

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN  
EN MINISTERIE VAN TEWERKSTELLING EN ARBEID

N. 92 — 1956

[S-C — 12591]

11 JUNI 1992. — Koninklijk besluit tot uitvoering van de Richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-staten betreffende machines (1)

BOUDEWIJN, Koning der Belgen,

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Gelet op de wet van 11 juli 1961 betreffende de onontbeerlijke veiligheidswaarborgen welke de machines, de onderdelen van machines, het materieel, de werktuigen, de toestellen en de recipiënten moeten bieden, inzonderheid op artikel 1, § 1, gewijzigd bij de wet van 3 december 1969;

Gelet op de richtlijn 89/392/EEG van 14 juni 1989, gewijzigd bij de richtlijn 91/368/EEG van 20 juni 1991 van de Raad van de Europese Gemeenschappen inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-staten betreffende machines;

Gelet op het advies van de Hoge Raad voor veiligheid, gezondheid en verfraaiing van de werkplaatsen;

Gelet op de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973, inzonderheid op artikel 3, § 1, gewijzigd bij de wet van 4 juli 1989;

Gelet op de dringende noodzakelijkheid;

Overwegende dat de noodzaak om onverwijld een uitvoeringsmaatregel te nemen voortvloeit uit de verplichting zich, voor 1 januari 1992, te schikken naar de richtlijn 89/392/EEG van 14 juni 1989, gewijzigd bij de richtlijn 91/368/EEG van 20 juni 1991;

992, à la directive 89/392/CEE du 14 juin 1989, modifiée par la directive 91/368/CEE du 20 juin 1991;

Op de voordracht van Onze Minister van Economische Zaken, Onze Minister van Tewerkstelling en Arbeid en op het advies van Onze in Raad vergaderde Ministers,

Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

**Artikel 1. § 1.** Dit besluit is van toepassing op machines die voor de eerste maal in de handel worden gebracht en in bedrijf gesteld na de inwerkingtreding van dit besluit en stelt de daarop betrekking hebbende fundamentele veiligheids- en gezondheidsvoorschriften vast, als omschreven in bijlage I van dit besluit.

§ 2. In dit besluit wordt onder « machine » verstaan een samenstel van onderling verbonden onderdelen of organen waarvan er ten minste één kan bewegen, alsmede, in voorkomend geval, ondermeer van aandrijfmechanismen, bedienings- en vermogensschakelingen, 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.

Eveneens wordt onder « machine » verstaan een samenstel van machines die, ten einde tot een zelfde resultaat bij te dragen, zodanig zijn opgesteld en worden bediend dat zij in samenhang functioneren.

Eveneens wordt onder « machine » verstaan een verwisselbaar uitrustingsstuk waardoor de functie van de machine wordt gewijzigd en dat in de handel is gebracht om door de bediener zelf aan een machine of een aantal verschillende machines, dan wel aan een trekker te worden gekoppeld, voor zover dit uitrustingsstuk geen vervangingsonderdeel of werktuig is.

§ 3. Dit besluit is niet van toepassing op :

— hefwerktuigen die voor het heffen en/of verplaatsen van personen met of zonder last zijn ontworpen en geconstrueerd, met uitzondering van transportwerktuigen met verstelbare werkhogte;

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

(1) Verwijzingen naar het *Belgisch Staatsblad* :  
Wet van 11 juli 1961, *Belgisch Staatsblad* van 24 juli 1961;  
Wet van 3 december 1969, *Belgisch Staatsblad* van 6 januari 1970.

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES  
ET MINISTÈRE DE L'EMPLOI ET DU TRAVAIL

F 92 — 1956

[S-C — 12591]

11 JUIN 1992. — Arrêté royal portant exécution de la directive du Conseil des Communautés européennes concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux machines (1)

BAUDOUIN, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 11 juillet 1961 relative aux garanties de sécurité indispensables que doivent présenter les machines, les parties de machines, le matériel, les outils, les appareils et les récipients, notamment l'article 1er, § 1er, modifié par la loi du 3 décembre 1969;

Vu la directive 89/392/CEE du 14 juin 1989 modifiée par la directive 91/368/CEE du 20 juin 1991 du Conseil des Communautés européennes concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux machines;

Vu l'avis du Conseil supérieur de sécurité, d'hygiène et d'embellissement des lieux de travail;

Vu les lois sur le Conseil d'État coordonnées le 12 janvier 1973, notamment l'article 3, § 1er, modifié par la loi du 4 juillet 1989;

Vu l'urgence;

Considérant que la nécessité de prendre sans retard une mesure d'exécution résulte de l'obligation de se conformer, avant le 1er janvier

Sur la proposition de Notre Ministre des Affaires économiques, de Notre Ministre de l'Emploi et du Travail et de l'avis de Nos Ministres qui en ont délibéré en Conseil,

Nous avons arrêté et arrêtons :

**Article 1er. § 1er.** Le présent arrêté s'applique aux machines mises sur le marché et mises en service pour la première fois, après l'entrée en vigueur du présent arrêté et fixe les exigences essentielles de sécurité et de santé les concernant, telles que définies à l'annexe I du présent arrêté.

§ 2. Au sens du présent arrêté, on entend par « machine » un ensemble de pièces ou d'organes liés entre eux dont au moins un est mobile et, le cas échéant, entre autres d'actionneurs, de circuits de commande et de puissance, réunis de façon solidaire en vue d'une application définie, notamment pour la transformation, le traitement, le déplacement et le conditionnement d'un matériau.

Est également considéré comme « machine » un ensemble de machines qui, afin de concourir à un même résultat, sont disposées et commandées de manière à être solidaires dans leur fonctionnement.

Est également considéré comme « machine » un équipement interchangeable modifiant la fonction d'une machine, qui est mis sur le marché dans le but d'être assemblé à une machine ou à une série de machines différentes ou à un tracteur par l'opérateur lui-même, dans la mesure où cet équipement n'est pas une pièce de rechange ou un outil.

§ 3. Cet arrêté ne s'applique pas aux :

— appareils de levage conçus et construits pour l'élévation et/ou le déplacement de personnes avec ou sans charges, à l'exclusion des chariots de manutention à poste élevable;

— machines dont la seule source d'énergie est la force humaine, employée directement, sauf s'il s'agit d'une machine utilisée pour le levage de charge;

(1) Références au *Moniteur belge* :  
Loi du 11 juillet 1961, *Moniteur belge* du 24 juillet 1961;  
Loi du 3 décembre 1969, *Moniteur belge* du 6 janvier 1970.

- machines voor medisch gebruik die rechtstreeks in aanraking komen met de patiënt;
- demonteerbare constructies en toestellen voor kernmissen en pretparken;
- stoomketels en drukvaten;
- machines speciaal ontworpen en in gebruik gesteld voor nucleair gebruik, die bij defecten het verspreiden van radioactiviteit kunnen veroorzaken;
- 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 waarvan die uitsluitend zijn bestemd voor het vervoer van personen door de lucht, via openbare wegen- of spoorwegnetten dan wel over water, alsmede transportmiddelen die zijn ontworpen voor het vervoer van goederen door de lucht, via openbare wegen- of spoorwegnetten dan wel over water. Niet uitgesloten zijn voertuigen die in de mijnbouwindustrie worden gebruikt;
- zeeschepen en mobiele offshore-eenheden alsmede uitrustingen aan boord van zulke schepen of eenheden;
- kabelinstallaties voor openbaar of niet-openbaar personenvervoer;
- landbouw- en bosbouwtrekkers als omschreven in artikel 1, lid 1, van Richtlijn 74/150/EEG van de Raad van 4 maart 1974 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende de goedkeuring van landbouw- of bosbouwtrekkers op wielen, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 88/297/EEG;
- machines die speciaal zijn ontworpen en gebouwd voor militaire doeleinden of het handhaven van de orde.

§ 4. Indien, voor een bepaalde machine, de in dit besluit bedoelde risico's geheel of gedeeltelijk onder de besluiten, voortvloeiend uit specifieke communautaire richtlijnen vallen, is het onderhavige besluit voor die machines en die gevaren niet of niet meer van toepassing zodra die besluiten in werking treden.

§ 5. Indien voor een bepaalde machine de risico's hoofdzakelijk van elektrische oorsprong zijn, is voor de machine het koninklijk besluit van 23 maart 1977 tot vaststelling van de veiligheidsaanspraken welke bepaalde elektrische machines, apparaten en leidingen moeten bieden, van toepassing evenals de andere reglementeringen betreffende de risico's van elektrische oorsprong.

**Art. 2.** De machines waarop dit besluit van toepassing is moeten voldoen aan de in bijlage I opgenomen fundamentele veiligheids- en gezondheidsvoorschriften.

Het in de handel brengen van machines die volgens de in bijlage II, punt B, bedoelde verklaring van de fabrikant of diens in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde ertoe bestemd zijn om te worden ingebouwd in een machine of om met andere machines te worden samengebouwd tot één machine waarop dit besluit van toepassing is, is toegelaten behalve indien genoemde machines zelfstandig kunnen werken.

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

**Art. 3.** Op ondermeer jaarbeurzen, exposities, demonstraties, mogen machines worden tentoongesteld die niet in overeenstemming zijn met de wettelijke of reglementaire bepalingen tot omzetting van de geldende communautaire richtlijnen mits op een zichtbaar bord is aangegeven dat de machines er niet mee in overeenstemming zijn en niet te koop zijn voordat ze door de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde ermee in overeenstemming zijn gebracht. Bij demonstraties moeten alle passende veiligheidsmaatregelen worden genomen om de bescherming van personen te waarborgen.

**Art. 4. § 1.** De machines die in overeenstemming zijn met de in artikel 2 bedoelde fundamentele veiligheids- en gezondheidsvoorschriften worden voorzien van het EG-merkteken en worden vergezeld van de EG-verklaring van overeenstemming bedoeld in bijlage II, punt A, van dit besluit.

§ 2. Van een machine gebouwd volgens een nationale norm van een Lid-Staat van de Europese Gemeenschappen, die de omzetting is van een geharmoniseerde norm, waarvan de referentie in het *Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen* is gepubliceerd, en die een of meer fundamentele veiligheidsvoorschriften omvat, wordt aangenomen dat ze voldoet aan de desbetreffende fundamentele voorschriften.

— machines à usage médical utilisées en contact direct avec le patient;

— matériels spécifiques pour fêtes foraines et parcs d'attraction;

— chaudières à vapeur et récipients sous pression;

— machines spécialement conçues ou mises en service en vue d'un usage nucléaire et dont la défaillance peut engendrer une émission de radioactivité;

— sources radioactives incorporées dans une machine;

— armes à feu;

— réservoirs de stockage et conduites de transport pour essences, carburant diesel, liquides inflammables et substances dangereuses;

— moyens de transport, c'est-à-dire les véhicules et leurs remorques destinés uniquement au transport des personnes dans les airs, sur les réseaux routiers, ferroviaires ou sur l'eau et les moyens de transport, dans la mesure où ils sont conçus pour le transport de marchandises dans les airs, sur les réseaux publics routiers, ferroviaires ou sur l'eau. Ne sont pas exclus les véhicules utilisés dans l'industrie d'extraction de minéraux;

— navires de mer et les unités mobiles off shore ainsi que les équipements à bord de ces navires ou unités;

— installations à câbles pour le transport public ou non public de personnes;

— tracteurs agricoles et forestiers, tels que définis à l'article 1er, § 1<sup>er</sup>, de la directive 74/150/CEE du Conseil du 4 mars 1974 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à la réception des tracteurs agricoles ou forestiers à roues, modifiée en dernier lieu par la directive 88/297/CEE;

— machines spécialement conçues et construites à des fins militaires ou de maintien de l'ordre.

§ 4. Lorsque, pour une machine, les risques visés par le présent arrêté sont couverts, en tout ou en partie, par des arrêtés transposant des directives communautaires spécifiques, le présent arrêté ne s'applique pas ou cesse de s'appliquer pour ces machines et pour ces risques dès l'entrée en vigueur de ces arrêtés.

§ 5. Lorsque, pour une machine, les risques sont principalement d'origine électrique, l'arrêté royal du 23 mars 1977 déterminant les garanties de sécurité que doivent présenter certaines machines, appareils et canalisations électriques, s'applique ainsi que les autres réglementations concernant les risques d'origine électrique.

**Art. 2.** Les machines auxquelles s'applique le présent arrêté doivent satisfaire aux exigences essentielles de sécurité et de santé énoncées à l'annexe I.

Toutefois, la mise sur le marché de machines qui sont destinées, par déclaration du fabricant ou de son mandataire établi dans la Communauté, visée à l'annexe II, point B, à être incorporées dans une machine ou à être assemblées avec d'autres machines en vue de constituer une machine à laquelle s'applique le présent arrêté est autorisée sauf si elles peuvent fonctionner de façon indépendante.

Les équipements interchangeables, au sens de l'article 1er, paragraphe 2, troisième alinéa du présent arrêté, sont considérés comme une machine; ils doivent donc être, dans tous les cas, munis de la marque « CE » et accompagnés de la déclaration « CE » de conformité visée à l'annexe II, point A.

**Art. 3.** Notamment, lors des foires, des expositions, des démonstrations, des machines qui ne sont pas conformes aux dispositions légales ou réglementaires transposant toute directive communautaire en vigueur, peuvent être exposées pour autant qu'un panneau visible indique clairement la non-conformité ainsi que l'impossibilité d'acquiescer ces machines avant leur mise en conformité par le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté. Lors de ces démonstrations, les mesures de sécurité adéquates doivent être prises afin d'assurer la protection des personnes.

**Art. 4. § 1er.** Les machines qui sont conformes aux exigences essentielles de sécurité et de santé visées à l'article 2 sont munies de la marque « CE » et sont accompagnées de la déclaration « CE » de conformité visée à l'annexe II, point A, du présent arrêté.

§ 2. Une machine construite conformément à une norme nationale d'un État membre des Communautés européennes transposant une norme harmonisée, dont la référence a fait l'objet d'une publication au *Journal officiel des Communautés européennes*, qui couvre une ou plusieurs exigences essentiellement de sécurité est présumée conforme aux exigences essentielles concernées.

§ 3. Bij ontbreken van geharmoniseerde normen, worden de bestaande nationale technische normen en specificaties beschouwd als belangrijke of nuttige documenten voor de juiste toepassing van de fundamentele veiligheids- en gezondheidsvoorschriften van bijlage I.

Art. 5. § 1. De fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde, moet, om te kunnen verklaren dat zijn machines in overeenstemming zijn met de bepalingen van het onderhavig besluit, voor elke gefabriceerde machine een EG-verklaring van overeenstemming opstellen bestaande uit de in bijlage II vermelde onderdelen, en op de machine het in artikel 6 van dit besluit bedoelde EG-merkteken 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 4, paragraaf 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 4, paragraaf 2, bedoelde normen heeft plaatsgevonden :

— hetzij het in bijlage VI bedoelde dossier samenstellen en toezenden aan een erkend organisme waarna dit organisme zo spoedig mogelijk bericht van ontvangst zal geven en het dossier zal bewaren;

— hetzij het in bijlage VI bedoelde dossier voorleggen aan het erkend organisme dat zal nagaan of de in artikel 4, paragraaf 2, bedoelde normen correct zijn toegepast en een verklaring van geschiktheid van dit dossier zal opstellen;

— hetzij het model van de machine aan het in bijlage VI bedoelde EG-typeonderzoek onderwerpen.

§ 3. In het geval bedoeld in paragraaf 2, onder c), eerste streepje van dit artikel, moet de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde het erkend organisme op de hoogte brengen van alle, zelfs geringe, wijzigingen die hij heeft aangebracht of overweegt aan te brengen aan de machine die het voorwerp van het dossier uitmaakt. Het erkend organisme zal zo spoedig mogelijk bericht van ontvangst van het wijzigingsdossier geven en zal het bewaren.

§ 4. In het geval bedoeld in paragraaf 2, onder c), tweede streepje van dit artikel, licht het erkend organisme dat weigert een verklaring van geschiktheid van het dossier uit te reiken, de andere organismen in. Het organisme dat zijn verklaring van geschiktheid intrekt dient hierover de Lid-Staat van de Europese Gemeenschappen die het erkend heeft in te lichten.

Deze informeert op zijn beurt de andere Lid-Staten en de Commissie en zet de motivering van deze beslissing uiteen.

§ 5. In het geval bedoeld in paragraaf 2, onder c), tweede streepje van dit artikel, moet de fabrikant of diens in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde het erkend organisme op de hoogte brengen van alle, zelfs geringe, wijzigingen, die hij heeft aangebracht of overweegt aan te brengen aan de machine die het voorwerp van het dossier uitmaakt. Het erkend organisme bestudeert deze veranderingen en deelt de fabrikant of diens in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde mee of de verklaring van geschiktheid van het dossier geldig blijft.

Het erkend organisme dat het toekennen van een nieuwe verklaring van geschiktheid weigert, licht de andere organismen in. Het erkend organisme dat de verklaring van geschiktheid intrekt, licht de Lid-Staat van de Europese Gemeenschappen die het had erkend, in. Deze laatste informeert de andere Lid-Staten en de Commissie en zet de motivering van deze beslissing uiteen.

§ 6. Indien paragraaf 2, punt a) en punt c), eerste en tweede streepje van dit artikel, van toepassing is mag de EG-verklaring van overeenstemming uitsluitend de overeenstemming met de fundamentele veiligheidsvoorschriften van onderhavig besluit vaststellen.

In de gevallen bedoeld in paragraaf 2, onder b), of onder c), derde streepje, van dit artikel moet de EG-verklaring van overeenstemming de overeenstemming vaststellen met het model dat een EG-typeonderzoek heeft ondergaan.

§ 7. Wanneer de machines onderworpen zijn aan andere besluiten voortvloeiend uit communautaire richtlijnen die op andere aspecten betrekking hebben, bewijst het in artikel 6 bedoelde EG-merkteken in deze gevallen dat de machines ook aan de eisen van deze andere besluiten voldoen.

§ 3. En l'absence de normes harmonisées, les normes et spécifications techniques nationales existantes sont considérées comme documents importants ou utiles pour l'application correcte des exigences essentielles de sécurité et de santé énoncées à l'annexe I.

Art. 5. § 1er. Le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, doit, pour attester la conformité des machines aux dispositions du présent arrêté, établir, pour chacune des machines fabriquées, une déclaration « CE » de conformité dont les éléments sont donnés à l'annexe II et apposer sur la machine la marque « CE » visée à l'article 6 du présent arrêté.

§ 2. Avant la mise sur le marché, le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, doit :

a) si la machine n'est pas visée par l'annexe IV, constituer le dossier prévu à l'annexe V;

b) si la machine est visée à l'annexe IV et est fabriquée sans respecter ou ne respectant qu'en partie les normes visées à l'article 4, paragraphe 2, ou en l'absence de celles-ci, soumettre le modèle de la machine à l'examen « CE » de type visé à l'annexe VI;

c) si la machine est visée à l'annexe IV et est fabriquée conformément aux normes visées à l'article 4, paragraphe 2 :

— soit constituer le dossier prévu à l'annexe VI et le communiquer à un organisme agréé qui accusera réception de ce dossier dans les plus brefs délais et le conservera;

— soit soumettre le dossier prévu à l'annexe VI à l'organisme agréé qui se bornera à vérifier que les normes visées à l'article 4, paragraphe 2 ont été correctement appliquées et établira une attestation d'adéquation de ce dossier;

— soit soumettre le modèle de la machine à l'examen CE de type visé à l'annexe VI.

§ 3. En cas d'application du paragraphe 2, point c) premier tiret du présent article, le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté doit informer l'organisme agréé de toutes les modifications, même mineures, qu'il a apportées ou qu'il envisage d'apporter à la machine faisant l'objet du dossier. L'organisme agréé accusera réception de ce dossier de modification dans les plus brefs délais et le conservera.

§ 4. En cas d'application du paragraphe 2, point c), deuxième tiret du présent article, l'organisme agréé qui refuse de délivrer une attestation d'adéquation du dossier en informe les autres organismes. L'organisme qui retire une attestation d'adéquation en informe l'Etat membre des Communautés européennes qui l'a agréé.

Celui-ci en informe les autres Etats membres et la Commission en exposant la motivation de cette décision.

§ 5. En cas d'application du paragraphe 2, point c), deuxième tiret du présent article, le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté doit informer l'organisme agréé de toutes les modifications, même mineures, qu'il a apportées ou qu'il envisage d'apporter à la machine faisant l'objet du dossier. L'organisme agréé examine ces modifications et informe le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté si l'attestation d'adéquation du dossier reste valable.

L'organisme agréé, qui refuse de délivrer une nouvelle attestation d'adéquation en informe les autres organismes. L'organisme agréé qui retire une attestation d'adéquation en informe l'Etat membre des Communautés européennes qui l'a agréé. Celui-ci en informe les autres Etats membres et la Commission en exposant la motivation de cette décision.

§ 6. En cas d'application du paragraphe 2, point a) et point c) premier et deuxième tiret du présent arrêté, la déclaration « CE » de conformité doit uniquement certifier la conformité aux exigences essentielles du présent arrêté.

En cas d'application du paragraphe 2 point b), et du paragraphe 2, point c), troisième tiret, du présent arrêté, la déclaration « CE » de conformité doit certifier la conformité au modèle ayant fait l'objet de l'examen « CE » de type.

§ 7. Lorsque les machines font l'objet d'autres arrêtés transposant des directives communautaires portant sur d'autres aspects, la marque « CE » visée à l'article 6 indique, dans ces cas, que les machines répondent également aux exigences de ces autres arrêtés.

§ 8. Indien de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde niet aan de verplichtingen van de voorgaande paragrafen heeft voldaan, rusten deze verplichtingen op eenieder die de machine in de Gemeenschap in de handel brengt. Dezelfde verplichtingen gelden voor diegene die machines of machineonderdelen van verschillende herkomst assembleert of die de machine voor zijn eigen gebruik vervaardigt.

De verplichtingen voorzien in het vorige lid gelden niet voor degenen die een verwisselbaar uitrustingsstuk als bedoeld in artikel 1, paragraaf 2, derde lid, van dit besluit op een machine of een trekker aansluiten, mits de elementen compatibel zijn en alle delen waaruit de machine na die aansluiting bestaat, voorzien zijn van het EG-merkteken en vergezeld zijn van de EG-verklaring van overeenstemming.

Art. 6. § 1. Het EG-merkteken bestaat uit de afkorting « CE », gevolgd door de laatste twee cijfers van het jaar waarin het merkteken is aangebracht. In bijlage III is het te gebruiken model afgebeeld.

§ 2. Het EG-merkteken moet duidelijk leesbaar op de machine worden aangebracht overeenkomstig punt 1.7.3. van bijlage I.

§ 3. Het is verboden om op machines merktokens of opschriften aan te brengen die met het EG-merkteken kunnen worden verward.

Art. 7. § 1. De Minister van Tewerkstelling en Arbeid erkent de organismen die gemachtigd zijn om de opdrachten bedoeld in artikel 5, paragraaf 2, punt b) en c), paragrafen 3, 4, 5 en 6, tweede lid, uit te voeren volgens de procedure bepaald bij artikel 829 quater van het Algemeen Reglement voor de arbeidsbescherming.

§ 2. Dit organisme moet voldoen aan de bepalingen van titel V, hoofdstuk 1, van het Algemeen Reglement voor de arbeidsbescherming.

Het feit dat een organisme aan deze bepalingen beantwoordt, brengt voor de Minister van Tewerkstelling en Arbeid niet de verplichting mee dit organisme te erkennen.

§ 3. Voor de toepassing van dit besluit worden de organismen die erkend zijn door een van de Lid-Staten van de Europese Gemeenschap om de opdrachten bedoeld in artikel 5, paragraaf 2, punt b) en c), paragrafen 3, 4, 5 en 6, tweede lid, uit te voeren met de erkende organismen gelijkgesteld, indien zij in toepassing van artikel 9 van de richtlijn 89/392/EEG van 14 juni 1989 van de Raad van de Europese Gemeenschappen inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende machines het voorwerp hebben uitgemaakt van een kennisgeving aan de Commissie van de Europese Economische Gemeenschap.

Art. 8. § 1. De machines welke voorzien zijn van het EG-merkteken, aangebracht in overeenstemming met een reglementering uitgevaardigd door een andere Lid-Staat van de Europese Economische Gemeenschappen en welke vergezeld zijn van de EG-verklaring in uitvoering van de richtlijn 89/392/EEG van 14 juni 1989 van de Raad van de Europese Gemeenschappen inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende machines, worden verondersteld te voldoen aan de fundamentele veiligheids- en gezondheidsvoorschriften bedoeld in artikel 2 van dit besluit.

§ 2. De bepalingen van de artikelen 5, 6 en 7 zijn niet van toepassing op de machines bedoeld in § 1 van onderhavig artikel.

Art. 9. § 1. Onverminderd de bevoegdheid van de officieren van gerechtelijke politie wordt het toezicht op de naleving van de bepalingen van dit besluit uitgeoefend door de ambtenaren en beambten, bedoeld door het koninklijk besluit van 16 oktober 1968 tot aanduiding van de ambtenaren en beambten, belast met het toezicht op de uitvoering van de wet van 11 juli 1961 betreffende de onontbeerlijke veiligheidswaarborgen welke de machines, de onderdelen van machines, het materieel, de werktuigen, de toestellen en de recipienten moeten bieden, alsmede van haar uitvoeringsbesluiten, en volgens de nadere regels bepaald bij de hogervermelde wet van 11 juli 1961.

§ 2. Indien de ambtenaren of beambten, bedoeld in artikel 1 van het voormeld koninklijk besluit van 16 oktober 1968, vaststellen dat de machines voorzien van het EG-merkteken en gebruikt overeenkomstig hun bestemming, de veiligheid van personen, huisdieren of goederen in gevaar dreigen te brengen, moeten de nodige maatregelen getroffen worden om de machines uit de handel te nemen, te verhinderen dat ze in de handel worden gebracht of in gebruik worden genomen, of om hun vrij verkeer te beperken.

Desgevallend worden passende maatregelen getroffen ten aanzien van diegene die het merkteken heeft aangebracht op een machine dat niet in overeenstemming is met de bepalingen van onderhavig besluit.

§ 8. Lorsque ni le fabricant, ni son mandataire établi dans la Communauté, n'ont satisfait aux obligations des paragraphes précédents, ces obligations incombent à toute personne qui met la machine sur le marché dans la Communauté. Les mêmes obligations s'appliquent à celui qui assemble des machines ou parties de machines d'origines diverses ou qui construit la machine pour son propre usage.

Les obligations prévues à l'alinéa précédent n'incombent pas à ceux qui assemblent à une machine ou à un tracteur un équipement interchangeable, visé à l'article 1er, paragraphe 2, troisième alinéa, du présent arrêté, à condition que les éléments soient compatibles et que chacune des parties constituant la machine assemblée soit munie de la marque « CE » et accompagnée de la déclaration « CE » de conformité.

Art. 6. § 1er. La marque « CE » est constituée par le sigle « CE » suivi des deux derniers chiffres de l'année au cours de laquelle la marque a été apposée. L'annexe III donne le modèle à utiliser.

§ 2. La marque « CE » doit être apposée sur la machine de manière distincte et visible conformément au point 1.7.3. de l'annexe I.

§ 3. Il est interdit d'apposer sur les machines des marques ou inscriptions propres à créer une confusion avec la marque « CE ».

Art. 7. § 1er. Le Ministre de l'Emploi et du Travail agréé les organismes habilités à effectuer les missions visées à l'article 5, paragraphe 2, point b) et c), paragraphes 3, 4, 5 et 6, alinéa 2, selon la procédure visée à l'article 829 quater du Règlement général pour la protection du travail.

§ 2. Cet organisme doit satisfaire aux dispositions du titre V, chapitre 1er, du Règlement général pour la protection du travail.

Le fait qu'un organisme réponde à ces dispositions n'entraîne pas l'obligation pour le Ministre de l'Emploi et du Travail d'agréer cet organisme.

§ 3. Pour l'application du présent arrêté, les organismes qui sont agréés par un des Etats membres de la Communauté européenne pour effectuer les missions visées à l'article 5, paragraphe 2, points b) et c), paragraphes 3, 4, 5 et 6, alinéa 2, sont assimilés aux organismes agréés s'ils ont fait l'objet, en application de l'article 9 de la directive 89/392/CEE du 14 juin 1989 du Conseil des Communautés européennes concernant le rapprochement de législations des Etats membres relatives aux machines, d'une notification à la Commission de la Communauté économique européenne.

Art. 8. § 1er. Les machines qui sont munies de la marque CE, apposée conformément à une réglementation prise par un autre Etat membre des Communautés économiques européennes et accompagnées de la déclaration CE en exécution de la directive 89/392/CEE du 14 juin 1989 du Conseil des Communautés européennes concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux machines, sont présumées conformes aux exigences essentielles de sécurité et de santé visées à l'article 2 du présent arrêté.

§ 2. Les dispositions des articles 5, 6 et 7 ne s'appliquent pas aux machines visées au § 1er du présent article.

Art. 9. § 1er. Sans préjudice de la compétence des officiers de police judiciaire, la surveillance de l'observation des prescriptions du présent arrêté est exercée par les fonctionnaires et agents visés par les dispositions de l'arrêté royal du 16 octobre 1968 désignant les fonctionnaires et agents chargés de surveiller l'application de la loi du 11 juillet 1961 relative aux garanties de sécurité indispensables que doivent présenter les machines, les parties de machines, le matériel, les outils, les appareils et les récipients, ainsi que de ses arrêtés d'exécution, et selon les modalités prévues par la loi du 11 juillet 1961 précitée.

§ 2. Si des fonctionnaires ou agents visés à l'article 1er de l'arrêté royal précité du 16 octobre 1968 constatent que des machines munies de la marque CE et utilisées conformément à leur destination risquent de compromettre la sécurité des personnes, des animaux domestiques ou des biens, des mesures utiles sont prises pour retirer les machines du marché, interdire leur mise sur le marché, leur mise en service ou restreindre leur libre circulation.

Le cas échéant, des mesures appropriées sont prises vis à vis de celui qui a apposé la marque de conformité sur une machine non conforme aux dispositions du présent arrêté.

De Administratie waartoe de betrokken ambtenaar of beambte behoort stelt de Commissie van de Europese Economische Gemeenschap onverwijld van deze maatregel in kennis en vermeldt de redenen van deze beslissing en in het bijzonder of de niet-overeenstemming voortvloeit uit :

- a) de niet-naleving van de in artikel 2 bedoelde fundamentele voorschriften;
- b) een verkeerde toepassing van de in artikel 4, paragraaf 2, bedoelde normen;
- c) een leemte in de in artikel 4, paragraaf 2, bedoelde normen zelf.

**Art. 10.** Elke beslissing leidende tot het beperken van het in de handel brengen en het in gebruik nemen van de machine, wordt behoorlijk gemotiveerd en zo spoedig mogelijk ter kennis van de belanghebbende gebracht met vermelding van de krachtens dit besluit openstaande middelen om beroep aan te tekenen en van de termijnen waarbinnen dit beroep moet worden ingesteld.

**Art. 11.** Tegen iedere in artikel 10 bedoelde beslissing kan door de belanghebbende bij ter post aangetekende brief bij de Minister van Twerkstelling en Arbeid, beroep worden ingesteld binnen een termijn van één maand na de kennisgeving van de beslissing. Het beroep is niet schorsend.

De Minister doet op advies van de betrokken Administraties waaronder de ambtenaren bedoeld in hogervermeld koninklijk besluit van 16 oktober 1988 ressembleren, bij gemotiveerd besluit uitspraak over het beroep binnen een termijn van zes maanden na ontvangst van de brief waarbij het beroep werd ingesteld.

De Minister kan beslissen zonder advies van de betrokken Administraties, indien deze geen advies hebben uitgebracht binnen de maand nadat zij om advies werden verzocht.

**Art. 12.** Overtredingen op de bepalingen van dit besluit worden gestraft overeenkomstig de bepalingen van de wet van 11 juli 1961 betreffende de onontbeerlijke veiligheidswaarborgen welke de machines, de onderdelen van machines, het materieel, de werktuigen, de toestellen en de recipiënten moeten bieden.

**Art. 13.** Dit besluit doet geen afbreuk aan de mogelijkheid tot het nemen van maatregelen ter bescherming van personen, inzonderheid werknemers, of, in voorkomend geval, tot het vaststellen van voorschriften betreffende het gebruik van machines, voor zover zulks geen wijzigingen van de machines ten opzichte van de specificaties van dit besluit inhoudt.

**Art. 14.** Worden opgeheven, de hieronder vermelde besluiten voor de erin bedoelde machines die in de handel worden gebracht en in gebruik genomen na :

a) 31 december 1994 :

1° het koninklijk besluit van 30 mei 1975 inzake veiligheidsvoorschriften voor bepaalde machines gebruikt in de leder- en huidenindustrie;

2° het koninklijk besluit van 15 oktober 1975 betreffende de veiligheidsvoorschriften voor guillotinescharen voor metalen;

3° het koninklijk besluit van 9 januari 1976 inzake veiligheidsvoorschriften voor houtbewerkingsmachines, gewijzigd bij het koninklijk besluit van 24 november 1978.

b) 31 december 1995 :

1° het koninklijk besluit van 14 februari 1990 betreffende de ROPS-kantelbeveiligingen op bouwmaschinen;

2° het koninklijk besluit van 14 februari 1990 betreffende de FOPS-beveiliging van bouwmaschinen tegen vallende voorwerpen;

3° het koninklijk besluit van 23 februari 1990 tot uitvoering van de richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 22 december 1986 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Staten inzake gemotoriseerde transportwerktuigen.

**Art. 15.** Dit besluit treedt in werking op 1 januari 1993.

Voor de ROPS-kantelbeveiligingen op bouwmaschinen, voor de FOPS-beveiliging van bouwmaschinen tegen vallende voorwerpen en voor de beveiligingsstructuren inzake gemotoriseerde transportwerktuigen treedt dit besluit evenwel in werking op 1 juli 1995.

Bovendien worden het op de markt brengen en het in gebruik nemen van machines overeenkomstig de op 31 december 1992 geldende Belgische reglementering, toegelaten tot 31 december 1994 behalve voor het materieel bedoeld in artikel 14, b), voor dewelke deze periode eindigt op 31 december 1995.

L'Administration dont relève le fonctionnaire ou l'agent concerné informe immédiatement la Commission de la Communauté économique européenne de cette mesure et indique les raisons de sa décision et, en particulier, si la non-conformité résulte :

a) du non-respect des exigences essentielles visées à l'article 2;

b) d'une mauvaise application des normes visées à l'article 4, paragraphe 2;

c) d'une lacune dans les normes visées à l'article 4, paragraphe 2.

**Art. 10.** Toute décision conduisant à restreindre la mise sur le marché et la mise en service d'une machine est dûment motivée et est notifiée à l'intéressé dans les meilleurs délais avec l'indication des voies de recours ouvertes par le présent arrêté et des délais dans lesquels ce recours doit être introduit.

**Art. 11.** L'intéressé peut introduire un recours auprès du Ministre de l'Emploi et du Travail, par lettre recommandée à la poste, dans un délai d'un mois après la notification de la décision, contre la décision visée à l'article 10. Le recours n'est pas suspensif.

Sur avis des Administrations dont relèvent les fonctionnaires visés à l'arrêté royal du 16 octobre 1988 précité, le Ministre se prononce sur le recours par arrêté motivé dans un délai de six mois après la réception de la lettre par laquelle le recours a été introduit.

Le Ministre peut décider sans avis des Administrations concernées lorsque celles-ci n'ont pas émis leur avis dans le mois de la demande qui leur a été faite.

**Art. 12.** Les infractions aux dispositions du présent arrêté sont punies conformément aux dispositions de la loi du 11 juillet 1961 relative aux garanties de sécurité indispensables que doivent présenter les machines, les parties de machines, le matériel, les outils, les appareils et les récipients.

**Art. 13.** Le présent arrêté n'affecte pas la faculté de prendre des mesures visant à assurer la protection des personnes, notamment de travailleurs ou, le cas échéant, d'arrêter des dispositions concernant l'utilisation de machines, pour autant que cela n'implique pas de modifications de ces machines par rapport aux spécifications du présent arrêté.

**Art. 14.** Sont abrogés les divers arrêtés ci-dessous pour les machines y concernées, mises sur le marché et mises en service après :

a) le 31 décembre 1994 :

1° l'arrêté royal du 30 mai 1975 relatif aux prescriptions de sécurité concernant certaines machines utilisées dans l'industrie des cuirs et peaux;

2° l'arrêté royal du 15 octobre 1975 relatif aux prescriptions de sécurité pour les cisailles à guillotine pour métaux;

3° l'arrêté royal du 9 janvier 1976 relatif aux prescriptions de sécurité pour les machines à bois, modifié par l'arrêté royal du 24 novembre 1978.

b) le 31 décembre 1995 :

1° l'arrêté royal du 14 février 1990 concernant les structures de protection en cas de retournement (ROPS) d'engins de chantier;

2° l'arrêté royal du 14 février 1990 concernant la protection contre les chutes d'objets (FOPS) d'engins de chantier;

3° l'arrêté royal du 23 février 1990 portant exécution de la directive du Conseil des Communautés européennes du 22 décembre 1986 concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux chariots de manutention automoteurs.

**Art. 15.** Le présent arrêté entre en vigueur le 1er janvier 1993.

Toutefois, pour les structures de protection en cas de retournement (ROPS) d'engins de chantier, pour celles concernant la protection contre les chutes d'objets (FOPS) d'engins de chantier et pour celles relatives aux chariots de manutention automoteurs, le présent arrêté n'entre en vigueur que le 1er juillet 1995.

En outre, la mise sur le marché et la mise en service de machines conformes aux réglementations en vigueur en Belgique à la date du 31 décembre 1992 sont admises jusqu'au 31 décembre 1994, sauf pour les matériels visés à l'article 14, b), pour lesquels cette période se termine le 31 décembre 1995.

Art. 16. Onze Minister van Economische Zaken en Onze Minister van Tewerkstelling en Arbeid zijn, ieder wat hem betreft, belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Brussel, 11 juni 1992.

**BOUDEWIJN**

Van Koningswege :

De Minister van Economische Zaken,  
M. WATHELET

De Minister van Tewerkstelling en Arbeid,  
Mevr. M. SMET

Art. 16. Notre Ministre des Affaires économiques et Notre Ministre de l'Emploi et du Travail sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Bruxelles, le 11 juin 1992.

**BAUDOUIN**

Par le Roi :

Le Ministre des Affaires économiques,  
M. WATHELET

Le Ministre de l'Emploi et du Travail,  
Mme M. SMET

Bijlage I

**Fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen betreffende het ontwerp en de bouw van machines**

**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 dit besluit vallende machines.

2. De in dit besluit 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.

**1. FUNDAMENTELE VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSEISEN**

**1.1. Algemeen**

**1.1.1. Definities**

In dit besluit wordt verstaan onder :

1<sup>o</sup> « 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<sup>o</sup> « blootgestelde persoon », elke persoon die zich geheel of gedeeltelijk in een gevaarlijke zone bevindt;

3<sup>o</sup> « 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 gebruikt moeten worden.

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 geleverd worden met alle speciale uitrustingen en accessoires die essentieel zijn voor het voorkomen van gevaar bij afstelling, onderhoud en gebruik.

**1.1.3. Materialen en produkten**

De voor de bouw van de machine gebruikte materialen of de bij het gebruik ervan aangewende en ontstane produkten 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 aan de werkzaamheden aangepaste volledige verlichting indien, ondanks een ruimteverlichting met een normale waarde, afwezigheid daarvan 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 gehanteerd kunnen worden;
- 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 waarvoor 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 een van de samenstellende delen met de hand wordt vervoerd, moeten 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 bediening

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 te verwachten bedrijfseisen en invloeden van buitenaf;
- fouten in de logica bij de bediening niet tot gevaarlijke situaties kunnen leiden.

#### 1.2.2. Bedieningsorganen

De bedieningsorganen moeten :

- duidelijk zichtbaar en herkenbaar zijn en waar nodig op passende wijze zijn gemerkt;
- 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, voor zover 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 beoogde effect, indien dat gevaar kan opleveren, niet onopzettelijk kan plaatsvinden;
- 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 signaleringsinrichtingen (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 slechts telkens 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 op 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.

De noodstopbediening moet geblokkeerd blijven; het opheffen van de blokkering mag alleen door een daartoe passende handeling kunnen geschieden; dit vrijmaken van de noodstop mag de machine niet in werking stellen, maar alleen een hernieuwde inschakeling mogelijk maken; de noodstopbediening mag de stopfunctie niet op gang brengen voordat zij in haar blokkeerstand is gekomen.

##### 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), dan 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, dan 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 (b.v. 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 ontijdig 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 ontijdig 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 (plotselinge 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 in werking stellen en/of het stilzetten van het werktuig (al dan niet opzettelijk) 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, voor zover 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 werkkuitvoerende 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 kunnen worden verholpen.

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

Een afscherming of beveiligingsinrichting die gebruikt wordt met het oog op de gevaren van bewegende delen moet gekozen worden 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.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 :

- voor zover 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.B. of beveiligingsinrichtingen zoals gevoelige elementen (b.v. foto-elektrische beveiligingen, sensormatten), positiebeschermingsinrichtingen (b.v. 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, dan moeten deze delen, voor zover 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 meebrengen;
- 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.

Voor zover 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 :

- voor zover 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 die 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, stof, dampen en andere door de machine geproduceerde of gebruikte stoffen geen gevaar voor ontploffing opleveren.

Hier toe neemt de fabrikant maatregelen om :

- een gevaarlijke concentratie van de produkten 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 en 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 besluiten.

#### 1.5.8. Gevaren door geluidsoverlast

De machine moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat gevaren als gevolg van de uitstraling 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

Ingeval 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 uitworp van stof, gassen, enz.

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

Indien dergelijke gevaren aanwezig zijn, moet de machine zijn uitgerust met voorzieningen om deze produkten 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 uitworp bevinden.

#### 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 diagnose-aansluiting voor foutzoekapparatuur.

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.

De delen van de machine die bestemd zijn om te worden betreden door personen die zich daarop moeten verplaatsen of bevinden, moeten zodanig zijn ontworpen en uitgevoerd dat kans op vallen wordt vermeden.

#### 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 worden losgekoppeld, ten einde 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 behoefte te worden doorgedrongen; ook een eventuele ontstopping moet van buitenaf kunnen worden uitgevoerd.

Indien het volstrekt onmogelijk is het doordringen in de inwendige delen te vermijden, moet de fabrikant bij de constructie voorzieningen treffen waardoor het schoonmaken met zo min mogelijk gevaar kan geschieden.

### 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 geluid- 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 constant goed werken.

De voorschriften van de specifieke besluiten 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.), dan 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 de taal van de taalregio in dewelke de machine wordt gebruikt, op verzoek aangevuld met de teksten in talen die de bedieners kennen.

#### 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;
- EG-merkteken met het bouwjaar (zie bijlage III);
- serie- of typeaanduiding;
- serienummer, voor zover bestaand.

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, § 2, derde lid van dit besluit 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 (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.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 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.

c) Wat betreft de veiligheidsaspecten, mag de commerciële documentatie waarin de machine wordt voorgesteld, niet in strijd zijn met hetgeen in de gebruiksaanwijzing is vermeld : zij zal de in punt f) bedoelde gegevens inzake de uitstraling van luchtgeluid bevatten, en voor met de hand vastgehouden en/of geleide draagbare machines, de in punt 2.2. bedoelde gegevens inzake trillingen.

d) De gebruiksaanwijzing moet, voor zover noodzakelijk, de voorschriften bevatten voor een zodanige installatie en montage dat het geproduceerde geluid en de veroorzaakte trillingen worden beperkt (bijvoorbeeld gebruik van schokdempers, aard en gewicht van het fundatieblok, enz.).

e) In de gebruiksaanwijzing moeten de volgende gegevens worden vermeld inzake het door de machine uitgestraalde 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 voor zover 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 uPa);

— 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 machine-oppervlak 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.

f) 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.

g) 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. AANVULLENDE FUNDAMENTELE VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSEISEN VOOR BEPAALDE CATEGORIEËN MACHINES

### 2.1. Machines voor agro-levensmiddelen

In aanvulling op de onder 1 bedoelde fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen dient de machine, indien zij bestemd is voor bereiding of bewerking van levensmiddelen (bijvoorbeeld koken, koelen, op temperatuur brengen, wassen, manipuleren, verpakken, opslag, vervoer, verdeling), zodanig 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 in contact kunnen komen met levensmiddelen moeten voldoen aan de desbetreffende besluiten. De machine moet zodanig zijn ontworpen en gebouwd dat deze materialen voor 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 wijd 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 pöten 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 hulpprodukten (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 aanbevolen 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

In aanvulling op de onder 1 bedoelde fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen moeten draagbare machines die door de bediener met de hand vastgehouden of met de hand geleid worden aan de volgende fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen voldoen :

— afhankelijk van het type machine moet de machine een steunvlak hebben dat groot genoeg is en 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 dit voorschrift 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 m/s<sup>2</sup> bedraagt, gedefinieerd volgens de passende testvoorschriften. Wanneer de versnelling niet meer dan 2,5 m/s<sup>2</sup> bedraagt, moet dit worden vermeld.

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

#### 2.3. Machines voor de bewerking van hout en daarmee gelijk te stellen materialen

In aanvulling op de onder 1 bedoelde fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen moeten 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, 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 wegschietend 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 dikte van de houtspaanders te beperken enz.

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

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

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

Om te verifiëren dat motorploegen en motorhakkfrezen geen onaanvaardbare risico's voor de blootgestelde personen opleveren, moet de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde 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 mogelijke belasting 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 bestuurders of waarvoor deze laatste zijn bestuurdersplaats moet verlaten om een bedieningshandeling veilig te kunnen verrichten.

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

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

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

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

Deze 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 voor het verplaatsen van de machine gemakkelijk kan nagaan of die inrichtingen in een bepaalde stand zijn waarbij de verplaatsing veilig kan plaatsvinden.

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

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

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

### 3.3.3. Stopzetting van de verplaatsing.

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

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

Voor zover dat in verband met de veiligheid nodig is moet de stilstand van de machine met behulp van een parkeerrem kunnen worden gehandhaafd. Eén van de in het tweede lid 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 1.24. 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) de 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 stuurbevoegdheid moet de machine bestuurbaar blijven om haar te kunnen stilzetten.

## 3.4. Beveiliging tegen mechanische risico's.

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

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

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

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

Met grote snelheid ronddraaiende onderdelen van machines waarbij ondanks de voorzorgsmaatregelen het gevaar van breken of 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 dat de constructie voldoet aan de eis van het tweede lid moet de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde 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 het tweede lid moet de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde voor elk type constructie passende proeven verrichten of laten verrichten.

#### 3.4.5. Gevaar door toegangspunten.

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

#### 3.4.6. Gevaar door trekhaakvoorzieningen.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 3.4.8. Gevaar door bewegende transmissieonderdelen.

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

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

#### 3.5.1. Risico's van accu's.

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

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

#### 3.5.2. Brandgevaar.

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

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

#### 3.5.3. Gevaren door emissie van stoffdeeltjes, gas, enz.

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

Punt 1.5.13., tweede en derde lid, 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 de gezondheid van de blootgestelde personen, zijn voorzien van signaleringsmiddelen en/of van bordjes met aanwijzingen omtrent het gebruik, het afstellen en het onderhoud van de machine. Die middelen dienen zodanig te zijn gekozen, ontworpen en uitgevoerd dat ze bestendig zijn en gemakkelijk worden opgemerkt.

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

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

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

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

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

### 3.6.2. Merktekens

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

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

### 3.6.3. Gebruiksaanwijzing.

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

a) met betrekking tot de trillingen van de machine, ofwel de reële waarde ofwel een waarde op basis van metingen op een identieke machine :

— de naar frequentie gewogen kwadratische gemiddelde waarde van de versnelling waaraan de bovenste ledematen worden blootgesteld wanneer deze versnelling meer dan 2,5 m/s<sup>2</sup> bedraagt;

wanneer dit niveau niet meer dan 2,5 m/s<sup>2</sup> 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 m/s<sup>2</sup> bedraagt; wanneer dit niveau niet meer dan 0,5 m/s<sup>2</sup> 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 gebruikdoeleinden, 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 GEZONDHEIDSVOORSCHRIFTEN TER VERMINDERING VAN DE AAN HEFVERRICHTINGEN VERBODEN BIJZONDERE GEVAREN.

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

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

### 4.1. Algemeen.

#### 4.1.1. Definities.

a) « 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) « hefhelpstukken »

Hefhelpgereedschappen 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) « gebruikscoefficiënt »

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) « beproevingscoëfficiënt »

Rekenkundige verhouding tussen de last die gebruikt wordt door 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 hefgereedschap wordt geïnspecteerd, daarop vervolgens een kracht wordt uitgeoefend overeenkomende met de werklust vermenigvuldigd met de passende statische beproevingscoëfficiënt 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 werklast, waarbij rekening wordt gehouden met het dynamische gedrag van de machine ten einde de goede werking van machine en veiligheidsonderdelen te verifiëren.

## 4.1.2. Maatregelen ter beveiliging tegen mechanische gevaren.

## 4.1.2.1. Gevaren als gevolg van onvoldoende stabiliteit

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

Daartoe moet de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde de passende verificatiemiddelen gebruiken;

in het bijzonder moet de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde bij gemotoriseerde transportwerktuigen met een hefhoogte van meer dan 1,80 m voor elk type werktuig een stabiliteitsproef op platform of een soortgelijke proef verrichten of laten verrichten.

## 4.1.2.2. Geleidingen en rolbanen

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

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

## 4.1.2.3. Mechanische sterkte

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

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

- a) met mankracht bediende machines en 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 stroomkring 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 gebruikscoefficiënt van kabel en uiteinden wordt zodanig gekozen dat een adequaat veiligheidsniveau is gewaarborgd; deze coëfficiënt bedraagt in het algemeen 5.

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

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

## 4.1.2.5. Hefhulpstukken

Bij de bemeting van de hefhulpstukken 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 verminderingsfactor die afhangt van de wijze waarop de strop wordt gebruikt;

f) om te verifiëren dat de adequate gebruikscoefficiënt wordt bereikt, moet de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde voor elk van de onder a), b), c) en d) genoemde types 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 lid, alsmede van punt 3.2.2. zijn tevens van toepassing op niet-mobiele machines.

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

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

##### 4.2.1.4. Belastingbegrenzing

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

- overbelasting van de machines door :
- een te zware werklust,

of

- een te groot moment als gevolg van deze last;
- overschrijding van de momenten die naar kanteling streven bij het hijsen van een last.

#### 4.2.2. Door kabels geleide installatie.

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

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

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

#### 4.2.4. Geschiktheid voor gebruik.

De fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde gaat bij het in de handel brengen of tijdens de eerste inbedrijfstelling met passende maatregelen die hij verricht of laat verrichten na, of de hefgereedenschappen 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 gevolmachtigde 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 gevolmachtigde 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 gevolmachtigde;
- het adres in de Gemeenschap van de fabrikant of gevolmachtigde, naargelang 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. Naargelang van de beoogde toepassingen kan een reeks van waarden worden aangegeven.

##### 4.3.2. Hefgereedschappen.

Op ieder 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;
- het EG-merkteken.

Voor hefhelpstukken die componenten bevatten als kabels of touwwerk waarop het aanbrengen van een merkteken materieel onmogelijk is, moeten de in het eerste lid 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 wijze 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. Hefgereedschappen.

Ieder hefgereedschap of iedere commercieel ondeelbare partij 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 GEZONDHEIDSVOORSCHRIFTEN VOOR MACHINES BESTEMD OM UITSLUITEND BIJ ONDERGRONDSE WERKZAAMHEDEN TE WORDEN GEBRUIKT.

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

##### 5.1. Gevaren door onvoldoende stabiliteit.

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

## 5.2. Doortocht.

Wandelondersteuningen moeten de blootgestelde personen de mogelijkheid van een ongehinderde doortocht bieden.

## 5.3. Verlichting.

De voorschriften van het derde lid van punt 1.1.4. zijn niet van toepassing.

## 5.4. Bedieningsorganen.

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

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

## 5.5. Stopzetting van de verplaatsing.

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

## 5.6. Brandgevaar.

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

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

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

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

De uitlaatgassen van verbrandingsmotoren mogen niet naar boven worden afgevoerd.

Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 11 juni 1992.

## BOUDEWIJN

Van Koningswege :

De Minister van Economische Zaken,

M. WATHELET

De Minister van Tewerkstelling en Arbeid,

Mevr. M. SMET

## Bijlage II

## A. Inhoud van de EG-verklaring van overeenstemming.

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

- naam en adres van de fabrikant of zijn in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde (1);
- beschrijving van de machine (2);
- alle relevante bepalingen waaraan de machine voldoet;
- in voorkomend geval, naam en adres van het erkend organisme en nummer van het EG-typeonderzoek;
- in voorkomend geval, naam en adres van het erkend organisme en waaraan het dossier is toegezonden overeenkomstig artikel 5, paragraaf 2, onder c), eerste streepje;
- in voorkomend geval, naam en adres van het erkend organisme en die de in artikel 5, paragraaf 2, onder c), tweede streepje, bedoelde controle heeft verricht;
- in voorkomend geval, de verwijzing naar de geharmoniseerde normen;
- in voorkomend geval, 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 2).

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

- naam en adres van de fabrikant of van de gevolmachtigde;
- beschrijvingen van de machines of de machineonderdelen;
- in voorkomend geval, naam en adres van het erkend organisme waarvan kennisgeving is gedaan en nummer van de EG-typeverklaring;
- in voorkomend geval, naam en adres van het erkend organisme waarvan kennisgeving is gedaan en waaraan het dossier is toegezonden overeenkomstig artikel 5, paragraaf 2, punt c), eerste streepje;
- in voorkomend geval, naam en adres van het erkend organisme waarvan kennisgeving is gedaan en die de in artikel 5, paragraaf 2, punt c), tweede streepje, bedoelde controle heeft verricht;

(1) Firmanaam, volledig adres; een gevolmachtigde moet ook de firmanaam en het adres van de fabrikant vermelden.

(2) Beschrijving van de machine (merk, type, serienummer, enz.).

- in voorkomend geval, een verwijzing naar de geharmoniseerde normen;
- de vermelding van het verbod op het in gebruik stellen voordat de machine waarin het produkt wordt ingebouwd, in overeenstemming met de bepalingen van het besluit is verklaard.
- identiteit van de ondertekenaar.

Gezien om te worden gevoegd bij ons besluit van 11 juni 1992.

## BOUDEWIJN

Van Koningswege :

De Minister van Economische Zaken,  
M. WATHELET

De Minister van Tewerkstelling en Arbeid,  
Mevr. M. SMET

—  
Bijlage III

—  
EG-merkteken

Het EG-merkteken bestaat uit het hieronder afgebeelde symbool en de laatste twee cijfers van het jaar waarin het merkteken is aangebracht.



De onderscheiden onderdelen van het EG-merkteken moeten duidelijk dezelfde hoogte hebben, die minimaal 5 mm moet bedragen.

Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 11 juni 1992.

## BOUDEWIJN

Van Koningswege :

De Minister van Economische Zaken,  
M. WATHELET

De Minister van Tewerkstelling en Arbeid,  
Mevr. M. SMET

—  
Bijlage IV

Soorten machines waarvoor de in artikel 5, paragraaf 2, onder b) en c), bedoelde procedure moet worden toegepast.

1. Cirkelzagen eenbladig en meerbladig voor hout- en vleesbewerking.

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 tafel-zaagbok 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 handvoeding voor houtbewerking.

3. Eenzijdige schaaftmachines met manuele toevoer en/of afvoer voor houtbewerking.

4. Lintzagen met tafelblad of met beweegbare slede en met manuele toevoer en/of afvoer voor hout- en vleesbewerking.

5. Gecombineerde machines van de onder 1 tot en met 4 en 7 bedoelde types voor houtbewerking.

6. Pennenbanken met verschillende spullen met handvoeding voor houtbewerking.

7. Freesmachines met verticale as, met handvoeding voor houtbewerking.
  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 aanvoer van het materiaal.
  12. Machines voor ondergrondse werkzaamheden van de volgende typen :
    - 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.
- Gezien om gevoegd te worden bij Ons besluit van 11 juni 1992.

## BOUDEWIJN

Van Koningswege :

De Minister van Economische Zaken,

M. WATHELET

De Minister van Tewerkstelling en Arbeid,

Mevr. M. SMET

### Bijlage V

#### EG-verklaring van overeenstemming

1. De EG-verklaring van overeenstemming is de procedure waardoor 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 het EG-merk tekenen 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 het besluit
        - 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 van 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 (1) 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 dit besluit.
- 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 autoriteiten bedoeld in artikel 9 van dit besluit kan voldoende reden zijn om het vermoeden van overeenstemming met de bepalingen van dit besluit in twijfel te trekken.

---

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



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 autoriteiten beoogd in artikel 9 van dit besluit gedurende ten minste tien jaar na de datum van fabricage van de cabine of na die van het laatste exemplaar van een in serie vervaardigde machine, met uitzondering van de gebruiksaanwijzing van de machine.

Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 11 juni 1992.

## BOUDEWIJN

Van Koningswege :

De Minister van Economische Zaken,  
M. WATHELET

De Minister van Tewerkstelling en Arbeid,  
Mevr. M. SMET

### Bijlage VI

#### EG-typeonderzoek

1. Het EG-typeonderzoek is de procedure door middel waarvan een erkend organisme vaststelt en verklaart dat het model van een machine aan de daarop betrekking hebbende bepalingen van het besluit voldoet.

2. De aanvraag om een EG-typeonderzoek wordt door de fabrikant of diens in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde bij één enkel erkend organisme 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 het besluit.

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. Het erkend organisme verricht het EG-typeonderzoek op de hieronder beschreven wijze :

— zij onderzoekt het technische constructiedossier, ten einde 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 Lid-staten en de overige erkende organismen 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 het erkend organisme 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. Het erkend organisme onderzoekt deze wijzigingen en deelt de fabrikant of diens in de Gemeenschap gevestigde gevolmachtigde mee of de verklaring van EG-typeonderzoek geldig blijft.

6. Het erkend organisme dat een verklaring van EG-typeonderzoek weigert, doet hiervan mededeling aan de overige instanties waarvan kennisgeving is gedaan. Het erkend organisme dat een verklaring van EG-typeonderzoek intrekt, doet hiervan mededeling aan de Lid-staat die het heeft erkend.

Gezien om te worden gevoegd bij Ons besluit van 11 juni 1992.

## BOUDEWIJN

Van Koningswege :

De Minister van Economische Zaken,  
M. WATHELET

De Minister van Tewerkstelling en Arbeid,  
Mevr. M. SMET

### Annexe I

#### Exigences essentielles de sécurité et de santé relatives à la conception et la construction des machines

#### REMARQUES PRELIMINAIRES

1. Les obligations prévues par les exigences essentielles de sécurité et de santé ne s'appliquent que lorsque le risque correspondant existe pour la machine considérée lorsqu'elle est utilisée dans les conditions prévues par le fabricant. En tout état de cause, les exigences 1.1.2., 1.7.3. et 1.7.4. s'appliquent à l'ensemble des machines couvertes par le présent arrêté.

2. Les exigences essentielles de sécurité et de santé énoncées dans le présent arrêté sont impératives. Toutefois, compte tenu de l'état de la technique, les objectifs qu'elles fixent peuvent ne pas être atteints. Dans ce cas et dans toute la mesure du possible, la machine doit être conçue et construite pour tendre vers ces objectifs.

#### 1. Exigences essentielles de sécurité et de santé

##### 1.1. Généralités

##### 1.1.1. Définitions

Aux fins du présent arrêté, on entend par :

1. « zone dangereuse », toute zone à l'intérieur et/ou autour d'une machine dans laquelle la présence d'une personne exposée soumet celle-ci à un risque pour sa sécurité ou pour sa santé;

2. « personne exposée », toute personne se trouvant entièrement ou en partie dans une zone dangereuse;

3. « opérateur », la ou les personne(s) chargée(s) d'installer, de faire fonctionner, de régler, d'entretenir, de nettoyer, de dépanner, de transporter une machine.

##### 1.1.2. Principes d'intégration de la sécurité

a) Les machines doivent par construction être aptes à assurer leur fonction, à être réglées, entretenues sans que les personnes soient exposées à un risque lorsque ces opérations sont effectuées dans les conditions prévues par le fabricant.

Les mesures prises doivent avoir pour objectif de supprimer les risques d'accidents durant la durée d'existence prévisible de la machine, y compris les phases de montage et de démontage, même dans le cas où les risques d'accidents résultent de situations anormales prévisibles.

b) En choisissant les solutions les plus adéquates, le fabricant doit appliquer les principes suivants, dans l'ordre indiqué :

— éliminer ou réduire les risques dans toute la mesure du possible (intégration de la sécurité à la conception et à la construction de la machine);

— prendre les mesures de protection nécessaires vis-à-vis des risques ne pouvant être éliminés;

— informer les utilisateurs des risques résiduels dus à l'efficacité incomplète des mesures de protection adoptées, indiquer si une formation particulière est requise et signaler s'il est nécessaire de prévoir un équipement de protection individuelle.

c) Lors de la conception et de la construction de la machine et lors de la rédaction de la notice d'instructions, le fabricant doit envisager non seulement l'usage normal de la machine mais aussi l'usage de la machine qui peut être raisonnablement attendu.

La machine doit être conçue pour éviter qu'elle soit utilisée d'une façon anormale si un tel mode d'utilisation engendre un risque. Le cas échéant, la notice d'utilisation doit attirer l'attention de l'utilisateur sur les contre-indications d'emploi de la machine qui, d'après l'expérience, pourraient se présenter.

d) Dans les conditions prévues d'utilisation, la gêne, la fatigue et les contraintes psychiques (stress) de l'opérateur doivent être réduites au minimum envisageable compte tenu des principes de l'ergonomie.

e) Le fabricant doit tenir compte, lors de la conception et de la construction, des contraintes imposées à l'opérateur par l'utilisation nécessaire ou prévisible des équipements de protection individuelle (p.ex. chaussures, gants, etc.).

f) La machine doit être livrée avec tous les équipements et accessoires spéciaux et essentiels pour qu'elle puisse être réglée, entretenue et utilisée sans risque.

### 1.1.3. Matériaux et produits

Les matériaux utilisés pour la construction de la machine ou les produits employés et créés lors de son utilisation ne doivent pas être à l'origine de risques pour la sécurité et la santé des personnes exposées.

En particulier, lors de l'emploi de fluides, la machine doit être conçue et construite pour pouvoir être utilisée sans risques dus au remplissage, à l'utilisation, à la récupération et à l'évacuation.

### 1.1.4. Eclairage

Le fabricant fournit un éclairage incorporé, adapté aux opérations, là où, malgré un éclairage ambiant ayant une valeur normale, l'absence d'un tel dispositif pourrait créer un risque.

Le fabricant doit veiller à ce qu'il n'y ait ni zone d'ombre gênante, ni éblouissement gênant, ni effet stroboscopique dangereux dû à l'éclairage fourni par le fabricant.

Si certains organes intérieurs doivent être inspectés fréquemment, ils doivent être munis de dispositifs d'éclairage appropriés; il en sera de même pour les zones de réglage et de maintenance.

### 1.1.5. Conception de la machine en vue de la manutention

La machine ou chacun de ses différents éléments doit :

- pouvoir être manutentionné de façon sûre;
- être emballé ou être conçu pour pouvoir être entreposé de façon sûre et sans détérioration (par exemple stabilité suffisante, supports spéciaux, etc.).

Lorsque la masse, les dimensions ou la forme de la machine ou de ses différents éléments n'en permettent pas le déplacement à la main, la machine ou chacun de ses différents éléments doit :

- soit être muni d'accessoires permettant la préhension par un moyen de levage;
- soit être conçu de manière à permettre de l'équiper avec de tels accessoires (trous taraudés par exemple);
- soit avoir une forme telle que les moyens normaux de levage puissent s'adapter facilement.

Lorsque la machine ou l'un de ses éléments est transporté à la main, il doit :

- soit être facilement déplaçable;
- soit comporter des moyens de préhension (p.ex. poignées, etc.) permettant de le déplacer en toute sécurité.

Des dispositions particulières doivent être prévues pour la manutention des outils et/ou parties de machines, même légers, qui peuvent être dangereux (forme, matière, etc.).

## 1.2. Commandes

### 1.2.1. Sécurité et fiabilité des systèmes de commande

Les systèmes de commande doivent être conçus et construits pour être sûrs et fiables, de manière à éviter toute situation dangereuse. Ils doivent notamment être conçus et construits de manière :

- à résister aux contraintes normales de service et aux influences extérieures;
- à ce qu'il ne se produise pas de situations dangereuses en cas d'erreur de logique dans les manœuvres.

### 1.2.2. Organes de commande

Les organes de commande doivent être :

- clairement visibles et identifiables et, le cas échéant, faire l'objet d'un marquage approprié;
- placés pour permettre une manœuvre sûre, sans hésitation ni perte de temps et sans équivoque;
- conçus de façon que le mouvement de l'organe de commande soit cohérent avec l'effet commandé;
- disposés en dehors des zones dangereuses sauf, si nécessaire, pour certains organes, tel qu'un arrêt d'urgence, une console d'apprentissage pour les robots;
- situés de façon que leur manœuvre ne puisse engendrer de risques supplémentaires;
- conçus ou protégés de façon que l'effet voulu, s'il peut entraîner un risque, ne puisse se produire sans une manœuvre intentionnelle;
- fabriqués de façon à résister aux efforts prévisibles : une attention particulière sera apportée aux dispositifs d'arrêt d'urgence qui risquent d'être soumis à des efforts importants.

Lorsqu'un organe de commande est conçu et construit pour permettre plusieurs actions différentes, c'est-à-dire que son action n'est pas univoque (p.ex. utilisation de claviers, etc.), l'action commandée doit être affichée en clair et, si nécessaire, faire l'objet d'une confirmation.

Les organes de commande doivent avoir une configuration telle que leur disposition, leur course et leur effort résistant soient compatibles avec l'action commandée, compte tenu des principes de l'ergonomie. Les contraintes dues à l'utilisation, nécessaire ou prévisible, d'équipements de protection individuelle (p.ex. chaussures, gants, etc.) doivent être prises en considération.

La machine doit être munie de dispositifs de signalisation (cadrons, signaux, etc.) et indications dont la connaissance est nécessaire pour qu'elle puisse fonctionner de façon sûre. Depuis le poste de commande, l'opérateur doit pouvoir percevoir les indications de ces dispositifs.

Depuis le poste de commande principal, l'opérateur doit pouvoir être capable de s'assurer de l'absence de personnes exposées dans les zones dangereuses.

Si cela est impossible, le système de commande doit être conçu et construit de manière que toute mise en marche soit précédée d'un signal d'avertissement sonore et/ou visuel. La personne exposée doit avoir le temps et les moyens de s'opposer rapidement au démarrage de la machine.

### 1.2.3. Mise en marche

La mise en marche d'une machine ne doit pouvoir s'effectuer que par une action volontaire sur un organe de commande prévu à cet effet.

Il en sera de même :

- pour la remise en marche après un arrêt, quelle qu'en soit l'origine;
- pour la commande d'une modification importante des conditions de fonctionnement (p.ex. vitesse, pression, etc.);

sauf si cette remise en marche ou cette modification des conditions de fonctionnement ne présente aucun risque pour les personnes exposées.

La remise en marche ou la modification des conditions de fonctionnement résultant de la séquence normale d'un cycle automatique n'est pas visée par cette exigence essentielle.

Si une machine comprend plusieurs organes de commande de mise en marche et que, de ce fait, les opérateurs peuvent se mettre en danger mutuellement, des dispositifs complémentaires (comme p.ex. des dispositifs de validation ou des sélecteurs qui ne laissent en opération qu'un seul organe de mise en marche à la fois) doivent être prévus pour exclure ce risque.

La remise en route, en fonctionnement automatique d'une installation automatisée après arrêt, doit pouvoir être effectuée facilement, après que les conditions de sécurité sont remplies.

#### 1.2.4. Dispositif d'arrêt

##### Arrêt normal

Chaque machine doit être munie d'un organe de commande permettant son arrêt général dans des conditions sûres.

Chaque poste de travail doit être muni d'un organe de commande permettant d'arrêter, en fonction des risques existants, soit tous les éléments mobiles de la machine soit une partie d'entre eux seulement, de manière que la machine soit en situation de sécurité. L'ordre d'arrêt de la machine doit être prioritaire sur les ordres de mise en marche.

L'arrêt de la machine ou de ses éléments dangereux étant obtenu, l'alimentation en énergie des actionneurs concernés doit être interrompue.

##### Arrêt d'urgence

Chaque machine doit être munie d'un ou plusieurs dispositifs d'arrêt d'urgence au moyen duquel des situations dangereuses qui risquent de se produire de façon imminente ou qui sont en train de se produire peuvent être évitées. Sont exclues de cette obligation :

— les machines pour lesquelles le dispositif d'arrêt d'urgence n'est pas en mesure de réduire le risque soit parce qu'il ne réduit pas le temps d'obtention de l'arrêt normal, soit parce qu'il ne permet pas de prendre les mesures particulières nécessitées par le risque;

— les machines portatives et les machines guidées à la main.

Ce dispositif doit :

— comprendre des organes de commande clairement identifiables, bien visibles et rapidement accessibles;

— provoquer l'arrêt du processus dangereux en un temps aussi réduit que possible sans créer de risque supplémentaire;

— éventuellement, déclencher, ou permettre de déclencher, certains mouvements de sauvegarde.

La commande d'arrêt d'urgence doit rester bloquée : elle ne doit pouvoir être débloquée que par une manœuvre appropriée : ce déblocage ne doit pas remettre la machine en marche, mais seulement autoriser un redémarrage; elle ne doit pas déclencher la fonction d'arrêt avant d'être dans sa position de blocage.

##### Installations complexes

Dans le cas de machines ou d'éléments de machines conçus pour travailler associés, le fabricant doit concevoir et construire la machine pour que les dispositifs d'arrêt, y compris l'arrêt d'urgence, puissent arrêter non seulement la machine mais aussi tous les équipements en aval et/ou en amont si leur maintien en marche peut constituer un danger.

#### 1.2.5. Sélecteur de mode de marche

Le mode de commande sélectionné doit avoir priorité sur tous les autres systèmes de commande, à l'exception de l'arrêt d'urgence.

Si la machine a été conçue et construite pour permettre son utilisation selon plusieurs modes de commande ou de fonctionnement présentant des niveaux de sécurité différents (p.ex. pour permettre le réglage, l'entretien, l'inspection, etc.), elle doit être munie d'un sélecteur de mode de marche verrouillable dans chaque position. Chaque position du sélecteur ne doit correspondre qu'à un seul mode de commande ou de fonctionnement.

Le sélecteur peut être remplacé par d'autres moyens de sélection permettant de limiter l'utilisation de certaines fonctions de la machine à certaines catégories d'opérateurs (p.ex. codes d'accès à certaines fonctions de commandes numériques, etc.).

Si, pour certaines opérations, la machine doit pouvoir fonctionner avec ses dispositifs de protection neutralisés, le sélecteur de mode de marche doit simultanément :

— exclure le mode de commande automatique;

— n'autoriser les mouvements que par des organes de commande nécessitant une action maintenue.

— n'autoriser le fonctionnement des éléments mobiles dangereux que dans des conditions de sécurité accrue (p.ex. vitesse réduite, effort réduit par à coups, ou autre disposition adéquate) et en évitant tout risque découlant d'un enchaînement de séquences;

— interdire tout mouvement susceptible de présenter un danger en agissant d'une façon volontaire ou involontaire sur les capteurs internes de la machine.

En outre, au poste de réglage, l'opérateur doit avoir la maîtrise du fonctionnement des éléments sur lesquels il agit.

#### 1.2.6. Défaillance de l'alimentation en énergie

L'interruption, le rétablissement après une interruption, ou la variation, quel qu'en soit le sens, de l'alimentation en énergie de la machine ne doit pas créer de situations dangereuses.

En particulier, il ne doit y avoir :

— ni mise en marche intempestive;

— ni empêchement de l'arrêt de la machine si l'ordre en a déjà été donné;

— ni chute ou éjection d'un élément mobile de la machine ou d'une pièce tenue par la machine;

— ni empêchement de l'arrêt automatique ou manuel des éléments mobiles quels qu'ils soient;

— ni inefficacité des dispositifs de protection.

#### 1.2.7. Défaillance du circuit de commande

Un défaut affectant la logique du circuit de commande, une défaillance ou une détérioration du circuit de commande ne doivent pas créer de situations dangereuses.

En particulier, il ne doit y avoir :

— ni mise en marche intempestive;

— ni empêchement de l'arrêt de la machine si l'ordre en a déjà été donné;

— ni chute ou éjection d'un élément mobile de la machine ou d'une pièce tenue par la machine;

- ni empêchement de l'arrêt automatique ou manuel des éléments mobiles quels qu'ils soient;
- ni inefficacité des dispositifs de protection.

#### 1.2.8. Logiciels

Les logiciels de dialogue entre l'opérateur et le système de commande ou de contrôle d'une machine doivent être conçus de façon conviviale.

### 1.3. Mesures de protection contre les risques mécaniques

#### 1.3.1. Stabilité

La machine, ainsi que ses éléments et ses équipements, doit être conçue et construite pour que, dans les conditions prévues de fonctionnement (éventuellement en tenant compte des conditions climatiques), sa stabilité soit suffisante pour permettre son utilisation sans risque de renversement, de chute ou de déplacement intempestif.

Si la forme même de la machine ou son installation prévue ne permet pas d'assurer une stabilité suffisante, des moyens de fixation appropriés doivent être prévus et indiqués dans la notice d'instructions.

#### 1.3.2. Risque de rupture en service

Les différentes parties de la machine, ainsi que les liaisons entre elles doivent pouvoir résister aux contraintes auxquelles elles sont soumises pendant l'utilisation prévue par le fabricant.

Les matériaux utilisés doivent présenter une résistance suffisante, adaptée aux caractéristiques du milieu d'utilisation prévu par le fabricant, notamment en ce qui concerne les phénomènes de fatigue, vieillissement, corrosion, abrasion.

Le fabricant indiquera dans la notice d'instructions les types et fréquences des inspections et entretiens nécessaires pour des raisons de sécurité. Il indiquera, le cas échéant, des pièces sujettes à usure, ainsi que les critères de remplacement.

Si, malgré les précautions prises, il subsiste des risques d'éclatement ou de rupture (cas des meules par exemple), les éléments mobiles concernés doivent être montés et disposés de manière qu'en cas de rupture leurs fragments soient retenus.

Les conduites rigides ou souples véhiculant des fluides, en particulier sous haute pression, devront pouvoir supporter les sollicitations internes et externes prévues : elles seront solidement attachées et/ou protégées contre les agressions externes de toute nature : des précautions seront prises pour qu'en cas de rupture elles ne puissent occasionner de risques (mouvements brusques, jets à haute pression, etc.).

En cas d'acheminement automatique de la matière à usiner vers l'outil, les conditions ci-après doivent être remplies pour éviter des risques pour les personnes exposées (p.ex. rupture de l'outil) :

- lors du contact outil/pièce, l'outil doit avoir atteint ses conditions normales de travail;
- lors de la mise en marche et/ou de l'arrêt de l'outil (volontaire ou accidentel), le mouvement d'amenée et le mouvement de l'outil doivent être coordonnés.

#### 1.3.3. Risques dus aux chutes et projections d'objets

Des précautions doivent être prises pour éviter les chutes ou projections d'objets (pièces usinées, outillage, copeaux, fragments, déchets, etc.) pouvant présenter un risque.

#### 1.3.4. Risques dus aux surfaces, arêtes, angles

Les éléments de la machine accessibles ne doivent comporter, dans la mesure où leur fonction le permet, ni arêtes vives, ni angles vifs, ni surfaces rugueuses susceptibles de blesser.

#### 1.3.5. Risques dus aux machines combinées

Lorsque la machine est prévue pour pouvoir effectuer plusieurs opérations différentes avec reprise manuelle de la pièce entre chaque opération (machine combinée), elle doit être conçue et construite pour que chaque élément puisse être utilisé séparément sans que les autres éléments constituent un danger ou une gêne pour la personne exposée.

Dans ce but, chacun des éléments, s'il n'est pas protégé, doit pouvoir être mis en marche ou arrêté individuellement.

#### 1.3.6. Risques dus aux variations de vitesse de rotation des outils

Lorsque la machine est conçue pour effectuer des opérations dans des conditions d'utilisation différentes (p.ex. en matière de vitesse et d'alimentation), elle doit être conçue et construite de telle manière que le choix et le réglage de ces conditions puissent être effectués de manière sûre et fiable.

#### 1.3.7. Prévention des risques liés aux éléments mobiles

Les éléments mobiles de la machine doivent être conçus, construits et disposés pour éviter les risques ou, lorsque des risques subsistent, être munis de protecteurs ou de dispositifs de protection de façon à prévenir tout risque de contact pouvant entraîner des accidents. Toutes les dispositions nécessaires doivent être prises pour empêcher le blocage inopiné des éléments mobiles de travail. Dans les cas où, malgré les précautions prises, un blocage est susceptible d'intervenir, des moyens de protection spécifiques, des outils spécifiques, la notice d'instructions et éventuellement une indication sur la machine devront être fournis par le fabricant afin de permettre un déblocage sans risques.

#### 1.3.8. Choix d'une protection contre les risques liés aux éléments mobiles

Les protecteurs ou dispositifs de protection utilisés pour la protection contre les risques liés aux éléments mobiles doivent être choisis en fonction du risque existant. Les indications mentionnées ci-après doivent être utilisées pour permettre le choix.

#### A. Eléments mobiles de transmission

Les protecteurs conçus pour protéger les personnes exposées contre les risques engendrés par les éléments mobiles de transmission (tels que par exemple, poulies, courroies, engrenages, crémaillères, arbres de transmission, etc.) doivent être :

- soit des protecteurs fixes, conformes aux exigences 1.4.1. et 1.4.2.1.;
- soit des protecteurs mobiles, conformes aux exigences 1.4.1. et 1.4.2.2.A.

Cette dernière solution doit être utilisée si des interventions fréquentes sont prévues.

#### B. Eléments mobiles concourant au travail

Les protecteurs ou dispositifs de protection conçus pour protéger les personnes exposées contre les risques engendrés par les éléments mobiles concourant au travail (tels que par exemple, outils coupants, organes mobiles des presses, cylindres, pièces en cours d'usinage, etc.) doivent être :

- chaque fois que possible des protecteurs fixes, conformes aux exigences 1.4.1. et 1.4.2.1.;

— sinon des protecteurs mobiles conformes aux exigences 1.4.1. et 1.4.2.2.B. ou des dispositifs de protection tels que des dispositifs sensibles (p.ex. barrages immatériels, tapis sensibles), des dispositifs de protection par maintien à distance (p.ex. commandes bimanuelles), des dispositifs de protection destinés à empêcher automatiquement l'accès de tout ou partie du corps de l'opérateur à la zone dangereuse conformes aux exigences 1.4.1. et 1.4.3.

Toutefois, lorsque certains éléments mobiles concourant à l'exécution du travail ne peuvent être rendus inaccessibles, pour tout ou partie, pendant leur fonctionnement, à cause des opérations qui nécessitent l'intervention de l'opérateur dans leur voisinage, ces éléments doivent, dans la mesure où cela est techniquement possible, être munis :

— de protecteurs fixes, conformes aux exigences 1.4.1. et 1.4.2.1., interdisant l'accès aux parties des éléments non utilisées pour le travail;

— et de protecteurs réglables, conformes aux exigences 1.4.1. et 1.4.2.3., limitant l'accès aux parties des éléments mobiles strictement nécessaires au travail.

#### 1.4. Caractéristiques requises pour les protecteurs et les dispositifs de protection

##### 1.4.1. Exigences générales

Les protecteurs et les dispositifs de protection :

- doivent être de construction robuste;
- ne doivent pas occasionner de risques supplémentaires;
- ne doivent pas être facilement escamotés ou rendus inopérants;
- doivent être situés à une distance suffisante de la zone dangereuse;
- ne doivent pas limiter plus que nécessaire l'observation du cycle de travail;
- doivent permettre les interventions indispensables pour la mise en place et/ou le remplacement des outils, ainsi que pour les travaux d'entretien, ceci en limitant l'accès au seul secteur où le travail doit être réalisé et, si possible, sans démontage du protecteur ou du dispositif de protection.

##### 1.4.2. Exigences particulières pour les protecteurs

###### 1.4.2.1. Protecteurs fixes

Les protecteurs fixes doivent être maintenus en place solidement.

Leur fixation doit être assurée par des systèmes nécessitant l'emploi d'outils pour leur ouverture.

Dans la mesure du possible, ils ne doivent pas pouvoir rester en place en l'absence de leurs moyens de fixation.

###### 1.4.2.2. Protecteurs mobiles

A. Les protecteurs mobiles de type A doivent :

- dans la mesure du possible, rester solidaires de la machine lorsqu'ils sont ouverts;
- être associés à un dispositif de verrouillage interdisant la mise en marche des éléments mobiles tant qu'ils permettent l'accès à ces éléments et déclenchant l'arrêt dès qu'ils ne sont plus dans la position de fermeture.

B. Les protecteurs mobiles de type B doivent être conçus et insérés dans le système de commande de sorte que :

- la mise en mouvement des éléments mobiles ne soit pas possible tant que l'opérateur a la possibilité de les atteindre;
- la personne exposée ne puisse atteindre les éléments mobiles en mouvement;
- leur réglage doit nécessiter une action volontaire, par exemple : emploi d'un outil, d'une clé, etc.;
- l'absence ou la défaillance d'un de leurs organes empêche la mise en marche ou provoque l'arrêt des éléments mobiles;
- une protection soit assurée par obstacle de nature appropriée en cas de risque de projection.

###### 1.4.2.3. Protecteurs réglables limitant l'accès

Les protecteurs réglables limitant l'accès aux parties des éléments mobiles strictement nécessaires au travail doivent :

- pouvoir être réglés manuellement ou automatiquement selon la nature du travail à réaliser;
- pouvoir être réglés sans utilisation d'un outil et de manière aisée;
- réduire autant que possible le risque de projection.

##### 1.4.3. Exigences particulières pour les dispositifs de protection

Les dispositifs de protection doivent être conçus et insérés dans le système de commande, de sorte que :

- la mise en mouvement des éléments mobiles ne soit pas possible tant que l'opérateur a la possibilité de les atteindre;
- la personne exposée ne puisse atteindre les éléments mobiles en mouvement;
- leur réglage doit nécessiter une action volontaire, par exemple, emploi d'un outil, d'une clé, etc.;
- l'absence ou la défaillance d'un de leurs organes empêche la mise en marche ou provoque l'arrêt des éléments mobiles.

#### 1.5. Mesures de protection contre d'autres risques

##### 1.5.1. Risques dus à l'énergie électrique

Lorsque la machine est alimentée en énergie électrique, elle doit être conçue, construite et équipée de manière à prévenir, ou permettre de prévenir, tous les risques d'origine électrique.

La réglementation spécifique en vigueur concernant le matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension doit s'appliquer aux machines qui y sont soumises.

##### 1.5.2. Risques dus à l'électricité statique

La machine doit être conçue et construite pour éviter ou restreindre l'apparition de charges électrostatiques pouvant être dangereuses et/ou être munie de moyens permettant de les écarter.

##### 1.5.3. Risques dus aux énergies autres qu'électriques

Lorsque la machine est alimentée par une énergie autre qu'électrique (p.ex. hydraulique, pneumatique ou thermique, etc.), elle doit être conçue, construite et équipée de manière à prévenir tous les risques pouvant provenir de ces types d'énergie.

#### 1.5.4. Risques dus aux erreurs de montage

Les erreurs commises lors du montage ou du remontage de certaines pièces qui pourraient être à l'origine de risques doivent être rendues impossibles par la conception de ces pièces ou, à défaut, par des indications figurant sur les pièces elles-mêmes et/ou sur les carters. Les mêmes indications doivent figurer sur les pièces mobiles et/ou sur leur carter lorsque la connaissance du sens du mouvement est nécessaire pour éviter un risque. Eventuellement, des renseignements complémentaires doivent être donnés par la notice d'instructions.

Lorsqu'un branchement défectueux peut être à l'origine de risques, les raccordements de fluides erronés, y compris ceux des conducteurs électriques, doivent être rendus impossibles par conception ou, à défaut, par des indications portées sur les conduites et/ou sur les borniers.

#### 1.5.5. Risques dus aux températures extrêmes

Des dispositions doivent être prises pour éviter tout risque de blessures, par contact ou à distance, avec des pièces ou des matériaux à température élevée ou très basse.

Les risques de projection de matières chaudes ou très froides doivent être étudiés. S'ils existent, des moyens nécessaires doivent être pris pour les empêcher et, si ceci est techniquement impossible, les rendre non dangereux.

#### 1.5.6. Risques d'incendie

La machine doit être conçue et construite pour éviter tout risque d'incendie ou de surchauffe provoqué par la machine elle-même ou par les gaz, liquides, poussières, vapeurs et autres substances produites ou utilisées par la machine.

#### 1.5.7. Risques d'explosion

La machine doit être conçue et construite pour éviter tout risque d'explosion provoqué par la machine elle-même ou par les gaz, liquides, poussières, vapeurs et autres substances produites ou utilisées par la machine.

Pour ce faire, le fabricant prendra les mesures pour :

- éviter une concentration dangereuse des produits;
- empêcher l'inflammation de l'atmosphère explosible;
- minimiser l'explosion si elle se produit pour qu'elle n'ait pas d'effets dangereux sur le milieu environnant.

Les mêmes précautions seront prises si le fabricant prévoit l'utilisation de la machine dans une atmosphère explosible.

Le matériel électrique faisant partie de ces machines doit être, en ce qui concerne les risques d'explosion, conforme aux arrêtés spécifiques en vigueur.

#### 1.5.8. Risques dus au bruit

La machine doit être conçue et construite pour que les risques résultant de l'émission du bruit aérien produit soient réduits au niveau le plus bas, compte tenu du progrès technique et de la disponibilité de moyens de réduction du bruit, notamment à la source.

#### 1.5.9. Risques dus aux vibrations

La machine doit être conçue et construite pour que les risques résultant des vibrations produites par la machine soient réduits au niveau le plus bas, compte tenu du progrès technique et de la disponibilité de moyens de réduction des vibrations, notamment à la source.

#### 1.5.10. Risques dus aux rayonnements

La machine doit être conçue et construite pour que toute émission par la machine de rayonnements soit limitée à ce qui est nécessaire pour son fonctionnement et pour que ses effets sur les personnes exposées soient nuls ou réduits jusqu'à des proportions non dangereuses.

#### 1.5.11. Risques dus aux rayonnements extérieurs

La machine doit être conçue et construite de façon à ce que les rayonnements extérieurs ne perturbent pas son fonctionnement.

#### 1.5.12. Risques dus aux équipements laser

En cas d'utilisation d'équipements laser, il y a lieu de tenir compte des dispositions suivantes :

- les équipements laser sur des machines doivent être conçus et construits de manière à éviter tout rayonnement involontaire;
- les équipements laser sur des machines doivent être protégés de manière que ni des rayonnements utiles ni le rayonnement produit par réflexion ou par diffusion et le rayonnement secondaire ne nuisent à la santé;
- les équipements optiques pour l'observation ou le réglage d'équipements laser sur des machines doivent être tels qu'aucun risque pour la santé ne soit créé par les rayons laser.

#### 1.5.13. Risques dus aux émissions de poussières, gaz, etc.

La machine doit être conçue, construite et/ou équipée pour permettre d'éviter les risques dus aux gaz, liquides, poussières, vapeurs et autres déchets qu'elle produit.

Lorsque le risque existe, la machine doit être équipée pour permettre le captage et/ou l'aspiration des produits cités

Lorsque la machine n'est pas close en marche normale, les dispositifs de captage et/ou d'aspiration visés à l'alinéa précédent doivent être situés le plus près possible du lieu d'émission

### 1.6. Maintenance

#### 1.6.1. Entretien de la machine

Les points de réglage, de graissage et d'entretien doivent être situés en dehors des zones dangereuses. Les opérations de réglage, de maintenance, de réparation, de nettoyage et d'entretien de la machine doivent pouvoir être effectuées sur la machine à l'arrêt.

Si une ou moins des conditions précédentes ne peut, pour des raisons techniques, être satisfaite, ces opérations doivent pouvoir être effectuées sans risque (voir notamment 1.2.5.).

Pour les machines automatisées et, le cas échéant, pour d'autres machines, le fabricant prévoiera un dispositif de connexion permettant de monter un équipement de diagnostic de recherche de pannes.

Les éléments des machines automatisées devant être remplacés fréquemment, notamment pour un changement de fabrication ou lorsqu'ils sont sensibles aux effets de l'usure ou susceptibles d'être détériorés à la suite d'un incident, doivent être aptes à être démontés et remontés facilement en sécurité. L'accès à ces éléments doit permettre d'effectuer ces tâches avec les moyens techniques nécessaires (outillage, instrument de mesure...) selon un mode opératoire défini par le constructeur.

### 1.6.2. Moyens d'accès au poste de travail ou aux points d'intervention

Le fabricant doit prévoir des moyens d'accès (escaliers, échelles, passerelles, etc.) permettant d'atteindre, en sécurité, tous les emplacements utiles pour les opérations de production, de réglage et de maintenance.

Les parties de la machine sur lesquelles il est prévu que des personnes puissent être amenées à se déplacer ou à stationner doivent être conçues et construites de façon à éviter les chutes.

### 1.6.3. Séparation des sources d'énergie

Toute machine doit être munie de dispositifs permettant de l'isoler de chacune de ses sources d'énergie. Ces dispositifs doivent être clairement identifiés. Ils doivent être verrouillables si la reconnexion risque de présenter un danger pour les personnes exposées. Dans le cas de machines alimentées en énergie électrique par une fiche embrochable, la séparation de la fiche est suffisante.

Le dispositif doit être également verrouillable lorsque l'opérateur ne peut pas, de tous les emplacements qu'il doit occuper, vérifier la permanence de la séparation.

L'énergie résiduelle ou stockée, qui pourrait subsister après séparation de la machine, doit pouvoir être dissipée sans danger pour les personnes exposées.

Par dérogation à l'exigence figurant ci-dessus, certains circuits peuvent ne pas être séparés de leur source l'énergie afin de permettre, par exemple, le maintien de pièces, la sauvegarde d'informations, l'éclairage des parties intérieures, etc... Dans ce cas, des dispositions particulières doivent être prises pour assurer la sécurité des opérateurs.

### 1.6.4. Intervention de l'opérateur

Les machines doivent être conçues, construites et équipées de façon à limiter les causes d'intervention des opérateurs.

Chaque fois que l'intervention d'un opérateur ne pourra être évitée, celle-ci devra pouvoir être effectuée facilement en sécurité.

### 1.6.5. Nettoyage des parties intérieures

La machine doit être conçue et construite pour que le nettoyage des parties intérieures de la machine ayant contenu des substances ou préparations dangereuses soit possible sans pénétrer dans les parties intérieures; de même, leur dégoûtage éventuel doit pouvoir être fait de l'extérieur. S'il est absolument impossible d'éviter de pénétrer dans les parties intérieures, le fabricant devra prendre des mesures lors de la construction pour permettre d'effectuer le nettoyage avec un minimum de risques.

## 1.7. Indications

### 1.7.0. Dispositifs d'information

L'information nécessaire à la conduite d'une machine doit être sans ambiguïtés et facile à comprendre.

Elle ne doit pas être excessive au point de surcharger l'opérateur.

Lorsque la sécurité et la santé des personnes exposées peuvent être mises en danger par un fonctionnement défectueux d'une machine qui fonctionne sans surveillance, cette machine doit être équipée pour donner un avertissement sonore ou lumineux adéquat.

### 1.7.1. Dispositifs d'alerte

Si la machine est munie de dispositifs d'alerte (par exemple : moyens de signalisation, etc.) ils doivent pouvoir être compris sans ambiguïté et être facilement perçus.

Des mesures doivent être prises pour permettre à l'opérateur de vérifier la permanence de l'efficacité de ces dispositifs d'alerte.

Les prescriptions des arrêtés spécifiques concernant les couleurs et signaux de sécurité doivent être appliquées.

### 1.7.2. Avertissements sur les risques résiduels

Lorsque des risques continuent à exister malgré toutes les dispositions adoptées ou lorsqu'il s'agit de risques potentiels non évidents (par exemple : armoire électrique, source radioactive, purge d'un circuit hydraulique, risque dans une partie non visible, etc.), le fabricant doit prévoir des avertissements.

Ces avertissements doivent, de préférence, utiliser des pictogrammes compréhensibles par tous et/ou être rédigés dans la langue de la Région linguistique où est utilisée la machine, accompagnée, sur demande, des langues comprises par les opérateurs.

### 1.7.3. Marquage

Chaque machine doit porter, de manière lisible et indélébile, les indications minimales suivantes :

- nom du fabricant ainsi que son adresse;
- la marque « CE », qui comprend l'année de construction (voir annexe III);
- désignation de la série ou du type;
- numéro de série s'il existe.

En outre, si le fabricant construit une machine destinée à être utilisée en atmosphère explosible, cette indication doit être portée par la machine.

En fonction de sa nature, la machine doit également porter toutes les indications indispensables à sa sécurité d'emploi (p.ex. fréquence maximale de rotation de certains éléments tournants, diamètre maximal des outils pouvant être montés, masse, etc.).

Lorsqu'un élément de la machine doit être manutentionné, au cours de son utilisation, avec des moyens de levage, sa masse doit y être inscrite d'une manière lisible, durable et non ambiguë.

Les équipements interchangeables visés à l'article 1er, § 2, troisième alinéa, du présent arrêté doivent porter les mêmes indications.

### 1.7.4. Notice d'instructions

a) Chaque machine doit être accompagnée d'une notice d'instructions donnant, au minimum, les indications suivantes :

- le rappel des indications prévues pour le marquage (voir 1.7.3.), éventuellement complétées par les indications permettant de faciliter la maintenance (p.ex. adresse de l'importateur, des réparateurs, etc.);
- les conditions prévues d'utilisation au sens du point 1.1.2.c);
- le ou les postes de travail susceptibles d'être occupés par les opérateurs;
- les instructions pour que :
- la mise en service;
- l'utilisation;



- la manutention, en indiquant la masse de la machine et de ses différents éléments lorsqu'ils doivent de façon régulière être transportés séparément;
- l'installation;
- le montage, le démontage;
- le réglage;
- la maintenance (entretien et dépannage), puissent s'effectuer sans risque,
- si nécessaire, des instructions d'apprentissage;
- si nécessaire, les caractéristiques essentielles des outils pouvant être montés sur la machine.

La notice doit, si nécessaire, attirer l'attention sur les contre-indications d'emploi.

b) La notice d'instructions comprendra les plans et schémas nécessaires à la mise en service, à l'entretien, à l'inspection, à la vérification du bon fonctionnement et, le cas échéant, à la réparation de la machine ainsi que toutes les instructions utiles notamment en matière de sécurité.

c) En ce qui concerne les aspects de sécurité, la notice commerciale présentant la machine ne doit pas être en contradiction avec la notice d'instructions; elle donnera les informations concernant l'émission de bruit aérien visées au point f) et, pour les machines portatives et/ou guidées à la main, les informations concernant les vibrations visées au point 2.2.

d) la notice d'instructions doit donner, si nécessaire, les prescriptions relatives à l'installation et au montage destinées à diminuer le bruit engendré et les vibrations produites (par exemple : usage d'amortisseurs, nature et masse du massif, etc.).

e) La notice d'instructions doit donner les indications suivantes concernant le bruit aérien émis par la machine, soit la valeur réelle soit une valeur établie à partir de la mesure effectuée sur une machine identique :

- le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, aux postes de travail, lorsqu'il dépasse 70 dB (A); si ce niveau est inférieur ou égal à 70 dB (A), ce fait doit être mentionné;
- la valeur maximale de la pression acoustique instantanée pondérée C, aux postes de travail, lorsqu'elle dépasse 63 Pa (130 dB par rapport à 20 µPa);
- le niveau de puissance-acoustique émis par la machine lorsque le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A, aux postes de travail, dépasse 65 dB (A).

Lorsque la machine est de très grandes dimensions, l'indication du niveau de puissance acoustique peut être remplacée par l'indication des niveaux de pression acoustique équivalents en des emplacements spécifiés autour de la machine.

Lorsque les normes harmonisées ne sont pas appliquées, les données acoustiques doivent être mesurées en utilisant le code de mesurage le plus approprié adapté à la machine.

Le fabricant indiquera les conditions de fonctionnement de la machine pendant le mesurage et quelles méthodes ont été utilisées pour les mesurages.

Lorsque le ou les postes de travail ne sont pas, ou ne peuvent pas être définis, la mesure du niveau de pression acoustique doit être effectuée à 1 m de la surface de la machine et à une hauteur d'1 m 60 au dessus du sol ou de la plate-forme d'accès. La position et la valeur de la pression acoustique maximale doivent être indiquées.

f) Si le fabricant prévoit l'utilisation de la machine en atmosphère explosible, la notice d'instructions doit donner toutes les indications nécessaires.

g) Dans le cas de machines qui peuvent également être destinées à l'usage par des utilisateurs non-professionnels, la rédaction et la présentation du mode d'emploi, tout en respectant les autres exigences essentielles mentionnées ci-dessus, doivent tenir compte du niveau de formation générale et de la perspicacité que l'on peut raisonnablement attendre de ces utilisateurs.

## 2. Exigences essentielles de sécurité et de santé supplémentaires pour certaines catégories de machines

### 2.1. Machines agro-alimentaires

En complément aux exigences essentielles de sécurité et de santé visées au point 1, lorsque la machine est destinée à la préparation et au traitement des denrées alimentaires (p.ex. cuisson, refroidissement, remise en température, lavage, manutention, conditionnement, stockage, transport, distribution), elle doit être conçue et construite de manière à éviter des risques d'infection, de maladie et de contagion et les règles d'hygiène suivantes doivent être observées :

- a) les matériaux en contact ou pouvant être mis en contact avec les denrées alimentaires doivent satisfaire aux arrêtés les concernant. La machine doit être conçue et construite de manière à ce que ces matériaux puissent être propres avant chaque utilisation;
- b) toutes les surfaces ainsi que leur raccordement doivent être lisses, elles ne doivent posséder ni rugosité, ni anfractuosités pouvant abriter des matières organiques;
- c) les assemblages doivent être conçus de manière à réduire au maximum les saillies, les rebords et les recoins. Ils sont réalisés de préférence par soudure ou par collage continu;
- d) toutes les surfaces en contact avec les denrées alimentaires doivent pouvoir être facilement nettoyées et désinfectées, éventuellement après enlèvement de parties facilement démontables. Les surfaces intérieures doivent être raccordées par des congés de rayon suffisants pour permettre un nettoyage complet;
- e) les liquides provenant des denrées alimentaires ainsi que les produits de nettoyage, de désinfection et de rinçage doivent pouvoir s'écouler vers l'extérieur de la machine sans rencontrer d'obstacles (éventuellement dans une position « nettoyage »);
- f) la machine doit être conçue et construite pour éviter toute infiltration de liquide, toute accumulation de matières organiques ou pénétration d'êtres vivants notamment d'insectes dans des zones non nettoyables (p.ex. pour une machine non montée sur pieds ou sur roulettes, mise en place d'un point étanche entre la machine et son socle, utilisation d'assemblages étanches, etc.);
- g) la machine doit être conçue et construite pour que des produits auxiliaires (p.ex. lubrifiants, etc.) ne puissent entrer en contact avec les denrées alimentaires. Le cas échéant, la machine doit être conçue et construite pour permettre de vérifier la permanence de cette exigence.

#### Notice d'instructions

En complément aux indications demandées au point 1, la notice d'instructions doit indiquer les produits et méthodes de nettoyage, de désinfection et de rinçage préconisés (non seulement pour les parties facilement accessibles mais aussi pour le cas où un nettoyage en place est nécessaire pour les parties auxquelles l'accès est impossible ou déconseillé, par exemple, tuyauteries).

## 2.2. Machines portatives tenues et/ou guidées à la main

En complément aux exigences essentielles de sécurité et de santé visées en 1 ci-dessus, les machines portatives tenues et/ou guidées à la main doivent répondre aux exigences essentielles de sécurité et de santé suivantes :

— selon le type de machine, posséder une surface d'appui de dimension suffisante et posséder, en nombre suffisant, des moyens de préhension et de maintien correctement dimensionnés et disposés afin que la stabilité de la machine soit assurée dans les conditions de fonctionnement prévues par le fabricant;

— sauf si cela est techniquement impossible ou lorsqu'il existe une commande indépendante, dans le cas où les poignées ne peuvent pas être lâchées en toute sécurité, être munies d'organes de commande de mise en marche et/ou d'arrêt disposés de manière telle que l'opérateur ne doit pas lâcher les moyens de préhension pour les actionner;

— être conçues, construites ou équipées de manière à ce que soient supprimés les risques dus à leur mise en marche intempestive et/ou leur maintien en fonctionnement après que l'opérateur ait lâché les moyens de préhension. Des dispositions compensatoires doivent être prises si cette exigence n'est techniquement pas réalisable;

— la machine portative tenue à la main doit être conçue et construite pour permettre, en cas de nécessité, de contrôler visuellement l'engagement de l'outil dans le matériau travaillé.

### Notice d'instructions

La notice d'instructions doit donner l'indication suivante concernant les vibrations émises par les machines tenues et guidées à la main :

— la valeur moyenne quadratique pondérée en fréquence de l'accélération, à laquelle sont exposés les membres supérieurs, lorsqu'elle dépasse 2,5 m/s<sup>2</sup>, définie par les règles d'essai appropriées. Lorsque l'accélération ne dépasse pas 2,5 m/s<sup>2</sup>, ce fait doit être mentionné.

En l'absence de règles d'essai applicables, le fabricant indiquera les méthodes de mesure utilisées et les conditions dans lesquelles les mesures ont été faites.

## 2.3. Machines à bois et matières assimilées

En complément des exigences essentielles de sécurité et de santé visées au point 1, les machines à bois et machines qui travaillent des matériaux à caractéristiques physiques et technologiques semblables à celles du bois, telles que le liège, l'os, le caoutchouc durci, les matières plastiques dures et autres matières dures similaires, doivent répondre aux exigences essentielles de sécurité et de santé suivantes :

a) la machine doit être conçue, construite ou équipée pour que la pièce à usiner puisse être placée et guidée en sécurité; lorsque la pièce est tenue à la main sur une table de travail, celle-ci doit assurer une stabilité suffisante pendant le travail et ne pas gêner le déplacement de la pièce;

b) lorsque la machine est susceptible d'être utilisée dans des conditions entraînant un risque de rejet des pièces de bois, elle doit être conçue, construite ou équipée pour éviter le rejet ou, si cela n'est pas le cas, pour que le rejet ne produise pas de risques pour l'opérateur et/ou les personnes exposées;

c) la machine doit être équipée de freins automatiques arrêtant l'outil dans un temps suffisamment court lorsqu'il y a risque de contact avec l'outil pendant qu'il ralentit;

d) lorsque l'outil est intégré à une machine non entièrement automatisée celle-ci doit être conçue et construite de manière à éliminer et réduire la gravité des accidents de personnes, par exemple en utilisant des porte-outils à section circulaire, en limitant l'épaisseur du copeau, etc.

## 3. Exigences essentielles de sécurité et de santé pour pallier les risques particuliers dus à la mobilité des machines

En complément aux exigences essentielles de sécurité et de santé figurant aux points 1 et 2, les machines présentant des risques dus à la mobilité doivent être conçues et construites de manière à répondre aux exigences ci-après.

Les risques dus à la mobilité existent toujours pour les machines, soit automotrices, tractées ou poussées, soit portées par une autre machine ou par un tracteur, dont le travail s'effectue sur des aires de travail et exige soit la mobilité pendant le travail, soit un déplacement continu ou semi-continu, suivant une succession de stations de travail fixes.

En outre, les risques dus à la mobilité peuvent exister pour des machines dont le travail s'effectue sans déplacement mais qui peuvent être munies de moyens permettant de les déplacer plus facilement d'un endroit à un autre (machines munies de roues, roulettes, patins, etc., ou placées sur des supports, chariots, etc.).

En vue de vérifier que les motoculteurs et les motohoues ne présentent pas de risques inacceptables pour les personnes exposées, le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté doit effectuer ou faire effectuer, pour chaque type de machine, les essais appropriés.

### 3.1. Généralités

#### 3.1.1. Définition

On entend par conducteur un opérateur compétent chargé du déplacement d'une machine. Le conducteur peut être, soit porté par la machine, soit à pied accompagnant la machine, soit agissant par commande à distance (câbles, radio, etc.).

#### 3.1.2. Eclairage

Si une utilisation dans les lieux obscurs est prévue par le fabricant, les machines automotrices doivent comporter un dispositif d'éclairage adapté au travail à effectuer, sans préjudice des autres réglementations éventuellement applicables (réglementation routière, règles de navigation, etc.).

#### 3.1.3. Conception de la machine en vue de la manutention

Lors de la manutention de la machine et/ou de ses éléments, il ne doit pas pouvoir se produire de déplacements intempestifs ni de risques dus à l'instabilité si la machine et/ou ses éléments sont manutentionnés selon les instructions du fabricant.

### 3.2. Poste de travail

#### 3.2.1. Poste de conduite

Le poste de conduite doit être conçu en tenant compte des principes de l'ergonomie. Le poste de conduite peut être multiplié et, dans ce cas, chacun des postes doit disposer de tous les organes de commande nécessaires. Quand il y a plusieurs postes de conduite, la machine doit être conçue pour que l'utilisation de l'un d'eux rende impossible l'usage des autres, à l'exception des arrêts d'urgence. La visibilité depuis le poste de conduite doit être telle que le conducteur puisse en toute sécurité, pour lui-même et pour les personnes exposées, faire évoluer la machine et ses outils dans les conditions d'utilisation prévues. En cas de besoin, des dispositifs appropriés doivent remédier aux risques résultant de l'insuffisance de la vision directe.

La machine doit être conçue et construite pour que, du poste de conduite, il ne puisse y avoir de risques, par contact inopiné avec les roues ou les chenilles, pour le conducteur et les opérateurs embarqués.

Le poste de conduite doit être conçu et construit pour éviter tout risque pour la santé dû aux gaz d'échappement et/ou au manque d'oxygène.

Si les dimensions le permettent, le poste de conduite du conducteur porté doit être conçu et construit pour pouvoir être équipé d'une cabine. Dans ce cas, il doit comporter un emplacement destiné au rangement des instructions nécessaires au conducteur et/ou aux opérateurs. Le poste de conduite doit être équipé d'une cabine adéquate lorsqu'il existe un risque dû à un environnement dangereux.

Quand une machine est équipée d'une cabine, celle-ci doit être conçue, construite et/ou équipée pour assurer au conducteur de bonnes conditions de travail et le protéger contre les risques existants (par exemple : chauffage et aération inadéquats, visibilité insuffisante, excès de bruit et de vibrations, chutes d'objets, pénétration d'objets, retournement, etc.). La sortie doit permettre une évacuation rapide. En outre, une issue de secours doit être prévue dans une direction différente de la sortie normale.

Les matériaux utilisés pour la cabine et son aménagement doivent être difficilement inflammables.

### 3.2.2. Sièges

Le siège du conducteur de toute machine doit assurer la stabilité du conducteur et être conçu en tenant compte des principes de l'ergonomie.

Le siège doit être conçu pour réduire au niveau le plus bas raisonnablement possible les vibrations transmises au conducteur. L'ancrage du siège doit résister à toutes les contraintes qu'il peut subir, notamment en cas de retournement. S'il n'existe pas de plancher sous les pieds du conducteur, celui-ci devra disposer de repose-pieds antidérapants.

Lorsque la machine peut être équipée d'une structure de protection contre le retournement, le siège doit être équipé d'une ceinture de sécurité ou d'un dispositif équivalent qui maintienne le conducteur sur son siège sans s'opposer ni aux mouvements nécessaires à la conduite ni aux mouvements éventuels résultant de la suspension.

### 3.2.3. Autres emplacements

Si les conditions d'utilisation prévoient que des opérateurs autres que le conducteur sont occasionnellement ou régulièrement transportés par la machine ou y travaillent, des places appropriées doivent être prévues permettant le transport ou le travail sans risques notamment de chute.

Lorsque les conditions de travail le permettent, ces emplacements de travail doivent être munis de sièges.

Si le poste de conduite doit être équipé d'une cabine, les autres emplacements doivent également être protégés contre les risques ayant justifié la protection du poste de conduite.

## 3.3. Commandes

### 3.3.1. Organes de commande

Depuis le poste de conduite, le conducteur doit pouvoir actionner tous les organes de commande nécessaires au fonctionnement de la machine sauf pour les fonctions dont la mise en œuvre ne peut se faire en sécurité que par des organes de commande situés hors du poste de conduite. Cette exception s'applique notamment aux postes de travail, autres que le poste de conduite dont la charge incombe à des opérateurs autres que le conducteur ou dans le cas où il est nécessaire que le conducteur quitte son poste de conduite pour effectuer la manœuvre en sécurité.

Lorsqu'il existe des pédales, elles doivent être conçues, construites et disposées de façon à ce qu'elles puissent être actionnées par un conducteur de façon sûre avec le minimum de risques de confusion; elles doivent présenter une surface antidérapante et être facilement nettoyables.

Lorsque leur action peut engendrer des risques, notamment des mouvements dangereux, les organes de commande de la machine, sauf ceux à positions prédéterminées, doivent revenir en position neutre dès que l'opérateur les libère.

Dans le cas de machines à roues, le mécanisme de direction doit être conçu et construit pour réduire la force des mouvements brusques du volant ou du levier de direction résultant de chocs sur les roues directrices.

Toute commande de blocage du différentiel doit être conçue et disposée de telle sorte qu'elle permette le déblocage du différentiel lorsque la machine est en mouvement.

La dernière phrase du point 1.2.2 ne s'applique pas à la fonction de mobilité.

### 3.3.2. Mise en marche/déplacement

Les machines automotrices à conducteur porté doivent être dotées de moyens décourageant la mise en marche du moteur par des personnes non autorisées.

Tout déplacement commandé d'une machine automotrice à conducteur porté ne peut s'effectuer que si le conducteur est à son poste de commande.

Lorsqu'une machine doit, pour son travail, être équipée de dispositifs dépassant son gabarit normal (par exemple stabilisateurs, flèche, etc.), il faut que le conducteur dispose de moyens permettant de vérifier facilement, avant de la déplacer, que ces dispositifs sont dans une position définie permettant un déplacement sûr.

Il en est de même pour tous les autres éléments qui, pour permettre un déplacement sûr, doivent occuper une position définie, verrouillée si nécessaire.

Lorsque cela est techniquement et économiquement réalisable, le déplacement de la machine doit être asservi à la position sûre des éléments cités ci-dessus.

Un déplacement de la machine ne doit pas pouvoir se produire lors de la mise en marche du moteur.

### 3.3.3 Arrêt du déplacement

Sans préjudice des exigences à respecter pour la circulation routière, les machines automotrices ainsi que les remorques doivent respecter des exigences de ralentissement, d'arrêt, de freinage, d'immobilisation, assurant la sécurité dans toutes les conditions de service, de charge, de vitesse, d'état du sol, de déclivité prévues par le fabricant et correspondant à des situations normalement rencontrées.

Le ralentissement et l'arrêt de la machine automotrice doivent pouvoir être obtenus par le conducteur au moyen d'un dispositif principal. Dans la mesure où la sécurité l'exige en cas de défaillance du dispositif principal, ou en l'absence d'énergie pour actionner ce dispositif, un dispositif de secours ayant des commandes entièrement indépendantes et aisément accessibles, doit permettre le ralentissement et l'arrêt.

Dans la mesure où la sécurité l'exige, le maintien de l'immobilisation de la machine doit être obtenu à l'aide d'un dispositif de stationnement. Ce dispositif peut être confondu avec l'un des dispositifs visés au deuxième alinéa, à condition qu'il soit à action purement mécanique.

La machine commandée à distance doit être conçue et construite pour s'arrêter automatiquement si le conducteur en a perdu le contrôle.

Le point 1.2.4 ne s'applique pas à la fonction « déplacement ».

#### 3.3.4. Déplacement de machines à conducteur à pied

Tout déplacement d'une machine automotrice à conducteur à pied ne peut se produire que si le conducteur effectue une action maintenue sur l'organe de commande correspondant. En particulier, un déplacement ne doit pas pouvoir se produire lors de la mise en marche du moteur.

Les systèmes de commande des machines à conducteur à pied doivent être conçus de manière à réduire au minimum les risques dus au déplacement inopiné de la machine vers le conducteur, notamment les risques :

- a) d'écrasement;
- b) de blessure provoquée par des outils rotatifs.

En outre, la vitesse normale de déplacement de la machine doit être compatible avec la vitesse d'un conducteur à pied.

Dans le cas de machines sur lesquelles peut être monté un outil rotatif, l'outil ne doit pouvoir être actionné lorsque la marche arrière est enclenchée sauf dans le cas où le déplacement de la machine résulte du mouvement de l'outil. Dans ce dernier cas, il suffira que la vitesse en marche arrière soit telle qu'elle ne présente pas de danger pour le conducteur.

#### 3.3.5. Défaillance du circuit de commande

Une défaillance dans l'alimentation de la direction assistée, quand elle existe, ne doit pas empêcher de diriger la machine pour l'arrêter.

#### 3.4. Mesures de protection contre les risques mécaniques

##### 3.4.1. Risques dus à des mouvements non commandés

Quand un élément d'une machine a été arrêté, sa dérive à partir de sa position d'arrêt, quelle qu'en soit la cause, en l'absence d'action sur les organes de commande, doit être telle qu'elle ne crée pas de risque pour les personnes exposées.

La machine doit être conçue, construite et, le cas échéant, montée sur son support mobile de façon à ce que, lors de son déplacement, les oscillations incontrôlées de son centre de gravité n'affectent pas sa stabilité ou ne produisent pas d'efforts excessifs sur sa structure.

##### 3.4.2. Risques de rupture en service

Les éléments de machines tournant à grande vitesse, pour lesquels, malgré toutes les précautions prises, il subsiste un risque de rupture ou d'éclatement, doivent être montés et enveloppés de telle sorte que leurs fragments soient retenus ou, lorsque cela n'est pas possible, qu'ils ne puissent être dirigés vers le poste de conduite et/ou les postes de travail.

##### 3.4.3. Risques dus au retournement

Lorsque, pour une machine automotrice avec conducteur porté, et éventuellement opérateurs portés, il existe un risque de retournement, la machine doit être conçue et être munie de points d'ancrage qui permettent de recevoir une structure de protection contre ce risque (ROPS).

Cette structure doit être telle qu'en cas de retournement elle garantisse au conducteur porté, et éventuellement aux opérateurs portés, un volume limite de déformation (DLV) adéquat.

Afin de vérifier si la structure répond à l'exigence visée au deuxième alinéa, le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, doit effectuer ou faire effectuer, pour chaque type de structure, des essais appropriés.

En outre, les engins de terrassement suivants d'une puissance supérieure à 15 kW doivent être munis d'une structure de protection en cas de retournement :

- chargeuses à chenilles ou à roues;
- chargeuses-pelleteuses;
- tracteurs à chenilles ou à roues;
- décapeuses avec ou sans autochargeur;
- niveleuses;
- tomberaux avec avant-train.

##### 3.4.4. Risques dus aux chutes d'objets

Lorsque pour une machine avec conducteur porté, et éventuellement avec opérateurs portés, il existe un risque dû à des chutes d'objets ou de matériaux, la machine doit être conçue et être munie, si ses dimensions le permettent, de points d'ancrage lui permettant de recevoir une structure de protection contre ce risque (FOPS).

Cette structure doit être telle qu'en cas de chutes d'objets ou de matériaux, elle garantisse aux opérateurs portés un volume limite de déformation (DLV) adéquat.

Afin de vérifier si la structure répond à l'exigence visée au deuxième alinéa, le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, doit effectuer ou faire effectuer, pour chaque type de structure, des essais appropriés.

##### 3.4.5. Risques dus aux moyens d'accès

Des moyens d'appui et de maintien doivent être conçus, construits et disposés de manière à ce que les opérateurs les utilisent instinctivement et n'utilisent pas à cet effet les organes de commande.

##### 3.4.6. Risques dus aux dispositifs de remorquage

Toute machine utilisée pour remorquer ou destinée à être remorquée doit être équipée de dispositifs de remorquage ou d'attelage conçus, construits, disposés de façon à assurer un attelage et un désattelage aisés et sûrs et empêcher un désattelage accidentel pendant l'utilisation.

Dans la mesure où la charge sur le timon l'exige, ces machines doivent être équipées d'un support avec une surface d'appui adaptée à la charge et au sol.

##### 3.4.7. Risques dus à la transmission de puissance entre la machine automotrice (ou le tracteur) et la machine réceptrice

Les arbres de transmission à cardans reliant une machine automotrice (ou un tracteur) au premier palier fixe d'une machine réceptrice doivent être protégés du côté de la machine automotrice et du côté de la machine réceptrice et ceci pour toute la longueur de l'arbre et de ses joints de cardans.

Du côté de la machine automotrice ou du tracteur, la prise de force à laquelle est attelé l'arbre de transmission doit être protégée soit par un écran fixé à la machine automotrice (ou un tracteur) soit par tout autre dispositif assurant une protection équivalente.

Du côté de la machine tractée, l'arbre récepteur doit être enfermé dans un carter de protection fixé sur la machine.

La présence d'un limiteur de couple ou d'une roue libre n'est autorisée, pour la transmission par cardan, que du côté de son attelage à la machine réceptrice. Dans ce cas, il convient d'indiquer sur l'arbre de transmission à cardans le sens de montage.

Toute machine tractée, dont le fonctionnement nécessite la présence d'un arbre de transmission la reliant à une machine automotrice ou à un tracteur, doit posséder un système d'accrochage de l'arbre de transmission de telle sorte que lorsque la machine est dételée, l'arbre de transmission et son dispositif de protection ne soit pas endommagé par contact avec le sol ou avec un élément de la machine.

Les éléments extérieurs du dispositif de protection doivent être conçus, construits et disposés de telle sorte qu'ils ne puissent pas tourner avec l'arbre de transmission. Le dispositif de protection doit recouvrir la transmission jusqu'aux extrémités de mâchoires intérieures dans le cas de joints de cardans simples et au moins jusqu'au centre du ou des joints extérieurs dans le cas de cardans dits à grand angle.

Si le fabricant prévoit des accès aux postes de travail à proximité de l'arbre de transmission par cardan, il doit éviter que les dispositifs de protection de ces arbres, décrits au sixième alinéa ne puissent servir de marche-pieds, à moins qu'ils ne soient conçus et construits à cette fin.

#### 3.4.8. Risques dus aux éléments mobiles de transmission.

Par dérogation au point 1.3.8.A, dans le cas des moteurs à combustion interne, les protections mobiles empêchant l'accès aux parties mobiles dans le compartiment moteur peuvent ne pas posséder des dispositifs de verrouillage, à condition que leur ouverture dépende soit de l'utilisation d'un outil ou d'une clé, soit de l'utilisation d'une commande située au poste de conduite si celui-ci est situé dans une cabine entièrement close et d'accès verrouillable.

#### 3.5. Mesures de protection contre d'autres risques

##### 3.5.1. Risques dus à la batterie d'accumulateurs

Le logement de la batterie doit être construit et placé et la batterie doit être installée de façon à réduire au maximum la possibilité de projection d'électrolyte sur l'opérateur, même en cas de retournement, et/ou en vue d'éviter l'accumulation de vapeurs aux emplacements occupés par les opérateurs.

La machine doit être conçue et construite de manière à ce que la batterie puisse être déconnectée à l'aide d'un dispositif facilement accessible prévu à cet effet.

##### 3.5.2. Risque d'incendie

En fonction des risques prévus par le fabricant lors de l'utilisation, la machine doit, si ses dimensions le permettent :

- soit permettre la mise en place d'extincteurs facilement accessibles;
- soit être munie de systèmes d'extinction faisant partie intégrante de la machine.

##### 3.5.3. Risques dus aux émissions de poussières, gaz, etc.

Lorsqu'un tel risque existe, le captage prévu au point 1.5.13 peut être remplacé par d'autres moyens, par exemple abattage par pulvérisation d'eau.

Le point 1.5.13 deuxième et troisième alinéas, ne s'applique pas lorsque la fonction principale de la machine est la pulvérisation de produits.

#### 3.6. Indications.

##### 3.6.1. Signalisation - avertissement

Les machines doivent comporter des moyens de signalisation et/ou des plaques d'instructions concernant l'utilisation, le réglage, la maintenance chaque fois que cela est nécessaire pour assurer la sécurité et la santé des personnes exposées. Ils doivent être choisis, conçus, réalisés de façon à être clairement perçus et durables.

Sans préjudice des exigences à respecter pour la circulation routière, les machines à conducteur porté doivent avoir l'équipement suivant :

- un avertisseur sonore permettant d'avertir les personnes exposées;
- un système de signalisation lumineuse tenant compte des conditions d'utilisation prévues, tels que, par exemple, feux de stop, feux de recul et girophares. Cette dernière exigence ne s'applique pas aux machines destinées exclusivement aux travaux souterrains et dépourvues d'énergie électrique.

Les machines commandées à distance dont les conditions d'utilisation normales exposent des personnes aux risques de choc et d'écrasement doivent être munies des moyens appropriés pour signaler leurs évolutions ou de moyens pour protéger les personnes exposées contre ces risques. Il doit en être de même pour des machines dont l'utilisation implique une répétition systématique d'avance et de recul sur un même axe et dont le conducteur ne voit pas directement en arrière.

La mise hors service involontaire de tous les dispositifs d'avertissement et de signalisation doit être empêchée par construction. Chaque fois que cela est indispensable à la sécurité, ces dispositifs doivent être munis de moyens de contrôle de bon fonctionnement et leur défaillance doit être rendue apparente à l'opérateur.

Pour les machines dont les évolutions ou celles de leur outil présentent un risque particulier, une inscription sur la machine, interdisant l'approche vers la machine pendant le travail, doit être lisible à une distance suffisante pour assurer la sécurité des personnes appelées à être situées à proximité.

##### 3.6.2. Marquage

Les indications minimales au point 1.7.3 doivent être complétées comme suit :

- puissance nominale exprimée en kW;
- masse en kg dans la configuration la plus usuelle, et, le cas échéant :
- effort de traction maximal prévu par le fabricant au crochet d'attelage en N;
- effort vertical maximal prévu par le fabricant sur le crochet d'attelage en N.

##### 3.6.3. Notice d'instructions

La notice d'instructions doit, outre les indications minimales prévues au point 1.7.4, donner les indications suivantes :

a) sur les vibrations de la machine, soit la valeur réelle, soit une valeur établie à partir de la mesure effectuée sur une machine identique :

— la valeur moyenne quadratique pondérée en fréquence de l'accélération, à laquelle sont exposés les membres supérieurs, lorsqu'elle dépasse 2,5 m/s<sup>2</sup>;

si ce niveau est inférieur ou égal à 2,5 m/s<sup>2</sup>, ce fait doit être mentionné;

— la valeur moyenne quadratique pondérée en fréquence de l'accélération, à laquelle est exposée le corps (pieds ou séant), lorsqu'elle dépasse 0,5 m/s<sup>2</sup>; si ce niveau est inférieur ou égal à 0,5 m/s<sup>2</sup>, ce fait doit être mentionné.

Lorsque les normes harmonisées ne sont pas appliquées, les données vibratoires doivent être mesurées en utilisant le code de mesurage le plus approprié adapté à la machine.

Le fabricant indiquera les conditions de fonctionnement de la machine pendant le mesurage et quelles méthodes ont été utilisées pour les mesurages;

b) dans le cas de machines permettant plusieurs usages selon l'équipement qui est mis en œuvre, le fabricant de la machine de base sur laquelle des équipements interchangeables peuvent être montés et le fabricant des équipements interchangeables doivent donner des informations nécessaires pour permettre le montage et l'utilisation en sécurité.

4. Exigences essentielles de sécurité et de santé pour pallier les risques particuliers dus à une opération de levage.

En complément aux exigences essentielles de sécurité et de santé données aux points 1, 2 et 3, les machines présentant des risques dus à des opérations de levage, principalement risques de chutes de charge, de heurts de charge ou de basculement à cause de la manutention de la charge, doivent être conçues et construites de manière à répondre aux exigences suivantes.

Ces risques existent notamment pour les machines dont la fonction consiste à déplacer une charge unitaire avec un changement de niveau pendant le déplacement. Cette charge peut être constituée d'objets, de matériaux ou de marchandises.

#### 4.1. Généralités

##### 4.1.1. Définitions

a) « accessoires de levage » :  
composants ou équipements non liés à la machine et placés entre la machine et la charge, ou sur la charge, pour permettre la préhension de la charge;

b) « accessoires d'elingage » :  
accessoires de levage qui servent à la confection ou à l'utilisation d'une élingue, tels que crochets à œil, manilles, anneaux, anneaux à tige, etc.;

c) « charge guidée » :  
charge dont la totalité du déplacement se fait le long des guides matérialisés, rigides ou souples, dont la position dans l'espace est déterminée par des points fixes;

d) « coefficient d'utilisation » :  
rapport arithmétique entre la charge garantie par le fabricant jusqu'à laquelle un équipement, un accessoire ou une machine peut retenir cette charge et la charge maximale d'utilisation qui est marquée sur l'équipement, l'accessoire ou la machine respectivement;

e) « coefficient d'épreuve » :  
rapport arithmétique entre la charge utilisée pour effectuer les épreuves statiques ou dynamiques d'un équipement, d'un accessoire ou d'une machine et la charge maximale d'utilisation qui est marquée sur l'équipement, l'accessoire ou la machine respectivement;

f) « épreuve statique » :  
essai qui consiste à inspecter la machine ou l'accessoire de levage et ensuite lui appliquer une force correspondante à la charge maximale d'utilisation multipliée par le coefficient d'épreuve statique approprié, puis, après relâchement, inspecter à nouveau la machine ou l'accessoire de levage afin de vérifier qu'aucun dommage n'est apparu;

g) « épreuve dynamique » :  
essai qui consiste à faire fonctionner la machine dans toutes les configurations possibles à la charge maximale d'utilisation en tenant compte du comportement dynamique de la machine en vue de vérifier le bon fonctionnement de la machine et des éléments de sécurité.

#### 4.1.2. Mesures de protection contre les risques mécaniques.

##### 4.1.2.1 Risques dus au manque de stabilité.

Les machines doivent être conçues et construites pour que la stabilité exigée au point 1.3.1 soit assurée en service et hors service, y compris pendant toutes les phases du transport, de montage et de démontage, lors des défaillances prévisibles et également pendant la réalisation des épreuves lorsque celles-ci sont effectuées conformément à la notice d'instructions.

A cette fin, le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, doit utiliser les moyens de vérification appropriés; en particulier pour les chariots de manutention automoteurs de levée supérieure à 1,80 m, le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, doit effectuer ou faire effectuer, pour chaque type de chariot, un essai de stabilité sur plate-forme ou un essai similaire.

##### 4.1.2.2 Guidages et chemins de roulement.

Les machines doivent être pourvues de dispositifs qui agissent sur les guidages ou chemins de roulement afin d'éviter les déraillements.

Toutefois, en cas de déraillement malgré la présence de tels dispositifs ou en cas de défaillance d'un organe de guidage ou de roulement, des dispositions doivent être prévues qui empêchent la chute d'équipements, de composants ou de la charge ainsi que le basculement de la machine.

##### 4.1.2.3. Résistance mécanique.

Les machines, les accessoires de levage ainsi que les éléments amovibles doivent pouvoir résister aux contraintes auxquelles ils sont soumis en service et, s'il y a lieu, hors service, dans les conditions d'installation et d'exploitation prévues par le fabricant et dans toutes les configurations y relatives, compte tenu, le cas échéant, des effets des agents atmosphériques et des efforts exercés par les personnes. Cette exigence doit également être satisfaite pendant le transport, le montage et le démontage.

Les machines et les accessoires de levage doivent être conçus et construits afin d'éviter des défaillances dues à la fatigue ou à l'usure, compte tenu de l'utilisation prévue.

Les matériaux employés doivent être choisis en tenant compte des milieux d'utilisation prévus par le fabricant, notamment en ce qui concerne la corrosion, l'abrasion, les chocs, la fragilité à froid et le vieillissement.

Les machines et les accessoires de levage doivent être conçus et construits pour supporter sans déformation permanente ni défectuosité manifeste les surcharges dues aux épreuves statiques. Le calcul doit prendre en compte les valeurs du coefficient d'épreuve statique qui est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient a, en règle générale, les valeurs suivantes :

- a) machines mues par la force humaine et accessoires de levage : 1,5;
- b) autres machines : 1,25.

Les machines doivent être conçues et construites pour supporter sans défaillance les épreuves dynamiques effectuées avec la charge maximale d'utilisation multipliée par le coefficient d'épreuve dynamique. Ce coefficient d'épreuve dynamique est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient est, en règle générale, égal à 1,1.

Les épreuves dynamiques doivent être effectuées sur la machine prête à être mise en service dans des conditions d'utilisation normales. Ces épreuves sont effectuées, en règle générale, avec les vitesses nominales définies par le fabricant. Au cas où le circuit de commande de la machine autorise plusieurs mouvements simultanés (par exemple rotation et déplacement de la charge), les épreuves doivent être effectuées dans les conditions les plus défavorables, c'est-à-dire, en règle générale, en combinant les mouvements.

#### 4.1.2.4. Poulies, tambours, chaînes ou câbles.

Les diamètres des poulies, tambours et galets doivent être compatibles et appropriés avec les dimensions des câbles ou des chaînes avec lesquels ils peuvent être équipés.

Les tambours et galets doivent être conçus, construits et mis en place de façon que les câbles ou chaînes dont ils sont équipés puissent s'enrouler sans quitter latéralement l'emplacement prévu.

Les câbles utilisés directement pour le levage ou le supportage de la charge ne doivent comporter aucune épissure autre que celles de leurs extrémités (les épissures sont tolérées dans les installations qui sont destinées, dès leur conception, à être modifiées régulièrement en fonction des besoins d'une exploitation). Le coefficient d'utilisation de l'ensemble câble et terminaison est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient est, en règle générale, égal à 5.

Le coefficient d'utilisation des chaînes de levage est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient est, en règle générale, égal à 4.

Afin de vérifier si le coefficient d'utilisation adéquat est atteint, le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, doit effectuer ou faire effectuer les essais appropriés pour chaque type de chaîne et de câble utilisé directement pour le levage de la charge et pour chaque type de terminaison de câble.

#### 4.1.2.5. Accessoires d'élingage.

Les accessoires d'élingage doivent être dimensionnés en tenant compte des phénomènes de fatigue et de vieillissement pour un nombre de cycles de fonctionnement conforme à la durée de vie prévue dans les conditions de service spécifiées pour l'application prévue.

En outre :

a) le coefficient d'utilisation de l'ensemble câble métallique et terminaison est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient est, en règle générale, égal à 5. Les câbles ne doivent comporter aucune épissure ou boucle autre que celles de leurs extrémités;

b) lorsque des chaînes à maillons soudés sont utilisées, elles doivent être du type à maillons courts. Le coefficient d'utilisation des chaînes, quel que soit leur type, est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient est, en règle générale, égal à 4;

c) le coefficient d'utilisation des câbles ou sangles en fibres textiles dépend du matériau, du procédé de fabrication, des dimensions et de l'utilisation. Ce coefficient est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; il est, en règle générale, égal à 7, à condition que les matériaux utilisés soient de très bonne qualité contrôlée et que le procédé de fabrication soit approprié aux conditions d'utilisation prévues. Dans le cas contraire, il est, en règle générale, plus élevé, afin de donner un niveau de sécurité équivalent.

Les câbles ou sangles en fibres textiles ne doivent comporter aucun nœud, épissure ou liaison autres que ceux de l'extrémité de l'élingage ou de bouclage d'une élingue sans fin;

d) le coefficient d'utilisation de tous les composants métalliques d'une élingue, ou utilisés avec une élingue, est choisi de manière à garantir un niveau de sécurité adéquat; ce coefficient est, en règle générale, égal à 4;

e) la capacité maximale d'utilisation d'une élingue multibrins est déterminée en tenant compte de la capacité maximale d'utilisation du brin le plus faible, du nombre de brins et d'un facteur minorant qui dépend du mode d'élingage;

f) afin de vérifier si le coefficient d'utilisation adéquat est atteint, le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, doit effectuer ou faire effectuer les essais appropriés pour chaque type de composant visé aux points a), b), c) et d).

#### 4.1.2.6. Contrôle des mouvements.

Les dispositifs de contrôle des mouvements doivent agir de manière à conserver la machine sur laquelle ils sont installés en situation de sécurité.

a) Les machines doivent être conçues ou équipées de dispositifs qui maintiennent l'amplitude des mouvements de leurs éléments dans les limites prévues. L'action de ces dispositifs doit, le cas échéant, être précédée d'un avertissement.

b) Quand plusieurs machines fixes ou roulant sur des rails peuvent évoluer simultanément avec des risques de heurts, ces machines doivent être conçues et construites pour pouvoir être équipées de systèmes permettant d'éviter ces risques.

c) Les mécanismes des machines doivent être conçus et construits de manière que les charges ne puissent dériver dangereusement ou tomber intempestivement en chute libre, en cas de défaillance partielle ou totale de l'énergie, ou lorsque cesse l'action de l'opérateur.

d) Sauf pour les machines dont le travail nécessite une telle application, il ne doit pas être possible, dans les conditions normales de fonctionnement, de descendre la charge sous le seul contrôle d'un frein à friction.

e) Les organes de préhension doivent être conçus et construits pour éviter une chute intempestive des charges.

#### 4.1.2.7. Risques dus aux charges manutentionnées

L'implantation du poste de conduite des machines doit permettre la surveillance maximale des trajectoires des éléments en mouvement, afin d'éviter les heurts possibles avec des personnes ou des matériels ou d'autres machines pouvant évoluer simultanément et susceptibles de présenter des dangers.

Les machines à charge guidée, installées à demeure, doivent être conçues et construites pour empêcher que les personnes exposées soient heurtées par la charge ou par les contrepoids.

#### 4.1.2.8 Risques dus à la foudre.

Lorsque les machines peuvent être soumises à la foudre pendant leur utilisation, elles doivent être équipées de manière à écouler vers le sol les charges électriques résultantes.

#### 4.2. Exigences particulières pour les appareils mus par une énergie autre que la force humaine

##### 4.2.1. Commandes

##### 4.2.1.1 Poste de conduite.

Les exigences prévues au point 3.2.1 s'appliquent également aux machines non mobiles.

##### 4.2.1.2 Siège.

Les exigences prévues au 3.2.2 premier et deuxième alinéas ainsi que celles prévues au point 3.2.3 s'appliquent également aux machines non mobiles.

##### 4.2.1.3 Organes de commande des mouvements.

Les organes de commande des mouvements de la machine ou de ses équipements doivent revenir en position neutre dès que cesse l'action de l'opérateur. Cependant, pour les mouvements, partiels ou totaux, pour lesquels il n'y a pas de risque de heurt de la charge ou de la machine, on peut remplacer lesdits organes par des organes de commande autorisant des mouvements avec arrêts automatiques à des niveaux présélectionnés sans maintien de l'action de l'opérateur.

##### 4.2.1.4 Contrôle des sollicitations

Les machines d'une charge maximale d'utilisation au moins égale à 1000 kg ou dont le moment de renversement est au moins égal à 40 000 Nm doivent être équipées de dispositifs avertissant le conducteur et empêchant les mouvements dangereux de la charge en cas :

- de surcharge des machines :
  - soit par dépassement des charges maximales d'utilisation;
  - soit par dépassement des moments dus à ces charges;
- de dépassement des moments tendant au renversement, notamment en raison de la charge levée.

##### 4.2.2. Installation guidée par câbles.

Les câbles porteurs, tracteurs ou porteurs-tracteurs doivent être tendus par contrepoids ou par un dispositif permettant de contrôler la tension en permanence.

##### 4.2.3. Risques pour les personnes exposées. Moyens d'accès au poste de travail ou aux points d'intervention

Les machines à charge guidée et les machines pour lesquelles les supports de charge suivent un parcours bien défini doivent être équipées de dispositifs empêchant des risques pour les personnes exposées.

##### 4.2.4. Aptitude à l'emploi

Le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, s'assure, lors de la mise sur le marché ou lors de la première mise en service, par des mesures appropriées qu'il prend ou fait prendre, que les accessoires de levage et les machines prêts à être utilisés, qu'ils soient à opération manuelle ou à opération motorisée, peuvent accomplir leurs fonctions prévues en toute sécurité. Les mesures visées ci-dessus doivent tenir compte des aspects statiques et dynamiques des machines.

Lorsque les machines ne peuvent être montées dans les locaux du fabricant, ou de son mandataire établi dans la Communauté, les mesures appropriées doivent être prises sur le lieu d'utilisation. Dans le cas contraire, elles peuvent être prises soit dans les locaux du fabricant, soit sur le lieu d'utilisation.

#### 4.3. Marquage

##### 4.3.1. Chaînes et câbles

Chaque longueur de chaîne, câble ou sangle de levage ne faisant pas partie d'un ensemble doit comporter une marque, ou si un marquage n'est pas possible, une plaquette ou une bague inamovible qui doivent porter les références du fabricant, ou de son mandataire établi dans la Communauté, et l'identification de l'attestation y afférente.

L'attestation doit comporter les indications exigées par les normes harmonisées ou, à défaut, les indications minimales suivantes :

- le nom du fabricant ou de son mandataire, établi dans la Communauté;
- l'adresse dans la Communauté du fabricant ou de son mandataire, selon le cas;
- une description de la chaîne ou du câble comportant :
  - ses dimensions nominales;
  - sa construction;
  - le matériau de fabrication;
  - tout traitement métallurgique spécial subi par le matériel;
- en cas d'essai, l'indication de la norme utilisée;
- la charge maximale à subir en service par la chaîne ou le câble. Une fourchette de valeurs peut être indiquée en fonction des applications prévues.

##### 4.3.2. Accessoires de levage

Chaque accessoire de levage doit porter les marques suivantes :

- identification du fabricant;
- identification du matériau (par exemple, classe internationale) quand cette information est nécessaire pour la compatibilité dimensionnelle;
- identification de la charge maximale d'utilisation;
- marque « CE ».

Pour les accessoires d'élévation incluant des composants tels que câbles et cordage sur lesquels le marquage est matériellement impossible, les renseignements visés au premier alinéa doivent être donnés sur une plaque ou par d'autres moyens solidement fixés à l'accessoire.

Ces indications doivent être lisibles et placées à un endroit tel qu'elles ne risquent pas de disparaître par usinage, usure, etc., ni de compromettre la résistance de l'accessoire.

##### 4.3.3. Machines

Chaque machine doit porter, de manière lisible et durable, outre les indications minimales prévues au 1.7.3, des indications concernant la charge nominale :

- i) indiquée en clair, de façon très visible sur l'appareil, pour les machines qui n'ont qu'une valeur possible,



ii) lorsque la charge nominale dépend de la configuration de la machine, chaque poste de conduite sera équipé d'une plaque de charges donnant sous forme de croquis, éventuellement de tableaux, les charges nominales pour chaque configuration.

Les machines équipées d'un support de charge dont les dimensions permettent l'accès des personnes et dont la course crée un risque de chute doivent porter une indication claire et indélébile interdisant le levage des personnes. Cette indication doit être visible à chacun des emplacements permettant l'accès.

#### 4.4. Notice d'instructions

##### 4.4.1. Accessoires de levage

Chaque accessoire de levage ou chaque lot commercialement indivisible d'accessoires de levage doit être accompagné d'une notice d'instructions donnant au minimum les indications suivantes :

- les conditions normales d'utilisation;
- les instructions pour l'utilisation, le montage et la maintenance;
- les limites d'emploi, notamment pour les accessoires qui ne peuvent pas satisfaire au point 4.1.2.6.e).

##### 4.4.2. Machines

En complément du point 1.7.4, la notice d'instructions doit comprendre les indications relatives :

##### a) aux caractéristiques techniques, notamment :

- s'il y a lieu, un rappel du tableau des charges définies au point 4.3.3.ii);
- les réactions aux appuis ou aux scellements et les caractéristiques des voies;
- s'il y a lieu, la définition et les moyens d'installation des lestages;

##### b) au contenu du carnet de suivi de la machine, s'il n'est pas fourni avec la machine;

c) aux conseils d'utilisation, notamment pour remédier aux insuffisances de la vision directe de la charge par l'opérateur;

d) aux instructions nécessaires pour effectuer les épreuves avant la première mise en service de machines qui ne sont pas montées, chez le fabricant, dans leur configuration d'utilisation.

5. Exigences essentielles de sécurité et de santé pour les machines destinées à être utilisées exclusivement dans des travaux souterrains.

En complément aux exigences essentielles de sécurité et de santé prévues au points 1, 2, 3 et 4, les machines destinées à être utilisées exclusivement dans les travaux souterrains doivent être conçues et construites de manière à répondre aux exigences ci-après.

##### 5.1. Risques dus au manque de stabilité.

Les soutènements marchants doivent être conçus et construits pour permettre une orientation adéquate lors de leurs déplacements et ne pas se renverser avant et pendant la mise en pression et après décompression. Ils doivent disposer d'ancrages pour les plaques de tête des étançons hydrauliques individuels.

##### 5.2. Circulation.

Les soutènements marchants doivent offrir une circulation sans entraves aux personnes exposées.

##### 5.3. Eclairage

Les exigences prévues au troisième alinéa du point 1.1.4. ne s'appliquent pas.

##### 5.4. Organes de commande

Les organes de commande d'accélération et de freinage du déplacement des machines sur rails doivent être actionnés à la main. Toutefois, le dispositif d'homme-mort peut être à commande par le pied.

Les organes de commande des soutènements marchants doivent être conçus et disposés pour permettre que, pendant l'opération de ripage, les opérateurs soient abrités par un soutènement en place. Les organes de commande doivent être protégés contre tout déclenchement inopiné.

##### 5.5. Arrêt du déplacement

Les locomotives destinées à être utilisées dans les travaux souterrains doivent être équipées d'un dispositif « homme-mort » agissant sur le circuit de commande du déplacement de la machine.

##### 5.6. Risque d'incendie

Le deuxième tiret du point 3.5.2. est obligatoire pour les machines qui comportent des parties ayant une haute capacité d'inflammabilité.

Le système de freinage doit être conçu et construit pour ne pas produire d'étincelles ou être à l'origine d'incendies.

Les machines à moteur thermique doivent être équipées exclusivement d'un moteur à combustion interne utilisant un carburant à faible tension de vapeur et qui exclut toute étincelle d'origine électrique.

##### 5.7. Risques dus aux émissions de poussière, gaz, etc.

Les gaz d'échappement des moteurs à combustion interne ne doivent pas être évacués vers le haut.

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 11 juin 1992.

BAUDOUIN

Par le Roi :

Le Ministre des Affaires économiques,  
M. WATHELET

Le Ministre de l'Emploi et du Travail,  
Mme M. SMET

## Annexe II

## A. Contenu de la déclaration « CE » de conformité.

La déclaration CE de conformité doit comprendre les éléments suivants :

- nom et adresse du fabricant ou de son mandataire établi dans la Communauté (1);
- description de la machine (2);
- toutes dispositions pertinentes auxquelles répond la machine;
- le cas échéant, nom et adresse de l'organisme agréé et numéro de l'attestation CE de type;
- le cas échéant, nom et adresse de l'organisme agréé auquel a été communiqué le dossier conformément à l'article 5, paragraphe 2, point c), premier tiret;
- le cas échéant, nom et adresse de l'organisme agréé qui a procédé à la vérification visée à l'article 5, paragraphe 2, point c), deuxième tiret;
- le cas échéant, la référence aux normes harmonisées;
- le cas échéant, normes et spécifications techniques nationales qui ont été utilisées;
- identification du signataire ayant reçu pouvoir pour engager le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté.

## B. Contenu de la déclaration du fabricant ou de son mandataire établi dans la Communauté (article 2).

La déclaration du fabricant visée à l'article 2 doit comprendre les éléments suivants :

- nom et adresse du fabricant ou du mandataire établi dans la Communauté;
- descriptions de la machine ou des parties de machines;
- le cas échéant, nom et adresse de l'organisme agréé et numéro de l'attestation « CE » de type;
- le cas échéant, nom et adresse de l'organisme agréé auquel a été communiqué le dossier conformément à l'article 5, paragraphe 2, point c), premier tiret;
- le cas échéant, nom et adresse de l'organisme agréé qui a procédé à la vérification visée à l'article 5, paragraphe 2, point c), deuxième tiret;
- le cas échéant, la référence aux normes harmonisées;
- mention de l'interdiction de mise en service avant que la machine dans laquelle elle sera incorporée n'aura été déclarée conforme aux dispositions de l'arrêté;
- identification du signataire.

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 11 juin 1992.

## BAUDOUIN

Par le Roi :

Le Ministre des Affaires économiques,  
M. WATHELET

Le Ministre de l'Emploi et du Travail,  
Mme M. SMET

## Annexe III

## MARQUE « CE »

La marque « CE » est constituée par le symbole tel qu'il figure ci-dessous et des deux derniers chiffres de l'année au cours de laquelle la marque a été apposée.



Les différents éléments de la marque « CE » doivent avoir sensiblement la même dimension verticale qui ne peut être inférieure à 5 mm.

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 11 juin 1992.

## BAUDOUIN

Par le Roi :

Le Ministre des Affaires économiques,  
M. WATHELET

Le Ministre de l'Emploi et du Travail,  
Mme M. SMET

(1) Raison sociale, adresse complète; en cas de mandataire indiquer également la raison sociale et l'adresse du fabricant.

(2) Description de la machine (marque, type, numéro de série, etc.).

## Annexe IV

Types de machines pour lesquelles il faut appliquer la procédure visée à l'article 5, paragraphe 2, points b) et c).

1. Scies circulaires (monolames et multilames) pour le travail du bois et de la viande.
  - 1.1. Machines à scier, à outil en position fixe en cours de travail, à table fixe avec avance manuelle de la pièce ou avec entraîneur amovible.
  - 1.2. Machines à scier, à outil en position fixe en cours de travail, à table-chevalet ou chariot à mouvement alternatif, à déplacement manuel.
  - 1.3. Machines à scier, à outil en position fixe en cours de travail, possédant par construction un dispositif d'entraînement mécanisé des pièces à scier à chargement et/ou déchargement manuel.
  - 1.4. Machines à scier, à outil mobile en cours de travail, à déplacement mécanisé à chargement et/ou déchargement manuel.
2. Machines à dégauchir à avance manuelle pour le travail du bois.
3. Machines à raboter sur une face à chargement et/ou déchargement manuel pour le travail du bois.
4. Scies à ruban à table ou chariot mobile et à chargement et/ou déchargement manuel pour le travail du bois et de la viande.
5. Machines combinées des types visés aux points 1 à 4 et au point 7 pour le travail du bois.
6. Machines à tenonner à plusieurs broches à avance manuelle pour le travail du bois.
7. Toupies à axe vertical à avance manuelle pour le travail du bois.
8. Scies à chaîne portative pour le travail du bois.
9. Presses, y compris les pleuses, pour le travail à froid des métaux, à chargement et/ou déchargement manuel dont les éléments mobiles de travail peuvent avoir une course supérieure à 6 mm et une vitesse supérieure à 30 mm/s.
10. Machines de moulage des plastiques par injection ou compression à chargement ou déchargement manuel.
11. Machines de moulage du caoutchouc par injection ou compression à chargement ou déchargement manuel.
12. Machines pour les travaux souterrains des types suivants :
  - machines mobiles sur rails : locomotives et bennes de freinage;
  - soutènement marchant hydraulique;
  - moteurs à combustion interne destinés à équiper des machines pour les travaux souterrains.
13. Bennes de ramassage d'ordures ménagères à chargement manuel et comportant un mécanisme de compression.
14. Dispositifs de protection et arbres à cadran de transmission amovibles tels que décrits au point 3.4.7.
15. Ponts élévateurs pour véhicules.

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 11 juin 1992.

## BAUDOUIN

Par le Roi :

Le Ministre des Affaires économiques,  
M. WATHELET

Le Ministre de l'Emploi et du Travail,  
Mme M. SMET

## Annexe V

## Déclaration « CE » de conformité

1. La déclaration « CE » de conformité est la procédure par laquelle le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, déclare que la machine mise sur le marché respecte toutes les exigences essentielles de sécurité et de santé qui la concernent.
2. La signature de la déclaration « CE » de conformité autorise le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, à apposer sur la machine la marque « CE ».
3. Avant de pouvoir établir la déclaration « CE » de conformité, le fabricant, ou son mandataire établi dans la communauté, doit s'être assuré et pouvoir garantir que la documentation définie ci-après est et restera disponible en ses locaux à des fins de contrôle éventuel :
  - a) un dossier technique de construction constitué :
    - du plan d'ensemble de la machine ainsi que des plans des circuits de commande;
    - des plans détaillés et complets, accompagnés éventuellement des notes de calculs, résultats d'essais, etc. permettant la vérification de la conformité de la machine aux exigences essentielles de sécurité et de santé;
    - de la liste :
      - des exigences essentielles du présent arrêté;
      - des normes et
      - des autres spécifications techniques qui ont été utilisées lors de la conception de la machine;

- de la description des solutions adoptées pour prévenir les risques présentés par la machine;
  - s'il le souhaite, de tout rapport technique ou de tout certificat obtenus d'un organisme ou laboratoire (1) compétent;
  - s'il déclare la conformité à une norme harmonisée qui le prévoit, de tout rapport technique donnant les résultats des essais effectués à son choix soit par lui-même soit par un organisme ou laboratoire (1) compétent;
  - d'un exemplaire de la notice d'instructions de la machine.
- b) dans le cas de fabrication en série, les dispositions internes qui seront mises en oeuvre pour maintenir la conformité des machines aux dispositions de l'arrêté.

Le fabricant doit effectuer les recherches et les essais nécessaires sur les composants, accessoires ou sur la machine entière afin de déterminer si celle-ci, de par sa conception et sa construction, peut être assemblée et mise en service en sécurité.

La non présentation de la documentation, à la suite d'une demande dûment motivée des autorités visées à l'article 9 du présent arrêté peut constituer une raison suffisante pour douter de la présomption de conformité aux dispositions du présent arrêté.

4. a) La documentation visée au point 3 peut ne pas exister en permanence d'une manière matérielle mais doit pouvoir être réunie et rendue disponible dans un temps compatible avec son importance.

Elle ne doit pas comprendre les plans détaillés et autres renseignements précis concernant les sous-ensembles utilisés pour la fabrication des machines sauf si leur connaissance est indispensable ou nécessaire à la vérification de la conformité aux exigences essentielles de sécurité;

b) La documentation visée au point 3 est conservée et tenue à la disposition des autorités visées à l'article 9 du présent arrêté minimum 10 ans au-delà de la date de fabrication de la machine ou du dernier exemplaire de la machine s'il s'agit d'une fabrication en série.

Vu pour être annexé à Notre Arrêté du 11 juin 1992.

## BAUDOIN

Par le Roi :

Le Ministre des Affaires économiques,  
M. WATHELET

Le Ministre de l'Emploi et du Travail,  
Mme M. SMET

(1) Un organisme ou laboratoire est présumé compétent s'il satisfait aux critères d'évaluation prévus dans les normes harmonisées pertinentes.

### Annexe VI

#### Examen « CE » de type

1. L'examen « CE » de type est la procédure par laquelle un organisme agréé constate et atteste que le modèle d'une machine satisfait aux dispositions du présent arrêté la concernant.

2. La demande d'examen « CE » de type est introduite par le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, auprès d'un seul organisme agréé, pour un modèle de machine.

La demande comporte :

- le nom et l'adresse du fabricant ou de son mandataire établi dans la Communauté, ainsi que le lieu de fabrication des machines;
- un dossier technique de construction comprenant au moins :
  - un plan d'ensemble de la machine ainsi que les plans des circuits de commande;
  - des plans détaillés et complets, accompagnés éventuellement des notes de calculs, résultats d'essais, etc., permettant la vérification de la conformité de la machine aux exigences essentielles de sécurité et de santé;
  - la description des solutions adoptées pour prévenir les risques présentés par la machine ainsi que la liste des normes utilisées;
  - un exemplaire de la notice d'instructions de la machine;
  - dans le cas de fabrication en série, les dispositions internes qui seront mises en oeuvre pour maintenir la conformité des machines aux dispositions de l'arrêté.

Elle est accompagnée d'une machine représentative de la production envisagée ou, le cas échéant, par l'indication du lieu où la machine peut être examinée.

La documentation visée ci-dessus ne doit pas comprendre les plans détaillés et autres renseignements précis concernant les sous-ensembles utilisés pour la fabrication des machines, sauf si leur connaissance est indispensable ou nécessaire à la vérification de la conformité aux exigences essentielles de sécurité.

3. L'organisme agréé procède à l'examen « CE » de type selon les modalités figurant ci-après :

- il effectue l'examen du dossier technique de construction, pour vérifier son adéquation, et l'examen de la machine présentée ou mise à sa disposition;
- lors de l'examen de la machine, l'organisme :
  - a) s'assure qu'elle a été fabriquée conformément au dossier technique de construction et peut être utilisée en sécurité dans les conditions de service prévues;
  - b) vérifie que si des normes ont été utilisées, elles l'ont été correctement;
  - c) effectue les examens et essais appropriés pour vérifier la conformité de la machine aux exigences essentielles de sécurité et de santé la concernant.

4. Si le modèle répond aux dispositions le concernant, l'organisme établit une attestation « CE » de type qui est notifiée au demandeur. Cette attestation reproduit les conclusions de l'examen, indique les conditions dont elle est éventuellement assortie et comprend les descriptions et dessins nécessaires pour identifier le modèle agréé.

La Commission, les Etats membres et les autres organismes agréés peuvent obtenir une copie de l'attestation et, sur demande motivée, une copie du dossier technique et des procès-verbaux des examens et essais effectués.

5. Le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté doit informer l'organisme agréé de toutes les modifications, mêmes mineures, qu'il a apportées ou qu'il envisage d'apporter à la machine faisant l'objet du modèle. L'organisme agréé examine ces modifications et informe le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté si l'attestation « CE » de type reste valable.

6. L'organisme agréé qui refuse de délivrer une attestation « CE » de type en informe les autres organismes. L'organisme agréé qui retire une attestation « CE » de type en informe l'Etat membre qui l'a agréée.

Vu pour être annexé à Notre Arrêté du 11 juin 1992.

Le Ministre des Affaires économiques,  
M. WATHELET

Le Ministre de l'Emploi et du Travail,  
Mme M. SMET

#### MINISTERIE VAN TEWERKSTELLING EN ARBEID

N. 92 — 1957

[S-C — 12521]

31 MAART 1992. — Koninklijk besluit waarbij algemeen verbindend wordt verklaard de collectieve arbeidsovereenkomst van 11 juni 1991, gesloten in het Paritair comité voor het tabaksbedrijf, betreffende de uitvoering van de artikelen 170 tot en met 174 van de wet van 29 december 1990 houdende sociale bepalingen voor de ondernemingen die rook-, pruim- en snuiftabak vervaardigen (1)

BOUDEWIJN, Koning der Belgen,

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groet.

Gelet op de wet van 5 december 1968 betreffende de collectieve arbeidsovereenkomsten en de paritaire comités, inzonderheid op artikel 28;

Gelet op de wet van 29 december 1990 houdende sociale bepalingen inzonderheid op artikel 171;

Gelet op het verzoek van het Paritair comité voor het tabaksbedrijf;

Op de voordracht van Onze Minister van Tewerkstelling en Arbeid,

Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

**Artikel 1.** Algemeen verbindend wordt verklaard de als bijlage overgenomen collectieve arbeidsovereenkomst van 11 juni 1991, gesloten in het Paritair comité voor het tabaksbedrijf, betreffende de uitvoering van de artikelen 170 tot en met 174 van de wet van 29 december 1990 houdende sociale bepalingen voor de ondernemingen die rook-, pruim- en snuiftabak vervaardigen.

**Art. 2.** Onze Minister van Tewerkstelling en Arbeid is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Parijs, 31 maart 1992.

BOUDEWIJN

Van Koningswege :

De Minister van Tewerkstelling en Arbeid,

Mevr. M. SMET

#### MINISTERE DE L'EMPLOI ET DU TRAVAIL

F. 92 — 1957

[S-C — 12521]

31 MARS 1992. — Arrêté royal rendant obligatoire la convention collective de travail du 11 juin 1991 conclue au sein de la Commission paritaire de l'industrie des tabacs, concernant l'exécution des articles 170 à 174 inclus de la loi du 29 décembre 1990 portant des dispositions sociales pour les entreprises fabriquant du tabac à fumer, à mâcher et à priser (1)

BAUDOUIN, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 5 décembre 1968 sur les conventions collectives de travail et les commissions paritaires, notamment l'article 28;

Vu la loi du 29 décembre 1990 portant des dispositions sociales, notamment l'article 171;

Vu la demande de la Commission paritaire de l'industrie des tabacs;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Emploi et du Travail,

Nous avons arrêté et arrêtons :

**Article 1er.** Est rendue obligatoire la convention collective de travail du 11 juin 1991, reprise en annexe, conclue au sein de la Commission paritaire de l'industrie des tabacs, concernant l'exécution des articles 170 à 174 inclus de la loi du 29 décembre 1990 portant des dispositions sociales pour les entreprises fabriquant du tabac à fumer, à mâcher et à priser.

**Art. 2.** Notre Ministre de l'Emploi et du Travail est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Paris, le 31 mars 1992.

BAUDOUIN

Par le Roi :

Le Ministre de l'Emploi et du Travail,

Mme M. SMET

(1) Verwijzingen naar het *Belgisch Staatsblad* :

Wet van 5 december 1968, *Belgisch Staatsblad* van 15 januari 1969.

Wet van 29 december 1990, *Belgisch Staatsblad* van 9 januari 1991.

(1) Références au *Moniteur belge* :

Loi du 5 décembre 1968, *Moniteur belge* du 15 janvier 1969.

Loi du 29 décembre 1990, *Moniteur belge* du 9 janvier 1991.