhver fare for skade på liv og helse i løpet av maskiners forventede levetid, medregnet monterings- og demonteringsfasene, selv i tilfeller der ulykkesrisikoen skyldes unormale situasjoner som kan forutses.
- b) Ved valg av hensiktsmessige metoder skal produsenten av maskiner legge

til grunn følgende prinsipper i denne rekkefølge:

- fjerne eller redusere farer så godt som mulig, dvs. at maskinen skal konstrueres og bygges på en måte som gjør at den er sikker i seg selv
  - treffe nødvendige vernetiltak overfor farer som ikke lar seg fjerne
  - informere brukerne om farer som vil være til stede når mulige vernetiltak er truffet, om det er påkrevd med spesialopplæring, og om det er nødvendig å bruke personlig verneutstyr
- c) Ved konstruksjon og bygging og ved utarbeidelse av bruksanvisninger skal produsenten ikke bare regne med normal bruk av maskiner, men også med andre måter de ventelig kan bli brukt på.  
Maskiner skal konstrueres slik at feilaktig bruk forhindres dersom slik bruk kan medføre fare. I de tilfeller erfaring viser at maskiner likevel kan brukes på feilaktige måter, skal bruksanvisningen inneholde opplysninger om dette.
- d) Ved normal bruk skal ubehag, uheldige belastninger og psykiske påkjenninger, som operatøren kan bli utsatt for, reduseres mest mulig ut fra ergonomiske prinsipper.<sup>43</sup>
- e) Ved konstruksjon og bygging av maskiner skal produsenten ta hensyn til at operatøren kan bli hindret av nødvendig eller forventet bruk av personlig verneutstyr, som vernefottøy, vernehansker, hørselsvern osv.
- f) Maskiner skal være levert med det spesialutstyr og tilbehør som er nødvendig for at de skal kunne justeres, vedlikeholdes og brukes uten fare

### 1.1.3 Materialer og produkter

De materialer som blir brukt til å bygge maskiner, eller blir brukt i produkter som maskiner fremstiller eller bruker, skal ikke utsette personer for skade på liv og helse.<sup>44</sup>

Ved bruk av væsker og gasser skal maskiner være konstruert og bygd slik at det ikke oppstår fare ved påfylling, bruk, oppsamling eller tømming.

### 1.1.4 Belysning

Hvis dårlig belysning kan medføre fare ved betjening av maskiner, til tross for normal allmennbelysning, skal produsenten utstyre maskiner med innebygd belysning egnet til formålet.

Produsenten skal sørge for at belysningen er blendfri, fri for sjenerende skyggesoner og at det ikke oppstår farlige stroboskopvirkninger<sup>45</sup> som følge av innebygd belysning.

Innvendige deler av maskiner som ofte skal etterses, og spesielle vedlikeholds- og innstillingsområder skal ha egnet belysning.

### **1.1.5 Konstruksjonsregler for maskiner med sikte på håndtering**

Maskiner eller hver enkelt del skal:

- kunne håndteres sikkert
- være pakket eller utformet slik at de kan lagres på en sikker og stabil måte.

Når maskiner eller de forskjellige deler ikke kan flyttes manuelt på grunn av sin vekt, størrelse eller form, skal maskiner eller hver enkelt del:

- enten ha fester for spesielt løfteutstyr
- eller være konstruert slik at de lett kan utstyres med slike fester, f.eks. gjengehull
- eller være slik formet at standard løfteutstyr lett kan festes.

Når maskiner eller tilhørende deler kan flyttes manuelt, skal de:

- være lette å flytte på, eller
- være slik utstyrt, f.eks. med håndtak, at de kan løftes og flyttes sikkert.

Det skal treffes særlige tiltak for håndtering av verktøy og/eller maskindeler som, selv om de er lette, kan være farlige på grunn av form, materiale o.l.

## **1.2 Styreinnretninger**

### **1.2.1 Styresystemers sikkerhet og pålitelighet**

Styresystemer skal være slik konstruert og bygd at de er sikre og pålitelige, og at det ikke oppstår farlige situasjoner. Fremfor alt må de være slik konstruert og bygd at:

- de kan tåle påkjenning ved normal bruk og ytre påvirkning
- feil i styresystemet ikke fører til at det oppstår farlige situasjoner.

### **1.2.2 Betjeningsinnretninger m.m.**

Betjeningsinnretninger skal være:

- godt synlige, lette å kjenne igjen og om nødvendig hensiktsmessig merket
- slik anbrakt at de kan betjenes sikkert og presist uten tidstap og uten mulighet for feilgrep
- slik utformet at bevegelse av betjeningsinnretningen samsvarer med den virkningen som utløses
- plassert utenfor fasonen, med unntak for visse nødvendige betjeningsinnretninger, så som nødstop og programmeringsenhet for roboter
- plassert slik at det ikke oppstår fare når de betjenes
- utformet eller skjermet slik at det ikke er mulighet for utilsiktet påvirkning som kan medføre fare
- slik at de vil tåle den belastningen de ventelig vil bli utsatt for. Dette gjelder særlig nødstopinnretninger som vil kunne bli utsatt for store belastninger.

Et styrepanel, tastatur o.l. konstruert og bygd for å utløse flere forskjellige funksjoner, dvs. at virkningen ikke er entydig, skal den funksjon som blir utløst ved påvirkning, være tydelig angitt og om nødvendig bli bekreftet.

Betjeningsinnretninger skal være utformet slik at plassering, bevegelse og motstand ved påvirkning samsvarer med den virkning som skal fremkalles, samtidig som det blir tatt hensyn til ergonomiske prinsipper<sup>46</sup>. Det skal tas hensyn til begrensinger i operatørens bevegelsesfrihet som skyldes nødvendig eller påregnelig bruk av personlig verneutstyr, som vernefottøy, vernehansker o.l.

Maskiner skal være utstyrt med nødvendige overvåkingsinstrumenter, slik at de kan brukes sikkert. Operatøren skal se dem fra betjeningsplassen. Fra hovedbetjeningsplassen skal operatøren kunne forvisse seg om at ingen utsatte personer oppholder seg i faresonen.

Hvis dette ikke er praktisk mulig, skal styresystemet være slik konstruert og bygd at det blir gitt et lyd- og/eller lyssignal når maskinen skal settes i gang. Utsatte personer skal ha tid og utstyr til raskt å kunne hindre at maskiner settes i gang.

### 1.2.3 Igangsetting

Maskiner skal bare kunne startes ved en tilsiktet påvirkning av en betjeningsinnretning som er beregnet for det.

Dette gjelder også:

- når maskiner skal startes på nytt etter stans, uansett årsak
- når det skal foretas en vesentlig endring av driftsforholdene, f.eks. fart, trykk osv., med mindre slik ny igangsetting kan skje uten fare for utsatte personer.

Kravet i første ledd gjelder ikke ved gjenstart av maskiner eller endring av driftsforhold som inngår i en automatisk syklus.

Når maskiner har flere startinnretninger, og operatørene derfor kan utsette hverandre for fare, skal det monteres utstyr for å fjerne disse farene, f.eks. styreinnretninger eller velgere som gjør det mulig å påvirke bare en av startinnretningene om gangen.

Når et anlegg i automatisk drift stopper, skal det lett kunne startes igjen når vilkårene for sikker drift er oppfylt.

### 1.2.4 Stoppinnretninger

#### *Normal stopp*

Maskiner skal utstyres med en betjeningsinnretning som gjør det mulig å stanse maskiner på en sikker måte.

Alt etter hvilken fare som foreligger, skal det på hver betjeningsplass være en betjeningsinnretning til å stanse noen eller alle bevegelige deler, slik at maskinene blir sikret. Stoppfunksjonen skal overstyre igangsettingsfunksjonen.

Straks maskiner eller deres farlige deler er stoppet, skal energitilførselen til drivinnretningene brytes.

### *Nødstop*

Maskiner skal utstyres med en eller flere nødstopinnretninger slik at det er mulig å avverge truende situasjoner eller begrense virkningen av allerede oppståtte farlige situasjoner. Dette gjelder ikke for:

- maskiner hvor en nødstopinnretning ikke vil redusere risikoen, enten fordi den ikke vil redusere stopptiden, eller fordi den ikke vil gjøre det mulig å treffe de spesielle tiltak som er nødvendige for å avverge faren
- bærbare håndholdte maskiner og håndstyrte maskiner.

### *Nødstopinnretningen skal:*

- være lett gjenkjennelig, ha godt synlige og lett tilgjengelige betjeningsinnretninger
- stanse den farlige prosessen så raskt som mulig uten å skape nye faremomenter
- om nødvendig utløse eller gjøre det mulig å utløse visse beskyttende bevegelser.

Når nødstopinnretningen ikke lenger blir aktivert etter utløsning av stoppfunksjonen, skal stoppfunksjonen opprettholdes ved at nødstopinnretningen forblir i sperret stilling inntil den blir frigjort. Det skal ikke være mulig å sperre nødstopinnretningen uten at stoppfunksjonen utløses. Innretningen skal bare kunne frigjøres ved en tilsiktet handling. Frigjøring av nødstopfunksjonen skal ikke føre til at maskinen begynner å gå igjen, men gjøre det mulig å starte maskinen på nytt.

### *Sammenkoblede anlegg*

Maskiner eller deler av maskiner som er konstruert for å virke sammen, skal konstrueres og bygges slik at stoppinnretningene, også nødstopinnretningene, kan stanse både maskinene og det utstyret som ligger foran eller etter i arbeidsprosessen, hvis fortsatt drift kan være farlig.

## **1.2.5 Valg av betjeningsmåte**

Den betjeningsmåten som er valgt, skal sperre alle andre betjeningsmåter unntatt nødstopinnretningen.

Hvis maskiner er konstruert og bygd for å kunne brukes med valg av flere styre- og betjeningsmåter med forskjellige sikkerhetsnivåer, f.eks. ved innstilling, vedlikehold og ettersyn, skal de utstyres med betjeningsinnretninger for valg som kan låses i alle stillinger. Hver stilling skal svare til en enkelt virke- eller betjeningsmåte.

Betjeningsinnretninger for valg kan erstattes av andre metoder, f.eks. adgangskoder til visse numeriske betjeningsfunksjoner.



Hvis maskiner under visse arbeidsoperasjoner må kunne virke med frakoblede verneinnretninger, skal innretningen til valg av betjeningsmåte samtidig:

- sette automatiske styresystemer ut av drift
- bare kunne gi bevegelse ved hjelp av betjeningsinnretninger som krever vedvarende påvirkning
- bare kunne operere farlige bevegelige deler når det er truffet strenge verne-tiltak – f.eks. redusert hastighet, redusert krafttilførsel, skritt-for-skritt-bevegelse eller andre betryggende tiltak – samtidig med tiltak som sikrer mot farer fra sammenkoblede arbeidsoperasjoner
- hindre enhver bevegelse som vil kunne være en risiko ved tilsiktet eller utilsiktet påvirkning av maskiners innvendige følere.

Fra innstillingsstedet skal operatøren kunne styre de maskindelene det arbeides med.

### **1.2.6 Svikt i energitilførselen**

Brudd i energitilførselen, tilførsel av energi etter brudd, eller enhver form for svingninger i tilførselen av energi til maskiner skal ikke føre til at det oppstår farlige situasjoner.

Særlig skal:

- utilsiktet gjenstart av maskiner ikke være mulig
- maskiner ikke kunne hindres i å stanse når stoppfunksjonen er utløst
- ingen av maskiners bevegelige deler eller arbeidsstykker som sitter i maskiner, kunne falle ned eller slynges ut
- automatisk eller manuell stansing av en hvilken som helst bevegelig del av maskiner ikke hindres
- verneinnretningenes sikkerhetsfunksjon opprettholdes fullt ut.

### **1.2.7 Svikt i styringskretsen**

Feil ved styringssystemets logikk eller svikt i eller ødeleggelse av styringskretsen, skal ikke føre til at det oppstår farlige situasjoner.

Særlig skal:

- utilsiktet start av maskiner ikke være mulig
- maskiner ikke kunne hindres i å stanse når stoppfunksjonen er utløst
- ingen av maskiners bevegelige deler eller arbeidsstykker som sitter i maskiner, kunne falle ned eller slynges ut
- automatisk eller manuell stansing av en hvilken som helst bevegelig del av maskiner ikke hindres
- verneinnretningenes sikkerhetsfunksjon opprettholdes fullt ut.

### **1.2.8 Programvare**

Programvare for dialog mellom operatøren og styrings- eller betjenings-systemet på maskiner skal være lett å bruke.

## 1.3 Vernetiltak mot mekanisk fare

### 1.3.1 Stabilitet

Maskiner, komponenter og utstyr skal være slik konstruert og bygd at de under de driftsforhold som er forutsatt, er så stabile at de kan brukes uten fare for at de velter, faller eller at det oppstår en uventet bevegelse. Om nødvendig tas klimatiske forhold i betraktning.

Hvis ikke maskiners form eller planlagt oppstilling gir tilstrekkelig stabilitet, skal maskiner ha hensiktsmessige festeinnretninger. Dette skal angis i bruksanvisningen.

### 1.3.2 Risiko for brudd under drift

De forskjellige seksjoner av maskiner og forbindelsene mellom dem skal kunne motstå de påkjenninger de blir utsatt for når de blir brukt slik som forutsatt av produsenten.

Holdbarheten av de materialer som blir brukt, skal være tilstrekkelig for det arbeidsmiljøet produsenten har forutsatt at maskiner skal brukes i, særlig når det gjelder forhold som tretthet, aldring, korrosjon og slitasje.

I bruksanvisningen skal produsenter angi hvor ofte og på hvilken måte maskiner skal etterses og vedlikeholdes av sikkerhetsmessige grunner. Det skal eventuelt angis hvilke deler som blir nedslitt, og kriterier for utskifting.

Hvis det på tross av de forholdsregler som treffes, er fare for brudd eller sprengning, f.eks. av slipeskiver, skal denne type bevegelige deler monteres og plasseres på en slik måte at splintene vil bli fanget opp.

Både stive og bøyelige rør som transporterer væsker og gasser, særlig slike som står under høyt trykk, skal kunne motstå de forutsette indre og ytre påkjenninger og skal være godt festet og/eller skjermet mot all slags ytre belastninger og påkjenninger. Det skal treffes tiltak for å unngå at det oppstår fare ved brudd på grunn av plutselig bevegelse, høytrykksstråler osv.

Hvis det materialet som skal bearbeides, føres fram til verktøyet automatisk, skal følgende betingelser være oppfylt for å unngå fare for skade på liv og helse:

- Når arbeidsstykket kommer fram til verktøyet, skal verktøyet ha nådd normal arbeidstilstand.
- Når verktøyet starter og/eller stopper, tilsiktet eller utilsiktet, skal matebevegelsen og bevegelsen av verktøyet være koordinert.

### 1.3.3 Faremomenter som skyldes gjenstander som faller eller slynges ut

Det skal treffes tiltak for å forebygge uhell på grunn av gjenstander som faller eller slynges ut, f.eks. arbeidsstykker, verktøy, spon, splinter, avfall.

### **1.3.4 Faremomenter som skyldes overflater, kanter eller hjørner**

Tilgjengelige deler av maskiner skal så vidt mulig være uten skarpe kanter, hjørner og ru overflater som kan medføre fare for skade.

### **1.3.5 Faremomenter i forbindelse med kombinerte maskiner**

Når maskiner er beregnet på å utføre flere forskjellige arbeidsoperasjoner med manuelt uttak av arbeidsstykket mellom hver arbeidsoperasjon, skal de være slik konstruert og bygd at hver enkelt av maskinens deler kan brukes uten at de andre delene vil representere farer eller ulemper for utsatte personer.

Derfor skal hver enhet kunne startes og stoppes individuelt dersom den ikke er fullstendig vernet.

### **1.3.6 Faremomenter som skyldes variasjoner i verktøyets omdreiningshastighet**

Når maskiner er beregnet på å utføre arbeidsoperasjoner under forskjellige driftsforhold, f.eks. ved forskjellige hastigheter eller ved endringer i energitilførselen, skal de være slik konstruert og bygd at valg av og tilpassing til endringer i driftsforholdene kan foretas sikkert og pålitelig.

### **1.3.7 Fare i forbindelse med bevegelige deler**

Maskiners bevegelige deler skal være konstruert, bygd og oppstilt med sikte på å unngå fare. Der fare fremdeles er til stede, skal delene avskjermes eller utstyres med vern og verneinnretning for å hindre berøring.

Nødvendige tiltak skal treffes for å hindre tilfeldig fastkiling av bevegelige deler som inngår i arbeidsprosessen. Bruksanvisningen og eventuelt skilt på maskiner skal gi nødvendig veiledning om hvordan fastkiling kan oppheves på en sikker måte.

### **1.3.8 Vernetiltak mot farer fra bevegelige maskindeler**

Vern og verneinnretninger som blir brukt for å gi vern mot farer ved bevegelige deler, skal velges ut fra de farer som er til stede. Følgende retningslinjer skal følges ved valg av vern og verneinnretning:

#### *A. Bevegelige deler, kraftoverførende*

Vern som er konstruert for å beskytte utsatt person mot fare fra bevegelige kraftoverførende deler, f.eks. remskiver, tannhjul, aksler, skal enten være:

- fastmonterte vern, i samsvar med kravene i 1.4.1 og 1.4.2.1, eller
- bevegelige vern i samsvar med kravene i 1.4.1 og 1.4.2.2 A.

Bevegelige vern skal brukes når det forventes hyppige inngrep.

#### *B. Bevegelige deler som inngår i arbeidsprosessen*

Vern og verneinnretninger som er konstruert for å verne utsatt person mot fare fra bevegelige deler som inngår i selve arbeidsprosessen, f.eks. skjæreverktøy, bevegelige deler i presser, valser og emner som blir bearbeidet, skal være så langt det er mulig:

- fastmonterte vern i samsvar med kravene i 1.4.1 og 1.4.2.1
- ellers skal det brukes bevegelige vern i samsvar med kravene i 1.4.1 og 1.4.2.2 B, eller verneinnretninger som følere, lysgitter, trykkmatter osv, eller betjeningsinnretninger plassert i sikker avstand, f.eks. tohåndskontroll, eller verneinnretninger som automatisk hindrer at hele eller deler av operatørens kropp kommer inn i farlige områder, i samsvar med 1.4.1 og 1.4.3.

Maskiner med bevegelige deler som inngår direkte i prosessen som ikke kan vernes helt fordi prosessen krever at operatøren må kunne gripe inn, skal så langt det er teknisk mulig være vernet med:

- fastmonterte vern i samsvar med kravene i 1.4.1 og 1.4.2.1 som forhindrer at operatøren kommer nær de delene som ikke er med i selve arbeidsprosessen, eller
- stillbare vern i samsvar med kravene i 1.4.1 og 1.4.2.3, som gjør at det er vanskelig å komme nær de delene som er nødvendige for arbeidsprosessen.

## 1.4 Krav til vern og verneinnretninger

### 1.4.1 Generelle krav

Vern og verneinnretninger skal:

- være solid bygd
- ikke være årsak til nye farer
- ikke være lette å komme forbi eller sette ut av funksjon
- være plassert i tilstrekkelig avstand fra faresonen
- stenge minst mulig for oversikten over produksjonsprosessen
- være slik utformet at det er mulig å utføre viktig arbeid som montering og/eller utskifting av verktøy såvel som vedlikeholdsarbeid, ved å begrense adgangen til det området hvor arbeidet skal utføres om mulig uten at vern og verneinnretninger fjernes.

### 1.4.2 Krav til vern

#### 1.4.2.1 Fastmonterte vern

Faste vern skal være forsvarlig festet. De skal være festet på en slik måte at de bare kan åpnes med verktøy. Hvis mulig skal vern ikke kunne være på plass uten festeinnretninger.

#### 1.4.2.2 Bevegelige vern

A. Bevegelige vern av type A skal:

- så vidt mulig bli sittende på maskiner når vernet åpnes
- utstyres med en sperreinnretning som hindrer at bevegelige deler begynner å bevege seg mens delene er tilgjengelige og som utløser stans når vernet ikke lenger er lukket.

B. Bevegelige vern av type B skal være utformet og innpasset i styresystemet slik at:

- bevegelige deler ikke kan settes i bevegelse mens de er innen operatørens rekkevidde
- utsatt person ikke kan nå inn til bevegelige deler når de er satt i bevegelse,

- de bare kan innstilles ved en bevisst handling, som bruk av verktøy, nøkkel osv.
- bevegelige deler ikke kan settes i bevegelse eller stanser hvis en del av vernet ikke er på plass eller svikter
- utslynging blir hindret ved tilstrekkelig avskjerming.

#### 1.4.2.3 *Stillbare vern*

Vern som må stilles inn for at arbeidsoperasjonen skal kunne utføres, skal:

- kunne stilles inn manuelt eller automatisk, avhengig av hva slags arbeid som skal utføres
- lett kunne stilles inn uten at det brukes verktøy
- redusere faren ved utslynging mest mulig.

### 1.4.3 **Krav til verneinnretninger**

Verneinnretninger skal være utformet og innpasset i styresystemet slik at:

- bevegelige deler ikke kan settes i bevegelse mens de er innen operatørens rekkevidde
- utsatt person ikke kan nå inn til bevegelige deler når de er satt i bevegelse
- de bare kan innstilles ved en bevisst handling som bruk av verktøy, nøkkel osv.
- bevegelige deler ikke kan settes i bevegelse eller stanser hvis en del av vernet ikke er på plass eller svikter.

## 1.5 **Vernetiltak mot andre farer**

### 1.5.1 **Elektrisk energitilførsel**

Maskiner som blir drevet med elektrisitet, skal være slik konstruert, bygd og utstyrt at all fare som er forbundet med bruk av elektrisitet, unngås eller kan unngås.

Krav i særskilte forskrifter for elektrisk utstyr gjelder også for maskiner dersom de kommer innenfor bestemte spenningsgrenser som er angitt i de aktuelle forskriftene.

### 1.5.2 **Statisk elektrisitet**

Maskiner skal være slik konstruert og bygd at det ikke oppstår farlig statisk elektrisitet og/eller være utstyrt med et system som leder bort den statiske elektrisiteten.

### 1.5.3 **Annen energi enn elektrisitet**

Maskiner som drives med annen type energi enn elektrisitet, f.eks. hydraulisk, pneumatisk eller termisk energi, skal være konstruert, bygd og utstyrt med sikte på å unngå enhver fare for skade på liv og helse som bruk av disse energiformene kan føre med seg.

### 1.5.4 **Feilmontering**

Feil som kan oppstå ved montering og utskifting av visse deler, og som vil

kunne føre til fare for skade på liv og helse, skal forhindres ved måten delene er utformet på, eller hvis dette ikke er mulig, ved informasjon som gis på selve delene eller på maskinhuset, rammeverket eller chassiset. Hvis det er nødvendig å kjenne bevegelsesretningen for å unngå fare, skal den samme informasjon også gis på de bevegelige deler og/eller på maskinhuset, rammeverket eller chassiset. Annen informasjon som måtte være nødvendig, skal gis i bruksanvisningen.

Dersom feilkobling kan medføre fare, skal konstruksjonen forhindre feilaktig sammenskjøting av gass- og væskeførende rør og elektriske ledninger; dersom dette ikke er mulig, skal informasjon på rør, ledninger og/eller koblingsbokser forhindre feilaktig sammenskjøting.

### **1.5.5 Farlige temperaturer**

Det skal treffes tiltak for å fjerne enhver fare for skade ved berøring av eller opphold i nærheten av maskindeler eller materialer med høy eller meget lav temperatur.

Fare for at varme eller meget kalde stoffer vil kunne strømme eller slynges ut, skal vurderes. Hvis det er fare for at dette kan skje, skal de nødvendige tiltak treffes for å hindre dette. Dersom dette ikke er teknisk mulig, skal det treffes tiltak for å gjøre en slik utslynging ufarlig.

### **1.5.6 Brannfare**

Maskiner skal være slik konstruert og bygd at enhver fare for brann eller overoppheting unngås enten den blir fremkalt av maskinen selv, eller av gasser, flytende stoffer, støv, damp eller andre stoffer som blir produsert av eller brukt i maskinen.

### **1.5.7 Eksplosjonsfare**

Maskiner skal være slik konstruert og bygd at enhver fare for eksplosjon unngås, enten den blir fremkalt av maskinen selv, eller av gasser, flytende stoffer, støv eller av andre stoffer som blir produsert av eller brukt i maskinen.

For å oppnå dette skal produsenten treffe tiltak slik at:

- farlige konsentrasjoner av stoffer unngås
- eksplosjonsfarlig atmosfære ikke antennes
- en eventuell eksplosjon blir så redusert at den ikke utsetter omgivelsene for fare.

De samme tiltak skal treffes hvis produsenten må regne med at maskinen vil bli brukt i eksplosjonsfarlig atmosfære.

Når det gjelder eksplosjonsfare, skal elektrisk utstyr som er en del av maskinen, være i samsvar med gjeldende forskrifter.

### **1.5.8 Støy**

Maskiner skal være konstruert og bygd slik at farer som skyldes luftbåren støy, blir redusert til lavest mulig nivå tatt i betraktning den tekniske utvikling og de midler som står til rådighet for å redusere støyen, særlig ved kilden.<sup>47</sup>

### **1.5.9 Vibrasjon**

Maskiner skal være konstruert og bygd slik at farer som skyldes vibrasjon, blir redusert til lavest mulig nivå tatt i betraktning den tekniske utvikling og de midler som står til rådighet for å redusere vibrasjonen, særlig ved kilden.<sup>48</sup>

### **1.5.10 Stråling**

Maskiner skal være slik konstruert og bygd at stråling begrenses til det som er nødvendig for at maskiner skal fungere. Personer skal ikke utsettes for stråling, med mindre det er på det rene at strålingen ikke kan medføre helsefare.<sup>49</sup>

### **1.5.11 Stråling utenfra**

Maskiner skal være slik konstruert og bygd at maskinens funksjoner ikke blir påvirket av stråling utenfra.

### **1.5.12 Laserutstyr**

Når det brukes laserutstyr, skal disse bestemmelsene følges:

- Laserutstyr på maskiner skal være slik konstruert og bygd at utilsiktet stråling ikke kan forekomme.
- Laserutstyr på maskiner skal være skjermet slik at verken den effektive strålingen, stråling som skyldes refleksjon eller spredning, eller sekundærstråling kan forårsake skade på liv og helse.
- Optisk utstyr til observasjon eller justering av laserutstyr på maskiner skal være slik innrettet at det ikke oppstår fare for skade på liv og helse på grunn av laserstråler.

### **1.5.13 Utslipp av støv, gasser osv**

Maskiner skal være slik konstruert og bygd og/eller utstyrt at fare som skyldes gasser, flytende væsker, støv, damper og andre avfallsstoffer som maskiner utvikler, unngås.

Når slik fare er til stede, skal maskiner være slik utstyrt at de nevnte stoffene kan samles opp og/eller fjernes.

Når maskiner ikke er lukket under normal drift, skal de innretningene som brukes til oppsamling og/eller fjerning av avfallsstoffer, være plassert så nær foreureningskilden som mulig.

### **1.5.14 Vern mot å bli sperret inne i en maskin**

Maskiner skal være konstruert, bygd eller utstyrt med innretninger som hindrer at en utsatt person kan bli sperret inne i den, eller dersom dette ikke er mulig, gjør det mulig for personen å tilkalle hjelp.

### **1.5.15 Vern mot fall m.m.**

Deler av maskiner som er beregnet for at personer skal bevege seg på eller stå på, skal være konstruert og bygd slik at personene unngår å gli, snuble eller falle.

## **1.6 Vedlikehold**

### **1.6.1 Vedlikehold av maskiner**

Justerings-, smørings- og vedlikeholdspunkter skal være plassert utenfor faresoner. Det skal være mulig å utføre justering, vedlikehold, rengjøring og ettersyn mens maskinen står.

Hvis ett eller flere krav i forrige ledd ikke kan oppfylles av tekniske grunner, skal arbeidsoperasjoner likevel kunne utføres farefritt, se også nr. 1.2.5.

På automatisk styrte maskiner, og når det er nødvendig også på andre maskiner, skal produsenten utstyre maskiner med kontaktpunkter slik at det kan monteres feilsøkingsutstyr.

Maskindeler på automatisk styrte maskiner skal kunne skiftes ut lett og farefritt. Dette gjelder også skifting på grunn av produksjonsendringer og hvis delene blir lett nedslitt eller svekket etter uhell. Det skal være lett å komme til delene slik at dette arbeidet kan utføres med de nødvendige tekniske hjelpemidler, verktøy, måleinstrumenter osv., på den måten som er angitt av produsenten.

### **1.6.2 Atkomst til betjeningsplass og servicepunkter**

Produsenten skal sørge for trygg atkomst, dvs trapper, stiger, gangbruer osv, til alle områder som blir brukt under produksjon, justering og vedlikeholdsarbeid.

### **1.6.3 Frakobling av energikilder**

Alle maskiner skal ha innretninger slik at de kan kobles fra hver enkelt energikilde. Slike innretninger skal være tydelig merket. De skal kunne låses hvis innkobling vil kunne medføre fare for utsatte personer. På maskiner som får tilført elektrisitet fra en stikkontakt, er det tilstrekkelig å trekke ut støpslet.<sup>50</sup>

Innretningene skal også kunne låses, hvis det ikke er mulig for operatøren fra ethvert sted denne har adgang til, å kontrollere at forbindelsen med energikilden fremdeles er brutt.

Etter at energitilførselen er brutt, skal det være mulig å lede bort restenergi i maskiner uten fare for utsatte personer.

Unntaksvis kan det tillates at forbindelsen mellom visse kretser og energikildene ikke brytes hvis det er nødvendig for å holde arbeidsstykker, ta vare på informasjon, belyse innvendige deler osv. I så fall skal det treffes spesielle tiltak for å verne operatøren.

### **1.6.4 Inngrep fra operatørens side**

Maskiner skal være slik konstruert, bygd og utstyrt at det normalt ikke vil være



påkrevd at operatøren griper inn.

Hvis operatøren må gripe inn, skal det kunne gjøres lett og farefritt.

### **1.6.5 Rengjøring av innvendige deler**

Deler på maskiner som har inneholdt farlige stoffer, skal være mulig å rengjøre uten å måtte gå inn i dem. Nødvendig tømming skal kunne foretas utenfra.

## **1.7 Anvisninger/informasjoner**

### **1.7.0 Informasjon – skilting og signalgiving**

Informasjon som trengs for å betjene maskiner, skal være entydig og lett å forstå. Den skal ikke være så omfattende at den blir en belastning for operatøren.

Dersom utsatte personers sikkerhet og helse kan settes i fare som følge av funksjonsfeil ved en maskin som arbeider uten tilsyn, skal maskinen være utstyrt slik at den avgir et hensiktsmessig varselsignal som lyd- og/eller lyssignal.

### **1.7.1 Varslingsinnretninger**

Når maskiner blir utstyrt med varslingsinnretninger, som lyd og lyssignaler osv, skal signalene være entydige og lette å oppfatte.

Operatøren skal til enhver tid kunne kontrollere at varslingsinnretningene virker. Krav i særskilte forskrifter<sup>51</sup> om farger og sikkerhetssignaler skal oppfylles.

### **1.7.2 Gjenværende faremomenter**

Produsenten skal sørge for å sette opp advarsler når det til tross for de tiltak som er truffet, fortsatt er faremomenter til stede, eller når det gjelder potensielle faremomenter som ikke er åpenbare, f.eks.:

- skap for elektriske komponenter
- radioaktive kilder
- lekkasjer i hydrauliske systemer
- faremomenter i områder som ikke kan ses.

Slike advarsler bør fortrinnsvis være symboler (piktogrammer) som er lette å forstå, og/eller tekst som er avfattet på et av de språkene som snakkes i landet der maskinen skal brukes, eventuelt også, etter anmodning, avfattet på et språk operatørene forstår.

### **1.7.3 Merking**

Maskiner skal ha merking som er tydelig og varig. Merkingen skal inneholde følgende opplysninger:

- produsentens navn og adresse
- CE-merking som angitt i vedlegg III
- serie- eller typebetegnelse
- eventuelt serienummer
- byggeår.

Når produsenten konstruerer maskiner beregnet til bruk i eksplosjonsfarlig atmosfære, skal dette være angitt på maskinene.

Alle maskiner skal også være forsynt med samtlige opplysninger som er nødvendige for sikker bruk av vedkommende maskintype (topphastighet for visse roterende deler, største diameter på verktøy som skal monteres, masse osv.).

Dersom en maskindel må håndteres med løfteinnretning<sup>52</sup> og løfteredskap skal maskindelens masse være tydelig, varig og utvetydig angitt.

Utskiftbart utstyr skal være forsynt med tilsvarende opplysninger.<sup>53</sup>

#### **1.7.4 Bruksanvisning m.m.**

- a) Det skal utarbeides en bruksanvisning som skal inneholde følgende opplysninger:
- samme informasjon som fremgår av merkingen av maskinen, med unntak av serienummeret, (se nr. 1.7.3); eventuelt ytterligere opplysninger for å lette vedlikeholdet av maskinen<sup>54</sup>
  - hva maskinen kan brukes til
  - om betjeningsplasser der operatøren ventelig vil oppholde seg
  - instruks for sikker:
    - klargjøring før bruk
    - bruk
    - håndtering, med angivelse av maskinens og dens enkelte delers masse hvis de ofte skal transporteres hver for seg
    - installasjon
    - montering, demontering
    - justering
    - vedlikehold, ettersyn og reparasjon
    - opplæring
  - om nødvendig de viktigste tekniske data for verktøy som kan monteres på maskinen.

Når det er nødvendig, skal det i instruksjonen gjøres oppmerksom på måter som maskinen ikke bør brukes på.

- b) Bruksanvisningen skal utarbeides av produsenten eller dennes representant på et av EØS-språkene. Når maskinen leveres for å tas i bruk, skal det følge med en oversettelse av bruksanvisningen til det eller de språk som brukes i det landet hvor maskinen skal brukes, samt bruksanvisningen på originalspråket. Produsenten, dennes representant eller den personen som innfører maskinen til vedkommende språkområde, skal sørge for at denne oversettelsen blir gjort.

Vedlikeholdsinstruksjoner som er beregnet for bruk av spesialisert personell,

som utfører arbeid for<sup>55</sup> produsenten eller dennes representant, skal være utarbeidet på et av de EØS-språkene som dette personellet forstår.

- c) Bruksanvisningen skal inneholde de tegninger og diagrammer som er nødvendige for:
- klargjøring, vedlikehold og kontroll
  - funksjonskontroll
  - reparasjon.

Bruksanvisningen skal også inneholde annen nyttig veiledning, særlig med hensyn til sikkerhet.

- d) Dokumentasjon som beskriver maskiner, skal ikke inneholde noe som er i strid med det som står i instruksen om sikkerhetsmessige forhold. Den tekniske dokumentasjonen som beskriver maskinen, skal opplyse om støy som omtalt under bokstav f) nedenfor. Når det gjelder bærbare og/eller håndstyrte maskiner, skal det opplyses om vibrasjoner som omtalt under nr. 2.2.
- e) Når det er nødvendig, skal bruksanvisningen gjengi de kravene som gjelder ved installasjon med hensyn til reduksjon av støy eller vibrasjon, ved bruk av dempere, fundamenttype og masse osv.
- f) Bruksanvisningen skal gi følgende opplysninger om støy fra maskinen<sup>56</sup>, enten verdien målt på den aktuelle maskinen eller en verdi fastsatt på grunnlag av målinger som er foretatt på en nøyaktig lik maskin:
- Energiekvivalent, A-veid lydtryknivå på arbeidsplassen dersom det overstiger 70 dB(A). Dersom nivået ikke overstiger 70 dB(A), skal dette fremgå.
  - Toppverdien av C-veid lydtrykk på arbeidsplassen dersom det overstiger 63 Pa, målt med instrumentinnstilling «PEAK» (130 dB med referanseverdi 20 mikro Pa)
  - Lydeffektnivået fra maskiner dersom det energiekvivalente A-veide lydtryknivået på operatørplasser overstiger 85 dB(A).

For meget store maskiner kan energiekvivalent lydtryknivå på nærmere angitte steder rundt maskiner angis istedenfor lydeffektnivå.

Når harmoniserte standarder ikke brukes, skal lydnivåene måles ved hjelp av anerkjente målemetoder som egner seg best for maskinen.

Produsenten skal opplyse om driftsforholdene da målingen ble foretatt, og om hvilke metoder som ble brukt ved målingen.

Når arbeidsplassen ikke er bestemt eller ikke kan bestemmes, skal lydtryknivåer måles på 1,0 meters avstand fra maskinens overflate i en høyde av 1,6 meter over gulvet eller arbeidsplattformen. Stedet for og verdien av det

høyeste lydtrykknivået skal være oppgitt.

- g) Hvis leverandøren må regne med at maskinen vil bli brukt i eksplosjonsfarlig atmosfære, skal bruksanvisningen inneholde alle nødvendige opplysninger.
- h) Hvis maskiner også er forutsatt brukt av operatører som ikke har spesiell opplæring og erfaring i bruk av dem, skal kravene som er nevnt ovenfor, fortsatt gjelde. I tillegg skal det ved ordvalg tas hensyn til den allmennutdannelse og innsikt som det er rimelig å regne med at disse operatørene vil ha.

## 2 Tilleggskrav til vern mot skade på liv og helse for visse maskinkategorier

### 2.1 Næringsmiddelmaskiner

Maskiner som brukes til å tilberede og behandle næringsmidler, f.eks. koking, nedkjøling, opptining, vasking, håndtering, pakking, lagring, transport eller distribusjon, skal være slik konstruert og bygd at enhver fare for infeksjon, sykdom eller smitte unngås.<sup>57</sup>

Følgende regler for å ivareta hygieniske forhold skal følges:

- a) Materialer som kommer i berøring med, eller som er bestemt for å komme i berøring med næringsmidlene, skal tilfredsstille de kravene som er fastsatt i gjeldende lover og forskrifter<sup>58</sup> som angår vedkommende næringsmiddel. Maskiner skal være slik konstruert og bygd at materialene kan rengjøres hver gang maskinene brukes.
- b) Alle overflater skal være glatte<sup>59</sup> også på sammenføyningsstedene, og skal verken ha ujevnheter eller sprekker som kan skjule organiske stoffer.
- c) Sammenføyninger skal være konstruert med så få fremspring, kanter og fordypninger som mulig. De skal fortrinnsvis utføres ved sveising eller annen ubrutt sammenføring.
- d) Alle overflater som kommer i berøring med næringsmidlene, skal lett kunne rengjøres<sup>60</sup> og desinfiseres. Deler som kan være til hinder for rengjøringen, skal lett kunne tas av<sup>61</sup>. Innvendige flater skal være avrundet med en radius som er tilstrekkelig til at det kan gjøres ordentlig rent.
- e) Væske fra næringsmidler og flytende rengjørings-, desinfeksjons- og skyllemidler skal lett kunne renne ut av maskinen, eventuelt i rengjøringsstilling.
- f) Maskiner skal være slik konstruert og bygd at verken væsker eller levende

organismer, særlig insekter, kan trenge inn i maskinen, eller at organiske stoffer samler seg på steder som ikke kan bli rengjort.

Maskiner som ikke er montert på bein eller hjul, skal ha en forsegling<sup>62</sup> mellom maskinen og fundamentet.

- g) Maskiner skal være slik konstruert og bygd at ingen smøring, drivstoffer o.l. kan komme i berøring med næringsmidler. Maskiner skal være slik konstruert og bygd at det er mulig å kontrollere at dette kravet til enhver tid blir oppfylt, når det er nødvendig.

### *Bruksanvisning*

I tillegg til den informasjonen som kreves i henhold til vedlegg I, nr. 1 (krav til sikkerhet og helse) skal bruksanvisningen<sup>63</sup> vise til metoder for rengjøring, desinfeksjon og skylling, ikke bare på steder som er lett tilgjengelige, men også på steder der det er umulig å komme til eller utilrådelig å oppholde seg, men som må rengjøres på stedet, f.eks. rørledninger.

Bruksanvisningen skal oppgi hvilke produkter som skal brukes til rengjøring, desinfeksjon og skylling.<sup>64</sup>

## **2.2 Bærbare, håndholdte og/eller håndstyrte maskiner**

Bærbare, håndholdte og/eller håndstyrte maskiner skal tilfredsstille følgende krav til vern mot skade på liv og helse:

- Alt etter hvilken maskintype det er, skal den ha en anleggsflate som er tilstrekkelig stor, og ha tilstrekkelig antall håndtak. Håndtakene skal være slik dimensjonert og plassert at maskinen blir stabil under de driftsforhold som produsenten har forutsett.
- Hvis håndtakene ikke kan slippes med full sikkerhet, skal maskinen utstyres med start- og stoppinnetninger som er slik plassert at operatøren kan betjene dem uten å slippe håndtakene. Dette gjelder ikke de tilfellene der det ikke er teknisk mulig, eller hvis maskinen har en uavhengig styreinnetning.
- De skal være slik konstruert, bygd eller utstyrt at maskinen ikke kan startes utilsiktet<sup>65</sup> og/eller at maskinen ikke kan fortsette å gå etter at operatøren har sluppet håndtakene. Hvis det ikke er teknisk mulig å oppfylle dette kravet, skal det treffes andre tiltak som gir tilsvarende sikkerhet.
- Bærbare, håndholdte og håndstyrte maskiner skal være slik konstruert og bygd at det, når det er nødvendig, er mulig å kontrollere visuelt at verktøyet er i berøring med det materialet som blir bearbeidet.

### *Bruksanvisning*

I tillegg til den informasjonen som kreves i henhold til vedlegg I nr. 1 (krav til sikkerhet og helse) skal bruksanvisningen<sup>66</sup> gi følgende opplysninger om vibrasjon som blir overført fra håndholdte og håndstyrte maskiner:

- Den frekvensveide geometriske middelveidien av akselerasjonen armene utsettes for, hvis den overstiger  $2,5 \text{ m/s}^2$  målt ved hjelp av en egnet prøve-metode. Hvis akselerasjonen ikke overstiger  $2,5 \text{ m/s}^2$ , skal dette også opplyses.

Produsenten skal opplyse om hvilke målemetoder som ble brukt, og under hvilke forhold målingene ble foretatt.

## **2.3 Maskiner til bearbeiding av tre og lignende materialer**

Trebearbeidingsmaskiner og maskiner til bearbeiding av lignende materialer som f.eks. kork, bein, hardgummi, hardplast og andre harde materialer skal tilfredsstillende følgende krav til vern mot skade på liv og helse:<sup>67</sup>

- a) Maskinene skal være konstruert, bygd og utstyrt slik at det arbeidsstykket som blir bearbeidet, kan plasseres og styres på en sikker måte. Når arbeidsstykket holdes eller føres med håndkraft på et arbeidsbord, skal arbeidsbordet være tilstrekkelig stabilt under arbeidet og ikke hindre føringen av arbeidsstykket.
- b) Når maskinene ventelig vil bli brukt under forhold som tilsier at det er fare for utslynging og tilbakekast av arbeidsstykket, skal de være konstruert, bygd og utstyrt slik at dette blir forhindret. Hvis dette ikke er mulig, skal maskinene være konstruert, bygd og utstyrt slik at utslynging og tilbakekast ikke vil medføre fare for operatørene og/eller utsatte personer.
- c) Hvis det er fare for berøring av verktøyet under stans, skal maskinen være utstyrt med automatisk brems som stopper verktøyet på tilstrekkelig kort tid til å hindre berøring.
- d) Når verktøyet er en del av en maskin som ikke er helautomatisert, skal maskinen være slik konstruert og bygd at faren for alvorlig personskaade unngås eller reduseres, som ved bruk av rundkutter, begrenset skjæredybde osv.

## 3 Tilleggskrav om vern mot farer som skyldes maskiners bevegelighet

Maskiner som medfører farer som skyldes bevegelighet, skal være konstruert og bygd slik at de oppfyller tilleggskravene om vern mot farer som skyldes maskiners bevegelighet.

For å kontrollere at motorhakker og jordfresere ikke medfører en uakseptabel risiko for utsatte personer, skal produsenten eller dennes representant utføre hensiktsmessige prøvinger av hver maskintype, eller sørge for at slike prøvinger blir utført.

### 3.1 Generelle krav

#### 3.1.1 Definisjoner

Se § 2.

#### 3.1.2 Lys<sup>68</sup>

Dersom produsenten regner med at en motordrevet maskin vil bli brukt på mørke steder, skal den være utstyrt med lyskilder som er egnet for det arbeid som skal utføres, dersom ikke annet er fastsatt i andre forskrifter som kommer til anvendelse, som regelverk om vegtrafikk, sjøfart osv.

#### 3.1.3 Håndtering

Ved håndtering<sup>69</sup> av maskinen og/eller dens enkelte deler skal det ikke kunne oppstå plutselige bevegelser eller farer når maskinen eller dens enkelte deler håndteres i samsvar med produsentens bruksanvisning.

## 3.2 Betjeningsplasser

### 3.2.1 Førerplass

Førerplassen skal være konstruert slik at det er tatt tilbørlig hensyn til ergonomiske prinsipper.<sup>70</sup>

Når det er to eller flere førerplasser, skal hver førerplass være utstyrt med alle nødvendige betjeningsinnretninger. Når det finnes mer enn en førerplass, skal maskinen være slik konstruert at bruk av en av dem forhindrer bruk av de øvrige, unntatt ved nødstop.

Sikten fra førerplassen skal være slik at føreren kan betjene maskinen og tilhørende redskap uten at det oppstår fare for føreren eller utsatte personer når maskinen og redskapet brukes slik som forutsatt. Ved behov skal passende innretninger hindre farer som skyldes utilstrekkelig sikt.

Maskinen skal være slik konstruert og bygd at det fra førerplassen ikke er noen fare for at føreren og operatører som er på maskinen, kan komme i utilsiktet kontakt med hjul eller belter.

Førerplassen skal være konstruert og bygd slik at det ikke oppstår helsefare på grunn av avgasser og/eller mangel på oksygen.

Førerplassen skal være innrettet med et egnet førerhus dersom føreren kan utsettes for farer fra omgivelsene. Førerplassen skal være konstruert og bygd slik at den kan innrettes med førerhus dersom det er plass til det.<sup>71</sup>

Dersom maskinen er innrettet med førerhus, skal dette være slik konstruert, bygd og/eller utstyrt at det sikrer føreren gode arbeidsforhold og vern mot forekommende farer, som utilstrekkelig oppvarming og ventilasjon, utilstrekkelig utsyn, for mye støy og vibrasjon, fallende gjenstander, inntrengende gjenstander, velt osv. Utgangen skal gi mulighet til rask rømming. Dessuten skal det finnes en nødutgang i en annen retning enn den vanlige utgangen.<sup>72</sup>

Det skal være avsatt en plass i førerhuset for oppbevaring av bruksanvisninger<sup>73</sup> som føreren og/eller operatøren har behov for.

Førerhus og innredning skal være produsert av brannmotstandsdyktige<sup>74</sup> materialer.

### **3.2.2 Førerstol**

Førerstolen skal gi stabil sittestilling og være utformet etter ergonomiske prinsipper.<sup>75</sup>

Vibrasjoner, som føreren utsettes for, skal reduseres til lavest mulig nivå. Stolens forankring skal tåle alle påkjenninger som den kan bli utsatt for, særlig ved velt. Dersom det ikke finnes gulv, skal føreren ha fotstøtter dekket med sklisikkert materiale.

Dersom maskinen kan utstyres med førervern ved velting (ROPS), skal stolen være utstyrt med sikkerhetsbelte eller en tilsvarende innretning som holder føreren fast i stolen uten å hemme bevegelsene som må utføres av hensyn til styringen, eller eventuelle andre bevegelser forårsaket av fjæringen.<sup>76</sup>

### **3.2.3 Andre operatørplasser**

Dersom det i bruksbetingelsene er forutsatt at andre operatører enn føreren leilighetsvis eller regelmessig transporteres med maskinen eller arbeider på denne, skal det sørges for egnede plasser slik at transporten eller arbeidet kan skje uten fare, særlig fare for fall.

Dersom arbeidsforholdene tillater det, skal plassene være utstyrt med seter.

Dersom førerplassen skal innrettes med førerhus, skal også de øvrige plassene beskyttes mot de farene som har gjort det påkrevd å verne førerplassen.



## 3.3 Styreinnetninger

### 3.3.1 Betjeningsinnretninger

Føreren skal fra førerplassen kunne aktivere alle betjeningsorganer som er nødvendige for å få maskinen til å fungere, med unntak av funksjoner som kun kan igangsettes uten fare ved bruk av betjeningsorganer anbrakt på et annet sted enn ved førerplassen. Dette unntaket får særlig anvendelse på andre betjeningsplasser enn førerplassen som andre operatører enn føreren er tillagt ansvaret for, eller dersom det er nødvendig for føreren å forlate førerplassen for at manøveren kan skje uten fare.<sup>77</sup>

Pedaler skal være slik konstruert, bygd og plassert at de kan betjenes sikkert og uten mulighet for forveksling. De skal ha en sklisikker overflate og være lette å holde rene.

Betjeningsinnretninger som styrer farlige bevegelser, skal automatisk gå tilbake til nullstilling eller annen forhåndsinnstilling når de slippes.

På hjulgående maskiner skal styreinnetningen være konstruert og bygd slik at støt mot styrehjulene ikke medfører plutselige bevegelser i rattet eller styrestangen, men dempes mest mulig.

Betjeningsinnretninger som blokkerer differensialsperran, skal være konstruert og arrangert slik at sperran kan frigjøres når maskinen er i bevegelse.

Kravet i nr. 1.2.2, siste setning, om at utsatte personer skal ha mulighet til raskt å kunne hindre at maskiner settes i gang, kommer ikke til anvendelse på funksjonene for maskinens forflytning.

### 3.3.2 Start og kjøring

Motordrevne maskiner med førere på maskinene skal være utstyrt slik at uvedkommende ikke kan starte motoren.<sup>78</sup>

Motordrevne maskiner med førere på maskinene skal ikke kunne kjøres uten at føreren er ved betjeningsinnretningene.<sup>79</sup>

Maskiner som under arbeid må bruke innretninger som øker deres normale plassbehov, som støtteben, bom osv., skal være utstyrt slik at føreren lett kan kontrollere at de står i en sikker stilling før forflytningen begynner.<sup>80</sup>

Dette gjelder også alle andre deler som må stå i bestemte stillinger, om nødvendig være låst, for at forflytning kan skje uten fare.

Dersom tekniske og økonomiske hensyn gjør det mulig, skal forflytningen av maskinen gjøres betinget av at ovennevnte deler står i en sikker stilling.

Maskinen skal ikke kunne settes i bevegelse av at motoren startes.<sup>81</sup>

### 3.3.3 Nedbremsing og stans

I tillegg til bestemmelsene i vegtrafikkloven med tilhørende forskrifter skal motordrevne maskiner og tilhengere oppfylle krav til

- nedsetting av hastighet
- stansing
- bremsing
- stillstand

som ivaretar sikkerheten ved alle forhold produsenten har forutsatt.

Produsenten skal ta spesielt hensyn til:

- driftsforhold
- lastens innvirkning
- hastighet
- underlagets tilstand og helling.

Det skal forutsettes forhold som tilsvarer normal bruk.

Motordrevne maskiner skal ha driftsbremseanlegg. Når svikt i driftsbremseanlegget eller i energitilførselen, som aktiverer dette, kan føre til farlig tilstand, skal maskinen være utstyrt med nødbremseanlegg. Nødbremseanlegget skal ha helt uavhengige og lett tilgjengelige betjeningsinnretninger som gjør det mulig å sette ned maskinens hastighet og stanse den.<sup>82</sup>

Motordrevne maskiner skal ha parkeringsbremseanlegg dersom det er nødvendig av sikkerhetshensyn. Parkeringsbremsen skal holde en stillestående maskin ubevegelig. Dersom et av anleggene nevnt i andre ledd virker rent mekanisk, kan det brukes som parkeringsbremseanlegg.

Fjernstyrte maskiner skal være konstruert og bygd slik at de stanser automatisk dersom føreren mister kontrollen.

Nr. 1.2.4 får ikke anvendelse på nedbremsing og stoppfunksjonen.<sup>83</sup>

### 3.3.4 Motordrevne gåmanøvrerte maskiner

Gåmanøvrerte maskiner skal ikke kunne kjøres uten vedvarende betjening. Maskinen skal ikke kunne settes i bevegelse av at motoren startes.

Styresystemet skal være konstruert slik at farer fra utilsiktede bevegelser er minst mulig. Særlig skal det tas hensyn til fare for:

- a) knusing, klemming pga. påkjørsel
- b) skade fra roterende verktøy.

Maskinens normale hastighet skal være tilpasset førerens ganghastighet.

Det skal ikke være mulig å aktivere verktøyet når maskiner, som kan styres med roterende verktøy, er satt i revers, med mindre maskinen er i bevegelse fordi verktøyet beveger seg. I det siste tilfellet er det tilstrekkelig at hastigheten

maskinen benytter når den går bakover, ikke utsetter føreren for fare.<sup>84</sup>

### **3.3.5 Svikt i styrekretsen**

Dersom maskinen er innrettet med servostyring, skal svikt i energitilførselen til denne ikke hindre at maskinen kan styres i den tiden det tar å stanse den.

## **3.4 Vern mot mekaniske farer**

### **3.4.1 Utsiktet bevegelse**

Når en del av en maskin er blitt stoppet, skal en eventuell forskyvning fra stoppstillingen som skyldes andre forhold enn aktivering av betjeningsinnretninger, være slik at den ikke utgjør noen fare for utsatte personer.

Maskinen skal være bygd og konstruert slik at utilsiktet bevegelse av maskinen og derved ukontrollert forflytning av maskinens tyngdepunkt, ikke påvirker dens stabilitet eller utsetter konstruksjonen for urimelig store belastninger. Det samme gjelder for maskiner som er montert på mobilt understell.<sup>85</sup>

### **3.4.2 Vern mot utslynging av deler**

Roterende maskindeler, som til tross for de forholdsregler som er tatt, likevel kan bli utsatt for brudd eller kan falle fra hverandre, skal være montert og skjermet slik at delene holdes tilbake eller ikke slynges i retning av fører- og/eller betjeningsplassene.<sup>86</sup>

### **3.4.3 Førervern ved velting<sup>87</sup>**

Motordrevne maskiner som kan velte, med fører- og operatørplasser på maskinene skal være konstruert og innrettet med forankringspunkter for førervern (ROPS).

Førervernet skal være slik at det sikrer føreren og eventuelt operatørene på maskinen et passende deformasjonsvolum (DLV) dersom maskinen velter.

For å kontrollere at førervernet er i samsvar med kravene fastsatt i annet ledd, skal produsenten eller dennes representant utføre hensiktsmessige prøvinger av alle berørte typer førervern eller påse at slike prøvinger blir utført.

I tillegg skal følgende grave- og masseforflytningsmaskiner med større effekt enn 15 kW være innrettet med førervern:

- belte- eller hjullastere
- gravelastere<sup>88</sup>
- beltetraktorer eller hjultraktorer
- skrapere, selvlastende eller ikke
- veihøvler
- rammestyrte dumpere.

### **3.4.4 Førervern mot fallende gjenstander<sup>89</sup>**

Motordrevne maskiner med fører- og/eller operatørplass på maskinen skal,

dersom det er plass for det, være konstruert og innrettet med forankringspunkter for vern mot fallende gjenstander og materialer (FOPS).

Vernet skal være slik at fører og/eller operatør på maskinen sikres et passende deformasjonsvolum (DLV).

For å kontrollere at vernet er i samsvar med kravene fastsatt i annet ledd, skal produsenten eller dennes representant utføre hensiktsmessige prøvinger av alle berørte typer vern, eller påse at slike prøvinger blir utført.

### **3.4.5 Atkomst**

Håndtak og trinn må være konstruert, bygd og innrettet slik at operatøren bruker dem instinktivt og ikke benytter betjeningsinnretningene for dette formålet.<sup>90</sup>

### **3.4.6 Slepekobling**

Maskiner som trekker eller blir trukket, skal ha tilhengerkobling. Denne skal være konstruert, bygd og festet slik at til-/frakobling kan skje på en lett og sikker måte. Koblingen skal være sikret mot utilsiktet frakobling under bruk.

Når vektbelastningen på draget er stor, skal det finnes egnede støtteinnretninger som har en anleggsflate avpasset til belastningen og underlaget.<sup>91</sup>

### **3.4.7 Kraftoverføring**

Aksler med universalledd som forbinder en motordrevet maskin eller trekkvogn med den tilkoblede maskinens første faste lager, skal være skjernet i begge ender, hele akselens lengde og universalleddene.

På den motordrevne maskinen eller trekkvognen skal kraftuttaket som akselen er fastspent til, være beskyttet enten med en skjerm festet til den motordrevne maskinen eller trekkvognen, eller med en annen innretning som gir likeverdig beskyttelse.

Drivakselen på maskinen som trekkes, skal være innkapslet i et vern som er festet på maskinen.

Dersom det ved kraftoverføringen benyttes universalledd, skal det bare finnes dreiemomentbegrenser eller frihjulskoblinger på den tilkoblede maskinens side. På kraftoverføringsakselen skal det i så fall angis hvordan monteringen skal skje.

Kraftoverføringsakselen på trukne maskiner skal ha et fastspenningssystem som hindrer at både den og vernet kan skades når maskinen er frakoblet.

Vernets ytre deler skal være konstruert, bygd og arrangert slik at de ikke kan rotere sammen med akselen. Vernet skal dekke akselen helt til endene av de

indre gaflene dersom det er brukt enkle universalledd, og minst til midten av akselen eller de ytre universalleddene dersom det er brukt såkalte vidvinklede universalledd.

Akselvern, som nevnt i sjetten ledd, skal ikke benyttes til atkomst med mindre de er konstruert og bygd for slik bruk.<sup>92</sup>

### **3.4.8 Bevegelige kraftoverføringsdeler**

Som unntak fra nr. 1.3.8 A er det i forbindelse med forbrenningsmotorer ikke nødvendig at bevegelige vern som hindrer atkomst til bevegelige deler i motorrommet, er utstyrt med forrigling, dersom de må åpnes ved hjelp av et verktøy eller en nøkkel eller et betjeningsorgan anbrakt på førerplassen, og dersom sistnevnte er innrettet i et helt lukket førerhus med låsbar atkomst.

Bevegelige vern, jf. nr. 1.3.8 A, som hindrer atkomst til motorrom, kan være uten låseinnetninger dersom de kun kan åpnes med hjelp av

- eget verktøy eller nøkkel, eller
- innretning som er plassert i et tett, låsbart førerhus.<sup>93</sup>

## **3.5 Vern mot andre farer**

### **3.5.1 Batterier**

Batterier skal være innebygd i batterikasser. Kassene skal være bygd og plassert slik at operatøren ikke utsettes for fare for sprut av elektrolytt. Det skal tas hensyn til forholdene ved velt. Det skal ikke kunne oppstå gassansamlinger der hvor operatøren befinner seg.

Batterier skal kunne frakobles ved hjelp av en lett tilgjengelig innretning som er beregnet for dette formålet.<sup>94</sup>

### **3.5.2 Brann**

Avhengig av farene produsenten har forutsett ved bruk, skal maskinen, dersom dens dimensjoner tillater det,

- enten muliggjøre montering av lett tilgjengelige brannsløkkingsapparater
- eller være utstyrt med innebygde brannsløkkingsystemer.<sup>95</sup>

### **3.5.3 Utslipp av støv, gasser osv**

Hvor slike farer er til stede, kan oppsamlingsutstyret fastsatt i nr. 1.5.13 erstattes med andre tiltak, f.eks. vannoverrisling.

Andre og tredje ledd i nr. 1.5.13 får ikke anvendelse dersom maskinens hovedfunksjon består i å overrisle produkter.<sup>96</sup>

## **3.6 Merking og varsling**

### **3.6.1 Skilter og varselsignaler**

Der hvor det er nødvendig å sikre utsatte personers sikkerhet og helse, skal

maskiner ha varselinnretninger og/eller instruksjonsskilter om bruk, innstilling og vedlikehold.<sup>97</sup>

Innretningene og skiltene skal være valgt, utformet og fremstilt slik at de er klart synlige og ikke kan slettes.

Dersom ikke annet er fastsatt i eller i medhold av vegtrafikkloven, skal maskiner med fører på maskinene ha følgende utstyr:

- lydsignalinnretning
- lyssignalsystem som tar hensyn til forventede bruksforhold, f.eks. stopplys, ryggelys og roterende blinklys.

Det siste kravet gjelder ikke for maskiner som kun er ment til arbeid under jord og ikke bruker elektrisk energi.<sup>98</sup>

Fjernstyrte maskiner som ved normale bruksforhold utsetter personer for risiko for å bli klemt eller overkjørt, skal være utstyrt med egnet utstyr for å varsle om maskinenes bevegelser eller med utstyr som beskytter utsatte personer mot slike farer. Det samme gjelder maskiner som, når de er i bruk, medfører en systematisk gjentakelse av en fremover- og en bakoverrettet bevegelse i samme akse, dersom føreren ikke har direkte oversikt over området bak maskinen.

Varslings- og signalinnretninger skal være konstruert slik at ikke alle kan settes ut av funksjon utilsiktet. Dersom det er nødvendig for sikkerheten, skal tilstanden kunne kontrolleres. Operatøren skal kunne se om de er ute av drift.

Dersom en maskins bevegelser eller dens tilkoblede utstyr medfører særlige farer, skal maskinen være utstyrt med skilter med forbud mot å komme i nærheten av den når den er i bruk. Slike skilter skal kunne leses på tilstrekkelig lang avstand av hensyn til sikkerheten for personer som må oppholde seg i maskinens nærhet.<sup>99</sup>

### **3.6.2 Merking**

Minstekravene fastsatt i nr. 1.7.3 skal suppleres som følger:

- nominell effekt angitt i kW
- masse, angitt i kg, for maskinen og den vanligste utrustning og eventuelt
- største trekkraft ved trekkroken etter produsentens beregninger, angitt i N
- største vertikale belastning ved trekkroken etter produsentens beregninger, angitt i N.

### **3.6.3 Bruksanvisning**

I tillegg til minstekravene i nr. 1.7.4 skal bruksanvisningen inneholde følgende informasjon:

- a) Når det gjelder vibrasjoner fra maskinen, enten verdien målt på den aktuelle maskinen eller en verdi som er fastlagt på grunnlag av målinger fore-

tatt på en tilsvarende maskin:

- Den frekvensveide geometriske middelveidien av akselerasjonen armene utsettes for, hvis den overstiger  $2,5\text{-m/s}^2$  målt ved hjelp av en egnet prøvemethode. Hvis akselerasjonen ikke overstiger  $2,5\text{ m/s}^2$ , skal dette også opplyses.
- Den frekvensveide geometriske middelveidien av akselerasjonen som kroppen (føtter eller sete) utsettes for, dersom denne verdien overstiger  $0,5\text{ m/s}^2$ . Dersom verdien er mindre enn eller lik  $0,5\text{ m/s}^2$ , skal dette angis.<sup>100</sup>

Dersom harmoniserte standarder ikke anvendes, skal vibrasjonsdataene måles ved bruk av den mest hensiktsmessige målemetode for den aktuelle maskinen.

Produsenten skal angi maskinens driftstilstand ved målingene og metodene som ble anvendt ved målingene.

- b) Dersom maskinen har flere anvendelsesmuligheter, avhengig av hva slags utstyr som brukes, skal produsenter av hovedmaskinen som utskiftbart utstyr kan festes til, og produsenter av utskiftbart utstyr gi de opplysningene som er nødvendige for at utstyret kan monteres og brukes uten fare.<sup>101</sup>

## 4 Tilleggskrav om vern mot farer som kan oppstå ved løfteoperasjoner

Maskiner som medfører farer som skyldes løfting<sup>102</sup>, hovedsakelig fare for at lasten faller ned, støter mot noe eller tipper som følge av håndteringen den utsettes for, skal være konstruert og bygd slik at de oppfyller tilleggskravene om vern mot farer som kan oppstå ved løfteoperasjoner.

### 4.1 Generelle krav

#### 4.1.1 Definisjoner 103

Se § 2.

#### 4.1.2 Vern mot mekaniske farer

##### 4.1.2.1 Farer på grunn av manglende stabilitet

Kravet til stabilitet i nr. 1.3.1 skal være oppfylt til enhver tid.

Dette gjelder:

- enten maskinene er i drift eller ikke
- under alle stadier av transport, montering og demontering
- ved beregnet svikt i komponenter
- ved prøving<sup>104</sup> som utføres i samsvar med bruksanvisningen

Produsenten eller dennes representant skal bruke passende kontrollmetoder. Motordrevne industritrucker med løftehøyde over 1,80 m skal gjennomgå

stabilitetsprøving på en prøvingsplattform eller en lignende prøving av hver aktuell trucktype.

#### 4.1.2.2 *Styre- og kjøreskinner*

Maskiner skal være utstyrt med innretninger som hindrer avsporing<sup>105</sup> fra styre- og kjøreskinner.

Det skal treffes tiltak for å hindre at maskiner velter, eller at utstyr, komponenter eller last faller ned dersom avsporing skulle skje, eller det skulle oppstå svikt i en skinne eller kjørekompoment.

#### 4.1.2.3 *Mekanisk styrke*<sup>106</sup>

Maskiner, løfteredskap og utskiftbare deler skal, enten de er i bruk eller ikke, tåle de påkjenningene de blir utsatt for.

Dette gjelder:

- under alle de installasjons- og driftsvilkår produsenten har forutsatt
- under alle aktuelle bruksbetingelser
- under hensyn til atmosfæriske forhold
- under de påkjenninger som er påført av mennesker.

Dette kravet skal også oppfylles under transport, montering og demontering.

Maskiner og løfteredskap skal være konstruert og bygd slik at det ikke oppstår svikt som følge av materialtretthet eller slitasje ved den bruken de er bestemt for.

Materialene som brukes, skal velges på grunnlag av det arbeidsmiljøet produsenten har forutsatt, særlig når det gjelder forhold som korrosjon, slitasje, støt, kaldskjørhet og aldring.

Maskiner og løfteredskap skal være konstruert og bygd for å tåle overbelastning under statiske prøvinger uten å få varige deformasjoner eller skader. Ved beregningen skal det tas hensyn til verdien for den statiske prøvefaktoren. Denne faktoren skal normalt ha følgende verdier:

- manuelt drevne maskiner og løfteredskap: 1,5
- andre maskiner: 1,25.

Maskiner skal være slik konstruert og bygd at de tåler dynamisk prøving som utføres med de største arbeidsbelastninger multiplisert med den dynamiske prøvefaktoren. Den skal normalt være 1,1.

De dynamiske prøvingene skal utføres på maskiner som er klare til å settes i drift under normale bruksvilkår. Som regel skal prøvingen foretas ved de nominelle hastighetene som produsenten har fastsatt. Dersom maskinens styringskrets skulle muliggjøre en rekke samtidige bevegelser, f.eks. rotasjon og flytting av lasten, skal prøvingene utføres ved de ugunstigste betingelsene.



#### 4.1.2.4 Skiver, tromler, kjettinger eller tau

Skiver, tromler og ruller skal ha en diameter<sup>107</sup> som står i forhold til størrelsen på tauet eller kjedene og kjettingene de kan bli utstyrt med.

Tromler og ruller skal være slik konstruert, bygd og installert at det tilhørende tau eller kjetting og kjede ikke klatrer ut av sporet.

Alle typer tau som brukes direkte til å løfte eller bære lasten, skal ikke være skjøtt, men endene skal kunne festes ved bruk av skjøtemetoder. Skjøting er imidlertid tillatt på anlegg som er konstruert for stadig å kunne endres i takt med bruksbehovene.

Ståltau med festeanordninger skal normalt ha en sikkerhetsfaktor på – 5 – fem.

Løftekjettinger skal normalt ha en sikkerhetsfaktor på – 4 – fire.

For å kontrollere at sikkerhetsfaktoren er oppnådd, skal produsenten eller dennes representant sørge for at det blir foretatt relevante prøvinger av hver kjede-, kjetting- eller tautype brukt direkte til løfting av last og av tauets endefeste.

#### 4.1.2.5 Løftekomponenter<sup>108</sup>

Løftekomponenter skal være dimensjonert med hensyn til:

- tretthets- og aldringsprosesser
- bruksvilkår
- bruksområde
- forventet levetid.

Videre gjelder følgende:

- a) Sikkerhetsfaktoren for kombinasjonen metalltau/endefeste skal normalt være – 5 – fem. Det skal ikke være skjøter eller løkker på metalltauene bortsett fra i endene.
- b) Sikkerhetsfaktoren for kjettinger skal normalt være – 4 – fire. Dersom det nyttes kjettinger med sveisede ledd, skal de være kortlenket.
- c) Sikkerhetsfaktoren for fibertau–eller fiberstropper skal normalt være – 7 – sju, dersom forholdene ikke tilsier at den skal være høyere. Dette er avhengig av om:
  - materialet er av meget god kvalitet
  - fremstillingsmetoden er egnet for forventet bruk.Fibertau og -stropper skal ikke ha knuter, sammenføyninger eller skjøter på andre steder enn i stroppens ender eller ved skjøten på en rundsling.
- d) Alle metallkomponenter som inngår i eller brukes sammen med en stropp, skal normalt ha en sikkerhetsfaktor på – 4 – fire.
- e) Største arbeidsbelastning på et flerpartet løfteredskap fastsettes på grunnlag av:
  - belastningen på den svakeste parten

- antall parter
  - en reduksjonsfaktor avhengig av partenes arbeidsvinkel
- f) Produsenten eller dennes representant skal sørge for å kontrollere at sikkerhetsfaktoren er tilstrekkelig ved at prøvinger blir utført for løftekomponentene som er nevnt i bokstav a), b), c) og d).

#### 4.1.2.6 Styring av bevegelser

Innretninger for styring av bevegelser skal virke slik at maskinen de er installert på, holdes i en sikker posisjon.

- a) Maskiner skal være konstruert eller utstyrt med innretninger<sup>109</sup> som holder enkeltdelene innenfor de spesifiserte grensene for bevegelse. Før disse innretningene aktiveres, skal det om nødvendig utløses et signal.
- b) Når flere maskiner som er fast montert eller kjører på skinner, kan betjenes samtidig med fare for sammenstøt, skal maskinene være slik konstruert og bygd at de kan utstyres med innretninger<sup>110</sup> som gjør det mulig å avverge slik fare.
- c) Maskiners mekanismer skal være konstruert og bygd slik at lasten ikke forskyver seg og skaper fare eller utilsiktet kommer i fritt fall.<sup>111</sup> Dette gjelder også ved delvis eller total svikt i energitilførselen eller når operatøren slutter å bruke maskinen.
- d) Ved normale bruksforhold skal det ikke være mulig å senke lasten utelukkende ved bruk av friksjonsbrems, unntatt når det gjelder maskiner hvor funksjonen krever det.
- e) Lastekroker og andre gripeinnretninger skal være slik konstruert og bygd<sup>112</sup> at lasten ikke faller ned utilsiktet.

#### 4.1.2.7 Håndtering av last

Førerplassen på maskinen skal være slik plassert<sup>113</sup> at føreren har fullt utsyn over arbeidsområdet for bevegelige deler for å unngå mulige sammenstøt med personer eller utstyr eller andre maskiner som arbeider på samme tid, og som kan utgjøre en fare.

Fast monterte maskiner med styrt last skal være konstruert og bygd for å hindre at utsatte personer blir truffet av last eller motvekter.<sup>114</sup>

#### 4.1.2.8 Lynnedslag

Dersom maskiner kan bli utsatt for lynnedslag under bruk, skal de være utstyrt slik at de elektriske ladningene som derved oppstår, kan føres til jord.

## 4.2 Særlige krav til maskiner som drives med annen energikilde enn manuell kraft

### 4.2.1 Betjening

#### 4.2.1.1 Førerplass

Kravene fastsatt i nr. 3.2.1 gjelder også for stasjonære maskiner.

#### 4.2.1.2 Førerstol

Kravene fastsatt i nr. 3.2.2 første og andre ledd og nr. 3.2.3 gjelder også for stasjonære maskiner.

#### 4.2.1.3 Betjeningsinnretninger

Betjeningsinnretninger som styrer maskinenes bevegelser eller utstyr, skal gå tilbake til nøytral stilling så snart operatøren slipper dem.<sup>115</sup>

Både ved delvis og fullstendig forflytning, og når det ikke er fare for at lasten eller maskinen støter mot noe, kan forhåndsvalgte nivåer med automatisk stopp benyttes.

#### 4.2.1.4 Kontroll av last

Maskiner med største arbeidsbelastning på minst 1000 kg eller et veltemoment på minst 40 000 Nm skal være utstyrt med innretninger<sup>116</sup> som varsler føreren og hindrer at lasten foretar farlige bevegelser ved:

- overbelastning av maskinen
  - enten ved at største arbeidsbelastning overskrides, eller
  - fordi lastmomentet overskrides som følge av denne belastningen
- overskridelse av moment som kan medføre velt, som følge av at lasten løftes.

### 4.2.2 Innretninger som styres av tau eller kabler

Bæretau, trekktau eller bære-/trekktau skal strekkes med motvekter eller en innretning som muliggjør stadig kontroll av strammingen.

### 4.2.3 Atkomst til lastbærer og av- og pålastningssteder

Maskiner med styrt last og maskiner hvor lastbæreren følger en klart definert bane, skal være utstyrt med innretninger som hindrer at det oppstår farer for utsatte personer.<sup>117</sup>

Maskiner som betjener fastlagte nivåer, og hvor operatørene har adgang til lastbæreren for å plassere eller sikre lasten, skal være konstruert og bygd med sikte på å forhindre at lastbæreren beveger seg ukontrollert, særlig under lasting eller lossing.<sup>118</sup>

### 4.2.4 Kontroll før bruk

Produsenten eller dennes representant skal sørge for at både manuelle og motordrevne maskiner og deres løfteredskap blir prøvet<sup>119</sup> med hensyn til om de kan utføre sine funksjoner uten fare for skade på liv og helse. De nevnte kontrollene skal ta hensyn til statiske og dynamiske forhold ved maskinen.

Når maskinen kan monteres i produsentens eller dennes representants lokaler, skal kontrollen før bruk gjøres enten i produsentens lokaler eller på bruksstedet. Når maskinen ikke kan monteres hos produsenten, skal kontrollen før bruk gjøres på bruksstedet.

## 4.3 Merking

### 4.3.1 Kjettinger og tau

Hver lengde av en løfteketting, løftetau eller løftebånd som ikke inngår i en montert enhet, skal være forsynt med et merke eller, dersom ikke dette er mulig, med en plate eller ring som ikke kan fjernes. Merket skal angi navn og adresse til produsenten eller dennes representant. Med hver lengde av kjettingene eller tauene skal det følge et sertifikat.

Sertifikatet skal inneholde opplysningene som kreves i de harmoniserte standardene eller, i mangel av slik standard, følgende opplysninger:

- navnet til produsenten eller dennes representant
- produsentens eller dennes representants adresse etter hva som passer
- en beskrivelse av kjettingen eller tauet med angivelse av
  - nominelle dimensjoner
  - konstruksjon
  - materialet det er fremstilt av
  - metallurgisk spesialbehandling materialet har gjennomgått
- anvendt standard i tilfelle prøving
- største arbeidsbelastning for kjettingen eller tauet. Det kan angis forskjellige verdier for tillatt last for spesielle bruksområder.

### 4.3.2 Løfteredskap

Løfteredskap skal ha følgende merking:

- angivelse av produsenten
- materialspesifikasjon når dette er nødvendig for valg av utstyr som passer sammen (f eks internasjonal klassifisering)
- angivelse av største arbeidsbelastning
- CE-merking.<sup>120</sup>

På løfteredskap som omfatter komponenter som kabler eller tau, og som det fysisk sett er umulig å merke, skal opplysningene nevnt i første ledd være angitt på en plate eller et annet middel og være forsvarlig festet til redskapet.

Opplysningene skal være lett leselige og plassert på et sted hvor de ikke vil forsvinne som følge av bearbeiding, slitasje osv. Merkingen skal ikke forringe redskapets styrke.

### 4.3.3 Maskiner

I tillegg til opplysningene i nr. 1.7.3 skal hver maskin være merket med største arbeidsbelastning. Opplysningene skal være lett leselig og varig merket:

- a) I ukodet form og godt synlig på utstyret dersom maskinene bare har en mulig verdi.
- b) Dersom den største arbeidsbelastningen er betinget av maskinens bruksområde, skal hver førerplass være utstyrt med skilt med opplysninger om de største arbeidsbelastninger for de aktuelle bruksområder. Opplysningene skal være i form av diagrammer eller tabeller.

Maskiner utstyrt med lastbærer<sup>121</sup> som gir atkomst for personer,<sup>122</sup> og som medfører fare for at personer kan falle ned, skal være klart og varig merket med forbud mot løfting av personer. Advarselen skal være lett synlig på alle steder hvor det er atkomst til lastbæreren.

## 4.4 Bruksanvisning

### 4.4.1 Løfteredskap

Med alle løfteredskap eller hvert kommersielt sett udelelig parti med løfteredskap skal det følge en bruksanvisning, som minst inneholder følgende opplysninger:

- normal bruk
- veiledning om bruk, montering og vedlikehold
- bruksbegrensninger, særlig for redskap som ikke kan oppfylle nr. 4.1.2.5 bokstav e).<sup>123</sup>

### 4.4.2 Maskiner

I tillegg til nr. 1.7.4 skal bruksanvisningen inneholde:

- a) tekniske data for maskinen blant annet<sup>124</sup>
  - eventuelt en kopi av lasttabellen eller diagrammet som beskrevet i nr. 4.3.3 bokstav b)
  - opplagingskrefter i fundamenter eller forankring og tekniske data for kjørebåner
  - motvektenes størrelse og masse.
- b) innholdet i maskinens vedlikeholdshefte<sup>125</sup> dersom det ikke leveres sammen med maskinen
- c) råd om bruk, særlig for å bøte på operatørens mangel på direkte øyekontakt med lasten
- d) instruksjoner for prøving<sup>126</sup> før bruk for maskiner som ikke kan monteres og prøves hos produsenten i den form de skal arbeide på bruksstedet.

## 5 Tilleggskrav om vern mot farer som kan oppstå fra maskiner beregnet for bruk under jord

Maskiner som er bestemt til arbeid under jord, skal være slik konstruert og bygd at de tilfredsstiller tilleggskravene om vern mot farer som kan oppstå fra maskiner beregnet for bruk under jord.<sup>127</sup>

### 5.1 Stabilitet

Kraftdrevne tunneltakavstivere skal være slik konstruert og bygd at de blir stående i riktig stilling når de flyttes, og ikke glir ut før og mens de settes under trykk og etter at trykket er avlastet. De skal være utstyrt med forankringspunkter for topplatene på de enkelte hydrauliske avstiverne.

## 5.2 Bevegelsesfrihet

Kraftdrevne tunneltakavstivere skal ikke hemme utsatte personers bevegelsesfrihet.

## 5.3 Lys

Kravene i nr. 1.1.4 tredje ledd gjelder ikke.<sup>128</sup>

## 5.4 Betjeningsinnretninger

Betjeningsinnretninger for hastighetsregulering og stansing av maskiner som går på skinner, skal betjenes manuelt. Holdeinnretningen<sup>129</sup> kan likevel være fotbetjent.

Betjeningsinnretninger på kraftdrevne tunneltakavstivere skal være slik konstruert og plassert at operatørene ved flytting av avstiverne skjermes av en avstiver som allerede er på plass. Betjeningsinnretningene skal være sikret mot utilsiktet betjening.

## 5.5 Stansing

Motordrevne maskiner som går på skinner, og som nyttes til arbeid under jord, skal være utstyrt med en holdeinnretning i styrekretsen for maskinens bevegelse.

## 5.6 Brann

Maskiner med svært lett antennelige<sup>130</sup> deler skal være utstyrt med innebygd brannslukningssystem jf nr. 3.5.2.

Bremsesystemet i maskiner bestemt til bruk ved arbeid under jord skal være slik konstruert og bygd at det ikke fremkaller gnister eller forårsaker branner.

Maskiner utstyrt med varmekraftmotorer og bestemt til bruk ved arbeid under jord skal utelukkende være innrettet med forbrenningsmotorer som bruker brennstoff med lavt damptrykk, og som utelukker elektriske gnister.<sup>131</sup>

## 5.7 Utslipp av støv, gass osv.

Avgasser fra forbrenningsmotorer skal ikke ledes oppover.<sup>132</sup>

# 6 Tilleggskrav om vern mot farer som kan oppstå ved løfting eller flytting av personer

Maskiner som medfører farer forbundet med løfting eller flytting av personer, skal være konstruert og bygd på en slik måte at de oppfyller tilleggskravene om vern mot farer som kan oppstå ved løfting eller flytting av personer.<sup>133</sup>

## 6.1 Generelle krav

### 6.1.1 Definisjoner

Se § 2.

### 6.1.2 Mekanisk styrke

Sikkerhetsfaktorene i nr. 4 er utilstrekkelige for maskiner beregnet på løfting eller flytting av personer og skal, som hovedregel, fordobles. Gulvet i plattformen skal være konstruert og bygd slik at arealet og styrken tilsvarer det største tillatte antall personer og den største tillatte arbeidsbelastning fastsatt av produsenten.

### 6.1.3 Sikring mot overlast for innretninger som drives med annen energi enn menneskelig muskelkraft

Maskiner skal være utstyrt med innretninger som varsler føreren, og hindrer at lasten foretar farlige bevegelser ved:

- overbelastning av maskinen
  - enten ved at største arbeidsbelastning overskrides, eller
  - fordi lastmomentet overskrides som følge av denne belastningen
- overskridelse av moment som kan medføre velt, som følge av at lasten løftes.

Dette kravet gjelder ikke for maskiner som produsenten kan påvise ikke medfører noen fare for overbelastning eller velting.

## 6.2 Betjeningsinnretninger

6.2.1 Dersom særlige sikkerhetskrav ikke pålegger andre løsninger, skal følgende krav oppfylles:

Plattformen skal, som hovedregel, være konstruert og bygd slik at personer som oppholder seg inne i den, har tilgang til betjeningsinnretninger som kontrollerer bevegelse oppover og nedover og flytting av plattformen horisontalt i forhold til maskinen.

Betjeningsinnretningene på plattformen skal være overordnet andre innretninger som styrer den samme bevegelsen, med unntak av nødstop-pinnretninger.

Betjeningsinnretningene for vertikale og horisontale bevegelser skal være holdeinnretninger, med unntak for de maskiner som betjener fastlagte nivåer.<sup>134</sup>

6.2.2 Dersom en maskin for løfting eller flytting av personer kan flyttes sammen med plattformen i en annen stilling enn hvilestilling, skal maskinen være konstruert og bygd slik at personen eller personene på plattformen har mulighet til å forhindre fare som skyldes flyttingen av maskinen.<sup>135</sup>

6.2.3 Maskiner for løfting eller flytting av personer skal være konstruert, bygd eller utstyrt på en slik måte at det ikke oppstår fare dersom plattformen beveger seg med for stor hastighet.<sup>136</sup>

## 6.3 Vern mot at personer faller ned fra plattformen

6.3.1 Dersom tiltakene nevnt i nr. 1.5.15 ikke er tilstrekkelige, skal plattformene utstyres med et antall festepunkter som tilsvarer antallet personer som kan oppholde seg på plattformen, og som er sterke nok til at personlig fallsikringsutstyr kan festes i dem.<sup>137</sup>

6.3.2 Eventuelle luker i gulv eller tak, eller sidedører skal åpne seg i en slik retning at det ikke oppstår fare for fall dersom de åpnes uventet.

6.3.3 Maskiner for løfting eller flytting skal være konstruert og bygd slik at gulvet i plattformen ikke heller så sterkt at det oppstår fare for at de som oppholder seg på den, kan falle, heller ikke når den er i bevegelse.<sup>138</sup>

Gulvet skal være sklisikkert.

## 6.4 Vern mot at plattformen faller eller velter

6.4.1 Maskiner for løfting eller flytting av personer skal være konstruert og bygd slik at plattformen ikke kan falle ned eller velte.<sup>139</sup>

6.4.2 Akselerasjon og bremsing av plattformen eller den bærende tekniske innretningen betjent av operatøren eller utløst av en sikkerhetsinnretning, skal ikke forårsake fare for noen utsatt person, når vilkårene for største arbeidsbelastning fastlagt av produsenten er overholdt.

## 6.5 Merking

Når det er nødvendig av sikkerhetshensyn, skal plattformen være forsynt med nødvendig relevant merking.<sup>140</sup>



## A. Innholdet i samsvarserklæring for maskiner<sup>I</sup>

Samsvarserklæring for maskiner skal innehold følgende opplysninger:

- navn og adresse til produsenten, eller dennes representant etablert i Fellesskapet<sup>II</sup>
- beskrivelse av maskinen<sup>III</sup>
- de bestemmelser som maskinen er i samsvar med
- navn og adresse på det teknisk kontrollorganet som eventuelt og nummeret på EF-typeprøvingssertifikatet
- navn og adresse på det teknisk kontrollorganet som eventuelt er brukt og som har fått tilsendt teknisk dokumentasjon, jf. § 9 nr. 3 bokstav b), første strekpunkt
- navn og adresse på det teknisk kontrollorganet som eventuelt har kontrollert at harmoniserte standarder er korrekt anvendt, jf. § 9 nr. 3 bokstav b), andre strekpunkt
- henvisninger til de harmoniserte standarder som eventuelt er brukt
- henvisninger til nasjonale standarder og tekniske spesifikasjoner som eventuelt er brukt
- navn og underskrift til den personen som har underskrevet på vegne av produsenten eller dennes representant.

## B. Innholdet i produsenterklæring fra produsent eller dennes representant (§ 8 andre ledd)

Produsenterklæring for maskiner som er bestemt for å bli montert på eller sammenstilt med andre maskiner, skal inneholde følgende opplysninger:

- navn og adresse til produsenten eller dennes representant
- beskrivelse av maskinen eller maskindelene
- navn og adresse på det teknisk kontrollorganet som eventuelle er brukt og nummeret på EF-typeprøvingssertifikatet
- navn og adresse på det teknisk kontrollorgan som eventuelt har fått tilsendt den tekniske dokumentasjonen, jf. § 9 nr. 3 bokstav b), første strekpunkt
- navn og adresse på det teknisk kontrollorgan som eventuelt har kontrollert at harmoniserte standarder er korrekt anvendt, jf. § 9 nr. 3 bokstav b), andre strekpunkt
- henvisning til de harmoniserte standardene som eventuelt er brukt
- forbud mot bruk før den sammensatte maskinen er erklært å være i samsvar med bestemmelsene i denne forskriften
- navn og underskrift til den personen som har underskrevet.

## C. Innholdet i samsvarserklæring for sikkerhetskomponenter som settes i omsetning separat<sup>I</sup>

Samsvarserklæring for sikkerhetskomponenter skal inneholde følgende opplysninger:

- navn og adresse til produsenten eller dennes representant<sup>II</sup>
- beskrivelse av sikkerhetskomponenten<sup>IV</sup>
- den sikkerhetsfunksjon som komponenten skal ha dersom dette ikke går klart fram av beskrivelsen
- navn og adresse på det teknisk kontrollorganet som eventuelt er brukt og nummeret på EF-typeprøvingssertifikatet
- navn og adresse på det teknisk kontrollorganet som teknisk dokumentasjon eventuelt er tilsendt i samsvar med § 9 nr. 3 bokstav b), første strekpunkt
- navn og adresse på det teknisk kontrollorganet som eventuelt har utført kontrollen nevnt i § 9 nr. 3 bokstav b), andre strekpunkt
- henvisning til de harmoniserte standarder som eventuelt er brukt
- henvisning til de nasjonale standarder og tekniske spesifikasjoner som eventuelt er brukt
- identifikasjon av den person som har fått fullmakt til å undertegne på vegne av produsenten eller dennes representant.

---

<sup>I</sup> Samsvarserklæringen skal utarbeides på samme språk som den opprinnelige bruksanvisningen (se Vedlegg I nr. 1.7.4). Den skal enten være maskinskrevet eller skrevet for hånd med blokkskrift. Den skal ledsages av en oversettelse til et av språkene i det landet der maskinen skal brukes. Denne oversettelsen gjøres på samme vilkår som oversettelsen av bruksanvisningen.

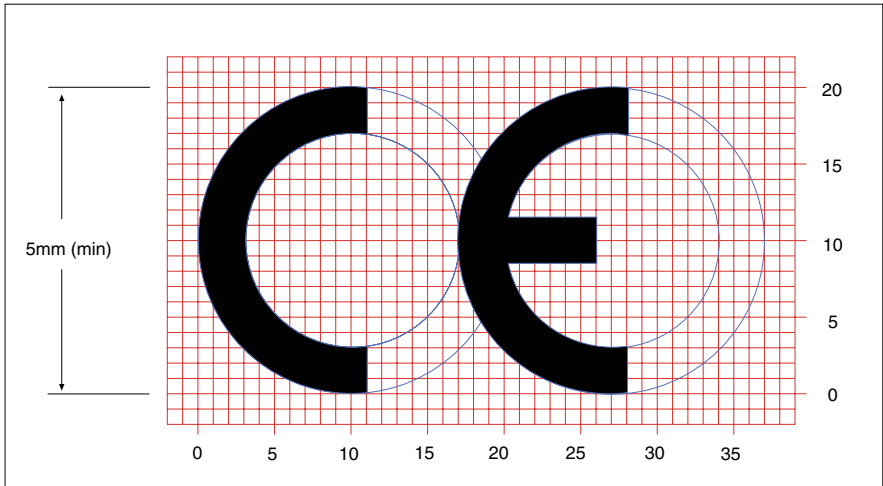
<sup>II</sup> Firmanavn, med fullstendig adresse, skal oppgis. Dersom det er dennes representant som oppgis, skal også produsentens navn og adresse oppgis. I og med EØS-avtalen kan dennes representant også være etablert i EØS-området.

<sup>III</sup> Beskrivelse av maskinen (merke, type, serienummer osv.).

<sup>IV</sup> Beskrivelse av sikkerhetskomponenten (merke, type, serienummer – dersom det finnes – osv.).

## CE-merking

CE-merkingen skal bestå av bokstavene «CE» og være grafisk utformet som vist nedenfor:



Dersom CE-merkingen forminskes eller forstørres, skal størrelsesforholdet, slik det framgår av modellen ovenfor, overholdes.

De ulike delene som CE-merkingen består av, skal så langt mulig ha samme høyde og ikke være under 5 mm. Det kan gjøres unntak fra dette minstemålet for små maskiner.

## Maskiner og sikkerhetskomponenter som skal følge prosedyrene i § 9 nr. 3 bokstav a) eller bokstav b)<sup>141</sup>

### A. Maskiner

1. Sirkelsager, med ett eller flere sagblad, til bearbeiding av tre og lignende materiale eller til bearbeiding av kjøtt og lignende materiale.
  - 1.1 Sager med verktøy i fast stilling, med fast underlag under skjæreoperasjonen, med manuell mating eller med motordrevet mateinnretning som kan demonteres.
  - 1.2 Sager med verktøy, i fast stilling og med håndbetjent vippe- eller rullebord.
  - 1.3 Sager med verktøy i fast stilling og mekanisk mateinnretning, men med manuell mating og uttaking.
  - 1.4 Sager med bevegelig verktøy og mekanisk mateinnretning, men med manuell mating og uttaking.
2. Håndmatede avretterhøvler til bearbeiding av tre.
3. Tykkelseshøvler for ensidig bearbeiding med manuell mating og uttaking til bearbeiding av tre.
4. Båndsager med manuell mating og uttaking for bearbeiding av tre og lignende materiale og/eller bearbeiding av kjøtt og lignende materiale.
5. Kombinerte maskiner, sammensatt av håndmatede vertikale fresemaskiner, sirkelsager, avretterhøvler og båndsager til bearbeiding av tre og lignende materiale.
6. Håndmatede tappe- og skjæremaskiner med flere spindler til bearbeiding av tre.
7. Håndmatede vertikalfresemaskiner til bearbeiding av tre og lignende materiale,
8. Bærbare motorkjedesager til bearbeiding av tre.
9. Presser, herunder kantpresser, til kaldbearbeiding av metaller, med manuell mating og/eller uttaking, som har en slaglengde større enn 6 mm og en hastighet på verktøyet på over 30 mm/s.<sup>142</sup>
10. Sprøyte- og/eller trykkstøpemaskiner for plastmaterialer med manuell mating og/eller uttaking.
11. Sprøyte- og/eller trykkstøpemaskiner for gummimaterialer med manuelt ilegg og/eller uttak.
12. Maskiner til arbeid under jord,
  - skinnegående maskiner, lokomotiver og bremsevogner,
  - hydraulisk drevne takavstivere,
  - forbrenningsmotorer som skal monteres på maskiner beregnet på arbeid under jord.
13. Kjøretøy for innsamling av husholdningsavfall med manuell pålessing og

- utstyrt med komprimeringsinnretninger.
14. Vern og avtagbare kraftoverføringsaksler med universalledd som beskrevet i vedlegg I nr. 3.4.7.
  15. Billøftere.
  16. Innretninger for løfting av personer med fare for å falle loddrett mer enn tre meter.
  17. Maskiner til produksjon av fyrverkeriprodukter.

## **B. Sikkerhetskomponenter**

1. Elektro-følbare innretninger for oppdagelse av personer, f.eks. lysgitter, matter med følere og elektromagnetiske følere.
2. Logiske enheter som ivaretar sikkerhetsfunksjoner ved tohåndsbetjening.
3. Automatisk bevegelige vern for maskinene omhandlet ovenfor i A. Maskiner, nr. 9, 10 og 11.
4. Førervern til beskyttelse ved rundvelt (ROPS).
5. Førervern mot fallende gjenstander (FOPS).

# Samsvarserklæring

I dette vedlegget menes med maskiner enten maskiner eller sikkerhetskomponenter som definert i § 2.

1. Samsvarserklæring er den prosedyre hvorved produsenten eller dennes representant erklærer maskinen eller sikkerhetskomponenten som markedsføres, i samsvar med kravene i denne forskriften.
2. Ved å undertegne samsvarserklæringen får produsenten eller dennes representant etablert i EØS-området rett til å påføre maskinen CE-merking.
3. Før produsenten eller dennes representant utarbeider samsvarserklæringen skal de ha forvisset seg om, og kunne garantere, at dokumentasjonen som er oppført nedenfor, er og fortsatt vil være, tilgjengelig i deres lokaler for eventuell kontroll.
  - a) Teknisk dokumentasjon skal inneholde:<sup>143</sup>
    - en sammenstillingstegning av maskinen og sikkerhetskomponenten sammen med tegninger av styrestrømkretsene
    - detaljtegninger vedlagt eventuelle beregningsnotater, prøvingsresultater osv. som er påkrevd for å kunne kontrollere at maskinen eller sikkerhetskomponenten er i samsvar med kravene til vern mot skade på liv og helse
    - en liste over:
      - kravene i denne forskriften
      - standarder
      - andre tekniske spesifikasjoner som ble brukt da maskinen og sikkerhetskomponenten ble konstruert
    - beskrivelse av de metoder som ble valgt for å fjerne de faremomenter som maskinen eller sikkerhetskomponenten representerer
    - teknisk rapport eller sertifikat fra virksomhet eller laboratorium<sup>1</sup> som er kompetent, hvis produsenten ønsker det <sup>144</sup>
    - tekniske rapporter av prøvinger og resultatene av disse når produsenten erklærer at maskinen eller sikkerhetskomponenten er i samsvar med en harmonisert standard som krever prøving utført enten av produsenten selv, virksomhet eller laboratorium<sup>1</sup> som er kompetent
    - kopi av bruksanvisningen for maskinen eller sikkerhetskomponenten.

---

<sup>1</sup> Et organ eller et laboratorium antas å være sakkyndig dersom vurderingskriteriene fastsatt i de aktuelle harmoniserte standarder er oppfylt.

- b) Ved serieproduksjon skal dokumentasjonen vise hvilke tiltak som vil bli truffet for å sikre at maskinen eller sikkerhetskomponenten til enhver tid vil være i samsvar med bestemmelsene i denne forskriften.

Produsenten skal foreta nødvendige undersøkelser og prøvinger av deler, tilbehør eller av hele maskinen eller sikkerhetskomponenten, for å avgjøre om utforming og konstruksjon er slik at maskinen eller sikkerhetskomponenten kan monteres og tas i bruk sikkert.

Dersom produsenten tross velbegrunnet anmodning fra vedkommende nasjonale myndigheter unnlater å legge fram dokumentasjonen, kan dette være tilstrekkelig grunn til å tvile på formodningen om samsvar med kravene i forskriften.

4. a) Den tekniske dokumentasjonen som det er vist til i nr. 3 ovenfor, skal være mulig å samle og stille til rådighet for tilsynsmyndighetene etter denne forskriften innen en frist som står i rimelig forhold til dens betydning. Den tekniske dokumentasjonen skal bare omfatte detaljerte planer eller annen utførlig informasjon angående sammenbyggingen av komponenter til maskiner eller sikkerhetskomponenter når kjennskap til disse er helt nødvendig for å kunne avgjøre om sikkerhetskravene er oppfylt.
- b) Den tekniske dokumentasjonen som det er vist til i nr. 3 ovenfor, skal oppbevares og kunne stilles til rådighet for tilsynsmyndighetene i minst 10 år fra den dato maskinen eller sikkerhetskomponenten ble produsert. Ved serieproduksjon gjelder dette fra den dato det siste eksemplaret ble produsert.
- c) Den tekniske dokumentasjonen – med unntak av bruksanvisningen – som er det er vist til i nr. 3 ovenfor, skal være på norsk eller ett av de offisielle språkene i EØS-området.

## EF- typeprøving<sup>145</sup>

I dette vedlegget menes med maskiner enten maskiner eller sikkerhetskomponenter som definert i § 2.

1. EF-typeprøving er den prosedyre som et teknisk kontrollorgan benytter for å forvisse seg om og bekrefte at et eksemplar av en maskin eller sikkerhetskomponent tilfredsstillende kravene som stilles i denne forskriften.
2. Søknaden om EF-typeprøving sendes av produsenten eller dennes representant til et teknisk kontrollorgan.  
Søknaden skal inneholde:
  - navn og adresse på produsenten eller dennes representant og maskinens eller sikkerhetskomponentens produksjonssted
  - teknisk dokumentasjon som minst skal inneholde:
    - a) en sammenstillingstegning av maskinen eller sikkerhetskomponenten sammen med tegninger av styrestrømkretsene
    - b) detaljtegninger vedlagt eventuelle beregningsnotater, prøvingsresultater osv. som er påkrevd for å kunne kontrollere at maskinen eller sikkerhetskomponenten er i samsvar med kravene til vern mot skade på liv og helse
    - c) beskrivelse av de metoder som ble valgt for å fjerne de faremomenter som maskinen eller sikkerhetskomponenten representerer
    - d) kopi av bruksanvisningen for maskinen eller sikkerhetskomponenten
    - e) ved serieproduksjon, hvilke tiltak som vil bli truffet for å sikre at maskinen eller sikkerhetskomponenten til enhver tid vil være i samsvar med bestemmelsene i denne forskriften

Med søknaden skal følge en maskin eller sikkerhetskomponent som er representativ for den produksjonen som er planlagt, eller når det er hensiktsmessig, opplysninger om hvor maskinen eller sikkerhetskomponenten kan bli typeprøvd.

Dokumentasjonen nevnt ovenfor trenger ikke å omfatte detaljerte planer eller andre utførlige opplysninger om deler brukt til å produsere maskinen eller sikkerhetskomponenten, med mindre kjennskap til disse er helt nødvendig for å kontrollere samsvaret med de grunnleggende sikkerhetskravene.

3. Teknisk kontrollorgan skal utføre EF-typeprøving på følgende måte:
  - Det skal undersøke teknisk dokumentasjon for å fastslå om den er hensiktsmessig, og undersøke den maskinen eller sikkerhetskomponenten som er oversendt eller stilt til rådighet.



- Når maskinen eller sikkerhetskomponenten undersøkes, skal det tekniske kontrollorganet:
  - a) forvisse seg om at den er produsert i samsvar med den tekniske dokumentasjonen, og at den kan brukes sikkert under de planlagte arbeidsforholdene
  - b) kontrollere ved eventuell bruk av standarder at disse er brukt riktig
  - c) foreta nødvendige undersøkelser og prøvinger for å kontrollere at maskinen eller sikkerhetskomponenten tilfredsstiller kravene til vern mot skade på liv og helse
  - d) kontrollere at sikkerhetskomponenter fyller de sikkerhetsfunksjoner som produsenten har erklært at den skal fylle.
- 4. Dersom prøveeksemplaret tilfredsstiller de kravene som gjelder for maskinen eller sikkerhetskomponenten, skal det tekniske kontrollorganet utarbeide et EF-typeprøvingssertifikat som sendes søkeren. Typeprøvingssertifikatet skal inneholde konklusjonen på EF-typeprøvingen og angi eventuelle betingelser som er knyttet til den. De beskrivelser og tegninger som er påkrevd for å kunne identifisere det godkjente eksemplaret av maskinen eller sikkerhetskomponenten, skal legges ved EF-typeprøvingssertifikatet.

Tilsynsmyndigheter og andre tekniske kontrollorganer kan få kopi av EF-typeprøvingssertifikatet. På begrunnet anmodning kan de også få kopi av teknisk dokumentasjon og av undersøkelses- og prøvingsrapportene.

- 5. Produsenten eller dennes representant skal underrette det tekniske kontrollorganet om alle, selv mindre, endringer som er foretatt, eller som det er planer om å foreta på den maskinen som har tjent som modell. Det tekniske kontrollorganet skal kontrollere endringene og meddele produsenten eller dennes representant om EF-typeprøvingssertifikatet fortsatt er gyldig.
- 6. Et teknisk kontrollorgan som avslår å utstede EF-typeprøvingssertifikat, skal underrette de andre tekniske kontrollorganene om dette. Et teknisk kontrollorgan som tilbakekaller et EF-typeprøvingssertifikat, skal underrette vedkommende tilsynsmyndighet om dette og gi begrunnelse for avgjørelsen.
- 7. Dokumentasjon og korrespondanse som vedrører prosedyrene for EF-typeprøvingen, skal være på ett av de offisielle språkene i det EØS-landet hvor det tekniske kontrollorganet er etablert, eller på et språk det kan godta.

## Minimumskrav som skal legges til grunn ved utpeking av teknisk kontrollorgan

I dette vedlegget menes med maskiner enten maskiner eller sikkerhetskomponenter som definert i § 2.

1. Teknisk kontrollorgan, dets leder og personalet som skal utføre kontrollarbeidet, skal ikke være konstruktør, produsent, leverandør eller montør av maskiner og sikkerhetskomponenter de skal kontrollere, og heller ikke være representant for noen av disse parter. De skal verken direkte eller som representanter være engasjert i konstruksjon, bygging, markedsføring eller vedlikehold av maskinene og sikkerhetskomponentene. Dette utelukker ikke muligheten for at produsenten og det tekniske kontrollorganet kan utveksle tekniske opplysninger.
2. Teknisk kontrollorgan og dets personale skal utføre kontrollarbeidet med størst mulig faglig integritet og teknisk dyktighet. Det tekniske kontrollorganet og personalet skal ikke la seg utsette for noen form for påtrykk og tilskyndelser, særlig av økonomisk art, som kan påvirke vurderingen eller resultatene av kontrollen, særlig fra personer eller grupper av personer som har interesse av prøvingsresultatene.
3. Teknisk kontrollorgan skal ha det nødvendige personale til rådighet, og skal ha de hjelpemidler som trengs for å kunne utføre administrative og tekniske oppgaver i forbindelse med kontrollen på en forsvarlig måte. Det skal også ha adgang til utstyr som er nødvendig for å foreta spesiell prøving.
4. Det personale som skal utføre kontrollen, skal ha:
  - god teknisk og faglig bakgrunn
  - tilstrekkelig kjennskap til de krav som stilles til de prøvingene de utfører, og tilstrekkelig erfaring med slike prøvinger
  - den ferdighet som kreves for å kunne utarbeide de attester, protokoller og rapporter som utgjør dokumentasjonen for at kontrollen er riktig utført
5. Kontrollpersonalets uhildethet skal være sikret. Dets avlønning skal ikke være avhengig av antall prøvinger som blir utført, eller av prøvingsresultatene.
6. Teknisk kontrollorgan skal tegne ansvarsforsikring.

7. Teknisk kontrollorgan har taushetsplikt med hensyn til alle opplysninger det får kjennskap til under utførelsen av sitt arbeid. Dette gjelder ikke i forhold til de myndigheter som håndhever forskriften.

## Miljøkrav til forbrenningsmotorer

### 1. Avgasser fra forbrenningsmotor

Forbrenningsmotorer som er montert i ikke-veigående mobile maskiner og hjelpemotorer som er montert i kjøretøyer beregnet på bruk til passasjer- eller godstransport på eller utenfor vei, skal i forhold til utslipp av forurensende gasser og partikler, oppfylle kravene i direktiv 97/68/EF samt endringene i direktivet som følger av direktiv 2002/88/EF og direktiv 2004/26/EF.

### 2. Virkeområde

Kravene i dette vedlegget gjelder for motorer, jf. nr. 1 ovenfor, som er montert i maskiner hvor nettoeffekten er målt i samsvar med direktiv 97/68/EF vedlegg I nr. 2.4, og hvor maskinene er konstruert og bygget for bruk på eller utenfor vei, når maskinene har

- en motor med kompresjonstenning som har en nettoeffekt som er på minst 19 kW og maksimalt 560 kW, og som drives med vekslende hastighet og ikke en enkelt, konstant hastighet eller
- en motor med kompresjonstenning som har en nettoeffekt som er på minst 19 kW og maksimalt 560 kW, og som drives med konstant hastighet eller
- en bensindrevet motor med elektrisk tenning som har en nettoeffekt som er på maksimalt 19 kW.

### 3. Grenseverdier<sup>146</sup>

Grenseverdiene skal gjennomføres i henhold til tabellene nedenfor og innen de datoer som er ført opp i tabellene. For motorer som er omfattet av punkt 2 bokstav b ovenfor, får grenseverdiene først anvendelse fra og med 31. desember 2006.

## Motorer med kompresjonstenning

### Trinn I

Effekt P kW	CO g/kWh	HC g/kWh	NO <sub>x</sub> g/kWh	Partikler g/kWh	Typegodkj. dato	Bruk, nye dato	Bruk, prod. dato
130 ≤ P ≤ 560	5,0	1,3	9,2	0,54	30.06.1998	31.12.1998	31.12.2000
75 ≤ P < 130	5,0	1,3	9,2	0,70	30.06.1998	31.12.1998	31.12.2000
37 ≤ P < 75	6,5	1,3	9,2	0,85	30.06.1998	31.12.1999	31.03.2001

## Trinn II

<i>Effekt P kW</i>	<i>CO g/kWh</i>	<i>HC g/kWh</i>	<i>NO<sub>x</sub> g/kWh</i>	<i>Partikler g/kWh</i>	<i>Typegodkj. dato</i>	<i>Bruk, nye dato</i>	<i>Bruk, prod. dato</i>
130 ≤ P < 560	3,5	1,0	6,0	0,2	31.12.2000	31.12.2001	31.12.2003
75 ≤ P < 130	5,0	1,0	6,0	0,3	31.12.2001	31.12.2002	31.12.2004
37 ≤ P < 75	5,0	1,3	7,0	0,4	31.12.2002	31.12.2003	31.12.2005
18 ≤ P < 37	5,5	1,5	8,0	0,8	31.12.1999	31.12.2000	31.12.2002

Tillatelser for trinn I-motorer utløper når kravene i henhold til trinn II obligatorisk skal være oppfylt.

## Trinn III A (motorer uten konstant hastighet)

<i>Effekt P kW</i>	<i>CO g/kWh</i>	<i>HC + NO<sub>x</sub> g/kWh</i>	<i>Partikler g/kWh</i>	<i>Typegodkj. dato</i>	<i>Bruk, nye dato</i>	<i>Bruk, prod. dato</i>
130 ≤ P ≤ 560	3,5	4,0	0,2	30.06.2005	31.12.2005	31.12.2007
75 ≤ P < 130	5,0	4,0	0,3	31.12.2005	31.12.2006	31.12.2008
37 ≤ P < 75	5,0	4,7	0,4	31.12.2006	31.12.2007	31.12.2009
19 ≤ P < 37	5,5	7,5	0,6	31.12.2005	31.12.2006	31.12.2008

## Trinn III A (motorer med konstant hastighet)

<i>Effekt P kW</i>	<i>CO g/kWh</i>	<i>HC + NO<sub>x</sub> g/kWh</i>	<i>Partikler g/kWh</i>	<i>Typegodkj. dato</i>	<i>Bruk, nye dato</i>	<i>Bruk, prod. dato</i>
130 ≤ P ≤ 560	3,5	4,0	0,2	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2012
75 ≤ P < 130	5,0	4,0	0,3	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2012
37 ≤ P < 75	5,0	4,7	0,4	31.12.2010	31.12.2011	31.12.2013
19 ≤ P < 37	5,5	7,5	0,6	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2012

### Trinn III B (motorer uten konstant hastighet)

<i>Effekt P kW</i>	<i>CO g/kWh</i>	<i>HC g/kWh</i>	<i>NO<sub>x</sub> g/kWh</i>	<i>Partikler g/kWh</i>	<i>Typegodkj. dato</i>	<i>Bruk, nye dato</i>	<i>Bruk, prod. dato</i>
130 ≤ P ≤ 560	3,5	0,19	2,0	0,025	31.12.2009	31.12.2010	31.12.2012
75 ≤ P < 130	5,0	0,19	3,3	0,025	31.12.2010	31.12.2011	31.12.2013
56 ≤ P < 75	5,0	0,19	3,3	0,025	31.12.2010	31.12.2011	31.12.2013
		<i>HC + NO<sub>x</sub> g/kWh</i>					
37 ≤ P < 56	5,0	4,7		0,025	31.12.2011	31.12.2012	31.12.2014

### Trinn IV (motorer uten konstant hastighet)

<i>Effekt P kW</i>	<i>CO g/kWh</i>	<i>HC g/kWh</i>	<i>NO<sub>x</sub> g/kWh</i>	<i>Partikler g/kWh</i>	<i>Typegodkj. dato</i>	<i>Bruk, nye dato</i>	<i>Bruk, prod. dato</i>
130 ≤ P ≤ 560	3,5	0,19	0,4	0,025	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2015
56 ≤ P < 130	5,0	0,19	0,4	0,025	30.09.2013	31.12.2014	31.12.2016

# Motorer med elektrisk tenning

Inndeling i klasser:

- a) Hovedklasse S: Små motorer med nettoeffekt  $\leq 19$  kW
- b) Hovedklasse S inndeles i to kategorier:  
 H: Motorer for håndholdte maskiner  
 N: Motorer for ikke håndholdte maskiner

## Trinn I

Klasse/ kategori	Slag- volum $\text{cm}^3$	CO $\text{g/kWh}$	HC $\text{g/kWh}$	NO <sub>x</sub> $\text{g/kWh}$	HC + NO <sub>x</sub>	Typegodkj. dato	Bruk, nye dato	Bruk, prod. dato
<b>Håndholdte motorer</b>								
Klasse SH:1	< 20	805	295	5,36		11.08.2004	11.02.2005	11.02.2007
Klasse SH:2	$\geq 20$	805	241	5,36		11.08.2004	11.02.2005	11.02.2007
	< 50							
Klasse SH:3	$\geq 50$	603	161	5,36		11.08.2004	11.02.2005	11.02.2007
<b>Ikke-håndholdte motorer</b>								
Klasse SN:1	< 66	519			50	11.08.2004	11.02.2005	11.02.2007
Klasse SN:2	$\geq 66$	519			40	11.08.2004	11.02.2005	11.02.2007
	< 100							
Klasse SN:3	$\geq 100$	519			16,1	11.08.2004	11.02.2005	11.02.2007
	< 225							
Klasse SN:4	$\geq 225$	519			13,4	11.08.2004	11.02.2005	11.02.2007

## Trinn II

Klasse/ kategori	Slag- volum <sup>3</sup> cm <sup>3</sup>	CO g/kWh	HC + NO <sub>x</sub>	Typegodkj. dato	Bruk, nye dato	Bruk, prod. dato
<b>Håndholdte motorer</b>						
Klasse SH:1	< 20	805	50	01.08.2007	01.02.2008	01.02.2010
Klasse SH:2	≥ 20 < 50	805	50	01.08.2007	01.02.2008	01.02.2010
Klasse SH:3	≥ 50	603	72	01.08.2008	01.02.2009	01.02.2011
<b>Ikke- håndholdte motorer</b>						
Klasse SN:1	< 66	610	50	01.08.2004	01.02.2005	01.02.2007
Klasse SN:2	≥ 66 < 100	610	40	01.08.2004	01.02.2005	01.02.2007
Klasse SN:3	≥ 100 < 225	610	16,1	01.08.2007	01.02.2008	01.02.2010
Klasse SN:4	≥ 225	610	12,1	01.08.2006	01.02.2007	01.02.2009

Følgende maskiner er unntatt fra gjennomføringsdatoene som gjelder krav til utslippsgrenser for trinn II i et tidsrom på tre år fra ikrafttredelsen av kravene til utslippsgrenseverdier. I disse tre årene får kravene til utslippsgrenseverdier for trinn I fortsatt anvendelse på:

- a) håndholdte motorsager
- b) maskiner med håndtak øverst
- c) håndholdte rydningsager
- d) håndholdte rydningsager med forbrenningsmotor
- e) håndholdte hekksakser
- f) håndholdte sirkelsager med forbrenningsmotor
- g) ikke-håndholdte motorer i klasse SN:3 med horisontal aksel



#### 4. *Typegodkjenning*

Produsenten skal sende søknad om typegodkjenning for en motor eller motorfamilie til Direktoratet for arbeidstilsynet, jf. bestemmelsene i direktiv 97/68/EF artikkel 3, 4 og 5 om typegodkjennelse m.m.

#### 5. *Merking av motor*

Alle motorer som er produsert i samsvar med den godkjente typen, skal være merket i samsvar med direktiv 97/68/EF vedlegg I punkt 3 og endringsdirektivene 2002/88/EF og 2004/26/EF.

3.1 Motorer med kompresjonstenning som er gitt godkjenning skal være påført:

3.1.1 motorprodusentens varemerke eller handelsnavn,

3.1.2 motortype og eventuelt motorfamilie, og et individuelt identifikasjonsnummer for motoren,

3.1.3 EF-typegodkjenningsnummeret som beskrevet i direktiv 97/68/EF vedlegg VII.

3.2 Motorer med elektrisk tenning som er gitt godkjenning, skal være påført:

3.2.1 motorprodusentens varemerke eller handelsnavn

3.2.2 EF-typegodkjenningsnummeret som beskrevet i direktiv 97/68/EF vedlegg VII.

3.3 Disse merkene skal være i motorens levetid og må være lett leselige og skal ikke kunne slettes. Dersom det brukes etiketter eller plater skal de være slik festet at festingen varer i motorens levetid og etikettene/platene ikke kan fjernes uten at de blir ødelagt eller deformert.

3.4 Disse merkene skal være festet til en motordel som er nødvendig for normal drift av motoren og som vanligvis ikke må skiftes ut i løpet av motorens levetid.

3.4.1 Disse merkene skal være slik plassert at de er lett synlige for en gjennomsnittsperson etter at motoren er ferdigmontert med alt hjelpeutstyr som er nødvendig for drift av motoren.

3.4.2 Hver motor skal være utstyrt med en supplerende, avtakbar plate i et holdbart materiale, som skal være påført alle data nevnt i punkt 3.1, og som eventuelt skal være slik plassert at merkene nevnt i punkt 3.1 blir lett synlige for en gjennomsnittsperson og lett tilgjengelige når motoren er plassert på en maskin.

3.5 Merkingen av motorene med identifikasjonsnumre skal være slik at det er mulig å bestemme produksjonssekvensen helt sikkert.

3.6 Alle merker skal være plassert påført motorene før de forlater produksjonslinjen.

3.7 De nøyaktige plasseringen av motormerkingen skal oppgis i samsvar med direktiv 97/68/EF vedlegg VII del 1.

# Krav til støyemisjon fra maskiner og annet utstyr til utendørs bruk

1. *Støyemisjon fra maskiner og annet utstyr til utendørs bruk*  
Utstyr til utendørs bruk skal oppfylle kravene i Europaparlaments- og Rådsdirektiv 2000/14/EF når det gjelder støyemisjon til omgivelsene.
2. *Definisjoner*
  - a) *Utstyr til utendørs bruk*: Maskiner som er definert i § 2, og som bidrar til støynivået utendørs. I tillegg kommer utstyr uten motor til ervervsmessig eller privat bruk, og som er av en type, som er beregnet til utendørs bruk og bidrar til støynivået i omgivelsene. Bruk av utstyr/maskiner i omgivelser, der lydutbredelsen kun påvirkes i liten grad eller ikke i det hele tatt (f.eks i telt, under halvtak og i råbygg), anses for å være bruk utendørs.
  - b) *Prosedyrer for samsvarsvurdering*: De prosedyrer som er fastsatt i direktiv 2000/14/EF vedlegg V-VIII på grunnlag av beslutning 93/465/EF.
  - c) *Merking*: Den CE-merking som er definert i beslutning 93/465/EF, og som påføres synlig, lesbart og varig på utstyret sammen med opplysningen om det garanterte lydeffektnivå.
  - d) *Lydeffektnivå*  $L_{WA}$ : Det A-veide lydeffektnivå uttrykt i dB, referanse 1 pW, som definert i EN ISO 3744:1995 og EN ISO 3746:1995
  - e) *Målt lydeffektnivå*: Det lydeffektnivå som bestemmes ved målinger som beskrevet i direktiv 2000/14/EF vedlegg III. De målte verdier kan enten bestemmes ved måling på en enkelt maskin/utstyr, som er representativ for den aktuelle type utstyr, eller som et gjennomsnitt av målinger på et antall maskiner/utstyr.
  - f) *Garantert lydeffektnivå*: Det lydeffektnivå som fastslås ved å følge kravene til målemetoder i direktiv 2000/14/EF vedlegg III, og som tar hensyn til usikkerhet som skyldes produksjonsvariasjoner og målemetoder. Produsenten eller dennes representant i EØS-området skal bekrefte at verdien ikke er overskredet ifølge de instrumenter og metoder som er brukt og vist til i den tekniske dokumentasjonen.
3. *Markedsføring*  
Utstyr til utendørs bruk kan bare markedsføres eller tas i bruk når produsenten eller dennes representant i EØS-området sikrer at:
  - utstyret oppfyller kravene i direktiv 2000/14/EF til miljøet
  - prosedyrene for samsvarsvurdering er avsluttet
  - at utstyret er utstyrt med CE-merking, angivelse av garantert lydeffektnivå og en samsvarserklæring

Hvis verken produsenten eller dennes representant er etablert innenfor EØS-området, påhviler pliktene etter direktiv 2000/14/EF en hvilken som helst person, som markedsfører eller tar i bruk utstyr til utendørs bruk i EØS-området.

#### 4. *Samsvarsvurdering*

Før utstyret som det er satt støygrenser for, jf. punkt 7, markedsføres eller tas i bruk skal produsenten eller dennes representant sørge for at hver type utstyr gjennomgår en av følgende prosedyrer for samsvarsvurdering:

- produksjonskontroll med vurdering av den tekniske dokumentasjonen og periodisk kontroll som beskrevet i direktiv 2000/14/EF vedlegg VI
- enhetsverifikasjon som beskrevet i direktiv 2000/14/EF vedlegg VII
- kvalitetssikring som beskrevet i direktiv 2000/14/EF vedlegg VIII .

Før de typer arbeidsutstyr som skal støymerkes, jf. punkt 8, markedsføres eller tas i bruk, skal produsenten eller dennes representant sørge for at hver type utstyr gjennomgår produksjonskontroll i samsvar med prosedyrene i direktiv 2000/14/EF vedlegg V.

Produsenten eller dennes representant er forpliktet til å gi alle de opplysninger som er grunnlag for samsvarsvurdering av en type utstyr, spesielt den tekniske dokumentasjonen som er nevnt i direktiv 2000/14/EF vedlegg V punkt 3, vedlegg VI punkt 3, vedlegg VII punkt 2 og vedlegg VIII punkt 3.1 og 3.3, til tilsynsmyndighetene i EØS-landene.

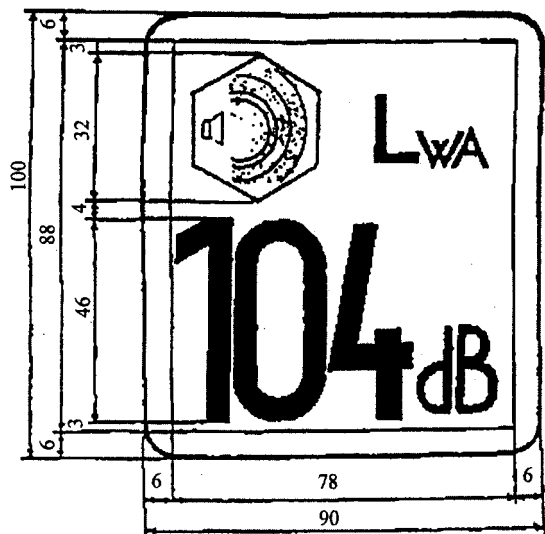
#### 5. *Samsvarserklæring*

Produsenten av utstyr til utendørs bruk eller dennes representant innenfor EØS-området skal for hver produserte type utstyr utstede en samsvarserklæring som skal sikre at utstyret er i samsvar med kravene i direktiv 2000/14/EF. Erklæringen skal minst inneholde de opplysninger som er fastsatt i direktivet vedlegg II. Samsvarserklæringen skal følge med hvert eksemplar av utstyret.

Produsenten av utstyr til utendørs bruk eller dennes representant i EØS-området skal oppbevare et eksemplar av samsvarserklæringen i ti år regnet fra den dato da den aktuelle type utstyr ble produsert for siste gang sammen med den tekniske dokumentasjon som er omhandlet i direktiv 2000/14/EF vedlegg V punkt 3, vedlegg VI punkt 3, vedlegg VII punkt 2 og vedlegg VIII punkt 3.1 og 3.3.

#### 6. *Merking*

CE-merkingen skal følges av en angivelse av det garanterte lydeffektnivå. Angivelsen av lydeffektnivået skal bestå av en enkelt verdi for det garanterte lydeffektnivået i dB, tegnet  $L_{WA}$  og et piktogram med følgende form:



Hvis angivelsen forminskes eller forstørres i overensstemmelse med maskinens størrelse, skal modellens størrelsesforhold, som vist ovenfor, overholdes. Angivelsens høydeskal om mulig være minst 40 mm.

CE-merkingen og angivelsen av lydeffektnivået skal påføres synlig, lesbart og varig på utstyret.

### 7. Utstyr med støygrenser

Følgende typer utstyr skal det garanterte lydeffektnivå ikke overskride lydeffektnivået i tabellen under:

- byggeplassheiser for transport av varer drevet av forbrenningsmotor
- komprimeringsmaskiner, kun vibrerende og ikke-vibrerende tromler samt vibrasjonsplater og – stampere
- kompressorer < 350 kW
- håndbetjente betongbrekkere og hammere
- vinsjer til byggeplasser drevet av forbrenningsmotor
- dosere < 500 kW
- dumpere < 500 kW
- hydrauliske eller ståltaustyrte gravemaskiner < 500 kW
- gravelastere < 500 kW
- vegghevler < 500 kW
- hydraulikkpumper med drivenhet
- kompaktorer med lasteskuffe < 500 kW

- gressklippere, bortsett fra maskiner til landbruk og skogbruk og universalmaskiner med motoreffekt større enn 20 kW
- elektrisk drevne gresstrimmere/gresskanttrimmere
- løfte- og stablevogner for gods med forbrenningsmotor og motvekter, bortsett fra andre løfte- og stablevogner for gods med motvekter slik som definert i direktiv 2000/14/EF vedlegg I, punkt 36, annet strekpunkt, med en nominell løfteevne på høyst 10 tonn
- lastere < 500 kW
- mobilkraner
- motorfresere < 3 kW
- utleggingsmaskiner, bortsett fra utleggingsmaskiner med høykomprimerende avretter
- strømaggregater < 400 kW
- tårnkraner
- sveiseaggregater

Definisjoner av ovennevnte utstyrstyper er fastsatt i Europaparlaments- og Rådsdirektiv 2000/14/EF vedlegg I. Målemetoder for utstyrstypene er fastsatt i direktivet vedlegg III.

## Støygrenser

Maskintype	Installert nettoeffekt $P$ i kW. Elektrisk effekt $P$ (1) i kW. Maskinens masse $m$ i kg. Skjærebredde $L$ i cm	Tillatt lydeffektnivå i dB/1pW	
		Fase I fra den 3. januar 2002	Fase II fra den 3. januar 2006
Komprimeringsmaskiner (vibrasjonsvalser, vibrasjonsplater og vibrasjonsstampere)	$P \leq 8$ $8 < P \leq 70$ $P > 70$	108 109 $89 + 11 \lg P$	105 106 $86 + 11 \lg P$
Beltegående dosere, lastere og gravelastere	$P \leq 55$ $P > 55$	106 $87 + 11 \lg P$	103 $84 + 11 \lg P$
Hjulgående dosere, lastere og gravelastere, dumpere, veghøvl, kompaktorer med lasteskuffe, løfte- og stablevogn for gods med forbrenningsmotor og motvekt, mobilkraner, komprimeringsmaskiner (ikke vibrasjonstromler), utleggingsmaskiner, hydraulikkpumper	$P \leq 55$       $P > 55$	104       $85 + 11 \lg P$	101       $82 + 11 \lg P$
Gravemaskiner, byggeplassheiser for transport av varer, vinsjer til byggeplasser, motorfresere	$P \leq 15$ $P > 15$	96 $83 + 11 \lg P$	93 $80 + 11 \lg P$
Håndbetjente betongbrekkere og hammere	$m \leq 15$ $15 < m < 30$ $m \geq 30$	107 $94 + 11 \lg m$ $96 + 11 \lg m$	105 $92 + 11 \lg m$ $94 + 11 \lg m$
Tårnkraner		$98 + \lg P$	$96 + \lg P$
Sveiseaggregater og strømaggregater	$P \leq 2$ $2 < P \leq 10$ $P > 10$	$97 + \lg P$ $98 + \lg P_{e1}$ $97 + \lg P_{e1}$	$95 + \lg P$ $96 + \lg P_{e1}$ $95 + \lg P_{e1}$
Kompressorer	$P \leq 15$ $P > 15$	99 $97 + 2 \lg P$	97 $95 + 2 \lg P$
Gressklippere, elektrisk drevne gressstrimmere/gresskanttrimmere	$L \geq 50$ $50 < L \leq 70$ $70 < L \leq 120$ $L > 120$	96 100 100 105	$94 (2)$ 98 $98 (2)$ $103 (2)$

( 1 )  $P_{el}$  for sveiseaggregater: den normale elektriske strøm til sveising multiplisert med den normale belastningsspenning for den laveste verdi av den driftstid produsenten har opplyst.

$P_{el}$  for strømaggregater: primæreffekten i henhold til ISO 8528-1 : 1993, punkt 13.3.2

( 2 ) Tallene er veiledende. De endelige tall vil avhenge av om direktivet endres på bakgrunn av den rapport som skal fremlegges i henhold til artikkel 20, 3. Dersom det ikke blir foretatt noen endring, vil tallene for fase I fortsatt være aktuelle i fase II.

Det tillatte lydeffektnivå avrundes til nærmeste hele tall ( lavere verdier enn 0,5 rundes ned, 0,5 og høyere rundes opp )

---

## 8. Utstyr som skal støymerkes

Følgende utstyr skal støymerkes:

- personløftere med forbrenningsmotor
- motordrevne rydningssager
- elektrisk drevne byggeplassheiser for transport av varer
- båndsager til byggeplasser
- sirkelsager til byggeplasser
- bærbare motorkjedesager
- kombinerte høytrykksspylere og slamsugere
- komprimeringsmaskiner, kun eksplosjonsstempere
- betongblandemaskiner
- elektrisk drevne vinsjer til byggeplasser
- maskiner til transport og sprøyting av betong og mørtel
- båndtransportører
- kjøleanlegg i kjøretøyer
- borerigger
- maskiner til fylling og tømning av siloer og tanker på lastebiler
- beholdere til gjenvinning av glassavfall
- gresstrimmere/gresskanttrimmere med forbrenningsmotor
- hekklippere med forbrenningsmotor
- høytrykksspylere
- høytrykksrensere
- hydrauliske hammere
- fugeskjæremaskiner
- løvblåsere
- løvsugere
- løfte- og stablevogner for gods med forbrenningsmotor og motvekter, kun løfte- og stablevogner for gods med motvekter slik som definert i direktiv 2000/14/EF vedlegg I, punkt 36, annet strekpunkt, med en nominell løfteevne på høyst 10 tonn
- avfallsbeholdere på hjul

- utleggingsmaskiner med høykomprimerende avretter
- pælemaskiner med tilbehør
- rørutleggere
- løypeprepareringsmaskiner
- strømaggregater  $\geq 400$  kW
- feiemaskiner
- renovasjonsbiler
- asfaltfresere
- plenluftere
- fliskverner/flishuggere
- selvgående snøfresere uten tilbehør
- slamsugere
- grøftegravere
- betongbiler
- vannpumpeanlegg, ikke til undervannsbruk

Definisjoner av ovennevnte utstyrstyper er fastsatt i Europaparlaments- og Rådsdirektiv 2000/14/EF vedlegg I. Målemetoder for utstyrstypene er fastsatt i direktivet vedlegg III.

#### 9. *Teknisk kontrollorgan*

For å bli utpekt som teknisk kontrollorgan skal virksomheten oppfylle kravene i vedlegg VII i forskriften her.

#### 10. *Innsamling av støydata*

En produsent eller produsentens representant skal når de har sin bopel i Norge sende kopi av samsvarsvurderingen til Direktoratet for arbeidstilsynet når utstyr for utendørs bruk markedsføres eller tas i bruk her.



# Kommentarer til forskriften

## Til § 1 – Virkeområde, nr. 1

<sup>1</sup> Forskriften er fastsatt i medhold av arbeidsmiljøloven og produktkontrollloven. Forskriften omfatter dermed alle maskiner, enten de brukes i arbeidslivet eller av private brukere.

Innenfor arbeidsmiljølovens virkeområde vil flere forskrifter ha betydning for maskinområdet. Foruten denne forskriften om maskiner, vil produksjon og bruk av maskiner bli regulert av bl.a. Forskrift om tekniske innretninger (best.nr. 221). Forskrift om tekniske innretninger omfatter maskiner som ikke går inn under maskinforskriften; beholdere, transportanordninger, apparater og verktøy, samt enhver annen gjenstand som nyttes til fremstilling av et produkt eller arbeidsresultat.

Maskiner som hovedsakelig har elektriske farekilder, går ikke inn under maskinforskriften. Slike maskiner omfattes av forskrift om elektrisk utstyr av 15. august 1995. Den omfatter i hovedsak: elektriske husholdningsapparater, belysningsutstyr, utstyr innenfor informasjonsteknologi (data-, telefaks- og telefonutstyr), elektriske kontormaskiner, elektriske brytere og koplingsutstyr og elektromotorer. Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap fører tilsyn med forskrift om elektrisk utstyr. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap fører også tilsyn med maskiner som først og fremst er beregnet på private forbrukere.

Krav til utslipp fra forbrenningsmotorer er miljøbestemmelser som er tatt inn i forskriften fordi de utelukkende retter seg mot produksjon av motorer som brukes i for eksempel bygg- og anleggsmaskiner. Brukere og produsenter gjøres med dette kjent med kravene.

I petroleumsvirksomheten til havs gjelder egne forskrifter under petroleumsloven og arbeidsmiljøloven, som tilsvarende vil ha betydning for maskinområdet. Disse forskrifter regulerer blant annet innretninger og elektrisk utstyr, med Petroleumstilsynet som tilsynsmyndighet.

Direktoratet for arbeidstilsynet er tillagt en koordinerende rolle i oppfølgingen av maskinforskriften.

## Til § 1 – Virkeområde, nr. 2

<sup>2</sup> Heiser

Heiser er omfattet av Europaparlament- og Rådskolektiv om heiser 95/16/EF av 29. juni 1995. Statens bygningstekniske etat har myndighetsansvar for heiser.

Heiser skal ifølge «heisedirektivet» ha en lukket heisestol.

Dette betyr at følgende inngår i maskinforskriftens virkeområde:

- løfteplattformer uten heisestol for bevegelseshemmede
- trappeheiser for bevegelseshemmede
- rulletrapper og rullefortau
- vareheiser uten personbefordring.

3 Tannhjulsdrevne vogner  
Konstruksjonskravene reguleres i forskrift om tekniske innretninger, best.nr. 221.  
Brukerkravene reguleres av forskrift om bruk av arbeidsutstyr (best.nr. 555).

4 Heiser i gruvesjakter  
Konstruksjonskravene reguleres i forskrift om tekniske innretninger, best.nr. 221.  
Brukerkravene reguleres av forskrift om bruk av arbeidsutstyr (best.nr. 555).

5 Sceneheiser  
Konstruksjonskravene reguleres i forskrift om tekniske innretninger, best.nr. 221.  
Brukerkravene reguleres av forskrift om bruk av arbeidsutstyr (best.nr. 555).

6 Byggeplassheiser  
Konstruksjonskravene reguleres i forskrift om tekniske innretninger, best.nr. 221. Brukerkravene reguleres av forskrift om bruk av arbeidsutstyr (best.nr. 555).

7 Medisinsk utstyr  
Maskinelt medisinsk utstyr som kommer i direkte kontakt med pasienten når det brukes, omfattes av Rådsdirektiv 93/42/EØF av 14. juni 1993 om medisinsk utstyr, EF-tidende L 169 av 12. juli 1993. Direktivet er gjennomført ved forskrift om elektrisk utstyr fastsatt av Direktoratet for brann- og elsikkerhet 15. august 1995 når det gjelder elektromedisinsk utstyr. Annet medisinsk utstyr er regulert gjennom forskrifter fra Statens helsetilsyn. Komiteen for medisinsk utstyr har i sitt tolkningsdokument «MEDDEV. 10/93-rev. 3 av 20. juli 1994» sagt at innretninger som er beregnet på å yte understøttelse av pasienten (sykehussenger, pasientheiser, gånghjelpemidler, rullestoler, tannlegestoler), er definert som medisinsk utstyr.

Også medisinsk utstyr som er omfattet av artikkel 21 i Europaparlamentets og Rådets direktiv 98/79/EF av 27. oktober 1998 om medisinsk utstyr til «in vitro»-diagnostikk er tatt inn i forskriften. Dette dreier seg om laboratorieutstyr, sentrifuger mv.

Når det gjelder bruken av slikt utstyr, sies det i innledningen til Rådskdirektiv 93/42/EØF om medisinsk utstyr at Rådskdirektiv 89/391/EØF av 12. juni 1989 om iverksetting av tiltak som forbedrer arbeidstakernes sikkerhet og helse på arbeidsplassen, med særskilte direktiver, fortsatt skal gjelde. Brukerkravene reguleres av forskrift om bruk av arbeidsutstyr (best.nr. 555).

- <sup>8</sup> Dette utstyret omfattes av «Lov av 7. juni 1991 nr. 24 om godkjenning og drift av innretninger til bruk i tivoli og fornøylesparker» (tiviloven). Det er videre gitt en «Forskrift til lov om godkjenning og drift av innretninger til bruk i tivoli og fornøylesparker» av Kommunaldepartementet 15. mai 1992. Statens bygningstekniske etat har myndighetsansvar. Sikkerhetskontroll av tivoliinnretninger utføres av firmaer som Statens bygningstekniske etat har gitt bemyndigelse.
- <sup>9</sup> Dampkjeler, tanker og trykkbeholdere er unntatt fra forskriften. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap har eget regelverk for dette utstyret, som også kommer inn under Rådskdirektiv 97/23/EF om trykkpåkjent utstyr. Tilsvarende har Petroleumstilsynet som tilsynsmyndighet i petroleumsvirksomheten til havs eget regelverk på dette området. Roterende utstyr som pumper og motoropererte ventiler som er montert på slikt utstyr, kommer imidlertid inn under maskinforskriftens virkeområde.
- <sup>10</sup> Radioaktive kilder inkorporert i en maskin  
Det er bare kilden, «kapselen», som inneholder det radioaktive produktet, som er unntatt. Unntaket gjelder ikke hele maskinen hvor den radioaktive kilden tjener et bestemt formål, med mindre maskinen er drevet av menneskelig kraft (f.eks. visse industrielle radiografiapparater).
- <sup>11</sup> En boltspistol er å betrakte som et skytevåpen og er unntatt maskinforskriften. Direktoratet for arbeidstilsynet har 25. august 1986 fastsatt forskrift om boltspistoler med tilbehør, best.nr. 220.
- <sup>12</sup> Lagertanker for bensin m.m.  
Maskiner som brukes i forbindelse med lagertanker, rørledninger for bensin, dieseldrivstoff, brennbare væsker og farlige stoffer omfattes av maskindirektivet. Det må spesielt tas hensyn til eksplosjonsfare, og utstyret skal spesielt merkes for bruk i eksplosiv atmosfære. For elektrisk utstyr brukt i eksplosjonsfarlige omgivelser gjelder forskrift om elektrisk utstyr kap. 4 av 15. august 1995. Fra 1. juni 2003 vil slikt utstyr være regulert av forskrift som implementerer Rådskdirektiv 94/9/EF av 23. mars 1994 om tilnærming av medlemsstatenes lovgivning om materiell og sikringsutstyr til anvendelse i eksplosjonsfarlig atmosfære (ATEX-direktivet).

<sup>13</sup> Transportmidler reguleres i egne lover og forskrifter.

Kjøretøy som utelukkende er ment å brukes til transport av personer og gods på offentlig vei, er regulert av forskrift om tekniske krav og godkjenning av kjøretøy, deler og utstyr (kjøretøyforskriftene) fastsatt av Vegdirektoratet 4. oktober 1994.

Tekniske innretninger og utstyr som bygges eller monteres på kjøretøy, og som ikke er integrert i kjøretøyets transportfunksjon, omfattes av maskinforskriften eller forskrift om tekniske innretninger.

I samarbeid med Vegdirektoratet og Bransjeforening for påbygg i Norge har man kommet fram til at følgende utstyr skal betraktes som maskiner som omfattes av maskinforskriften:

– automatisk styrt asfaltkapell, bakløfter, bergingsbiler, betongmikser, betongpumpebil, brannpåbygg og egne aggregater, bulkbiler, containertløfter, feie- og blåsemaskiner, flistipp, forskyvbart tak på skap, graveaggregater, hydraulisk/elektrisk/luftoperert tildekning av last, hydraulisk kassettsystem, hydraulisk operert biltransport-påbygg, hydraulisk spredlerløft, hydraulisk/luft-operert lem på siden og bak, hydraulisk/luftoperert hurtiglås, hydraulisk/pneumatisk hev/senk av tak på skap, innretning for personløfting bygd på bil/henger (NB! ved fallhøyde over 3 m er det en «vedlegg IV-maskin»), kjøleaggregat, kran, lastbærerløft, lastveksler, luft/hydraulisk forskyvbart utstyr, påkjøringsramper med hydraulisk løft, roterende kjetting, slamsuger, søppelkomprimator/søppelbil («vedlegg IV-maskin»), tankpåbygg, tipp, to-planskap, vinsjer, visir m.m.

Den som står ansvarlig for påbyggingen er å betrakte som produsent og skal sørge for at både prosedyrekravene og de tekniske kravene til maskinen som er bygd på bilen, er oppfylt. Maskiner som er levert ferdig fra produsent med monteringsanvisning, og der monteringen kan gjøres av eieren selv eller av et bilverksted, bensinstasjon e.l., skal betraktes som utskiftbart utstyr og skal leveres med samsvarserklæring og CE-merking.

Følgende innretninger er en integrert del av kjøretøyets transportfunksjon og blir å betrakte som tekniske innretninger som omfattes av forskrift om tekniske innretninger, best.nr. 221:

– akseltrykkfordeler, hjelpedrift for boggehjul, dragkopling med luftservo, løft for tilhengerdrag, svingskiveløfter, svanehalsløft og automatisk lastsurring.

Ambulanse- og redningsbiler med redningsutstyr er utelukkende for transport, og omfattes av kjøretøyforskriftene.

Utstyr som er enkelt å skifte til flere typer biler, (plog, sandspreder osv.) er utskiftbart utstyr og skal CE-merkes av produsenten.

Biler og motorsykler som brukes til motorcross på eller utenfor offentlig veg, er å betrakte som kjøretøy og omfattes av kjøretøyforskriftene.

Maskinforskriften kommer ikke til anvendelse.

Snøscootere og terrenggående tre- og firehjuls motorsykler og andre typer kjøretøy som er konstruert for bruk utenfor offentlig veg, f.eks. kjøretøy for bruk på golfbaner, kommer inn under maskinforskriften.

- <sup>14</sup> Sjøgående fartøy og flyttbare innretninger, og utstyr om bord på slike fartøy eller innretninger, er unntatt fra maskinforskriften. Flyttbare innretninger som driver petroleumsvirksomhet på norsk sokkel omfattes av Petroleumstilsynets regelverk. Sjøgående fartøy og flyttbare innretninger som er registrert i nasjonalt eller internasjonalt skipsregister reguleres også av den respektive flaggstats regler.

Forskriften kommer til anvendelse for permanent plasserte innretninger, herunder flytende produksjonsinnretninger i permanent posisjon (i posisjon i hele feltets levetid). For disse flytende produksjonsinnretningene gjelder maskinforskriften for utstyr som er nødvendig for gjennomføring av bore- og produksjonsaktiviteter, og som ikke har noen funksjon i relasjon til normale maritime aktiviteter.

Flytende arbeidsplattformer (lektere, pongtonger mv.) som skal brukes av arbeidere ansatt i landbasert virksomhet, skal ha dokumentert tilfredsstillende beregninger over styrke, oppdrift og stabilitet under alle driftsforhold.

Maskiner og tekniske innretninger og utstyr m.v. som bare er midlertidig plassert om bord på lektere, pongtonger o.l. av enhver tonnasje, og som skal brukes av arbeidstakere fra landbasert virksomhet i havneområde, er underlagt Arbeidstilsynets tilsynsområde – med arbeidsmiljølovens bestemmelser og tilhørende forskrifter.

Forholdet til fritidsbåt direktivet (94/25/EF)

Fritidsbåt direktivet gjelder alle type fartøy uansett fremdriftsmiddel med skroglengde mellom 2,5 og 24 m.

Fartøy for ervervsmessig passasjertrafikk er unntatt, det samme gjelder motordrevne surfebrett og lignende fartøy.

- <sup>15</sup> Jord- og skogbrukstraktorer

Jord- og skogbrukstraktorer omfattes av to forskrifter til arbeidsmiljøloven:

– Forskrift om traktorer (best.nr. 320).

– Forskrift om EØS-godkjenning av traktorer (best.nr. 530). Sistnevnte forskrift gir utfyllende bestemmelser om førerplass, dører og vinduer, fører sete, passasjer sete, støy og kraftuttak.

Maskiner som koples og monteres til traktoren, er å betrakte som utskiftbart utstyr, og produsenten skal følge bestemmelsene i maskinforskriften for denne typen utstyr.

- <sup>16</sup> Tau- og kabelbaner  
Taubaner, herunder kabelbaner, for offentlig eller privat transport av personer er ikke regulert av EFs «ny metode»-direktiv.  
I Norge reguleres disse av Lov om anlegg av taubaner og løipestrenger. Samferdselsdepartementet har 30. januar 1987 fastsatt forskrifter om bygging og drift av taubaner og kabelbaner.  
Tilsynet utføres av Taubanetilsynet, Det Norske Veritas Region Norge AS. Taubaner og taubaneutstyr for jord og skogbruk kommer inn under maskinforskriften når det gjelder tekniske sikkerhetskrav.
- <sup>17</sup> Maskiner for militær og politimessig virksomhet  
Dette unntaket gjelder kun utstyr som er spesielt konstruert for å utføre militær og politimessig virksomhet.

### **Til § 1 – Virkeområde, nr. 3**

Krav om støyemisjon fra maskiner og annet utstyr til utendørs bruk finner vi i Vedlegg IX i denne forskriften.

- <sup>18</sup> Noen viktige spesialforskrifter er:
- forskrift om elektrisk utstyr regulerer elektriske farekilder og elektromagnetiske fenomener (EMC),
  - forskrift om stråling med tilsyn og bruk av anlegg, apparater, materiell og stoff som avgir ioniserende eller annen helsefarlig stråling, regulerer ioniserende stråling fra maskiner og anlegg som omfattes av maskinforskriften hva helsefare angår.

### **Til § 1 – Virkeområde, nr. 6**

- <sup>19</sup> Forskriften gjelder for petroleumsvirksomheten til havs med enkelte unntak, se note nr. 14.

### **Til § 2 – Definisjoner**

- <sup>20</sup> Ordet «eventuelt» er tatt inn fordi det i den franske og tyske oversettelsen av maskindirektivet fremgår at en «maskin» nødvendigvis ikke må ha drivinnretning, styresystem osv. Oppfatningen er at en «maskin» kan CE-merkes selv om den leveres uten motor dersom «maskinen» kan påmonteres en motor som er enkel å montere av brukeren, og dette fremgår av bruks- og monteringsanvisningen.

- <sup>21</sup> «for en bestemt bruk» betyr
- at maskinen er markedsført med tanke på å brukes av en operatør;
  - at en maskin som er uferdig (det vil si at den ikke kan fungere selvstendig, eller at den mangler ferdigstilling med hensyn til sikkerhetsinnretningene m.m.) ikke omfattes av maskinforskriften, jf. § 8 andre ledd;
  - at en maskin som selges som skrap eller for totaloverhaling/ombygging, ikke omfattes av maskinforskriften;
  - at produsenten kan ha konstruert maskinen for ett eller flere bruksområder.

Maskinen skal konstrueres slik at den er sikker å bruke for de bruksområder produsenten har forutsatt. I bruksanvisningen skal alle relevante opplysninger for alle bruksområdene tas med. En pumpe kan for eksempel være konstruert til å pumpe både vann og brannfarlig vare, eller forskjellige typer olje. Dersom pumpen er konstruert for å kunne brukes innen ett eller flere av de nevnte områdene, er den konstruert «for en bestemt bruk» i forskriftens betydning.

Det kan ofte være vanskelig å avgjøre om et produkt, f.eks. en motorisert ventil, er en maskin eller ikke, da det er produsentens forutsatte bruk som avgjør dette.

- En motorisert ventil, som markedsføres med sikte på å installeres i en rørledning som fører vann til et vanntårn, er en maskin. Den er produsert og markedsført for et bestemt bruksområde. Den representerer en fare for mennesker som befinner seg i nærheten.
- En motorisert ventil selges til en produsent av maskiner eller maskin-anlegg som kommer inn under maskinforskriften. Ventilprodusenten oppgir ventilens tekniske spesifikasjoner, men har ikke angitt spesielle bruksområder. Produsenten av maskinen eller maskinanlegget er ansvarlig for valg av riktig ventiltype. Denne ventilen skal ikke betraktes som maskin i maskinforskriftens betydning, men som en ordinær komponent.

<sup>22</sup> Petroleumstilsynets fortolkning innebærer eksempelvis at hele innretningen (oljeplattformen), et prosessanlegg eller en modul på denne ikke er å betrakte som en maskin i maskinforskriftens forstand. Derimot vil det på innretningen være enkeltmaskiner som verkstedmaskiner, løfteinnretninger, pumper, motorer osv. I et prosessanlegg vil det også finnes enkeltmaskiner som blir å betrakte som maskiner i maskinforskriftens forstand, og som derfor omfattes av kravet om blant annet CE-merking. Maskiner/maskinkomponenter som leveres separat for innmontering i en samling maskiner, skal ikke ha CE-merking, men en produsenterklæring dersom de ikke kan fungere selvstendig. Den ferdig sammensatte maskinen skal CE-merkes av den som står for ferdigstillingen. Integrering av maskinen i prosessanlegget, utarbeidelse av nødvendig dokumentasjon og testing av anleggene før bruk skal gjennomføres i samsvar med krav i gjeldende sokkelregelverk for øvrig.

<sup>23</sup> Maskinbegrepet utvides til også å omfatte utskiftbart utstyr, det vil si tilleggsutstyr som endrer hovedmaskinens funksjon. Regler om utstyret ble lagt til i 1991, da maskindirektivet ble endret med tanke på mobile maskiner og maskiner for løfting. Denne typen maskin består ofte av en hovedmaskin/basismaskin (f.eks. en traktor) som kan tilkoples et stort utvalg av utstyr som endrer hovedmaskinen til en pløye-, innhøstings-, grave- eller løftemaskin m.m. Slikt utstyr selges ofte lenge etter at hoved-

maskinen er tatt i bruk, og fra forskjellige produsenter/leverandører. For å unngå forskjellige konstruksjonsprinsipper og sikkerhetsnivåer når det gjelder hovedmaskinen og det utskiftbare utstyret, gjøres maskinforskriften gjeldende også for dette utstyret. Det at hovedmaskinen og det utskiftbare utstyret kommer inn under samme regelverk, skulle gjøre det lettere for brukerne å gjøre sammenkoplingen. Med denne begrunnelsen behøver ikke det utskiftbare utstyret å oppfylle definisjonen til en maskin, jf. § 2 første ledd. Det avgjørende kriteriet er at det er forutsatt brukt sammen med en maskin som kommer inn under maskinforskriften, eller en traktor, og at bruken endrer den opprinnelige funksjonen til hovedmaskinen. Utskiftbart utstyr skal derfor samsvarserklæres og merkes «CE» i samsvar med maskinforskriften.

Begrepet «utskiftbart utstyr» må ikke tas bokstavelig ut fra et teknisk synspunkt. Det er et juridisk begrep som er spesielt for maskinforskriften. Begrepet utskiftbart utstyr er altså ikke det som vanligvis kalles tilleggsutstyr, og som brukes i industrien for øvrig, f.eks. støpeformer for plaststøpemaskiner. Denne typen tilleggsutstyr er også utskiftbart, men det endrer ikke maskinens hovedfunksjon og er derfor ikke utskiftbart utstyr i maskinforskriftens betydning.

Maskinbegrepet er kunstig utvidet til også å dekke visse typer løfteredskap. Disse typer utstyr eller produkt ble tatt inn i maskindirektivet for å sikre at bestemmelsene i de gamle direktivene fortsatt skulle gjelde. Dette ble gjort av sikkerhetshensyn.

<sup>24</sup> «Dennes representant» er den personen som er særskilt utpekt av produsenten til å opptre på produsentens vegne for å utføre nærmere angitte oppgaver, prosedyrer o.l. som angitt i maskinforskriften. Det er viktig å merke seg at det i ulike sammenhenger benyttes forskjellige betegnelser på denne rollen, f.eks. ansvarlig representant, produsentens representant eller autorisert representant.

<sup>25</sup> Standardene er utarbeidet av CEN/CENELEC på oppdrag fra Europakommisjonen og EFTA-sekretariatet. Programmet er inndelt i flere kategorier for å unngå dobbeltarbeid og for å utvikle en systematikk som muliggjør hurtig utarbeidelse av standarder og letter henvisning mellom standardene. Den hierarkiske oppbygningen av standardene er slik:

- **A-standarder** (grunnleggende sikkerhetsstandarder) omhandler grunnleggende begreper, prinsipper for konstruksjon, og generelle aspekter, som kan gjelde alle maskiner. Standardene har stor betydning for dem som skal utarbeide C-standarder, og for dem som skal konstruere og kontrollere maskiner. Alle farer ved maskiner beskrives, og strategi for valg av sikkerhetstiltak angis.



• **B-standarder** (sikkerhetsstandarder for områder) som omhandler ett sikkerhetsaspekt eller en type sikkerhetsrelatert innretning, som kan brukes innenfor et stort område av maskiner:

- B1-standarder for spesielle sikkerhetsaspekter, for eksempel:
  - sikkerhetsavstander for å hindre at armer og bein når farlige områder
  - minimumsavstander for å hindre knusing av legemsdeler
  - overflatetemperatur
  - elektrisitet i forbindelse med maskiner
  - støy og vibrasjoner
- B2-standarder for sikkerhetsrelaterte innretninger, for eksempel:
  - fysiske verneinnretninger
  - tohåndsinnretninger
  - forriglingsinnretninger
  - lysgitter, trykkmatter
  - nødstopp
  - sperre for utilsiktet start

• **C-standarder** (standarder for maskinsikkerhet) som gir detaljerte sikkerhetskrav for en spesiell maskin eller gruppe av maskiner som sager, presser, dreiebenker, mobile maskiner, kraner m.m.

<sup>26</sup> «Løftekomponent» kan betegnes som løst utstyr og kan være en komponent som inngår i en rekke komponenter som danner et løfteredskap. «Løftekomponent» kan også være et løfteredskap i seg selv, når løftekomponenten alene forbinder lasten til maskinen, f.eks. en sjakkel mellom last og krok som er en del av maskinen.

Derimot vil ikke kroker, ringer m.m. som festes permanent til maskiner for å løfte disse, betraktes som løfteredskap, men som en integrert del av lasten. Nødvendig mekanisk styrke beregnes av produsenten.

<sup>27</sup> Eksempler på løfteredskap, dvs. tekniske innretninger eller redskap som er konstruert for å kunne bli brukt til løfting og låring ved at de anbringes på maskinens (løfteinnretningens) lastekrok, kan være:

- kjetting, sjakkel, ring, krok, koplingsløkke, svivel, fathake, stein- og plateklype, tobb, blokk, løfteåk, grabb, magnet- og vakuumløfter, stropp av kjetting og ståltau, båndstropp og rundslings av kunst- og naturfiber, løftebånd av stål, tauverk av kunst- og naturfiber mv. som ikke hører til maskinens faste installasjon.

Spesiallaget løfteverktøy er også løfteredskap.

Som løfteredskap anses også beholder, korg, bur, stålkasse, pall, løftenett og storekk som er konstruert med fester, for gjentatt bruk til fritthengende løfting eller låring.

#### **Merk**

Containere og transportutstyr anses ikke som løfteredskap i maskinform-

skriften. Dette omfatter for eksempel containere som går under Lov om sikre containere av 17. desember 1982 nr. 84 (ISO-containere), offshore-containere og vekselbeholdere m/avstillingsben som brukes til transport av varer, og spesialcontainere for innsamling av avfall m.m.

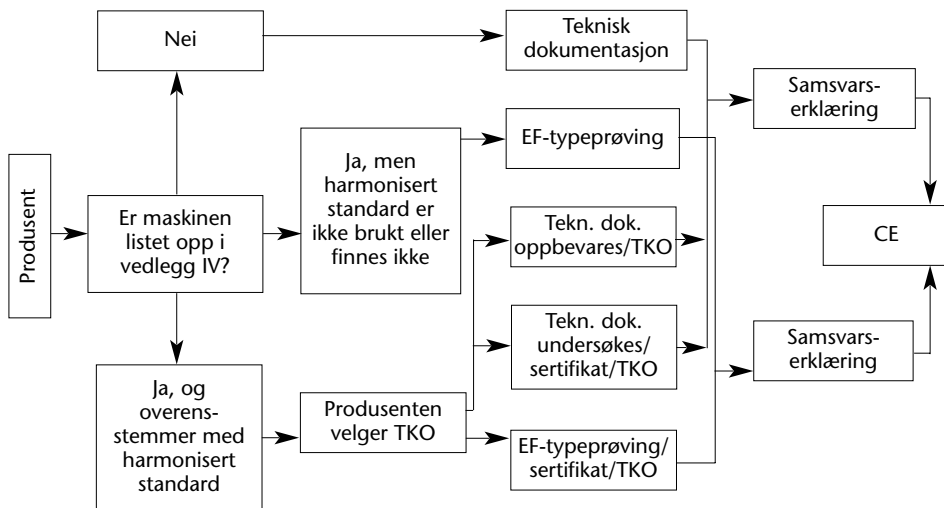
I petroleumsvirksomheten til havs vil imidlertid offshorecontainere bli betraktet som løftredskap i forhold til det øvrige sokkelregelverket.

Mer detaljerte krav følger av harmoniserte europeiske standarder eller ISO-standarder. Opplysninger om disse får man hos Norsk Teknologisenter (NTS) eller Norges Standardiseringsforbund (NSF).

## 28 Sikkerhetskomponenter

Sikkerhetskomponenter som markedsføres særskilt, ble tatt inn i direktivets virkeområde hovedsakelig for brukere som har behov for å oppgradere sikkerheten på eksisterende maskiner (brukerdirektivet 89/655/EØF). Brukerne har vanligvis mindre teknisk kompetanse enn konstruktørene til å velge komponenter som passer til formålet. Produzenten velger, med grunnlag i definisjonen, hvilke produkter han vil markedsføre som sikkerhetskomponenter, bortsett fra sikkerhetskomponentene nevnt i Vedlegg IV i maskinforordningen.

Sikkerhetskomponenten må være en komplett fysisk enhet som kan kjøpes ferdig til bruk i maskinen, og som umiddelbart utøver en sikker-



hetsfunksjon. I definisjonen sies det at dersom sikkerhetskomponenten svikter, vil helse og sikkerhet for utsatte personer være i fare.

En ekspertgruppe har vurdert hvilke komponenter det bør utarbeides

standarder for. Man skiller mellom komponenter med ulik type sikkerhetsfunksjon:

- Sikkerhetskritiske funksjoner:

Dette er maskinfunksjoner som ved feilfunksjon øyeblikkelig vil øke faren for skade på liv og helse. Disse kan igjen deles i to kategorier:

- a) Sikkerhetsspesifikke funksjoner, f.eks.

- funksjon som hindrer utilsiktet/uventet oppstart (forrigling)
- én-syklusfunksjon
- tohåndsstyring

- b) Sikkerhetsrelaterte funksjoner, f.eks.

- manuell styring av en farlig mekanisme under innstilling med utkoplet sikkerhetsutstyr
- hastighets- og temperaturstyringer som holder maskinen innenfor sikre driftsgrenser.

- Støttesikkerhetsfunksjoner

Komponentene som utfører støttesikkerhetsfunksjoner deltar ikke aktivt i maskinens funksjon. Slike sikkerhetskomponenter kan være:

- vern, jf. Vedlegg I, nr. 1.4
- verneinnretninger, jf. Vedlegg I, nr. 1.4.3
- sikkerhetsbelte, jf. Vedlegg I, nr. 3.2.2
- forriglingsinnretninger
- avtrekksvifte montert på maskinen for røk og giftige gasser
- lyddeksel
- fallsikringsvern, jf. Vedlegg I, nr. 6.4.1
- lastindikator for maskiner for løfte- og senkeoperasjoner, jf. Vedlegg I, nr. 4.2.1.4
- holdeinnretning (eller holde i gang-innretning), jf. Vedlegg I, nr. 5.5
- nødstopper med tilhørende logiske styringsenheter
- tilbakeslagsventiler i hydrauliske systemer

Når det gjelder komponenter som låser for dører og deksler, grensebrytere, innretninger for å hindre avsporing, jf. Vedlegg I, nr. 4.1.2.2, må produsenten selv avgjøre om komponentene har en sikkerhetsfunksjon eller ikke.

Logiske styringsenheter som er beregnet på å styre en sikkerhetsfunksjon i annet utstyr enn tohåndskontroll, er å betrakte som sikkerhetskomponenter selv om de ikke har gjennomgått EF-typeprøving.

Et løfteredskap er ikke en sikkerhetskomponent, fordi maskinen ikke kan fungere uten slikt redskap. Man må imidlertid huske at løfteredskap skal oppfylle kravene i Vedlegg I, nr. 4.1.2.4 og 4.3.1.

<sup>29</sup> Teknisk kontrollorgan, jf. kommentarer til § 6.

#### **Til § 4 – Ikrafttreden og overgangsregler**

<sup>30</sup> Forskriften trådte i kraft 19. august 1994.

#### **Til § 5 – Hvem forskriften retter seg mot**

<sup>31</sup> Med importør menes enhver som tar maskiner inn i landet for omsetning, utleie eller utlån til andre eller til eget bruk. Ved direkteimport fra tredje land til innretninger på norsk sokkel vil for eksempel operatøren fremstå som importør med ansvar etter denne forskriften.

#### **Til § 6 – Teknisk kontrollorgan**

<sup>32</sup> Arbeids- og sosialdepartementet er utpekende myndighet i Norge. Direktoratet for arbeidstilsynet og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap har ansvar for forberedelsen til utpeking. Oppdaterte lister over tekniske kontrollorgan i EØS-området kunngjøres i De Europeiske Fellesskaps Tidende. EF-kommisjonen vil utgi årlige publikasjoner med nyttige fakta i forhold til maskindirektivet, bl.a. oversikt over tekniske kontrollorgan.

#### **Til § 7 – Konstruksjon og bygging av maskiner og sikkerhetskomponenter**

<sup>33</sup> «Å sette i omsetning» eller «å plassere i markedet» betyr at en individuell maskin eller sikkerhetskomponent for første gang fysisk eller juridisk overføres fra produsenten eller importøren til brukeren eller den som skal distribuere produktet videre, f.eks. grossist eller detaljhandler. Maskiner betraktes som satt i omsetning:

- når råderetten over maskiner går over fra en produsent i EØS til neste ledd i omsetningskjeden;
- når maskiner importeres fra et land utenfor EØS og råderetten går over fra importøren til neste ledd i omsetningskjeden;
- når maskiner blir tilbudt og finnes tilgjengelig for direktesalg hos produsenten eller en importør i EØS hvis formålet er direktesalg til sluttbruker;
- når maskiner er klare til å settes i drift eller tas i bruk av bruker i Norge, og brukeren har importert dem direkte fra et land utenfor EØS;
- når en produsent tar egenproduserte maskiner i bruk.

Følgende er ikke betraktet som omsetning:

- overføring av et produkt fra produsenten i et land utenfor EØS til dennes representant i EØS, som produsenten har gjort ansvarlig for å fullføre de prosedyrene forskriften krever for at produktet kan omsettes innen EØS;
- import til EØS når hensikten er re-eksport;
- overføring av et produkt innen EØS når hensikten er eksport til et tredje land;

– demonstrasjon av et produkt på messer og utstillinger.

I henhold til arbeidsmiljøloven § 17 nr. 1 2. ledd skal maskiner som stilles ut i salgs- eller reklameøyemed, eller framvises for demonstrasjonsformål (på messer og lignende) og som ikke er forsynt med verneinnretninger, synlig skiltes med opplysninger om at maskinen ikke er i overensstemmelse med lovens krav og at den ikke kan leveres ut til bruk før produsenten, leverandøren eller importøren har brakt den i overensstemmelse med krav fastsatt i arbeidsmiljøloven. Arbeidsmiljøloven krever også at det ved demonstrasjoner skal treffes tiltak for å forebygge at personer, dyr eller eiendom utsettes for fare.

Omsetning av brukte maskiner reguleres ikke av bestemmelsene i denne forskriften, men av forskrift om bruk av arbeidsutstyr i landbasert virksomhet og av sokkelregelverket for petroleumsvirksomheten til havs.

### **Til § 8 – Omsetning av maskiner og sikkerhetskomponenter**

<sup>34</sup> Utskiftbart utstyr er i henhold til § 2, første ledd, tredje strekpunkt definert som maskin og skal under alle omstendigheter være påført CE-merking og ha en samsvarserklæring som følger med maskinen i samsvar med bestemmelsene i Vedlegg II, bokstav A.

### **Til § 9 – Samsvarsvurdering av maskiner og sikkerhetskomponenter**

<sup>35</sup> Diagrammet nedenfor viser de to hovedveiene fram til CE-merking.

<sup>36</sup> «Settes i drift eller tas i bruk» betyr at en maskin tas i ordinær bruk (av en sluttbruker) for første gang innen EØS, jf. § 9 nr. 2

«Settes i drift» gjelder større maskinanlegg som er blitt montert og prøvekjørt av produsenten – gjerne over lengre tid – og refererer seg til tidspunktet for overlevering og igangsetting.

«Tas i bruk» gjelder maskiner som er ferdige for bruk når de forlater produsenten, og som importeres til EØS-området av brukeren, eller maskiner som produseres av sluttbrukeren selv.

### **Til § 9 – Samsvarsvurdering av maskiner og sikkerhetskomponenter, nr. 4**

<sup>37</sup> Når spesielle farer reguleres av spesialforskrifter, skal bestemmelsene i disse gjelde. Dette er aktuelt for maskiner drevet med elektrisk energi. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og Petroleumsstilsynet har innen sine respektive ansvarsområder fastsatt egne forskrifter for elektrisk utstyr. Disse gjelder farer som skyldes elektrisitet og elektromagnetisk forenlighet.

<sup>38</sup> Dette betyr at maskiner ikke kan CE-merkes dersom ett eller flere krav i noen av de andre forskriftene som krever CE-merking, ikke er oppfylt.

### **Til § 10 – Forpliktelser for leverandører, virksomheter m.fl. som monterer maskiner og sikkerhetskomponenter**

<sup>39</sup> «Med flere» kan her bety at en hovedleverandør (hovedentreprenør) eller bedriften selv har stått ansvarlig for den totale leveransen av et større maskinanlegg, robotiserte produksjonsprosesser, prosessanlegg, papirmaskiner m.m. Denne hovedleverandøren er ikke produsent av de enkelte maskinene som inngår i det ferdige anlegget, men har den nødvendige sakkunnskap til å påta seg ansvaret for alle de kravene som stilles i forhold til forskriften.

Det kan tenkes flere tilfeller:

Hovedleverandøren kjøper produksjonsklare maskiner direkte fra forskjellige underleverandører eller fra lager. Disse maskinene kan på forhånd være i overensstemmelse med forskriften og forsynt med CE-merking og samsvarserklæring. Men hovedleverandøren kan også kjøpe eller importere maskiner som ikke er funksjonsdyktige eller fullstendig sikret i overensstemmelse med maskinforskriften. Disse maskinene skal ha en produsenterklæring, jf. Vedlegg IIB, men ikke være CE-merket. Hovedleverandøren er i dette tilfellet ansvarlig for at prosedyrene for samsvarsvurdering, jf. § 8 – 11, blir gjennomført, det vil si:

- samle teknisk dokumentasjon, for eksempel den tekniske dokumentasjonen som underleverandørene har levert med som en del av kontrakten. Når det gjelder teknisk dokumentasjon for maskiner og komponenter som er produsert av andre, kan det være at produsenten ønsker å beholde den tekniske dokumentasjonen, da han ikke er forpliktet til å levere den fra seg. I slike tilfeller vil det være en fordel at hovedleverandøren skaffer seg en garanti fra underleverandøren for at den tekniske dokumentasjonen blir utlevert ved behov.
- skrive ut en samsvarserklæring som på en entydig måte viser at den gjelder for hele anlegget;
- sørge for at CE-merkingen påføres anlegget på et sted som er representativt for hele anlegget.

### **Til § 10 – Forpliktelser for leverandører, virksomheter m.fl. som monterer maskiner og sikkerhetskomponenter**

<sup>40</sup> Ombygging og reparasjon av eksisterende maskiner  
Bestemmelsen i § 8 om å utarbeide teknisk dokumentasjon, utstedt samsvarserklæring og påføre CE-merking gjelder ikke for maskiner som er tatt i bruk før 31.12.1994/14.01.98.

Disse bestemmelsene gjelder følgelig ikke for brukte maskiner som er omsatt innen EØS-området og tatt i bruk før denne dato. Disse maskinene skal imidlertid oppfylle forskriftens Vedlegg I og eventuelt andre forskrifter som til enhver tid gjelder.

Når det gjelder vedlikehold, rehabilitering, oppgradering og ombygging av brukte maskiner, vil spørsmål om § 8 skal komme til anvendelse, være avhengig av hvor omfattende ombyggingen er. Hvis maskinen etter ombyggingen fremstår som samme maskin der maskinfunksjonen er uforandret, vil bestemmelsen i § 8 ikke komme til anvendelse. Hvis det derimot er utført konstruksjon og bygging i forskriftens forstand, dvs. konstruert og bygd en ny maskin ut av den gamle, skal § 8 følges. Det skal da utarbeides teknisk dokumentasjon, utstedes samsvarserklæring og påføres CE-merking.

Følgende endringer/ombygginger kan utføres på maskiner som er i bruk, uten at § 8 kommer til anvendelse:

- utskifting av reservedeler
- reparasjon
- montering av tilleggsutstyr, f.eks. verktøymagasin, påfyllingssilo på sprøytetøpemaskiner, avløp eller opptak m.m.
- øking av maskinens kapasitet eller hastighet
- endring av driftsmåten
- montering av nye sikkerhetsinnretninger.

Ved enhver slik ombygging og modifisering av en maskin skal sikkerheten ivaretas, og teknisk dokumentasjon må oppdateres. Relevante sikkerhetskrav i maskinforskriftens Vedlegg I skal tas i betraktning. Det anbefales å bruke relevante sikkerhetsstandarder som veiledning ved enhver ombygging/modifisering av maskiner.

#### Ombygging av gamle maskiner til en ny maskin

Når en maskin tas ut av produksjon / vrakes og ikke vil bli tatt i bruk igjen, og maskinen eller deler av den brukes til bygging av nye maskiner, betraktes dette som produksjon av en ny maskin. Dette gjelder også for bruktmaskinhandlere som kjøper maskiner og bygger dem om for salg. Alle forpliktelser som påhviler produsenten i henhold til maskinforskriften, får anvendelse i slike tilfeller.

Før noen påtar seg slik ombygging, må det avklares om den som utfører arbeidet, vil bli produsent og dermed må oppfylle produsentens forpliktelser. Det er viktig å avgjøre dette på et tidlig tidspunkt slik at den ansvarlige kan velge riktige konstruksjonsprinsipper og nødvendig risikovurdering.

En fundamental ombygging/modifisering av maskiner i bruk kan noen ganger føre til den situasjonen at forutsatt bruk, driftsmåte eller sikkerhet endres så mye at det må utføres ny risikovurdering, nye vernetiltak må gjennomføres og teknisk dokumentasjon revideres. I slike situasjoner kommer maskinforskriftens bestemmelser til anvendelse. Det vil si at den som bygger om maskinen, må dokumentere maskinens sikkerhet. I de tilfeller der den ombygde maskinen er nevnt i Vedlegg IV, skal den EF-typeprøves hos teknisk kontrollorgan medmindre produsenten har

oppfylt sikkerhetsbestemmelsene i en NS-EN-standard som gir formodning om samsvar.

### **Til § 11 – CE-merking**

<sup>41</sup> Dersom maskiner omfattes av flere forskrifter som fastsetter krav om CE-merking, skal CE-merkingen angi at maskinen oppfyller kravene i alle forskriftene, jf. § 9, nr. 4 bokstav a).

Hvis en eller flere forskrifter i en overgangsperiode tillater at produsenten fritt kan velge hvilke forskrifter som skal anvendes, angir CE-merkingen kun at maskinene er i samsvar med de forskrifter produsenten har anvendt. I så fall skal det på de dokumenter, veiledninger eller instruksjoner som følger maskinen være oppgitt hvilke direktiver de aktuelle forskrifter er basert på. Direktivene skal oppgis med de referanse-nummer som er offentliggjort i De Europeiske Fellesskaps Tidende, jf. § 9, nr. 4 bokstav b).

### **Til Vedlegg I**

#### **Krav til vern mot skade på liv og helse ved konstruksjon og bygging av maskiner og sikkerhetskomponenter**

<sup>42</sup> Krav som settes i vedlegget, er funksjonskrav. Det finnes flere måter å oppfylle et grunnleggende sikkerhetskrav (gitt som funksjonskrav) på, og produsenten velger selv den mest hensiktsmessige måten. Harmoniserte standarder, jf. § 2, angir løsninger utarbeidet av tekniske eksperter, produsenter og myndigheter i EØS-området i fellesskap. Disse standardene er listet opp i Norges Standardiseringsforbunds katalog ([www.standard.no](http://www.standard.no)) og kan bestilles derfra. Dersom standarden er offentliggjort i De Europeiske Fellesskaps Tidende og i et av medlemslandene i EØS, betyr det at den måten som standarden angir, formodes å oppfylle kravene i maskinforskriften.

#### **Til Vedlegg I nr. 1.1.2 – Prinsipper for integrering av sikkerhet, bokstav d)**

<sup>43</sup> Det kan forekomme farer i forbindelse med den mistilpassing som oppstår når maskiners krav eller behov for betjening ikke er tilpasset mennesket. En slik mistilpassing kan forårsake varige helseskader. Dessuten kan mistilpassingen forårsake at operatøren gjør feil i kritiske situasjoner, noe som kan føre til ulykke og personskade.

Det finnes flere standarder innenfor ergonomi som gir veiledning om hva man skal ta hensyn til.

#### **Til Vedlegg I nr. 1.1.3 – Materialer og produkter**

<sup>44</sup> Om bruk av asbest, se forskrifter om asbest, best.nr. 235, Kap. III.

#### **Til Vedlegg I nr. 1.1.4 – Belysning, andre ledd**

<sup>45</sup> Farlig stroboskopvirkning oppstår når roterende legemer synes å stå stille når de belyses av lyskilder som sender ut kortvarige lysimpulser



med en bestemt frekvens, stroboskopisk belysning.

#### **Til Vedlegg I nr. 1.2.2 – Betjeningsinnretninger m.m., tredje ledd**

<sup>46</sup> Ergonomiske prinsipper dreier seg om at betjeningsinnretningene skal være plassert slik at de er lette å betjene, at betjeningen kan gjøres på en logisk måte, og at merkingen er entydig.

#### **Til Vedlegg I nr. 1.5.8 – Støy**

<sup>47</sup> Som nevnt i kommentaren til Vedlegg I, Innledende merknader, avsnitt nr. 2, kan ikke en standard fastlegge «det aktuelle teknologiske nivå» («state of the art») ved å fastsette grenseverdier, men den skal avspeile «det aktuelle teknologiske nivå».

Maskinforskriften fastlegger ikke grenseverdier, til det er virkeområdet for stort. Men det kreves at konstruktøren bruker alle tilgjengelige midler til å redusere støyen; ikke bare ved å bruke støyskjerming, men fremfor alt ved konstruksjonsmessige tiltak. Det er det som ligger i «særlig ved kilden».

Maskinstøy må ikke bli forbundet med støy som mennesker blir utsatt for fra omgivelsene. Den siste typen støy avhenger av mange faktorer; antall maskiner som arbeider i samme lokale, støyen fra andre maskiner og plasseringen av maskinen (avstand fra vegg, veggens beskaffenhet, takhøyde osv.). Uansett hvilken grense som er fastsatt for den enkelte maskin, vil støyen uten tvil innvirke på operatørens helse eller på miljøets kvalitet. Ettersom maskinforskriften ikke fastsetter grenseverdier, kan heller ikke standarder gjøre det. I standarder kan man imidlertid angi støynivå som er oppnåelig ut fra dagens teknologi. Dette vil være til hjelp ved valg av en mest mulig støysvak maskin.

Se punkt 1.7.4 f) om krav til måling av støynivået. Det utarbeides en rekke standarder for måling av støy for forskjellige maskiner.

For konstruktører, som i utgangspunktet skal konstruere maskinen så støysvak som mulig, vil følgende to standarder være nyttige:

prEN 31688-1 og 2: «Akustikk – Anbefalt praksis for utforming av maskiner og utstyr med lavt støynivå. – Del 1: Planlegging / Del 2: Basic principles of noise development».

Se Vedlegg IX i forskriften

#### **Til Vedlegg I nr. 1.5.9 – Vibrasjon**

<sup>48</sup> De generelle kommentarene til nr. 1.5.8 (Støy) gjelder også for vibrasjon. Konstruktører, som i utgangspunktet skal konstruere maskinen med så lite vibrasjon som mulig, vil finne råd og veiledning i prEN 1030-1 «Guidelines for vibration hazards reduction Part 1: Engineering methods by design of machinery».

### **Til Vedlegg I nr. 1.5.10 – Stråling**

<sup>49</sup> Bestemte typer maskiner vil avgi stråling (X-stråler, gamma-stråler, osv.) for å kunne fungere. Kravet i nr. 1.5.10 er at slike maskiner skal være konstruert slik at strålingen blir begrenset til lavest mulig verdi, og at det ikke er farlig for utsatte personer.

Hva elektromagnetisk kompatibilitet angår, henvises til Forskrift om elektrisk utstyr.

### **Til Vedlegg I nr. 1.6.3 – Frakopling av energikilder**

<sup>50</sup> Hensikten med dette kravet er at brukeren skal ha mulighet til å kople maskinen fra energikilden før det utføres vedlikehold, ettersyn, smøring, rengjøring osv. for å fjerne faren for utilsiktet start, tilfeldig elektrisk forbindelse, høytrykksstråler osv.

For små maskiner som koples til energisystemet med plugg (elektriske maskiner inntil 16 ampere), er det tilstrekkelig at pluggen trekkes ut av kontakten. Dersom maskinen må være stanset for at slik frakopling skal kunne gjøres med full sikkerhet, er det ikke tilstrekkelig å trekke ut pluggen.

På tilsvarende måte kan hurtigkoplinger brukes for pneumatisk drevne maskiner.

På store maskiner skal det være mulig å låse frakoplingsinnretningen.

Fjerning av energi som er oppsamlet i maskinens energikretser, kan forårsake problemer. Spesielt gjelder dette ved mindre vedlikeholdsarbeid på maskiner med trykklufttanker som det vil ta lang tid å fylle opp før maskinen kan starte igjen. I slike tilfeller kan konstruktøren bruke en avstengningsprosedyre som sikrer operatørens sikkerhet uten at akkumulatorene må tømmes.

Det henvises for øvrig til NS-EN 1037 «Maskinsikkerhet – Sikring mot uventet start». Standarden kan kjøpes hos Pronorm AS.

### **Til Vedlegg I nr. 1.7.1 – Varselinnretninger**

<sup>51</sup> Best.nr. 526, forskrift om sikkerhetsskilting og signalgiving på arbeidsplassen er en tilpasning til Rådskonklusjon 92/58/EØF. Formålet med forskriften er å gjennomføre enhetlig sikkerhetsskilting og signalgiving på arbeidsplassen. Den retter seg derfor ikke direkte mot produsentene. Det siste ledd i punkt 1.7.1. forutsetter at produsenten ved merking av maskiner bruker de relevante symboler og piktogrammer som er oppført i ovennevnte forskrift.

Det er fornuftig å bruke piktogrammer istedenfor tekst når det er mulig. Dersom man ikke finner noen piktogrammer/symboler som passer i forskriften, kan man isteden bruke piktogrammer/symboler fra ISO 7000.

Når piktogrammer/symboler ikke finnes, må teksten skrives på brukerlandets språk.

### **Til Vedlegg I nr. 1.7.3 – Merking**

<sup>52</sup> Med løfteinnretninger menes her alle maskiner som kan utføre løfteoperasjoner.

### **Til Vedlegg I nr. 1.7.3 – Merking, femte ledd**

<sup>53</sup> Det er spesielt viktig at utskiftbart utstyr, som vanligvis koples til maskiner og dermed påvirker deres stabilitet, merkes med masse på samme måte som nevnt i Vedlegg I nr. 1.7.3 fjerde ledd.

### **Til Vedlegg I nr. 1.7.4 – Bruksanvisning, bokstav a), første strekpunkt**

<sup>54</sup> For å lette vedlikeholdet av maskiner er det viktig at de er merket med produsentens, eller for importerte maskiner importørens, navn og adresse, eller annen merking som gjør det lett å identifisere produsenten eller importøren. Det kan også være aktuelt å oppgi virksomheter som kan yte service eller reparere den aktuelle maskinen.

### **Til Vedlegg I nr. 1.7.4 – Bruksanvisning m.m., bokstav b), andre ledd**

<sup>55</sup> Bedrifter med eget verksted og kvalifiserte reparatører kan også bruke manualer og reservedelslister på annet språk enn norsk, f.eks. svensk, dansk, engelsk og tysk.

### **Til Vedlegg I nr. 1.7.4 – Bruksanvisning**

<sup>56</sup> Se Vedlegg IX.

### **Til Vedlegg I nr. 2.1 første ledd**

<sup>57</sup> Aktuelle standarder for oppfylling av sikkerhets- og spesielt hygienekravene er:

- ISO 14159 Sikkerhet ved maskiner – Hygienekrav ved konstruksjon av maskiner
- NS-EN 1672-1 Næringsmiddelmaskiner – Grunnleggende begreper – Del 1 Sikkerhetskrav
- NS-EN 1672-2 1997 Næringsmiddelmaskiner – Grunnleggende begreper – Del 2 Hygienekrav

### **Til Vedlegg I nr. 2.1 – Næringsmiddelmaskiner, andre ledd, bokstav a)**

<sup>58</sup> Materialer skal være i samsvar med forskrift om materialer og gjenstander i kontakt med næringsmidler, fastsatt av Sosial- og helsedepartementet 21. desember 1993, som gjennomfører Rådsdirektiv 89/109/EØF. Næringsmiddeltilsynet er ansvarlig myndighet.

### **Til Vedlegg I nr. 2.1 – Næringsmiddelmaskiner, andre ledd, bokstav b)**

<sup>59</sup> «Overflater skal være glatte» betyr at ingen små partikler av organisk stoff, bakterier eller insekttagg kan bli liggende igjen i mikroskopiske hulrom i overflaten slik at de ikke lar seg fjerne og dermed bli en forurensingsfare.

**II Vedlegg I nr. 2.1 – Næringsmiddelmaskiner, andre ledd, bokstav d)**

<sup>60</sup> «Lett å rengjøre» betyr at overflaten kan rengjøres med varmt vann, vanlige vaskemidler og skrubberedskap som vanligvis brukes til rengjøring.

**Til Vedlegg I nr. 2.1 – Næringsmiddelmaskiner, andre ledd, bokstav d)**

<sup>61</sup> «Lett å kunne tas av» betyr at delen må være lett å komme til og kunne demonteres uten bruk av verktøy.

**Til Vedlegg I nr. 2.1 – Næringsmiddelmaskiner, andre ledd, bokstav f)**

<sup>62</sup> «Forsegling» innebærer at det skal være en vann- og lufttett forbindelse mellom maskin og fundament.

**Til Vedlegg I nr. 2.1**

**– Næringsmiddelmaskiner, bruksanvisning, første ledd**

<sup>63</sup> Jf. Vedlegg I nr. 1.7.4.

**Til Vedlegg I nr. 2.1**

**– Næringsmiddelmaskiner, bruksanvisning, andre ledd**

<sup>64</sup> Det er viktig at det som et minimum blir oppgitt hvilken type produkt som er egnet for den rengjøring, desinfeksjon og skylling som må utføres, f.eks. om det skal brukes såpe, salmiakk, klor, kaustisk soda e.l.

**Til Vedlegg I nr. 2.2**

**– Bærbare, håndholdte og/eller håndstyrte maskiner, tredje strekpunkt**

<sup>65</sup> Eksempel på «utilsiktet» kan være at startinnretningen kan bli påvirket av maskinens vekt når den legges ned på eller blir dratt bortover underlaget. Ved startinnretninger med avtrekker må det være beskyttelsesinnretning av hensyn til sikkerheten, f.eks. bøyler. Det finnes også andre muligheter.

**Til Vedlegg I nr. 2.2**

**– Bærbare, håndholdte og/eller håndstyrte maskiner. Bruksanvisning**

<sup>66</sup> Jf. Vedlegg I, nr. 1.7.4.

**Til Vedlegg I nr. 2.3**

**– Maskiner til bearbeiding av tre og lignende materialer**

<sup>67</sup> Noen av disse maskinene kommer inn under Vedlegg IV, bokstav A, jf. § 9.

**Til Vedlegg I nr. 3.1.2 – Lys**

<sup>68</sup> Da disse maskiner er mobile, er kravet i Vedlegg I nr. 1.1.4 ikke tilstrekkelig, fordi det ikke alltid vil være belysning i arbeidsområdet. Mobile maskiner skal, når det er nødvendig for utførelse av arbeid og reparasjon, være utstyrt med belysning i tillegg til den som kreves for kjøring på offentlig veg.

### **Til Vedlegg I nr. 3.1.3. – Håndtering**

<sup>69</sup> Dette kravet viser til de særlige farer som kan forekomme ved monteringen av utskiftbart utstyr, og som skyldes en utilsiktet bevegelse av maskinen på grunn av ineffektiv bremseevne eller manglende stabilitet.

### **Til Vedlegg I nr. 3.2.1 – Førerplass, første ledd**

<sup>70</sup> Første ledd viser til den ergonomiske utformingen av førerplassene samt førerens sikt over arbeidsområdet. I tillegg kreves det at dersom det er flere førerplasser på maskinen, skal kun en av dem være mulig å bruke av gangen.

Betjeningsinnretningene skal være konstruert og montert i overensstemmelse med dette.

### **Til Vedlegg I nr. 3.2.1 – Førerplass, sjette ledd**

<sup>71</sup> Sjette ledd krever at førerplassen skal være utstyrt med førerhus dersom maskinen brukes i et farlig arbeidsområde. For øvrig kreves det at det er mulig å utstyre maskinen med førerhus, dersom maskinens dimensjoner tillater det.

### **Til Vedlegg I nr. 3.2.1 – Førerplass, syvende ledd**

<sup>72</sup> Syvende ledd fastsetter en rekke krav som førerhuset skal oppfylle. Standardene vil angi metoder for hvordan produsentene kan verifisere at disse kravene er oppfylt gjennom prøvinger.

Det skal være en nødutgang i en annen retning enn den vanlige utgangen. Grunnen til dette kravet er at dersom maskinen velter og den vanlige utgangen er blokkert, skal det allikevel være mulig å forlate maskinen. Nødutgangen kan være et vindu som lett kan åpnes uten bruk av verktøy. For maskiner som er beregnet for kjøring på is, er det viktig å ha en luke i taket som nødutgang.

### **Til Vedlegg I nr. 3.2.1 – Førerplass, åttende ledd**

<sup>73</sup> Dette er den bruksanvisning som er nødvendig for å kjøre maskinen. Vedlikeholdsinstrukser kan oppbevares på kontoret i vedlikeholdsavdelingen

### **Til Vedlegg I nr. 3.2.1 – Førerplass, niende ledd**

<sup>74</sup> Hvilke materialer som er brannmotstandsdyktige, vil bli definert i standarder. Inntil de europeiske standardene er ferdige, kan man benytte nasjonale eller internasjonale standarder som NF RI 8-501 eller ISO 3795.

### **Til Vedlegg I nr. 3.2.2 – Førerstol, første ledd**

<sup>75</sup> Ergonomiske prinsipper ved konstruksjon og bygging av maskiner gis i EN 614-1.

### **Til Vedlegg I nr. 3.2.2. – Førerstol tredje ledd**

<sup>76</sup> Det tredje leddet krever ikke nødvendigvis at stolen er utstyrt med sikkerhetsbelter. Det kan også brukes andre innretninger som har

samme mulighet til å holde føreren på plass i førerstolen, dersom maskinen skulle velte.

Det er i dag svært vanlig at maskinprodusenten ikke er den samme som produsenten av førerstolen. Der hvor dette er tilfellet, må maskinprodusenten forlange at produsenten av førerstolen gir nødvendige opplysninger om vibrasjonsdempende evne og forankring av sikkerhetsbelter, slik at disse kan beskrives i den tekniske dokumentasjonen, som er angitt i Vedlegg V.

### **Til Vedlegg I nr. 3.2.3 – Andre operatørplasser**

<sup>77</sup> Første ledd krever at føreren skal kunne betjene alle betjeningsinnretninger fra operatørplassen enten de er hånd- eller fotbetjent. Allikevel kan det i enkelte tilfeller som ved bruk av lastebilkraner være å foretrekke at operatøren forlater den vanlige førerplassen for å manøvrere kranen. I slike tilfeller skal betjeningsinnretningene være plassert på det sted hvor operatøren har best sikt over arbeidsområdet for kranen.

Det er under utarbeidelse standarder som vil angi hvordan betjeningsinnretninger kan plasseres mest hensiktsmessig, inkludert pedaler som er nevnt i annet ledd. (Se NS-EN 281 Selvdrevne industritrucker – Styr av sittende fører – Regler for konstruksjon og oppstilling av pedaler). Se også kravene i Vedlegg I nr. 1.2.2 Betjeningsinnretninger m.m., annet og tredje ledd.

Betjeningsinnretningenes plassering og virkemåte på mobile maskiner bør være i overensstemmelse med betjeningsbevegelsene på motorkjøretøyer, slik at føreren bruker betjeningsinnretninger logisk riktig i en nødsituasjon.

### **Til Vedlegg I nr. 3.3.2 – Start og kjøring, første ledd**

<sup>78</sup> Kravet i første ledd er vanligvis oppfylt for motordrevne maskiner med førere på maskinene ved at man benytter en startnøkkel. For motordrevne gåmanøvrerte maskiner er startnøkler vanlig. Maskiner som ikke er utstyrt med startnøkler, kan f.eks. ha en fjernbar startinnretning som hindrer at uvedkommende kan starte maskinen.

### **Til Vedlegg I nr. 3.3.2 – Start og kjøring, andre ledd**

<sup>79</sup> Kravet i andre ledd kan oppfylles ved hjelp av en detektor, som kan føle at føreren er på plass (f.eks. setebryter), og som enten hindrer at motoren starter, eller at gearkassen blir innkoplet i førerens fravær.

### **Til Vedlegg I nr. 3.3.2 – Start og kjøring, tredje ledd**

<sup>80</sup> Kravet i tredje ledd kan oppfylles ved hjelp av et lydsignal, som igangsettes automatisk dersom føreren setter maskinen i kjøregear, uten at støtteben, bom o.l. er i kjørestilling. Lyssignal på betjeningspanelet er et annet alternativ.

### **Til Vedlegg I nr. 3.3.2 – Start og kjøring, sjette ledd**

<sup>81</sup> Motoren på motordrevne maskiner med forbrenningsmotorer skal bare kunne startes når kjørebvegelsen er frikoplet ved hjelp av clutch mellom hjul eller belter.

### **Til Vedlegg I nr. 3.3.3 – Nedbremsing og stans, andre ledd**

<sup>82</sup> Kravet kan også oppfylles ved at den samme betjeningsinnretningen, dersom det er en pedal, kan virke både som driftsbrem og nødbrem. I slike tilfeller skal bremsesystemene være to atskilte systemer, og føreren skal få varsel dersom driftsbremsen svikter, slik at nødbremsesystemet kan koples inn.

### **Til Vedlegg I nr. 3.3.3 – Nedbremsing og stans, femte ledd**

<sup>83</sup> Her understrekes det at føreren er den eneste som skal kunne styre maskinen, og at de andre operatørene, i motsetning til hva som gjelder under Vedlegg I nr. 1.2.4, ikke skal kunne påvirke betjeningsinnretninger som kan stanse kjøringen.

### **Til Vedlegg I nr. 3.3.4 – Motordrevne gåmanøvrerte maskiner**

<sup>84</sup> Ved kjøring framover skal maskinens hastighet være mindre enn eller lik en persons ganghastighet. Ved kjøring bakover skal farten være enda mindre, særlig hvis bevegelsen kommer av et verktøys rotasjon.

Vær oppmerksom på at kravene i Vedlegg I nr. 2.2 også gjelder slike maskiner, spesielt når det gjelder vibrasjoner.

<sup>85</sup> Andre ledd dekker bl.a. maskiner hvor en del av utstyret kan utføre andre bevegelser, ustyrt og styrt, enn resten av maskinen. Dersom en produsent monterer en maskin på et kjøretøy, skal vekten, tyngdepunktets plassering og monteringen være forenlig med kjøretøyet hastighet (sentrifugalkraften i svinger), dets fjæringssystem og rammens styrke.

### **Til Vedlegg I nr. 3.4.2 – Vern mot utslynging av deler**

<sup>86</sup> Dette er en mindre streng fremstilling av kravet i Vedlegg I nr. 1.3.2. På noen typer mobile maskiner (f.eks. jordbruksmaskiner) er det ikke mulig å utstyre visse roterende deler, som er direkte knyttet til redskapet (verktøyet) som må arbeide i det fri (ikke innelukket), med vern. I tilfelle brudd må ikke løsrevne deler slynges mot operatørplassen.

### **Til Vedlegg I nr. 3.4.3 – Førervern ved velting**

<sup>87</sup> Dette betyr at brukeren selv må avgjøre om det er behov for førervern mot velt. Førervern er under alle omstendigheter obligatorisk for de maskiner som er omfattet av vedlegg I nr. 3.4.3, siste ledd.

Førervern ved velting, som settes i omsetning alene, er å betrakte som sikkerhetskomponent, og skal enten være i overensstemmelse med

publisert harmonisert europeisk standard eller gjennomgå en EF-type-prøving, jf. Vedlegg VI.

### **Til Vedlegg I nr. 3.4.3**

<sup>88</sup> Definisjon av gravlaster («back-hoe loaders»):

En motordrevet maskin med hjul eller belter, beregnet på å ha en lasteskuffe foran og en graveskuffearm bak. Lasteskuffen laster, løfter, flytter og legger fra seg masse ved at skuffen og selve maskinen beveger seg. Graveskuffen graver, løfter og legger fra seg masse ved at bommen, armen og skuffen beveges.

Andre viktige definisjoner:

Hydrauliske gravemaskiner og gravemaskiner med vinsjdrift:

Maskiner som består av et understell med egen fremdrift og et overstell som kan dreie rundt mer enn 360°. Maskinen graver, løfter eller heiser og legger fra seg masse ved at bommen, armen og skuffen beveges (forgraverskuffe, bakgraverskuffe), eller ved at skuffen beveges ved hjelp av et vinsjspill (trekklineskuffe, grabb).

Doser:

En motordrevet maskin, normalt beltegående, utstyrt med et skjær foran som hovedsakelig brukes til å flytte eller spre masse.

Laster:

En motordrevet maskin med hjul eller belter, utstyrt med en skuffe foran. Maskinen laster, løfter, flytter og legger fra seg masse ved at skuffen og selve maskinen beveger seg.

### **Til Vedlegg I nr. 3.4.5 – Atkomst**

<sup>90</sup> Produsenten skal unngå å plassere betjeningsinnretninger, som ratt, rattstamme, bremsespaker, slik at disse kan benyttes som håndtak, eller at hjulene og skjermene kan benyttes som fottrinn når de ikke er konstruert og beregnet for slik bruk.

Produsenten skal sørge for at maskinen utstyres med hensiktsmessig plasserte håndtak og fottrinn for sikker atkomst og utgang fra førerplassene. Et «trepunktsgrep» bør være plassert ved alle atkomster, det vil si at man til enhver tid har feste for to hender og en fot eller to føtter og en hånd.

### **Til Vedlegg I nr. 3.4.6 – Slepeklinger**

<sup>91</sup> Til- og frakopling utføres av operatøren – vanligvis ute på anleggsplassen. Produsenten skal sørge for at fra- og tilkopling kan utføres sikkert og lett, normalt uten hjelp av andre personer og samtidig sikre en forsvarlig håndtering. Dersom koplingsarmen er tung, skal den være utstyrt med et støtteben og en fotplate som er egnet til å etablere støtte mot underlaget. Særlig er dette viktig for jordbruksmaskiner, slik at operatøren lett kan håndtere armen og kopligen.

For maskiner som utstyres med tilleggsutstyr for skyving, gjelder det samme kravet.



### **Til Vedlegg I nr. 3.4.7 – Kraftoverføring**

<sup>92</sup> Grunnen til de detaljerte kravene i denne paragraf er at kraftoverføringsaksler har forårsaket mange arbeidsuhell, til tross for deres tilsynelatende harmløse utseende. Kraftoverføringsaksler selges vanligvis med tilhørende vern. Dersom dette ikke er tilfelle, må bruksanvisningen angi hvilken type vern som skal anvendes.

### **Til Vedlegg I nr. 3.4.8 – Bevegelige kraftoverføringsdeler**

<sup>93</sup> Her er det snakk om deksler/vern som er plassert over motorer, og som er en bekreftelse på eksisterende praksis.

Maskiner som ikke har førerhus, skal være utstyrt med deksler/vern over motorrommet. Disse skal bare kunne åpnes ved hjelp av verktøy, eller være utstyrt med en forrigling som stopper motoren så snart dekelet åpnes.

### **Til Vedlegg I nr. 3.5.1 – Batterier, andre ledd**

<sup>94</sup> Dette kravet oppfylles ved at produsenten utstyrt batteriet med en frakoplingsinnretning. Dersom batteriklemmene er lett tilgjengelige, kan de brukes som frakoplingsinnretning.

### **Til Vedlegg I nr. 3.5.2 – Brann**

<sup>95</sup> Produsenten har ikke noe valg. Dersom størrelsen tillater det og fareanalysen viser at det er fare for brann ved bruk av maskinen, skal den utstyres med innebygd brannsløkkingsanlegg. Maskiner – uansett størrelse – som bare skal brukes ute i åpent område, behøver ikke å være utstyrt med innebygd brannsløkkingsanlegg.

### **Til Vedlegg I nr. 3.5.3 – Utslipp av støv, gasser osv.**

<sup>96</sup> Dette er egentlig ikke et krav, men simpelthen en annen måte å vise hvordan kravet i Vedlegg I nr. 1.5.13 kan oppfylles når det gjelder mobile maskiner.

### **Til Vedlegg I nr. 3.6.1 – Skilter og varselsignaler, første ledd**

<sup>97</sup> Også her (jf. merknadene til vedlegg I nr. 1.2.2) utgjør de symbolene som er de mest brukte i Europa, den beste måten å oppfylle kravet i første ledd på.

### **Til Vedlegg I nr. 3.6.1 – Skilter og varselsignaler, tredje ledd**

<sup>98</sup> I tredje ledd kreves det at produsenten er spesielt oppmerksom på maskiner som vegvalser. Innretninger som minsker de omtalte farer, finnes allerede i handelen.

### **Til Vedlegg I nr. 3.6.1 – Skilter og varselsignaler, sjette ledd**

<sup>99</sup> Dette leddet omhandler de farer som kan oppstå når maskinens utforming ikke gir personer noe varsel om dens bruksmåte. Når dette er tilfel-

let, skal maskinen utstyres med et advarselsskilt som er lett leselig på avstand.

#### **Til Vedlegg I nr. 3.6.3 – Bruksanvisning, bokstav a)**

<sup>100</sup> En av de tilleggsopplysninger som kreves for mobile maskiner, er oppgave over de vibrasjoner som maskinen selv forårsaker.

For bærbare maskiner kreves det kun opplysninger om de vibrasjoner, som overføres til operatørens armer, mens det for mobile maskiner kreves mer fullstendige opplysninger.

#### **Til Vedlegg I nr. 3.6.3 – Bruksanvisning, bokstav b)**

<sup>101</sup> Produsenten skal meget nøye beskrive de opplysninger som kreves under bokstav b), særlig gjelder dette feste- og koplingspunkter for utskiftbart utstyr som maskinen kan utstyres med (plasseringen, eventuelt gjengedimensjoner, maksimal arbeidsbelastningsgrense osv.). Dersom det er arbeidsoppgaver som maskinen ikke kan brukes til, skal dette angis.

#### **Til Vedlegg I nr. 4 – Tilleggskrav om vern mot farer som kan oppstå ved løfteoperasjoner**

<sup>102</sup> Med løfting menes en operasjon som fører til en nivåforflytning av lastens tyngdepunkt.

Operasjonen kan utføres av maskiner som kraner, vinsjer, trucker, billøftere, løfteplattformer, gravemaskiner, rulletrapper, trappeheiser, vareheiser som ikke kan styres av person inne i heisstolen, og lignende maskiner som er konstruert for løfting.

#### **Til Vedlegg I nr. 4.1.1 – Definisjoner**

<sup>103</sup> Definisjonene finnes i § 2 og i kommentardelen til § 2.

Bruk av riktig terminologi (faguttrykk) er viktig for å oppnå sikre maskiner. Det er derfor viktig at produsentene bruker de samme definisjonene i sine bruksanvisninger og tekniske dokumentasjoner. Standardiseringsorganisasjonene har tatt hensyn til dette, og harmoniserte standarder vil gi nyttig informasjon om terminologi.

#### **Til Vedlegg I nr. 4.1.2.1 – Fare på grunn av manglende stabilitet**

<sup>104</sup> Prøvene gjennomføres normalt med overlast, og konstruktøren skal ta hensyn til dette ved beregning av stabiliteten. En mobilkran kan være stabil i alle oppstillinger ved nominell belastning, men bli ustabil ved belastning fra en dynamisk prøve med tillegg av prøvefaktor på 1.1. I slike tilfeller er det tillatt å benytte forankring for å sikre stabiliteten, men alle detaljer må være angitt i bruksanvisningen.

#### **Til Vedlegg I nr. 4.1.2.2 – Styre- og kjøreskinner**

<sup>105</sup> Kravet må ses i sammenheng med at forskriften bare krever produsent-

tens tiltak mot farer som kan oppstå ved den bruk han har forutsatt. Det er ikke mulig å forhindre enhver avsporing. Skaderomfanget ved avsporing må imidlertid reduseres mest mulig, og hvis avsporing skulle skje må banen eller innretningen være slik konstruert at innretningen eller lasten ikke faller av eller velter. Dette kan f.eks. gjøres ved at løpehjul er utstyrt med bøyler som omslutter skinnen (avspøringsvern) som hindrer maskinen å falle av skinnen eller kabelen ved en eventuell avsporing.

Skinnebanen må være dimensjonert slik at skinnebrudd ikke oppstår.

Produsentens ansvar begrenses til det utstyr han leverer ifølge kontrakt. Hvis han f. eks. ikke leverer skinnebanen til en bevegelig kran, skal han oppgi de toleranser skinnene må møte for å passe til utstyret. Kranprodusenten vil ikke være ansvarlig hvis en ulykke skjer, når han har gitt de nødvendige data for riktig montering m.v. i henhold til standarder eller gjeldende teknologisk praksis.

En bevegelig kran som leveres uten skinnebane, skal anses som en maskin som kan CE-merkes når produsenten klart beskriver begrensningene for utstyret han har levert. På samme måte skal kranprodusenten angi de laster kranen er beregnet for, inkludert påregnelig overlast, for å gjøre det mulig å foreta en videre vurdering av stabiliteten for skinnebanen med fundament og/eller oppheng. Dette prinsipp kan anvendes også på andre sammenlignbare maskinkategorier.

#### **Til Vedlegg I nr. 4.1.2.3 – Mekanisk styrke**

<sup>106</sup> Det finnes mange beregningsstandarder som kan brukes for å oppfylle kravene i de tre første leddene. Konstruktøren må bruke en harmonisert standard, jf. § 2, eller en alminnelig anerkjent standard. Sikkerhetsfaktorene som er angitt i nr. 4.1.2.3, var gjenstand for lange diskusjoner da direktivet ble fastsatt. Spørsmålet var om det ville være mulig å gi en entydig tekst i direktivet når det finnes så mange forskjellige bruksområder for denne typen utstyr. Rådet ba imidlertid Kommisjonen om at det måtte lages en veiledning for konstruktøren såvel som for standardiseringsinstitusjonene når det gjaldt valg av riktige sikkerhetsfaktorer.

Arbeidsgruppen for maskiner i komité 89/392 – jf. artikkel 6.2 i maskindirektivet – utarbeidet derfor følgende veiledning som kan brukes når det ikke foreligger harmoniserte standarder:

- A. Løfteredskap/løftekomponenter
- 1. Enkeltkomponenter som brukes ved løfting:
  - sjakler
  - øyekroker
  - øyebolter
  - kjetting med sveiset lenke
  - ringer
  - osv.

Prøvefaktoren for den statiske prøven er minst:

- 2,0 for maksimale tillatte arbeidsbelastninger under eller lik 30 t
- 1,5 for maksimale tillatte arbeidsbelastninger over 30 t
- 1,0 for maksimale tillatte arbeidsbelastninger lik eller over 100 t, på betingelse av at spenningene under økningen av belastningen ved prøvens begynnelse måles på de mest kritiske steder og sammenlignes med de verdier som fremgår av beregningen.

Sikkerhetsfaktor er 4 for alt tilbehør, bortsett fra ståltau som brukes ved fremstilling av ståltaustropper. I slike tilfeller er faktoren for tau og festeanordning 5.

2. Andre ståltau enn de som brukes til festing og stropping av last: For andre tau enn de som brukes til festing og stropping av last, skal det tas hensyn til påvirkningsfaktorer som:
  - forholdet mellom tauets diameter og bøyningsdiameterne på skiver og tromler
  - antallet uavhengige tau som inngår i et løft
  - fremstillingsmetode og -vilkår
  - klassifisering av maskinen som brukes til løfting hvor tauet inngår
  - smøring
  - kontrollhyppighet

For å finne ut hvilken diameter skiver, tromler og ruller skal ha i forhold til tauets diameter (Vedlegg I, nr. 4.1.2.4, første ledd) kan man ved beregning, av erfaring eller ved forsøk fastslå maksimalspenningen i tauet. Sikkerhetsfaktoren skal innledningsvis velges, slik at den maksimale spenningen ikke overskrider 1/3 av bruddspenningen. Sikkerhetsfaktoren kan deretter endres i den ene eller andre retning, slik at det tas hensyn til andre faktorer. Dersom man verken ved beregning, forsøk eller på grunnlag av bruk av standardene kan fastsette en sikkerhetsfaktor, brukes faktor 5.

Prøvefaktoren som nyttes, er den faktor som gjelder for den maskinen som tauet inngår i.

Tau som brukes til bardunering/stag, underkastes ikke periodiske prøver, men skal ha en sikkerhetsfaktor på 4 når tauinnfatning medregnes.

Tau som brukes i midlertidige transportanlegg av varer, fastholdt ved hjelp av andre ståltau, enten det er snakk om ståltau som brukes som barduner, eller som bærer eller trekker last, skal ha sikkerhetsfaktor 3,5.

3. Andre kjettinger og kjeder enn de som brukes til festing og stropping av last: Løfteketting kan bestå av sveisede ledd, eller være mekanisk

sammensatt løftekjede – rulle- eller bladkjede.

Sikkerhetsfaktoren er 4 for løftekjetting med sveisede ledd og 5 for mekanisk sammensatt løftekjede.

Prøvefaktoren som nyttes, er den samme faktor som gjelder for den løfteinnretning og løfteredskap som kjettingen er installert på.

4. Løfteredskap som er en del av maskinen, som lastkrok med stamme, taljeblokk, løfteåk, C-krok m.v:  
På fabrikk eller i laboratorium er den statiske prøvefaktoren 1,5.

Konstruktøren skal likeledes ta hensyn til at løfteredskapet, når det er montert på en maskin, skal underkastes de periodiske dynamiske prøver som gjelder for den aktuelle maskinen.

Sikkerhetsfaktoren avhenger også av hvilken kategori maskiner som løfteredskapet er montert på, er klassifisert i.

5. Fibertau:  
Den statiske prøven gir ingen særlige opplysninger og er derfor ikke nødvendig.

Sikkerhetsfaktoren er minst 7 for kunstfibertau og 8 for naturfibertau. For naturfibertau er det aktuelt å forhøye faktoren, slik at det tas hensyn til:

- fibrenes art (opprinnelse, lengde osv.)
- tauets diameter
- fremstillingsmetoden (slått tau, flettet tau, osv.)

6. Annet tilbehør:  
Magnet og vakuumaggregat: prøve- og sikkerhetsfaktor: 2.

#### B. Maskiner som brukes til løfting

1. Statisk prøving:  
Faktoren på 1,25 som er angitt i forskriften, gjelder for maskiner, med unntak av:
  - maskiner med maksimal tillatt belastning på under eller lik 1 t, hvor faktoren er 1,5
  - maskiner med maksimal tillatt belastning på 100 t eller mer, der faktoren skal være 1 dersom spenningene under økning av belastningen i en innledende prøve måles på de høyest belastede punkter i strukturen, og deretter sammenlignes med de verdier som fremgår av beregningen.
2. Dynamisk prøve:  
Faktoren på 1,1 i forskriften gjelder for maskiner med unntak av

den som er konstruert for maksimal tillatt arbeidslast på 100 t eller mer. Faktoren skal da være 1.

#### **Til Vedlegg I nr. 4.1.2.4 – Skiver, tromler, kjettinger eller tau**

<sup>107</sup> Dimensjonsforholdene og overensstemmelsen mellom tausliver og tromler på den ene side og tau, kjeder og kjetting på den andre vil fremgå av de kommende harmoniserte europeiske standarder. Fabrikantene kan også bruke gjeldende nasjonale standarder og regler, eller regler fra Federation Europeenne de la Manutention (FEM).

#### **Til Vedlegg I nr. 4.1.2.5 – Løftekomponenter**

<sup>108</sup> For maskiner og løfteredskap, deres mekanismer og tilbehør gir kontraktforholdet mellom kunder og fabrikant mulighet til å fastsette anvendelsesvilkårene og dermed velge de parametre som skal legges til grunn ved utmattingsberegningene. Slik forholder det seg ikke med løfteredskap, som selges særskilt fra lager over disk. For å oppfylle kravene i første avsnitt skal man derfor legge ubegrenset levetid til grunn.

I nr. 4.1.2.1, 4.1.2.3, 4.1.2.4 og 4.1.2.5 nevnes det en rekke prøver som produsenten eller dennes representant skal gjennomføre eller la gjennomføre. Forskriften krever ikke i noen tilfeller at disse prøver skal utføres av en tredjepart. Dersom produsenten eller dennes representant har de anlegg som skal til, gjennomfører han prøvene selv og oppbevarer prøverapportene i maskinenes eller løfteredskapets tekniske dokumentasjon. Hvis anlegg ikke finnes, velger han et laboratorium til å gjennomføre prøvene. Det kreves ikke at laboratoriet er godkjent av myndighetene. Det er tilstrekkelig at det har det nødvendige tekniske utstyr.

Disse prøvene, som produsenten skal foreta før markedsføring og idriftstaking av maskinen, må ikke forveksles med sakkyndig kontroll. Brukerkravene reguleres i forskrift om bruk av arbeidsutstyr (best.nr. 555).

#### **Til Vedlegg I nr. 4.1.2.6 – Styling av bevegelser, bokstav a)**

<sup>109</sup> Maskinene kan f.eks. utstyres med ende- eller momentbrytere når disse kan bidra til å minske risikoen.

#### **Til Vedlegg I nr. 4.1.2.6, bokstav b)**

<sup>110</sup> Maskinene skal være konstruert og bygd slik at det kan monteres kollisjonsvern. Maskinene skal ikke nødvendigvis leveres med slike innretninger, men styresystemet skal være konstruert og bygd slik at brukeren har mulighet til å utstyre maskinene med f. eks. kollisjonsvern.

#### **Til Vedlegg I nr. 4.1.2.6, bokstav c)**

<sup>111</sup> Maskinene skal være konstruert og bygd med et system til blokkering av

lasten. Dette systemet kan være meget enkelt på manuelt drevne maskiner (reverseringsstopp) eller mer avansert for maskiner som drives med annen energi enn menneskelig muskelkraft (automatiske bremsere, kontraventiler ved hydraulikk osv.).

#### **Til Vedlegg I, nr. 4.1.2.6, bokstav e)**

<sup>112</sup> Maskinene og løfteredskapene skal være konstruert og bygd slik at de kan utstyres med, eller settes i omsetning med, såkalt sikkerhetstilbehør til kroker, dvs. kroksperre, låseleppe, selvsperrende anordninger o.l.

#### **Til Vedlegg I nr. 4.1.2.7 – Håndtering av last**

<sup>113</sup> Førerplassen kan ikke plasseres hvor som helst, men det kreves at det undersøkes hvorfra man får best overblikk over lasten. Dersom det er flere muligheter, skal valget begrunnes i den tekniske dokumentasjon, jf. vedlegg V.

<sup>114</sup> For fastmonterte maskiner, som brukes til løfting og senking av last, kreves det at det bygges vern som hindrer atkomst til de områder som den styrte lasten går gjennom under løfte-/senkeoperasjonen. For eksempel kan maskinen forrigles slik at start av maskinen kun er mulig når dette vernet er lukket.

#### **Til Vedlegg I nr. 4.2.1.3 – Betjeningsinnretning**

<sup>115</sup> Betjeningsinnretninger skal være beregnet på vedvarende påvirkning (holdeinnretning for styring). Unntak tillates for:

- maskiner med styrt last, som betjener forhåndsvalgte nivåer, på betingelse av at kravet i Vedlegg I, nr. 4.1.2.7 er oppfylt, og at det ikke er farer forbundet med sammenstøt;
- maskiner med ikke styrt last, f.eks. tårnkraner eller traverskraner, for den del av lastens bevegelse hvor det ikke er farer forbundet med sammenstøt.

#### **Til Vedlegg I nr. 4.2.1.4 – Kontroll av last**

<sup>116</sup> Kravet er obligatorisk for alle maskiner med løftekapasitet over 1000 kg eller veltemoment større enn 40 000 Nm. Hvis overlast eller veltemoment kan forårsake fare ved maskiner under disse grensene, må faren avverges ved overlastvern eller på annen måte.

Motordrevne industritrucker med teleskopbom skal etter prEN 1459:1995 og etter punkt 5.8.4 i denne standard enten være utstyrt med en indikator som viser bommens utlegg og vinkel med horisontalplanet, og som er synlig fra førerplassen, eller være utstyrt med lydalarm. I begge tilfeller skal truckføreren advares om at maksimum arbeidsbelastning er i ferd med å overskrides. I tillegg skal disse trucktyper gjennomgå stabilitetsprøver etter punkt 5.7 i denne standard. Videre skal instruksjonsboken som nevnt i denne standards punkt 7.1, gi føreren nok opplysninger til å bruke trucken og dens utskiftbare utstyr på en sikker

måte og uten fare for omgivelsene. Når disse kravene er oppfylt, anses det at produsenten har oppfylt ovennevnte krav i maskinforskriften.

Motordrevne industritrucker med vertikal mast er i dag ikke utstyrt med overlastvern eller lydalarm og oppfyller derfor ikke kravene i Vedlegg I nr. 4.2.1.4. Rådet og Kommisjonen er klar over at det for tiden ikke finnes noen tilfredsstillende teknologisk løsning som oppfyller kravene i dette punktet.

Siden 1. januar 1961 har alle motordrevne industritrucker som er blitt bygd måttet oppfylle stabilitetskravene som europeiske og amerikanske produsenter utarbeidet i 1950-årene. Disse kravene ble forbedret over årene, og ble tatt inn i ISO-standarder som ble innført i 1975. De ble også innført i EF-direktiv 89/240-EØF. Nye standarder ble utarbeidet etter hvert som det ble utviklet nye trucktyper og utskiftbart utstyr. Disse standarder er brukt over hele verden.

Stabiliteten kan påvirkes av truckens fart, særlig når den svinger, akseleerer, bremses i hellinger/bakker, og av underlagets standard. Derfor er riktig kjøring viktig.

Truckprodusentene har i årevis forsøkt med forskjellige typer utstyr for å få kontroll over last og lastmoment; instrumenter som måler trykket i løftesyndere og tiltsyndere, lastceller over styreakselen, strekkinstrumenter over ramme, spant og tiltsynders bolter. Et effektivt og varig resultat som er nødvendig for en sikker bruk av et slikt system, er hittil ikke funnet på grunn av de forskjellige påkjenninger en truck og dens utskiftbare utstyr blir utsatt for under bruk.

For å forebygge og forhindre overlast eller velting av trucken ville låsing av disse funksjoner vært nødvendig. Prøver har vist at dette vil forårsake flere farer. Truckens størrelse og hastighet er viktige faktorer ved bruk av trucker som brukes over hele verden, og som er bygd etter de samme konstruksjonsprinsipper.

Med dagens teknologiske løsninger finnes det ingen brukbare overlast-instrumenter som fanger opp sideveis overlast for trucker.

De forskjellige vekter og lastbærere løftes på ulike måter. Brukerne blir informert om farer og risikoer og hvordan de skal unngås.

Bruksanvisningen som blir levert med hver enkelt truck, skal inneholde informasjon for forutsigbart misbruk og forbudt bruk av trucken med dens forskjellige utskiftbare utstyr og gir også informasjon om andre eventuelle farer og for utilsiktet bruk.

Bruksanvisningen skal også gi informasjon for riktig bruk av trucken til truckførere som har fått nødvendig opplæring, og som er kjent med de



forskjellige farlige situasjoner som kan oppstå under bruk av trucken og av dens forskjellige utskiftbare utstyr.

Overtrykksventilen for hydraulikksystemet kan forhindre overlast i størrelsesorden (20 % +/- 5 %) når lasten løftes opp fra gulvet. Hovedfunksjonen for overtrykksventilen er å beskytte hydraulikksystemet mot overbelastning og kan ikke betraktes som et overlastvern.

Et kvalifisert og sikkert system for måling av last og lastmoment for å motvirke tipping og velting er foreløpig ikke tilgjengelig.

#### **Til Vedlegg I nr. 4.2.3 – Atkomst til lastbærer og av- og pålastningssteder**

<sup>117</sup> Dette krever at det på områder hvor lastbæreren stanser, skal treffes tiltak for å unngå at utsatte personer faller ut i rom som lasten gjennomløper.

<sup>118</sup> Dette innebærer en sikkerhetsinnretning som gir adgang til lastbæreren bare når denne er på riktig nivå, og at lastbæreren ikke kan forflyttes hvis den er tilgjengelig. Jf. sikring av heisedører.

#### **Til Vedlegg I nr. 4.2.4 – Kontroll før bruk**

<sup>119</sup> Produsenten skal foreta eller få foretatt statiske og dynamiske prøver for å sikre at manuelle og motordrevne maskiner er fremstilt og montert riktig. Det er ikke et krav om å verifisere konstruksjonen, men produsenten skal forsikre seg om at alle de anordninger som konstruktøren har spesifisert, og som er nødvendig for sikkerheten under bruk, er til stede og fungerer.

#### **Til Vedlegg I nr. 4.3.2 – Løfteredskap**

<sup>120</sup> Løfteredskap markedsføres ofte uavhengig av maskinene og i en slik tilstand at de er ferdig til bruk. Bruken av en maskin krever mange forskjellige former for løfteredskap, som igjen kan bli brukt i forbindelse med forskjellige maskiner. Derfor kreves det særskilte prosedyrer for samsvarserklæring for løfteredskap, som inkluderer merking og teknisk dokumentasjon.

#### **Til Vedlegg I nr. 4.3.3 – Maskiner**

<sup>121</sup> Med lastbærer menes kurv, plattform e.l. for forflytning av gods.

<sup>122</sup> I praksis er det ikke mulig å hindre atkomst til lastbærer. Med dagens teknikk er forskjellen mellom maskiner for løfting av personer og maskiner hvor dette ikke er tillatt, at sistnevnte mangler betjeningsinnretning på lastbærer.

#### **Til Vedlegg I nr. 4.4.1 – Løfteredskap**

<sup>123</sup> Dette gjelder løfteredskap, f.eks. magnetiske eller pneumatiske løfteinnretninger, som ikke oppfyller kravet i Vedlegg I, nr. 4.1.2.6 (e) på alle

bruksområder. Produsenten skal tydelig gjøre oppmerksom på slike tilfeller og underrette brukeren om at disse innretningene ikke må benyttes over områder hvor det vanligvis oppholder seg personer.

#### **Til Vedlegg I nr. 4.4.2 – Maskiner**

<sup>124</sup> Kravene i a) understreker betydningen av at maskiner som brukes til løfting, er stabile, og at bruksanvisningen formuleres tydelig på dette punkt.

<sup>125</sup> Dette innebærer ikke at vedlikeholdsheftet (vedlikeholdsjournal for registrering av ikke lovpliktig periodisk kontroll, ekstraordinær kontroll, større reparasjoner eller endringer osv.) skal leveres med maskinen, men at produsenten skal gi råd om hva vedlikeholdsheftet skal inneholde.

<sup>126</sup> Se kommentaren til nr. 4.1.2.1 om prøving.

#### **Til Vedlegg I nr. 5 – Tilleggskrav om vern mot farer som kan oppstå fra maskiner beregnet for bruk under jord**

<sup>127</sup> Arbeid i parkeringshus, kjøpesentre, kjellere, soppdyrkingsanlegg, vannrensnings- og kloakkanlegg o.l. som ligger under jord, regnes ikke som underjordsarbeid. Som underjordsarbeid regnes anleggsarbeid i tunneler og arbeid i gruver.

#### **Til Vedlegg I nr. 5.3 – Lys**

<sup>128</sup> Årsaken til dette er at alle som arbeider eller ferdes under jord, skal være utrustet med bærbar lyskilde som gir tilfredsstillende lys.

#### **Til Vedlegg I nr. 5.5 – Betjeningsinnretninger**

<sup>129</sup> Denne typen holdeinnretning (dødmannsbetjening) er en betjeningsinnretning som krever regelmessig og bevisst betjening av operatøren innenfor helt bestemte intervaller. Blir dette ikke gjort, vil maskinen stoppe.

#### **Til Vedlegg I nr. 5.6 – Brann**

<sup>130</sup> «Lett antennelig» vil bli definert i harmoniserte standarder som også vil fastslå terskelverdier på «svært lett antennelig».

<sup>131</sup> Med dagens teknikk betyr det at kun dieselmotorer kan brukes under jord.

#### **Til Vedlegg I nr. 5.7 – Avgass**

<sup>132</sup> Kravet innebærer at standard masseforflytningsmaskiner, med avgassutslipp oppover, ikke kan brukes under jord. Det kan også finnes andre grunner, som lett antennlighet, eksplosiv atmosfære o.l., som gjør at slike maskiner ikke kan brukes under jord.

## **Til Vedlegg I nr. 6 – Tilleggskrav om vern mot farer som kan oppstå ved løfting eller flytting av personer**

<sup>133</sup> Vi viser til merknadene til Vedlegg I nr. 4.3.3, som sier at en maskin som er beregnet for personløft, skal ha alle betjeningsinnretningene plassert på plattformen.

### **Til Vedlegg I nr. 6.2.1**

<sup>134</sup> Med holdeinnretning menes her en holde-i-gang-innretning.

### **Til Vedlegg I nr. 6.2.2**

<sup>135</sup> De maskiner som er omtalt i denne bestemmelsen, brukt i park- og hagebruk, E-verkene, i renholds- og vedlikeholdsarbeid eller på byggeplasser, er som følge av bruken farlige. Når maskinen er i bruk, kan operatøren se farer som føreren ikke kan se. Ifølge kravene i Vedlegg I nr. 6.2.1 skal operatøren på plattformen ha kontroll over alle bevegelser. De som har fastsatt direktivet, har ment at dette ikke er tilstrekkelig og krever derfor at operatøren skal ha mulighet til å stanse maskinens forflytning. Dette kan enten skje ved at operatøren bruker en betjeningsinnretning som på en forsvarlig måte stanser forflytningen, eller at det kan være mulighet for sikker kommunikasjon mellom operatør og fører.

### **Til Vedlegg I nr. 6.2.3**

<sup>136</sup> Se merknad under Vedlegg I nr. 6.4.1.

### **Til Vedlegg I nr. 6.3.1 – Vern mot at personer faller ned fra plattformen**

<sup>137</sup> Høyde på rekkverk avhenger av maskinens bruksområde. Dersom plattformen brukes som arbeidsplass, skal arbeidet kunne utføres fra plattformen. Rekkverkets høyde skal stå i forhold til dette arbeidet (vanligvis 1000 mm til 1200 mm). Hvis rekkverk ikke kan brukes, anbefales det festepunkter for fallsikringsutstyr.

### **Til Vedlegg I nr. 6.3.3**

<sup>138</sup> Når det gjelder bruk av hengestillaser til f.eks. rengjøring av fasader på bygninger, kreves en innretning som hindrer at plattformen blir brakt ut av horisontal stilling.

### **Til Vedlegg I nr. 6.4.1 – Vern mot at plattformen faller eller velter**

<sup>139</sup> Den innretning som det her er snakk om, er svært lik den som er nevnt under Vedlegg I nr. 6.2.3. Den kan være en slangebruddsventil på en hydraulisk eller pneumatisk sylinder, eller et mekanisk bremsesystem for plattformen når den er opphengt i tau eller løftekjeder, eller en sikkerhetsmutter når plattformen løftes/senkes ved hjelp av skrue, tannstang osv.

Dersom bevegelsesenergien er så stor at det kan medføre fare, skal det treffes alternative tiltak for å redusere risikoen. Dette må tydelig fremgå av bruksanvisningen. Jf. Vedlegg I, punkt 1.7.4.

### **Til Vedlegg I nr. 6.5 – Merking**

<sup>140</sup> Plattformen/kurven bør ha et skilt med følgende tekst:

Maksimal last:  
xxx personer og yyy kg

Betjeningsinnretningen skal være merket med tekst på norsk eller med internasjonale symboler fra f.eks. ISO standard.

Plattformens ytre kanter bør være merket med vekselvis gule og sorte, eventuelt røde og hvite striper. Dimensjonene på merkingen bør stå i forhold til størrelsen på plattformen.

### **Til Vedlegg IV – Maskiner og sikkerhetskomponenter som skal følge prosedyrene i § 9 nr. 3 bokstav a) eller bokstav b)**

<sup>141</sup> Opplistingen i Vedlegg IV er uttømmende.

Myndighetene kan ikke kreve at andre maskiner og sikkerhetskomponenter skal ha EF-typeprøving.

Dersom produsenten ønsker det eller kunden krever det, kan også andre maskiner gjennomgå prosedyrene for EF-typeprøving. Organet som utfører slik frivillig prøving, behøver ikke være utpekt av myndighetene.

<sup>142</sup> Presser som det er referert til i punkt 9, er konvensjonelle presser for kaldbearbeiding av metaller med en slaglengde som er større enn 6 mm (under denne verdien vil det ikke være mulig å stikke inn fingrene og skade dem) og en slaghastighet som er større enn 30 mm/s (lavere hastigheter vurderes som så sakte at skader kan unngås). Knekkpresser er også inkludert. Alle andre typer av presser (presser for varmbearbeiding av metaller, presser for sintreiring av metallpulver, stansemaskiner (lokkemaskiner), maskinsakser osv.) er ikke nevnt i Vedlegg IV og er derfor ikke gjenstand for obligatorisk EF-typeprøving.

Det er utarbeidet en harmonisert standard NS-EN 692 Mekaniske presser – Sikkerhet. Standarden fås kjøpt hos Pronorm AS. Denne standarden inneholder en advarsel om at presser med kilkopling, som er nevnt i standardens punkter 5.2.3, 5.3.2, 5.4.6 og 5.5.2, i tabellene 2, 3, 4 og 5 samt i vedlegg A og B1, ikke omfattes av standarden. Grunnen til dette er at standarden ikke innfrir de grunnleggende kravene i EFs rådsdirektiv 98/37/EF. Dette betyr at alle presser med kilkopling må EF-typeprøves. Dette gjelder inntil standarden er omarbeidet.

### <sup>143</sup> **Til Vedlegg V – Samsvarserklæring**

Dette vedlegget inneholder nærmere opplysninger om teknisk dokumentasjon. At denne dokumentasjonen finnes, er det viktigste grunnlag for å kunne skrive ut en samsvarserklæring som er produsentens «egen-erklæring».

Punkt 3, bokstav a), inneholder en detaljert angivelse over hva teknisk

dokumentasjon skal inneholde. De tegninger og beregningsunderlag som skal foreligge, er de som er nødvendige for at man skal forstå hvordan konstruktøren har oppfylt de grunnleggende sikkerhetskravene. Alle grunnleggende sikkerhetskrav som er aktuelle for maskinen, skal være listet opp, og for hvert enkelt krav skal konstruktøren gjøre rede for hvordan han har behandlet den tilsvarende faren. Dersom konstruktøren har fulgt en standard som omfatter ett eller flere av de grunnleggende sikkerhetskravene, er det nok å oppgi den standarden som er brukt for de aktuelle kravene. Andre forklaringer om hvordan kravet er oppfylt, er unødvendige. Dersom standarden ikke er en harmonisert standard som er offentliggjort i EF-tidende, vil det medføre at man ikke automatisk kan gå ut fra at det foreligger samsvar med forskriften. Det viser imidlertid at konstruktøren har anstrengt seg for å følge et anerkjent sikkerhetstiltak. Produsenten har fordel av å nevne alle eksterne kilder som har hjulpet ham til å finne løsninger som oppfyller de grunnleggende sikkerhetskravene.

I punkt 3, bokstav b, blir det understreket at en produsent ikke kan skyve ansvaret over på den som har produsert en del eller en komponent. Det skal fremgå av teknisk dokumentasjon hvorfor den aktuelle delen eller komponenten er valgt, dersom de har betydning for oppfyllelsen av ett eller flere sikkerhetskrav.

Det siste avsnittet i punkt 3, bokstav b, viser at det finnes grunn for berettiget tvil om samsvar med forskriftens krav dersom det ikke fremlegges teknisk dokumentasjon når en kompetent nasjonal myndighet ber om det. Dette forholdet må imidlertid ses i forhold til følgende kommentarer til punkt 4, bokstav a):

– En del av teknisk dokumentasjon kan foreligge på elektronisk lagermedium eller befinne seg i en annen teknisk dokumentasjon, som er felles for flere maskiner. I visse tilfeller kan det være urealistisk å forvente at en produsent arkiverer alle tekniske dokumenter om en maskin på papir. Dette betyr at man ikke kan bebreide en produsent dersom han ikke omgående kan legge fram teknisk dokumentasjon. Produsenten må få nødvendig tid til samle den dokumentasjon som ønskes.

– Rådet har i sin protokoll av 14. juni 1989 bedt Kommisjonen om å sørge for at misbruk unngås. Teknisk dokumentasjon kan ikke forlanges utlevert uten at det begrunnes. Forlanges den utlevert fordi en kompetent nasjonal myndighet tviler på om et krav er oppfylt, kan man ikke kreve hele dokumentasjonen utlevert, men kun den delen som forteller hvordan konstruktøren har behandlet de aktuelle kravene.

I punkt 4, bokstav b) forlanges det at teknisk dokumentasjon oppbevares i 10 år. Det er noen som mener at dette er for kort tid, men de som har fastsatt direktivet, har resonnert slik: Dersom det ikke har vært sikkerhetsproblemer med maskinen i 10 år, kan man regne den som sikker, og muligheten for at en kompetent nasjonal myndighet skal forlange teknisk dokumentasjon utlevert, er meget liten.

Til slutt kan det understrekes at kunden ikke under noen omstendighet

kan påberope seg forskriften som grunnlag for å forlange at teknisk dokumentasjon legges fram. Den representerer en rett som kun de kompetente nasjonale myndigheter har. Utlevering av teknisk dokumentasjon til kunder er en sak mellom kjøper og selger.

#### **Til Vedlegg V – Samsvarserklæring, nr. 3 bokstav a)**

<sup>144</sup> Dette er rapporter eller sertifikat som skrives ut på grunnlag av prøver av materialer eller komponenter utført av en virksomhet eller et laboratorium som er kompetent til det. Foretakets kompetanse kan dokumenteres gjennom akkreditering for den bestemte prøven eller ved at det er anerkjent i bransjen.

#### **Til Vedlegg VI – EF-typeprøving**

<sup>145</sup> Det er bare produsenten eller dennes representant som kan sende inn søknad om EF-typeprøving. Det kan ikke gjøres av brukeren eller en importør som ikke er utpekt som dennes representant. Årsaken til dette er at resultatet av typeprøvingen er en del av sertifiseringsprosedyren, som bare kan utføres av produsenten eller dennes representant. Bestemmelsen i § 10 nr. 1 første ledd, som overfører produsentens ansvar til en tredjeperson, gjelder når maskiner er produsert av en produsent som er etablert utenfor EØS-området, og som ikke er representert i EØS-området. I utgangspunktet tar denne bestemmelsen sikte på å regulere en ulovlig situasjon.

En produsent kan ikke sende søknad om EF-typeprøving til flere tekniske kontrollorgan i den hensikt at minst en av dem vil utstede sertifikat. Dette forhindrer ikke at tekniske kontrollorgan kan konkurrere i pris. En produsent etablert i ett land kan sende søknad om EF-typeprøving til et teknisk kontrollorgan som er etablert i et annet land i EØS-området.

Den tekniske dokumentasjon som skal sendes inn til teknisk kontrollorgan, er svært lik den som er nevnt i Vedlegg V, nr. 3, bokstav a). Den eneste forskjellen er at den endelige tekniske dokumentasjon i Vedlegg V, nr. 3, bokstav a) skal inneholde sertifikatet fra teknisk kontrollorgan som har utført EF-typeprøvingen.

Teknisk kontrollorgan kan kreve at produsenten gjør justeringer og endringer. Slike krav må drøftes med produsenten. Han er ansvarlig for markedsmessige såvel som økonomiske vurderinger og har derfor krav på å få vite hvor langt han må gå. I tvilstilfeller kan kompetente nasjonale myndigheter, men også kommisjonen og kommisjonens komité, som er etablert med hjemmel i Artikkel 6(2) i Rådskolektiv 89/392/EØF, rådspørres. I løpet av noen år vil teknisk kontrollorgan bygge opp en form for teknisk presedens som kan komme standardiseringen til gode.

Det faktum at produsenten får et EF-typeprøvingssertifikat, fritar ham ikke fra noe som helst ansvar. Han beholder fortsatt det hele og fulle

ansvar for at maskinen er i overensstemmelse med maskinforskriften (maskindirektivet), og en kompetent nasjonal myndighet kan be om å få se teknisk dokumentasjon dersom det er rimelig tvil om at ett eller flere av kravene ikke er oppfylt.

Tilbaketrekking av et EF-typeprøvingssertifikat som referert til i Vedlegg VI, nr. 5, har ingen tilbakevirkende kraft: Maskiner som allerede er satt i omsetning under forutsetning av overensstemmelse, vil fortsatt være i overensstemmelse. Dersom feilen som førte til tilbaketrekking av sertifikatet, er skjulte feil og mangler, må produsenten sørge for at alle maskiner som er satt i omsetning, blir utbedret.

### **Til Vedlegg VIII nr. 3 – Grenseverdier**

<sup>146</sup> I de tre siste kolonnene i tabellen for grenseverdier (trinn I og II) er inntatt tre ulike ikrafttredelsesdatoer.

- I den tredje siste kolonnen er ikrafttredelsesdatoen satt for bestemte grenseverdier som skal overholdes ved typegodkjenningen av motorfamilie eller maskin.
- Den nest siste kolonnen fastsetter ikrafttredelsesdato for når grenseverdiene skal overholdes ved aktuell registrering, markedsføring eller salg av nye maskiner, samt salg når nye motorer tas i bruk.
- Den siste kolonnen representerer i realiteten en overgangsordning - dvs. at Arbeidstilsynet har nyttet muligheten til utsette den obligatoriske gjennomføring av kravene i nest siste kolonne i to år, dersom produksjon har funnet sted før datoen i nest siste kolonne. Grenseverdiene kan ikke overskrides etter de angitte datoene for ikrafttredelse i siste kolonne, og det er ikke gitt adgang til dispensasjon fra grenseverdiene.







ARBEIDSTILSYNET

## Arbeidstilsynet

Arbeidstilsynet gir råd og veiledning om arbeidsmiljøloven med utfyllende bestemmelser. Arbeidstilsynet orienterer også om ferieloven og om lov om lønnsgaranti ved konkurs. Ring Arbeidstilsynets svartjeneste dersom du har generelle spørsmål om arbeidsmiljø, og her kan du også bli satt over til ditt nærmeste region- eller tilsynskontor.

Svartjenesten: 815 48 222

Internettidsider: [www.arbeidstilsynet.no](http://www.arbeidstilsynet.no)

Direktoratet for arbeidstilsynet, Chr. Kroghs gate 10,

Postboks 8103 Dep., 0032 Oslo, tlf. 22 95 70 00

### ARBEIDSTILSYNETS REGIONER

#### Arbeidstilsynet Oslo

Stenersgt. 1D,

Postboks 8174 Dep, 0034 OSLO

Tlf. 815 48 222 Faks 22 17 78 10

#### Arbeidstilsynet Akershus og Østfold

Regionkontor i Moss.

Dronningens gt. 1,

Postboks 386, 1502 MOSS

Tlf. 815 48 222 Faks 69 24 03 10

Tilsynskontor i Lillestrøm.

#### Arbeidstilsynet Indre Østland

Regionkontor på Hamar.

Vangsveien 73, 2307 HAMAR

Tlf. 815 48 222 Faks 62 53 62 52

Tilsynskontorer i Drammen, Gjøvik og Lillehammer

#### Arbeidstilsynet Sør-Norge

Regionkontor i Skien.

Postboks 2303 Postterminalen

3103 Tønsberg

Tlf. 815 48 222 Faks 33 37 23 25

Tilsynskontorer i Tønsberg og Kristiansand.

#### Arbeidstilsynet Vestlandet

Regionkontor i Bergen.

Rasmus Meyers allé 5,

Postboks 44, 5803 BERGEN

Tlf. 815 48 222 Faks: 55 59 82 30

Tilsynskontorer i Stavanger, Haugesund og Førde.

#### Arbeidstilsynet Midt-Norge

Regionkontor i Trondheim.

Kongens gt. 60,

Postboks 4368 Hospitalsløkkan,  
7417 TRONDHEIM

Tlf. 815 48 222 Faks: 73 52 43 24

Tilsynskontorer i Ålesund og Kristiansund.

#### Arbeidstilsynet Nord-Norge

Regionkontor i Finnsnes

Postboks 343, 9305 FINNSNES

Tfl. 815 48 222 Faks: 77 68 71 06

Tilsynskontorer i Tromsø, Bodø, Alta, Sortland og Mosjøen.

#### Følgende kontorstedene opphører innen utgangen av 2006:

Ski, Kongsvinger, Otta, Tynset, Arendal, Lyngdal, Stord, Voss, Steinkjer, Nordfjordeid, Brønnøysund, Mo i Rana, Narvik, Harstad og Vadsø.

Imidlertid vil det også etter 2006 inntil videre være medarbeidere på plass i Mo i Rana, Brønnøysund, Narvik, Harstad, Vadsø og Steinkjer.