

## II

(Besluiten waarvan de publikatie niet voorwaarde is voor de toepassing)

## RAAD

## RICHTLIJN VAN DE RAAD

van 20 juni 1991

tot wijziging van Richtlijn 89/392/EEG inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende machines

(91/368/EEG)

DE RAAD VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Economische Gemeenschap, inzonderheid op artikel 100 A,

Gezien het voorstel van de Commissie <sup>(1)</sup>,

In samenwerking met het Europese Parlement <sup>(2)</sup>,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité <sup>(3)</sup>,

Overwegende dat machines waaraan specifieke risico's zijn verbonden in verband met hun mobiliteit of hun vermogen lasten te heffen/hijzen, of door de combinatie van beide eigenschappen, moeten voldoen enerzijds aan de algemene veiligheids- en gezondheidseisen van Richtlijn 89/392/EEG <sup>(4)</sup> en anderzijds aan de met deze specifieke risico's verband houdende veiligheids- en gezondheidseisen;

Overwegende dat het niet nodig is voor deze types machines te voorzien in andere manieren van certificatie dan die welke oorspronkelijk voor machines in Richtlijn 89/392/EEG zijn vastgesteld;

Overwegende dat het voorschrijven van aanvullende fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen met betrekking tot de aan mobiliteit en het heffen/hijzen van lasten verbonden specifieke risico's kan gebeuren door wijziging van Richtlijn 89/392/EEG in de vorm van toevoeging van aanvullende voorschriften; dat deze wijziging kan worden benut om enkele onvolkomenheden in de voor alle machines geldende fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen te verbeteren;

Overwegende dat dient te worden voorzien in een overgangsregeling die het mogelijk maakt machines in de handel te brengen en in gebruik te nemen die zijn gefabriceerd overeenkomstig de op 31 december 1992 geldende nationale voorschriften;

Overwegende dat bepaalde onder bestaande richtlijnen vallende soorten materieel en machines binnen de werkingssfeer van deze richtlijn vallen en dat het beter is over één enkele richtlijn te beschikken die alle soorten materieel omvat; dat het derhalve wenselijk is dat de betrokken bestaande richtlijnen op de datum van toepassing van deze richtlijn worden ingetrokken,

HEEFT DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:

*Artikel 1*

Richtlijn 89/392/EEG wordt als volgt gewijzigd:

1. artikel 1 wordt als volgt gewijzigd:

<sup>(1)</sup> PB nr. C 37 van 17. 2. 1990, blz. 5 en  
PB nr. C 268 van 24. 10. 1990, blz. 12.

<sup>(2)</sup> PB nr. C 175 van 16. 7. 1990, blz. 119 en  
PB nr. C 129 van 20. 5. 1991.

<sup>(3)</sup> PB nr. C 168 van 10. 7. 1990, blz. 15.

<sup>(4)</sup> PB nr. L 183 van 29. 6. 1989, blz. 9.

a) de volgende alinea wordt toegevoegd aan lid 2:

„Eveneens wordt als „machine” beschouwd een verwisselbaar uitrustingsstuk waardoor de functie van de machine wordt gewijzigd en dat op de markt is gebracht om door de bediener zelf aan een machine of een aantal verschillende machines, dan wel aan een trekker te worden gekoppeld, voor zover dit uitrustingsstuk geen vervangingsonderdeel of werktuig is.”;

b) in lid 3:

— wordt het eerste streepje geschrapt;

— wordt het tweede streepje vervangen door:

„— hijs- of hefwerktuigen die voor het heffen en/of verplaatsen van personen met of zonder last zijn ontworpen en geconstrueerd, met uitzondering van transportwerktuigen met verstelbare werkhoogte.”;

— wordt het derde streepje aangevuld met de woorden:

„behalve machines die worden gebruikt voor het hijsen/heffen van lasten.”;

— worden de volgende streepjes toegevoegd:

„— transportmiddelen, dit wil zeggen voertuigen en aanhangwagens daarvan die uitsluitend zijn bestemd voor het vervoer van personen door de lucht, via openbare wegen- of spoorwegnetten dan wel over water, alsmede transportmiddelen die zijn ontworpen voor het vervoer van goederen door de lucht, via openbare wegen- of spoorwegnetten dan wel over water. Niet uitgesloten zijn voertuigen die in de mijnbouwindustrie worden gebruikt;

— zeeschepen en mobiele offshore-eenheden alsmede uitrustingen aan boord van zulke schepen of eenheden;

— kabelinstallaties voor openbaar of niet-openbaar personenvervoer;

— landbouw- en bosbouwtrekkers als omschreven in artikel 1, lid 1, van Richtlijn 74/150/EEG van de Raad van 4 maart 1974 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende de goedkeuring van landbouw- of bosbouwtrekkers op wielen<sup>(1)</sup>, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 88/297/EEG<sup>(2)</sup>;

— machines die speciaal zijn ontworpen en gebouwd voor militaire doeleinden of het handhaven van de orde.

2. in artikel 2, lid 3, eerste zin, worden de woorden „de bepalingen van deze richtlijn” vervangen door „de geldende communautaire bepalingen . . .”;

3. aan artikel 4, lid 2, wordt de volgende alinea toegevoegd:

„Verwisselbare uitrustingsstukken als bedoeld in artikel 1, lid 2, derde alinea, worden beschouwd als een machine; zij moeten dus altijd voorzien zijn van het EG-merkteken en vergezeld gaan van de in bijlage II, punt A, bedoelde EG-verklaring van overeenstemming.”;

4. het volgende lid wordt toegevoegd aan artikel 8:

7. „De verplichtingen van lid 6 gelden niet voor degenen die een verwisselbaar uitrustingsstuk als bedoeld in artikel 1 op een machine of een trekker aansluiten, mits de elementen compatibel zijn en alle delen waaruit de machine na die aansluiting bestaat, zijn voorzien van het EG-merkteken en vergezeld gaan van de EG-verklaring van overeenstemming.”;

5. artikel 13 wordt vervangen door:

„Artikel 13

1. De Lid-Staten dienen vóór 1 januari 1992 de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen vast te stellen en bekend te maken die nodig zijn om aan deze richtlijn te voldoen. Zij stellen de Commissie hiervan onmiddellijk in kennis.

Wanneer de Lid-Staten deze bepalingen aannemen, wordt in die bepalingen naar de onderhavige richtlijn verwezen of wordt hiernaar verwezen bij de officiële bekendmaking van die bepalingen. De regels voor deze verwijzing worden vastgesteld door de Lid-Staten.

De Lid-Staten passen de desbetreffende bepalingen toe met ingang van 1 januari 1993, behalve voor het materieel bedoeld in de Richtlijn 86/295/EEG<sup>(1)</sup>, 86/296/EEG<sup>(2)</sup> en 86/663/EEG<sup>(3)</sup> waarvoor deze bepalingen van toepassing zijn met ingang van 1 juli 1995.

2. Voorts staan de Lid-Staten het in de handel brengen en het in gebruik nemen van machines die voldoen aan de op 31 december 1992 op hun grondgebied geldende voorschriften toe voor de periode die eindigt op 31 december 1994; dit geldt niet voor het materieel bedoeld in de Richtlijnen 86/295/EEG, 86/296/EEG en 86/663/EEG waarvoor deze periode afloopt op 31 december 1995.

De Richtlijnen 86/295/EEG, 86/296/EEG en 86/663/EEG doen geen afbreuk aan de toepassing van lid 1 met ingang van 1 juli 1995.

3. De Lid-Staten delen de Commissie de tekst van de bepalingen van intern recht mede die zij op het onder deze richtlijn vallende gebied vaststellen.

<sup>(1)</sup> PB nr. L 84 van 28. 3. 1974, blz. 10.

<sup>(2)</sup> PB nr. L 126 van 20. 5. 1988, blz. 52.”;

4. Vóór 1 januari 1994 onderzoekt de Commissie de stand van de normalisatiewerkzaamheden betreffende deze richtlijn en stelt in voorkomend geval de passende maatregelen voor.”;

(1) PB nr. L 186 van 8. 7. 1986, blz. 1.

(2) PB nr. L 186 van 8. 7. 1986, blz. 10.

(3) PB nr. L 384 van 31. 12. 1986, blz. 12.

6. bijlage I wordt als volgt gewijzigd:

a) de volgende alinea wordt toegevoegd aan punt 1.3.7:

„Alle nodige maatregelen ter voorkoming van een onverwacht blokkeren van bewegende werkuitevoerende delen moeten worden getroffen. Ingeval ondanks deze voorzorgsmaatregelen een blokkering kan optreden, moet de fabrikant ervoor hebben gezorgd dat zij dank zij specifieke afschermingsmiddelen, met behulp van speciale werktuigen, aan de hand van de gebruiksaanwijzing en eventueel aanwijzingen op de machine zelf, zonder gevaar kunnen worden verholpen.”;

b) het volgende punt wordt ingevoegd in punt 1.6:

„1.6.5 *Het schoonmaken van de inwendige delen*

De machine moet zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd dat het schoonmaken van de inwendige delen van de machine die gevaarlijke stoffen of preparaten hebben bevat, mogelijk is zonder dat in de inwendige delen behoefte te worden doorgedrongen; ook een eventuele ontstopping moet van buitenaf kunnen worden uitgevoerd. Indien het volstrekt onmogelijk is het doordringen in de inwendige delen te vermijden, moet de fabrikant bij de constructie voorzieningen treffen waardoor het schoonmaken met zo min mogelijk gevaar kan geschieden.”;

c) de volgende alinea wordt toegevoegd aan punt 1.7.0:

„Wanneer de veiligheid en de gezondheid van aan risico blootgestelde personen in gevaar kan komen door de gebrekkige werking van een zonder toezicht werkende machine, moet deze machine zijn uitgerust met een inrichting die een passend geluids- of lichtsignaal geeft.”;

d) de volgende alinea's worden toegevoegd aan punt 1.7.3:

„Wanneer een onderdeel van een machine tijdens het gebruik ervan met behulp van hijs- of hefwerktuigen moet worden verplaatst, moet de massa van dit onderdeel leesbaar, onuitwisbaar en ondubbelzinnig zijn aangegeven.

Op verwisselbare uitrustingsstukken als bedoeld in artikel 1, lid 2, derde alinea, moeten dezelfde gegevens vermeld staan.”;

e) in punt 1.7.4, onder a), wordt het volgende streepje toegevoegd:

„— zo nodig de essentiële kenmerken van de werktuigen die op de machine kunnen worden gemonteerd”;

f) in punt 1.7.4, onder f), wordt de derde alinea vervangen door:

„Indien de geharmoniseerde normen niet worden toegepast, moeten de akoestische gegevens worden gemeten met de meest passende meetnorm die aan de machine is aangepast.”;

g) de punten 3 tot en met 5.7 in bijlage I bij deze richtlijn worden toegevoegd;

7. de volgende streepjes worden ingevoegd tussen het tweede en derde streepje van bijlage II, punt B:

„— in voorkomend geval naam en adres van de instantie waarvan kennisgeving is gedaan en nummer van de EG-typeverklaring,

— in voorkomend geval naam en adres van de instantie waarvan kennisgeving is gedaan en waaraan het dossier is toegezonden overeenkomstig artikel 8, lid 2, punt c), eerste streepje,

— in voorkomend geval naam en adres van de instantie waarvan kennisgeving is gedaan en die de in artikel 8, lid 2, punt c), tweede streepje, bedoelde controle heeft verricht,

— in voorkomend geval, een verwijzing naar de geharmoniseerde normen.”;

8. in bijlage IV wordt punt 12 vervangen door de punten 12 tot en met 15 opgenomen in bijlage II van deze richtlijn.

## Artikel 2

De volgende artikelen en richtlijnen worden met ingang van 31 december 1994 ingetrokken:

— de artikelen 2 en 3 van Richtlijn 73/361/EEG van de Raad van 19 november 1973 betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen der Lid-Staten inzake het certificaat en het kenmerken van staalkabels, kettingen en haken<sup>(1)</sup>, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 76/434/EEG<sup>(2)</sup>;

— Richtlijn 76/434/EEG van de Commissie van 13 april 1976 voor aanpassing aan de stand van de techniek van de richtlijn van de Raad van 19 november 1973 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Staten inzake certificaten en merken voor kabels, kettingen en haken.

(1) PB nr. L 335 van 5. 12. 1973, blz. 51.

(2) PB nr. L 122 van 8. 5. 1976, blz. 20.

De volgende richtlijnen worden per 31 december 1995 ingetrokken:

- Richtlijn 86/295/EEG van de Raad van 26 mei 1986 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Staten inzake op bepaalde bouwmachines gemonteerde constructies ter bescherming bij omslaan (ROPS) (1);
- Richtlijn 86/296/EEG van de Raad van 26 mei 1986 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Staten inzake bij bepaalde bouwmachines te gebruiken constructies ter beveiliging tegen vallende voorwerpen (FOPS) (2);
- Richtlijn 86/663/EEG van de Raad van 22 december 1986 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Staten inzake gemotoriseerde transportwerktuigen (3), laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 89/240/EEG (4).

#### Artikel 3

1. De Lid-Staten dienen vóór 1 januari 1992 de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen vast te stellen en bekend te maken die nodig zijn om aan deze richtlijn te voldoen. Zij stellen de Commissie hiervan onmiddellijk in kennis.

Wanneer de Lid-Staten deze bepalingen aannemen, wordt in die bepalingen naar de onderhavige richtlijn verwezen of wordt hiernaar verwezen bij de officiële bekendmaking van die bepalingen. De regels voor deze verwijzing worden vastgesteld door de Lid-Staten.

Zij passen deze bepalingen toe met ingang van 1 januari 1993.

2. De Lid Staten delen de Commissie de tekst mee van de bepalingen van intern recht die zij op het onder deze richtlijn vallende gebied vaststellen.

#### Artikel 4

Deze richtlijn is gericht tot de Lid-Staten.

Gedaan te Luxemburg, 20 juni 1991.

Voor de Raad

De Voorzitter

R. GOEBBELS

(1) PB nr. L 186 van 8. 7. 1986, blz. 1.

(2) PB nr. L 186 van 8. 7. 1986, blz. 10.

(3) PB nr. L 384 van 31. 12. 1986, blz. 12.

(4) PB nr. L 100 van 12. 4. 1989, blz. 1.

## BIJLAGE I

De punten 3 tot en met 5.7 worden toegevoegd aan bijlage I van Richtlijn 89/392/EEG:

„3. FUNDAMENTELE VOORSCHRIFTEN OP HET GEBIED VAN VEILIGHEID EN GEZONDHEID OM DE BIJZONDERE RISICO'S TE ONDERVANGEN DIE TE WIJTEN ZIJN AAN DE MOBILITEIT VAN MACHINES

Machines waaraan risico's in verband met de mobiliteit zijn verbonden, moeten zo zijn ontworpen en gebouwd dat zij, naast de in de punten 1 en 2 beschreven fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen, aan de volgende eisen voldoen.

Er bestaan altijd mobiliteitsrisico's bij machines die ofwel eigen aandrijving hebben of worden voortgetrokken of geduwd, dan wel zijn gemonteerd op een andere machine of op een trekker, waarvan het bedrijf in een bepaalde werkzone geschiedt en waarbij mobiliteit tijdens het bedrijf dan wel een continue of halfcontinue verplaatsing langs een reeks vaste werkstations is vereist.

Bovendien kunnen er mobiliteitsrisico's aanwezig zijn bij machines die weliswaar niet tijdens het bedrijf worden verplaatst, maar die voorzien zijn van middelen om ze gemakkelijker te kunnen verplaatsen (machines op wielen, rolwielletjes, sleden, enz. dan wel op onderstellen, wagentjes, enz.).

Om te verifiëren dat motorploegen en motorhakfrezen geen onaanvaardbare risico's voor de blootgestelde personen opleveren, moet de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde voor elk type machine de passende proeven verrichten of laten verrichten.

3.1. Algemeen

3.1.1. Definitie

Onder bestuurder wordt verstaan een bevoegd bediener die belast is met het verplaatsen van een machine. De bestuurder kan hetzij door de machine worden meegevoerd, hetzij de machine te voet begeleiden, hetzij de machine op afstand bedienen (kabel, radiogeleid, enz.).

3.1.2. Verlichting

Indien de fabrikant erin voorziet dat een machine met eigen aandrijving op donkere plaatsen kan worden gebruikt, dient zij te worden uitgerust met aan het te verrichten werk aangepaste verlichtingsapparatuur, onverminderd eventuele andere van toepassing zijnde voorschriften (verkeersregels, navigatievoorschriften enz.).

3.1.3. Ontwerp van de machine met het oog op het hanteren ervan

Bij het hanteren van de machine en/of haar onderdelen mogen zich geen onverhoedse verplaatsingen kunnen voordoen en mag geen gevaar ontstaan ingevolge gebrek aan stabiliteit, indien de machine en/of haar onderdelen volgens de instructies van de fabrikant worden gehanteerd.

3.2. Bedieningsplaats

3.2.1. Bestuurdersplaats

De bestuurdersplaats moet met inachtneming van de beginselen van de ergonomie zijn ontworpen. Er kunnen een of meer extra bestuurdersplaatsen worden ingericht en iedere bestuurdersplaats moet dan voorzien zijn van alle noodzakelijke bedieningsorganen. Wanneer er verschillende bestuurdersplaatsen zijn, moet de machine zodanig zijn ontworpen dat tijdens het gebruik van een van die plaatsen de andere niet kunnen worden gebruikt, met uitzondering van de noodstopinrichting. Het zicht vanaf de bestuurdersplaats moet zodanig zijn dat de bestuurder de machine met haar werktuigen in de beoogde werkomstandigheden kan doen werken zonder dat hijzelf of anderen daarbij aan gevaar worden blootgesteld. Indien nodig dienen gevaren wegens ontoereikend direct zicht met behulp van passende middelen te worden verholpen.

De machine moet zo zijn ontworpen en geconstrueerd dat er vanaf de bestuurdersplaats geen gevaar kan ontstaan doordat zich op de machine bevindende bestuurders of bedieners onverwacht met wielen of rupsbanden in contact komen.

De bestuurdersplaats moet zo zijn ontworpen en geconstrueerd dat er geen enkel gevaar voor de gezondheid door uitlaatgassen en/of zuurstofgebrek kan bestaan.

Wanneer dat in verband met de afmetingen van de machine mogelijk is, moet de bestuurdersplaats van een samen met de machine voortbewogen bestuurder zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd dat zij met een bestuurderscabine kan worden uitgerust. In dit geval moet er in de cabine een plaats zijn waar de voor de bestuurder en/of de bedieners nodige instructies kunnen worden opgeborgen. De bestuurdersplaats moet met een passende cabine worden uitgerust wanneer er gevaar bestaat ten gevolge van een gevaarlijk milieu.

Wanneer een machine met een cabine is uitgerust, dient deze zodanig te zijn ontworpen, geconstrueerd en/of uitgerust dat de werkomstandigheden voor de bestuurder goed zijn en hij tegen bestaande risico's (bij voorbeeld: ontoereikende verwarming en luchtverversing, onvoldoende zicht, teveel geluid of trillingen, vallende voorwerpen, binnendringen van voorwerpen, omslaan enz.) wordt beschermd. De uitgang moet het mogelijk maken de cabine snel te verlaten. Tevens dient er een nooduitgang te zijn in een andere richting dan de gewone uitgang.

De cabine en de inrichting daarvan moeten van moeilijk ontvlambare materialen zijn vervaardigd.

### 3.2.2. *Zitplaatsen*

In elke machine moet de zitplaats de bestuurder voldoende stevigheid bieden en met inachtneming van de beginselen van de ergonomie zijn ontworpen.

De zitplaats moet zodanig zijn ontworpen dat het doorgeven van trillingen aan de bestuurder zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, wordt beperkt. De verankering van de zitplaats moet tegen alle mogelijke belastingen bestand zijn, met name tegen belasting als gevolg van kantelen. Indien zich onder de voeten van de bestuurder geen vloer bevindt, moet deze gebruik kunnen maken van voetsteunen met een antislipbekleding.

Wanneer de machine van een kantelbeveiligingsinrichting kan worden voorzien, moet de zitplaats zijn uitgerust met een veiligheidsgordel of vergelijkbare voorziening die de bestuurder op zijn plaats houdt maar de voor de besturing noodzakelijke handelingen of eventuele bewegingen als gevolg van de vering niet belemmert.

### 3.2.3. *Andere plaatsen*

Indien in verband met de gebruiksomstandigheden verwacht kan worden dat af en toe of regelmatig ook andere bedieners dan de bestuurder op de machine meegevoerd worden of ermee werken, moeten daarvoor passende plaatsen worden ingericht die het vervoer of het werk, zonder gevaar, met name voor vallen, mogelijk maken.

Wanneer zulks in verband met de werkomstandigheden mogelijk is, moeten deze bedieningsplaatsen voorzien zijn van zitplaatsen.

Indien de bestuurdersplaats met een cabine moet worden uitgerust, moeten de andere plaatsen eveneens beschermd worden tegen de gevaren die de reden zijn geweest om de bestuurdersplaats te beschermen.

## 3.3. **Bediening**

### 3.3.1. *Bedieningsorganen*

Vanaf de bestuurdersplaats moet de bestuurder alle organen kunnen bedienen die nodig zijn voor de werking van de machine, behalve voor die functies welke slechts met behulp van bedieningsorganen buiten de bestuurdersplaats zonder gevaar in werking kunnen worden gesteld. Het gaat dan met name om bedieningsplaatsen buiten de bestuurdersplaats die worden bemand door andere bedieners dan de bestuurder of waarvoor deze laatste zijn bestuurdersplaats moet verlaten om een bedieningshandeling veilig te kunnen verrichten.

Pedalen dienen zo te zijn ontworpen, geconstrueerd en geplaatst dat zij door een bestuurder veilig met een minimum aan gevaar voor verwarring kunnen worden bediend; zij dienen voorzien te zijn van een antisliplaag en makkelijk schoon te maken zijn.

Wanneer de bedieningsorganen, met uitzondering van de organen met een aantal vaste standen, tijdens hun werking zekere risico's, met name voor gevaarlijke bewegingen, kunnen veroorzaken, moeten zij in de neutrale stand terugkeren zodra de bediener ze los laat.

Bij machines op wielen moet de stuurinrichting zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd dat deze de kracht van plotselinge bewegingen van het stuurwiel of de stuurhendel als gevolg van schokken op de gestuurde wielen afzwakt.

Ieder bedieningsorgaan waarmee het differentieel wordt geblokkeerd, moet zodanig zijn ontworpen en aangebracht dat de blokkering van het differentieel weer ongedaan kan worden gemaakt wanneer de machine rijdt.

De laatste zin van punt 1.2.2 geldt niet voor de mobiliteitsfunctie.

### 3.3.2. *In werking stellen/verplaatsen*

Machines met eigen aandrijving met een daarin of daarop meegevoerde bestuurder, moeten voorzien zijn van inrichtingen die een inwerkingstelling van de motor door onbevoegden tegengaan.

Elke gewilde verplaatsing van een machine met eigen aandrijving met een daarin of daarop meegevoerde bestuurder mag uitsluitend mogelijk zijn indien de bestuurder zich op de bedieningsplaats bevindt.

Wanneer een machine voor het werk moet zijn uitgerust met inrichtingen die uitsteken buiten haar normale dimensies (b.v. stabilisatoren, arm, enz.) dient de bestuurder te beschikken over middelen waarmee hij vóór het verplaatsen van de machine gemakkelijk kan nagaan of die inrichtingen in een bepaalde stand zijn waarbij de verplaatsing veilig kan plaatsvinden.

Hetzelfde geldt voor alle andere delen die voor een veilige verplaatsing in een bepaalde, zo nodig vergrendelde stand moeten staan.

Indien technisch en economisch uitvoerbaar moet de verplaatsing van de machine onderworpen zijn aan de veilige stand van bovengenoemde delen.

Een verplaatsing van de machine mag niet mogelijk zijn tijdens het in werking stellen van de motor.

### 3.3.3. *Stopzetting van de verplaatsing*

Onverminderd de voorschriften die gelden voor het wegverkeer, moet men bij het besturen van machines met eigen aandrijving en aanhangers daarvan voldoen aan de vereisten betreffende snelheidsvermindering, remmen, tot stilstand brengen en stoppen, waarbij de veiligheid onder alle bedrijfsomstandigheden, onafhankelijk van de belasting, de snelheid, de bodemtoestand of de helling, mits het door de fabrikant voorziene en normaal voorkomende situaties betreft, niet in gevaar mag worden gebracht.

De bestuurder moet snelheidsvermindering en het tot stilstand brengen van een machine met eigen aandrijving door middel van een hoofdremmechanisme kunnen bewerkstelligen. Voor zover dat in verband met de veiligheid nodig is moet, indien het hoofdremmechanisme defect raakt of als er geen energie is om dit mechanisme in werking te stellen, het afremmen en stoppen van de machine met behulp van een volledig onafhankelijk bedienbaar en gemakkelijk toegankelijk hulpmechanisme mogelijk zijn.

Voor zover dat in verband met de veiligheid nodig is moet de stilstand van de machine met behulp van een parkeerrem kunnen worden gehandhaafd. Eén van de in tweede alinea bedoelde inrichtingen mag ook als parkeerrem fungeren op voorwaarde dat zij louter mechanisch werkt.

Een op afstand bediende machine moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat zij automatisch tot stilstand komt als de bestuurder er de controle over heeft verloren.

Punt 1.2.4 is niet van toepassing op de verplaatsingsfunctie.

### 3.3.4. *Verplaatsen van machines met een bestuurder te voet*

Verplaatsing van een machine met eigen aandrijving en een bestuurder te voet mag alleen kunnen plaatsvinden indien de bestuurder het betrokken bedieningsorgaan daartoe in een bepaalde stand moet blijven houden. Verplaatsing moet in het bijzonder niet mogelijk zijn tijdens het in werking stellen van de motor.

De bedieningssystemen van machines met bestuurder te voet moeten zodanig zijn ontworpen dat er een zo gering mogelijke kans bestaat op risico's door een plotselinge verplaatsing van de machine in de richting van de bestuurder, met name:

- a) aanrijding,
- b) verwonding door draaiende werktuigen.

Voorts moet de normale verplaatsingssnelheid van de machine overeenkomen met de snelheid van een bestuurder te voet.

Bij machines waarop een draaiend werktuig kan worden gemonteerd, mag het in werking stellen van het werktuig niet mogelijk zijn wanneer de achteruitbewegingsstand is ingeschakeld, behalve indien de verplaatsing van de machine het resultaat is van de beweging van het werktuig. In dit laatste geval is het voldoende dat de snelheid tijdens het achteruitgaan geen gevaar oplevert voor de bestuurder.

### 3.3.5. *Defecten in het bedieningscircuit*

Bij een defect in de voeding van de eventueel aanwezige stuurbevoegdiging moet de machine bestuurbaar blijven om haar te kunnen stilzetten.

### 3.4. **Beveiliging tegen mechanische risico's**

#### 3.4.1. *Risico's door onverhoedse bewegingen*

Wanneer een deel van een machine tot stilstand is gebracht, mag een eventuele verschuiving vanuit die stilstandpositie door ongeacht welke andere oorzaak dan het hanteren van de bedieningsorganen geen enkel gevaar opleveren voor de eraan blootgestelde personen.

De machine dient zodanig te zijn ontworpen, gebouwd en, in voorkomend geval, op de mobiele draagconstructie gemonteerd, dat bij verplaatsing ongecontroleerde schommelingen van het zwaartepunt de stabiliteit niet aantasten en geen overmatige krachten op de constructie uitoefenen.

#### 3.4.2. *Gevaar voor breuken tijdens het gebruik*

Met grote snelheid ronddraaiende onderdelen van machines waarbij ondanks de voorzorgsmaatregelen het gevaar van breken of uitspringen bestaat, moeten zodanig zijn gemonteerd en afgeschermd dat de stukken worden opgevangen of, wanneer dat niet mogelijk is, niet in de richting van de bestuurdersplaats en/of de bedieningsplaatsen kunnen worden geslingerd.

#### 3.4.3. *Gevaar door kantelen*

Wanneer bij een machine met eigen aandrijving met daarin of daarop een bestuurder en eventueel andere bedieners gevaar voor kantelen bestaat, moet de machine zo zijn ontworpen en van bevestigingspunten zijn voorzien dat daarop een kantelbeveiligingsinrichting (ROPS) kan worden aangebracht.

De constructie moet zodanig zijn dat zij bij omslaan de bestuurder en de eventuele bedieners die zich op de machine bevinden een beperkend vervormingsvolume (DLV) garandeert.

Om te verifiëren dat de constructie voldoet aan de eis van de tweede alinea moet de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde voor elk type constructie passende proeven verrichten of laten verrichten.

Bovendien moeten de volgende grondwerkmachines met een vermogen van meer dan 15 kW worden voorzien van een kantelbeveiliging:

- laadmachines op rupsbanden of op wielen,
- graaflaadmachines,
- trekkers op rupsbanden of op wielen.
- al dan niet zelfladende egaliseermachines,
- wegschaven,
- kiepwagens met voorstel.

#### 3.4.4. *Gevaar door vallende voorwerpen*

Wanneer bij een machine met daarin of daarop een bestuurder en eventueel andere bedieners gevaar bestaat door vallende voorwerpen of materialen, moet de machine zodanig ontworpen en, indien de afmetingen dit toelaten, van bevestigingspunten voorzien zijn, dat er een constructie ter bescherming daartegen (FOPS) kan worden aangebracht.

Deze constructie moet zodanig zijn dat zij de bedieners van de machine bij het vallen van voorwerpen of materialen een adequaat beperkend vervormingsvolume (DLV) garandeert.

Om te verifiëren dat de constructie voldoet aan de eis van de tweede alinea moet de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde voor elk type constructie passende proeven verrichten of laten verrichten.

#### 3.4.5. *Gevaar door toegangspunten*

Steunen en handgrepen moeten zodanig zijn ontworpen, geconstrueerd en geplaatst dat de bedieners ze instinctief gebruiken en niet naar de bedieningsorganen grijpen.

#### 3.4.6. *Gevaar door trekhaakvoorzieningen*

Elke machine die wordt gebruikt als trekker of zelf moet worden voortgetrokken dient te zijn uitgerust met een trekhaakvoorziening of koppeling die zodanig is ontworpen, geconstrueerd en aangebracht dat het aaneenkoppelen en loskoppelen gemakkelijk en veilig geschiedt en het losraken tijdens gebruik is belet.



Voor zover zulks met het oog op de trekstangbelasting vereist is, moeten deze machines zijn uitgerust met een ondersteuning waarvan het draagvlak op de belasting en de bodem is afgestemd.

**3.4.7. *Gevaar door krachtoverbrenging van een machine (of trekker) met eigen aandrijving naar de aangedreven machine***

De transmissieassen met cardanoverbrenging die de verbinding moeten vormen tussen een machine met eigen aandrijving (of een trekker) en de eerste vaste aslager van de aangedreven machine dienen zowel aan de zijde van de machine met eigen aandrijving als van de aangedreven machine over de hele lengte van de as, inclusief cardankoppelingen, te worden afgeschermd.

Aan de zijde van de machine met eigen aandrijving of de trekker dient de aftakas waaraan de transmissieas is gekoppeld, te zijn beveiligd met behulp van een aan deze machine of trekker bevestigd scherm of een gelijkwaardige afscherming.

Aan de zijde van de getrokken machine moet de gedreven as worden omhuld met een beveiligingshuls die aan de voortgetrokken machine is bevestigd.

Bij een cardanoverbrenging mag een koppelbegrenzer of een vrijloop uitsluitend worden toegepast aan de zijde van de koppeling aan de aangedreven machine. In dit geval dient op de cardantransmissieas de monteerrichting te worden aangegeven.

Elke getrokken machine voor de werking waarvan een transmissieas nodig is die haar verbindt met een machine met eigen aandrijving of met een trekker, moet van een zodanig koppelsysteem voor de transmissieas zijn voorzien dat bij ont koppeling van de machine de transmissieas of de afscherming niet beschadigd kunnen worden door contact met de grond of een onderdeel van de machine.

De uitwendige delen van de afscherming moeten zodanig zijn ontworpen, geconstrueerd en aangebracht dat ze niet met de transmissieas mee kunnen draaien. De transmissieas moet in haar geheel zijn afgeschermd tot aan de uiteinden waar de binnenste vorken zich bevinden in het geval van een enkelvoudige kruiskoppeling en ten minste tot het midden van de buitenste verbinding(en) van een zogeheten groothoekkruiskoppeling.

Indien de fabrikant in toegangen tot de bedieningsplaatsen in de nabijheid van de transmissieas met cardanoverbrenging heeft voorzien, dient hij ervoor te zorgen dat de in de zesde alinea beschreven voorzieningen voor de afscherming van deze assen niet als opstap kunnen worden gebruikt, tenzij zij daartoe zijn ontworpen en geconstrueerd.

**3.4.8. *Gevaar door bewegende transmissieonderdelen***

In afwijking van punt 1.3.8.A is het bij interne verbrandingsmotoren toegestaan dat de losse afschermingen die de toegang tot de bewegende delen in het motorcompartiment afsluiten niet van een vergrendelingsmechanisme zijn voorzien, op voorwaarde dat ze slechts kunnen worden geopend met behulp van gereedschap of een sleutel of met een bedieningsorgaan vanuit de bestuurdersplaats, mits deze laatste zich in een volledig afgesloten en vergrendelbare cabine bevindt.

**3.5. *Maatregelen ter beveiliging tegen andere risico's***

**3.5.1. *Risico's van accu's***

De plaats voor de accu dient zodanig te zijn geconstrueerd en ingericht en de accu dient zodanig te worden geïnstalleerd dat de kans dat in geval van kanteling de bediener zelf met opspattend elektrolyt in aanraking komt minimaal is en/of dat wordt voorkomen dat de bemanningsruimte met dampen gevuld raakt.

De machine moet zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd dat de accu kan worden afgekoppeld, met een daarvoor aangebrachte inrichting die gemakkelijk toegankelijk is.

**3.5.2. *Brandgevaar***

Afhankelijk van het risico dat volgens de fabrikant tijdens het gebruik bestaat, dient de machine, indien zulks in verband met de afmetingen mogelijk is:

- met gemakkelijk toegankelijke brandblusapparaten te kunnen worden uitgerust, dan wel
- te zijn voorzien van brandblussystemen die een integrerend deel uitmaken van de machine.

**3.5.3. *Gevaren door emissie van stofdeeltjes, gas, enz.***

Indien dergelijke gevaren aanwezig zijn, mag de in punt 1.5.13 bedoelde opvang worden vervangen door andere methoden, zoals het neerslaan door verstuiwing met water.

Punt 1.5.13, tweede en derde alinea, is niet van toepassing wanneer verstuiwing van producten de hoofdfunctie van de machine is.

### 3.6. Signalering

#### 3.6.1. Signalering — waarschuwing

De machines moeten, daar waar dat van belang is voor de veiligheid en gezondheid van de blootgestelde personen, zijn voorzien van signaleringsmiddelen en/of van bordjes met aanwijzingen omtrent het gebruik, het afstellen en het onderhoud van de machine. Die middelen dienen zodanig te zijn gekozen, ontworpen en uitgevoerd dat ze bestendig zijn en gemakkelijk worden opgemerkt.

Onverminderd de voorschriften die gelden voor het wegverkeer moeten machines met daarin of daarop een bestuurder uitgerust zijn met:

- een geluidsignaal om blootgestelde personen te kunnen waarschuwen;
- een lichtsignaleringsysteem dat is afgestemd op de voorziene gebruiksomstandigheden, zoals bijvoorbeeld rem-, achteruitrij- en zwaailichten. Deze laatste eis is niet van toepassing op mobiele machines die uitsluitend bedoeld zijn voor werkzaamheden ondergronds en die geen elektriciteit verbruiken.

Wanneer bij gebruik van op afstand bestuurd machines onder normale omstandigheden personen gevaar lopen gestoten of verpletterd te worden, moeten deze machines voorzien zijn van passende middelen om de aan deze gevaren blootgestelde personen te attenderen op de bewegingen van de machine of om ongelukken te voorkomen. Dit geldt ook voor machines waarvan het gebruik een systematische herhaling van vooruit- en achteruitbewegingen op één lijn impliceert en waarvan de bestuurder niet rechtstreeks achteruit kan zien.

De constructie dient zodanig te zijn dat een onbewuste buitendienststelling van alle alarmerings- en signaleringssystemen onmogelijk is. Als dat met het oog op de veiligheid noodzakelijk is, moeten deze voorzieningen zijn uitgerust met middelen aan de hand waarvan men kan opmaken of alles goed functioneert en die de bediener opmerkzaam maken op eventuele defecten in die voorzieningen.

Indien bewegingen van een machine of bijbehorend werktuig bijzondere gevaren met zich brengen, moet op de machine een opschrift zijn aangebracht dat op voldoende afstand leesbaar is voor iemand die de machine nadert en hem in verband met zijn veiligheid verbiedt zich tijdens de werkzaamheden in de nabijheid van de machine te begeven.

#### 3.6.2. Merktekens

De minimaal vereiste gegevens van punt 1.7.3 dienen met de volgende te worden aangevuld:

- het nominale vermogen uitgedrukt in kW;
- de massa van de meest gangbare configuratie uitgedrukt in kg, en zo nodig:
  - de door de fabrikant opgegeven maximale trekkracht op de trekhaak, uitgedrukt in N;
  - de door de fabrikant opgegeven maximale verticale kracht op de trekhaak, uitgedrukt in N.

#### 3.6.3. Gebruiksaanwijzing

De gebruiksaanwijzing dient naast de punt 1.7.4 voorgeschreven minimumgegevens de volgende gegevens te bevatten:

- a) met betrekking tot de trillingen van de machine, ofwel de reële waarde ofwel een waarde op basis van metingen op een identieke machine:
  - de naar frequentie gewogen kwadratische gemiddelde waarde van de versnelling waaraan de bovenste ledematen worden blootgesteld wanneer deze versnelling meer dan  $2,5 \text{ m/s}^2$  bedraagt; wanneer dit niveau niet meer dan  $2,5 \text{ m/s}^2$  bedraagt, moet dit worden vermeld;
  - de naar frequentie gewogen kwadratische gemiddelde waarde van de versnelling waaraan het lichaam (voeten of zitvlak) wordt blootgesteld wanneer deze versnelling meer dan  $0,5 \text{ m/s}^2$  bedraagt; wanneer dit niveau niet meer dan  $0,5 \text{ m/s}^2$  bedraagt, moet dit worden vermeld.

Indien de geharmoniseerde normen niet worden toegepast, moeten de gegevens inzake de trillingen worden gemeten met de meest passende meetnorm die aan de machine is aangepast.

De fabrikant dient aan te geven onder welke bedrijfsomstandigheden de machine tijdens de meting heeft gewerkt en welke methoden voor de metingen zijn gebruikt;

- b) indien een machine afhankelijk van de uitrusting geschikt is voor verschillende gebruiksdoeleinden, moeten de fabrikant van de basismachine waarop de verwisselbare uitrusting kan worden gemonteerd en de fabrikant van de verwisselbare uitrusting de nodige gegevens verstrekken om de uitrusting zonder gevaar te kunnen monteren en gebruiken.

#### 4. FUNDAMENTELE VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSVORSCHRIFTEN TER VERMINDERING VAN DE AAN HIJS- OF HEFVERRICHTINGEN VERBONDEN BIJZONDERE GEVAREN

Behalve aan de fundamentele veiligheids- en gezondheidsvoorschriften van de punten 1, 2 en 3 moeten machines die aan hijs- of hefverrichtingen verbonden gevaar opleveren, vooral gevaar voor vallende of ergens tegenaan stotende lasten of kantelen bij de behandeling van een last, qua ontwerp en bouw aan de volgende eisen voldoen.

Genoemde gevaren bestaan vooral bij machines voor de verplaatsing van een stuklast, wanneer die verplaatsing gepaard gaat met een verandering van niveau. De last kan bestaan uit voorwerpen, materialen of goederen.

##### 4.1. Algemeen

###### 4.1.1. Definities

- a) „hijs- of hefgereedschappen”  
Niet vast met de machine verbonden onderdelen of inrichtingen die tussen de machine en de last of op de last worden geplaatst om deze te kunnen opnemen;
- b) „hijs- of hefhelpstukken”  
Hijs- of hefgereedschappen die dienen voor de vervaardiging of het gebruik van een strop, bijvoorbeeld ooghaken, sluitingen, touwringen, oogbouten enz;
- c) „geleide last”  
Last waarvan de volledige verplaatsing gebeurt langs uit stijf of soepel materiaal bestaande geleiders, waarvan de plaats in de ruimte door vaste punten wordt bepaald;
- d) „gebruikscoëfficiënt”  
Rekenkundige verhouding tussen de door de fabrikant gegarandeerde last die door een uitrusting, gereedschap of een machine kan worden gehouden en de werklust die respectievelijk op de uitrusting, het gereedschap of de machine is aangegeven;
- e) „beproevingcoëfficiënt”  
Rekenkundige verhouding tussen de last die gebruikt wordt vóór de statische of dynamische beproeving van een uitrusting, gereedschap of machine, en de werklust die respectievelijk op de uitrusting, het gereedschap of de machine is aangegeven;
- f) „statische beproeving”  
Proef waarbij de machine of het hijs- of hefgereedschap wordt geïnspecteerd, daarop vervolgens een kracht wordt uitgeoefend overeenkomende met de werklust vermenigvuldigd met de passende statische beproevingcoëfficiënt en de machine of het gereedschap na het wegnemen van de last opnieuw wordt geïnspecteerd om te controleren of er geen schade is opgetreden;
- g) „dynamische beproeving”  
Proef waarbij de machine in alle mogelijke configuraties in werking wordt gesteld met de werklust, waarbij rekening wordt gehouden met het dynamische gedrag van de machine ten einde de goede werking van machine en veiligheidsonderdelen te verifiëren.

###### 4.1.2. Maatregelen ter beveiliging tegen mechanische gevaren

###### 4.1.2.1. Gevaren als gevolg van onvoldoende stabiliteit

De machines moeten zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd dat de in punt 1.3.1 vereiste stabiliteit gewaarborgd is tijdens bedrijf en buiten bedrijf, met inbegrip van alle fasen van transport, montage en demontage, bij voorzienbare defecten en tevens tijdens de uitvoering van de proeven wanneer deze overeenkomstig de gebruiksaanwijzing worden verricht.

Daartoe moet de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde de passende verificatiemiddelen gebruiken; in het bijzonder moet de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde bij gemotoriseerde transportwerktuigen met een hijs- of hefhoogte van meer dan 1,80 m voor elk type werktuig een stabiliteitsproef op platform of een soortgelijke proef verrichten of laten verrichten.

###### 4.1.2.2. Geleidingen en rolbanen

De machines moeten voorzieningen bezitten die inwerken op de geleidingen of rolbanen ten einde ontsporing te voorkomen.

Voor ontsporing ondanks de aanwezigheid van dergelijke voorzieningen of voor een defect aan een geleiding of rolbaan moeten er voorzieningen zijn die verhinderen dat uitrustingen, onderdelen of de last vallen, en dat de machine kantelt.

#### 4.1.2.3. Mechanische sterkte

De machines, de hijs- en hefgereedschappen en de verwijderbare delen moeten bestand zijn tegen de belastingen waaraan zij in bedrijf en eventueel buiten bedrijf en in alle mogelijke desbetreffende configuraties worden onderworpen onder door de fabrikant voorziene installatie- en exploitatievoorwaarden, waarbij in voorkomend geval rekening wordt gehouden met de effecten van weerfactoren en door personen uitgeoefende krachten. Aan deze eis moet ook gedurende het vervoer, het monteren en het demonteren worden voldaan.

De machines en de hijs- en hefgereedschappen moeten zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd dat er, rekening houdend met het gebruik, geen defecten ten gevolge van moeheid of slijtage optreden.

De keuze van de voor het werktuig gebruikte materialen moet zijn afgestemd op de door de fabrikant verwachte gebruiksomstandigheden, met name waar het gaat om corrosie, slijtage, schokken, brosheid bij lage temperaturen en veroudering.

De machine en de hijs- en hefgereedschappen moeten zo zijn ontworpen en geconstrueerd dat zij de overbelasting waaraan zij bij statische beproeving worden blootgesteld zonder blijvende vervorming of kennelijk defect kunnen doorstaan. Bij de berekening moet gebruik worden gemaakt van de waarden van de statische beproevingscoëfficiënt, die zodanig wordt gekozen dat een adequaat veiligheidsniveau is gewaarborgd; deze coëfficiënt heeft in het algemeen de volgende waarden:

- a) met mankracht bediende machines en hijs- en hefgereedschappen: de proeflast is gelijk aan 1,5 maal de werklast;
- b) andere machines: 1,25.

De machines moeten zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd dat zij zonder defect de dynamische proeven, die worden verricht met de werklast vermenigvuldigd met de dynamische beproevingscoëfficiënt, kunnen doorstaan. Deze dynamische beproevingscoëfficiënt wordt zodanig gekozen dat een adequaat veiligheidsniveau is gewaarborgd; hij bedraagt in het algemeen 1,1.

De dynamische proeven moeten worden uitgevoerd op de machine die gereed is onder normale gebruiksomstandigheden in gebruik te worden genomen. Deze proeven worden in het algemeen uitgevoerd met de door de fabrikant aangegeven nominale snelheden. Wanneer de stuurstroombinding van de machine meerdere gelijktijdige bewegingen toelaat (b. v. draaien en verplaatsen van de last), moet de proef worden uitgevoerd onder de ongunstigste omstandigheden, hetgeen in het algemeen het geval is wanneer de bewegingen worden gecombineerd.

#### 4.1.2.4. Schijven, trommels, kettingen en kabels

De diameter van de schijven, trommels en rollen moet zijn afgestemd op de afmetingen van de kabels of kettingen waarmee zij kunnen worden uitgerust.

De trommels en schijven moeten zodanig zijn ontworpen, geconstrueerd en aangebracht dat de kabels of kettingen waarmee zij zijn uitgerust kunnen worden opgewonden zonder dat zij er zijdelings aflopen.

De rechtstreeks lasten dragende kabels mogen alleen aan de uiteinden een splits hebben (splitsen zijn toegestaan in installaties die erop gebouwd zijn regelmatig aan andere gebruiksdoeleinden te worden aangepast). De gebruikcoëfficiënt van kabel en uiteinden wordt zodanig gekozen dat een adequaat veiligheidsniveau is gewaarborgd; deze coëfficiënt bedraagt in het algemeen 5.

De gebruikcoëfficiënt van de hijskettingen wordt zodanig gekozen dat een adequaat veiligheidsniveau is gewaarborgd; deze coëfficiënt bedraagt in het algemeen 4.

Om te verifiëren dat de adequate gebruikcoëfficiënt wordt bereikt, moet de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde voor elk rechtstreeks voor het hijsen van de last gebruikt type ketting en kabel en voor elk type kabeluiteinde de passende proeven verrichten of laten verrichten.

#### 4.1.2.5. Hijs- of hefhelpstukken

Bij de bemeting van de hijs- of hefhelpstukken moet rekening zijn gehouden met moeheids- en verouderingsverschijnselen over een met de beoogde levensduur overeenkomend aantal bedrijfscycli onder de bedrijfsomstandigheden die voor de aangegeven toepassing zijn gespecificeerd.

Bovendien geldt het volgende:

- a) de gebruikcoëfficiënt van het geheel van metalen kabel en kabeluiteinden moet zodanig worden gekozen dat een adequaat veiligheidsniveau is gewaarborgd; deze coëfficiënt bedraagt in het algemeen 5. De kabels mogen alleen aan de uiteinden een splits of lus hebben;

- b) wanneer kettingen van gelaste schalmen worden gebruikt, moeten deze van het type met korte schalmen zijn. De gebruikscoefficiënt van de kettingen wordt ongeacht het type zodanig gekozen dat een adequaat veiligheidsniveau is gewaarborgd; deze coëfficiënt bedraagt in het algemeen 4;
- c) de gebruikscoefficiënt van kabels of banden van textielvezel hangt af van het materiaal, de wijze van vervaardiging, de afmetingen en het gebruik. De coëfficiënt moet zodanig worden gekozen dat een adequaat veiligheidsniveau is gewaarborgd; deze coëfficiënt bedraagt in het algemeen 7, op voorwaarde dat de gebruikte materialen van een zeer goede, gecontroleerde kwaliteit zijn en dat de wijze van vervaardiging geschikt is voor de beoogde gebruiksomstandigheden. Indien zulks niet het geval is, heeft de coëfficiënt in het algemeen een hogere waarde om een gelijkwaardig veiligheidsniveau te bieden.  
Kabels of banden van textielvezel mogen geen knopen, splitsen of verbindingen hebben, behalve dan aan het uiteinde van de strop of aan de verbinding van een strop zonder einde;
- d) de gebruikscoefficiënt van alle metalen delen van een strop, of de in combinatie met een strop gebruikte metalen delen, wordt zodanig gekozen dat een adequaat veiligheidsniveau is gewaarborgd; deze coëfficiënt bedraagt in het algemeen 4;
- e) het maximumdraagvermogen van een meerwegstrop wordt berekend op basis van het maximumdraagvermogen van de zwakste draad, het aantal draden en een verminderingsfactor die afhangt van de wijze waarop de strop wordt gebruikt;
- f) om te verifiëren dat de adequate gebruikscoefficiënt wordt bereikt, moet de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde voor elk van de onder a), b), c) en d) genoemde typen onderdelen de passende proeven verrichten of laten verrichten.

#### 4.1.2.6. Beheersing van de bewegingen

De inrichtingen voor het beheersen van de bewegingen dienen zodanig te werken dat de machine waarop zij zijn aangebracht veilig blijft.

- a) de machines moeten zodanig zijn ontworpen of zijn uitgerust met inrichtingen dat de amplitude van de bewegingen van hun componenten binnen de daarvoor vastgestelde grenzen blijft. Een waarschuwingssignaal moet in voorkomend geval aankondigen dat die inrichtingen in werking treden.
- b) Wanneer meerdere vaste of op rails voortbewogen machines tegelijkertijd bewegingen kunnen uitvoeren waarbij kans op botsingen bestaat, moeten zij zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd dat zij kunnen worden uitgerust met systemen waarmee dit gevaar kan worden vermeden.
- c) De mechanismen van de machines moeten zo zijn ontworpen en geconstrueerd dat de lasten niet op gevaarlijke wijze uit hun baan of onverwachts in een vrije val kunnen geraken, wanneer de krachtbron geheel of gedeeltelijk uitvalt of wanneer de bediener de bediening stopzet.
- d) Behoudens bij machines waarvan het werk een dergelijke toepassing nodig maakt, mag het niet mogelijk zijn onder normale bedrijfsomstandigheden de last uitsluitend met gebruikmaking van de frictierem te laten zakken.
- e) De grijporganen moeten zo zijn ontworpen en geconstrueerd dat een onverwacht vallen van de last wordt vermeden.

#### 4.1.2.7. Gevaren bij de behandeling van lasten

De bedieningspost van de machines moet zich op een plaats bevinden waar het zicht op de baan van de bewegende delen zo goed mogelijk is om mogelijk gevaar opleverende botsingen met personen of materieel of andere machines die tegelijkertijd kunnen bewegen, te voorkomen.

Niet-mobiele machines met geleide last moeten zo zijn ontworpen en geconstrueerd dat wordt voorkomen dat personen de kans lopen door de last of door het contragewicht te worden geraakt.

#### 4.1.2.8. Gevaar door blikseminslag

Wanneer tijdens het gebruik van de machines kans op blikseminslag bestaat, moeten zij zodanige voorzieningen hebben dat de door de bliksem veroorzaakte elektrische ladingen naar de grond worden afgevoerd.

### 4.2. Bijzondere voorschriften voor andere dan handgedreven werktuigen

#### 4.2.1. Bedieningsorganen

##### 4.2.1.1. Bedieningspost

De voorschriften van punt 3.2.1 zijn tevens van toepassing op niet-mobiele machines.

#### 4.2.1.2. Zitplaats

De voorschriften van punt 3.2.2, eerste en tweede alinea, alsmede van punt 3.2.2, zijn tevens van toepassing op niet-mobiele machines.

#### 4.2.1.3. Organen waarmee de bewegingen worden bestuurd

De bedieningsorganen waarmee de bewegingen van de machine of de uitrusting daarvan worden bestuurd moeten in de neutrale stand terugkeren zodra de bediener ze loslaat. Voor bewegingen van het gehele werktuig of een deel daarvan waarbij geen gevaar bestaat dat de last of de machine ergens tegenaan stoot, kunnen bovengenoemde organen worden vervangen door bedieningsorganen die bewegingen toelaten met automatische stilstand op van tevoren ingestelde niveaus, zonder dat de bediener de bedieningsorganen ingeschakeld houdt.

#### 4.2.1.4. Belastingbegrenzing

De machines waarvan de werklust ten minste 1 000 kg of het kantelmoment ten minste 40 000 Nm bedraagt, moeten zijn uitgerust met inrichtingen die de bestuurder waarschuwen en gevaarlijke bewegingen van de last voorkomen in geval van:

- overbelasting van de machines door:
  - een te zware werklust,
  - of
  - een te groot moment als gevolg van deze last;
- overschrijding van de momenten die naar kanteling streven bij het hijsen of heffen van een last.

#### 4.2.2. Door kabels geleide installatie

De draag-, trek- of draag-trekkabels moeten worden gespannen door een contragewicht of door een inrichting waarmee de spanning permanent kan worden geregeld.

#### 4.2.3. Gevaren voor de blootgestelde personen. Toegangen tot de werkplek of tot plaatsen waar moet worden gewerkt

Machines met geleide last en machines waarvoor de ondersteuning van de last een welbepaalde baan volgen, moeten zijn uitgerust met inrichtingen die gevaren voor de blootgestelde personen voorkomen.

#### 4.2.4. Geschiktheid voor gebruik

De fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde gaat bij het in de handel brengen of tijdens de eerste inbedrijfstelling met passende maatregelen die hij verricht of laat verrichten na, of de hijs- of hefgereedschappen en de gebruiksklare machines, zowel handbediende als gemotoriseerde, hun opgegeven functies volledig veilig kunnen verrichten. Bij die maatregelen moeten de statische en dynamische aspecten van de machines in aanmerking worden genomen.

Wanneer de machines niet in de ruimten van de fabrikant of van zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde kunnen worden gemonteerd, moeten de passende maatregelen worden getroffen op de plaats van gebruik. In het tegengestelde geval, kunnen zij worden getroffen hetzij in de ruimten van de fabrikant hetzij op de plaats van gebruik.

### 4.3. Merktekens

#### 4.3.1. Kettingen en kabels

Iedere complete hijsketting, -kabel of -band die geen deel uitmaakt van een geheel, moet voorzien zijn van een merkteken, of indien dit niet mogelijk is, van een plaatje of een niet verwijderbare ring waarop de gegevens van de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde vermeld staan, alsmede de identificatie van de desbetreffende verklaring.

De verklaring moet de volgens de geharmoniseerde normen vereiste gegevens bevatten, of de volgende minimumgegevens, indien genoemde normen ontbreken:

- de naam van de fabrikant of van zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde,
- het adres in de Gemeenschap van de fabrikant of gemachtigde, naar gelang van het geval,
- een beschrijving van de ketting of de kabel met vermelding van:
  - de nominale afmetingen,
  - de constructie,
  - het fabricagemateriaal,

- speciale metallurgische behandelingen van het materiaal,
- in geval van een test, de toegepaste norm,
- de hoogste bedrijfsbelasting van de ketting of de kabel. Naar gelang van de beoogde toepassingen kan een reeks van waarden worden aangegeven.

#### 4.3.2. *Hijs- en hefgereedschappen*

Op ieder hijs- en hefgereedschap moeten de volgende merktekens zijn aangebracht:

- identificatie van de fabrikant;
- identificatie van het materiaal (bij voorbeeld: internationale klasse) wanneer deze informatie nodig is met het oog op de verenigbaarheid van de afmetingen;
- identificatie van de werklast;
- het EG-merkteken.

Voor hijs- of hefhulpstukken die componenten omvatten als kabels of touwwerk waarop het aanbrengen van een merkteken materieel onmogelijk is, moeten de in de eerste alinea bedoelde gegevens vermeld worden op een plaat of met andere stevig op het gereedschap bevestigde middelen.

Deze gegevens moeten leesbaar zijn en op een zodanige plaats zijn aangebracht dat er geen gevaar bestaat dat zij door bewerkingen, slijtage enz., verdwijnen of dat de sterkte van het gereedschap erdoor wordt aangetast.

#### 4.3.3. *Machines*

Op elke machine moeten behalve de in punt 1.7.3 voorgeschreven gegevens de volgende gegevens over de nominale last onuitwisbaar en goed leesbaar vermeld staan:

- i) bij machines waarvoor maar één waarde kan worden vermeld moet deze ongecodeerd en op het werktuig goed zichtbaar staan aangegeven;
- ii) wanneer de nominale last afhangt van de configuratie van de machine, moet elke bedieningspost voorzien zijn van een plaatje dat in tabelvorm of schetsmatig de werklast voor elke configuratie vermeldt.

Op machines die zijn uitgerust met een heflak dat door zijn afmetingen toegankelijk is voor personen, en waarvan de vlucht het risico van vallen inhoudt, moet duidelijk en onuitwisbaar vermeld staan dat het heffen van personen verboden is. Deze vermelding moet duidelijk zichtbaar zijn aangebracht op alle plaatsen die toegang bieden.

### 4.4. **Gebruiksaanwijzing**

#### 4.4.1. *Hijs- en hefgereedschappen*

Ieder hijs- en hefgereedschap of iedere commercieel ondeelbare partij hijs- of hefgereedschappen moet vergezeld gaan van een gebruiksaanwijzing die ten minste de volgende gegevens bevat:

- de normale gebruiksvoorwaarden;
- aanwijzingen voor gebruik, montage en onderhoud;
- de bruikbaarheidsgrenzen, met name voor gereedschappen die niet aan punt 4.1.2.6 onder e), kunnen voldoen.

#### 4.4.2. *Machines*

Naast het in punt 1.7.4 genoemde moet de gebruiksaanwijzing gegevens bevatten omtrent:

- a) de technische kenmerken, met name:
  - zo nodig een herhaling van de tabel van de in punt 4.3.3 onder ii), aangegeven lasten;
  - de op steun- en bevestigingspunten uitgeoefende krachten en de kenmerken van de banen;
  - zo nodig een omschrijving van de ballast en de manieren om deze aan te brengen;
- b) de inhoud van het onderhoudsboekje voor de machine, indien dit niet bij de machine wordt meegeleverd;
- c) de werkwijze die moet worden gevolgd indien het rechtstreeks zicht dat de bediener op de last heeft niet toereikend is;
- d) de nodige instructies voor het verrichten van de proeven vóór de eerste inbedrijfstelling van machines die niet gebruiksklaar bij de fabrikant worden gemonteerd.

5. **FUNDAMENTELE VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSVORSCHRIFTEN VOOR MACHINES BESTEMD OM UITSLUITEND BIJ ONDERGRONDSE WERKZAAMHEDEN TE WORDEN GEBRUIKT**

In aanvulling op de in de punten 1, 2, 3 en 4 gegeven fundamentele veiligheids- en gezondheidsvoorschriften moeten machines bestemd om uitsluitend bij ondergrondse werkzaamheden te worden gebruikt zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd dat zij aan de volgende eisen voldoen.

5.1. **Gevaren door onvoldoende stabiliteit**

Wandelondersteuning moet zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd dat bij verplaatsing ervan een goede oriëntatie mogelijk is en zij voor en tijdens het onder druk brengen en na het wegnemen van de druk niet kantelen. Zij moeten voorzien zijn van verankeringen voor de kopplaten van de afzonderlijke hydraulische steunbalken.

5.2. **Doortocht**

Wandelondersteuning moet de blootgestelde personen de mogelijkheid van een ongehinderde doortocht bieden.

5.3. **Verlichting**

De voorschriften van de derde alinea van punt 1.1.4 zijn niet van toepassing.

5.4. **Bedieningsorganen**

De organen voor versnellen en afremmen van via rails geleide machines dienen met de hand te worden bediend. De dodemansinrichting mag echter met voetbediening zijn uitgevoerd.

De bedieningsorganen van wandelondersteuning dienen zodanig te zijn ontworpen en aangebracht dat de bedieners tijdens het schiften beschermt zijn door een ter plaatse aanwezige stut. De bedieningsorganen moeten beschermd zijn tegen iedere onvoorziene inschakeling.

5.5. **Stopzetting van de verplaatsing**

Een locomotief die bestemd is voor ondergrondse werkzaamheden, moet zijn voorzien van een dodemansinrichting die ingrijpt op het circuit dat de beweging van de machine bepaalt.

5.6. **Brandgevaar**

Het tweede streepje van punt 3.5.2 is verplicht voor machines die sterk ontvlambare delen bevatten.

Het remsysteem moet zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd dat het geen vonken of brand kan veroorzaken.

Machines met een verbrandingsmotor mogen uitsluitend zijn uitgerust met een inwendige verbrandingsmotor waarbij een brandstof met lage dampspanning wordt gebruikt en elektrische vonken uitgesloten zijn.

5.7. **Gevaren door emissie van stofdeeltjes, gas, enz.**

De uitlaatgassen van verbrandingsmotoren mogen niet naar boven worden afgevoerd."



*BIJLAGE II*

De punten 12 tot en met 15 worden toegevoegd aan bijlage IV van Richtlijn 89/392/EEG:

„12. Machines voor ondergrondse werkzaamheden van de volgende typen:

- machines op rails: locomotieven en remwagens,
- hydraulische wandelondersteuningën,
- verbrandingsmotoren bestemd voor de uitrusting van machines voor ondergrondse werkzaamheden.

13. Met de hand geladen vuilniswagens met perssysteem.

14. Beveiligingsvoorzieningen en verwijderbare aftaktussenassen voor krachtoverbrenging als beschreven in punt 3.4.7.

15. Hefbruggen voor voertuigen.”

---