

Bekendtgørelse om indretning af tekniske hjælpemidler ¹⁾

I medfør af § 35, stk. 1, §§ 46, 74, 84 og 86 i lov om arbejdsmiljø, jf. lovbekendtgørelse nr. 268 af 18. marts 2005, som ændret ved lov nr. 300 af 19. april 2006, lov nr. 175 af 27. februar 2007 og § 29 i lov nr. 512 af 6. juni 2007 og efter bemyndigelse i henhold til lovens § 73, fastsættes:

Kapitel 1

Område og definitioner

§ 1. Bekendtgørelsen omfatter tekniske hjælpemidlers indretning, mærkning, brugsanvisning, afprøvning og markedsføring. *Stk. 2.* Undtaget fra bekendtgørelsen er, jf. § 3 i lov om arbejdsmiljø:

- 1) Tekniske hjælpemidler inden for luftfart bortset fra dem, der anvendes i arbejdet på landjorden.
- 2) Tekniske hjælpemidler om bord på skibe og fiskefartøjer, idet bekendtgørelsen dog gælder for
 - a) de hjælpemidler, der anvendes ved lastning og losning, bortset fra skibets hejsemidler og øvrigt fastinstalleret udstyr, og
 - b) de hjælpemidler, der anvendes til værftsarbejde om bord i skibe og til arbejde, der må ligestilles hermed.

§ 2. Ved tekniske hjælpemidler forstås i denne bekendtgørelse:

- 1) maskiner, beholdere, apparater, redskaber og enhver anden lignende indretning, der
 - a) anvendes ved forarbejdningen af et produkt,
 - b) anvendes til frembringelsen af et arbejdsresultat, herunder til transport og opbevaring, eller
 - c) tjener til udførelsen af en teknisk proces
- 2) dele til sådanne indretninger, præfabrikerede konstruktioner og enhver anden tilvirket genstand, der er beregnet til sammen med andre genstande at indgå i en færdig enhed.

Almindelige bestemmelser

§ 3. Tekniske hjælpemidler skal være indrettet således, at de ikke indebærer risiko for sikkerhed eller sundhed, når de installeres og vedligeholdes på passende måde og anvendes i overensstemmelse med deres bestemmelse.

§ 4. Forpligtelserne ifølge denne bekendtgørelse påhviler fabrikanter og andre leverandører, projekterende, reparatører o.l. samt arbejdsgivere, ejere, virksomhedsledere, arbejdsledere, andre ansatte og brugere efter arbejdsmiljølovens almindelige regler, jf. § 2 og kapitel 4 i loven.

Kapitel 2

CE-mærkede maskiner samt delmaskiner

§ 5. Bestemmelserne i kapitel 2 gælder for:

- 1) maskiner
 - 2) udskifteligt udstyr
 - 3) sikkerhedskomponenter
 - 4) løftetilbehør
 - 5) kæder, tove og stropper
 - 6) aftagelige mekaniske kraftoverføringsaksler
- samt
- 7) delmaskiner

§ 6. Undtaget fra kapitel 2 er:

- 1) sikkerhedskomponenter, der er beregnet til at anvende som reservedele i stedet for identiske komponenter, og som er leveret af fabrikanten af den oprindelige maskine
- 2) specielt materiel til markedspladser og/eller forlystelsesparker
- 3) maskiner, som anvendes eller er specielt konstrueret til anvendelse inden for det nukleare område, og hvis svigt kan medføre frigivelse af radioaktivitet
- 4) våben, herunder skydevåben
- 5) følgende transportmidler:
 - a) landbrugs- og skovbrugstraktorer for så vidt angår de risici, der er omfattet af direktiv 2003/37/EF, bortset fra maskiner monteret på disse køretøjer
 - b) motorkøretøjer og påhængskøretøjer dertil, der er omfattet af Rådets direktiv 70/156/EØF af 6. februar 1970 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om typegodkendelse af motordrevne køretøjer og påhængskøretøjer dertil, bortset fra maskiner monteret på disse køretøjer
 - c) køretøjer, der er omfattet af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2002/24/EF af 18. marts 2002 om typegodkendelse af to- og trehjulede motordrevne køretøjer, bortset fra maskiner monteret på disse køretøjer
 - d) motorkøretøjer udelukkende til konkurrenceformål og

- e) transportmidler med henblik på transport ad luftvejen, ad vandvejen og med jernbane bortset fra maskiner monteret på disse
- 6) søgående skibe og mobile offshore-enheder samt maskiner, som er installeret om bord på sådanne fartøjer og/eller enheder
- 7) maskiner, der er specielt konstrueret og fremstillet til militær- eller politimæssige formål
- 8) maskiner, der er specielt konstrueret og fremstillet til forskningsformål med henblik på midlertidig anvendelse i laboratorier
- 9) elevatorer i mineskakter
- 10) maskiner til at flytte de optrædende under kunstnerisk optræden
- 11) elektriske og elektroniske produkter, der falder ind under følgende kategorier, for så vidt de er omfattet af Rådets direktiv 73/23/EØF af 19. februar 1973 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser:
- a) husholdningsapparater beregnet til privat brug
 - b) audio- og videoudstyr
 - c) edb-udstyr
 - d) almindelige kontormaskiner
 - e) koblings- og styringsudstyr til lavspænding
 - f) elektromotorer
- 12) følgende højspændingsmateriel:
- a) koblings- og styringsudstyr
 - b) transformatorer.

Særbestemmelser

§ 7. Hvor de i bilag I omhandlede farer i forbindelse med en maskine, helt eller delvis er mere specifikt omfattet af andre fællesskabsdirektiver, finder nærværende bekendtgørelse ikke anvendelse, eller ophører med at finde anvendelse på denne maskine for disse farer fra datoen for disse andre direktivers gennemførelse.

Definitioner for dette kapitel

§ 8. Ved "maskine" forstås produkter, der er anført i § 5, nr. 1-6.

Stk. 2. Ved "maskine" forstås desuden en samling af indbyrdes forbundne dele eller komponenter, hvoraf mindst en er bevægelig, forsynet med eller beregnet til at blive forsynet med et andet drivsystem end den menneskelige eller animalske kraft anvendt direkte, og som er sammensat med henblik på en nærmere fastlagt anvendelse.

Stk. 3. Som "maskine" betragtes også en samling som omhandlet i stk. 2, som kun mangler tilslutningselementer til anvendelsesstedet eller for tilslutning til energikilder og drivkraft.

Stk. 4. Ved "maskine" forstås endvidere en samling som omhandlet i stk. 2 og 3, der er installationsklar, men som først er funktionsklar efter montering på et transportmiddel eller installation i en bygning eller en konstruktion.

Stk. 5. Som "maskine" betragtes desuden samlinger af maskiner som omhandlet i stk. 2, 3 og 4 eller delmaskiner som omhandlet i § 5, nr. 7, som for at opnå et bestemt resultat er anbragt og styres således, at de er indbyrdes forbundne i deres funktion.

Stk. 6. Ved "maskine" forstås derudover en række dele eller mekaniske komponenter, hvoraf mindst en er bevægelig, som er indbyrdes forbundne, bestemt til løft af byrder, og som udelukkende drives ved menneskelig kraft.

§ 9. Ved "udskifteligt udstyr" forstås en komponent, som operatøren selv kobler sammen med en maskine eller traktor efter ibrugtagning af disse med henblik på at ændre deres funktion eller give dem en ny funktion, for så vidt udstyret ikke er et værktøj.

§ 10. Ved "sikkerhedskomponent" forstås en komponent, som

- 1) har en sikkerhedsfunktion,
- 2) markedsføres særskilt,
- 3) ved svigt af og/eller manglende funktion udgør en risiko for personsikkerheden, og
- 4) ikke er nødvendig for maskinens anvendelse, eller som kan erstattes af normale komponenter, hvorved maskinen kan bruges.

Stk. 2. Bilag V indeholder en vejledende liste over sikkerhedskomponenter, som ajourføres af EU-Kommissionen og medlemsstaterne.

§ 11. Ved "løftetilbehør" forstås en komponent eller udstyr, der gør det muligt at foretage anhugning af byrden, og som ikke er fastgjort til løftemaskinen. Det er anbragt mellem maskinen og byrden, på selve byrden, eller er beregnet til at udgøre en integreret del af byrden og markedsføres særskilt. Til løftetilbehør henregnes også løfteskæder/ tovstropper og deres komponenter.

Stk. 2. "Skæder, tove og stropper" forstås skæder, tove og stropper, der er konstrueret og fremstillet til løftefunktioner som en del af en løftemaskine eller af løftetilbehør.

§ 12. Ved "aftagelig mekanisk kraftoverføringsaksel" forstås en aftagelig komponent beregnet til kraftoverføring mellem den selvkørende maskine eller traktor og den drevne maskines første tilslutningspunkt. Markedsføres den med afskærmningen, betragtes den som ét produkt.

§ 13. Ved "delmaskine" forstås en samling, som næsten er en maskine, men som ikke alene kan sikre en bestemt

anvendelse. Et drivsystem er en delmaskine. Delmaskinen er kun beregnet til at skulle inkorporeres eller forbindes med andre maskiner eller andre delmaskiner eller udstyr med henblik på at udgøre en maskine, som direktiv 2006/42/EF finder anvendelse på.

§ 14. Ved "markedsføring" forstås første gang en maskine eller delmaskine stilles til rådighed, gratis eller mod betaling, i Det Europæiske Fællesskab med henblik på distribution eller anvendelse.

§ 15. Ved "fabrikant" forstås enhver fysisk eller juridisk person, der konstruerer og/eller fremstiller en maskine eller delmaskine, der er omfattet af dette kapitel, og som er ansvarlig for maskinens eller delmaskinens overensstemmelse med dette kapitel, med henblik på markedsføring under eget navn eller mærke eller til eget brug. Er der ikke nogen fabrikant som defineret ovenfor, anses enhver fysisk eller juridisk person, der markedsfører eller ibrugtager en maskine eller delmaskine, der er omfattet af dette kapitel, som fabrikant.

§ 16. Ved "repræsentant" forstås enhver fysisk eller juridisk person, der er etableret i Det Europæiske Fællesskab, og som har fået skriftligt mandat fra fabrikanten til i dennes navn at opfylde alle eller en del af de forpligtelser og formaliteter, der er fastsat i dette kapitel.

§ 17. Ved "ibrugtagning" forstås første anvendelse i Det Europæiske Fællesskab af en maskine, der er omfattet af dette kapitel, i overensstemmelse med dens bestemmelse.

§ 18. Ved "harmoniseret standard" forstås en ikke bindende teknisk specifikation, som er vedtaget af en standardiseringsorganisation, dvs. Den Europæiske Standardiseringsorganisation (CEN), Den Europæiske Komité for Elektronisk Standardisering (CENELEC) eller Det Europæiske Standardiseringsinstitut for Telekommunikation (ETSI), i henhold til mandat afgivet af EU-Kommissionen i overensstemmelse med procedurerne fastlagt i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 98/34/EF af 22. juni 1998 om en informationsprocedure med hensyn til tekniske standarder og forskrifter samt forskrifter for informationsfundets tjenester.

§ 19. Når en maskine skal opfylde bestemmelserne i dette kapitel, gælder dette også ved markedsføring i andre lande i Det Europæiske Fællesskab.

Konstruktion, fremstilling, udstyr og udformning

§ 20. Maskiners indretning skal opfylde de væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav, der er fastsat i bilag I.

Stk. 2. En maskine kan dog uden at opfylde stk. 1 forevises på messer, udstillinger o.l., hvis det med tydelig skiltning er angivet, at maskinen ikke opfylder lovgivningens krav og ikke kan erhverves, før den er bragt i overensstemmelse hermed. Ved forevisning af maskinens eller delmaskinens funktioner skal der være truffet passende sikkerhedsforanstaltninger til personbeskyttelse.

§ 21. Når en maskine er fremstillet i overensstemmelse med en harmoniseret standard, hvis reference er blevet offentliggjort i Den Europæiske Unions Tidende, formodes maskinen at være i overensstemmelse med de væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav i bilag I, der er omfattet af den pågældende standard.

Mærkning og brugsanvisning

§ 22. Enhver maskine skal være forsynet med mærkning, der opfylder kravene i bilag I.

§ 23. Med enhver maskine skal følge en original brugsanvisning, der mindst opfylder kravene i bilag I. Brugsanvisningen skal ledsage den enkelte maskine ved levering.

Stk. 2. Såfremt den originale brugsanvisning ikke foreligger på dansk, skal fabrikanten eller dennes repræsentant eller den der indfører maskinen til brug i Danmark, oversætte den til dansk.

Dokumentation m.v. i forbindelse med markedsføring

§ 24. Fabrikanten eller dennes repræsentant skal, inden han markedsfører eller ibrugtager en maskine, forsyne hver enkelt maskine med en original EF-overensstemmelseserklæring efter reglerne i §§ 26 og 28 - 30 til dokumentation for maskinens overensstemmelse med kravene i bilag I. Erklæringen skal ledsage maskinen ved levering.

Stk. 2. Såfremt den originale EF-overensstemmelseserklæring ikke foreligger på dansk, skal fabrikanten eller dennes repræsentant eller den der indfører maskinen til brug i Danmark, oversætte den til dansk.

Stk. 3. Hver enkelt maskine skal desuden forsynes med en CE-mærkning efter reglerne i § 32. Hvis maskinen er omfattet af andre regler, der foreskriver CE-mærkning, må CE-mærkningen kun foretages, hvis maskinen tillige opfylder de andre regler.

Stk. 4. Det påhviler enhver, der markedsfører maskinen, eller som fremstiller maskinen til eget brug, at påse og i givet fald sørge for, at den i stk. 1 - 3 nævnte dokumentation foreligger, inden maskinen markedsføres eller ibrugtages.

Stk. 5. Forpligtelserne i stk. 1-4 påhviler også den, som samler maskiner eller dele af maskiner af forskellig oprindelse.

§ 25. Det påhviler enhver, der markedsfører en delmaskine at sikre, at der af fabrikanten eller dennes repræsentant er blevet udarbejdet en original inkorporeringserklæring, jf. § 27, samt den i § 31, nr. 2, nævnte monteringsvejledning. Erklæring og monteringsvejledning skal ledsage delmaskinen ved levering.

Stk. 2. Såfremt den originale inkorporeringserklæring ikke foreligger på dansk, skal fabrikanten eller dennes repræsentant

eller den der indfører delmaskinen til brug i Danmark, inden markedsføring oversætte den til dansk.

EF-erklæringer, teknisk dossier, m.v.

§ 26. EF-overensstemmelseserklæringen for en maskine skal udfærdiges i overensstemmelse med bilag II, pkt. 1.A, jf. dog stk. 2.

Stk. 2. EF-overensstemmelseserklæring kan først udfærdiges, når de i bilag VII, del A fastsatte krav vedrørende teknisk dossier og øvrig dokumentation er opfyldt, jf. dog stk. 3.

Stk. 3. EF-overensstemmelseserklæring for maskiner, der er omfattet af bilag IV, kan først udfærdiges, når de i §§ 29 og 30 fastsatte bestemmelser er opfyldt.

§ 27. For en delmaskine skal inkorporeringserklæringen udfærdiges i overensstemmelse med bilag II, pkt. 1.B.

Stk. 2. Inkorporeringserklæringen kan først udfærdiges, når den relevante tekniske dokumentation, jf. § 31, nr. 1 og 2, er udarbejdet.

Stk. 3. Den i § 31 for delmaskiners nævnte inkorporeringserklæring og monteringserklæring skal indgå i det tekniske dossier for den færdige maskine.

Overensstemmelsesvurdering af maskiner og vurdering af delmaskiner

§ 28. Hvis maskinen ikke omfattes af bilag IV, skal fabrikanten eller dennes repræsentant anvende den fremgangsmåde for overensstemmelsesvurdering med intern fabrikationskontrol af maskiner, som omhandles i bilag VIII, herunder udarbejde et teknisk dossier.

§ 29. Hvis maskinen er omfattet af bilag IV, og fremstillet i overensstemmelse med de i § 21 omhandlede harmoniserede standarder, og alle de relevante væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav indgår i disse standarder, skal en af følgende fremgangsmåder følges:

- 1) Den fremgangsmåde for overensstemmelsesvurdering med intern fabrikationskontrol, som omhandles i bilag VIII.
- 2) Den i bilag IX nævnte fremgangsmåde vedrørende EF-typeafprøvning samt den interne fabrikationskontrol af maskiner, som omhandles i bilag VIII, pkt. 3.
- 3) Den i bilag X nævnte fremgangsmåde vedrørende fuld kvalitetssikring.

§ 30. Hvis maskinen er omfattet af bilag IV, og den ikke eller kun delvis er fremstillet i overensstemmelse med harmoniserede standarder, eller hvis ikke alle de relevante væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav indgår i de harmoniserede standarder, eller hvis der ikke findes harmoniserede standarder for den pågældende maskine, skal en af følgende fremgangsmåder følges:

- 1) Den i bilag IX nævnte fremgangsmåde vedrørende EF-typeafprøvning samt den interne fabrikationskontrol af maskiner, som omhandles i bilag VIII, punkt 3.
- 2) Den i bilag X nævnte fremgangsmåde vedrørende fuld kvalitetssikring.

§ 31. En fabrikant eller dennes repræsentant af delmaskiner skal før markedsføring sikre følgende:

- 1) At den relevante tekniske dokumentation, jf. bilag VII, B, er udarbejdet.
- 2) At monteringsvejledningen, jf. bilag VI, er udarbejdet.
- 3) At der er blevet udarbejdet en inkorporeringserklæring, jf. bilag II, pkt.1.B.

CE-mærkning

§ 32. CE-mærkning skal udformes i overensstemmelse med bilag III og anbringes på maskinen, så det er synligt, let læseligt og ikke kan fjernes.

Stk. 2. Der må ikke anbringes mærker eller påskrifter på maskinen, der gør CE-mærkningen mindre synlig eller vanskeligere at læse, eller som kan vildlede med hensyn til CE-mærkningens betydning og grafiske udformning.

Stk. 3. Der må ikke påføres CE-mærkning i henhold til dette kapitel af produkter, som ikke er omfattet af kapitel 2 eller som ikke er en maskine.

Prøvningsinstitutioner (bemyndigede organer)

§ 33. Direktøren for Arbejdstilsynet kan godkende en eller flere institutioner til at foretage typeafprøvning samt godkendelse af kvalitetssikringssystemer i Danmark efter bestemmelserne i denne bekendtgørelse.

Stk. 2. De i stk. 1 omhandlede prøvningsinstitutioner skal opfylde de i bilag XI fastsatte minimumskrav.

Stk. 3. En godkendelse efter stk. 1 kan betinges og begrænses.

Stk. 4. En godkendelse efter stk. 1 tilbagekaldes af direktøren for Arbejdstilsynet, hvis det pågældende bemyndigede organ ikke længere opfylder de i bilag XI fastsatte krav, eller hvis organet groft misligholder sine forpligtigelser.

§ 34. Prøvningsinstitutionen skal foretage typeafprøvning og udfærdigelse af EF-typeafprøvningsattest efter de i bilag IX fastsatte retningslinier.

Stk. 2. Den pågældende prøvningsinstitution skal underrettes om enhver ændring af den af typeafprøvningsattesten omfattede maskine, jf. bilag IX. Prøvningsinstitutionen afgør, om ændringen er så væsentlig i forhold til den meddelte typeafprøvningsattest, at maskinen skal underkastes ny typeafprøvning.

Stk. 3. Prøvningsinstitutionen skal foretage godkendelse af kvalitetssikringssystemer samt meddele fabrikanten sin afgørelse, jf. bilag X.

Stk. 4. Den pågældende prøvningsinstitution skal underrettes om enhver påtænkt ændring af kvalitetssikringssystemet, jf. bilag X. Prøvningsinstitutionen vurderer om en fornyet vurdering af kvalitetssikringssystemet er nødvendig.

Stk. 5. Prøvningsinstitutionen kan tilbagekalde en typeafprøvningsattest eller godkendelse af et kvalitetssikringssystem, såfremt det senere konstateres, at en fabrikant ikke opfylder relevante krav i denne bekendtgørelse eller at en typeafprøvningsattest eller godkendelse af et kvalitetssikringssystem ikke burde have været udstedt.

Sikkerhedsklausul

§ 35. Arbejdstilsynet kan påbyde, at den, der har markedsført eller ibrugtaget en maskine, som anvendt i overensstemmelse med dets bestemmelse alligevel viser sig at frembyde fare for sikkerhed eller sundhed, træffer de nødvendige foranstaltninger til afværgelse heraf. Det kan herunder påbydes, at markedsføring eller ibrugtagning standses, samt at den pågældende maskine tilbagekaldes fra markedet.

Kapitel 3

Andre maskiner og øvrige tekniske hjælpemidler

Konstruktion, fremstilling, udstyr og udformning

§ 36. Reglerne i dette kapitel gælder for tekniske hjælpemidler, der ikke er omfattet af kapitel 2.

Stk. 2. For tekniske hjælpemidlers konstruktion, fremstilling, udstyr, udformning samt brugsanvisning gælder de almindelige bestemmelser i §§ 37 – 63.

§ 37. Et teknisk hjælpemiddel skal være forsvarligt konstrueret og forsvarligt udført af egnede materialer under hensyn til de påvirkninger, som det kan påregnes at blive udsat for, så det har den ud fra sikkerheds- og sundhedsmæssige hensyn fornødne styrke og holdbarhed.

Stk. 2. Et teknisk hjælpemiddel, hvori der er eller kan opstå tryk, temperaturer, materialespændinger eller andre påvirkninger, som kan forårsage farlige tilstande, skal være således konstrueret og udført eller være forsynet med sådant udstyr til begrænsning af påvirkningerne, at de forsvarlige og evt. fastsatte grænser herfor ikke overskrides. Om nødvendigt skal hjælpemidlet være forsynet med et varslingsudstyr, der automatisk træder i funktion, hvis sådanne grænser overskrides.

§ 38. I konstruktionen af et teknisk hjælpemiddel skal indgå sikring mod farer ved hjælpemidlet. Det skal herunder sikres, at

- 1) personer ikke kan komme i berøring med farlige maskindele eller stoffer
- 2) værktøj, emner eller dele heraf, stænk o.l. ikke kan udslynges til fare for sikkerhed og sundhed, og
- 3) varme, kulde, stråling, støj, vibrationer, støv, fugtighed, røg, dampe, gasser eller andet, som udvikles ved anvendelsen af hjælpemidlet, ikke afgives på en sådan måde, at det frembyder fare for sikkerhed eller sundhed.

Stk. 2. Hvis fornøden sikring ikke kan opnås gennem konstruktionen, skal den gennemføres på betryggende måde ved afskærmning, udsugning, andet sikkerheds-udstyr eller andre sikkerhedstekniske forholdsregler.

Stk. 3. Afskærmninger og andre beskyttelsesanordninger

- 1) skal være solidt fremstillet,
- 2) må ikke forårsage yderligere risici,
- 3) må ikke let kunne flyttes eller sættes ud af drift,
- 4) skal befinde sig i tilstrækkelig afstand fra det farlige område,
- 5) må ikke hindre udsynet under arbejdet mere end højst nødvendigt, og
- 6) skal muliggøre absolut nødvendig indgriben til anbringelse og udskiftning af dele såvel som vedligeholdelsesarbejde, idet adgangen begrænses til det område, hvor arbejdet skal udføres, og så vidt muligt uden afmontering af afskærmning eller anden beskyttelsesanordning.

§ 39. Udrustning for energitilførsel skal være således konstrueret, udført og monteret, at den ikke frembyder fare for sikkerhed eller sundhed.

§ 40. Et teknisk hjælpemiddel skal være konstrueret, udført og udstyret således, at betjening af det kan udføres uden fare for sikkerhed eller sundhed, og uden at andre udsættes for fare.

Stk. 2. For ethvert andet ved hjælpemidlet forekommende arbejde finder stk. 1 tilsvarende anvendelse i det omfang, det er muligt, under hensyn til hjælpemidlets art.

§ 41. Den måde, hvorpå indkobling, styring og afbrydelse af energi til et teknisk hjælpemiddel eller andre former for påvirkning af funktioner eller arbejdsprocesser i dette sker, skal i videst muligt omfang sikre, at der ikke opstår fare for sikkerhed eller sundhed. Det skal herunder sikres, at betjeningen kan ske under de bedst mulige oversigts- og kontrolforhold, og om nødvendigt skal hjælpemidler være forsynet med udstyr, som automatisk giver signal forud for igangsætning, standsning eller andre påvirkninger. Igangsætning må kun kunne ske ved en bevidst handling, udført på et styresystem, der er beregnet hertil.

Stk. 2. Standsning af funktioner eller arbejdsprocesser skal, medmindre afbrydelse af disse kan frembyde fare, kunne ske hurtigt fra hensigtsmæssige steder på eller ved hjælpemidlet. Hvor sikkerhedsmæssige grunde taler for det, skal standsning kunne indtræde automatisk. Om fornødent skal standsning være kombineret med en bremsning. Stopordre skal have højere

prioritet end igangsætningsordre.

Stk. 3. Hvis unormale driftsforhold, herunder variationer eller afbrydelse i energitilførslen til et teknisk hjælpemiddel, kan frembyde fare, skal hjælpemidlet have effektiv sikring herimod. Om nødvendigt skal hjælpemidlet være forsynet med automatisk og hensigtsmæssigt virkende varslingsanordning.

§ 42. Belysning, der er indbygget eller påmonteret et teknisk hjælpemiddel, skal være hensigtsmæssigt udformet, herunder blændfri.

§ 43. Betjeningsanordninger og styresystemer skal være således konstrueret, udført og udformet, at risiko for utilsigtet eller fejlagtig udløsning, ændring eller standsning af funktioner, hvorved der kan opstå fare, er forhindret eller imødegået.

Stk. 2. Styresystemer skal være sikre og skal være valgt under hensyn til de svigt, forstyrrelser og belastninger, som kan forudses i forbindelse med den påtænkte anvendelse.

Stk. 3. Betjeningsanordninger skal være let tilgængelige, tydelige, lette at få øje på, passende afmærket og være anbragt og udformet ergonomisk hensigtsmæssigt samt være godt belyst.

Særligt udstyr

§ 44. Automatisk drevne, styrede eller overvågede tekniske hjælpemidler skal, i det omfang det kan have sikkerhedsmæssig betydning, være udstyret med anordninger til nedregulering af processerne, udkobling af den automatiske styring og udstyr til manuel betjening samt evt. nødstop.

Stk. 2. Et sådant hjælpemiddel skal desuden være forsynet med anvisninger, diagrammer, planer e.l. materiale, som i tilfælde af automatikkens svigt eller andre ekstraordinære situationer giver grundlag for fuldt ud at vurdere den sikkerhedsmæssige betydning heraf og at gennemføre de foranstaltninger eller indgreb, som måtte være nødvendige til afværgelse af fare for sikkerhed eller sundhed.

Stk. 3. Materialets tekst og de instruktioner, der knytter sig hertil, skal være på dansk, medmindre andet følger af særregler eller bestemmes af direktøren for Arbejdstilsynet.

Stk. 4. Materialet skal befinde sig på hjælpemidlet eller i tilknytning til dette på en måde, der er hensigtsmæssig for dets anvendelse.

§ 45. Tekniske hjælpemidler, hvis sikkerhed er afhængig af driftstilstanden, skal i nødvendigt omfang være forsynet med udstyr til overvågning, kontrol og styring heraf.

Stk. 2. Overvågnings- og kontroludstyr skal være forsvarligt konstrueret og forsvarligt udført af egnede materialer, så de fungerer pålideligt på en sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarlig måde.

Stk. 3. Overvågnings- og kontroludstyr skal være konstrueret og anbragt således, at de ikke uforsætligt kan bringes ud af indstilling. Deres visning skal være korrekt, tydelig og godt belyst. Aflæsning og indstilling skal kunne foretages fra et let tilgængeligt sted, og det skal være muligt at foretage nødvendige justeringer eller udskiftninger.

§ 46. Hvor der ved eller på et teknisk hjælpemiddel skal ske færdsel eller ophold af hensyn til betjening, vedligeholdelse, eftersyn eller anden pasning, skal der indrettes adgangs- og færdselsveje samt arbejdsplatforme i nødvendigt omfang. Disse skal være således udformet og udført, sikret og belyst, at deres benyttelse er sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarlig.

Udformning

§ 47. Hvor form eller farve af et teknisk hjælpemiddel eller dele heraf kan have sikkerheds- eller sundhedsmæssig betydning, skal der i videst muligt omfang være taget hensyn hertil.

§ 48. Markeringsfarver og -symboler skal være tydelige og holdbare, og af hensyn til synsopfattelsen skal der i det hele tilstræbes en hensigtsmæssig form- og farvegivning af hjælpemidlet.

§ 49. Tilgængelige dele af hjælpemidlet skal, i den udstrækning dets anvendelse efter bestemmelsen tillader det, være udformet således, at skarpe hjørner, kanter, ru over-flader o.l., som kan medføre personskaade, ikke forekommer.

Stk. 2. Udformningen skal så vidt muligt sikre, at hjælpemidlet nemt kan renholdes, og at rengøringen af og ved det kan ske uden fare for sikkerhed eller sundhed.

§ 50. Et teknisk hjælpemiddel, som må påregnes at kunne blive genstand for flytning, transport, opstilling og montage, skal udformes under hensyn hertil og om nødvendigt forsynes med anordninger, således at flytning mv. kan ske på sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarlig måde.

Brugsanvisning og mærkning

§ 51. Med leveringen af et teknisk hjælpemiddel skal følge sådan brugsanvisning, som er nødvendigt for, at hjælpemidlet kan anvendes, transporteres og opstilles sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt samt holdes i forskriftsmæssig stand. Hertil hører fornødne angivelser, planer, diagrammer o.l. for hjælpemidlets indretning og funktion, oplysning om farer eller andre særlige forhold ved hjælpemidlet, herunder begrænsninger i brugen, som kan have betydning for sikkerhed og sundhed i arbejdsmiljøet, og som ikke er almindeligt kendt. Den skal desuden indeholde oplysning om evt. særlige sikkerhedsforanstaltninger, som er nødvendige i forbindelse med hjælpemidlets anvendelse, transport, opstilling og vedligeholdelse. Er personlige værnemidler nødvendige, skal brugsanvisningen give oplysning om disses art og anvendelse, som er i overensstemmelse med de regler, der måtte være givet herom.

Stk. 2. Brugsanvisningen skal være fyldestgørende og let forståelig for dem, der kan påregnes at skulle benytte den. Den skal være affattet på dansk, medmindre andet følger af særregler, eller direktøren for Arbejdstilsynet tillader eller stiller krav om et andet sprog.

Stk. 3. I det omfang det kan have sikkerheds- eller sundhedsmæssig betydning, skal brugsanvisningen, væsentlige dele heraf eller henvisninger til den være angivet direkte på hjælpemidlet eller på skilt, opslag e.l., til opsætning ved dette.

Stk. 4. Enhver maskine, der udleveres eller udstilles her i landet, skal være forsynet med fremstillers eller for importerede maskiners vedkommende importørens navn og adresse eller med anden markering, som gør det let at identificere fremstilleren, henholdsvis importøren.

Mobile arbejdsredskaber, herunder selvkørende redskaber

§ 52. Hvis et mobilt arbejdsredskab er beregnet til, at der opholder sig en eller flere personer på redskabet, skal redskabet være indrettet således, at risikoen for personerne mindskes mest muligt, når redskabet er i bevægelse. Dette gælder også ved risiko for, at personerne kommer i kontakt med hjul eller larvefodder, eller at de bliver fanget af disse.

§ 53. Hvis en utilsigtet blokering af kraftoverføringsdelene mellem et mobilt arbejdsredskab og dets tilbehør eller anhænger kan medføre særlige risici, skal redskabet være udstyret eller indrettet på en måde, der forhindrer blokering af kraftoverføringsdelene. Hvor sådanne blokeringer ikke kan forhindres, skal der træffes enhver tænkelig forholdsregel for at undgå personskade.

§ 54. Et mobilt arbejdsredskab skal være forsynet med fastgørelsesanordninger til kraftoverføringsdelene, hvis det er nødvendigt for at undgå, at delene slæber hen ad jorden og derved bliver tilsølet eller ødelagt.

§ 55. Hvis et mobilt arbejdsredskab er beregnet til, at der opholder sig en eller flere personer på redskabet, skal redskabet afhængigt af de faktiske anvendelsesforhold, være forsynet med en af nedennævnte sikkerhedsindretninger for at begrænse risici i forbindelse med væltning eller stejling:

- 1) en indretning, der forhindrer redskabet i at hælde mere end 45 grader,
- 2) en indretning, der sikrer tilstrækkelig fri afstand rundt om den eller de personer, der opholder sig på redskabet, hvis dette kan hælde mere end 45 grader, eller
- 3) enhver anden indretning med tilsvarende formål.

Stk. 2. De i stk. 1 nævnte sikkerhedsindretninger kan være integreret i arbejdsredskabet.

Stk. 3. De i stk. 1 nævnte sikkerhedsindretninger er ikke påkrævet, når arbejdsredskabet er stabiliseret under brugen, eller når selve redskabets konstruktion forhindrer, at det kan stejle eller vælte.

Stk. 4. Er der risiko for, at en person, der opholder sig på arbejdsredskabet, kan komme i klemme mellem dele af arbejdsredskabet og jorden, skal der være monteret et system, fx sikkerhedssele, til fastspænding af den eller de personer, der opholder sig på arbejdsredskabet.

§ 56. Hvis en gaffeltruck er beregnet til, at der opholder sig en eller flere personer på gaffeltrucken, skal denne være indrettet eller udstyret med fx en af nedennævnte indretninger for at begrænse risici i forbindelse med væltning:

- 1) en førerkabine,
- 2) en indretning, der forhindrer gaffeltrucken i at vælte,
- 3) en indretning, der sikrer, at der i tilfælde af væltning er tilstrækkelig plads mellem jorden og visse dele af gaffeltrucken til den eller de personer, der opholder sig på den, eller
- 4) en konstruktion, fx sikkerhedssele, der fastspænder personen eller personerne til førersædet, således at de ikke fanges af dele af gaffeltrucken, hvis den vælter.

§ 57. Hvis kørsel med et selvkørende arbejdsredskab kan indebære risici for personer, skal det opfylde følgende krav:

- 1) Redskabet skal være forsynet med en anordning, der forhindrer utilsigtet igangsætning.
- 2) Hvis redskabet omfatter flere enheder, der kan bevæge sig samtidigt på samme skinneløber, skal redskabet være forsynet med passende anordninger til mindskelse af følgerne af en eventuel kollision.
- 3) Redskabet skal være forsynet med en anordning til nedbremsning og standsning. I det omfang hensynet til sikkerheden kræver det, skal der være en let tilgængelig nødbetjeningsenhed med betjeningsorganer eller et automatisk system til nedbremsning og standsning af redskabet i tilfælde af, at hovedbetjeningsenheden svigter.
- 4) Hvis førerens direkte synsfelt er utilstrækkeligt med henblik på sikkerheden, skal der installeres passende hjælpeanordninger til forbedring af udsynet.
- 5) Hvis redskabet er beregnet til brug om natten eller på mørke steder, skal det være forsynet med en belysningsanordning, der er tilpasset det arbejde, der skal udføres, og som skal skabe tilstrækkelig sikre forhold.
- 6) Hvis redskabet i sig selv indebærer en brandrisiko, eller hvis anhænger eller last indebærer en brandrisiko, som kan udsætte personer for fare, skal det være forsynet med passende udstyr til brandbekæmpelse, medmindre sådant udstyr allerede befinder sig i tilstrækkelig nærhed af anvendelsesstedet.
- 7) Et fjernstyret arbejdsredskab skal standse automatisk, hvis det bevæger sig uden for fjernstyringens rækkevidde.
- 8) Et fjernstyret arbejdsredskab, som under normale anvendelsesbetingelser kan indebære risici for påkørsel eller fastklemning, skal forsynes med anordninger, som beskytter mod sådanne risici, medmindre der allerede er andre passende anordninger til kontrol af risikoen for påkørsel.

Arbejdsredskaber, der anvendes til løft af byrder

§ 58. Hvis et redskab, der anvendes til løft af byrder, installeres fast, skal det sikres, at det er solidt og stabilt under brugen, især under hensyntagen til de byrder, der skal løftes, og til hvorledes udstyret er ophængt eller fastgjort.

§ 59. Et redskab, der anvendes til løft af byrder, skal være tydeligt mærket med den tilladelige belastning.

Stk. 2. Der skal ved redskabet foreligge en tabel, der viser de tilladelige belastninger i redskabets forskellige stillinger.

Stk. 3. Tilbehør til redskabet skal mærkes på en sådan måde, at de tekniske egenskaber, der har betydning for sikkerheden, fremgår tydeligt.

Stk. 4. Hvis et redskab ikke er beregnet til løft af personer, skal dette, hvis der er mulighed for at tage fejl, angives ved passende tydelig skiltning.

§ 60. Et fastinstalleret redskab, der anvendes til løft af byrder, skal være installeret således, at risikoen mindskes for, at byrderne:

- 1) rammer personer,
- 2) utilsigtet foretager farlige bevægelser eller falder ned, eller
- 3) utilsigtet frigøres.

§ 61. Et redskab, der anvendes til løft eller flytning af personer, skal være konstrueret således,

- 1) at man ved hjælp af passende anordninger forhindrer nedstyrtning af kabine, kurv eller lignende,
- 2) at man undgår risiko for, at en person kan falde ud af kabine, kurv eller lignende,
- 3) at man undgår risiko for, at en person kvæstes, fastklemmes eller stødes især som følge af utilsigtet kontakt med genstande, og
- 4) at personer, der i tilfælde af uheld er lukket inde i kabine, kurv eller lignende kan frigøres og ikke udsættes for fare.

Stk. 2. Hvis det på grund af arbejdsstedet eller højdeforskellen ikke er muligt ved hjælp af en særlig anordning at undgå de i stk. 1, nr. 1, omhandlede risici, skal der anvendes et bæremiddel (ståltov eller kæde) med forhøjet sikkerhedsfaktor.

§ 62. Byggeelevatore, som udelukkende er indrettet til materialetransport, og som er midlertidigt installeret til brug ved udførelsen af byggeopgaver, skal være indrettet således, at de har et sikkerhedsniveau der mindst svarer til kravene i standarden DS/EN 12158-1 af 28. december 2000.

§ 63. Ikke-CE mærkede mekanisk drevne hejseredskaber, som med et bæremiddel løfter en byrde frithængende, og spil, som ved brug af et eller flere bæremidler løfter en byrde, der er helt eller delvis styret i sin bane, eller som ved brug af tov, kæde e.l. anvendes til træk eller bugsering, skal, ud over kravene i dette kapitel, opfylde de supplerende krav i bilag XII.

Stk. 2. Undtaget fra stk. 1 er:

- 1) hejseredskaber og spil til brug for bevægelseshæmmede personer, og
- 2) elevatorer m.v.

Kapitel 4

Detailregler

§ 64. Direktøren for Arbejdstilsynet kan for enkelte typer af tekniske hjælpemidler fastsætte detailregler i overensstemmelse med foranstående bestemmelser.

Stk. 2. Der kan i reglerne anvendes henvisninger til normer og standarder, når disse angives entydigt, herunder med datering.

§ 65. Direktøren for Arbejdstilsynet kan udsende anvisninger, hvori der gives nærmere retningslinier for, hvorledes bestemmelser i bekendtgørelsen og detailregler kan opfyldes.

Kapitel 5

Dispensation og klage

§ 66. Direktøren for Arbejdstilsynet kan i det enkelte tilfælde tillade afvigelser fra denne bekendtgørelse, hvor det på grund af hjælpemidlets særlige indretning og anvendelse eller særlige forhold i øvrigt skønnes rimeligt og forsvarligt. Dette gælder dog ikke for tekniske hjælpemidler omfattet af kapitel 2.

§ 67. Afgørelser efter bekendtgørelsen kan påklages efter § 81 i lov om arbejdsmiljø.

Stk. 2. Klage over afgørelser truffet af prøvningsinstitutioner, jf. § 34, kan indbringes for Arbejdstilsynet inden 4 uger efter at afgørelsen er meddelt den pågældende.

Kapitel 6

Straf

§ 68. Medmindre højere straf er forskyldt efter lov om arbejdsmiljø eller anden lovgivning, straffes med bøde eller fængsel i indtil 1 år den, der

- 1) overtræder § 3, §§ 19-20, §§ 22-32, § 34, stk. 2, og §§ 37-63
- 2) ikke efterkommer påbud eller forbud, der er meddelt i henhold til bekendtgørelsens bestemmelser, eller
- 3) tilsidesætter vilkår for tilladelser i henhold til bekendtgørelsen.

Stk. 2. For overtrædelse af § 3, §§ 19 -20, §§ 22 -32, § 34, stk. 2 og §§ 37 - 63, kan der pålægges en arbejdsgiver bødeansvar, selv om overtrædelsen ikke kan tilregnes ham som forsætlig eller uagtsom. Det er en betingelse for bødeansvaret,

at overtrædelsen kan tilregnes en eller flere til virksomheden knyttede personer eller virksomheden som sådan. For bødeansvaret fastsættes ingen forvandlingsstraf.

Stk. 3. Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel.

§ 69. I detailregler efter bekendtgørelsen kan der fastsættes straf for overtrædelse af bestemmelser i disse efter § 84 i lov om arbejdsmiljø.

Kapitel 7

Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser

§ 70. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. januar 2009, jf. dog stk. 2-3.

Stk. 2. Kapitel 2 træder i kraft den 29. december 2009.

Stk. 3. § 62 træder i kraft 1. januar 2012. Byggeelevatorer, som udelukkende er indrettet til materialetransport, og som er midlertidigt installeret til brug ved udførelsen af byggeopgaver, skal dog med virkning fra 1. januar 2009 være sikret effektivt mod, at personer og gods kan styrte ned.

Stk. 4. Samtidig med denne bekendtgørelses ikrafttræden ophæves bekendtgørelse nr. 561 af 24. juni 1994 om indretning af tekniske hjælpemidler, bortset fra kapitel 2, jf. §§ 5 – 18 herunder bilag I-VIII, der finder anvendelse for maskiner og sikkerhedskomponenter, der er markedsført eller ibrugtaget i perioden fra 1. januar 1995 til 29. december 2009.

Stk. 5. Den krævede dokumentation i bilag V i bekendtgørelse nr. 561 af 24. juni 1994 om indretning af tekniske hjælpemidler, jf. stk. 2, skal være til rådighed for de kompetente myndigheder i medlemsstaterne i mindst 10 år efter maskinens fremstillingsdato eller ved seriefremstilling den sidst producerede enheds fremstillingsdato.

Stk. 6. Direktøren for Arbejdstilsynet kan fra den 29. juni 2008 udpege prøveinstitutioner jf. § 33.

§ 71. Bekendtgørelse nr. 621 af 11. december 1975 om indretning og brugen af boltepistoler og deres tilbehør ophæves den 30. juni 2011. Boltepistoler og deres tilbehør, der opfylder indretningskravene i bekendtgørelsen, kan markedsføres og ibrugtages indtil den 29. juni 2011.

§ 72. Samtidig med denne bekendtgørelses ikrafttræden ophæves kapitel 2 og kapitel 3 i bekendtgørelse nr. 1101 af 14. december 1992 om indretningen af hejseredskaber og spil.

Arbejdstilsynet, den 25. juni 2008

Lis Gamborg

/ Sonja Ploug Jensen

Bilag I

Væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav i forbindelse med konstruktion og fremstilling af maskiner

GENERELLE PRINCIPPER

1. Maskinfabrikanten eller dennes repræsentant skal sørge for, at der bliver foretaget en risikovurdering med henblik på at fastlægge de sikkerheds- og sundhedskrav, der knytter sig til den pågældende maskine. Maskinen skal derefter konstrueres og fremstilles under hensyntagen til resultaterne af denne analyse.

Ved ovennævnte iterative risikovurderings- og risikonedsettelsesproces skal fabrikanten eller dennes repræsentant:

– fastlægge maskinens begrænsninger, herunder den tilsigtede brug og enhver forkert brug heraf, der med rimelighed kan forudses,

– fastlægge de farer, som kan opstå i forbindelse med maskinen, og de dermed forbundne farlige situationer,

– vurdere risiciene under hensyn til alvoren af en eventuel ulykke eller helbredsskade og sandsynligheden for, at der sker sådan skade,

– vurdere risiciene med henblik på at bestemme, om det er nødvendigt at begrænse dem, i overensstemmelse med formålet med disse bestemmelser,

– fjerne farerne eller begrænse risiciene i forbindelse med disse farer ved at anvende beskyttelsesforanstaltninger i den prioritetsrækkefølge, der er angivet i punkt 1.1.2.b.

2. De forpligtelser, der følger af de væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav gælder ikke blot, hvis den pågældende maskine frembyder en fare, når den benyttes på de betingelser, fabrikanten eller dennes repræsentant har foreskrevet, men også under forudseelige unormale forhold. Kravet om integration af sikkerheden, jf. punkt 1.1.2, og forpligtelserne med hensyn til mærkning af maskiner og brugsanvisning, jf. afsnit 1.7.3. og 1.7.4., gælder under alle omstændigheder.

3. De væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav i dette bilag er bindende. Under hensyn til det tekniske stade er det dog

muligt, at de deri fastsatte mål ikke kan nås. Er dette tilfældet, skal maskinen konstrueres og fremstilles med henblik på i videst muligt omfang at opfylde disse mål.

4. Dette bilag er opdelt i flere dele. Første del er generel og finder anvendelse på alle former for maskiner. De øvrige dele vedrører visse former for mere specifikke farer. Det er dog absolut nødvendigt at gennemgå dette bilag i dets helhed for at være sikker på at opfylde alle de relevante væsentlige krav. Når der konstrueres maskiner skal der tages hensyn til kravene i den generelle del og kravene i en eller flere af de øvrige dele alt efter resultaterne af risikovurderingen udført i overensstemmelse med punkt 1 i disse generelle principper.

1. VÆSENTLIGE SIKKERHEDS- OG SUNDHEDSKRAV

1.1. GENERELT

1.1.1. Definitioner

I dette bilag forstås ved:

- a) »farekilde«: en potentiel kilde til ulykker eller helbredsskade
- b) »farligt område«: ethvert område i og/eller omkring en maskine, hvor en persons tilstedeværelse indebærer en risiko for den pågældendes sikkerhed eller sundhed
- c) »udsat person«: enhver person, der helt eller delvis befinder sig i et farligt område
- d) »operatør«: den eller de personer, der opstiller, monterer, betjener, indstiller, vedligeholder, rengør, reparerer eller transporterer en maskine
- e) »risiko«: kombination af sandsynligheden for og alvor af en ulykke eller helbredsskade, som kan opstå i en farlig situation
- f) »afskærmning«: del af maskinen, der benyttes specifikt til at give beskyttelse ved hjælp af en fysisk afspærring
- g) »beskyttelsesudstyr«: anordning (bortset fra afskærmninger), der reducerer en risiko, enten alene eller i forbindelse med en afskærmning
- h) »tilsigtet brug«: brug af en maskine i overensstemmelse med informationerne i brugsanvisningen
- i) »forkert brug, der med rimelighed kan forudses«: brug af en maskine på en måde, der ikke er tilsigtet i brugsanvisningen, men som vil kunne følge af let forudsigelig menneskelig adfærd.

1.1.2. Principper for integrering af sikkerheden

Maskinen skal konstrueres og fremstilles således, at den kan fungere og kan betjenes, indstilles og vedligeholdes, uden at personer

- a) udsættes for risiko, når disse operationer foretages på de betingelser, der er foreskrevet, men også under enhver forkert brug heraf, der med rimelighed kan forudses.

Formålet med de foranstaltninger, der træffes, skal være at fjerne enhver risiko i maskinens samlede, forventede levetid, herunder også i transport-, monterings-, afmonterings-, frakoblings- og skrottingsfaserne.

- b) Ved valget af de bedst egnede løsninger skal fabrikanten eller dennes repræsentant tage hensyn til følgende principper i den anførte rækkefølge:
 - så vidt muligt fjerne eller mindske risiciene (integrering af sikkerheden ved konstruktion og fremstilling af maskinen),
 - træffe de nødvendige beskyttelsesforanstaltninger mod de risici, som ikke kan fjernes,
 - give brugerne informationer om de tilbageværende risici som følge af, at de trufne beskyttelsesforanstaltninger, er ufuldstændige, anføre, om en særlig uddannelse er påkrævet, og meddele, om personlige værnemidler er nødvendige.
- c) Ved konstruktion og fremstilling af maskinen og ved udarbejdelse af brugsanvisningen skal fabrikanten eller dennes repræsentant tage hensyn til ikke blot maskinens tilsigtede brug men også forkert brug, der med rimelighed kan forudses.

Maskinen skal konstrueres og fremstilles således, at det undgås, at den anvendes på en unormal måde, hvis en sådan anvendelsesmåde indebærer en risiko. Hvis det er relevant, skal brugsanvisningen indeholde informationer til brugeren om de måder, som det erfaringsmæssigt bør frarådes at anvende maskinen på.

Maskinen skal konstrueres og fremstilles således, at der tages hensyn til de forhold, som

- d) operatøren arbejder under som følge af den nødvendige eller forventede anvendelse af personlige værnemidler.
- e) Maskinen skal leveres med alt det specialudstyr og alle de løsdele, der er væsentlige for, at maskinen kan indstilles, vedligeholdes og anvendes sikkert.

1.1.3. Materialer og produkter

De materialer, der indgår i fremstillingen af maskinen, eller de produkter, der benyttes eller skabes ved dens anvendelse, må ikke indebære fare for personers sikkerhed og sundhed. Såfremt der i arbejdsgangen indgår væsker, skal maskinen være konstrueret og fremstillet således, at den forebygger risici ved påfyldning, anvendelse, opsamling og udledning.

1.1.4. Belysning

Maskinen skal leveres med en for betjeningen tilpasset indbygget belysning på steder, hvor det kan medføre risici, at noget sådant ikke findes, selv om den omgivende belysning er normal.

Maskinen skal konstrueres og fremstilles på en sådan måde, at der ikke er generende skyggezone, at belysningen er blændfri, og at der ikke opstår nogen farlig stroboskopisk effekt på bevægelige dele som følge af belysningen.

Hvis visse indre dele regelmæssigt skal inspiceres, bør de være forsynet med egnet belysning. Det samme gælder for de områder, hvor der foretages indstilling og vedligeholdelse.

1.1.5. Konstruktion af maskinen med henblik på håndtering

Maskinen eller hver enkelt af dens forskellige dele skal:

- kunne håndteres og transporteres på en sikker måde
- være indpakket eller konstrueret således, at den kan opbevares på en sikker måde, og uden at der opstår beskadigelser.

Ved transport af maskinen og/eller af dens enkeltdele må der ikke kunne opstå pludselige bevægelser eller risici, der skyldes manglende stabilitet, hvis maskinen og/eller dens enkeltdele håndteres i overensstemmelse med brugsanvisningen.

Når maskinens eller de forskellige maskindeles masse, dimensioner eller form ikke gør det muligt at flytte dem med hænderne, skal maskinen eller hver enkelt af dens forskellige dele:

- enten være forsynet med indretninger, der gør det muligt at gribe dem med en løfteanordning
- eller være konstrueret på en sådan måde, at de kan forsynes med sådanne indretninger
- eller have en sådan form, at normale løfteanordninger let kan anvendes.

Når maskinen eller én af dens dele flyttes med hænderne, skal de:

- enten let kunne transporteres
- eller omfatte gribeanordninger, der gør det muligt at transportere dem sikkert.

Der skal træffes særlige sikkerhedsforanstaltninger i forbindelse med håndtering af selv lette værktøjer og/eller maskindele, som kan være farlige.

1.1.6. Ergonomi

Ved tilsigtet anvendelse skal ubehag, træthed og fysisk og psykisk belastning hos operatøren begrænses i videst muligt omfang på grundlag af følgende ergonomiske principper:

- hensyntagen til forskelle i operatørens fysiske dimensioner, styrke og udholdenhed
- tilstrækkelig plads til, at operatøren kan bevæge alle dele af kroppen
- undgå, at det er maskinen, der bestemmer arbejdsrytmen
- undgå langvarig koncentrationskrævende overvågning
- tilpasse grænsefladen menneske-maskine til de egenskaber, operatørerne kan forventes at have.

1.1.7. Operatørpladser

Operatørpladsen skal være konstrueret og udformet på en sådan måde, at der ikke kan opstå risici som følge af udstødningsgas og/eller iltmangel.

Hvis maskinen skal bruges i et farligt miljø, der medfører risici for operatørens sundhed og sikkerhed, eller hvis maskinen i sig selv skaber et farligt miljø, skal der være tilstrækkelige midler til at sikre, at operatøren har gode arbejdsforhold og er beskyttet mod alle forudselige farer.

Operatørpladsen skal, når der er behov for det, være udstyret med en hensigtsmæssig kabine, der er konstrueret og/eller udstyret på en sådan måde, at den opfylder ovennævnte krav. Udgangen skal give føreren mulighed for hurtigt at forlade kabinen. Desuden skal der, når det er relevant, være nødudgang i en anden retning end den normale udgang.

1.1.8. Sæder

Når det er hensigtsmæssigt, og når arbejdsforholdene tillader det, skal betjeningspladser, der er en integreret del af maskinen, være konstrueret således, at der kan monteres sæder.

Hvis operatøren skal sidde under arbejdet, og betjeningspladsen er en integreret del af maskinen, skal sædet leveres sammen med maskinen.

Operatørens sæde skal give ham mulighed for at sidde stabilt. Desuden skal sædet og dets afstand til betjeningsanordningerne kunne tilpasses operatøren.

Hvis maskinen frembringer vibrationer, skal sædet være konstrueret og fremstillet på en sådan måde, at de vibrationer, der overføres til operatøren, begrænses så meget, som det med rimelighed er muligt. Sædets forankring skal kunne modstå alle de belastninger, som den eventuelt kan udsættes for. Hvis der ikke er noget gulv under operatørens fødder, skal maskinen være udstyret med skridsikre fodstøtter.

1.2. STYRESYSTEMER

1.2.1. Styresystemernes sikkerhed og pålidelighed

Styresystemerne skal være konstrueret og fremstillet således, at der ikke kan opstå farlige situationer. De skal navnlig være konstrueret og fremstillet således:

- at de kan modstå de tilsigtede driftspåvirkninger og ydre påvirkninger
- at en fejl i styresystemets hardware eller software ikke fører til farlige situationer
- at fejl i styresystemets logik ikke fører til farlige situationer
- at en menneskelig fejl under driften, der med rimelighed kan forudses, ikke fører til farlige situationer.

Der skal tages særligt hensyn til følgende:

- Maskinen må ikke sætte i gang utilsigtet.
- Maskinens parametre må ikke ændre sig ukontrolleret, hvis en sådan ændring kan føre til farlige situationer.
- Standsning af maskinen må ikke forhindres, hvis stopsignal allerede er givet.
- Ingen bevægelige dele i maskinen eller arbejdsemner, som maskinen holder, må falde ned eller udslynges.
- Automatisk eller manuelt stop af de bevægelige dele må ikke hindres.
- Beskyttelsesudstyret skal fortsat være fuldt ud effektivt eller udløse stop.
- Styresystemets sikkerhedsrelaterede dele skal fungere hensigtsmæssigt på samlinger af maskiner og/eller delmaskiner.

Ved trådløs betjening skal der automatisk udløses stop, når der ikke modtages korrekte styresignaler, herunder ved kommunikationssvigt.

1.2.2. Betjeningsanordninger

Betjeningsanordningerne skal være:

- tydelige og identificerbare og hvor det er hensigtsmæssigt benytte piktogrammer
- anbragt således, så de kan betjenes sikkert, hurtigt, uden spild af tid og entydigt
- udformet således, at der er et logisk forhold mellem betjeningsanordningens bevægelse og den udløste handling
- anbragt uden for de farlige områder, bortset fra om nødvendigt visse betjeningsanordninger, f.eks. nødstop eller en håndholdt programmeringsenhed
- anbragt således, at der ikke opstår yderligere risici ved betjeningen
- udformet eller beskyttet således, at udløsning af funktioner, hvorved der kan opstå fare, kun kan ske ved en bevidst handling
- udformet således, at de kan modstå den forventede belastning; der skal lægges særlig vægt på nødstop, der kan blive udsat for store belastninger.

Såfremt en betjeningsanordning er konstrueret og fremstillet således, at flere forskellige handlinger er mulige, dvs. at funktionen ikke er entydig, skal den handling, der vil blive udløst, klart angives, og om fornødent bekræftes.

Betjeningsanordningerne skal være udformet således, at deres placering, bevægelse og mekaniske modstand er forenelige med den udløste handling under hensyn til, hvad der er ergonomisk hensigtsmæssigt.

Maskinen skal være forsynet med de nødvendige signal- og overvågningsanordninger, som er nødvendige, for at maskinen kan betjenes på betryggende vis. Operatøren skal fra betjeningsstedet kunne aflæse disse anordninger.

Operatøren skal fra hvert betjeningsplads være i stand til at sikre sig, at ingen befinder sig i de farlige områder, eller styresystemet skal være konstrueret og fremstillet således, at igangsætning forhindres, så længe nogen befinder sig i de farlige områder.

Hvis dette er umuligt, skal der, inden maskinen sættes i gang, udløses et lyd- og/eller visuelt signal. De udsatte personer skal have tilstrækkelig tid til at forlade det farlige område eller forhindre maskinens igangsætning.

Om nødvendigt skal det sikres, at maskinen kun kan styres fra betjeningspladser, der er anbragt på et eller flere forud fastsatte områder eller steder.

Når der er flere betjeningspladser, skal styresystemet være konstrueret således, at når en plads betjenes, udelukker det anvendelsen af de øvrige; dette gælder dog ikke stopanordninger og nødstop.

Når en maskine har to eller flere betjeningspladser, skal alle pladser være udstyret med alle nødvendige betjeningsanordninger, uden at dette indebærer, at operatørerne generer hinanden eller bringer hinanden i en farlig situation.

1.2.3. Igangsætning

Maskinen må kun kunne sættes i gang ved en bevidst handling i forbindelse med en betjeningsanordning, der er beregnet

hertil.

Det samme gælder:

ved genstart efter et stop, uanset årsagen til dette

— ved en væsentlig ændring af driftsforholdene.

Genstart eller ændring af driftsforholdene kan dog ske ved bevidst påvirkning af en anden anordning end den fastsatte betjeningsanordning, hvis dette ikke medfører nogen farlig situation.

Ved automatisk kørsel med en maskine kan det tillades, at igangsætning af maskinen, genstart efter stop eller ændring af driftsforholdene sker uden menneskelig indgriben, hvis dette ikke medfører farlige situationer.

Hvis en maskine har flere igangsætningsanordninger og dette medfører risiko for, at operatørerne bringer hinanden i fare, skal der installeres yderligere anordninger for at undgå denne risiko. Hvis sikkerheden kræver, at igangsætning og/eller stop skal ske ifølge en specifik sekvens, skal der findes anordninger, der sikrer, at den korrekte rækkefølge følges.

1.2.4. Stop

1.2.4.1. Normalt stop

En maskine skal være forsynet med en betjeningsanordning, som gør det muligt at stoppe hele maskinen på sikker måde.

Hver betjeningsplads skal være forsynet med en betjeningsanordning til stop af enten alle maskinens funktioner eller blot en del af disse, alt efter de bestående farer, og således, at maskinen er sikker.

Stopordren til maskinen skal have prioritet over startordren.

Når maskinen eller dens farlige funktioner er stoppet, skal energitilførslen til de pågældende drivanordninger være afbrudt.

1.2.4.2. Driftsstop

Når det af driftsårsager er nødvendigt, at stopordren ikke afbryder energitilførslen til drivanordningerne, skal stoptilstanden overvåges og opretholdes.

1.2.4.3. Nødstop

En maskine skal være forsynet med et eller flere nødstop, hvormed farlige situationer og farlige situationer under udvikling kan afværges.

Denne forpligtelse gælder ikke for:

— maskiner, hvor risikoen ikke kan mindskes ved montering af nødstop, enten fordi dette ikke nedsætter den normale stoptid, eller fordi det ikke gør det muligt at træffe de særlige foranstaltninger, risikoen kræver

— bærbare håndholdte og/eller håndførte maskiner.

Nødstoppet skal:

— omfatte let genkendelige og klart synlige betjeningsanordninger, som er hurtige at komme til

— forårsage stop af den faretruende proces på så kort tid som muligt uden at medføre yderligere risiko

— om nødvendigt igangsætte eller gøre det muligt at igangsætte visse beskyttelsestiltag.

Nødstopsanordningen skal være indrettet således, at den efter stopordre forbliver i stopstilling, til den bevidst tilbagestilles. Anordningen må ikke kunne blokeres, uden at stopordre udløses. Nødstoppet må kun kunne tilbagestilles ved en bevidst handling, og denne tilbagestilling må ikke bevirke, at maskinen går i gang, men kun muliggøre, at den kan starte igen.

Nødstopsfunktionen skal være til rådighed og virke til enhver tid uanset driftsmåde.

Nødstopsanordningerne skal supplere andre sikkerhedsforanstaltninger og ikke erstatte dem.

1.2.4.4. Samlinger af maskiner

I forbindelse med maskiner eller maskindele, der er konstrueret til at fungere sammen, skal disse konstrueres og fremstilles således, at stopanordningerne, herunder nødstoppe, ikke kun kan standse maskinen, men også alt tilkøbt udstyr, hvis fortsat kørsel af dette kan frembyde fare.

1.2.5. Valg af betjenings- eller driftsmåde

Den valgte betjenings- eller driftsmåde skal have prioritet i forhold til alle andre betjenings- eller driftsmåder med undtagelse af nødstoppet.

Såfremt maskinen er konstrueret og fremstillet til at kunne anvendes på flere betjenings- eller funktionsmåder, som kræver forskellige beskyttelsesforanstaltninger og/eller arbejdsprocedurer, skal den være forsynet med en omskifter for betjenings- eller funktionsmåde, der kan aflåses i den enkelte stilling. Hver stilling på omskifteren skal være let at identificere og må kun svare til en enkelt betjenings- eller funktionsmåde.

Omskifteren kan erstattes af andre anordninger, der gør det muligt at begrænse anvendelsen af visse af maskinens funktioner til visse grupper af operatører.

Såfremt maskinen ved visse operationer skal kunne fungere, mens en afskærmning er flyttet eller fjernet og/eller beskyttelsesudstyr er frakoblet, skal omskifteren for betjenings- eller driftsmåde samtidig:

- udelukke alle andre betjenings- eller driftsmåder
- kun tillade, at farlige funktioner fungerer ved vedvarende påvirkning af betjeningsanordninger
- kun tillade, at farlige funktioner fungerer under forhold med nedsat risiko, og uden mulighed for risici, der skyldes sammenkædede sekvenser
- forhindre, at farlige funktioner sættes i gang ved en tilsigtet eller utilsigtet påvirkning af maskinens følere.

Hvis disse fire betingelser ikke kan opfyldes samtidig, skal omskifteren for betjenings- eller driftsmåde aktivere andre beskyttelsesforanstaltninger, der er konstrueret og fremstillet med henblik på at sikre et sikkert arbejdsområde.

Desuden skal operatøren fra indstillingsstedet fuldt ud kunne styre funktionen af de dele, han betjener.

1.2.6. Svigt i energitilførslen

Afbrydelse, genetablering efter afbrydelse eller variation, opad eller nedad, i energitilførslen til maskinen må ikke skabe farlige situationer.

Der skal tages særligt hensyn til følgende:

- maskinen må ikke utilsigtet gå i gang
- maskinens parametre må ikke ændre sig ukontrolleret, hvis en sådan ændring kan føre til farlige situationer
- stop af maskinen må ikke forhindres, hvis der allerede er givet ordre hertil
- ingen bevægelige dele i maskinen eller arbejdsemner, som maskinen holder, må falde ned eller udslynges
- automatisk eller manuelt stop af en af de bevægelige dele må ikke hindres
- beskyttelsesudstyret skal fortsat være fuldt ud effektivt eller udløse et stop.

1.3. BESKYTTELSESFORANSTALTNINGER MOD MEKANISKE FAREKILDER

1.3.1. Risiko for stabilitetstab

Maskinen samt dens dele og udstyr skal være tilstrækkelig stabil til at undgå, at den vipper, vælter eller der opstår ukontrollerede bevægelser under transport, montering, afmontering eller enhver anden handling, som maskinen udsættes for.

Hvis selve maskinens form eller den beregnede installations måde ikke tillader en tilstrækkelig stabilitet, skal den være forsynet med egnede fastgørelsesmidler, som angives i brugsanvisningen.

1.3.2. Risici for brud under drift

Maskindele, herunder forbindelsesdelene, skal kunne modstå de belastninger, de udsættes for i forbindelse med anvendelse.

De anvendte materialer skal være tilstrækkeligt modstandsdygtige og tilpassede til det anvendelsesmiljø, som fabrikanten eller dennes repræsentant har forudset, især med hensyn til træthed, ældning, korrosion og slitage.

Brugsanvisningen skal angive, hvordan og hvor ofte vedligeholdelse og inspektion skal foretages af sikkerhedsmæssige hensyn. Den angiver i givet fald, hvilke dele der er udsat for slitage, samt kriterierne for udskiftning.

Hvis der fortsat er en risiko for sprængning eller brud til trods for de trufne foranstaltninger, skal de pågældende dele monteres, placeres og/eller afskærmes, så eventuelle dele af dem ikke kan spredes, og der undgås farlige situationer.

Hårde eller bløde rør, der indeholder væsker eller gasser, især under højtryk, skal kunne modstå de forventede interne og eksterne belastninger og være solidt fastgjort og/eller beskyttet, således at de ikke medfører risici i tilfælde af brud.

Såfremt arbejdsemnet automatisk føres frem mod værktøjet, skal følgende betingelser være opfyldt for at undgå risici for personer:

- ved kontakten mellem værktøj og arbejdsemne skal værktøjet have nået sine normale arbejdsbetingelser
- når værktøjet igangsættes og/eller stoppes (tilsigtet eller utilsigtet), skal den bevægelse, der fører arbejdsemnet frem, og værktøjets bevægelse være samordnet.

1.3.3. Risici i forbindelse med genstandes fald og udslyngning

Der skal træffes foranstaltninger til at forhindre fald eller udslyngning af genstande, som kan udgøre en risiko.

1.3.4. Risici i forbindelse med overflader, kanter, hjørner

Så vidt det er muligt, må tilgængelige maskindele ikke have skarpe kanter, skarpe hjørner eller ru overflader, som kan medføre personskade.

1.3.5. Risici i forbindelse med kombinerede maskiner

Når maskinen er beregnet til at kunne udføre flere forskellige operationer med manuel flytning af emnet mellem hver funktion (kombineret maskine), skal den konstrueres og fremstilles således, at de enkelte dele kan anvendes særskilt, uden at de øvrige dele udgør en risiko for udsatte personer.

Med henblik herpå skal de enkelte dele, såfremt de ikke er fuldstændigt beskyttet, kunne igangsættes eller stoppes individuelt.

1.3.6. Risici i forbindelse med variationer i driftsbetingelser

Hvis en maskine skal kunne fungere under forskellige driftsbetingelser, skal den være konstrueret og fremstillet således, at valg af og indstilling til disse betingelser kan foretages sikkert og pålideligt.

1.3.7. Risici i forbindelse med bevægelige dele

Maskinens bevægelige dele skal være konstrueret og fremstillet således, at enhver risiko for kontakt, som kan medføre ulykker, undgås, eller skal, hvis der stadig er risiko, være forsynet med afskærmninger eller beskyttelsesudstyr.

Der bør træffes alle nødvendige foranstaltninger til at hindre utilsigtet blokering af de bevægelige arbejdsdele. I tilfælde af, at der trods de forholdsregler, der er truffet, alligevel kan indtræde blokering, skal det nødvendige, særlige beskyttelsesudstyr og særligt værktøj i givet fald være stillet til rådighed, således at det er muligt at ophæve blokeringen af de pågældende dele uden risiko.

Dette særlige beskyttelsesudstyr og dets anvendelsesmetode skal anføres i brugsanvisningen og om muligt ved en angivelse på maskinen.

1.3.8. Valg af beskyttelse mod risici forårsaget af bevægelige dele

Afskærmninger eller beskyttelsesudstyr, der er udformet med henblik på at yde beskyttelse mod risici forårsaget af bevægelige dele, skal vælges i forhold til den foreliggende risiko. Nedenstående retningslinjer skal anvendes ved udvælgelsen.

1.3.8.1. Bevægelige, kraftoverførende dele

Afskærmninger, der er indrettet til at beskytte personer mod farer som følge af bevægelige, kraftoverførende dele skal være:

- enten faste afskærmninger, som omhandlet i punkt 1.4.2.1, eller
- bevægelige afskærmninger med tvangskobling, som omhandlet i punkt 1.4.2.2.

Bevægelige afskærmninger med tvangskobling bør benyttes, når det forventes, at der ofte skal foretages indgreb.

1.3.8.2. Bevægelige dele, der er involveret i processen

Afskærmninger eller beskyttelsesudstyr, der er indrettet til at beskytte personer mod farer som følge af bevægelige dele, der er involveret i processen, skal være:

- enten faste afskærmninger, som omhandlet i punkt 1.4.2.1, eller
- bevægelige afskærmninger med tvangskobling, som omhandlet i punkt 1.4.2.2, eller
- beskyttelsesudstyr, som omhandlet i punkt 1.4.3, eller
- en kombination af ovennævnte.

Når adgangen til visse bevægelige dele, der er direkte involveret i processen, ikke kan forhindres helt under driften, fordi visse operationer skal udføres af en operatør, skal disse dele være forsynet med:

- faste afskærmninger eller bevægelige afskærmninger med tvangskobling, der forhindrer adgang til de afsnit af delene, der ikke anvendes til arbejdet, og
- justerbare afskærmninger, som omhandlet i punkt 1.4.2.3, der kun giver adgang til de afsnit af de bevægelige dele, som det er nødvendigt at have adgang til.

1.3.9. Risici i forbindelse med ukontrollerede bevægelser

Når en del af en maskine er blevet stoppet, må det sikres, at enhver bevægelse fra den stilling, hvori den blev standset, kun kan finde sted ved aktivering af betjeningsanordningerne, eller på en sådan måde, at der ikke opstår fare.

1.4. KENDETEGN VED AFSKÆRMNINGER OG BESKYTTELSESUDSTYR

1.4.1. Generelle krav

Afskærmninger og beskyttelsesudstyr:

- skal være solidt fremstillet
- skal være solidt fastgjorte

- må ikke forårsage yderligere farer
- må ikke uden videre kunne omgås eller sættes ud af drift
- skal være placeret tilstrækkeligt langt fra det farlige område
- må ikke mere end højst nødvendigt hindre udsynet under arbejdet og
- skal muliggøre absolut nødvendig anbringelse og/eller udskiftning af værktøj samt

vedligeholdelsesarbejde, idet adgangen begrænses til det område, hvor arbejdet skal udføres, så vidt muligt uden fjernelse af afskærmningen eller uden at sætte beskyttelsesudstyret ud af funktion.

I øvrigt skal afskærmninger om muligt beskytte mod udslyngning eller fald af materialer eller genstande og mod emissioner fra maskinen.

1.4.2. Særlige krav til afskærmninger

1.4.2.1. Faste afskærmninger

Faste afskærmninger skal fastholdes ved systemer, der gør det nødvendigt at anvende værktøj for at åbne eller fjerne dem.

Fastgørelsesystemet skal forblive på afskærmningerne eller maskinen, når afskærmningerne afmonteres.

Når det er muligt, må faste afskærmninger ikke kunne forblive på plads uden deres fastgørelsesmidler.

1.4.2.2. Bevægelige afskærmninger med tvangskobling

Bevægelige afskærmninger med tvangskobling skal:

- så vidt muligt forblive på maskinen, når de åbnes
- konstrueres og fremstilles på en sådan måde, at de kun kan justeres ved en bevidst handling.

Bevægelige afskærmninger med tvangskobling skal være forsynet med en koblingsmekanisme, der:

- forhindrer, at farlige maskinfunktioner starter, inden afskærmningen er lukket, og
- afgiver en stopordre, når de ikke længere er lukket.

Når det er muligt for en operatør at nå ind i det farlige område, inden risikoen som følge af farlige maskinfunktioner er ophørt, skal bevægelige afskærmninger være forsynet med såvel en skærmlås som en tvangskoblingsanordning, som:

- forhindrer, at farlige maskinfunktioner starter, inden afskærmningen er lukket og låst, og
- holder afskærmningen lukket og låst, indtil risikoen for at blive skadet af de farlige maskinfunktioner er ophørt.

Bevægelige afskærmninger med tvangskobling skal være konstrueret således, at de forhindrer eller stopper farlige maskinfunktioner, hvis en af deres komponenter mangler eller svigter.

1.4.2.3. Justerbare afskærmninger, der begrænser adgangen

Justerbare afskærmninger, der begrænser adgangen til det område af de bevægelige dele, der er strengt nødvendig for arbejdets gennemførelse, skal kunne:

- indstilles manuelt eller automatisk, afhængigt af det arbejde, der skal udføres og
- justeres nemt og uden brug af værktøj.

1.4.3. Særlige krav til beskyttelsesudstyr

Beskyttelsesudstyret skal konstrueres og inkorporeres i styresystemet, således at

- de bevægelige dele ikke kan sættes i gang, så længe operatøren kan nå dem
- personer ikke kan nå de bevægelige dele, når de er i bevægelse, og
- de bevægelige dele ikke kan sættes i gang, eller at de stopper, hvis en af deres komponenter mangler eller svigter.

Beskyttelsesudstyr må kun kunne justeres ved en bevidst handling.

1.5. RISICI, DER SKYLDES ANDRE FARER

1.5.1. Elektrisk energi

Når maskinen er elektrisk drevet, skal den være konstrueret, fremstillet og udstyret således, at enhver form for fare i forbindelse med elektricitet er forhindret eller kan forhindres.

Sikkerhedskravene i lavspændingsdirektivet finder anvendelse på maskiner. Kravene vedrørende overensstemmelsesvurdering og markedsføring og/eller ibrugtagning af maskiner, for så vidt angår fare i forbindelse med elektricitet, er dog udelukkende omfattet af nærværende direktiv.

1.5.2. Statisk elektricitet

Maskinen skal være konstrueret og fremstillet således, at det undgås eller begrænses, at der opstår elektrostatiske opladninger, der kan være farlige, og/eller være forsynet med anordninger, der gør det muligt at bortlede disse.

1.5.3. Anden energiforsyning end elektricitet

Hvis maskinen drives ved anden kilde end elektricitet, skal den være konstrueret, fremstillet og udstyret således, at enhver risiko, der kan opstå ved disse energikilder, forhindres.

1.5.4. Monteringsfejl

Fejl ved montering eller genmontering af visse dele, som kan medføre risici, skal umuliggøres ved konstruktionen og fremstillingen af disse dele, og hvis dette ikke lader sig gøre, ved informationer, der anføres på selve delene og/eller indbygningsenhederne. De samme informationer skal være anført på de bevægelige dele og/eller deres indbygningsenhed, når det er nødvendigt at kende omdrejningsretningen for at undgå en risiko.

Brugsanvisningen skal i givet fald indeholde yderligere informationer om disse risici.

Hvis fejlagtig tilslutning kan indebære en risiko, skal forkert samling umuliggøres ved selve konstruktionen, og hvis dette ikke lader sig gøre, ved information på de elementer, der skal forbindes og, hvor det er hensigtsmæssigt, på fastgørelsesmidlerne.

1.5.5. Ekstreme temperaturer

Der skal træffes forholdsregler med henblik på at forhindre enhver risiko for tilskadekomst ved berøring med eller ved ophold i nærheden af emner eller materialer med høj temperatur eller meget lav temperatur.

Der skal træffes de nødvendige forholdsregler til forhindring af risikoen for udsprøjtning af meget varme eller meget kolde materialer.

1.5.6. Brand

Maskinen skal være konstrueret og fremstillet således, at enhver risiko for brand eller overophedning, fremkaldt af selve maskinen eller af gasser, væsker, støv, dampe og andre stoffer, som maskinen producerer eller anvender, undgås.

1.5.7. Eksplosion

Maskinen skal være konstrueret og fremstillet således, at enhver risiko for eksplosion, fremkaldt af selve maskinen eller af gasser, væsker, støv, dampe og andre stoffer, som maskinen producerer eller anvender, undgås.

Hvis der kan opstå eksplosionsfare som følge af en maskines anvendelse i en eksplosionsfarlig atmosfære, skal maskinen være i overensstemmelse med aktuelle fællesskabssærdirektiver.

1.5.8. Støj

Maskinen skal være konstrueret og fremstillet således, at risici som følge af luftbåret støjemission mindskes til det lavest mulige niveau, der med rimelighed kan forventes på baggrund af den tekniske udvikling og de eksisterende midler til støjdemping, især ved støjilden.

Støjemissionsniveauet kan vurderes under henvisning til sammenlignende emissionsdata for tilsvarende maskiner.

1.5.9. Vibrationer

Maskinen skal være konstrueret og fremstillet således, at risici som følge af de vibrationer, som maskinen frembringer, mindskes til det lavest mulige niveau på baggrund af den tekniske udvikling og de eksisterende midler til vibrationsdemping, især ved kilden.

Vibrationsemissionsniveauet kan vurderes under henvisning til sammenlignende emissionsdata for tilsvarende maskiner.

1.5.10. Stråling

Uønskede strålingsemissioner fra maskinen skal fjernes eller reduceres til et niveau, der ikke er skadeligt for personer.

Alle funktionsbetingede ioniserende strålingsemissioner skal reduceres til det laveste niveau, som er tilstrækkeligt til, at maskinen kan fungere hensigtsmæssigt under indstilling, drift og rengøring. Hvis der er en risiko, skal de nødvendige beskyttelsesforanstaltninger træffes.

Alle funktionsbetingede ikke-ioniserende strålingsemissioner under indstilling, funktion og rengøring skal reduceres til et niveau, der ikke er skadeligt for personer.

1.5.11. Stråling udefra

Maskinen skal være konstrueret og fremstillet således, at stråling udefra ikke forstyrrer maskinens funktion.

1.5.12. Laserstråling

Ved anvendelse af laserudstyr skal følgende iagttages:

- laserudstyr på en maskine skal være konstrueret og fremstillet således, at enhver utilsigtet stråling undgås
- laserudstyr på en maskine skal være beskyttet, således at hverken selve strålerne, stråling ved reflektering og spredning eller sekundær stråling er sundhedsskadelig
- optisk udstyr for observation eller justering af laserudstyr på en maskine skal være således indrettet, at laserstrålingen ikke medfører sundhedsfare.

1.5.13. Emission af farlige materialer og stoffer

Maskinen skal være konstrueret og fremstillet således, at risici ved inhalering, indtagelse, kontakt med hud, øjne og slimhinder og optagelse gennem huden af farlige materialer og stoffer, som udvikles af maskinen, undgås.

Når en sådan fare ikke kan fjernes, skal maskinen være udstyret således, at de farlige materialer og stoffer opfanges, opsuges, udfældes ved vandsprøjtning, filtreres eller behandles efter en anden lige så effektiv metode.

Hvis processen ikke er helt indkapslet ved normal drift af maskinen, skal anordningerne til opsamling og/eller opsugning være anbragt således, at de har den størst mulige virkning.

1.5.14. Risiko for at blive lukket inde i en maskine

Maskinen skal være konstrueret, fremstillet eller udstyret med anordninger, der forhindrer, at en person kan blive lukket inde i maskinen, eller, hvis dette ikke er muligt, indrettet med en anordning til at tilkalde hjælp.

1.5.15. Risiko for at glide, snuble eller falde

De dele af maskinen, hvor personer skal færdes eller opholde sig, skal være konstrueret og fremstillet således, at de pågældende ikke glider, snubler eller falder på eller ned fra disse dele.

Hvor det er hensigtsmæssigt, skal disse dele forsynes med håndtag, der er fastgjort efter brugernes behov, og som gør det muligt for dem at opretholde en stabil position.

1.5.16. Lynnedslag

Maskiner, der skal være beskyttet mod følgerne af lynnedslag under brugen, skal være udstyret med et system, der kan lede den deraf følgende elektriske udladning ned i jorden.

1.6. VEDLIGEHOLDELSE

1.6.1. Vedligeholdelse af maskinen

De steder, hvorfra indstilling og normal vedligeholdelse af maskinen finder sted, skal være anbragt uden for de farlige områder. Indstilling, pasning, reparation, rensning og servicering af maskinen skal kunne foretages på maskinen, når denne er standset.

Såfremt mindst én af ovennævnte betingelser ikke kan opfyldes af tekniske årsager, skal der træffes foranstaltninger til, at disse operationer kan gennemføres sikkert (jf. bl.a. 1.2.5).

Automatiserede maskiner, og når det er nødvendigt også andre maskiner, skal forsynes med en tilslutningsanordning, således at der kan monteres diagnostisk fejlsøgningsudstyr.

Dele i en automatiseret maskine, der ofte skal udskiftes, skal let og sikkert kunne af- og påmonteres.

Der skal være adgang til disse dele, således at opgaverne kan udføres med de nødvendige tekniske hjælpemidler efter en forud fastlagt fremgangsmåde.

1.6.2. Adgangsveje til betjeningspladser og servicepladser for vedligeholdelse

Maskinen skal være konstrueret og fremstillet med adgangsveje, der gør det muligt sikkert at nå alle nødvendige steder i forbindelse med drift, indstilling og vedligeholdelse.

1.6.3. Adskillelse af energikilderne

Maskinen skal være forsynet med anordninger, der gør det muligt at isolere den fra alle energikilder. Disse anordninger skal være tydeligt markeret. De skal kunne aflåses, hvis gentilkobling kan indebære en fare for personer. Anordningerne skal også kunne aflåses, når operatøren ikke fra ethvert af de steder, han har adgang til, kan kontrollere, om energien stadig er afbrudt.

Hvis der er tale om en elektrisk maskine med strømtilførsel via stikkontakt, er det tilstrækkeligt at trække stikket ud, forudsat at operatøren fra ethvert af de steder, han har adgang til, kan kontrollere, at stikket fortsat er trukket ud.

Efter frakobling skal al restenergi eller oplagret energi, der kan være tilbage i maskinens kredsløb, kunne bortledes uden fare for personer.

Som undtagelse fra kravet i det foregående afsnit kan det tillades, at visse kredsløb ikke kan adskilles fra deres energikilde, fordi det f.eks. skal sikres, at emner fastholdes, at informationer bevares, at indre dele oplyses osv. I så fald skal der træffes særlige forholdsregler for at sikre operatørens sikkerhed.

1.6.4. Indgreb fra operatørens side

Maskinen skal være konstrueret, fremstillet og udstyret således, at behovet for indgreb fra operatørens side begrænses mest muligt. Hvis operatørindgreb ikke kan undgås, skal dette kunne ske let og sikkert.

1.6.5. Rengøring af de indre dele

Maskinen skal være konstrueret og fremstillet således, at rengøring af dens indre dele, når disse har indeholdt farlige stoffer eller præparater, skal kunne ske, uden at det er nødvendigt at trænge ind i de indre dele. Eventuel oprensning af dem skal også kunne ske udefra. Såfremt det er umuligt at undgå at skulle trænge ind i maskinens indre dele, skal den være konstrueret og fremstillet således, at rengøringen kan ske på en sikker måde.

1.7. INFORMATION

1.7.1. Informationer og advarsler på maskinen

Informationer og advarsler på maskinen skal helst bestå i umiddelbart forståelige symboler eller piktogrammer. Alle skriftlige eller verbale informationer og advarsler skal være formuleret på det eller de officielle fællesskabssprog, der i overensstemmelse med traktaten kan fastsættes af den medlemsstat, i hvilken maskinen markedsføres og/eller tages i brug og kan efter anmodning være ledsaget af en udgave på ethvert andet fællesskabssprog, som operatørerne forstår.

1.7.1.1. Informationer og informationsudstyr

De informationer, der er nødvendige til betjening af en maskine, skal være entydige og letforståelige. De må ikke være så omfattende, at det overbebyrder operatøren.

Dataskærme eller andre interaktive kommunikationsmidler mellem operatøren og maskinen skal være lette at forstå og anvende.

1.7.1.2. Advarselsudstyr

Hvis personers sikkerhed og sundhed kan bringes i fare som følge af, at en maskine, som fungerer uden opsyn, fungerer fejlagtigt, skal maskinen være udstyret således, at der gives passende advarsel i form af et lyd- eller lyssignal.

Hvis maskinen er forsynet med alarmanordninger, skal disse være entydige og lette at opfatte. Der skal træffes forholdsregler til at sikre, at operatøren til enhver tid kan kontrollere, om disse alarmsignaler fungerer.

Forskrifterne i fællesskabssærdirektiverne om farver og sikkerhedstavler skal finde anvendelse.

1.7.2. Advarsel om resterende risici

Når der fortsat består risici trods de trufne forholdsregler med henblik på en sikker konstruktion,

beskyttelse og supplerende beskyttelsesudstyr, skal der advares herom, herunder være advarselsanordninger.

1.7.3. Mærkning af maskiner

Hver maskine skal mindst være forsynet med følgende informationer på en måde, så de er synlige, let læselige og ikke kan fjernes:

- fabrikantens firmanavn og fulde adresse og i givet fald navn og adresse på dennes repræsentant
- maskinens betegnelse
- CE-mærkning (jf. bilag III)
- specifikation af serie eller typebetegnelse
- eventuelt serienummer
- fremstillingsåret, dvs. det år, hvor fabrikationsprocessen blev afsluttet.

Det er forbudt at fremdatere eller tilbagedatere maskinen, når CE-mærkningen påsættes.

Hvis maskinen er konstrueret og fremstillet til anvendelse i eksplosionsfarlig atmosfære, skal dette angives på den.

Maskinen skal også være forsynet med fuldstændige informationer relevant for maskintypen og de nødvendige forudsætninger for sikker brug. Disse informationer skal være i overensstemmelse med kravene i punkt 1.7.1.

Når en del af maskinen under brugen skal håndteres ved hjælp af hejse- og løfteredskaber, skal dens masse være angivet på maskinen på en tydelig, holdbar og entydig måde.

1.7.4. Brugsanvisning

Alle maskiner skal være ledsaget af en brugsanvisning på det eller de officielle fællesskabssprog i den medlemsstat, hvor maskinen markedsføres eller tages i brug.

Brugsanvisningen, som ledsager maskinen, skal være en »original brugsanvisning« eller en »oversættelse af den originale brugsanvisning«. I sidstnævnte tilfælde skal oversættelsen være vedlagt en »original brugsanvisning«.

Som en undtagelse herfra kan vedligeholdelsesvejledningen, der er beregnet på et specialiseret personale, der arbejder direkte for fabrikanten eller dennes repræsentant, affattes på kun ét fællesskabsprog, der forstås af dette personale.

Brugsanvisningen skal udarbejdes i henhold til de nedenfor anførte principper.

1.7.4.1. Generelle principper for udarbejdelsen

- a) Brugsanvisningen skal udarbejdes på et eller flere officielle fællesskabsprog. Påskriften »original brugsanvisning« skal anføres på den eller de sprogudgaver, som fabrikanten eller dennes repræsentant påtager sig ansvaret for.
- b) Hvis der ikke findes nogen »original brugsanvisning« på anvendelseslandets officielle sprog, skal fabrikanten eller dennes repræsentant, eller den, der indfører maskinen i det pågældende sprogområde, sørge for en oversættelse til det eller de pågældende sprog. På disse oversættelser skal anføres »oversættelse af den originale brugsanvisning«.
- c) Brugsanvisningens indhold skal ikke alene dække maskinens tilsigtede brug, men også tage højde for enhver forkert brug heraf, der med rimelighed kan forudses.
- d) For maskiner, der er bestemt til at blive anvendt af ikke-professionelle brugere, skal affattelsen og præsentationen af brugsanvisningen tage hensyn til det generelle uddannelsesniveau og den indsigt, som med rimelighed kan forventes af disse brugere.

1.7.4.2. Brugsanvisningens indhold

Alle brugsanvisninger skal, hvor det er relevant, mindst indeholde følgende informationer:

- a) fabrikantens og dennes repræsentants firmanavn og fulde adresse
- b) maskinens betegnelse, som anført på selve maskinen, bortset fra serienummeret (jf. punkt 1.7.3.)
- c) EF-overensstemmelseserklæringen eller et dokument, der angiver indholdet af EF-overensstemmelseserklæringen og maskinens karakteristika, men ikke nødvendigvis serienummeret og underskriften
- d) en generel beskrivelse af maskinen
- e) tegninger, diagrammer, beskrivelser og forklaringer, der er nødvendige for brug, vedligeholdelse og reparation af maskinen og for at kontrollere, om den fungerer korrekt
- f) en beskrivelse af den eller de betjeningspladser, hvor operatørerne kan forventes at befinde sig
- g) en beskrivelse af maskinens tilsigtede brug
- h) advarsler om måder, som maskinen ikke må anvendes på, men som erfaringen viser kan forekomme
- i) instruktioner for montering, opstilling og tilslutning, herunder tegninger, diagrammer og fastgørelsesanordninger, og angivelse af den ramme eller installation, som maskinen skal monteres på
- j) instruktioner vedrørende installation og montage med henblik på at mindske støj og vibrationer
- k) instruktioner for ibrugtagning og brug af maskinen og om nødvendigt instruktioner for oplæring af operatørerne
- l) udformning, beskyttelsesforanstaltninger og supplerende beskyttelsesforanstaltninger, der er truffet
- m) instruktioner om de beskyttelsesforanstaltninger, brugeren skal træffe, herunder, hvor det er relevant, hvilke personlige værnemidler, der skal stilles til rådighed
- n) de vigtigste kendetegn for værktøjer, der kan monteres på maskinen
- o) demontering, ude af brug, under afprøvninger eller i tilfælde af forudsigelige svigt
- p) instruktioner for, hvordan transport, håndtering og opbevaring kan ske på en sikker måde, ved angivelse af maskinens og dens forskellige deles masse, når de jævnlige skal transporteres adskilt
- q) fremgangsmåden ved uheld eller nedbrud. Hvis der vil kunne indtræde blokering, skal det fremgå, hvilken fremgangsmåde der skal anvendes, så ny igangsætning kan ske uden fare
- r) beskrivelse af, hvilke justerings- og vedligeholdelsesoperationer der skal udføres af brugeren, samt hvilke forebyggende vedligeholdelsesforanstaltninger der skal overholdes
- s) instruktioner om, hvordan justering og vedligeholdelse kan udføres på en sikker måde, herunder hvilke beskyttelsesforanstaltninger der skal træffes under disse operationer
- t) specifikationer for de reservedele, der skal benyttes, når de berører operatørens sikkerhed og sundhed
- u) informationer om luftbåren støjemission som anført nedenfor:
 - det A-vægtede lydtryksniveau på betjeningspladserne, når det overstiger 70 dB(A). Hvis niveauet ligger under eller svarer til 70 dB(A), skal dette være anført
 - den maksimale øjebliksværdi af det C-vægtede lydtryksniveau på betjeningspladserne, når det overstiger 63 Pa (130 dB i forhold til 20 µ Pa)
 - det A-vægtede lydeffektniveau fra maskinen, når det A-vægtede lydtryksniveau på betjeningspladserne overstiger 80 dB(A).

Disse værdier skal enten være reelt målt for den pågældende maskine, eller være fastsat på grundlag af

måling foretaget på en teknisk set tilsvarende maskine, som repræsenterer den maskine, der skal fremstilles.

Når maskinen er meget stor, angives i stedet for det A-vægtede lydeffektniveau de A-vægtede lydtryksniveauer på nærmere angivne steder omkring maskinen.

Når de harmoniserede standarder ikke anvendes, skal støjen måles ved anvendelse af den mest hensigtsmæssige målemetode, tilpasset maskinen. Når der er angivet lydmissionsværdier, skal usikkerheden ved beregningen af disse værdier

specificeres. Der skal redegøres for funktionsvilkårene for maskinen under målingen og for, hvilke metoder der er anvendt ved målingerne.

Såfremt betjeningspladsen eller -pladserne ikke er fastlagt eller ikke kan fastlægges, skal det A-vægtede lydtryksniveau måles i en afstand af 1 m fra maskinens overflade og i en højde af 1,60 m fra gulvet eller sokkelen. Stedet for og værdien af det maksimale lydtryksniveau skal være angivet.

Hvis fællesskabssærdirektiverne indeholder bestemmelser om andre angivelser af lydtryksniveauet eller lydeffektniveauet, finder disse direktiver anvendelse i stedet for dette punkt

- v) informationer om den udsendte stråling, som operatøren og andre udsatte personer udsættes for, hvis en maskine kan udsende ikke-ioniserende stråler, der kan være til fare for personer, især personer med aktivt eller ikke-aktivt implantabelt medicinsk udstyr.

1.7.4.3. Salgsmateriale

Det salgsmateriale, der beskriver maskinen, må ikke indeholde informationer, der er i modstrid med brugsanvisningen for så vidt angår de sikkerheds- og sundhedsmæssige aspekter. Det salgsmateriale, der beskriver maskinens ydeevne, skal indeholde samme informationer om emissioner, som dem, der findes i brugsanvisningen.

2. SUPPLERENDE VÆSENTLIGE SIKKERHEDS- OG SUNDHEDSKRAV FOR VISSE KATEGORIER AF MASKINER

Fødevarermaskiner og maskiner til kosmetiske eller farmaceutiske produkter, bærbare håndholdte og/eller håndførte maskiner, bærbare fastgørelsesmaskiner og andre bærbare slagmaskiner samt maskiner til bearbejdning af træ og materialer med tilsvarende fysiske egenskaber skal opfylde alle de væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav, der er omhandlet i dette bilag (jf. Generelle principper, punkt 4).

2.1. FØDEVAREMASKINER OG MASKINER TIL KOSMETISKE ELLER FARMACEUTISKE PRODUKTER

2.1.1. Generelt

Fødevarermaskiner og maskiner til kosmetiske eller farmaceutiske produkter, skal være konstrueret og fremstillet således, at enhver risiko for infektion, sygdom og smitte undgås.

Følgende krav skal overholdes:

- Materialer, som er i berøring med, eller som er beregnet til at komme i berøring med fødevarer, kosmetiske eller farmaceutiske produkter, skal opfylde bestemmelserne i
- direktiverne herom. Maskinen skal være konstrueret og fremstillet således, at materialerne kan rengøres inden hver anvendelse, og når dette ikke er muligt, skal der anvendes engangsdele.
 - Alle overflader, der kommer i kontakt med fødevarer, kosmetiske eller farmaceutiske produkter, bortset fra overflader på engangsdele, skal:
 - samme gælder for samlinger mellem to overflader
 - være konstrueret og fremstillet således, at fremspring, kanter og kroge i så høj grad som muligt undgås
 - være lette at rengøre og desinficere, om nødvendigt efter at de let demonterbare dele er fjernet. De indvendige hjørner skal være tilstrækkeligt afrundede, så de kan rengøres fuldstændigt.
 - Væsker, gasser og aerosoler fra levnedsmidler, kosmetiske eller farmaceutiske produkter samt fra rengørings-, desinfektions- og skyllemidler skal kunne løbe helt ud af maskinen (eventuelt i en såkaldt »rengørings «-stilling).
 - Maskinen skal være konstrueret og fremstillet således, at der ikke kan trænge stoffer eller levende organismer, navnlig insekter, ind i den, og at der ikke kan samle sig organiske materialer i områder, der ikke kan rengøres.
 - Maskinen skal være konstrueret og fremstillet således, at sundhedsfarlige hjælpestoffer, herunder smøremidler, ikke kan komme i berøring med levnedsmidler, kosmetiske eller farmaceutiske produkter. I givet fald skal maskinen være konstrueret og fremstillet således, at det regelmæssigt kan kontrolleres, om dette krav er opfyldt.

2.1.2. Brugsanvisning

Brugsanvisningen for maskiner til fødevarer og maskiner til kosmetiske eller farmaceutiske produkter, skal indeholde informationer om anbefalede rengørings-, desinficerings- og skyllemidler samt metoder, ikke kun for de dele, som er let tilgængelige, men også i de tilfælde, hvor adgang er umulig eller frarådes.

2.2. BÆRBARE HÅNDHOLDTE OG/ELLER HÅNDFØRTE MASKINER

2.2.1. Generelt

Bærbare håndholdte og/eller håndførte maskiner

— skal afhængig af type have en anlægsflade af tilstrækkelig størrelse, og have et tilstrækkeligt antal håndtag og støtteanordninger, der er korrekt dimensioneret, og anbragt således, at maskinens stabilitet er sikret under de tilsigtede anvendelsesvilkår

— skal, i tilfælde af, at håndtag ikke kan slippes i fuld sikkerhed, være forsynet med manuelle betjeningsanordninger til start og/eller stop, der er anbragt således, at operatøren kan aktivere dem uden at slippe håndtagene, med mindre dette er teknisk umuligt, eller når der findes en selvstændig betjeningsanordning.

— må ikke udgøre nogen risiko for utilsigtet igangsætning og/eller fortsat drift, når operatøren har givet slip på håndtagene. Der skal træffes andre tilsvarende foranstaltninger, såfremt dette krav ikke er teknisk gennemførligt

— skal, når det er nødvendigt, muliggøre en visuel observation af det farlige område og af værktøjets arbejde med det bearbejdede materiale.

De bærbare maskiners håndtag skal være konstrueret og fremstillet således, at igangsætning og stop kan foregå let og ubesværet.

2.2.1.1. Brugsanvisning

Brugsanvisningen skal omfatte følgende informationer om de vibrationer, der overføres af bærbare håndholdte- og /eller håndførte maskiner:

— den samlede vibrationsstyrke som hånd-arm-systemet udsættes for, når den overstiger 2,5 m/s². Når denne værdi ikke overstiger 2,5 m/s², skal dette være anført

— usikkerheden ved målingen.

Disse værdier skal enten være reelt målt for den pågældende maskine, eller være fastsat på grundlag af måling foretaget på en teknisk set tilsvarende maskine, som er repræsentativ for den maskine som skal produceres.

Når harmoniserede standarder ikke finder anvendelse, skal vibrationsdataene måles under anvendelse af den mest egnede målemetode, der er tilpasset maskinen.

Funktionsvilkårene for maskinen under målingen og de metoder, der er anvendt ved målingerne, eller en henvisning til den benyttede harmoniserede standard, skal være angivet.

2.2.2. Bærbare fastgørelsesmaskiner og andre bærbare slagmaskiner

2.2.2.1. Generelt

Bærbare fastgørelsesmaskiner og andre bærbare slagmaskiner skal konstrueres og fremstilles således:

— at energien overføres til slagelementet via et mellemstykke, der ikke forlader anordningen

— at en aktiveringsanordning forhindrer slag, hvis maskinen ikke er korrekt anbragt med et tilstrækkeligt tryk på arbejdsområdet

— at ufrivillig udløsning forhindres; om nødvendigt skal der foretages en bestemt sekvens af handlinger mellem aktiveringsanordningen og betjeningsanordningen for at udløse et slag

— at utilsigtet udløsning forhindres under håndtering eller i tilfælde af stød

— at maskinen kan lades og aflades let og sikkert.

Når det er nødvendigt, skal det være muligt at forsyne anordningen med splintværn, og egnede værn skal da leveres af maskinfabrikanten.

2.2.2.2. Brugsanvisning

Brugsanvisningen skal omfatte de nødvendige informationer med hensyn til:

— hvilket tilbehør og udskifteligt udstyr der kan anvendes sammen med maskinen

— hvilke egnede fastgørelseselementer eller andre slagelementer der skal anvendes sammen med maskinen

— når det er relevant, hvilke patroner der skal anvendes.

2.3. MASKINER TIL BEARBEJDNING AF TRÆ OG MATERIALER MED TILSVARENDE FYSISKE EGENSKABER

Maskiner til bearbejdning af træ og materialer med tilsvarende fysiske egenskaber skal opfylde følgende krav:

- a) Maskinen skal være konstrueret, fremstillet eller udstyret således, at emnet kan anbringes og styres sikkert. Når emnet holdes i hånden på et arbejdsbord, skal dette sikre, at emnet holdes tilstrækkelig stabilt under arbejdet og ikke hindre, at emnet kan bevæges.
- b) arbejdsområdet eller dele heraf, skal den være konstrueret, fremstillet eller udstyret således, at udslyngning forhindres, eller såfremt dette ikke er muligt, således at udslyngning ikke indebærer risici for operatøren og/eller de udsatte personer.
- c) Maskinen skal være udstyret med automatisk bremse, der stopper værktøjet på tilstrækkelig kort tid, når der er risiko for kontakt med værktøjet under efterløbet.
- d) Når værktøjet indgår som en del af en ikke fuldautomatisk maskine, skal denne maskine være konstrueret og fremstillet således, at risikoen for personulykker fjernes eller begrænses.

3. SUPPLERENDE VÆSENTLIGE SIKKERHEDS- OG SUNDHEDSKRAV MED HENBLIK PÅ FOREBYGGELSE AF FARER, DER SKYLDES MASKINERS MOBILITET

Maskiner, der indebærer en fare, som skyldes mobiliteten, skal opfylde alle de væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav, der er omhandlet i dette kapitel (jf. Generelle principper, punkt 4).

3.1. GENERELT

3.1.1. Definitioner

- a) »Maskine, der indebærer en risiko på grund af sin mobilitet«:
- maskine, hvis drift enten kræver mobilitet under arbejdets udførelse eller en kontinuerlig eller halvkontinuerlig bevægelse mellem en række faste arbejds punkter, eller
 - maskine, hvor arbejdet sker uden bevægelse, men som kan være indrettet således, at der er mulighed for lettere at flytte den fra et sted til et andet.
- b) »Fører«: en operatør, der har til opgave at flytte en maskine. Føreren kan enten befinde sig på maskinen eller bevæge sig til fods og følge maskinen eller fjernbetjene den.

3.2. BETJENINGSPLADSER

3.2.1. Førerplads

Der skal være tilstrækkeligt udsyn fra førerpladsen, så føreren uden fare for sig selv eller de udsatte personer kan manøvrere maskinen og dens redskaber under forudsigelige anvendelsesforhold. Om nødvendigt skal der anbringes passende anordninger, der kan afhjælpe risici hidrørende fra manglende direkte udsyn.

En maskine, hvorpå føreren bliver transporteret, skal være konstrueret og fremstillet på en sådan måde, at der fra førerpladsen ikke er risiko for, at føreren uforsætligt får kontakt med hjul eller bæltter.

Hvis dimensionerne tillader det, skal førerpladsen for kørende førere være således udformet og fremstillet, at den kan udstyres med kabine, forudsat at dette ikke øger risikoen, og at der er plads dertil. Den skal i så fald rumme en plads, hvor de for føreren nødvendige brugsanvisninger kan opbevares.

3.2.2. Sæder

Hvis der er risiko for, at operatører eller andre personer, som transporteres med maskinen, kan blive klemt mellem dele af maskinen og jorden, såfremt maskinen vælter eller tipper over, herunder navnlig maskiner udstyret med et førerværn, som omhandlet i punkt 3.4.3 eller 3.4.4, skal sædet være konstrueret eller udstyret med et fastholdelsessystem, der fastholder personerne i sædet uden at forhindre de bevægelser, der er nødvendige for betjeningen, eller de bevægelser, der skyldes sædets affjedring i forhold til førerværnet. Sådanne fastholdelsessystemer bør ikke installeres, hvis de øger risikoen.

3.2.3. Pladser til andre personer

Hvis det i anvendelsesbetingelserne er forudsat, at andre personer end føreren lejlighedsvis eller regelmæssigt kan transporteres med den pågældende maskine eller arbejde herpå, skal der indrettes egnede pladser, som sikrer, at transporten eller arbejdet kan finde sted uden risiko.

Punkt 3.2.1, 2. og 3. afsnit, gælder også for pladser for andre personer end føreren.

3.3. STYRESYSTEMER

Om nødvendigt skal betjeningsanordningerne sikres mod uautoriseret brug.

Hvis der er tale om fjernbetjening, skal alle betjeningsenheder utvetydigt angive, hvilken eller hvilke maskiner der kan betjenes fra den pågældende enhed.

Fjernbetjeningssystemet skal konstrueres og fremstilles således, at det kun påvirker:

- den aktuelle maskine
- de aktuelle funktioner.

En fjernbetjent maskine skal være konstrueret og fremstillet således, at den kun reagerer på signaler fra de dertil beregnede betjeningsenheder.

3.3.1. Betjeningsanordninger

Føreren skal fra førerpladsen kunne betjene alle betjeningsanordninger, som er nødvendige for, at maskinen kan fungere, bortset fra de funktioner, hvor aktivering kun kan ske uden fare ved hjælp af betjeningsanordninger, der er anbragt et andet sted. Dette gælder navnlig de funktioner, der skal udføres af andre operatører end føreren, eller dem, hvor føreren er nødt til at forlade førerpladsen for at kunne udføre dem uden fare.

Hvor der forefindes pedaler, skal disse være konstrueret, fremstillet og anbragt således, at de kan betjenes af en fører på en sikker måde og med minimal risiko for fejlbetjening. De skal have en skridsikker overflade og skal let kunne rengøres.

Hvis betjeningsanordningernes betjening kan frembyde fare, f.eks. farlige bevægelser, skal de gå tilbage i neutral stilling, så snart operatøren slipper dem, undtagen hvor det drejer sig om betjeningsanordninger, som har flere forud fastlagte stillinger.

For maskiner på hjul skal styringsmekanismen være konstrueret og fremstillet på en sådan måde, at virkningen af pludselige bevægelser i rattet eller styringsanordningen, som skyldes stød på styrehjulene, mindskes.

Anordninger til betjening af differentialespærre skal være konstrueret og anbragt på en sådan måde, at differentialespærningen kan frigøres, mens maskinen er i bevægelse.

Sjette afsnit i punkt 1.2.2 vedrørende lyd- og/eller visuelt signal gælder kun ved baglæns kørsel.

3.3.2. Igangsætning/kørsel

Al styret kørsel med en selvkørende maskine med kørende fører må kun kunne foretages, hvis føreren befinder sig ved betjeningspulten.

Når en maskine under arbejdet er udstyret med anordninger, der rager ud over dens normale frirumsprofil (kontur), skal føreren have mulighed for inden kørslen på en enkel måde at kontrollere, at de pågældende anordninger er i en bestemt stilling, der tillader sikker kørsel.

Det samme gælder alle anordninger, som skal befinde sig i en bestemt stilling, for at kørslen kan være sikker, fastlåste om nødvendigt.

Når det ikke frembyder andre risici, skal kørsel med en maskine være betinget af korrekt indstilling af ovennævnte anordninger.

Maskinen må ikke utilsigtet kunne sætte sig i bevægelse ved start af motoren.

3.3.3. Kørselsfunktionen

Ud over de forskrifter, der skal være opfyldt ved kørsel på offentlig vej, skal selvkørende maskiner samt påhængskøretøjer hertil opfylde sådanne krav med hensyn til fartnedsættelse, standsning, bremsning og stilstand, at det sikres, at maskinerne kan anvendes og betjenes på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde under de fastsatte vilkår med hensyn til drift, belastning, hastighed samt underlagets beskaffenhed og hældning.

Nedbremsning og standsning af selvkørende maskiner skal kunne ske ved, at føreren anvender en central betjeningsanordning. Hvor sikkerheden kræver det, skal en nødbetjeningsanordning, som er fuldstændig uafhængig og let at nå, gøre det muligt at nedbremse og standse maskinen, hvis den centrale betjeningsanordning svigter, eller hvis energitilførslen, der er nødvendig til aktivering af den centrale betjeningsanordning er afbrudt.

Hvis sikkerheden kræver det, skal det ved hjælp af en parkeringsanordning (bremse) tilsikres, at maskinen forbliver standset. Denne anordning kan være kombineret med en af de anordninger, der er omhandlet i andet afsnit, på betingelse af, at den er rent mekanisk styret.

En fjernstyret maskine skal være forsynet med anordninger som gør det muligt automatisk og øjeblikkeligt at standse maskinen og at forhindre potentielt farlige funktioner, i følgende situationer:

- hvis føreren har mistet kontrollen over maskinen
- ved modtagelse af et stopsignal
- hvis der detekteres en fejl i en del af systemet, der har med sikkerheden at gøre
- når der ikke modtages et kontrolsignal inden for en specificeret tid.

Punkt 1.2.4 finder ikke anvendelse på kørselsfunktionen.

3.3.4. Kørsel med maskiner med gående fører

Kørsel med en selvkørende maskine med gående fører må kun kunne foretages, hvis føreren hele tiden aktiverer den relevante betjeningsanordning. Især må der ikke kunne ske kørsel under start af motoren.

Styresystemer på maskiner med gående fører skal være konstrueret på en sådan måde, at risici i forbindelse med, at maskinen uventet kører hen imod føreren, reduceres til et minimum, herunder navnlig risici for:

- at føreren bliver mast eller kørt over
- at føreren skades af roterende værktøjer.

Maskinens kørselshastighed skal være tilpasset den hastighed, som en gående fører kan bevæge sig med.

Kan der monteres roterende udstyr på en maskine, må dette udstyr ikke kunne aktiveres, når maskinen er i bakgear, medmindre maskinen kører, fordi udstyret bevæges. I så fald skal hastigheden ved baglænskørsel være tilstrækkelig lav til, at det ikke kan udgøre nogen fare for føreren.

3.3.5. Svigt i servostyringen

Er maskinen indrettet med servostyring, må svigt i energitilførslen til denne ikke kunne forhindre, at maskinen kan styres under nedbremsning.

3.4. BESKYTTELSFORANSTALTNINGER MOD MEKANISKE FAREKILDER

3.4.1. Utilsigtede bevægelser

Maskinen skal være konstrueret, fremstillet og i givet fald monteret på sit mobile underlag på en sådan måde, at ukontrollerede svingninger i dens tyngdepunkt, når den flyttes, hverken påvirker stabiliteten eller giver en for stor belastning af chassis'et.

3.4.2. *Bevægelige kraftoverføringsdele*

Som undtagelse fra punkt 1.3.8.1 skal bevægelige afskærmninger af de bevægelige dele i motorrummet i forbindelse med motorer ikke nødvendigvis være forsynet med en tvangskoblingsanordning, hvis de kun kan åbnes ved hjælp af værktøj eller nøgle eller ved betjening af en anordning, der er anbragt på førerpladsen, for så vidt denne er anbragt i en fuldstændig lukket kabine med aflåselig adgang.

3.4.3. *Væltning og tipning*

Er der risiko for, at en selvkørende maskine med kørende fører, operatør(er) eller en eller flere andre personer kan vælte eller tippe over, skal maskinen være forsynet med et passende førerværn, medmindre dette øger risikoen.

I tilfælde af at maskinen vælter eller tipper over, skal dette førerværn have et passende deformationsvolumen, til sikring af de kørende personer.

Med henblik på at kontrollere, at førerværnet opfylder kravene i andet afsnit, skal fabrikanten eller dennes repræsentant foretage relevante afprøvninger af hver førerværnstype eller sørge for, at sådanne afprøvninger foretages.

3.4.4. *Nedfaldende genstande*

Hvis der findes en risiko for at genstande eller materialer falder ned på en kørende fører, operatør(er) eller andre personer, skal en selvkørende maskine være konstrueret og fremstillet således, at der tages højde for denne risiko, og, hvis dens dimensioner muliggør det, være udstyret med et passende førerværn.

Dersom der falder genstande eller materialer ned, skal dette førerværn garantere de kørende personer et passende deformationsvolumen.

Med henblik på at kontrollere, at førerværnet opfylder kravene i andet afsnit, skal fabrikanten eller dennes repræsentant foretage relevante afprøvninger af hver førerværnstype eller sørge for, at sådanne afprøvninger foretages.

3.4.5. *Adgangsveje*

Håndtag og trin, hvori man kan holde sig fast og støtte sig, skal være konstrueret, fremstillet og anbragt på en sådan måde, at operatørerne instinktivt anvender disse og ikke anvender betjeningsanordningerne til dette formål.

3.4.6. *Trækanordninger*

Maskiner, der anvendes til at trække, eller som er beregnet til at blive trukket, skal være udstyret med træk eller koblingsanordninger, der er konstrueret, fremstillet og anbragt på en sådan måde, at til- og frakobling kan ske let og sikkert, og at der ikke ved et uheld sker frakobling under brugen.

I det omfang belastningen af trækstangen kræver det, skal disse maskiner udstyres med en trækstangstøtte med en kontaktflade, der er tilpasset belastninger og underlag.

3.4.7. *Kraftoverførsel mellem den selvkørende maskine (eller traktoren) og den tilkoblede maskine*

Aftagelige mekaniske kraftoverføringsanordninger, der forbinder en selvkørende maskine (eller traktor) med en tilkoblet maskines første faste akselleje skal være konstrueret og fremstillet således, at alle de bevægelige dele er afskærmet i hele anordningens længde.

På den selvkørende maskine (eller traktoren) skal det kraftudtag, hvortil den aftagelige mekaniske kraftoverføringsanordning er fastspændt, være beskyttet enten af en afskærmning, der er fastgjort til og forbundet med den selvkørende maskine (eller traktoren), eller af andre anordninger, som sikrer tilsvarende beskyttelse.

Det skal være muligt at åbne denne afskærmning for at få adgang til den aftagelige mekaniske kraftoverføringsanordning. Når den er på plads, skal der være tilstrækkelig plads til at forhindre, at kardanakslen beskadiger afskærmningen, når maskinen (eller traktoren) er i bevægelse.

På den maskine, der trækkes, skal kraftindtaget være lukket inde i en afskærmning, der er fastgjort på maskinen.

Der må ved kardanoverføringsaksler kun forefindes en momentbegrænser eller friløbskobling på den tilkoblede maskines side. Det skal i så fald angives på den aftagelige mekaniske kraftoverføringsanordning, hvor monteringen skal ske.

Enhver maskine, der trækkes, og hvis funktion forudsætter, at der forefindes en aftagelig mekanisk kraftoverføringsanordning, som forbinder den med en selvkørende maskine eller en traktor, skal have et tilkoblingssystem for den aftagelige mekaniske kraftoverføringsanordning, der er således indrettet, at den aftagelige mekaniske kraftoverføringsanordning og dennes beskyttelsesudstyr ikke beskadiges ved kontakt med underlaget eller med en del af maskinen, når maskinen er frakoblet.

Beskyttelsesudstyrets ydre dele skal være konstrueret, fremstillet og anbragt på en sådan måde, at de ikke kan dreje rundt sammen med den aftagelige mekaniske kraftoverføringsanordning. Beskyttelsesudstyret skal dække kraftoverføringsanordningen hen til enderne af gafflerne i forbindelse med enkeltkardanled og mindst indtil midten af det eller de ydre led i forbindelse med såkaldte vidvinkelled.

Hvis der er forudset adgang til arbejdsstederne nær ved den aftagelige mekaniske kraftoverføringsanordning, skal sådanne adgange være konstrueret og fremstillet således, at det forhindres, at beskyttelsesudstyret for disse aksler kan benyttes som trinbræt, medmindre de er konstrueret og fremstillet med henblik herpå.

3.5. BESKYTTELSESFORANSTALTNINGER MOD ANDRE FAREKILDER

3.5.1. Batterier

Batterikassen skal være konstrueret og fremstillet således, at udslyngning af elektrolyt på operatøren er forhindret, også i tilfælde af væltning eller tipning, og det er forhindret, at der dannes dampe på de steder, hvor operatørerne befinder sig.

Maskinen skal være konstrueret og fremstillet således, at batteriet kan frakobles ved hjælp af en lettilgængelig anordning til dette formål.

3.5.2. Brand

Afhængig af de af fabrikanten forudsete farekilder, skal maskinen, hvis dens dimensioner tillader det:

- enten give mulighed for anbringelse af lettilgængelige ildslukkere eller
- være forsynet med slukningsystemer, der er en integreret del af maskinen.

3.5.3. Emission af farlige stoffer

Punkt 1.5.13, andet og tredje afsnit, finder ikke anvendelse, når maskinens vigtigste funktion er sprøjtning af produkter. Operatøren skal dog beskyttes mod risikoen for at blive udsat for sådanne farlige emissioner.

3.6. INFORMATION OG ANVISNINGER

3.6.1. Skilte, signaler og advarsler

Enhver maskine skal være forsynet med skilte og/eller plader med instruks om anvendelse, indstilling og vedligeholdelse, hvor dette er nødvendigt for at sikre personers sikkerhed og sundhed. De skal være udvalgt, udformet og fremstillet på en sådan måde, at de er tydelige og holdbare.

Udover de gældende bestemmelser i færdselsreglerne, skal mobile maskiner med kørende fører være udstyret med følgende:

- et akustisk signalapparat, som kan advare personer
- et lyssignalsystem, der svarer til de forudsete anvendelsesvilkår. Dette krav gælder dog ikke for maskiner, som udelukkende er beregnet til arbejde under jorden, og som ikke er udstyret med elektrisk energi
- der skal om nødvendigt være et passende forbindelsessystem mellem anhænger og maskinen til drift af signalerne.

Er der under normal brug af fjernbetjente maskiner risiko for, at personer udsættes for at blive klemt eller kørt over, skal sådanne maskiner være forsynet med egnede signalordninger, som advarer om maskinens bevægelser, eller med midler til at beskytte personer mod sådanne risici. Det samme gælder for maskiner, hvis anvendelsen indebærer en systematisk gentagelse af frem- og tilbagekørsel på samme akse, og hvor føreren ikke direkte kan se området bagved maskinen.

Det skal ved konstruktionen sikres, at der ikke kan ske utilsigtet frakobling af signal- og varslingsanordninger. Når det er af absolut betydning for sikkerheden, skal sådanne anordninger være forsynet med et system til kontrol af deres funktion, så operatøren tydeligt kan se, hvis de svigter.

Hvis en maskines eller det tilkoblede udstyrs bevægelser indebærer en særlig risiko, skal maskinen være forsynet med skilte, der kan læses på tilstrækkelig lang afstand, med en advarsel om, at det er forbudt at komme for tæt på maskinen medens den arbejder. Dette af hensyn til sikkerheden for de personer, som befinder sig i nærheden af den.

3.6.2. Mærkning

Enhver maskine skal være forsynet med følgende informationer på en måde, så de er tydelige og ikke kan fjernes:

- nominel effekt udtrykt i kilowatt (kW)
- masse, i den udformning, maskinen normalt har, udtrykt i kilogram (kg), og i givet fald:
- største tilladte træk i koblingskrogen, udtrykt i newton (N)
- største tilladte vertikale belastning i koblingskrogen, udtrykt i newton (N).

3.6.3. Brugsanvisning

3.6.3.1. Vibrationer

Brugsanvisningen skal indeholde følgende angivelser om vibrationer, som maskinen overfører til hånd-armsystemet eller til hele kroppen:

- den samlede vibrationsstyrke, som hånd-arm-systemet udsættes for, hvis den overstiger 2,5 m/s². Hvis denne styrke er mindre end eller lig med 2,5 m/s², skal dette være anført
- den højeste geometriske middelværdi af den vægtede acceleration, som hele kroppen udsættes for, hvis den overstiger 0,5 m/s². Hvis denne værdi er mindre end eller lig med 0,5 m/s², skal dette være anført
- usikkerheden ved målingen.

Disse værdier skal enten være reelt målt for den pågældende maskine, eller være fastsat på grundlag af måling foretaget på en teknisk set tilsvarende maskine, som er repræsentativ for den planlagte maskine, der skal fremstilles.

Når harmoniserede standarder ikke finder anvendelse, skal vibrationsdataene måles under anvendelse af den mest egnede målemetode, der er tilpasset maskinen.

Der skal redegøres for funktionsvilkårene for maskinen under målingen og for, hvilke målemetoder der er anvendt ved målingerne.

3.6.3.2. Flere anvendelsesmuligheder

Brugsanvisningen for maskiner med flere anvendelsesmuligheder afhængig af det udstyr, der benyttes, og brugsanvisningen for udskifteligt udstyr skal indeholde de nødvendige informationer, for at montering og brug af hovedmaskinen og det udskiftelige udstyr kan ske på en sikker måde.

4. SUPPLERENDE VÆSENTLIGE SIKKERHEDS- OG SUNDHEDSKRAV TIL IMØDEGÅELSE AF FARER I FORBINDELSE MED LØFTEOPERATIONER

Maskiner, der frembyder fare i forbindelse med løfteoperationer, skal opfylde alle de relevante væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav, der er omhandlet i dette kapitel (jf. Generelle principper, punkt 4).

4.1. GENERELT

4.1.1. Definitioner

- »Løfteoperation«: operation bestående i flytning af lastenheder bestående af gods og/eller personer, der på et givet tidspunkt indebærer en niveauændring.
- »Styret byrde«: byrde, som under hele flytningen styres langs faste eller fleksible styr, hvis position bestemmes af faste punkter.
- »Sikkerhedskoefficient«: det aritmetiske forhold mellem den af fabrikanten eller dennes repræsentant garanterede belastning, indtil hvilken en komponent er i stand til at bære lasten, og den maksimale tilladte arbejdsbelastning, som er anført på komponenten.
- »Prøvekoefficient«: det aritmetiske forhold mellem den belastning, der anvendes ved statiske eller dynamiske prøver af en løftemaskine eller løftetilbehør, og den maksimale tilladte arbejdsbelastning, som er anført på løftemaskinen eller løftetilbehøret.
- »Statisk prøve«: prøve, som består i, at løftemaskinen eller løftetilbehøret undersøges og derefter påvirkes med en kraft, der er lig med den maksimale tilladte arbejdsbelastning multipliceret med den relevante statiske prøvekoefficient, hvorefter løftemaskinen eller løftetilbehøret på ny undersøges, efter at belastningen er fjernet, for at kontrollere, at der ikke er sket nogen skade.
- »Dynamisk prøve«: prøve, som består i at afprøve løftemaskinen i alle mulige konfigurationer med den maksimale tilladte arbejdsbelastning multipliceret med den relevante dynamiske prøvekoefficient, under hensyntagen til løftemaskinens dynamiske opførsel, for at kontrollere, om den virker, som den skal.
- »Stol (lad/kurv)«: en del af maskinen på eller i hvilken personer og/eller gods anbringes med henblik på at blive løftet.

4.1.2. Beskyttelsesforanstaltninger mod mekaniske farer

4.1.2.1. Manglende stabilitet

En maskine skal konstrueres og fremstilles således, at den i punkt 1.3.1. krævede stabilitet opretholdes, både når maskinen er i brug, og når den er ude af brug, herunder under alle etaper af transport, montering og demontering, i tilfælde af forudsigelige komponentsvigt, samt under de afprøvninger, der foretages i overensstemmelse med brugsanvisningen. Fabrikanten eller dennes repræsentant skal til dette formål benytte de relevante kontrolmetoder.

4.1.2.2. Maskiner, som bevæger sig langs styreskiner eller på køreskiner

Maskiner skal være forsynet med anordninger, der virker på styre- og køreskinerne for at forhindre afsporing.

Hvis der til trods for sådanne anordninger fortsat er risiko for afsporing, eller svigt af en kørende enhed, skal der imidlertid være anordninger, som forhindrer, at udstyr, komponenter eller byrden falder ned, eller at maskinen vælter.

4.1.2.3. Mekanisk styrke

Maskiner, løftetilbehør samt deres enkeltdeler skal kunne modstå de belastninger, som de udsættes for under arbejdet, og i givet fald uden for arbejdet, på de fastsatte vilkår for opstilling og brug og i alle konfigurationer i forbindelse hermed under hensyntagen til klimatiske påvirkninger og påvirkninger fra personer. Dette krav skal også være opfyldt under transport, montering og afmontering.

Maskiner samt løftetilbehør skal være konstrueret og fremstillet på en sådan måde, at svigt på grund af træthed og slitage undgås under hensyn til de pågældende anvendelsesformål.

Der skal ved valget af materialer tages hensyn til de fastlagte anvendelsesvilkår, med særligt hensyn til korrosion, slitage, stød, ekstreme temperaturer, træthed, koldskørhed og ældning.

Maskiner samt løftetilbehør skal være konstrueret og fremstillet på en sådan måde, at de uden

permanent deformation eller tydelige mangler kan modstå overbelastning i forbindelse med statiske belastningsprøver. Ved beregningen af styrken anvendes værdierne for den statiske prøvekoefficient, som vælges ud fra det kriterium, at sikkerhedsniveauet skal være passende. Koefficienten vil normalt have følgende værdier:

- maskiner, der bevæges ved den menneskelige kraft samt løftetilbehør: 1,5

b) andre maskiner: 1,25.

Maskiner skal være konstrueret og fremstillet på en sådan måde, at de uden svigt kan modstå de dynamiske prøver udført med den maksimale tilladte arbejdsbelastning multipliceret med den dynamiske prøvekoeficient. Denne dynamiske prøvekoeficient vælges ud fra det kriterium, at sikkerhedsniveauet skal være passende. Den vil normalt være lig 1,1. Prøverne udføres normalt med de fastsatte nominelle hastigheder. Hvis maskinens styresystem åbner mulighed for flere samtidige bevægelser, bør prøven udføres under de ugunstigste vilkår, normalt derved, at bevægelserne kombineres.

4.1.2.4. Tovskiver, tromler, ruller, tove og kæder

Tovenes eller kædernes dimensioner skal passe sammen med de tovsquivers, tromlers og rullers diametre, hvorpå de anvendes.

Tromler og ruller skal være konstrueret, fremstillet og opstillet således, at tove eller kæder, med hvilke de er udstyret, kan oprulles uden at løbe af.

Tove, som anvendes direkte til løft eller understøttelse af byrden, må ikke have splejsninger, bortset fra i enderne. Splejsninger kan imidlertid tillades i installationer, som i og med deres konstruktion er beregnet til at skulle ændres regelmæssigt, afhængigt af brug.

Sikkerhedskoefficienten for tovet og dets befæstninger skal vælges således, at der sikres et passende sikkerhedsniveau. Den vil normalt være lig 5.

Sikkerhedskoefficienten for løftkæder skal vælges således, at der sikres et passende sikkerhedsniveau. Den vil normalt være lig 4.

Med henblik på at kontrollere, at sikkerhedskoefficienten er passende, skal fabrikanten eller dennes repræsentant foretage eller lade foretage de relevante afprøvninger af hver type kæde eller tov, som anvendes direkte til at løfte byrden, og af hver type tovbefæstigelse.

4.1.2.5. Løftetilbehør og deres komponenter

Løftetilbehør og deres komponenter skal være dimensioneret, så der tages hensyn til forhold som træthed og ældning for et antal arbejdsstyker, der er i overensstemmelse med den forventede levetid på de driftsbetingelser, der gælder for de pågældende anvendelsesformål.

Endvidere:

- a) Sikkerhedskoefficienten for wirer (ståltove) og dets befæstninger skal vælges således, at der opnås et passende sikkerhedsniveau. Den vil normalt være lig 5. Der må ikke være splejsninger eller knuder på wirerne, dog bortset fra enderne.
- b) Når der anvendes kæder med svejsede led, skal de være af typen med korte led. Sikkerhedskoefficienten for kæderne skal vælges således, at der opnås et passende sikkerhedsniveau. Den vil normalt være lig 4. Sikkerhedskoefficienten for fibertove eller -bændler (løftebånd/slings) afhænger af materialet, fremstillingsmåden, dimensionerne og brugen. Denne koeficient skal vælges således, at der opnås et passende sikkerhedsniveau. Den vil normalt være lig 7, forudsat at de anvendte materialer er af en meget god, kontrolleret kvalitet, og at fremstillingsmåden er afpasset efter de forventede anvendelsesforhold. Er dette ikke tilfældet, vil koeficienten normalt være højere, således at der opnås et tilsvarende sikkerhedsniveau. Der må ikke være knuder, splejsninger eller samlinger på fibertove eller -bændler bortset fra på anhugningsenderne. Dette gælder ikke for endeløse bændler.
- c) Sikkerhedskoefficienten for alle de metaldele, der indgår i en løftkæde, eller som anvendes sammen med en løftkæde, skal vælges således, at der opnås et passende sikkerhedsniveau. Den vil normalt være lig 4.
- d) Den maksimale tilladte belastning for et kædesling o.lign. fastsættes på grundlag af sikkerhedskoefficienten for den svageste part, antallet af parter og en reduceringsfaktor, som afhænger af den måde, hvorpå løfteoperationen udføres.
- e) Med henblik på at kontrollere, at sikkerhedskoefficienten er passende, skal fabrikanten eller dennes repræsentant foretage de relevante afprøvninger af hver type komponent, som er omhandlet i litra a), b), c) og d), eller sørge for, at sådanne afprøvninger foretages.

4.1.2.6. Styring af maskinens bevægelser

Indretninger til styring af maskinens bevægelser skal virke på en sådan måde, at maskinen forbliver sikker.

- a) Maskinen skal være konstrueret, fremstillet eller udstyret med anordninger på en måde, som holder enkeltdeles udsving inden for fastsatte grænser. Når disse anordninger går i gang, gives der i givet fald forinden en advarsel.
- b) med systemer, der udelukker denne risiko.
- c) Maskinen skal være konstrueret og fremstillet på en sådan måde, at byrden ikke kan løsgøres på farlig måde eller falde utilsigtet i frit fald, hvis der opstår delvis eller totalt energisvigt, eller når operatøren ikke længere påvirker betjeningsanordningerne.
- d) Det må ikke under normale anvendelsesvilkår være muligt at sænke byrden udelukkende ved hjælp af en friktionsbremse, undtagen hvis der er tale om maskiner, hvis virkemåde gør dette påkrævet.
- e) Holdeanordninger skal være konstrueret og fremstillet på en sådan måde, at byrden ikke kan falde utilsigtet.

4.1.2.7. Byrders bevægelser under håndtering

Operatørpladsen for maskinen skal være således placeret, at der opnås et maksimalt udsyn over de dele, der er i bevægelse med henblik på at undgå mulige sammenstød med personer, materiel eller andre maskiner, der måtte arbejde på samme tid, og som vil kunne frembyde en fare.

Maskiner med styret byrde skal være konstrueret og fremstillet på en sådan måde, at personer ikke kommer til skade som følge af byrdens, stolens (ladets) eller eventuelle kontravægtens bevægelse.

4.1.2.8. Maskiner, der betjener faste ladesteder

4.1.2.8.1. Stolens (ladets) bevægelser

Stolens (ladets) bevægelser på maskiner, der betjener faste ladesteder, skal være fast styret undervejs til og ved ladestederne. Saksesystemer anses også for at være fast styring.

4.1.2.8.2. Adgang til stolen (ladet)

Når personer har adgang til stolen (ladet), skal maskinen være konstrueret og fremstillet således, at det sikres, at stolen (ladet) forbliver stillestående under adgangen, navnlig under på- og aflæsning.

Maskinen skal være konstrueret og fremstillet således, at det sikres, at niveauforskellen mellem stolen (ladet) og det betjente ladested ikke skaber risiko for, at man kan snuble.

4.1.2.8.3. Risici som følge af kontakt med stolen (ladet), når den er i bevægelse

Når det er nødvendigt for at opfylde kravet i punkt 4.1.2.7, andet afsnit, skal det rum, som maskinen bevæger sig i, gøres utilgængeligt under normal drift.

Når der under inspektion eller vedligeholdelse er risiko for, at personer, der befinder sig under eller over ladet, kan komme i klemme mellem stolen (ladet) og faste elementer, skal der skabes tilstrækkelig fri plads, enten i form af tilflugtslommer eller i form af mekaniske anordninger, der blokerer stolens (ladets) bevægelse.

4.1.2.8.4. Risiko for, at byrden kan falde ned fra stolen (ladet)

Når der er risiko for, at byrden kan falde ned fra stolen (ladet), skal maskinen konstrueres og fremstilles således, at denne risiko forebygges.

4.1.2.8.5. Ladesteder

Risiko for, at personer på ladestederne kommer i kontakt med stolen (ladet), medens den stadig er i bevægelse, eller med andre bevægelige dele, skal forebygges.

Når der er risiko for, at personer kan falde ned i det rum, som maskinen bevæger sig i, når stolen (ladet) ikke befinder sig ved ladestederne, skal der installeres afskærmninger for at forebygge denne risiko. Sådanne afskærmninger må ikke kunne åbnes i retning af maskinens bane. De skal indrettes med en tvangskoblingsanordning, der styres af stolens (ladets) position, og som forhindrer:

- at stolen (ladet) foretager farlige bevægelser, inden afskærmningen er lukket og låst
- farlig åbning af en afskærmning, inden stolen (ladet) er standset ved et tilhørende ladested.

4.1.3. Egnethed til formålet

Når en løftemaskine eller løftetilbehør markedsføres eller tages i brug for første gang, skal fabrikanten eller dennes repræsentant ved at foretage eller lade foretage de relevante målinger sikre, at maskinen eller løftetilbehøret, når de er klar til brug — hvad enten de drives manuelt eller mekanisk — kan udfylde de specificerede funktioner på en sikker måde.

De statiske og dynamiske prøver, der er omhandlet i punkt 4.1.2.3, skal foretages på alle løftemaskiner, der er klar til ibrugtagning.

Hvis maskinen ikke kan samles hos fabrikanten eller dennes repræsentant, skal de relevante målinger foretages på det sted, hvor maskinen skal bruges. I andre tilfælde kan målingerne foretages enten hos fabrikanten eller på det sted, hvor maskinen skal bruges.

4.2. KRAV TIL MASKINER, SOM BEVÆGES VED ANDEN ENERGI END DEN MENNESKELIGE KRAFT

4.2.1. Styring af bevægelser

Betjeningsgreb til styring af maskinens eller udstyrets bevægelser må kun kunne fungere ved vedvarende påvirkning. For delvise eller totale bevægelser, hvor der ikke er fare for, at byrden eller maskinen kan støde imod noget, kan de nævnte betjeningsgreb dog erstattes af styreanordninger, der muliggør bevægelser med automatisk stop på forudfastsatte ladesteder, uden at operatøren vedvarende påvirker disse anordninger.

4.2.2. Belastningskontrol

Maskiner med en maksimal arbejdsbelastning på mindst 1 000 kg, eller hvis væltningsmoment mindst svarer til 40 000 Nm, skal være udstyret med anordninger, der advarer føreren og forhindrer farlige bevægelser i tilfælde af:

- overbelastning, enten på grund af overskridelse af den maksimale arbejdsbelastning eller af det maksimale arbejdsmoment som følge af denne belastning eller
- overskridelse af væltningsmomentet.

4.2.3. Tovstyrede anlæg

Bæretove, træktove eller bære-træktove skal udstrækkes ved hjælp af kontravægte eller en anordning, der sikrer vedvarende kontrol med spændingen.

4.3. INFORMATIONER OG MÆRKNING

4.3.1. Kæder, tove og stropper

Enhver løftkæde, -tov eller -strop, der ikke er en del af et hele, skal være forsynet med et mærke, eller hvor dette ikke er muligt, med en plade eller med en ring, som ikke kan fjernes, med informationer om fabrikantens eller dennes repræsentants navn og adresse samt henvisning til tilhørende attest.

Ovennævnte attest skal mindst indeholde følgende informationer:

- a) fabrikantens navn og adresse og i pågældende tilfælde dennes repræsentants navn og adresse
- b) en beskrivelse af kæden eller tovet for så vidt angår:
 - nominelle dimensioner
 - fremstilling
 - fremstillingsmateriale
 - enhver specialmetalbehandling, som materialet har gennemgået
- c) angivelse af den anvendte afprøvningsmetode
- d) den maksimale belastning, som kæden eller tovet må udsættes for under drift. Der kan angives et værdiinterval afhængigt af den beregnede anvendelse.

4.3.2. Løftetilbehør

Løftetilbehør skal være forsynet med følgende særlige mærkning:

- identificering af materialet, når denne information er nødvendig for at gøre anvendelsen sikker
- den maksimalt tilladte arbejdsbelastning.

For løftetilbehør, hvor mærkning er fysisk umulig, skal den i første afsnit omhandlede mærkning foretages på en plade eller noget tilsvarende og fastgøres forsvarligt på tilbehøret.

Informationerne skal være lette at læse og anbringes på et sted, hvor de ikke risikerer at forsvinde som følge af slitage, og hvor de ikke forringer tilbehørets belastningsevne.

4.3.3. Løftmaskiner

Den maksimale arbejdsbelastning skal angives på et iøjnefaldende sted på maskinen. Mærkningen skal være let at læse og holdbar, og der må ikke anvendes koder.

Når den maksimale arbejdsbelastning er afhængig af maskinens konfiguration, skal hver betjeningsplads være udstyret med et belastningsskilt, som fortrinsvis i form af tegninger eller tabeller, viser den tilladte arbejdsbelastning for de forskellige konfigurationer.

På maskiner, der kun er beregnet til at løfte gods, og som er udstyret med en stol (lad), som det er muligt for personer at komme ind i, skal der være en klar og holdbar advarsel om, at det er forbudt at løfte personer. Denne angivelse skal kunne ses fra alle adgangssteder.

4.4. BRUGSANVISNING

4.4.1. Løftetilbehør

Med ethvert tilbehør til løftmateriel eller til ethvert handelsmæssigt uopdeleligt parti løftetilbehør skal der følge en brugsanvisning, som mindst indeholder informationer om:

- a) den tilsigtede anvendelse
- b) begrænsninger med hensyn til anvendelsen (især for løftetilbehøret, som f.eks. løftemagnet eller vakuumaug, som ikke til fulde opfylder kravene i punkt 4.1.2.6, litra e)
- c) informationer vedrørende montering, brug, og vedligeholdelse
- d) den benyttede statiske prøvekoeficient.

4.4.2. Løftmaskiner

Der skal til hver maskine medfølge en brugsanvisning med angivelse af:

- a) tekniske informationer, blandt andet:
 - den maksimale arbejdsbelastning og i givet fald en kopi af det belastningsskilt eller belastningstabel, der er beskrevet i punkt 4.3.3, andet afsnit
 - reaktionskræfterne i understøtninger eller fundamenter og i givet fald karakteristika for spor og køreskiner
 - i givet fald, nødvendig ballast og angivelse af, hvordan ballasten skal anbringes
- b) indholdet fra logbogen (journalen) for maskinen, hvis denne ikke leveres sammen med maskinen
- c) vejledning i anvendelsen, navnlig for at afhjælpe operatørens manglende direkte udsyn over byrden
- d) i givet fald en afprøvningsrapport med detaljerede informationer om de statiske og

- dynamiske prøvninger, som fabrikanten eller dennes repræsentant har foretaget eller ladet foretage
- e) de nødvendige instruktioner for at kunne gennemføre de målinger, der er omhandlet i punkt 4.1.3 for maskiner, der ikke er monteret hos fabrikanten i den form de skal anvendes, før disse ibrugtages.

5. SUPPLERENDE VÆSENTLIGE SIKKERHEDS- OG SUNDHEDSKRAV FOR MASKINER BESTEMT TIL ARBEJDE UNDER JORDEN

Maskiner bestemt til arbejde under jorden skal opfylde alle de væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav, der er omhandlet i dette kapitel (jf. Generelle principper, punkt 4).

5.1. RISICI SOM FØLGE AF MANGLENDE STABILITET

Mekanisk drevne afstivninger skal konstrueres og fremstilles på en sådan måde, at de bevarer den rigtige stilling, når de bevæges, og ikke skrider ud, hverken inden og medens de sættes under tryk, eller efter at trykket er ophævet. De skal være udstyret med forankringspunkter for de enkelte hydrauliske grubeafstivningers trykplader.

5.2. BEVÆGELSESFRIHED

Mekanisk drevne afstivninger må ikke hæmme personers bevægelsesfrihed.

5.3. BETJENINGSANORDNINGER

Betjeningsanordningerne til acceleration og bremsning af maskiner, der kører på skinner, skal være håndbetjente. Dog kan samtykkeanordninger (holdeanordninger) betjenes med foden.

Betjeningsanordningerne på mekanisk drevne afstivninger skal være konstrueret og anbragt på en sådan måde, at operatørerne ved flytning af afstivningerne beskyttes af en afstivning, der allerede er anbragt. Betjeningsanordningerne skal være beskyttet, så enhver utilsigtet deaktivering undgås.

5.4. STANDSNING AF KØRSEL

Selvkörende maskiner på skinner, der er beregnet til anvendelse under jorden, skal være udstyret med en samtykkeanordning (holdeanordning), som påvirker betjeningskredsløbet for kørsel med maskinen, således at bevægelsen stopper, hvis føreren ikke længere kontrollerer bevægelsen.

5.5. BRAND

Andet led i punkt 3.5.2 er obligatorisk for maskiner, hvoraf dele er meget let antændelige.

Bremsesystemet på maskiner bestemt til anvendelse under jorden skal være konstrueret og fremstillet således, at det er gnistfrit og ikke kan forårsage brand.

Maskiner med forbrændingsmotor bestemt til anvendelse under jorden må udelukkende være udstyret med en motor, som anvender et brændstof med lavt damptryk, og som udelukker alle gnister af elektrisk oprindelse.

5.6. UDSKØDNINGSGAS

Udstødningsgassen fra forbrændingsmotorer på maskiner må ikke bortledes opad.

6. SUPPLERENDE VÆSENTLIGE SIKKERHEDS- OG SUNDHEDSKRAV TIL MASKINER, DER INDEBÆRER SÆRLIGE FARER I FORBINDELSE MED PERSONLØFT

Maskiner, der indebærer en fare i forbindelse med personløft, skal opfylde alle de relevante væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav, der er omhandlet i dette kapitel (jf. Generelle principper, punkt 4).

6.1. GENERELT

6.1.1. Mekanisk styrke

Stolen (ladet), herunder eventuelle lemme, skal være konstrueret og fremstillet på en sådan måde, at areal og bæreevne svarer til det maksimalt tilladte antal personer og den maksimale fastsatte arbejdsbelastning.

Sikkerhedskoefficienterne for de enkeltdele, der er omhandlet i punkt 4.1.2.4 og 4.1.2.5, er utilstrækkelige for maskiner, der er bestemt til personløft, og de skal som hovedregel fordobles. Maskiner, der er bestemt til at løfte personer eller personer og gods, skal være udstyret med et ophængs- eller understøttelsessystem til stolen (ladet), som er konstrueret og fremstillet således, at det sikrer et tilstrækkeligt samlet sikkerhedsniveau og forebygger risiko for, at stolen (ladet) kan falde ned.

Hvis der benyttes tove eller kæder til stolens (ladets) ophæng, skal der som hovedregel være mindst to af hinanden uafhængige tove eller kæder, med hver sit forankringspunkt.

6.1.2. Belastningskontrol på maskiner, som bevæges ved anden energi end den menneskelige kraft

Kravene i punkt 4.2.2 gælder uanset størrelsen af den maksimale arbejdsbelastning og væltningsmomentet, medmindre fabrikanten kan påvise, at der ikke er fare for overbelastning eller væltning.

6.2. BETJENINGSANORDNINGER

Hvis andre løsninger ikke er påkrævede som følge af sikkerhedskrav, skal stolen (ladet) være konstrueret og fremstillet på en sådan måde, at de personer, der befinder sig deri, har adgang til betjeningsanordninger, der kan styre stolens (ladets) bevægelser i op- eller nedadgående retning og, hvis det er hensigtsmæssigt, andre bevægelser af stolen (ladet).

Disse betjeningsanordninger skal være overordnet alle andre betjeningsanordninger, der kan styre samme bevægelse, dog ikke nødstopanordninger.

Betjeningsanordningerne for disse bevægelser skal være betjeningsanordninger, der kræver en vedvarende påvirkning, undtagen når selve stolen (ladet) er fuldstændig lukket.

6.3. RISICI FOR PERSONER I ELLER PÅ STOLEN (LADET)

6.3.1. Risici som følge af stolens (ladets) bevægelser

Maskiner til personløft skal være konstrueret, fremstillet eller udstyret således, at stolens (ladets) acceleration eller afbremsning ikke medfører risici for personer.

6.3.2. Risiko for, at personer kan falde ned fra stolen (ladet)

Stolens (ladets) gulv må ikke kunne hælde så meget, at der opstår risiko for, at personer i stolen (ladet) styrter ned, heller ikke under bevægelse.

Når stolen (ladet) er bestemt til at fungere som arbejdsplads, skal der træffes særlige foranstaltninger for at sikre stabiliteten og forhindre farlige bevægelser.

Hvis de i punkt 1.5.15 omhandlede foranstaltninger ikke er tilstrækkelige, skal stolen (ladet) være forsynet med forankringspunkter, som i antal passer til det antal personer, der tillades at befinde sig deri. Forankringspunkterne skal være tilstrækkelig stærke til, at personlige værnemidler mod fald fra højde kan fastgøres.

Alle adgangslemme i gulvet eller i loftet eller sidedøre skal være konstrueret og fremstillet til at hindre utilsigtet åbning og skal åbne i en sådan retning, at der ikke opstår risiko for nedstyrtning ved utilsigtet åbning.

6.3.3. Risici, der skyldes genstande, der falder ned på stolen (ladet)

Når der er risici for, at genstande kan falde ned på stolen (ladet) og bringe personer i fare, skal stolen (ladet) være udstyret med et beskyttende loft.

6.4. MASKINER, DER BETJENER FASTE LADESTEDER

6.4.1. Risici for personer, der opholder sig i stolen (ladet)

Stolen (ladet) skal være konstrueret og fremstillet på en måde, der forebygger risici som følge af, at personer og/eller genstande deri kommer i kontakt med faste eller bevægelige elementer. Når det er nødvendigt for at opfylde dette krav, skal selve stolen (ladet) være fuldstændig lukket og have døre udstyret med en tvangskoblingsanordning, der forhindrer, at den kan foretage farlige bevægelser, hvis dørene ikke er lukkede. Dørene skal forblive lukkede, hvis stolen (ladet) standser mellem etager, hvor der kan være risiko for at styrte ned.

Maskinen skal være konstrueret og fremstillet og om nødvendigt udstyret med anordninger, der forhindrer ukontrollerede opadgående eller nedadgående bevægelser af stolen (ladet). Disse anordninger skal være i stand til at standse stolen (ladet) ved den maksimale arbejdsbelastning og den forventede maksimale hastighed.

Standning på grund af denne anordning må ikke under nogen belastningsforhold fremkalde en opbremsning, der er farlig for de personer, der befinder sig i stolen (ladet).

6.4.2. Betjeningsanordninger ved ladestederne

Betjeningsanordninger, bortset fra nødbetjeninger, ved etagerne må ikke sætte stolen (ladet) i bevægelse når:

- betjeningsanordningerne i stolen (ladet) er i brug
- stolen (ladet) ikke befinder sig ved en etage.

6.4.3. Adgang til stolen (ladet)

Afskærmningen ved etagerne og på stolen (ladet) skal være konstrueret og fremstillet således, at de sikrer en sikker passage til og fra stolen (ladet) under hensyntagen til den mængde gods og det antal personer, der skal løftes.

6.5. MÆRKNING

Stolen (ladet) skal være forsynet med de angivelser, der er nødvendige af hensyn til sikkerheden, herunder:

- antallet af personer, som stolen (ladet) må medtage
- den maksimale tilladte arbejdsbelastning.

Bilag II

Erklæringer

1. INDHOLD

A. EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING FOR EN MASKINE

Denne erklæring og oversættelser heraf skal udfærdiges på samme måde som brugsanvisningen (jf. bilag I, punkt 1.7.4.1, litra a) og b)) og skal være maskinskreven eller håndskreven med blokbogstaver.

Denne erklæring vedrører kun maskinen i den form, i hvilken den blev markedsført, og omfatter således ikke ekstra dele og/eller ændringer, som den endelige bruger senere har tilføjet.

EF-overensstemmelseserklæringen skal indeholde følgende oplysninger:

1. fabrikantens firmanavn og fulde adresse og eventuelt dennes repræsentants navn og adresse
2. navn og adresse på den person, der har bemyndigelse til at samle det tekniske dossier, og som skal være etableret i Fællesskabet
3. beskrivelse og identifikation af maskinen, herunder generisk betegnelse, funktion, model, type, serienummer og handelsbetegnelse
4. et afsnit, hvori det udtrykkeligt erklæres, at maskinen opfylder alle relevante bestemmelser i direktiv 2006/42/EF og, når det er relevant, et lignende afsnit, hvori der erklæres overensstemmelse med andre direktiver og/eller relevante bestemmelser, som maskinen opfylder. Disse henvisninger skal være til de tekster, der er offentliggjort i Den Europæiske Unions Tidende.
5. når det er relevant, navn, adresse og identifikationsnummer på det bemyndigede organ, som udførte den i bilag IX omhandlede EF-typeafprøvning, og nummeret på EF-typeafprøvningsattesten
6. når det er relevant, navn, adresse og identifikationsnummer på det bemyndigede organ, som har godkendt den i bilag X nævnte fulde kvalitetssikring
7. når det er relevant, en henvisning til de anvendte harmoniserede standarder,
8. når det er relevant, en henvisning til andre anvendte tekniske standarder og specifikationer
9. sted og dato for erklæringen
10. den persons identitet og underskrift, som har bemyndigelse til at udarbejde erklæringen på vegne af fabrikanten eller dennes repræsentant.

B. INKORPORERINGSERKLÆRING FOR DELMASKINE

Denne erklæring og oversættelser heraf skal udfærdiges på samme måde som brugsanvisningen, (jf. bilag I, punkt 1.7.4.1.a) og b) og skal være maskinskreven eller håndskreven med blokbogstaver. Inkorporeringserklæringen skal indeholde følgende oplysninger:

1. delmaskinefabrikantens firmanavn og fulde adresse og eventuelt dennes repræsentants navn og adresse
2. navn og adresse på den person, som har bemyndigelse til at samle den relevante tekniske dokumentation, og som skal være etableret i Fællesskabet
3. beskrivelse og identifikation af delmaskinen inklusive: generisk betegnelse, funktion, model, type, serienummer og handelsbetegnelse
4. et afsnit, der indeholder en erklæring om, hvilke af de væsentlige krav i direktiv 2006/42/EF, der finder anvendelse og er opfyldt, og at den relevante tekniske dokumentation er udarbejdet i overensstemmelse med bilag VII, del B, og eventuelt et afsnit, der erklærer at delmaskinen er i overensstemmelse med andre relevante direktiver. Disse henvisninger skal være til de tekster, der er offentliggjort i Den Europæiske Unions Tidende
5. en forpligtelse til efter en behørigt begrundet anmodning fra de nationale myndigheder at fremsende relevant dokumentation om en delmaskine. Denne forpligtelse omfatter fremsendelsesmåden og berører ikke de ophavsrettigheder, som delmaskinens fabrikant har
6. en erklæring om, at delmaskinen ikke må tages i brug, før den færdige maskine, som den skal inkorporeres i, er blevet erklæret som værende i overensstemmelse med bestemmelserne i direktiv 2006/42/EF, når det er relevant
7. sted og dato for erklæringen
8. den persons identitet og underskrift, som har bemyndigelse til at udarbejde erklæringen på vegne af fabrikanten eller dennes repræsentant.

2. OPBEVARING

Maskinfabrikanten eller dennes repræsentant opbevarer den oprindelige EF-overensstemmelseserklæring i mindst 10 år efter maskinens sidste fremstillingsdato.

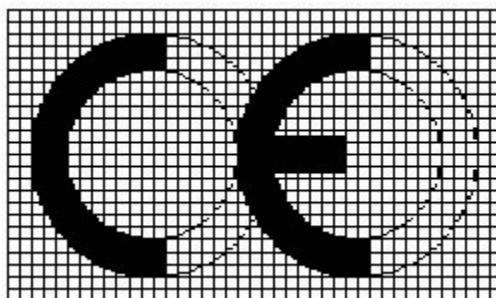
Delmaskinefabrikanten eller dennes repræsentant opbevarer den oprindelige inkorporeringserklæring i mindst 10 år efter delmaskinens sidste fremstillingsdato.

Bilag III

CE-mærkning

CE-overensstemmelsesmærkningen består af bogstaverne »CE« i overensstemmelse med nedenstående model:

CE (se tegning)



Hvis CE-mærkningen formindskes eller forstørres, skal modellens størrelsesforhold, som anført ovenfor, overholdes.

De forskellige dele, der indgår i CE-mærkningen, skal så vidt muligt være af samme højde, og denne skal mindst være 5 mm. Der kan dispenseres fra disse mindstemål, hvis der er tale om meget små maskiner.

CE-mærkningen skal anbringes umiddelbart ved siden af navnet på fabrikanten eller dennes repræsentant, og påføres efter samme teknik.

Når proceduren vedrørende fuld kvalitetssikring, jf. §§ 29 og 30 har fundet anvendelse, efterfølges CE-mærkningen af det bemyndigede organs identifikationsnummer.

Bilag IV

Kategorier af maskiner, for hvilke de i §§ 29 og 30 omhandlede procedurer skal anvendes

1. Følgende typer rundsave (med enkelt klinge eller flere klinger) til bearbejdning af træ og materialer med tilsvarende fysiske egenskaber eller til bearbejdning af kød og materialer med tilsvarende fysiske egenskaber:

1.1. Maskinsave med klinge i fast stilling under savningen, med fast bord eller fast emneunderstøtning og med manuel fremføring af emnet eller med aftagelig mekanisk drevet tilførselsanordning.

1.2. Maskinsave med klinge i fast stilling under savningen, med manuelt betjent frem- og tilbagegående savebord eller vogn.

1.3. Maskinsave med klinge i fast stilling under savningen, med indbygget mekanisk drevet tilførselsanordning for de emner, der skal saves, med manuel ilægning og/eller udtagning.

1.4. Maskinsave med klinge der kan bevæges under savningen, med mekanisk flytbar klingebevægelse og med manuel ilægning og/eller udtagning.

2. Afretter med manuel fremføring til bearbejdning af træ.

3. Tykkelseshøvle til bearbejdning af træ med indbygget mekanisk fremføring og manuel ilægning og/eller udtagning.

4. Følgende typer båndsave med manuel ilægning og/eller udtagning til bearbejdning af træ og materialer med tilsvarende fysiske egenskaber eller til bearbejdning af kød og materialer med tilsvarende fysiske egenskaber:

4.1. Maskinsave med klinge i fast stilling under savning og med fast eller frem- og tilbagegående bord eller emneunderstøtning.

- 4.2. Maskinsave med klinge monteret på vogn med frem- og tilbagegående bevægelse.
5. Kombinerede maskiner af den type, der er omhandlet i punkt 1 til 4 samt punkt 7, til bearbejdning af træ og materialer med tilsvarende fysiske egenskaber.
6. Tappemaskiner med flere spindler, med manuel fremføring, til bearbejdning af træ.
7. Fræsemaskiner med vertikal spindel, med manuel fremføring, til bearbejdning af træ og materialer med tilsvarende fysiske egenskaber.
8. Bærbare kædesave til bearbejdning af træ.
9. Presser, herunder kantpresser, til koldbearbejdning af metaller, med manuel ilægning og/eller udtagning, hvis bevægelige arbejdsdele kan have en slaglængde på over 6 mm og en hastighed på over 30 mm/s.
10. Plastsprøjte- og trykstøbemaskiner med manuel ifyldning eller udtagning.
11. Gummisprøjte- og trykstøbemaskiner med manuel ifyldning eller udtagning.
12. Maskiner til udførelse af arbejde under jorden af følgende typer:
 - 12.1. Lokomotiver og bremsevogne.
 - 12.2. Hydrauliske afstivninger.
13. Renovationsvogne til husholdningsaffald med manuel pålæsning, som omfatter en kompressionsanordning.
14. Aftagelige mekaniske kraftoverføringsaksler, inklusive deres afskærmninger.
15. Afskærmninger til aftagelige mekaniske kraftoverføringsanordninger.
16. Lifte, herunder autoløftere, til servicering af befordringsmidler.
17. Løftemateriel for personer eller personer og gods med en lodret styrtrisiko på mere end 3 meter.
18. Boltpistoler og andre bærbare slagmaskiner med patron.
19. Beskyttelsesudstyr til detektering af personer.
20. Mekanisk drevne, bevægelige afskærmninger forsynet med en tvangskoblingsanordning, der tjener til beskyttelsesformål for de i punkt 9, 10 og 11 omhandlede maskiner.
21. Logiske styringsenheder til sikkerhedsfunktioner.
22. Førerværn mod væltning (ROPS).
23. Førerværn mod nedstyrtende materialer (FOPS).

Bilag V

Vejledende liste over sikkerhedskomponenter, der er omfattet af § 10, stk. 2.

1. Afskærmninger til aftagelige mekaniske kraftoverføringsaksler
2. Beskyttelsesudstyr til detektering af personer
3. Mekanisk drevne, bevægelige afskærmninger forsynet med en tvangskoblingsanordning, der tjener til beskyttelsesformål på maskiner som omhandlet i punkt 9, 10 og 11 i bilag IV
4. Logiske styringsenheder til sikkerhedsfunktioner på maskiner
5. Ventiler med funktioner til fejldetektering og som er beregnet til styring af farlige maskinbevægelser
6. Udsugningssystemer til maskinmissioner
7. Afskærmninger og beskyttelsesudstyr beregnet til at beskytte udsatte personer mod de bevægelige dele, der er involveret i maskinens processer
8. Overvågningsanordninger i forbindelse med last- og bevægelsesstyring på maskiner til løfteoperationer.
9. Anordninger til fastholdelse af personer på sædet
10. Nødstopanordninger
11. Afledningssystemer til forebyggelse af akkumulering af potentielt farlige ladninger af statisk elektricitet
12. Energibegrænsende og -afastende anordninger som omhandlet i punkt 1.5.7, 3.4.7 og 4.1.2.6 i bilag I
13. Systemer og anordninger til reduktion af støjmissioner og vibrationer

14. Førerværn mod væltning (ROPS)
15. Førerværn mod nedstyrtende materialer (FOPS)
16. To-hånds-betjening
17. Følgende komponenter til maskiner bestemt til at løfte og/eller sænke personer mellem forskellige ladesteder:
 - a) Anordninger til aflåsning af døre ved ladesteder
 - b) Anordninger til hindring af fald af den lastbærende stol eller ukontrollerede opadgående bevægelser
 - c) Hastighedsbegrænsere
 - d) Energiakkumulerende buffere
 - dels af ikke-lineær art
 - dels til dæmpning af returbevægelsen
 - e) Energiabsorberende buffere
 - f) Sikkerhedsanordninger på hydrauliske cylindre i hydrauliske systemer, når de anvendes som anordninger til hindring af fald
 - g) Elektrisk sikkerhedsudstyr i form af sikkerhedsafbrydere, hvori der indgår elektroniske komponenter.

Bilag VI

Monteringsvejledning for delmaskiner

Monteringsvejledningen for delmaskiner skal omfatte en beskrivelse af vilkårene for at sikre korrekt samling med den endelige maskine, uden at sikkerhed og sundhed bringes i fare.

Monteringsvejledningen skal udformes på et af de officielle fællesskabsprog, der er godkendt af fabrikanten af den maskine, som delmaskinen skal inkorporeres i, eller af dennes repræsentant.

Bilag VII

A. Teknisk dossier for maskiner

I denne del beskrives proceduren for udarbejdelse af et teknisk dossier. Det tekniske dossier skal gøre det muligt at påvise maskinens overensstemmelse med denne bekendtgørelses krav. Det skal i det omfang, det er nødvendigt for vurderingen, dække maskinens konstruktion, fremstilling og funktion. Det tekniske dossier skal udarbejdes på et eller flere af Fællesskabets officielle sprog, bortset fra brugsanvisningen for maskinen, hvor der gælder de særlige bestemmelser, der er fastsat i bilag I, punkt 1.7.4.1.

1. Det tekniske dossier omfatter følgende:
 - a) et fremstillingsdossier bestående af:
 - en samlet beskrivelse af maskinen
 - en samlet plan over maskinen og tegninger/diagrammer for styringskredsløbene samt de relevante beskrivelser og forklaringer, der er nødvendige for at forstå, hvordan maskinen virker
 - detaljerede og komplette tegninger/diagrammer, eventuelt ledsaget af beregningsbilag,
 - forsøgsresultater, attester osv., der gør det muligt at kontrollere, at maskinen er i overensstemmelse med de væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav
 - dokumentation for risikovurdering med påvisning af den fulgte fremgangsmåde, inkl.
 - i) en liste over de væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav, der finder anvendelse på maskinen
 - ii) beskrivelsen af de beskyttelsesforanstaltninger, der gennemføres for at fjerne kendte farer eller begrænse risici og eventuelt angivelse af, hvilke risici der stadig er forbundet med brug af maskinen
 - de standarder og andre tekniske specifikationer, der er blevet benyttet, med angivelse af, hvilke væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav disse standarder opfylder
 - enhver teknisk rapport, som indeholder resultaterne af de afprøvninger, som er blevet foretaget, enten af fabrikanten selv eller af et organ, som fabrikanten eller dennes repræsentant har valgt
 - et eksemplar af brugsanvisningen for maskinen
 - når det er relevant, inkorporeringserklæringen for inkluderede delmaskiner og relevant monteringsvejledning for disse
 - når det er relevant, kopier af EF-overensstemmelseserklæringen for maskiner eller andre produkter, der er inkorporeret i maskinerne
 - en kopi af EF-overensstemmelseserklæringen
 - b) for at sikre, at maskinerne er i overensstemmelse med bestemmelserne i denne bekendtgørelse.

Fabrikanten skal gennemføre de fornødne undersøgelser og afprøvninger af maskindele, tilbehør eller hele maskinen for at fastslå, om den er konstrueret og fremstillet således, at den kan samles og ibrugtages sikkert. Det tekniske dossier skal omfatte de relevante rapporter og resultater.

2. Det tekniske dossier, der er omhandlet i punkt 1, skal være til rådighed for de kompetente myndigheder i medlemsstaterne i mindst 10 år efter maskinens fremstillingsdato eller ved seriefremstilling den sidst producerede enheds fremstillingsdato.

Det tekniske dossier behøver ikke befinde sig på Fællesskabets område. Desuden behøver det ikke permanent foreligge materielt. Det skal imidlertid kunne samles og stilles til rådighed inden for en tidsfrist, der står i rimeligt forhold til dets kompleksitet, af den person, der er bemyndiget i EF-overensstemmelseserklæringen.

Det tekniske dossier behøver ikke omfatte detaljerede planer eller andre specifikke oplysninger vedrørende komponenter, der anvendes til fremstilling af maskinen, medmindre kendskab hertil er afgørende for at kunne kontrollere, at de væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav er opfyldt.

3. Udleveres det tekniske dossier ikke, efter at de kompetente nationale myndigheder har fremsat en behørigt begrundet anmodning herom, kan dette være en tilstrækkelig grund til at rejse tvivl om, hvorvidt de pågældende maskiner er i overensstemmelse med væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav.

B. Relevant teknisk dokumentation for delmaskiner

Denne del beskriver proceduren for udarbejdelse af en relevant teknisk dokumentation. Dokumentationen skal gøre det muligt at påvise, hvilke krav i bekendtgørelsen der finder anvendelse og er opfyldt. Det skal i det omfang, det er nødvendigt for vurderingen af overensstemmelsen med de anvendte væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav, dække delmaskinernes konstruktion, fremstilling og funktion. Dokumentation skal udarbejdes på et eller flere af Fællesskabets officielle sprog.

Den skal omfatte følgende:

- a) et fremstillingsdossier bestående af:
 - en samlet plan over delmaskinen samt tegninger/diagrammer for styringskredsløbene detaljerede og komplette tegninger/diagrammer, eventuelt ledsaget af beregningsbilag,
 - forsøgsresultater, attester osv., der gør det muligt at kontrollere, at delmaskinen er i overensstemmelse med de anvendte væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav
 - dokumentation for risikovurdering med påvisning af den fulgte fremgangsmåde, inkl.
 - i) en liste over de væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav, der finder anvendelse og er opfyldt
 - ii) beskrivelsen af de beskyttelsesforanstaltninger, der gennemføres for at fjerne kendte farer eller begrænse risici og eventuelt angivelse af de resterende risici
 - iii) de standarder og andre tekniske specifikationer, der er blevet benyttet, med angivelse af de væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav, som disse standarder dækker
 - iv) enhver teknisk rapport indeholdende resultaterne af de afprøvninger, der er foretaget af fabrikanten selv eller af et organ, som fabrikanten eller dennes repræsentant har valgt
 - v) et eksemplar af monteringsvejledningen for delmaskinen
- b) dispositioner, der vil blive truffet for at sikre, at delmaskinerne er i overensstemmelse med de anvendte væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav.

Fabrikanten skal gennemføre de fornødne undersøgelser og afprøvninger af maskindele, tilbehør eller delmaskinen for at fastslå, om den er konstrueret og fremstillet således, at den kan samles og anvendes sikkert. Det tekniske dossier skal omfatte de relevante rapporter og resultater.

Den relevante tekniske dokumentation skal være til rådighed i mindst 10 år efter delmaskinens fremstillingsdato eller ved seriefremstilling den sidst producerede enheds fremstillingsdato og på anmodning udleveres til de kompetente myndigheder i medlemsstaterne. Den behøver ikke befinde sig på Fællesskabets område og behøver heller ikke permanent foreligge materielt. Den skal kunne samles og udleveres af den person, der er bemyndiget i erklæringen om inkorporering.

Udleveres den relevante tekniske dokumentation ikke, efter at de kompetente nationale myndigheder har fremsat en behørigt begrundet anmodning herom, kan dette være en tilstrækkelig grund til at rejse tvivl om, hvorvidt delmaskinerne er i overensstemmelse med de væsentlige gældende og attesterede sikkerheds- og sundhedskrav.

Bilag VIII

Overensstemmelsesvurdering med intern fabrikationskontrol af maskiner

1. I dette bilag beskrives den procedure, hvorved fabrikanten eller dennes repræsentant, som udfører de i punkt 2 og 3 omhandlede forpligtelser, sikrer og erklærer, at den pågældende maskine opfylder de relevante krav i denne bekendtgørelse.

2. For hver repræsentativ type af den pågældende serie udarbejder fabrikanten eller dennes repræsentant et teknisk dossier som omhandlet i bilag VII, del A.

3. Fabrikanten skal træffe alle fornødne foranstaltninger til en fremstillingsproces, der sikrer, at den fremstillede maskine er i overensstemmelse med det omhandlede tekniske dossier, jf. bilag VII, del A, og opfylder kravene i denne bekendtgørelse.

Bilag IX

EF-typeafprøvning

EF-typeafprøvning er den procedure, hvorefter et bemyndiget organ kontrollerer og attesterer, at en repræsentativ model af en maskine som omhandlet i bilag IV (herefter benævnt »type«) opfylder bestemmelserne i denne bekendtgørelse.

1. Fabrikanten eller dennes repræsentant skal for hver type udarbejde det tekniske dossier som omhandlet i bilag VII, del A.

2. Fabrikanten eller dennes repræsentant indgiver for hver type en anmodning om EF-typeafprøvning til et bemyndiget organ efter eget valg.

Anmodningen skal indeholde:

- fabrikantens og eventuelt dennes repræsentants navn og adresse
- en skriftlig erklæring om, at samme anmodning ikke er indgivet til andre bemyndigede organer
- det tekniske dossier.

Desuden stiller ansøgeren et eksemplar af typen til rådighed for det bemyndigede organ. Det bemyndigede organ kan anmode om yderligere eksemplarer, såfremt dette er nødvendigt af hensyn til gennemførelsen af prøvningsprogrammet.

3. Det bemyndigede organ:

3.1. gennemgår det tekniske dossier, kontrollerer, om typen er fremstillet i overensstemmelse med dette, og fastslår, hvilke elementer der er konstrueret i overensstemmelse med de relevante bestemmelser i de i § 21 nævnte standarder, samt hvilke elementer der er konstrueret uden anvendelse af de relevante bestemmelser i disse dokumenter

3.2. gennemfører eller lader gennemføre de nødvendige undersøgelser, målinger og prøvninger til kontrol af, om løsningerne opfylder de væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav i direktiv 2006/42/EF, når de i § 21, nævnte standarder ikke er blevet anvendt

3.3. gennemfører eller lader gennemføre de nødvendige undersøgelser, målinger og prøvninger til kontrol af, om de i § 21, nævnte harmoniserede standarder rent faktisk er blevet anvendt, når denne løsning er valgt

3.4. aftaler med ansøgeren, hvor kontrollen af, om typen er fremstillet i overensstemmelse med det tekniske dossier, der er blevet gennemgået, samt de nødvendige undersøgelser, målinger og prøvninger skal gennemføres.

4. Hvis typen opfylder bestemmelserne i denne bekendtgørelse, udsteder det bemyndigede organ en EF-typeafprøvningsattest til ansøgeren. Attesten indeholder navn og adresse på fabrikanten og dennes repræsentant, de nødvendige oplysninger til at identificere den godkendte type, kontrolkonklusionerne og betingelserne for attestens gyldighed.

Fabrikanten og det bemyndigede organ opbevarer i 15 år efter datoen for attestens udstedelse en kopi af denne attest, det tekniske dossier samt alle dertil hørende væsentlige dokumenter.

5. Hvis typen ikke opfylder bestemmelserne i denne bekendtgørelse, nægter det bemyndigede organ at udstede en EF-typeafprøvningsattest til ansøgeren og giver en detaljeret begrundelse for afslaget. Det underretter ansøgeren, de øvrige bemyndigede organer og den medlemsstat, som har bemyndiget organet, herom. Der skal fastsættes en klageprocedure.

6. Ansøgeren underretter det bemyndigede organ, som opbevarer det tekniske dossier vedrørende EF-typeafprøvningsattesten, om enhver ændring af den godkendte type. Det bemyndigede organ undersøger disse ændringer og skal så enten bekræfte den eksisterende EF-typeafprøvningsattests gyldighed eller udstede en ny, når disse ændringer kan rejse tvivl om, hvorvidt de væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav eller de anvendelsesvilkår, der er fastsat for typen, er opfyldt.

7. EU-Kommissionen, medlemsstaterne og de øvrige bemyndigede organer kan efter anmodning få tilsendt en kopi af EF-typeafprøvningsattesterne. Efter begrundet anmodning kan EU-Kommissionen og medlemsstaterne modtage kopi af det tekniske dossier og resultaterne af undersøgelser gennemført af det bemyndigede organ.

8. Dokumentation og korrespondance vedrørende EF-typeafprøvningsprocedurerne udfærdiges på det/de officielle sprog i den medlemsstat, hvor det bemyndigede organ er etableret, eller på et sprog, som dette har godkendt.

9. EF-typeafprøvningsattestens gyldighed

9.1. Det bemyndigede organ har til stadighed ansvaret for at sikre, at EF-typeafprøvningsattesten stadig er gyldig. Det underretter fabrikanten om eventuelle større ændringer af betydning for attestens gyldighed. Det bemyndigede organ inddrager attester, der ikke længere er gyldige.

9.2. Fabrikanten af den pågældende maskine har til stadighed ansvaret for at sikre, at den nævnte maskine er i overensstemmelse med det aktuelle tekniske niveau.

9.3. Fabrikanten anmoder det bemyndigede organ om at tage EF-typeafprøvningsattestens gyldighed op til revision hvert femte år.

Hvis det bemyndigede organ finder, at attesten stadig er gyldig under hensyntagen til det aktuelle tekniske niveau, fornyer det attestens gyldighed for yderligere fem år.

Fabrikanten og det bemyndigede organ opbevarer en kopi af attesten, af det tekniske dossier og af samtlige relevante dokumenter i 15 år fra attestens udstedelsesdato

9.4. Hvis en EF-typeafprøvningsattests gyldighed ikke fornyes, må fabrikanten ikke længere markedsføre den pågældende maskine.

Bilag X

Fuldt kvalitetssikringssystem

I dette bilag beskrives overensstemmelsesvurderingen af de i bilag IV omhandlede maskiner ved anvendelse af et fuldt kvalitetssikringssystem og beskriver den procedure, hvorved et bemyndiget organ vurderer og godkender kvalitetssikringssystemet og overvåger dets anvendelse.

1. Fabrikanten anvender ved konstruktion, fremstilling, afsluttende produktkontrol og prøvninger et godkendt kvalitetssikringssystem i henhold til punkt 2 og er underlagt den i punkt 3 omhandlede kontrol.

2. Kvalitetssikringssystem

2.1. Fabrikanten eller dennes repræsentant indsender en ansøgning om vurdering af kvalitetssikringssystemet til et af de bemyndigede organer efter eget valg.

Ansøgningen skal indeholde:

- fabrikantens og eventuelt dennes repræsentants navn og adresse
- maskinernes konstruktions-, fremstillings-, afsluttende produktkontrol-, prøvnings- og oplagingssteder
- det i bilag VII, del A, omhandlede tekniske dossier for et eksemplar af hver af de i bilag IV omhandlede kategorier af maskiner, som fabrikanten har til hensigt at fremstille
- dokumentationen vedrørende kvalitetssikringssystemet
- en skriftlig erklæring om, at samme anmodning ikke er indgivet til andre bemyndigede organer.

2.2. Kvalitetssikringssystemet skal sikre, at maskinerne er i overensstemmelse med denne bekendtgørelses krav. Alle de forhold, krav og bestemmelser, som fabrikanten har taget hensyn til, skal dokumenteres på en systematisk og overskuelig måde i en skriftlig redegørelse for forholdsregler, procedurer og instruktioner. Denne dokumentation vedrørende kvalitetssikringssystemet skal sikre, at kvalitetsprogrammer, -planer, -manualer og -registreringer fortolkes ens.

Dokumentationen skal navnlig indeholde en fyldestgørende beskrivelse af:

- kvalitetsmålsætninger og organisationsstruktur samt ledelsens ansvar og beføjelser med hensyn til maskinernes konstruktion og kvalitet
- de tekniske konstruktionsspecifikationer, herunder standarder, som vil blive anvendt, og, når de i § 21 nævnte standarder ikke anvendes fuldt ud, de metoder der vil blive anvendt til at sikre, at de væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav i denne bekendtgørelse vil blive opfyldt
- de teknikker, fremgangsmåder og systematiske foranstaltninger vedrørende konstruktionsgranskning og konstruktionsverifikation, der vil blive anvendt ved konstruktionen af maskiner, der er omfattet af denne bekendtgørelse
- de tilsvarende teknikker, fremgangsmåder og systematiske foranstaltninger, der vil blive anvendt i produktionen samt ved kvalitetskontrol og -sikring
- de undersøgelser og prøvninger, der vil blive udført før, under og efter fremstillingen, og den hyppighed hvormed dette sker
- dokumentation vedrørende kvaliteten, herunder kontrolrapporter, prøvnings- og kalibreringsdata og rapporter om personalets kvalifikationer
- metoderne til kontrol af, at den krævede konstruktions- og produktkvalitet er opnået, og at kvalitetssikringssystemet fungerer effektivt.

2.3. Det bemyndigede organ vurderer kvalitetssikringssystemet for at fastslå, om det opfylder kravene i punkt 2.2.

Det anser disse krav for overholdt i forbindelse med de dele af et kvalitetssikringssystem, der er i overensstemmelse med den relevante harmoniserede standard, jf. punkt 2.2.

Auditholdet skal mindst omfatte et medlem, som har erfaring med at vurdere den teknologi, der vedrører maskinerne. Vurderingsprocessen skal omfatte et kontrolbesøg på fabrikantens anlæg. Under vurderingen gennemfører auditholdet en kontrol af de tekniske dossierer, der er omtalt i punkt 2.1, andet afsnit, tredje led, for at sikre deres overensstemmelse med de relevante sundheds- og sikkerhedskrav.

Afgørelsen meddeles fabrikanten eller dennes repræsentant. Meddelelsen skal indeholde resultaterne af kontrollen og den begrundede vurderingsafgørelse. Der skal fastsættes en klageprocedure.

2.4. Fabrikanten forpligter sig til at opfylde sine forpligtelser i henhold til kvalitetssikringssystemet, således som det er godkendt, og til at vedligeholde det, således at det forbliver hensigtsmæssigt og effektivt.

Fabrikanten eller dennes repræsentant underretter det bemyndigede organ, som har godkendt kvalitetssikringssystemet, om enhver påtænkt ændring af dette.

Det bemyndigede organ vurderer de foreslåede ændringer og afgør, om det ændrede kvalitetssikringssystem stadig opfylder de i punkt 2.2 omhandlede krav, eller om en fornyet vurdering er nødvendig.

Det meddeler fabrikanten sin afgørelse. Meddelelsen skal indeholde resultaterne af kontrollen og den begrundede vurderingsafgørelse.

3. Kontrol foretaget under det bemyndigede organs ansvar.

3.1. Formålet med kontrollen er at sikre, at fabrikanten fuldt ud opfylder sine forpligtelser i henhold til det godkendte kvalitetssikringssystem.

3.2. Fabrikanten skal med henblik på kontrol give det bemyndigede organ adgang til konstruktions-, fremstillings-, kontrol-, prøvnings- og oplagringsfaciliteter og give det alle nødvendige oplysninger, herunder:

- dokumentation vedrørende kvalitetssikringssystemet
- registreringer vedrørende kvaliteten i den del af kvalitetssikringssystemet, der vedrører konstruktionen, herunder analyser, beregninger, prøvninger, osv.
- registreringer vedrørende kvaliteten i den del af kvalitetssikringssystemet, der vedrører fremstillingen, herunder kontrolrapporter, prøvnings- og kalibreringsdata, rapporter om personalets kvalifikationer osv.

3.3. Det bemyndigede organ aflægger periodiske auditbesøg for at sikre sig, at fabrikanten vedligeholder og anvender kvalitetssikringssystemet. Det udsteder en auditrapport til fabrikanten. Periodiske auditbesøg skal foretages så ofte, at der hvert tredje år er foretaget en fuldstændig reevaluering af systemet.

3.4. Det bemyndigede organ kan derudover aflægge uanmeldte besøg hos fabrikanten. Hvorvidt disse ekstraordinære kontrolbesøg er nødvendige samt deres hyppighed, vurderes på grundlag af et kontrolbesøgssystem, som det bemyndigede organ administrerer. Der tages især hensyn til følgende faktorer i dette kontrolbesøgssystem:

- resultaterne af de tidligere kontrolbesøg
- behovet for at sikre, at afhjælpningsforanstaltninger er gennemført
- eventuelt særlige betingelser i forbindelse med systemets godkendelse
- væsentlige ændringer i organisationen af fremstillingsprocessen, foranstaltningerne eller teknikkerne.

Under disse besøg kan det bemyndigede organ foretage eller lade foretage prøvninger for om nødvendigt at kontrollere, om kvalitetssikringssystemet fungerer korrekt. Det udsteder en besøgsrapport og, hvis der er foretaget en prøvning, en prøvningsrapport til fabrikanten.

4. I ti år efter den sidste fremstillingsdato skal fabrikanten eller dennes repræsentant kunne forelægge de nationale myndigheder:

- den i punkt 2.1 omhandlede dokumentation
- de i punkt 2.3, tredje afsnit, og punkt 2.4, fjerde afsnit, samt punkt 3.3 og 3.4 omhandlede afgørelser og rapporter fra det bemyndigede organ.

Bilag XI

Minimumskriterier, som medlemsstaterne skal iagttage ved bemyndigelse af organerne

1. Organet, dets leder og det personale, der skal udføre kontrolarbejdet, må hverken være konstruktør, fabrikant, leverandør eller være beskæftiget med montage af de maskiner, som de skal kontrollere, og må heller ikke repræsentere nogen af de førnævnte personer. De må ikke, hverken direkte eller som repræsentant, deltage i konstruktion, fremstilling, markedsføring eller vedligeholdelse af disse maskiner. Dette udelukker ikke, at der kan udveksles tekniske oplysninger mellem fabrikanten og det bemyndigede organ.

2. Organet og det personale, der skal udføre kontrollen, skal udføre kontrolarbejdet med den størst mulige faglige uafhængighed og den største tekniske kompetence samt være uafhængig af enhver form for pression og incitament, navnlig af finansiel art, som kan påvirke deres bedømmelse eller resultaterne af deres kontrol, især fra personer eller grupper af personer, der berøres af afprøvningsresultaterne.

3. Organet skal for hver kategori af maskiner, som det er bemyndiget til at behandle, råde over personale med en tilstrækkelig teknisk viden og erfaring til at kunne foretage overensstemmelsesvurderingen. Organet skal råde over de nødvendige midler til på fyldestgørende måde at kunne udføre de tekniske og administrative opgaver i forbindelse med gennemførelsen af kontrollen. Det skal ligeledes have adgang til det nødvendige materiel for at kunne foretage særkontrol.

4. Det personale, som skal foretage kontrollen, skal have:
- en god teknisk og faglig uddannelse
 - et tilstrækkeligt kendskab til forskrifterne vedrørende den kontrol, det udfører, og tilstrækkelig praktisk erfaring med hensyn til et sådant kontrolarbejde
 - den nødvendige færdighed i at udarbejde de attester, redegørelser og rapporter, som indeholder resultaterne af den gennemførte kontrol.
5. Det skal sikres, at det personale, som skal udføre kontrollen, er uafhængigt. Aflønningen af hver enkelt ansat må hverken være afhængig af det antal kontrolfunktioner, den pågældende udfører, eller af resultaterne af denne kontrol.
6. Organet skal tegne en ansvarsforsikring, medmindre det civile ansvar dækkes af staten på grundlag af nationale retsregler, eller medlemsstaten direkte er ansvarlig for udførelsen af kontrollen.
7. Organets ansatte er undergivet den med deres arbejde forbundne pligt til at iagttage tavshed om alt, hvad de får kendskab til under udførelsen af deres arbejde (undtagen over for de kompetente administrative myndigheder i den medlemsstat, hvor de udfører deres arbejde) i forbindelse med direktiv 2006/42/EF eller enhver anden national retsforordning, udstedt i medfør af dette.
8. Bemyndigede organer deltager i det koordinerende arbejde. De deltager også direkte eller er repræsenteret i det europæiske standardiseringsarbejde eller sikrer, at de har kendskab til de relevante standarder.
9. Medlemsstaterne kan træffe alle de foranstaltninger, de anser for nødvendige for at sikre, at i tilfælde af at et bemyndiget organ indstiller sin aktivitet at dets kunders sager, sendes til et andet organ eller til rådighed for den medlemsstat, der har bemyndiget organet.

Bilag XII

Ikke-CE mærkede hejseredskaber og spil

Supplerende krav til ikke-CE mærkede mekanisk drevne hejseredskaber, som med et bæremiddel løfter en byrde frithængende, og spil, som ved brug af et eller flere bæremidler løfter en byrde, der er helt eller delvis styret i sin bane, eller som ved brug af tov, kæde e.l. anvendes til træk eller bugsering.

Undtaget fra bilaget er hejseredskaber og spil til brug for bevægelseshæmmede personer, og elevatorer m.v.

Indretning

1. Hejseredskaber og spil, der er bestemt til løft af personer, skal opfylde følgende særlige krav:
 - a. dimensioneringen skal ske ved anvendelse af en beregningsmæssig last, der er 50 % større end den forudsatte maksimale, statiske last, og
 - b. tove, kæder og mekaniske komponenter, som er udsat for slid, skal være dimensioneret til det dobbelte af den forudsatte maksimale last og skal være dubleret eller sikret med en automatisk og direkte virkende fang- eller bremseindretning.
 - 1.1. Punkt 1.b. gælder også for redskaber, hvor andre særlige sikkerhedshensyn gør sig gældende, fx ved scene-, dekorations- og belysningshejs.
 - 1.2. Førerløse hejseredskaber og spil må ikke indrettes til persontransport
2. Hejseredskaber må ikke være indrettet med fri firing.
 - 2.1. Undtaget fra punkt 2 er:
 - a. mobilkraner, forudsat de er forsynet med en nødudløsning for fri firing anbragt således, at utilsigtet betjening ikke kan forekomme, og
 - b. hejseredskaber, hvor fri firing er nødvendig for arbejdets udførelse, fx rambukke, kraner med gribeskovl og kraner med slæbeskovl.
 3. Hejseredskaber og spil, der er indrettet med fast førerplads på redskabet, og som anvendes under forhold, hvor føreren udsættes for sundhedsskadelige påvirkninger fra stærk varme, kulde, støj og støv m.v., skal være forsynet med førerhus. Dette gælder dog ikke, hvis arbejdsforholdene ikke gør det muligt at anvende førerhus, eller redskabet kun føres i kortere perioder i løbet af en dag.
 - 3.1. Tårnkraner skal endvidere være indrettet med førerhus, når de anvendes under forhold, hvor føreren ikke har et tilfredsstillende udsyn.
 4. Førerhuse skal være indrettet således, at førerplads og betjeningsorganer er placeret og udformet ergonomisk hensigtsmæssigt og således, at føreren har et tilfredsstillende udsyn.
 - 4.1. For de indvendige mål i førerhuse gælder følgende krav:
 - a. førerhuse på tårnkraner skal være mindst 2000 mm høje, 1000 mm brede og 1300 mm lange, og

b. førerhuse på andre stationære og skinnekørende kraner skal være mindst 2000 mm høje og have et gulvareal på mindst 2,5 m².

4.2. Førerhuse skal i fornødent omfang indeholde regulerbare opvarmnings-, afkølings- og ventilationsanlæg.

5. Tårnkraner, der er opstillet i mere end 2 måneder, skal være indrettet med personelevator, hvis det er teknisk og praktisk muligt, når adgangsvejen til førerhuset er over 25 m. Adgangsvejen måles lodret fra det sted, hvor kranen betrædes, til det højeste punkt på adgangsvejen. Ud over elevator skal der være sædvanlige adgangsveje.

Mærkning, brugsanvisning og godkendelse m.v.

6. Ethvert hejseredskab og spil skal, når det udleveres til brug eller udstilles her i landet, være holdbart og tydeligt mærket med mindst følgende oplysninger:

a. fremstillingsår

b. løbenummer og typebetegnelse

6.1. Bæremidler, der indgår i et hejseredskab eller spil, skal mærkes som anført i punkt 6. Hvor dette ikke er muligt, skal leverandøren medlevere certifikater eller tabeller, som indeholder oplysningerne.

7. Hvis redskabet indrettes med fibertove eller fiberbændler som bæremiddel, skal der sammen med redskabet leveres dokumentation (fx certifikat) for, at bæremidlet er velegnet til redskabets formål.

8. Med leveringen af et hejseredskab og spil skal følge en brugsanvisning, som skal oplyse om krav vedrørende belastningsprøver.

9. Bådmandsstole og arbejdsplatforme til hejsestillinger samt spil og fangindretninger til disse skal, når de udleveres til brug eller udstilles her i landet, være godkendte af direktøren for Arbejdstilsynet. Godkendelsen kan baseres på prøvninger foretaget af en institution eller virksomhed inden for De Europæiske Fællesskaber.

Officielle noter

¹⁾ Bekendtgørelsen indeholder bestemmelser, der gennemfører Rådets direktiv nr. 2006/42/EF ("Maskindirektivet"), EF-Tidende 2006, L157/24, samt bestemmelser der gennemfører Rådets direktiv 89/655/EØF, EF-Tidende 1989, L393, s. 13, som ændret ved Rådets direktiv 95/63/EF, EF-Tidende 1995, L335, s. 28 og Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2001/45/EF, EF-Tidende 2001, L195, s. 46.