

# Tekst

## Machinerichtlijn

**Richtlijn 98/37/EG van het Europees Parlement en de Raad van 22 juni 1998 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten betreffende machines, zoals gewijzigd bij Richtlijn van de Raad van 27 oktober 1998 (98/79/EG)**

*(Wijzigingen geïntegreerd door Avier: de richtlijn 98/79/EG medische hulpmiddelen voor in-vitrodiagnostiek wijzigt de machinerichtlijn in die zin, dat medische hulpmiddelen uitgezonderd worden in de Machinerichtlijn)*

### Raad van de Europese Unie



Langstraat 10  
5595 AA Leende

Tel: +31(0)40 206 10 40  
Fax: +31(0)40 206 27 95  
Email: info@avier.nl

Nederlandse Vereniging



van CE-consultants

**RICHTLIJN 98/37/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD****van 22 juni 1998****inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten betreffende machines, zoals gewijzigd bij Richtlijn van de Raad van 27 oktober 1998 (98/79/EG)**

HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

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

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité<sup>(1)</sup>,Volgens de procedure van artikel 189 B van het Verdrag<sup>(2)</sup>,

- (1) Overwegende dat Richtlijn 89/392/EEG van de Raad van 14 juni 1989 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten betreffende machines<sup>(3)</sup> herhaaldelijk en ingrijpend is gewijzigd; dat zij derhalve zowel om redenen van rationele ordening van de tekst als om redenen van duidelijkheid dient te worden gecodificeerd;
- (2) Overwegende dat de interne markt een ruimte zonder binnengrenzen omvat waarin het vrije verkeer van goederen, personen, diensten en kapitaal is gewaarborgd;
- (3) Overwegende dat de sector machinebouw een belangrijk deel vormt van de sector werktuigbouw en als industrie een centrale plaats inneemt in de economie van de Gemeenschap;
- (4) Overwegende dat de sociale kosten die voortvloeien uit het grote aantal ongevallen dat rechtstreeks het gevolg is van het gebruik van machines, kunnen worden verlaagd door de veiligheid in het ontwerp en de bouw van de machines zelf te integreren, alsmede door behoorlijke installatie en onderhoud;
- (5) Overwegende dat het de taak van de lidstaten is om op hun grondgebied zorg te dragen voor de veiligheid en gezondheid van personen - en, in voorkomend geval, huisdieren en voor de veiligheid van de goederen - en in het bijzonder die van de werknemers, met name waar het gaat om de risico's die voortvloeien uit het gebruik van machines;
- (6) Overwegende dat de wettelijke regelingen in de lidstaten op het gebied van ongevalspreventie zeer sterk verschillen; dat de dwingende bepalingen op dit gebied, die vaak worden aangevuld met technische specificaties die in feite verplichtingen inhouden en/of met normen met een vrijwillig karakter, niet noodzakelijkerwijs tot verschillende veiligheids- en gezondheidsniveaus leiden, maar vanwege hun ongelijkheid handelsbelemmeringen binnen de Gemeenschap

- vormen; dat bovendien de nationale regelingen op het gebied van overeenstemmingsverklaring en certificatie voor machines aanzienlijk verschillen;
- (7) Overwegende dat de bestaande nationale bepalingen op het gebied van veiligheid en gezondheid, die moeten zorgen voor bescherming tegen de aan machines verbonden risico's, onderling moeten worden aangepast om het vrije verkeer van machines te waarborgen, zonder dat dit tot verlaging leidt van de in de lidstaten bestaande en gerechtvaardigde beschermingsniveaus; dat er naast de in deze richtlijn opgenomen bepalingen inzake het ontwerp en de bouw van machines, die voor het streven naar een veiligere werkomgeving van fundamenteel belang zijn, bijzondere bepalingen zullen worden vastgesteld ter voorkoming van bepaalde gevaren waaraan de werknemers tijdens hun werk kunnen worden blootgesteld, alsook bepalingen die zijn gebaseerd op de organisatie van de veiligheid van de werknemers op de arbeidsplaats;
  - (8) Overwegende dat het Gemeenschapsrecht in zijn huidige stand bepaalt dat, in afwijking van één van de grondregels van de Gemeenschap, te weten vrijheid van verkeer van goederen, belemmeringen van het handelsverkeer binnen de Gemeenschap als gevolg van verschillen in de nationale wetgevingen met betrekking tot de commercialisering van producten moeten worden aanvaard, voorzover deze voorschriften kunnen worden aangemerkt als noodzakelijk om te kunnen voldoen aan dwingende eisen;
  - (9) Overwegende dat het Witboek inzake de voltooiing van de interne markt, dat in juni 1985 door de Europese Raad is goedgekeurd, in de paragrafen 65 en 68 voorziet in toepassing van de nieuwe aanpak op het gebied van de onderlinge aanpassing van de wetgevingen; dat derhalve harmonisatie van wetgevingen in dit geval beperkt moet blijven tot de voorschriften die nodig zijn om te kunnen voldoen aan de dwingende en fundamentele eisen die op het vlak van veiligheid en gezondheid aan machines worden gesteld; dat deze eisen vanwege hun fundamenteel karakter in de plaats moeten komen van de nationale voorschriften op dit gebied;
  - (10) Overwegende dat handhaving of verbetering van het in de lidstaten bereikte veiligheidsniveau een van de hoofddoelinden vormt van deze richtlijn en van de veiligheid als omschreven in de fundamentele voorschriften;
  - (11) Overwegende dat de werkingssfeer van deze richtlijn gebaseerd moet zijn op een algemene definitie van de term "machine", teneinde de technische evolutie van de fabricage mogelijk te maken; dat de ontwikkeling van complexe installaties alsmede de risico's die deze opleveren, van vergelijkbare aard zijn, waarmee hun expliciete opname in de richtlijn wordt gerechtvaardigd;
  - (12) Overwegende dat bepalingen moeten worden vastgesteld voor veiligheidscomponenten die afzonderlijk op de markt worden gebracht en waarvoor de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde opgeeft welke veiligheidsfunctie zij vervullen;
  - (13) Overwegende dat het mogelijk moet zijn op jaarbeurzen, exposities enz., machines ten toon te stellen die niet in overeenstemming zijn met de richtlijn;

dat het wel gewenst is dat geïnteresseerden duidelijk worden ingelicht over het feit dat genoemde machines niet aan de normen voldoen en niet verkrijgbaar zijn in de staat waarin zij worden tentoongesteld;

- (14) Overwegende dat voor het bewerkstelligen van de veiligheid van de machines naleving van de fundamentele veiligheids- en gezondheidsvoorschriften een dwingende eis is; dat de toepassing van deze voorschriften oordeelkundig moet gebeuren in die zin dat rekening moet worden gehouden met de stand van de techniek ten tijde van de bouw, alsmede met technische en economische eisen;
- (15) Overwegende dat het in bedrijf nemen van de machine als bedoeld in deze richtlijn uitsluitend kan slaan op het gebruik van de machine zelf voor het door de fabrikant beoogde doel; dat hiermee niet wordt vooruitgelopen op de eventuele omgevingscondities die met betrekking tot het gebruik van de machine zouden kunnen worden voorgeschreven, mits deze condities niet tot gevolg hebben dat de machine afwijkingen krijgt ten opzichte van de bepalingen van deze richtlijn.
- (16) Overwegende dat niet alleen het vrije verkeer en het in bedrijf stellen van machines die voorzien zijn van de CE-markering en de EG-verklaring van overeenstemming dient te worden verzekerd, maar eveneens het vrije verkeer van machines die niet voorzien zijn van de CE-markering, wanneer het de bedoeling is dat zij in een andere machine worden ingebouwd, dan wel met andere machines worden samengebouwd tot een complexe installatie;
- (17) Overwegende dat deze richtlijn derhalve alleen algemene fundamentele eisen op het gebied van veiligheid en gezondheid geeft, die worden aangevuld met een reeks meer specifieke voorschriften voor bepaalde categorieën machines; dat het, om het voor de fabrikanten gemakkelijker te maken aan te tonen dat is voldaan aan de fundamentele eisen, gewenst is dat er op Europees niveau geharmoniseerde normen op het gebied van risicopreventie bij het ontwerp en de bouw van machines zijn die tevens de controle op de overeenstemming met de fundamentele eisen mogelijk moeten maken; dat deze op Europees niveau geharmoniseerde normen worden opgesteld door particuliere instellingen en dat zij hun karakter van niet-verbindende tekst dienen te behouden; dat de Europese Commissie voor Normalisatie (CEN) en het Europees Comité voor Elektrotechnische Normalisatie (Cenelec) daartoe erkend zijn als bevoegde instellingen voor de vaststelling van geharmoniseerde normen overeenkomstig de op 13 november 1984 ondertekende algemene richtsnoeren voor de samenwerking tussen de Commissie en deze beide instellingen; dat in deze richtlijn onder een geharmoniseerde norm wordt verstaan een technische specificatie (Europese norm of harmonisatiedocument) die door één van beide of beide instellingen is aangenomen in opdracht van de Commissie, overeenkomstig de bepalingen van Richtlijn 83/189/EEG<sup>(4)</sup>, en uit hoofde van bovengenoemde algemene richtsnoeren;
- (18) Overwegende dat het wettelijk kader diende te worden verbeterd om werkgevers en werknemers op doeltreffende en geschikte wijze bij het normalisatieproces te kunnen betrekken;

- (19) Overwegende dat de verantwoordelijkheid van de lidstaten voor de veiligheid, de gezondheid en andere onder de fundamentele eisen vallende aspecten op hun grondgebied, erkend moet worden in een vrijwaringsclausule die voorziet in adequate communautaire beschermingsprocedures;
- (20) Overwegende dat het gewenst is - zoals momenteel in de lidstaten algemeen gebruikelijk is - de fabrikanten voor eigen verantwoordelijkheid verklaringen te laten opstellen inzake de overeenstemming van hun machines met de fundamentele eisen; dat de overeenstemming met geharmoniseerde normen een vermoeden van overeenstemming met de desbetreffende fundamentele eisen vormt; dat het de fabrikant volkomen vrij staat om, indien hij dit nodig acht, door derden keuringen en certificaties te laten verrichten;
- (21) Overwegende dat er een meer dwingende certificatieprocedure gewenst is voor bepaalde soorten machines met een verhoogd risico; dat de gekozen procedure van het EG-typeonderzoek kan worden gevolgd door een EG-verklaring van de fabrikant, zonder dat er een dwingend systeem, zoals kwaliteitswaarborg, EG-verificatie of EG-controle, wordt geëist;
- (22) Overwegende dat het absoluut noodzakelijk is dat de fabrikant of diens in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde, alvorens de EG-verklaring van overeenstemming op te stellen, een technisch constructiedossier samenstelt; dat de volledige documentatie echter niet permanent in materiële vorm voorhanden hoeft te zijn, maar op verzoek ter beschikking moet kunnen worden gesteld; dat genoemde documentatie geen gedetailleerde tekeningen van de voor de fabricage van de machines gebruikte onderdelen hoeft te bevatten, behalve indien kennis daarvan voor de controle van de overeenstemming met de fundamentele veiligheidseisen onontbeerlijk is;
- (23) Overwegende dat de Commissie in haar mededeling van 15 juni 1989 betreffende een globale aanpak op het gebied van certificatie en keuring<sup>(5)</sup> de invoering heeft voorgesteld van een gemeenschappelijke regelgeving betreffende een CE-markering van overeenstemming waarvoor één enkele grafische vorm geldt; dat de Raad in zijn resolutie van 21 december 1989 betreffende een globale aanpak op het gebied van de conformiteitsbeoordeling<sup>(6)</sup> een dergelijke coherente aanpak wat het gebruik van de CE-markering betreft, als leidend beginsel heeft goedgekeurd; dat derhalve de twee fundamentele elementen van de nieuwe aanpak, die moeten worden toegepast, de essentiële eisen en de procedures ter beoordeling van de overeenstemming zijn;
- (24) Overwegende dat degenen tot wie een in het kader van deze richtlijn genomen besluit gericht is, de beweegredenen van dit besluit en de rechtsmiddelen die voor hen openstaan, moeten kennen;
- (25) Overwegende dat deze richtlijn de verplichtingen van de lidstaten wat betreft de in bijlage VIII, deel B, opgenomen tijdslimieten voor de omzetting in nationaal recht en die voor de toepassing van de daar vermelde richtlijnen, onverlet laat,

HEBBEN DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:

## HOOFDSTUK I

## WERKINGSSFEER, IN DE HANDEL BRENGEN EN VRIJ VERKEER

## Artikel 1

1. Deze richtlijn is van toepassing op machines en stelt de daarop betrekking hebbende fundamentele veiligheids- en gezondheidsvoorschriften vast, als omschreven in bijlage I.

Deze richtlijn is ook van toepassing op veiligheidscomponenten wanneer die afzonderlijk in de handel worden gebracht.

2. In deze richtlijn wordt verstaan onder:

- a) machine:

- een samenstel van onderling verbonden onderdelen of organen waarvan er ten minste één kan bewegen, alsmede, in voorkomend geval, van aandrijfmechanismen, bedienings- en vermogenschakelingen enz. die in hun samenhang bestemd zijn voor een bepaalde toepassing, met name voor de verwerking, de bewerking, de verplaatsing en de verpakking van een materiaal,
- een samenstel van machines die, teneinde tot een zelfde resultaat bij te dragen, zodanig zijn opgesteld en worden bediend dat zij in samenhang functioneren,
- een verwisselbaar uitrustingsstuk waardoor de functie van de machine wordt gewijzigd en dat in de handel wordt gebracht om door de bediener zelf aan een machine of een aantal verschillende machines, dan wel aan een trekker te worden aangebracht, voorzover dit uitrustingsstuk geen vervangingsonderdeel noch een werktuig is;

- b) veiligheidscomponent: een component, voorzover die geen verwisselbaar uitrustingsstuk is, die door de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde in de handel wordt gebracht juist om bij gebruik een veiligheidsfunctie te vervullen en waarvan een gebrek of de slechte werking een gevaar vormt voor de veiligheid of de gezondheid van de blootgestelde personen.

3. Van de werkingssfeer van deze richtlijn zijn uitgesloten:

- machines die uitsluitend de fysieke energie van de mens als krachtbron hebben en daarvan rechtstreeks gebruik maken, behalve die welke worden gebruikt voor het hijsen/heffen van lasten;
- medische hulpmiddelen;

- vast opgestelde en verplaatsbare attractietoestellen;
- stoomketels en drukvaten;
- machines speciaal ontworpen en in gebruik gesteld voor nucleair gebruik, waarbij een defect ervan tot het vrijkomen van radioactiviteit kan leiden;
- radioactieve bronnen die in een machine zijn ingebouwd;
- vuurwapens;
- reservoirs voor opslag en leidingen voor het vervoer van benzine, dieselolie, ontvlambare vloeistoffen en gevaarlijke stoffen;
- 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 voorzover 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, met inbegrip van kabelsporen, voor openbaar of niet-openbaar personenvervoer;
- landbouw- en bosbouwtrekkers als omschreven in artikel 1, lid 1, van Richtlijn 74/150/EEG(7);
- machines die speciaal zijn ontworpen en gebouwd voor militaire doeleinden of het handhaven van de orde;
- liften die permanent bepaalde stopplaatsen van gebouwen en bouwwerken bedienen, met behulp van een kooi die langs vaste, ten opzichte van het horizontale vlak meer dan 15 graden hellende geleiders beweegt, en die bestemd is voor vervoer van:
  - i. personen,
  - ii. personen en goederen,
  - iii. uitsluitend goederen indien de kooi toegankelijk is, d.w.z. waarin een persoon zonder moeite kan binnengaan, en uitgerust is met bedieningsorganen die in de cabine of binnen het bereik van een zich aldaar bevindend persoon gesitueerd zijn;
- transportmiddelen voor personenvervoer die gebruik maken van tandradvoertuigen;

- mijnliften;
  - toneelhefwerktuigen;
  - bouwliften, bestemd voor het heffen van personen of personen en goederen.
4. Indien voor een machine of een veiligheidscomponent de in deze richtlijn bedoelde risico's geheel of gedeeltelijk onder een specifieke communautaire richtlijn vallen, is de onderhavige richtlijn voor die machines of die veiligheidscomponenten en die gevaren niet of niet meer van toepassing, zodra de specifieke richtlijn wordt toegepast.
  5. Indien voor een bepaalde machine de risico's hoofdzakelijk van elektrische oorsprong zijn, is voor die machine uitsluitend Richtlijn 73/23/EEG(8) van toepassing.

## Artikel 2

1. De lidstaten treffen alle dienstige maatregelen om ervoor te zorgen dat de machines of veiligheidscomponenten waarop deze richtlijn van toepassing is, uitsluitend in de handel kunnen worden gebracht en in bedrijf gesteld indien zij geen gevaar opleveren voor de veiligheid en de gezondheid van personen en, in voorkomend geval, van huisdieren of voor de veiligheid van goederen en indien zij op passende wijze worden geïnstalleerd en onderhouden en overeenkomstig hun bestemming worden gebruikt.
2. De bepalingen van deze richtlijn doen geen afbreuk aan de bevoegdheid van de lidstaten om, met inachtneming van het Verdrag, de eisen voor te schrijven die zij noodzakelijk achten ter bescherming van personen, inzonderheid van werknemers, bij het gebruik van de bedoelde machines of veiligheidscomponenten, voorzover deze voorschriften geen wijzigingen inhouden van deze machines of veiligheidscomponenten ten opzichte van de bepalingen van deze richtlijn.
3. De lidstaten verhinderen niet dat, met name op jaarbeurzen, op exposities en bij demonstraties, machines of veiligheidscomponenten worden tentoongesteld die niet in overeenstemming zijn met de bepalingen van deze richtlijn, mits op een zichtbaar bord is aangegeven dat de machines of veiligheidscomponenten niet daarmee in overeenstemming zijn en niet te koop zijn voordat zij door de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde met die bepalingen in overeenstemming zijn gebracht. Bij demonstraties moeten alle passende veiligheidsmaatregelen worden genomen om de bescherming van personen te waarborgen.

### Artikel 3

De machines en veiligheidscomponenten waarop deze richtlijn van toepassing is, moeten voldoen aan de in bijlage I opgenomen fundamentele veiligheids- en gezondheidsvoorschriften.

### Artikel 4

1. De lidstaten mogen het op hun grondgebied in de handel brengen en in bedrijf stellen van machines en veiligheidscomponenten die voldoen aan de bepalingen van deze richtlijn, niet verbieden, beperken of verhinderen.
2. De lidstaten mogen het in de handel brengen van machines die volgens de in bijlage II, deel B, bedoelde verklaring van de fabrikant of diens in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde ertoe bestemd zijn te worden ingebouwd in een machine of met andere machines te worden samengebouwd tot één machine waarop deze richtlijn van toepassing is, niet verbieden, beperken of belemmeren, behalve indien genoemde machines zelfstandig kunnen werken.

Verwisselbare uitrustingsstukken bedoeld in artikel 1, lid 2, onder a), derde streepje, moeten in alle gevallen voorzien zijn van de CE-markering en vergezeld gaan van de in bijlage II, deel A, bedoelde EG-verklaring van overeenstemming.

3. De lidstaten mogen het in de handel brengen van veiligheidscomponenten als omschreven in artikel 1, lid 2, niet verbieden, beperken of belemmeren indien deze vergezeld gaan van de in bijlage II, deel C, bedoelde EG-verklaring van overeenstemming van de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde.

### Artikel 5

1. De lidstaten beschouwen als in overeenstemming te zijn met het bepaalde in deze richtlijn, met inbegrip van de conformiteitsbeoordelingsprocedures van hoofdstuk II:
  - machines die voorzien zijn van de CE-markering en vergezeld gaan van de in bijlage II, deel A, bedoelde EG-verklaring van overeenstemming;
  - veiligheidscomponenten die vergezeld gaan van de in bijlage II, deel C, bedoelde EG-verklaring van overeenstemming.

Bij ontbreken van geharmoniseerde normen treffen de lidstaten de maatregelen die zij nodig achten om de betrokken partijen in kennis te stellen van de bestaande nationale normen en technische specificaties die van belang of nuttig worden geacht voor de juiste toepassing van de fundamentele veiligheids- en gezondheidsvoorschriften van bijlage I.

2. Wanneer een nationale norm die de omzetting is van een geharmoniseerde norm, waarvan de referentie in het Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen is gepubliceerd, een of meer fundamentele veiligheidsvoorschriften omvat, wordt aangenomen dat de volgens deze norm gebouwde machine of veiligheidscomponent voldoet aan de desbetreffende fundamentele voorschriften.

De lidstaten publiceren de referenties van de nationale normen die een omzetting zijn van de geharmoniseerde normen.

3. De lidstaten zien erop toe dat er passende maatregelen worden genomen om de sociale partners in staat te stellen op nationaal niveau invloed uit te oefenen op de opstelling van de geharmoniseerde normen en op het gevolg dat daaraan wordt gegeven.

## Artikel 6

1. Wanneer een lidstaat of de Commissie van mening is dat de in artikel 5, lid 2, bedoelde geharmoniseerde normen niet geheel voldoen aan de in artikel 3 bedoelde fundamentele voorschriften, legt de Commissie of de lidstaat de kwestie, met vermelding van de redenen, voor aan het bij Richtlijn 83/189/EEG ingestelde comité. Het comité brengt met spoed advies uit.

Afhankelijk van het advies van het comité stelt de Commissie de lidstaten in kennis van de noodzaak de betreffende normen al dan niet uit de in artikel 5, lid 2, bedoelde publicaties te verwijderen.

2. Er wordt een permanent comité opgericht, dat is samengesteld uit door de lidstaten aangewezen vertegenwoordigers en dat door een vertegenwoordiger van de Commissie wordt voorgezeten.

Het permanent comité stelt zijn reglement van orde vast.

Volgens onderstaande procedure kunnen aan het permanent comité alle kwesties worden voorgelegd die verband houden met de tenuitvoerlegging en de praktische toepassing van deze richtlijn.

De vertegenwoordiger van de Commissie legt het comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het comité brengt binnen een termijn die de voorzitter kan vaststellen naar gelang van de urgentie van de materie, advies uit over dit ontwerp, zo nodig door middel van een stemming.

Het advies wordt in de notulen opgenomen; voorts heeft iedere lidstaat het recht te verzoeken dat zijn standpunt in de notulen wordt opgenomen.

De Commissie houdt zoveel mogelijk rekening met het door het comité uitgebrachte advies. Zij brengt het comité op de hoogte van de wijze waarop zij rekening heeft gehouden met zijn advies.

## Artikel 7

### 1. Wanneer een lidstaat vaststelt dat

- machines die voorzien zijn van de CE-markering, of
- veiligheidscomponenten die vergezeld gaan van de EG-verklaring van overeenstemming,

bij gebruik overeenkomstig hun gebruiksdoel, de veiligheid van personen en, in voorkomend geval, van huisdieren of goederen in gevaar dreigen te brengen, neemt hij alle nodige maatregelen om de machines of de veiligheidscomponenten uit de handel te nemen, het in de handel brengen en in bedrijf stellen te verbieden of het vrije verkeer ervan te beperken.

De lidstaat stelt de Commissie onmiddellijk van deze maatregel in kennis en geeft de redenen van zijn besluit aan, met name of het gebrek aan overeenstemming voortvloeit uit:

- a) het niet in acht nemen van de in artikel 3 bedoelde fundamentele voorschriften;
- b) een verkeerde toepassing van de in artikel 5, lid 2, bedoelde normen;
- c) een leemte in de in artikel 5, lid 2, bedoelde normen zelf.

### 2. De Commissie treedt zo spoedig mogelijk met de betrokken partijen in overleg. Wanneer de Commissie na afloop van het overleg vaststelt dat de maatregel gerechtvaardigd is, stelt zij de lidstaat die hem heeft genomen en de overige lidstaten daarvan onmiddellijk in kennis. Wanneer de Commissie na dit overleg vaststelt dat de maatregel niet gerechtvaardigd is, stelt zij de lidstaat die hem heeft genomen alsook de fabrikant of diens in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde daarvan onmiddellijk in kennis. Wanneer de reden van het in lid 1 bedoelde besluit een leemte in de normen is, legt de Commissie, indien de lidstaat die het besluit heeft genomen, dit wil handhaven, de kwestie aan het comité voor en leidt zij de in artikel 6, lid 1, bedoelde procedure in.

### 3. Wanneer

- een machine die niet in overeenstemming is, de CE-markering draagt, of
- een veiligheidscomponent die niet in overeenstemming is, vergezeld gaat van een EG-verklaring van overeenstemming,

neemt de bevoegde lidstaat passende maatregelen tegen degene die de markering heeft aangebracht of de verklaring heeft opgesteld en stelt hij de Commissie en de overige lidstaten daarvan in kennis.

### 4. De Commissie zorgt ervoor dat de lidstaten op de hoogte worden gehouden van het verloop en de resultaten van de procedures.

## HOOFDSTUK II

## PROCEDURES VOOR ONDERZOEK NAAR OVEREENSTEMMING

## Artikel 8

1. De fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde moet, om te kunnen verklaren dat zijn machines en veiligheidscomponenten in overeenstemming met deze richtlijn zijn, voor elke gefabriceerde machine, respectievelijk veiligheidscomponent, een EG-verklaring van overeenstemming opstellen bestaande uit de in bijlage II, deel A, respectievelijk deel C, vermelde onderdelen.

Voor machines geldt bovendien dat de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde op de machine de CE-markering moet aanbrengen.

2. Voordat de machine in de handel wordt gebracht, moet de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde:
  - a) indien bijlage IV niet op de machine van toepassing is, het in bijlage V bedoelde dossier samenstellen;
  - b) indien bijlage IV op de machine van toepassing is en de fabricage niet of slechts gedeeltelijk volgens de in artikel 5, lid 2, bedoelde normen heeft plaatsgevonden, of indien zulke normen ontbreken, een model van de machine aan het in bijlage VI bedoelde EG-typeonderzoek onderwerpen;
  - c) indien bijlage IV op de machine van toepassing is en de fabricage volgens de in artikel 5, lid 2, bedoelde normen heeft plaatsgevonden:
    - hetzij het in bijlage VI bedoelde dossier samenstellen en toezenden aan de keuringsinstantie waarvan kennisgeving is gedaan, waarna deze instantie zo spoedig mogelijk bericht van ontvangst zal geven en het dossier zal bewaren,
    - hetzij het in bijlage VI bedoelde dossier voorleggen aan de keuringsinstantie waarvan kennisgeving is gedaan, waarna deze instantie zal nagaan of de in artikel 5, lid 2, bedoelde normen correct zijn toegepast en een verklaring van geschiktheid van dit dossier zal opstellen,
    - hetzij een model van de machine aan het in bijlage VI bedoelde EG-typeonderzoek onderwerpen.
3. Bij toepassing van lid 2, onder c), eerste streepje, van het onderhavige artikel is het bepaalde in punt 5, eerste zin, en in punt 7 van bijlage VI van overeenkomstige toepassing.

Bij toepassing van lid 2, onder c), tweede streepje, van het onderhavige artikel is het bepaalde in de punten 5, 6 en 7 van bijlage VI van overeenkomstige toepassing.

4. Bij toepassing van lid 2, onder a), en lid 2, onder c), eerste en tweede streepje, moet de EG-verklaring van overeenstemming slechts de overeenstemming met de fundamentele veiligheidsvoorschriften van de richtlijn vaststellen.

Bij toepassing van lid 2, onder b), of lid 2, onder c), derde streepje, moet de EG-verklaring van overeenstemming de overeenstemming vaststellen met het model dat een EG-typeonderzoek heeft ondergaan.

5. Voor veiligheidscomponenten gelden de certificeringsprocedures die ingevolge de leden 2, 3 en 4 op machines van toepassing zijn. Wanneer een EG-typeonderzoek wordt uitgevoerd, gaat de keuringsinstantie waarvan kennisgeving is gedaan, bovendien na of de veiligheidscomponent de veiligheidsfuncties kan vervullen die door de fabrikant zijn opgegeven.
- 6a) Indien machines met betrekking tot andere aspecten onder andere richtlijnen vallen die voorzien in het aanbrengen van de CE-markering, geeft de markering aan dat de machines geacht worden ook aan de voorschriften van deze andere richtlijnen te voldoen.
- b) Indien echter in één of meer van deze richtlijnen gedurende een overgangperiode de fabrikant de keuze van de toe te passen regeling wordt gelaten, geeft de CE-markering aan dat aan de voorschriften van slechts de door de fabrikant toegepaste richtlijnen is voldaan. In dat geval moeten de in het Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen bekendgemaakte referenties van de toegepaste richtlijnen worden vermeld op de door deze richtlijnen voorgeschreven documenten, handleidingen of gebruiksaanwijzingen die bij deze machines zijn gevoegd.
7. Indien de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde niet aan de verplichtingen van de leden 1 tot en met 6 heeft voldaan, rusten deze verplichtingen op een ieder die de machine of de veiligheidscomponent in de Gemeenschap in de handel brengt. Dezelfde verplichtingen gelden voor diegene die machines of machineonderdelen of veiligheidscomponenten van verschillende herkomst assembleert of die de machine of de veiligheidscomponent voor zijn eigen gebruik vervaardigt.
8. De verplichtingen van lid 7 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 de CE-markering en vergezeld gaan van de EG-verklaring van overeenstemming.

## Artikel 9

1. De lidstaten delen de Commissie en de overige lidstaten mee welke instanties zij met de in artikel 8 bedoelde procedure hebben belast, met welke specifieke taken deze instanties zijn belast en welk identificatienummer de Commissie hun vooraf heeft toegekend.

De Commissie publiceert in het Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen de lijst van deze instanties met hun nummer en de taken waarvoor zij zijn aangemeld. Zij zorgt voor de bijwerking van deze lijst

2. De lidstaten moeten de in bijlage VII opgenomen criteria hanteren voor de beoordeling van de instanties waarvan kennisgeving moet worden gedaan. De instanties die voldoen aan de beoordelingscriteria welke in de desbetreffende geharmoniseerde normen zijn opgenomen, worden geacht aan de genoemde criteria te voldoen.
3. Een lidstaat die een instantie heeft aangewezen, moet zijn kennisgeving ongedaan maken, indien hij vaststelt dat de instantie niet meer aan de in bijlage VII bedoelde criteria beantwoordt. Hij stelt de Commissie en de overige lidstaten daarvan onmiddellijk in kennis.

### HOOFDSTUK III

#### CE-MARKERING

#### Artikel 10

1. De CE-markering van overeenstemming bestaat uit de initialen "CE". In bijlage III is het te gebruiken model afgebeeld.
2. De CE-markering moet duidelijk leesbaar op de machine worden aangebracht overeenkomstig punt 1.7.3 van bijlage I.
3. Op de machines mogen geen markeringen worden aangebracht die derden kunnen misleiden omtrent de betekenis of de grafische vorm van de CE-markering. Op de machines mogen andere markeringen worden aangebracht op voorwaarde dat de zichtbaarheid en de leesbaarheid van de CE-markering niet worden verminderd.
4. Onverminderd artikel 7:
  - a) ontstaat, wanneer een lidstaat vaststelt dat de CE-markering ten onrechte is aangebracht, voor de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde de verplichting om onder de door deze lidstaat gestelde voorwaarden het product in overeenstemming te brengen met de bepalingen inzake de CE-markering en aan de inbreuk een einde te maken;
  - b) treft de lidstaat, indien de niet-overeenstemming blijft bestaan, alle nodige maatregelen om overeenkomstig de procedure van artikel 7 het in de handel brengen van het bewuste product te beperken of te verbieden dan wel het uit de handel te laten nemen.

## HOOFDSTUK IV

### SLOTBEPALINGEN

#### Artikel 11

Ieder krachtens deze richtlijn genomen besluit dat ertoe leidt dat het in de handel brengen en het in bedrijf stellen van een machine of van een veiligheidscomponent wordt beperkt, wordt nauwgezet met redenen omkleed. Het wordt zo spoedig mogelijk aan de belanghebbende meegedeeld met vermelding van de rechtsmiddelen die volgens de in de betrokken lidstaat geldende wetgeving openstaan, alsmede van de termijn waarbinnen deze rechtsmiddelen moeten worden ingesteld.

#### Artikel 12

De Commissie treft de noodzakelijke maatregelen opdat de gegevens over alle terzake dienende besluiten die op het beheer van deze richtlijn betrekking hebben, beschikbaar worden gesteld.

#### Artikel 13

1. De lidstaten delen de Commissie de tekst van de bepalingen van intern recht mede die zij op het onder deze richtlijn vallende gebied vaststellen.
2. Vóór 1 januari 1994 onderzoekt de Commissie de stand van de normalisatiewerkzaamheden betreffende deze richtlijn en stelt in voorkomend geval de passende maatregelen voor.

#### Artikel 14

De richtlijnen genoemd in bijlage VIII, deel A, worden ingetrokken, onverminderd de verplichtingen van de lidstaten wat betreft de in bijlage VIII, deel B, opgenomen tijdslimieten voor de omzetting en de toepassing ervan.

Verwijzingen naar de ingetrokken richtlijnen gelden als verwijzingen naar de onderhavige richtlijn en worden gelezen volgens de concordantietabel in bijlage IX.

#### Artikel 15

De huidige richtlijn treedt in werking op de twintigste dag volgend op die van haar publicatie in het Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen.

#### Artikel 16

Deze richtlijn is gericht tot de lidstaten.

Gedaan te Luxemburg, 22 juni 1998.

Voor het Europees Parlement

De Voorzitter

J. M. GIL-ROBLES

Voor de Raad

De Voorzitter

J. CUNNINGHAM

<sup>(1)</sup> PB C 133 van 28.4.1997, blz. 6.

<sup>(2)</sup> Advies uitgebracht door het Europees Parlement op 17 september 1997 (PB C 304 van 6.10.1997, blz. 79), gemeenschappelijk standpunt van 24 maart 1998 (PB C 161 van 27.5.1998, blz. 54), besluit van het Europees Parlement van 30 april 1998 (PB C 152 van 18.5.1998) en besluit van de Raad van 25 mei 1998.

<sup>(3)</sup> PB L 183 van 29.6.1989, blz. 9. Richtlijn laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 93/68/EEG (PB L 220 van 30.8.1993, blz. 1).

<sup>(4)</sup> Richtlijn 83/189/EEG van de Raad van 28 maart 1983 betreffende een informatieprocedure op het gebied van normen en technische voorschriften (PB L 109 van 26.4.1983, blz. 8). Richtlijn laatstelijk gewijzigd bij Beschikking 96/139/EG van de Commissie (PB L 32 van 10.2.1996, blz. 31).

<sup>(5)</sup> PB C 231 van 8.9.1989, blz. 3, en PB C 267 van 19.10.1989, blz. 3.

<sup>(6)</sup> PB C 10 van 16.1.1990, blz. 1.

<sup>(7)</sup> Richtlijn 74/150/EEG van de Raad van 4 maart 1974 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lidstaten betreffende de goedkeuring van landbouw- of bosbouwtrekkers op wielen (PB L 84 van 28.3.1974, blz. 10). Richtlijn laatstelijk gewijzigd bij Beschikking 95/1/EG, Euratom, EGKS (PB L 1 van 1.1.1995, blz. 1).

<sup>(8)</sup> Richtlijn 73/23/EEG van de Raad van 19 februari 1973 betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke voorschriften der lidstaten inzake elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen (PB L 77 van 26.3.1973, blz. 29). Richtlijn gewijzigd bij Richtlijn 93/68/EEG (PB L 220 van 30.8.1993, blz. 1).

## BIJLAGE I

FUNDAMENTELE VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSEISEN BETREFFENDE HET  
ONTWERP EN DE BOUW VAN MACHINES EN VEILIGHEIDSCOMPONENTEN

In deze bijlage wordt onder "machine" verstaan, ofwel de "machine" als omschreven in artikel 1, lid 2, ofwel de "veiligheidscomponent" als omschreven in datzelfde lid.

## OPMERKINGEN VOORAF

1. De verplichtingen vervat in de fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen zijn alleen van toepassing indien het desbetreffende gevaar bij de betrokken machine aanwezig is wanneer deze op de door de fabrikant bedoelde wijze wordt gebruikt. De eisen van de punten 1.1.2, 1.7.3 en 1.7.4 zijn in elk geval van toepassing op alle onder de richtlijn vallende machines.
2. De in de richtlijn vermelde fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen zijn dwingend. Gezien de stand van de techniek is het evenwel mogelijk dat de gestelde doelen niet kunnen worden bereikt. In dat geval moeten deze doelen bij ontwerp en bouw van de machine zoveel mogelijk worden nagestreefd.
3. De fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen zijn gegroepeerd naar de risico's waartegen zij gericht zijn.  
De machines hebben een reeks risico's die in verscheidene hoofdstukken van deze bijlage kunnen worden genoemd.  
De fabrikant heeft de plicht een risicoanalyse te verrichten om na te gaan welke risico's voor zijn machine gelden; bij het ontwerp en de constructie van de machine moet hij vervolgens rekening houden met zijn analyse.

# 1. FUNDAMENTELE VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSEISEN

## 1.1. ALGEMEEN

### 1.1.1. Definities

In deze richtlijn wordt verstaan onder:

1. "gevaarlijke zone": elke zone in en/of rondom een machine waar de aanwezigheid van een blootgestelde persoon een gevaar voor diens veiligheid of gezondheid oplevert;
2. "blootgestelde persoon": elke persoon die zich geheel of gedeeltelijk in een gevaarlijke zone bevindt;
3. "bediener": de persoon (personen) die tot taak heeft (hebben) een machine te installeren, te laten werken, af te stellen, te onderhouden, te reinigen, te herstellen of te vervoeren.

### 1.1.2. In het ontwerp van de machine verwerkte veiligheidsbeginselen

- a) De machine dient zodanig te zijn gebouwd dat ze kan functioneren en kan worden afgesteld en onderhouden zonder dat men aan gevaar blootstaat wanneer deze handelingen worden voltrokken onder de door de fabrikant vastgestelde omstandigheden.

De genomen maatregelen moeten erop gericht zijn elk ongevalsrisico gedurende de te verwachten levensduur van de machine, ook bij het monteren en demonteren, volledig uit te sluiten, ook wanneer deze risico's het gevolg zijn van te voorziene abnormale omstandigheden.

- b) Bij het kiezen van de meest passende oplossingen moet de fabrikant de volgende beginselen toepassen, in de gegeven volgorde:
  - de risico's uitsluiten of zoveel mogelijk beperken (bij het ontwerp en de bouw in de machine verwerkte beveiliging);
  - de noodzakelijke beveiligingsmaatregelen treffen voor risico's die niet kunnen worden uitgesloten;
  - de gebruikers informeren over de risico's die nog aanwezig zijn als gevolg van een niet volledige doelmatigheid van de getroffen beveiligingsmaatregelen, aangeven of een bijzondere opleiding vereist is en signaleren dat persoonlijke beschermingsmiddelen moeten worden gebruikt.

- c) Bij het ontwerpen en de bouw van de machine alsmede bij de opstelling van de gebruiksaanwijzing moet de fabrikant niet alleen uitgaan van een normaal gebruik van de machine, maar tevens van het redelijkerwijze te verwachten gebruik.

De machine dient zodanig te zijn ontworpen dat abnormaal gebruik, indien gevaarlijk, wordt voorkomen. In voorkomend geval dient de gebruiksaanwijzing de aandacht van de gebruiker te vestigen op te ontraden gebruik van de machine dat uit de ervaring zou kunnen blijken.

- d) Onder de gebruiksomstandigheden waarvoor de machine is bestemd, moeten hinder, vermoeidheid en psychische belasting (stress) van de bediener tot een haalbaar minimum beperkt blijven, rekening houdend met de beginselen van de ergonomie.
- e) Bij het ontwerpen en de bouw dient de fabrikant rekening te houden met de belemmeringen die de bediener ondervindt door een noodzakelijk of te voorzien gebruik van persoonlijke beschermingsuitrusting (bijvoorbeeld schoenen, handschoenen enz.).
- f) De machine moet worden geleverd met alle speciale uitrustingen en accessoires die essentieel zijn voor het voorkomen van gevaar bij afstelling, onderhoud en gebruik.

### 1.1.3. Materialen en producten

De voor de bouw van de machine gebruikte materialen of de bij het gebruik ervan aangewende en ontstane producten mogen geen gevaar opleveren voor de veiligheid of de gezondheid van de blootgestelde personen.

Met name bij het gebruik van vloeistoffen, dampen en gassen moet de machine zo zijn ontworpen en gebouwd dat deze kan worden gebruikt zonder gevaar als gevolg van vullen, gebruiken, opvangen en afvoeren.

### 1.1.4. Verlichting

De fabrikant draagt zorg voor een geïncorporeerde, aan de werkzaamheden aangepaste verlichting indien, ondanks ruimteverlichting met een normale waarde, afwezigheid van die geïncorporeerde verlichting een risico kan inhouden.

De fabrikant moet erop toezien dat er geen hinderlijke schaduwzones, hinderlijke verblinding of gevaarlijke stroboscopische effecten worden veroorzaakt door de verlichting die door de fabrikant is geleverd.

Indien bepaalde organen aan de binnenzijde veelvuldig moeten worden geïnspecteerd, moeten deze van een passende verlichting zijn voorzien; dit geldt eveneens voor de zones waar afstelling en onderhoud plaatsvinden.

### 1.1.5. Ontwerp van de machine met het oog op het hanteren ervan

De machine of elk van de samenstellende delen moet:

- veilig kunnen worden gehanteerd;
- verpakt zijn of ontworpen zijn om veilig te kunnen worden opgeslagen zonder dat er beschadigingen ontstaan (bijvoorbeeld voldoende stabiliteit, speciale steunen enz.).

Wanneer in verband met massa, afmetingen of vorm van de machine of van de onderdelen het verplaatsen met de hand onmogelijk is, moet de machine of elk van de samenstellende delen:

- voorzien zijn van bevestigingsmiddelen waardoor deze met hijs- of hefgereedschap kan worden aangevat, of
- zodanig zijn ontworpen dat de machine met deze bevestigingsmiddelen kan worden uitgerust (bijvoorbeeld schroefgaten), of
- een zodanige vorm bezitten dat normaal hijs- of hefgereedschap gemakkelijk kan worden aangepast.

Wanneer de machine of één van de samenstellende delen met de hand wordt vervoerd, moet deze:

- gemakkelijk verplaatsbaar zijn, of
- uitgerust zijn met voorzieningen om de machine of het onderdeel op te pakken (bijvoorbeeld handgrepen) waardoor deze volstrekt veilig kunnen worden verplaatst.

Er dienen bijzondere voorzieningen te worden getroffen voor het hanteren van gereedschappen en/of machinedelen, ook van lichte constructie, die gevaarlijk kunnen zijn (door de vorm, het materiaal enz.).

## 1.2. BEDIENING

### 1.2.1. Veiligheid en betrouwbaarheid van de bedieningssystemen

De bedieningssystemen moeten dusdanig ontworpen en uitgevoerd zijn dat zij zo veilig en betrouwbaar zijn dat er geen gevaarlijke situatie kan ontstaan. Meer bepaald moeten zij zo zijn ontworpen en gebouwd dat:

- zij bestand zijn tegen de normale bedrijfseisen en tegen invloeden van buitenaf;
- fouten in de logica bij de bedieningshandelingen niet tot gevaarlijke situaties kunnen leiden.

### 1.2.2. Bedieningsorganen

De bedieningsorganen moeten:

- duidelijk zichtbaar en herkenbaar zijn en in voorkomend geval van een passend merkteken zijn voorzien;
- zodanig zijn geplaatst dat een bedieningshandeling veilig, zonder aarzeling of tijdverlies en zonder misverstand geschiedt;
- zodanig zijn ontworpen dat de beweging van het bedieningsorgaan een logisch verband heeft met het bewerkstelligde effect;
- buiten gevaarlijke zones geplaatst zijn behalve, voorzover noodzakelijk, bepaalde organen zoals noodstoporganen, organen voor het leren bedienen van robots;
- zodanig geplaatst zijn dat hun bediening geen extra gevaren met zich brengt;
- zodanig zijn ontworpen of beveiligd dat het gewenste effect, indien dat gevaar kan opleveren, niet zonder een bewuste bedieningshandeling kan optreden;
- zodanig zijn vervaardigd dat zij de te voorziene belasting kunnen verdragen; bijzondere aandacht moet worden geschonken aan de noodstopvoorzieningen, die sterk belast kunnen worden.

Indien een bedieningsorgaan zodanig is ontworpen en uitgevoerd dat hiermede verschillende verrichtingen kunnen worden uitgevoerd, dat wil zeggen dat de verrichting niet ondubbelzinnig is (bijvoorbeeld bij gebruik van toetsenborden enz.), dan dient de bewerkstelligde werking duidelijk te worden aangegeven en zo nodig te worden bevestigd.

Bedieningsorganen moeten zodanig zijn uitgevoerd dat de plaatsing, de verplaatsing en de weerstand die zij bieden, verenigbaar zijn met de bewerkstelligde werking, rekening houdend met de ergonomische beginselen. Met belemmeringen als gevolg van een noodzakelijk of te voorzien gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (bijvoorbeeld schoenen, handschoenen enz.) moet rekening worden gehouden.

De machine moet zijn voorzien van signaliseringsinrichtingen (wijzerplaten, signalen enz.) en aanwijzingen die noodzakelijk zijn voor een veilig gebruik. Vanaf de bedieningspost moet de bediener alle aanwijzingen van die inrichtingen kunnen waarnemen.

De bediener moet zich er vanaf de hoofdbedieningspost van kunnen vergewissen dat er zich geen blootgestelde personen in de gevaarlijke zones bevinden.

Indien dit onmogelijk is, moet het bedieningssysteem zodanig zijn ontworpen en uitgevoerd dat het inschakelen van de machine steeds wordt voorafgegaan door een akoestisch en/of visueel waarschuwingssignaal. De blootgestelde persoon moet de tijd en de middelen hebben om het inschakelen van de machine snel te verhinderen.

### 1.2.3. In werking stellen

Het in werking stellen van een machine mag alleen kunnen geschieden door een opzettelijk verrichte handeling met een hiervoor bestemd bedieningsorgaan.

Dit geldt ook:

- voor het opnieuw in werking stellen na een stilstand, ongeacht de oorzaak daarvan,
- voor het bewerkstelligen van een belangrijke wijziging in de werking (bijvoorbeeld snelheid, druk enz.),

behalve indien dit opnieuw in werking stellen of deze wijziging van de werking geen enkel risico inhoudt voor de blootgestelde personen.

Het opnieuw in werking stellen of wijzigen van de werking in het kader van het normale programma van een automatische cyclus valt niet onder deze fundamentele eis.

Indien een machine meerdere bedieningsorganen voor het in werking stellen heeft en de bedieners elkaar hierdoor in gevaar kunnen brengen, moeten aanvullende voorzieningen (zoals bijvoorbeeld valideringsinrichtingen of keuzeschakelaars waardoor telkens slechts één inschakelinrichting in werking wordt gesteld) aanwezig zijn om dit risico uit te sluiten.

Het weer automatisch doen functioneren van een geautomatiseerde installatie na een stilstand dient op eenvoudige wijze te kunnen geschieden, nadat de veiligheidsvoorwaarden zijn vervuld.

### 1.2.4. Stopinrichtingen

#### Normale stopzetting

Elke machine moet zijn voorzien van een bedieningsorgaan waarmee zij op veilige wijze volledig kan worden stopgezet.

Elke werkplek moet zijn voorzien van een bedieningsorgaan waarmee, naar gelang van het risico, hetzij alle bewegende delen van de machine, hetzij een aantal daarvan kunnen worden stilgelegd, zodat de machine in veilige toestand is. De stopopdracht aan de machine moet voorrang hebben boven startopdrachten.

Wanneer de machine of de gevaarlijke onderdelen ervan tot stilstand zijn gekomen, moet de energievoorziening van de betrokken aandrijfmechanismen worden onderbroken.

## Noodstop

Elke machine moet voorzien zijn van één of meer noodstopinrichtingen waarmee een onmiddellijk dreigende of ontstaande gevaarlijke situatie kan worden afgewend. Dit geldt niet voor:

- machines waarbij het gevaar niet verminderd kan worden door de noodstopinrichting, hetzij omdat deze niet de normale tijd binnen welke de machine stopt beperkt, hetzij omdat deze het niet mogelijk maakt de in verband met het gevaar vereiste bijzondere maatregelen te nemen;
- met de hand gedragen of handgeleide machines.

Deze inrichting moet:

- duidelijk herkenbare, goed zichtbare en snel bereikbare bedieningsorganen hebben;
- stopzetting van een gevaarlijk proces binnen de kortst mogelijke tijd bewerkstelligen zonder extra risico's te scheppen;
- eventueel bepaalde veiligheidsbewegingen in gang zetten of mogelijk maken dat deze in gang worden gezet.

Wanneer het in werking stellen van de noodstopbediening wordt beëindigd nadat een stopbevel is gegeven, moet het stopbevel door blokkering van de noodstopbediening gehandhaafd blijven totdat de blokkering wordt opgeheven; blokkering van de inrichting zonder dat deze een stopbevel genereert, mag niet mogelijk zijn; het opheffen van de blokkering van de inrichting mag alleen door een daartoe passende handeling kunnen geschieden en mag de machine niet in werking stellen, maar alleen een hernieuwde inschakeling mogelijk maken.

## Complexe installaties

Bij machines of machinedelen die ontworpen zijn om in combinatie te functioneren, moet de fabrikant de machine zodanig ontwerpen en bouwen dat met de stopinrichtingen - met inbegrip van de noodstopinrichting - niet alleen de machine kan worden stopgezet, maar tevens alle daarvoor of daarachter geschakelde installaties indien het blijven functioneren daarvan gevaar kan opleveren.

### 1.2.5. Functiekeuzeschakelaar

De gekozen bedieningswijze moet voorrang hebben op alle andere bedieningssystemen, met uitzondering van de noodstopinrichting.

Indien de machine zodanig is ontworpen of gebouwd dat deze volgens verschillende bedienings- of bedrijfswijzen kan worden gebruikt, waarbij van uiteenlopende veiligheidsniveaus sprake is (bijvoorbeeld om afstelling, onderhoud, inspectie enz.

mogelijk te maken), moet de machine voorzien zijn van een in elke stand vergrendelbare keuzeschakelaar. Elke positie van de keuzeschakelaar mag slechts overeenkomen met één enkele bedrijfs- of bedieningswijze.

In plaats van een keuzeschakelaar mag ook gebruik worden gemaakt van andere keuzemiddelen waarmee het gebruik van bepaalde functies van de machine tot bepaalde categorieën bedieningspersoneel kan worden beperkt (bijvoorbeeld toegangscode tot bepaalde functies van digitale bediening enz.).

Indien de machine voor bepaalde bewerkingen moet kunnen functioneren met uitgeschakelde beveiligingsvoorzieningen, moet de functiekeuzeschakelaar tegelijkertijd:

- de automatische bedieningsstand onmogelijk maken;
- de bewegingen uitsluitend mogelijk maken door middel van bedieningsorganen die onafgebroken in een bepaalde stand moeten worden gehouden;
- de werking van gevaarlijke bewegende delen alleen mogelijk maken bij extra veiligheidsmaatregelen (bijvoorbeeld lagere snelheid, minder kracht, stap voor stap of een andere passende voorziening) en daarbij gevaren ingevolge gekoppelde sequenties voorkomen;
- elke beweging onmogelijk maken die gevaar zou kunnen opleveren doordat vrijwillig of onvrijwillig invloed wordt uitgeoefend op de interne sensoren van de machine.

Verder moet de bediener vanaf de bedieningspost het functioneren van de onderdelen waarop hij invloed uitoefent, kunnen beheersen.

#### 1.2.6. Defecten in de energievoorziening

Een onderbreking, het herstel na een onderbreking of een schommeling in positieve of negatieve zin in de energievoorziening van de machine, mag niet tot gevaarlijke situaties leiden.

Met name mag het niet mogelijk zijn dat:

- de machine plotseling in werking wordt gesteld;
- de stopzetting van de machine wordt verhinderd indien de opdracht daartoe reeds is gegeven;
- een bewegend deel van de machine of een door de machine vastgehouden werkstuk valt of wordt uitgeworpen;
- de automatische stopzetting of de stopzetting met de hand van enig bewegend deel wordt verhinderd;
- de doelmatigheid van de beveiligingsinrichtingen wordt uitgeschakeld.

### 1.2.7. Defecten in het bedieningscircuit

Een defect dat van invloed is op de samenhang van het bedieningscircuit of het falen van of een storing in het bedieningscircuit mag geen gevaarlijke situaties doen ontstaan.

Met name mag het niet mogelijk zijn dat:

- de machine plotseling in werking wordt gesteld;
- de stopzetting van de machine wordt verhinderd indien de opdracht daartoe reeds is gegeven;
- een bewegend deel van de machine of een door de machine vastgehouden werkstuk valt of wordt uitgeworpen;
- de automatische stopzetting of de stopzetting met de hand van enig bewegend deel wordt verhinderd;
- de doelmatigheid van de beveiligingsinrichtingen wordt uitgeschakeld.

### 1.2.8. Programmatuur

Programmatuur voor de dialoog tussen de bediener en het bedienings- of controlesysteem van een machine dient gebruikersvriendelijk te zijn ontworpen.

## 1.3. BEVEILIGING TEGEN MECHANISCHE RISICO'S

### 1.3.1. Stabiliteit

De machine, de onderdelen daarvan en de bijbehorende installaties moeten zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat zij onder normale bedrijfsomstandigheden (eventueel rekening houdend met de klimatologische omstandigheden) voldoende stabiliteit bezitten om zonder gevaar voor kanteling, omvallen of ongewenste verplaatsingen te kunnen worden gebruikt.

Indien de vorm van de machine zelf of de plaats waarvoor zij bestemd is geen voldoende waarborgen kunnen bieden voor een toereikende stabiliteit, dient in passende bevestigingsmiddelen te worden voorzien die in de gebruiksaanwijzing moeten zijn aangegeven.

### 1.3.2. Gevaar voor breuken tijdens het gebruik

De verschillende delen van de machine, alsmede de verbindingen daartussen, moeten bestand zijn tegen de belastingen en spanningen waaraan zij worden blootgesteld tijdens het gebruik waarvoor de fabrikant de machine heeft bestemd.

De gebruikte materialen moeten voldoende weerstand hebben en aangepast zijn aan de eigenschappen van de gebruiksomgeving waarvoor de fabrikant de machine heeft bestemd, met name ten aanzien van moeheids-, verouderings-, corrosie- en slijtageverschijnselen.

De fabrikant dient in de gebruiksaanwijzing de aard en de frequentie te vermelden van de inspecties en het onderhoud die om veiligheidsredenen noodzakelijk zijn. Zo nodig geeft hij aan welke onderdelen aan slijtage onderhevig zijn, alsmede de voor een vervanging geldende criteria.

Indien er, ondanks de getroffen voorzorgsmaatregelen, gevaar bestaat dat bewegende delen uiteenspringen of breken (bijvoorbeeld bij slijpstenen), moeten deze bewegende delen zodanig zijn gemonteerd en geplaatst dat bij een breuk de stukken worden tegengehouden.

Stijve of flexibele leidingen voor vloeistoffen, dampen en gassen, in het bijzonder hogedrukleidingen, moeten bestand zijn tegen de interne en externe krachten waaraan zij normaal worden blootgesteld; zij moeten stevig zijn bevestigd en/of afgeschermd tegen externe aantasting of belasting van allerlei aard; er moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen om gevaren bij eventuele breuken te voorkomen (bruuske bewegingen, hogedrukstralen enz.).

Bij automatische toevoer van het te bewerken materiaal naar het werktuig dient aan de volgende voorwaarden te worden voldaan om gevaar voor de blootgestelde personen (bijvoorbeeld werktuigbreuk) te vermijden:

- bij het contact tussen werktuig en te bewerken stuk moet het werktuig in zijn normale gebruiksomstandigheden verkeren;
- bij het (al dan niet bewust) in werking stellen en/of stilzetten van het werktuig moeten de aanvoerbeweging en de beweging van het werktuig gecoördineerd zijn.

### 1.3.3. Gevaar door vallende of wegschietende voorwerpen

Er moeten voorzorgsmaatregelen worden genomen om het vallen of wegschieten van voorwerpen (bewerkte stukken, werktuig, spaanders, splinters, stukken enz.) die een gevaar kunnen opleveren, te voorkomen.

### 1.3.4. Gevaren door oppervlakken, scherpe kanten, hoeken

Bereikbare machineonderdelen mogen, voorzover dat in verband met hun functie mogelijk is, geen scherpe kanten en hoeken of ruwe oppervlakken vertonen die verwondingen kunnen veroorzaken.

### 1.3.5. Gevaren in verband met gecombineerde machines

Wanneer een machine is bestemd om een aantal verschillende bewerkingen te kunnen verrichten, waarbij het werkstuk bij iedere bewerking met de hand wordt toegevoerd (gecombineerde machine), moet zij zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat ieder deel afzonderlijk kan worden gebruikt zonder dat de overige machinedelen voor de blootgestelde persoon een gevaar betekenen of hem hinderen.

Met het oog hierop moet ieder deel, wanneer het niet volledig is afgeschermd, afzonderlijk in werking kunnen worden gesteld of gestopt.

### 1.3.6. Gevaren in verband met de verschillende draaisnelheden van de gereedschappen

Indien de machine is ontworpen om bewerkingen uit te voeren in verschillende gebruiksomstandigheden (bijvoorbeeld inzake snelheid en voeding), moet zij zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat deze omstandigheden veilig en betrouwbaar kunnen worden gekozen en ingesteld.

### 1.3.7. Voorkomen van gevaren in verband met de bewegende delen

De bewegende delen van de machine moeten zodanig zijn ontworpen, vervaardigd en geplaatst dat risico's worden voorkomen of, wanneer risico's blijven bestaan, zodanig van afschermingen of beveiligingsinrichtingen zijn voorzien dat elk gevaar voor aanraking waardoor zich ongelukken zouden kunnen voordoen, wordt vermeden.

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

### 1.3.8. Keuze van de beveiliging tegen gevaren in verband met bewegende delen

Een afscherming of beveiligingsinrichting die wordt gebruikt met het oog op de gevaren van bewegende delen, moet worden gekozen op basis van het bestaande risico. Om de keuze mogelijk te maken, moeten onderstaande aanwijzingen worden opgevolgd.

#### A. Bewegende overbrengingsorganen

De afschermingen ter beveiliging van blootgestelde personen tegen de risico's veroorzaakt door bewegende overbrengingsorganen (zoals bijvoorbeeld riemschijven, riemen, tandwielen, tandheugels, transmissieassen enz.) moeten:

- vaste afschermingen zijn, overeenkomstig de eisen van 1.4.1 en 1.4.2.1, of
- wegneembare schermen zijn, overeenkomstig de eisen van 1.4.1 en 1.4.2.2, deel A.

De laatste mogelijkheid moet worden aangewend indien veelvuldige ingrepen te voorzien zijn.

#### B. Bewegende delen die dienen voor het werk

De afschermingen of beveiligingsinrichtingen die ontworpen zijn om blootgestelde personen te beschermen tegen de gevaren die kunnen worden veroorzaakt door de bewegende delen die dienen voor het werk (zoals bijvoorbeeld snijgereedschap, bewegende delen van persen, cilinders, onderdelen die worden bewerkt enz.), moeten:

- voorzover mogelijk vaste schermen zijn, overeenkomstig de eisen van 1.4.1 en 1.4.2.1,
- of anders, wegneembare schermen zijn overeenkomstig de eisen van 1.4.1 en 1.4.2.2, deel B, of beveiligingsinrichtingen zoals gevoelige elementen (bijvoorbeeld foto-elektrische beveiligingen, sensormatten), positiebeschermingsinrichtingen (bijvoorbeeld tweehandige bedieningen), beschermingsinrichtingen om het lichaam van de bediener, of delen daarvan, automatisch uit de gevaarlijke zone te houden overeenkomstig de eisen van 1.4.1 en 1.4.3.

Wanneer echter bepaalde bewegende delen die dienen voor de uitvoering van het werk niet volledig of gedeeltelijk onbereikbaar kunnen worden gemaakt wanneer zij in werking zijn, wegens verrichtingen die het ingrijpen van de bediener in de omgeving van deze delen noodzakelijk maken, moeten deze delen, voorzover dit technisch mogelijk is, worden voorzien van:

- vaste schermen overeenkomstig de eisen van 1.4.1 en 1.4.2.1, waardoor de toegang tot de niet bij het werk gebruikte delen onmogelijk wordt, alsmede van
- instelbare schermen, overeenkomstig de eisen van 1.4.1 en 1.4.2.3, waardoor de toegang wordt beperkt tot die gedeelten van de bewegende delen die strikt noodzakelijk zijn voor de werkzaamheden.

### **1.4. VEREISTE EIGENSCHAPPEN VAN DE SCHERMEN EN BEVEILIGINGSINRICHTINGEN**

#### 1.4.1. Algemene eisen

Schermen en beveiligingsinrichtingen:

- moeten stevig zijn uitgevoerd;

- mogen geen bijkomende gevaren met zich brengen;
- mogen niet op een eenvoudige wijze omzeild of buiten werking kunnen worden gesteld;
- moeten voldoende ver van de gevaarlijke zone verwijderd zijn;
- moeten het zicht op het verloop van het werk zo min mogelijk belemmeren;
- moeten de noodzakelijke handelingen voor het aanbrengen en/of de vervanging van de gereedschappen alsmede voor de onderhoudswerkzaamheden mogelijk maken, waarbij de toegang wordt beperkt tot de sector waar het werk moet worden verricht en, zo mogelijk, demontage van het scherm of de beveiligingsinrichting niet nodig is.

#### 1.4.2. Bijzondere eisen voor schermen

##### 1.4.2.1. Vaste schermen

Vaste schermen moeten stevig op hun plaats worden gehouden. Deze schermen moeten zodanig zijn bevestigd dat zij alleen met behulp van gereedschappen kunnen worden geopend.

Voorzover mogelijk moeten zij bij het afnemen van hun bevestigingsmiddelen, niet op hun plaats kunnen blijven.

##### 1.4.2.2. Wegneembare schermen

###### A. Wegneembare schermen van type A moeten:

- voorzover mogelijk, met de machine verbonden blijven wanneer zij geopend worden;
- verbonden zijn met een vergrendelingsinrichting die verhindert dat de bewegende delen op gang kunnen worden gebracht zolang deze delen bereikbaar zijn en die de beweging van deze delen doet stoppen zodra de schermen niet meer gesloten zijn.

###### B. Wegneembare afschermingen van het type B moeten zodanig zijn ontworpen en in het bedieningssysteem zijn opgenomen dat:

- de bewegende delen niet in beweging kunnen worden gesteld zolang zij binnen het bereik van de bediener zijn;
- de blootgestelde persoon de bewegende delen niet kan bereiken;
- voor de afstelling een welbewuste handeling noodzakelijk is, bijvoorbeeld het gebruik van gereedschap, een sleutel enz.;

- het ontbreken van of een defect aan een van de onderdelen het in gang brengen verhindert of de bewegende delen tot stilstand brengt;
- bij gevaar voor wegspringende delen, hiertegen een beveiliging van passende aard is voorzien.

#### 1.4.2.3. Instelbare afschermingen die de toegang beperken

Instelbare afschermingen die de toegang beperken tot bewegende delen die voor de werkzaamheden strikt noodzakelijk zijn, moeten:

- afhankelijk van de aard van de te verrichten werkzaamheden, met de hand of automatisch instelbaar zijn;
- gemakkelijk kunnen worden ingesteld zonder gebruik van gereedschap;
- het gevaar van wegspringend materiaal zoveel mogelijk beperken.

#### 1.4.3. Bijzondere eisen voor beveiligingsinrichtingen

Beveiligingsinrichtingen moeten zodanig zijn ontworpen en in het bedieningssysteem zijn opgenomen dat:

- de bewegende delen niet in beweging kunnen worden gesteld zolang zij binnen het bereik van de bediener zijn;
- de blootgestelde persoon de bewegende delen niet kan bereiken;
- voor de afstelling een welbewuste handeling noodzakelijk is, bijvoorbeeld het gebruik van gereedschap, een sleutel enz.;
- het ontbreken van of een defect aan een van de onderdelen het in gang brengen verhindert of de bewegende delen tot stilstand brengt.

### 1.5. BEVEILIGING TEGEN ANDERE GEVAREN

#### 1.5.1. Gevaren als gevolg van elektriciteit

Wanneer de machine elektrisch wordt aangedreven moet zij zodanig zijn ontworpen, gebouwd en uitgerust dat alle gevaren in verband met elektriciteit worden of kunnen worden voorkomen.

De vigerende specifieke voorschriften betreffende elektrisch materieel dat bestemd is om binnen bepaalde spanningsgrenzen te worden gebruikt, moeten worden toegepast op de onder de voorschriften vallende machines.

### 1.5.2. Gevaren als gevolg van statische elektriciteit

De machine moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat het optreden van elektrostatische ladingen die gevaar kunnen opleveren, wordt verhinderd of beperkt, en/of voorzien zijn van middelen waarmee deze ladingen kunnen worden afgevoerd.

### 1.5.3. Gevaren door andere dan elektrische energie

Indien de machine met andere dan elektrische energie werkt (bijvoorbeeld met hydraulische, pneumatische of thermische energie), moet de machine zodanig zijn ontworpen, gebouwd en uitgerust dat alle risico's voortvloeiend uit het gebruik van deze soorten energie worden voorkomen.

### 1.5.4. Gevaren door montagefouten

Fouten bij het monteren of herplaatsen van bepaalde onderdelen waardoor gevaren zouden kunnen ontstaan, moeten uitgesloten zijn door het ontwerp van deze onderdelen of anders door aanwijzingen die op de onderdelen zelf en/of op de ombouw zijn aangebracht. Dezelfde aanwijzingen moeten zijn aangebracht op de bewegende delen en/of de ombouw daarvan, indien men de richting van de beweging moet kennen om gevaar te voorkomen. Aanvullende gegevens dienen eventueel in de gebruiksaanwijzing te worden vermeld.

Indien een onjuiste aansluiting gevaar kan opleveren, moeten verkeerde verbindingen van vloeistof-, damp- en gasleidingen, alsmede van elektrische aansluitingen, uitgesloten zijn door het ontwerp ervan, of, indien dit niet mogelijk is, door aanwijzingen op de leidingen en/of aansluitklemmen.

### 1.5.5. Gevaren door extreme temperaturen

Er moeten voorzieningen worden getroffen om elk gevaar voor verwondingen, door aanraking of op afstand, van onderdelen of materialen met een hoge of zeer lage temperatuur te voorkomen.

De mogelijkheden van het wegspringen van warme of zeer koude stoffen moeten worden bestudeerd. Indien deze mogelijkheden aanwezig zijn, moeten de nodige middelen worden aangewend om deze uit te sluiten of, indien dit technisch onmogelijk is, het gevaar ervan te elimineren.

### 1.5.6. Brandgevaar

De machine moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat elk gevaar van brand of oververhitting, veroorzaakt door de machine zelf of door gassen, vloeistoffen, stof, dampen en andere door de machine geproduceerde of gebruikte stoffen, wordt vermeden.

### 1.5.7. Ontploffingsgevaar

De machine moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat de machine zelf of de gassen, vloeistoffen, stofdeeltjes, dampen en andere door de machine geproduceerde of gebruikte stoffen geen gevaar voor ontploffing opleveren.

Hiertoe neemt de fabrikant maatregelen om:

- een gevaarlijke concentratie van de producten te voorkomen;
- ontbranding van de omgeving met ontploffingsgevaar te verhinderen;
- de ontploffing, indien deze zich toch voordoet, zo klein mogelijk te maken zodat zij geen gevaarlijke gevolgen voor de omgeving heeft.

Dezelfde voorzorgsmaatregelen dienen te worden genomen indien de fabrikant verwacht dat de machine in een omgeving met ontploffingsgevaar wordt gebruikt.

Het elektrisch materieel dat deel uitmaakt van deze machines, moet wat betreft het ontploffingsgevaar in overeenstemming zijn met de vigerende bijzondere richtlijnen.

### 1.5.8. Gevaren door geluidsoverlast

De machine moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat gevaren als gevolg van de emissie van luchtgeluid tot een minimum worden teruggebracht, rekening houdend met de vooruitgang van de techniek en de beschikbaarheid van geluiddempende middelen, in het bijzonder bij de bron.

### 1.5.9. Gevaren door trillingen

De machine moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat gevaren voortvloeiend uit door de machine veroorzaakte trillingen tot een minimum worden teruggebracht, rekening houdend met de vooruitgang van de techniek en de beschikbaarheid van trillingdempende middelen, in het bijzonder aan de bron.

### 1.5.10. Stralingsgevaren

De machine moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat uitstraling door de machine beperkt blijft tot hetgeen noodzakelijk is voor de werking van de machine en dat het effect daarvan op de blootgestelde personen wordt geëlimineerd of tot een ongevaarlijk niveau wordt beperkt.

### 1.5.11. Gevaren door uitwendige straling

De machine moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat uitwendige straling de werking ervan niet kan verstoren.

#### 1.5.12. Gevaren in verband met laserapparatuur

In geval van het gebruik van laserapparatuur moet met de volgende voorschriften rekening worden gehouden:

- de laserapparatuur op de machines moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat iedere onopzettelijke straling wordt vermeden;
- de laserapparatuur op de machines moet zodanig zijn beveiligd dat noch de nuttige straling, noch de straling door reflectie of diffusie en de secundaire straling schade toebrengen aan de gezondheid;
- de optische apparatuur voor de waarneming of het afstellen van de laserapparatuur op de machines moet van dien aard zijn dat de laserstralen geen enkel gevaar voor de gezondheid opleveren.

#### 1.5.13. Gevaren door de emissie van stofdeeltjes, gassen enz.

De machine moet zodanig zijn ontworpen, gebouwd en/of uitgerust dat gevaren als gevolg van de emissie van gassen, vloeistoffen, stofdeeltjes, dampen en andere afvalstoffen die de machine produceert, worden vermeden.

Indien dergelijke gevaren aanwezig zijn, moet de machine zijn uitgerust met voorzieningen om deze producten op te vangen en/of af te zuigen.

Indien de machine bij normale werking niet is afgesloten, moeten bovenbedoelde opvang- en/of afzuigvoorzieningen zich zo dicht mogelijk bij de plaats van de emissie bevinden.

#### 1.5.14. Gevaar van in een machine opgesloten te geraken

Machines moeten zijn ontworpen, gebouwd of uitgerust met voorzieningen die waarborgen dat een blootgestelde persoon er niet in opgesloten raakt of die hem, indien dat niet kan worden voorkomen, in staat stellen hulp te vragen.

#### 1.5.15. Gevaar van vallen

De delen van de machine waarop, naar is voorzien, personen zich moeten kunnen verplaatsen of bevinden, moeten zodanig zijn ontworpen en uitgevoerd dat personen op deze delen niet kunnen uitglijden of struikelen dan wel niet eruit of eraf kunnen vallen.

## 1.6. ONDERHOUD

### 1.6.1. Onderhoud van de machine

De afstel-, smeer- en onderhoudspunten moeten zich buiten de gevaarlijke zones bevinden. Afstelling, onderhoud, herstelling en reiniging moeten bij stilstaande machine kunnen plaatsvinden.

Indien aan ten minste één van bovenstaande voorwaarden om technische redenen niet kan worden voldaan, dan moeten deze verrichtingen zonder gevaar kunnen worden uitgevoerd (zie met name 1.2.5).

Voor geautomatiseerde machines en, zo nodig, voor andere machines voorziet de fabrikant in een diagnoseaansluiting voor foutenzoekapparatuur.

Onderdelen van geautomatiseerde machines die regelmatig moeten worden vervangen, met name vanwege een fabricagewijziging, of wanneer ze aan slijtage onderhevig zijn of mogelijk beschadigd zijn ten gevolge van een onvoorziene gebeurtenis, dienen op veilige wijze gemakkelijk gedemonteerd en opnieuw gemonteerd te kunnen worden. Deze onderdelen moeten zodanig bereikbaar zijn dat de desbetreffende taken op een door de bouwer omschreven wijze met de benodigde technische middelen (gereedschap, meetinstrument enz.) kunnen worden uitgevoerd.

### 1.6.2. Middelen om de werkplek of plaatsen waar werkzaamheden kunnen plaatsvinden, te bereiken

De fabrikant moet voorzien in middelen (ladders, trappen, loopbruggen enz.) om op veilige wijze alle plaatsen voor productie, afstellings- en onderhoudswerkzaamheden te kunnen bereiken.

### 1.6.3. Ontkoppeling van de krachtbronnen

Elke machine moet zijn voorzien van inrichtingen waarmee zij van elk van haar krachtbronnen kan worden losgekoppeld. Deze inrichtingen moeten duidelijk herkenbaar zijn. Zij moeten vergrendeld kunnen worden indien het herstel van de aansluiting een gevaar voor blootgestelde personen zou kunnen opleveren. Bij machines die via een stekerverbinding van elektrische energie worden voorzien, volstaat het de stekker te verwijderen.

De inrichting moet ook vergrendeld kunnen worden indien de bediener niet, vanaf alle plaatsen waar hij zich moet bevinden, kan controleren of de ontkoppeling voortduurt.

De overblijvende of opgeslagen energie die na ontkoppeling van de machine nog aanwezig zou kunnen zijn, moet zonder gevaar voor blootgestelde personen kunnen worden afgevoerd.

In afwijking van bovenstaand voorschrift is toegestaan dat bepaalde circuits niet van hun krachtbronnen kunnen worden losgekoppeld, teneinde bijvoorbeeld bepaalde delen op hun plaats te houden, bepaalde informatie te behouden, het inwendige te verlichten enz. In dit geval moeten speciale voorzorgsmaatregelen worden genomen om de veiligheid van de bedieners te waarborgen.

#### 1.6.4. Handelingen van de bediener

De machines moeten zodanig zijn ontworpen, gebouwd en uitgerust dat er zo weinig mogelijk reden voor handelingen van de bedieners is.

Wanneer het onvermijdelijk is dat de bediener een handeling uitvoert, dient deze op eenvoudige en veilige wijze te kunnen plaatsvinden.

#### 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 behoeft 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.

### 1.7. AANDUIDINGEN

#### 1.7.0. Informatie

De informatie die nodig is voor het bedienen van een machine, dient ondubbelzinnig en gemakkelijk te begrijpen te zijn.

Zij mag niet zo uitgebreid zijn dat te hoge eisen aan de bediener worden gesteld.

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.

#### 1.7.1. Alarminrichting

Indien de machine is uitgerust met alarminrichtingen (bijvoorbeeld signaleringsmiddelen enz.), moeten de signalen ondubbelzinnig zijn en gemakkelijk kunnen worden opgemerkt.

Er moeten maatregelen worden getroffen om de bediener in staat te stellen om te controleren of deze alarminrichtingen steeds goed blijven werken.

De voorschriften van de specifieke richtlijnen inzake kleuren en veiligheidssignalen zijn van toepassing.

### 1.7.2. Waarschuwing voor andere gevaren

Indien ondanks alle getroffen voorzieningen gevaren blijven bestaan of indien er sprake is van niet voor de hand liggende potentiële gevaren (bijvoorbeeld elektriciteitskast, radioactieve bron, aftappen van een hydraulisch circuit, risico in een niet zichtbaar deel enz.), dient de fabrikant waarschuwingen aan te brengen. Hierbij dient bij voorkeur gebruik te worden gemaakt van voor iedereen begrijpelijke pictogrammen en/of van teksten in één van de talen van het land waar de machine wordt gebruikt, op verzoek aangevuld met de teksten in talen die door de bedieners worden begrepen.

### 1.7.3. Merktekens

Op elke machine moeten ten minste, duidelijk leesbaar en onuitwisbaar, de volgende gegevens zijn aangebracht:

- naam van de fabrikant en zijn adres;
- CE-markering (zie bijlage III);
- serie- of typeaanduiding;
- serienummer, voorzover bestaand;
- bouwjaar.

Indien de fabrikant een machine bouwt die bestemd is om in een "explosieve omgeving" te worden gebruikt, dient dit op de machine te worden aangegeven.

Afhankelijk van de aard van de machine, moeten hierop tevens alle noodzakelijke aanwijzingen worden vermeld voor een veilig gebruik (bijvoorbeeld maximale draaisnelheid van bepaalde roterende delen, maximale diameter van de gereedschappen die kunnen worden aangebracht, gewicht enz.).

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, onder a), derde streepje, moeten dezelfde gegevens vermeld staan.

#### 1.7.4. Gebruiksaanwijzing

- a) Bij elke machine moet een gebruiksaanwijzing zijn gevoegd, waarin ten minste de volgende gegevens zijn vervat:
- een herhaling van de gegevens van de merktekens, met uitzondering van het serienummer (zie 1.7.3), eventueel aangevuld met gegevens die het onderhoud kunnen vergemakkelijken (bijvoorbeeld adres van de importeur, van reparateurs enz.);
  - de beoogde gebruiksomstandigheden in de zin van punt 1.1.2, onder c);
  - de werkplek(ken) die door de bedieners kan (kunnen) worden ingenomen;
  - instructies inzake:
    - de inbedrijfstelling,
    - het gebruik,
    - het hanteren, met vermelding van de massa van de machine en van de verschillende delen, indien zij regelmatig afzonderlijk moeten worden vervoerd,
    - het installeren,
    - het monteren, het demonteren,
    - het afstellen,
    - het onderhoud en de reparatie,
- zodat deze werkzaamheden zonder gevaar kunnen worden verricht;
- zo nodig, lesinstructies;
  - zo nodig de essentiële kenmerken van de werktuigen die op de machine kunnen worden gemonteerd.

Zo nodig moet in de gebruiksaanwijzing de aandacht worden gevestigd op ontraden gebruik van de machine.

- b) De gebruiksaanwijzing wordt door de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde opgesteld in één van de talen van de Gemeenschap. Bij de inbedrijfstelling moet elke machine vergezeld gaan van een vertaling van de gebruiksaanwijzing in de taal/talen van het land waar de machine wordt gebruikt plus de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing. De vertaling wordt gemaakt door de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde dan wel door degene die de machine in het betreffende taalgebied invoert. In afwijking hiervan is het toegestaan dat de

onderhoudsinstructies die bestemd zijn voor gespecialiseerd personeel dat in dienst is van de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde, slechts in één door dat personeel begrepen taal van de Gemeenschap gesteld zijn.

- c) De gebruiksaanwijzing moet de tekeningen en schema's bevatten die noodzakelijk zijn voor de inbedrijfstelling, het onderhoud, de inspectie, de controle van de goede werking, en eventueel de reparatie van de machine alsmede alle dienstige aanwijzingen, met name op veiligheidsgebied.
- d) Geen enkele documentatie over de machine mag wat de veiligheidsaspecten betreft, in strijd zijn met de gebruiksaanwijzing. De technische documentatie waarin de machine wordt beschreven moet de onder f) bedoelde gegevens inzake de emissie van luchtgeluid bevatten en, voor de met de hand vastgehouden en/of geleide draagbare machines, de in punt 2.2 bedoelde gegevens inzake trillingen.
- e) De gebruiksaanwijzing moet, voorzover noodzakelijk, de voorschriften bevatten voor een zodanige installatie en montage dat het geproduceerde geluid en de voortgebrachte trillingen worden beperkt (bijvoorbeeld gebruik van schokdempers, aard en gewicht van het fundatieblok enz.).
- f) In de gebruiksaanwijzing moeten de volgende gegevens worden vermeld inzake het door de machine geëmitteerde luchtgeluid, hetzij de reële waarde hetzij een waarde vastgesteld aan de hand van metingen bij een identieke machine:
  - het niveau van de A-gewogen equivalente continue geluidsdruk op de werkplekken, voorzover dit meer bedraagt dan 70 dB(A); is het niveau lager of gelijk aan 70 dB(A), dan moet dit worden vermeld;
  - de maximale waarde van de c-gewogen momentane geluidsdruk op de werkplekken, wanneer deze meer dan 63 Pa bedraagt (130 dB ten opzichte van 20 µPa);
  - het niveau van het door de machine uitgestraalde geluidsvermogen, indien het niveau van de A-gewogen equivalente continue geluidsdruk op de werkplekken meer dan 85 dB(A) bedraagt.

Wanneer de machine zeer grote afmetingen heeft, kan de aanduiding van het geluidsvermogen worden vervangen door de aanduiding van de niveaus van de equivalente continue geluidsdruk op gespecificeerde plaatsen rondom de machine.

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

De fabrikant vermeldt de bedrijfsomstandigheden van de machine tijdens de metingen en de methoden die voor de metingen zijn gebruikt.

Wanneer de werkplek(ken) niet is (zijn) of kan (kunnen) worden bepaald, moet de meting van het geluidsdruk niveau worden verricht op 1 m van het machineoppervlak en op een hoogte van 1,60 m boven de grond of het toegangsplatform. De positie en de waarde van de maximale geluidsdruk moeten worden vermeld.

- g) Indien de machine volgens de gegevens van de fabrikant in een omgeving met ontploffingsgevaar mag worden gebruikt, moet de gebruiksaanwijzing hiervoor alle nodige aanwijzingen bevatten.
- h) Indien de machines eveneens bestemd kunnen zijn voor gebruik door niet-professionele gebruikers, moeten de tekst en de presentatie van de gebruiksaanwijzing niet alleen voldoen aan de hierboven vermelde fundamentele eisen, maar ook rekening houden met het algemene ontwikkelingsniveau en het inzicht dat men redelijkerwijze van deze gebruikers mag verwachten.

## 2. FUNDAMENTELE VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSEISEN VOOR BEPAALDE CATEGORIEËN MACHINES

### 2.1. MACHINES VOOR AGROLEVENSMIDDELEN

Indien de machine bestemd is voor bereiding of bewerking van levensmiddelen (bijvoorbeeld koken, koelen, op temperatuur brengen, wassen, manipuleren, verpakken, opslag, vervoer, verdeling), dient deze zodanig te zijn ontworpen en gebouwd dat infectie-, ziekte- en besmettingsgevaar worden voorkomen, en moeten de volgende hygiënische voorschriften in acht worden genomen:

- a) de materialen die in contact komen of kunnen komen met levensmiddelen, moeten voldoen aan de desbetreffende richtlijnen. De machine moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat deze materialen vóór elk gebruik schoon kunnen zijn;
- b) alle oppervlakken en verbindingen daartussen moeten glad zijn; zij mogen geen groeven of spleten bevatten waar zich organisch materiaal kan ophopen;
- c) de montage van de delen moet zodanig zijn ontworpen dat uitstekende delen, randen, kanten en hoeken zoveel mogelijk worden vermeden. De verbindingen moeten bij voorkeur bestaan uit volle las- of lijmnaden;
- d) alle oppervlakken die met levensmiddelen in aanraking komen, moeten gemakkelijk gereinigd en gedesinfecteerd kunnen worden, eventueel na verwijdering van eenvoudig te demonteren delen. Oppervlakken aan de binnenkant moeten verbonden zijn met rondingen die voldoende breed zijn om een volledige reiniging mogelijk te maken;
- e) uit levensmiddelen afkomstige vloeistoffen, alsmede reinigings-, ontsmettings- en spoelmiddelen moeten zonder belemmeringen kunnen worden afgevoerd (eventueel in een stand "reiniging");
- f) de machine moet zo zijn ontworpen en gebouwd dat iedere infiltratie van vloeistof, ophoping van organische stoffen of binnendringen van levende wezens, met name van insecten, in zones die niet gereinigd kunnen worden, wordt vermeden (bijvoorbeeld voor een machine die niet op poten of op wielen staat, door het aanbrengen van een waterdichte voeg tussen de machine en het voetstuk, gebruik van waterdichte verbindingen enz.);
- g) de machine moet zo zijn ontworpen en gebouwd dat hulpproducten (bijvoorbeeld smeermiddelen) niet in contact kunnen komen met levensmiddelen. In voorkomend geval moet de machine zo zijn ontworpen en gebouwd dat kan worden gecontroleerd of constant aan deze eis wordt voldaan.

## Gebruiksaanwijzing

Behalve de in punt 1 gevraagde gegevens moet de gebruiksaanwijzing ook aanbevelen schoonmaak-, desinfecterings- en spoelmiddelen en -methoden vermelden (niet alleen voor de gemakkelijk bereikbare delen, maar ook voor de gevallen waarin reiniging ter plaatse nodig is van delen waar men niet of beter niet bij kan komen, bijvoorbeeld buisleidingen).

### **2.2. MET DE HAND VASTGEHOUDEN EN/OF GELEIDE DRAAGBARE MACHINES**

Draagbare machines die door de bediener met de hand worden vastgehouden of met de hand worden geleid, moeten aan de volgende fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen voldoen:

- afhankelijk van het type machine moet de machine een steunvlak hebben dat groot genoeg is en er moet een voldoende aantal voorzieningen voor het vastpakken en vasthouden van de machine met de juiste afmetingen op de juiste plaatsen zijn aangebracht opdat de stabiliteit van de machine in de door de fabrikant bedoelde bedrijfsomstandigheden verzekerd is;
- tenzij dit technisch onmogelijk is of wanneer er een onafhankelijk bedieningsorgaan is, in het geval dat de handvatten niet zonder gevaar kunnen worden losgelaten, moet de machine voorzien zijn van bedieningsorganen voor het in werking stellen en/of stopzetten daarvan, die zo zijn aangebracht dat bediening mogelijk is zonder dat de bediener de handgrepen loslaat;
- de machine moet zodanig zijn ontworpen, gebouwd of uitgerust dat er geen gevaar bestaat wanneer zij voortijdig in werking wordt gesteld en/of in werking blijft nadat de bediener de handgrepen heeft losgelaten. Indien deze eis technisch niet uitvoerbaar is, moeten compenserende voorzieningen worden getroffen;
- een met de hand vastgehouden draagbare machine moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat, indien nodig, het contact van het werktuig met het bewerkte materiaal visueel kan worden gecontroleerd.

## Gebruiksaanwijzing

In de gebruiksaanwijzing moet over de trillingen die worden geproduceerd door met de hand vastgehouden en geleide machines, het volgende worden vermeld:

- de gewogen kwadratische gemiddelde waarde van de versnelling waaraan de armen worden blootgesteld, wanneer deze versnelling meer dan  $2,5 \text{ m/s}^2$  bedraagt, gedefinieerd volgens de passende testvoorschriften. Wanneer de versnelling niet meer dan  $2,5 \text{ m/s}^2$  bedraagt, moet dit worden vermeld.

Indien toepasselijke beproevingsvoorschriften ontbreken, moet de fabrikant aangeven volgens welke meetmethoden en onder welke omstandigheden de metingen zijn verricht.

### **2.3. MACHINES VOOR DE BEWERKING VAN HOUT EN DAARMEE GELIJK TE STELLEN MATERIALEN**

De machines voor houtbewerking en de machines voor de bewerking van materialen met fysische en technologische eigenschappen die vergelijkbaar zijn met die van hout, zoals kurk, been, verhard rubber, harde kunststoffen en andere soortgelijke harde materialen, moeten aan onderstaande fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen voldoen:

- a) de machine moet zodanig zijn ontworpen, gebouwd of uitgerust dat het te bewerken stuk veilig kan worden geplaatst en geleid; indien het werkstuk met de hand op een werkbank wordt gehouden, moet deze gedurende de bewerking voldoende stabiliteit bieden en mag zij de verplaatsing van het werkstuk niet hinderen;
- b) indien de machine gebruikt zou kunnen worden in omstandigheden waarin het gevaar van wegschietende stukken hout bestaat, moet zij zodanig zijn ontworpen, gebouwd of uitgerust dat het wegschieten wordt voorkomen of, indien dit niet zo is, het wegschietende materiaal geen gevaar oplevert voor de bediener en/of de blootgestelde personen;
- c) de machine moet zijn uitgerust met automatische remmen die het werktuig binnen voldoende korte tijd tot stilstand brengen, wanneer gevaar voor contact met het werktuig bestaat terwijl dit vertraagt;
- d) wanneer het werktuig deel uitmaakt van een niet geheel automatische machine moet deze zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat ongevallen met personen worden voorkomen dan wel van minder ernstige aard zijn, bijvoorbeeld door gebruik van werktuighouders met cirkelvormige doorsnede, door de snijdiepte te beperken enz.

### **3. FUNDAMENTELE VOORSCHRIFTEN OP HET GEBIED VAN VEILIGHEID EN GEZONDHEID OM DE BIJZONDERE RISICO'S WEGENS DE MOBILITEIT VAN MACHINES TE ONDERVANGEN**

Machines waaraan risico's in verband met de mobiliteit zijn verbonden, moeten zo zijn ontworpen en gebouwd dat zij 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 (bijvoorbeeld: 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 loslaat.

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 (bijvoorbeeld 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. Voorzover 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.

Voorzover 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 de 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 bewegingen die niet het gevolg van hantering van bedieningsorganen zijn

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 zijn 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 uiteenspringen 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 of 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 daarvoor 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 aan- en loskoppelen gemakkelijk en veilig geschiedt en het losraken tijdens gebruik wordt belet.

Voorzover 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 aangedreven 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 ontkoppeling 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 transmissies 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, deel 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 de emissie van stofdeeltjes, gassen enz.

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

Punt 1.5.13, tweede en derde alinea, is niet van toepassing wanneer verstuiving 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 duidelijk worden opgemerkt.

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

- een geluidssignaal om blootgestelde personen te kunnen waarschuwen;
- een lichtsignaleringsstelsel 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 gebruiksomstandigheden 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 onder 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 GEZONDHEIDS-VOORSCHRIFTEN TER VERMINDERING VAN DE AAN HIJS- OF HEFVERRICHTINGEN VERBONDEN BIJZONDERE GEVAREN**

Machines die aan hijs- of hefverrichtingen verbonden gevaar opleveren, vooral gevaar voor vallende of botsende lasten of voor kantelen ten gevolge van de behandeling van een last, moeten zo zijn ontworpen en gebouwd dat zij 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 hefhulpstukken": 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 voor 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 teneinde 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 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 teneinde 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 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

beproevingcoëfficiënt, 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 stuurstroomkring van de machine meerdere gelijktijdige bewegingen toelaat (bijvoorbeeld 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 of de adequate gebruikcoëfficiënt wordt bereikt, moet de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde voor elk rechtstreeks voor het hijsen van de last gebruikte 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 gebruikscoefficiënt 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 verminderingfactor die afhangt van de wijze waarop de strop wordt gebruikt;
- f) om te verifiëren of 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 3.2.3, 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 contra-gewicht 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.

Machines die bepaalde stopplaatsen bedienen en waarvan bedieners het hefvlak kunnen betreden om de last te schikken of vast te zetten, moeten zo zijn ontworpen en geconstrueerd dat een ongecontroleerde verplaatsing van het hefvlak, met name bij het laden of het lossen, wordt 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 (bijvoorbeeld: internationale klasse) wanneer deze informatie nodig is met het oog op de verenigbaarheid van de afmetingen;
- identificatie van de werklust;
- de CE-markering.

Voor hijs- of hefhelpstukken 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 werklust voor elke configuratie vermeldt.

Op machines die zijn uitgerust met een hefvlak 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 GEZONDHEIDSEISEN VOOR MACHINES DIE UITSLUITEND BESTEMD ZIJN VOOR GEBRUIK BIJ ONDERGRONDSE WERKZAAMHEDEN**

Machines die bestemd zijn voor gebruik bij ondergrondse werkzaamheden moeten zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat zij aan de volgende eisen voldoen.

### **5.1. GEVAREN DOOR ONVOLDOENDE STABILITEIT**

Wandelondersteuningën moeten 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**

Wandelondersteuningën moeten 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 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 wandelondersteuningën dienen zodanig te zijn ontworpen en aangebracht dat de bedieners tijdens het schiften beschut 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, GASSEN ENZ.**

De uitlaatgassen van verbrandingsmotoren mogen niet naar boven worden afgevoerd.

## **6. FUNDAMENTELE VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSEISEN DIE DE BIJZONDERE RISICO'S BIJ HET HEFFEN OF VERPLAATSEN VAN PERSONEN MOETEN VOORKOMEN**

Machines waaraan risico's door het heffen of verplaatsen van personen zijn verbonden, moeten zo zijn ontworpen en gebouwd dat zij aan de volgende eisen voldoen.

### **6.1. ALGEMEEN**

#### 6.1.1. Definitie

In dit hoofdstuk wordt verstaan onder "drager": het platform waarop de personen plaatsnemen die door beweging van dit platform opgeheven, naar beneden gebracht of verplaatst moeten worden.

#### 6.1.2. Mechanische sterkte

De in punt 4 bepaalde gebruikscoefficienten zijn niet voldoende voor machines die bestemd zijn voor het heffen of verplaatsen van personen en moeten in de regel worden verdubbeld. Het grondvlak van de drager moet zo zijn ontworpen en geconstrueerd dat het ruim en sterk genoeg is om het maximumaantal personen en de maximale bedrijfslast volgens fabrieksopgave te kunnen dragen.

#### 6.1.3. Controle van de belasting voor toestellen die in beweging worden gezet door een andere energie dan spierkracht

De eisen van punt 4.1.2.4 zijn van toepassing ongeacht de waarde van de maximale bedrijfslast. Deze eis geldt niet voor machines waarvoor de fabrikant kan aantonen dat er geen gevaar voor overbelasting en/of omslaan bestaat.

### **6.2. BEDIENINGSORGANEN**

#### 6.2.1.

Wanneer de veiligheidseisen niet verplichten tot andere oplossingen, geldt het volgende:

De drager moet over het algemeen zo zijn ontworpen en geconstrueerd dat de personen daarop beschikken over bedieningsorganen om de drager ten opzichte van de machine te laten stijgen, dalen en in voorkomend geval te verplaatsen.

Deze bedieningsorganen moeten voorrang hebben op de andere bedieningsorganen voor dezelfde bewegingen, behalve op de noodstopinrichtingen.

De bedieningsorganen voor deze bewegingen moeten zo zijn ingericht dat zij blijvend moeten worden bediend, behalve voor machines die bepaalde stopplaatsen bedienen.

#### 6.2.2.

Indien een machine voor het heffen of verplaatsen van personen verrijdbaar is met de drager in een andere stand dan de ruststand, moet de machine zo zijn ontworpen en geconstrueerd dat de zich in de drager bevindende persoon/personen beschikt/beschikken over middelen om de door het rijden van het hefwerktuig ontstane gevaren te vermijden.

#### 6.2.3.

Machines voor het heffen of verplaatsen van personen moeten zo zijn ontworpen, gebouwd of uitgerust dat een te snelle beweging van de drager geen risico's oplevert.

### **6.3. GEVAAR VOOR UIT DE DRAGER VALLEN VAN PERSONEN**

#### 6.3.1.

Indien de maatregelen van punt 1.5.15 onvoldoende zijn, moeten de dragers zijn uitgerust met voldoende bevestigingspunten voor het aantal personen dat zich op de drager kan bevinden en die punten moeten sterk genoeg zijn om de persoonlijke beschermingsmiddelen tegen vallen te bevestigen.

#### 6.3.2.

Indien er een luik in het grond- of in het bovenvlak of een zijdeurtje aanwezig is, moet de openingsrichting ingaan tegen het gevaar van vallen bij onverwacht opengaan.

#### 6.3.3.

Machines voor het heffen of verplaatsen van personen moeten zo zijn ontworpen en gebouwd dat het grondvlak van de drager ook tijdens de bewegingen niet zo sterk kan hellen dat er een risico voor vallen van de vervoerde personen ontstaat.

Het grondvlak van de drager moet slipvrij zijn.

### **6.4. GEVAAR VOOR HET VALLEN OF OMSLAAN VAN DE DRAGER**

#### 6.4.1.

Machines voor het heffen of verplaatsen van personen moeten zo zijn ontworpen en gebouwd dat de drager niet kan vallen of omslaan.

#### 6.4.2.

Acceleratie en afremming van de drager of het dragende voertuig, ten gevolge van een handeling van de bediener of de werking van een veiligheidsinrichting, bij de door de fabrikant opgegeven maximale belastings- en snelheidsomstandigheden, mogen geen risico's voor de blootgestelde personen opleveren.

#### **6.5. AANDUIDINGEN**

Wanneer dat noodzakelijk is om de veiligheid te garanderen, moeten op de drager de noodzakelijke merktekens terzake zijn aangebracht.

## BIJLAGE II

**A. Inhoud van de EG-verklaring van overeenstemming voor machines <sup>(1)</sup>**

De EG-verklaring van overeenstemming moet de volgende gegevens bevatten:

- naam en adres van de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde <sup>(2)</sup>;
- beschrijving van de machine <sup>(3)</sup>;
- alle relevante bepalingen waaraan de machine voldoet;
- in voorkomend geval, naam en adres van de instantie waarvan kennisgeving is gedaan en nummer van het EG-typeonderzoek;
- in voorkomend geval, naam en adres van de instantie waarvan kennisgeving is gedaan en waaraan het dossier is toegezonden overeenkomstig artikel 8, lid 2, onder c), eerste streepje;
- in voorkomend geval naam en adres van de instantie waarvan kennisgeving is gedaan en die de in artikel 8, lid 2, onder c), tweede streepje, bedoelde controle heeft verricht;
- in voorkomend geval, een verwijzing naar de geharmoniseerde normen; - in voorkomend geval, een verwijzing naar de nationale technische normen en specificaties die zijn gebruikt;
- identiteit van de ondertekenaar die gemachtigd is verplichtingen voor de fabrikant of de in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde aan te gaan.

**B. Inhoud van de verklaring van de fabrikant of van diens in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde (artikel 4, lid 2)**

De in artikel 4, lid 2, bedoelde verklaring van de fabrikant moet de volgende gegevens bevatten:

- naam en adres van de fabrikant of van de in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde;
- beschrijvingen van de machine of van de machinedelen;
- in voorkomend geval, naam en adres van de instantie waarvan kennisgeving is gedaan en nummer van de EG-verklaring;

- in voorkomend geval, naam en adres van de instantie waarvan kennisgeving is gedaan en waaraan het dossier is toegezonden overeenkomstig artikel 8, lid 2, onder c), eerste streepje;
- in voorkomend geval, naam en adres van de instantie waarvan kennisgeving is gedaan en die de in artikel 8, lid 2, onder c), tweede streepje, bedoelde controle heeft verricht;
- in voorkomend geval, een verwijzing naar de geharmoniseerde normen;
- vermelding van het verbod op het in gebruik stellen voordat de machine waarin het product wordt ingebouwd, in overeenstemming met de bepalingen van de richtlijn is verklaard;
- identiteit van de ondertekenaar.

**C. Inhoud van de EG-verklaring van overeenstemming voor veiligheidscomponenten die afzonderlijk in de handel worden gebracht <sup>(4)</sup>**

De EG-verklaring van overeenstemming moet de volgende gegevens bevatten:

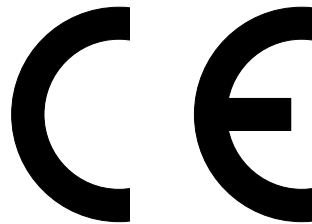
- naam en adres van de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde (5);
- beschrijving van de veiligheidscomponent (6);
- veiligheidsfunctie van de veiligheidscomponent, indien deze niet duidelijk uit de beschrijving valt af te leiden;
- in voorkomend geval, naam en adres van de instantie waarvan kennisgeving is gedaan en nummer van het EG-typeonderzoek;
- in voorkomend geval, naam en adres van de instantie waarvan kennisgeving is gedaan en waaraan het dossier is toegezonden overeenkomstig artikel 8, lid 2, onder c), eerste streepje;
- in voorkomend geval, naam en adres van de instantie waarvan kennisgeving is gedaan en die de in artikel 8, lid 2, onder c), tweede streepje, bedoelde controle heeft verricht;
- in voorkomend geval, een verwijzing naar de geharmoniseerde normen;
- in voorkomend geval, een verwijzing naar de nationale normen en technische specificaties die zijn gebruikt;
- identiteit van de ondertekenaar die gemachtigd is verplichtingen voor de fabrikant of diens in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde aan te gaan.

- (<sup>1</sup>) Deze verklaring moet in dezelfde taal worden opgesteld als de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing (zie bijlage I, punt 1.7.4, onder b)), en wel in machineschrift of drukletters. Zij moet vergezeld gaan van een vertaling in één van de talen van het land waar de machine wordt gebruikt. Voor het maken van deze vertaling gelden dezelfde voorwaarden als voor de vertaling van de gebruiksaanwijzing.
- (<sup>2</sup>) Firmanaam, volledig adres; een gevolmachtigde moet ook de firmanaam en het adres van de fabrikant vermelden.
- (<sup>3</sup>) Beschrijving van de machine (merk, type, serienummer enz.)
- (<sup>4</sup>) Beschrijving van de veiligheidscomponent (merk, type, serienummer indien dat bestaat enz.).

## BIJLAGE III

## CE-MARKERING VAN OVEREENSTEMMING

- De CE-markering van overeenstemming bestaat uit de initialen CE in de volgende grafische vorm:



- Bij vergroting of verkleining van de CE-markering moeten de verhoudingen van bovenstaande afbeelding in acht worden genomen.
- De onderscheiden onderdelen van de CE-markering moeten nagenoeg dezelfde hoogte hebben, die minimaal 5 mm bedraagt. Bij machines van geringe grootte mag van deze minimumafmeting worden afgeweken.

## BIJLAGE IV

## SOORTEN MACHINES EN VEILIGHEIDSCOMPONENTEN WAARVOOR DE IN ARTIKEL 8, LID 2, ONDER b) EN c), BEDOELDE PROCEDURE MOET WORDEN TOEGEPAST

**A. Machines**

1. Cirkelzagen, eenbladig en meerbladig, voor de bewerking van hout en daarmee gelijk te stellen materialen of voor de bewerking van vlees en daarmee gelijk te stellen materieel:
  - 1.1. zaagmachines waarbij het werktuig zich tijdens het werk in een vaste stand bevindt, voorzien van een vast tafelblad en met manuele toevoer van het werkstuk of met verwijderbare meenemer;
  - 1.2. zaagmachines waarbij het werktuig zich tijdens het werk in een vaste stand bevindt, voorzien van een tafelzaagbok of een heen en weer gaande slede die met de hand wordt verplaatst;
  - 1.3. zaagmachines waarbij het werktuig zich tijdens het werk in een vaste stand bevindt en die bij de constructie zijn uitgerust met een inrichting voor mechanische toevoer van de te zagen werkstukken, waarbij het materiaal met de hand wordt toe- en/of afgevoerd;
  - 1.4. zaagmachines waarbij het werktuig tijdens het werk beweegbaar is en mechanisch wordt verplaatst, waarbij het materiaal met de hand wordt toe- en/of afgevoerd.
2. Vlakschaafmachines met manuele toevoer voor houtbewerking.
3. Eenzijdige schaaftmachines met manuele toevoer en/of afvoer voor houtbewerking.
4. Lintzagen met vast of beweegbaar tafelblad en lintzagen met beweegbare slede, met manuele toevoer en/of afvoer, voor de bewerking van hout en daarmee gelijk te stellen materialen of voor de bewerking van vlees en daarmee gelijk te stellen materialen.
5. Gecombineerde machines van de in de punten 1 tot en met 4 en in punt 7 bedoelde types voor de bewerking van hout en daarmee gelijk te stellen materialen.
6. Pennenbanken met verschillende spullen met manuele toevoer voor houtbewerking.
7. Freesmachines met verticale as, met manuele toevoer, voor houtbewerking en daarmee gelijk te stellen materialen.
8. Draagbare kettingzaagmachines voor houtbewerking.

9. Persen, met inbegrip van buigmachines, voor koude metaalbewerking, waarbij het materiaal met de hand wordt toe- en/of afgevoerd en de beweegbare werktuigen een slaglengte kunnen hebben van meer dan 6 mm en een snelheid van meer dan 30 mm/s.
10. Machines voor het spuitgieten en persen van kunststoffen met manuele toevoer of afvoer van het materiaal.
11. Machines voor het spuitgieten en persen van rubber met manuele toevoer of afvoer van het materiaal.
12. Machines voor ondergrondse werkzaamheden van de volgende typen:
  - mobiele machines op rails: locomotieven en remwagens;
  - hydraulische wandelondersteuning;
  - 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.
16. Hijs- en hefwerktuigen voor het heffen van personen waarbij een gevaar voor een vrije val van meer dan 3 m bestaat.
17. Machines voor de vervaardiging van pyrotechnische producten.

## **B. Veiligheidscomponenten**

1. Gevoelige elektrische inrichtingen die zijn ontworpen voor de detectie van personen, zoals foto-elektrische beveiliging, sensormatten, elektromagnetische detectoren.
2. Logische eenheden voor beveiligingsfuncties bij met twee handen te bedienen bedieningsorganen.
3. Automatisch bewegende schermen voor de beveiliging van de in deel A, punten 9, 10 en 11, bedoelde machines.
4. Kantelbeveiligingsinrichtingen (ROPS).
5. Constructies ter beveiliging tegen vallende voorwerpen (FOPS).

## BIJLAGE V

## EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

In deze bijlage wordt onder "machine" verstaan, ofwel de "machine" als omschreven in artikel 1, lid 2, ofwel de "veiligheidscomponent" als omschreven in datzelfde lid.

1. De EG-verklaring van overeenstemming is de procedure door middel waarvan de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde verklaart dat de in de handel gebrachte machine aan alle daarop betrekking hebbende fundamentele eisen inzake veiligheid en gezondheid voldoet.
  2. De ondertekening van de EG-verklaring van overeenstemming machtigt de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde de CE-markering op de machine aan te brengen.
  3. Voordat de EG-verklaring van overeenstemming kan worden opgesteld, moet de fabrikant, of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde, zich ervan hebben vergewist en kunnen garanderen dat de hieronder beschreven documenten te zijnen kantore beschikbaar blijven voor eventuele controles:
    - a) een technisch constructiedossier bestaande uit:
      - het overzichtsplan van de machine, alsmede de tekeningen van de bedieningsschakelingen;
      - gedetailleerde en volledige tekeningen, eventueel vergezeld van berekeningen, testresultaten enz., aan de hand waarvan kan worden nagegaan of de machine aan de fundamentele veiligheids- en gezondheidsvoorschriften voldoet;
      - een lijst met:
        - de fundamentele eisen van de richtlijn,
        - de normen, en
        - de overige technische specificaties,
- waarmee bij het ontwerp van de machine rekening is gehouden;
- een beschrijving van de preventieve voorzieningen met het oog op de aan de machine verbonden gevaren;
  - desgewenst, ieder technisch verslag of ieder van een bevoegde instantie of een bevoegd laboratorium (1) verkregen certificaat;

- indien hij de overeenstemming met een geharmoniseerde norm die dat voorschrijft, aangeeft, ieder technisch verslag waarin de uitkomsten van de proeven zijn opgenomen die, naar keuze, hetzij door hemzelf, hetzij door een bevoegde instantie of bevoegd laboratorium (2) zijn verricht;
  - een exemplaar van de gebruiksaanwijzing van de machine;
- b) in geval van serieproductie, de interne bepalingen die worden toegepast ter handhaving van de overeenstemming van de machines met de bepalingen van de richtlijn.

De fabrikant moet het nodige onderzoek verrichten en de nodige proeven uitvoeren met betrekking tot de onderdelen, de accessoires of de gehele machine om vast te stellen of deze qua ontwerp en bouw veilig kan worden gemonteerd en in gebruik genomen.

Het niet-overleggen van de documenten na een naar behoren met redenen omkleed verzoek van de bevoegde nationale autoriteiten, kan voldoende reden zijn om het vermoeden van overeenstemming met de bepalingen van de richtlijn in twijfel te trekken.

4. a) De in punt 3 bedoelde documenten behoeven niet permanent in materiële vorm voorhanden te zijn, maar moeten kunnen worden bijeengebracht en ter beschikking worden gesteld binnen een met het belang ervan verenigbare tijd.

Zij behoeven geen gedetailleerde tekeningen en andere uitvoerige inlichtingen met betrekking tot de bij de fabricage van de machines gebruikte onderdelen te bevatten, behalve indien kennis daarvan voor het controleren van de overeenstemming met de fundamentele veiligheidseisen onontbeerlijk of noodzakelijk is.

- b) De in punt 3 bedoelde documenten worden bewaard en ter beschikking gehouden van de bevoegde nationale instanties gedurende ten minste tien jaar na de datum van fabricage van de machine of na die van het laatste exemplaar van een in serie vervaardigde machine, met uitzondering van de gebruiksaanwijzing van de machine.
- c) De in punt 3 bedoelde documenten moeten in één van de officiële talen van de Gemeenschap zijn gesteld, met uitzondering van de gebruiksaanwijzing van de machine.

(1) Een instantie of laboratorium wordt bevoegd geacht als zij/het voldoet aan de beoordelingscriteria van de desbetreffende geharmoniseerde normen.

## BIJLAGE VI

## EG-TYPEONDERZOEK

In deze bijlage wordt onder "machine" verstaan, ofwel de "machine" als omschreven in artikel 1, lid 2, ofwel de "veiligheidscomponent" als omschreven in datzelfde lid.

1. Het EG-typeonderzoek is de procedure door middel waarvan een keuringsinstantie waarvan kennisgeving is gedaan, vaststelt en verklaart dat het model van een machine aan de daarop betrekking hebbende bepalingen van de richtlijn voldoet.
2. De aanvraag om een EG-typeonderzoek wordt door de fabrikant of diens in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde bij één enkele keuringsinstantie waarvan kennisgeving is gedaan, ingediend voor een modelmachine.

De aanvraag omvat:

- de naam en het adres van de fabrikant of diens in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde, alsmede de plaats waar de machines zijn vervaardigd;
- een technisch constructiedossier ten minste bestaande uit:
  - een overzichtsplan van de machine, alsmede de tekeningen van de bedieningsschakelingen;
  - gedetailleerde en volledige tekeningen, eventueel vergezeld van berekeningen, testresultaten enz., aan de hand waarvan kan worden nagegaan of de machine aan de fundamentele veiligheids- en gezondheidsvoorschriften voldoet;
  - een beschrijving van de preventieve voorzieningen met het oog op de aan de machine verbonden gevaren en de lijst van de gehanteerde normen;
  - een exemplaar van de gebruiksaanwijzing van de machine;
  - in geval van serieproductie, de interne bepalingen die worden toegepast ter handhaving van de overeenstemming van de machines met de bepalingen van de richtlijn.

Zij gaat vergezeld van een machine die representatief is voor de voorgenomen productie, of in voorkomend geval de opgave van de plaats waar de machine kan worden onderzocht.

Bovengenoemde documenten behoeven over de onderdelen die voor de fabricage van de machines zijn gebruikt, geen gedetailleerde tekeningen en andere nauwkeurige gegevens te bevatten, behalve indien kennis daarvan voor de controle van de overeenstemming met de fundamentele veiligheidseisen onontbeerlijk of noodzakelijk is.

3. De instantie waarvan kennisgeving is gedaan, verricht het EG-typeonderzoek op de hieronder beschreven wijze:
  - zij onderzoekt het technische constructiedossier, teneinde de geschiktheid ervan na te gaan, en de aangeboden of haar ter beschikking gestelde machine;
  - bij het onderzoek van de machine:
    - a) vergewist de instantie zich ervan of deze vervaardigd is overeenkomstig het technische constructiedossier en of zij veilig onder de beoogde bedrijfsomstandigheden kan worden gebruikt;
    - b) gaat de instantie na of de eventuele toepassing van normen correct is gebeurd;
    - c) voert de instantie passende onderzoeken en proeven uit om na te gaan of de machine met de daarop betrekking hebbende fundamentele veiligheids- en gezondheidsvoorschriften overeenstemt.
4. Indien het model voldoet aan de daarop betrekking hebbende bepalingen, stelt de instantie een verklaring van EG-typeonderzoek op die ter kennis van de aanvrager wordt gebracht. Deze verklaring bevat de conclusies van het onderzoek, de voorwaarden die eventueel worden gesteld, alsmede de beschrijvingen en tekeningen die nodig zijn om het goedgekeurde model te identificeren.

De Commissie, de lidstaten en de overige instanties waarvan kennisgeving is gedaan, kunnen een kopie van de verklaring en, op met redenen omkleed verzoek, ook kopieën van het technische dossier en van de verslagen van de onderzoeken en proeven krijgen.
5. De fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde dient de instantie waarvan kennisgeving is gedaan, op de hoogte te brengen van alle, zelfs geringe, wijzigingen die hij heeft aangebracht of overweegt aan te brengen aan de machine die als model dient. De instantie waarvan kennisgeving is gedaan, onderzoekt deze wijzigingen en deelt de fabrikant of diens in de Gemeenschap gevestigde gemachtigde mee of de verklaring van EG-typeonderzoek geldig blijft.
6. De instantie die een verklaring van EG-typeonderzoek weigert, doet hiervan mededeling aan de overige instanties waarvan kennisgeving is gedaan. De instantie die een verklaring van EG-typeonderzoek intrekt, doet hiervan mededeling aan de lidstaat die kennisgeving heeft gedaan. Deze stelt de overige lidstaten en de Commissie hiervan in kennis met opgave van redenen voor dit besluit.
7. De dossiers en de correspondentie in verband met de EG-typegoedkeuringsprocedures worden gesteld in een officiële taal van de lidstaat waar de instantie waarvan kennisgeving is gedaan, is gevestigd of in een door die instantie aanvaarde taal.

## BIJLAGE VII

DOOR DE LIDSTATEN IN ACHT TE NEMEN MINIMUMCRITERIA VOOR DE  
KENNISGEVING VAN KEURINGSINSTANTIES

In deze bijlage wordt onder "machine" verstaan, ofwel de "machine" als omschreven in artikel 1, lid 2, ofwel de "veiligheidscomponent" als omschreven in datzelfde lid.

1. De keuringsinstantie, de directeur daarvan en het met de keuring belaste personeel mogen niet de ontwerper, de fabrikant, de leverancier of de installateur zijn van de machines die zij keuren, noch de gemachtigde van een der genoemde personen. Zij mogen bij het ontwerpen, de bouw, het in de handel brengen of het onderhoud van deze machines noch rechtstreeks, noch als gemachtigden van de betrokken partijen optreden. Een eventuele uitwisseling van technische informatie tussen fabrikant en keuringsinstantie wordt door deze bepaling niet uitgesloten.
2. De keuringsinstantie en het personeel dat met de keuringen is belast, dienen de keuring uit te voeren met de grootste mate van beroepsintegriteit en technische bekwaamheid; zij dienen vrij te zijn van elke pressie en beïnvloeding, met name van financiële aard, die hun beoordeling of de uitslagen van hun keuring kan beïnvloeden, inzonderheid van personen of groepen van personen die bij de resultaten van de keuring belang hebben.
3. De keuringsinstantie dient over het nodige personeel en de nodige middelen te beschikken om de met de uitvoering van de keuringen verbonden technische en administratieve taken op passende wijze te vervullen; tevens dient de keuringsinstantie toegang te hebben tot het nodige materiaal voor bijzondere keuringen.
4. Het personeel dat met de keuringen is belast, dient:
  - een goede technische en beroepsopleiding te hebben genoten;
  - een behoorlijke kennis te bezitten van de voorschriften betreffende de keuringen die het verricht en voldoende ervaring met deze keuringen te hebben;
  - de vereiste bekwaamheid te bezitten om op grond van de verrichte keuringen verklaringen, processen-verbaal en rapporten op te stellen.
5. De onafhankelijkheid van het personeel dat met de keuringen is belast, dient te zijn gewaarborgd. De bezoldiging van elke functionaris mag niet afhangen van het aantal keuringen dat hij verricht, noch van de uitslagen van deze keuringen.
6. De keuringsinstantie dient een verzekering tegen wettelijke aansprakelijkheid te sluiten, tenzij deze wettelijke aansprakelijkheid op basis van het nationale recht

door de staat wordt gedekt of de keuringen rechtstreeks door de lidstaat worden verricht.

7. Het personeel van de keuringsinstantie is gebonden aan het beroepsgeheim ten aanzien van al hetgeen het bij de uitoefening van zijn taak in het kader van de richtlijn of van de bepalingen van intern recht die daaraan uitvoering geven, ter kennis is gekomen (behalve tegenover de terzake bevoegde overheidsinstanties van de staat waarin de keuringsinstantie haar werkzaamheden uitoefent).

## BIJLAGE VIII

## Deel A

Lijst met ingetrokken richtlijnen (bedoeld in artikel 14)

Richtlijn 89/392/EEG en de wijzigingen ervan:

- Richtlijn 91/368/EEG      enkel artikel 1
- Richtlijn 93/44/EEG
- Richtlijn 93/68/EEG      enkel artikel 6

## Deel B

De voor omzetting in nationaal recht vastgestelde tijdslimieten (bedoeld in artikel 14)

| Richtlijn   | Uiterste datum voor omzetting | Toepassingsdatum  |
|---|-------------------------------|---|
| Richtlijn 89/392/EEG<br>(PB L 183 van 29.6.1989, blz. 9)  | 1 januari 1992                | Vanaf 1 januari 1993; wat betreft de werktuigen bedoeld in de Richtlijnen 86/295/EEG, 86/296/EEG en 86/663/EEG: vanaf 1 juli 1995 <sup>(1)</sup>  |
| Richtlijn 91/368/EEG<br>(PB L 198 van 22.7.1991, blz. 16)   | 1 januari 1992                | Vanaf 1 januari 1993  |
| Richtlijn 93/44/EEG<br>(PB L 175 van 19.7.1993, blz. 12)  | 1 juli 1994                   | - Vanaf 1 januari 1995 <sup>(2)</sup><br>- Vanaf 1 juli 1994 <sup>(2)</sup><br>- artikel 1, punt 10, met uitzondering van het bepaalde onder a), b) en c)<br>- artikel 1, punt 11, onder a) en b)<br>- artikel 1, punt 12, onder c), d), e) en f) |
| Richtlijn 93/68/EEG<br>(PB L 220 van 30.8.1993, blz.1)  | 1 juli 1994                   | Vanaf 1 januari 1995 <sup>(3)</sup>   |
| <p><sup>(1)</sup> De lidstaten moeten voor de periode tot en met december 1994, behalve voor materieel bedoeld in de Richtlijnen 86/295/EEG, 86/296/EEG en 86/663/EEG, waarvoor de periode tot en met 31 december 1995 loopt, het in de handel brengen en het in bedrijf stellen van machines toelaten, die met de aldaar op 231 december 1992 geldende nationale wetgeving in overeenstemming zijn.</p> <p><sup>(2)</sup> De lidstaten staan het in de handel brengen en het in bedrijf stellen toe van machines om personen op te heffen of te verplaatsen alsmede van veiligheidscomponenten die met de op 14 juni 1993 op hun grondgebied geldende nationale wetgeving in overeenstemming zijn.</p> <p><sup>(3)</sup> De lidstaten staan het in de handel brengen en het in bedrijf stellen toe van producten die met de vóór 1 januari 1995 geldende markeringsregelingen in overeenstemming zijn.</p> |                               |   |

## BIJLAGE IX

## CONCORDANTIETABEL

| Richtlijn 89/392/EEG            | Onderhavige richtlijn                      |
|---------------------------------|--|
| Artikel 1, lid 1                | Artikel 1, lid 1                           |
| Artikel 1, lid 2, eerste alinea | Artikel 1, lid 2, punt a), eerste streepje |
| Artikel 1, lid 2, tweede alinea | Artikel 1, lid 2, punt a), tweede streepje |
| Artikel 1, lid 2, derde alinea  | Artikel 1, lid 2, punt a), derde streepje  |
| Artikel 1, lid 2, vierde alinea | Artikel 1, lid 2, punt b)                  |
| Artikel 1, lid 3                | Artikel 1, lid 3                           |
| Artikel 1, lid 4                | Artikel 1, lid 4                           |
| Artikel 1, lid 5                | Artikel 1, lid 5                           |
| Artikel 2                       | Artikel 2                                  |
| Artikel 3                       | Artikel 3                                  |
| Artikel 4                       | Artikel 4                                  |
| Artikel 5                       | Artikel 5                                  |
| Artikel 6                       | Artikel 6                                  |
| Artikel 7                       | Artikel 7                                  |
| Artikel 8, lid 1                | Artikel 8, lid 1                           |
| Artikel 8, lid 2                | Artikel 8, lid 2                           |
| Artikel 8, lid 3                | Artikel 8, lid 3                           |
| Artikel 8, lid 4                | Artikel 8, lid 4                           |
| Artikel 8, lid 4 bis            | Artikel 8, lid 5                           |
| Artikel 8, lid 5                | Artikel 8, lid 6                           |
| Artikel 8, lid 6                | Artikel 8, lid 7                           |
| Artikel 8, lid 7                | Artikel 8, lid 8                           |
| Artikel 9                       | Artikel 9                                  |
| Artikel 10                      | Artikel 10                                 |
| Artikel 11                      | Artikel 11                                 |
| Artikel 12                      | Artikel 12                                 |
| Artikel 13, lid 1               | -  |
| Artikel 13, lid 2               | -  |
| Artikel 13, lid 3               | Artikel 13, lid 1                          |
| Artikel 13, lid 4               | Artikel 13, lid 2                          |
| -                               | Artikel 14                                 |
| -                               | Artikel 15                                 |
| -                               | Artikel 16                                 |
| Bijlage I                       | Bijlage I                                  |
| Bijlage II                      | Bijlage II                                 |
| Bijlage III                     | Bijlage III                                |
| Bijlage IV                      | Bijlage IV                                 |
| Bijlage V                       | Bijlage V                                  |
| Bijlage VI                      | Bijlage VI                                 |
| Bijlage VII                     | Bijlage VII                                |
| -                               | Bijlage VIII                               |
| -                               | Bijlage IX                                 |