

### 31998L0037

Directive 98/37/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 juin 1998 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux machines  
*Journal officiel n° L 207 du 23/07/1998 p. 0001 - 0046*

DIRECTIVE 98/37/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 22 juin 1998 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux machines  
LE PARLEMENT EUROPÉEN ET LE CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE,  
vu le traité instituant la Communauté européenne, et notamment son article 100 A,  
vu la proposition de la Commission,  
  
vu l'avis du Comité économique et social (1),  
statuant conformément à la procédure visée à l'article 189 B du traité (2),

(1) considérant que la directive 89/392/CEE du Conseil du 14 juin 1989 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives aux machines (3) a été modifiée à plusieurs reprises et de façon substantielle; qu'il convient, dans un souci de clarté et de rationalité, de procéder à la codification de ladite directive;  
(2) considérant que le marché intérieur comporte un espace sans frontières intérieures dans lequel la libre circulation des marchandises, des personnes, des services et des capitaux est assurée;  
(3) considérant que le secteur des machines constitue une partie importante du secteur de la mécanique et est un des noyaux industriels de l'économie de la Communauté;  
(4) considérant que le coût social dû au nombre important d'accidents provoqués directement par l'utilisation des machines peut être réduit par l'intégration de la sécurité à la conception et à la construction mêmes des machines ainsi que par une installation et un entretien corrects;  
(5) considérant qu'il incombe aux États membres d'assurer, sur leur territoire, la sécurité et la santé des personnes et, le cas échéant, des animaux domestiques et des biens ainsi que, en particulier, celles

DIRECTIVE 98/37/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 22 June 1998 on the approximation of the laws of the Member States relating to machinery  
THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION,  
Having regard to the Treaty establishing the European Community, and in particular Article 100a thereof,  
Having regard to the proposal from the Commission,  
  
Having regard to the opinion of the Economic and Social Committee (1),  
Acting in accordance with the procedure laid down in Article 189b of the Treaty (2),  
(1) Whereas Council Directive 89/392/EEC of 14 June 1989 on the approximation of the laws of the Member States relating to machinery (3) has been frequently and substantially amended; whereas for reasons of clarity and rationality the said Directive should be consolidated;  
  
(2) Whereas the internal market consists of an area without internal frontiers within which the free movement of goods, persons, services and capital is guaranteed;  
(3) Whereas the machinery sector is an important part of the engineering industry and is one of the industrial mainstays of the Community economy;  
  
(4) Whereas the social cost of the large number of accidents caused directly by the use of machinery can be reduced by inherently safe design and construction of machinery and by proper installations and maintenance;  
  
(5) Whereas Member States are responsible for ensuring the health and safety on their territory of persons and, where appropriate, of domestic animals and goods and, in particular, of workers,

des travailleurs, notamment vis-à-vis des risques découlant de l'utilisation des machines;

(6) considérant que, dans les États membres, les systèmes législatifs en matière de prévention des accidents sont très différents; que les dispositions impératives en la matière, fréquemment complétées par des spécifications techniques obligatoires de facto et/ou par des normes volontaires, ne conduisent pas nécessairement à des niveaux de sécurité et de santé différents, mais constituent néanmoins, en raison de leurs disparités, des entraves aux échanges à l'intérieur de la Communauté; que, de plus, les systèmes d'attestation de conformité et de certification nationales des machines divergent considérablement;

(7) considérant que les dispositions nationales existantes en matière de sécurité et de santé, assurant la protection contre les risques présentés par les machines, doivent être rapprochées pour garantir la libre circulation des machines sans que les niveaux de protection existants et justifiés dans les États membres ne soient abaissés; que les dispositions en matière de conception et de construction des machines prévues par la présente directive, essentielles dans la recherche d'un milieu de travail plus sûr, seront accompagnées par des dispositions spécifiques concernant la prévention de certains risques auxquels les travailleurs peuvent être exposés pendant le travail, ainsi que par des dispositions fondées sur l'organisation de la sécurité des travailleurs sur le lieu de travail;

(8) considérant que le droit communautaire, en son état actuel, prévoit que, par dérogation à l'une des règles fondamentales de la Communauté que constitue la libre circulation des marchandises, les obstacles à la circulation intracommunautaire, résultant de disparités des législations nationales relatives à la commercialisation des produits, doivent être acceptés dans la mesure où ces prescriptions peuvent être reconnues comme étant nécessaires pour satisfaire à des exigences impératives;

(9) considérant que le Livre blanc sur l'achèvement du marché intérieur,

notably in relation to the risks arising out of the use of machinery;

(6) Whereas, in the Member States, the legislative systems regarding accident prevention are very different; whereas the relevant compulsory provisions, frequently supplemented by de facto mandatory technical specifications and/or voluntary standards, do not necessarily lead to different levels of health and safety, but nevertheless, owing to their disparities, constitute barriers to trade within the Community; whereas, furthermore, conformity certification and national certification systems for machinery differ considerably;

(7) Whereas existing national health and safety provisions providing protection against the risks caused by machinery must be approximated to ensure free movement on the market of machinery without lowering existing justified levels of protection in the Member States; whereas the provisions of this Directive concerning the design and construction of machinery, essential for a safer working environment, shall be accompanied by specific provisions concerning the prevention of certain risks to which workers can be exposed at work, as well as by provisions based on the organisation of safety of workers in the working environment;

(8) Whereas Community law, in its present form, provides - by way of derogation from one of the fundamental rules of the Community, namely the free movement of goods - that obstacles to movement within the Community resulting from disparities in national legislation relating to the marketing of products must be accepted in so far as the provisions concerned can be recognised as being necessary to satisfy imperative requirements;

(9) Whereas paragraphs 65 and 68 of the White Paper on the completion of the

approuvé par le Conseil européen en juin 1985, prévoit aux paragraphes 65 et 68 le recours à la nouvelle approche en matière de rapprochement des législations; que, dès lors, l'harmonisation législative dans le cas présent doit se limiter aux seules prescriptions nécessaires pour satisfaire aux exigences impératives et essentielles de sécurité et de santé relatives aux machines; que ces exigences doivent remplacer les prescriptions nationales en la matière parce qu'elles sont essentielles;

(10) considérant que le maintien ou l'amélioration du niveau de sécurité atteint dans les États membres constitue un des objectifs essentiels de la présente directive et de la sécurité telle que définie par les exigences essentielles;

(11) considérant que le champ d'application de la présente directive doit reposer sur une définition générale du terme «machine» afin de permettre l'évolution technique des fabrications; que le développement des installations complexes ainsi que les risques qu'elles engendrent sont de nature équivalente et justifient donc leur inclusion expresse dans la directive;

(12) considérant qu'il y a lieu de régler le cas des composants de sécurité qui sont mis isolément sur le marché et pour lesquels le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté déclare la fonction de sécurité qu'ils assurent;

(13) considérant que, à l'occasion notamment des foires et des expositions, il doit être possible d'exposer des machines qui ne sont pas conformes à la présente directive; qu'il est cependant indiqué d'informer de façon adéquate les intéressés de cette non-conformité et de l'impossibilité d'acquérir lesdites machines en l'état;

(14) considérant que le respect des exigences essentielles de sécurité et de santé constitue un impératif pour assurer la sécurité des machines; que ces exigences devront être appliquées avec discernement pour tenir compte du niveau technologique existant lors de la construction ainsi que des impératifs techniques et économiques;

(15) considérant que la mise en service de la machine au sens de la présente directive ne peut concerner que l'emploi

internal market, approved by the European Council in June 1985, provide for a new approach to legislative harmonisation; whereas, therefore, the harmonisation of laws in this case must be limited to those requirements necessary to satisfy the imperative and essential health and safety requirements relating to machinery; whereas these requirements must replace the relevant national provisions because they are essential;

(10) Whereas the maintenance or improvement of the level of safety attained by the Member States constitutes one of the essential aims of this Directive and of the principle of safety as defined by the essential requirements;

(11) Whereas the field of application of this Directive must be based on a general definition of the term 'machinery' so as to allow the technical development of products; whereas the development of complex installations and the risks they involve are of an equivalent nature and their express inclusion in the Directive is therefore justified;

(12) Whereas it is also necessary to deal with safety components which are placed on the market separately and the safety function of which is declared by the manufacturer or his authorised representative established in the Community;

(13) Whereas, for trade fairs, exhibitions, etc., it must be possible to exhibit machinery which does not conform to this Directive; whereas, however, interested parties should be properly informed that the machinery does not conform and cannot be purchased in that condition;

(14) Whereas the essential health and safety requirements must be observed in order to ensure that machinery is safe; whereas these requirements must be applied with discernment to take account of the state of the art at the time of construction and of technical and economic requirements;

(15) Whereas the putting into service of machinery within the meaning of this Directive can relate only to the use of the

de la machine elle-même pour l'usage prévu par le fabricant; que ceci ne préjuge pas d'éventuelles conditions d'utilisation extérieures à la machine qui pourraient être imposées pour autant que des conditions n'entraînent pas de modifications de la machine par rapport aux dispositions de la présente directive;

(16) considérant qu'il ne faut pas seulement assurer la libre circulation et la mise en service des machines munies du marquage «CE» et de l'attestation de conformité «CE»; qu'il faut également assurer la libre circulation de machines non munies du marquage «CE» lorsqu'elles sont destinées à être incorporées dans une machine ou à être assemblées avec d'autres machines pour former une installation complexe;

(17) considérant que, dès lors, la présente directive ne définit que les exigences essentielles de sécurité et de santé de portée générale, complétées par une série d'exigences plus spécifiques pour certaines catégories de machines; que, pour faciliter aux producteurs la preuve de conformité à ces exigences essentielles, il est souhaitable de disposer de normes harmonisées au niveau européen en ce qui concerne la prévention contre les risques découlant de la conception et de la construction des machines ainsi que pour permettre le contrôle de la conformité aux exigences essentielles; que ces normes harmonisées sur le plan européen sont élaborées par des organismes de droit privé et doivent conserver leur statut de textes non obligatoires; que, à cette fin, le comité européen de normalisation (CEN) et le comité européen de normalisation électrotechnique (Cenelec) sont reconnus comme étant les organismes compétents pour adopter les normes harmonisées conformément aux orientations générales pour la coopération entre la Commission et ces deux organismes, signées le 13 novembre 1984; que, au sens de la présente directive, une norme harmonisée est une spécification technique (norme européenne ou document d'harmonisation) adoptée par l'un ou l'autre de ces organismes, ou les deux, sur mandat de la Commission conformément aux dispositions de la directive 83/189/CEE (4) ainsi qu'en vertu

machinery itself as intended by the manufacturer; whereas this does not preclude the laying-down of conditions of use external to the machinery, provided that it is not thereby modified in a way not specified in this Directive;

(16) Whereas it is necessary not only to ensure the free movement and putting into service of machinery bearing the 'CE' marking and having an EC conformity certificate but also to ensure free movement of machinery not bearing the 'CE' marking where it is to be incorporated into other machinery or assembled with other machinery to form a complex installation;

(17) Whereas, therefore, this Directive defines only the essential health and safety requirements of general application, supplemented by a number of more specific requirements for certain categories of machinery; whereas, in order to help manufacturers to prove conformity to these essential requirements and in order to allow inspection for conformity to the essential requirements, it is desirable to have standards harmonised at European level for the prevention of risks arising out of the design and construction of machinery; whereas these standards harmonised at European level are drawn up by private-law bodies and must retain their non-binding status; whereas for this purpose the European Committee for Standardisation (CEN) and the European Committee for Electrotechnical Standardisation (Cenelec) are the bodies recognised as competent to adopt harmonised standards in accordance with the general guidelines for cooperation between the Commission and these two bodies signed on 13 November 1984; whereas, within the meaning of this Directive, a harmonised standard is a technical specification (European standard or harmonisation document) adopted by either or both of these bodies, on the basis of a remit from the Commission in accordance with the provisions of Directive 83/189/EEC (4) and on the basis of general guidelines referred to above;

des orientations générales susvisées;

(18) considérant qu'il a été jugé nécessaire d'améliorer le cadre législatif en vue d'assurer une contribution efficace et appropriée des employeurs et des travailleurs au processus de normalisation;

(19) considérant que la responsabilité des États membres pour la sécurité, la santé et d'autres aspects couverts par les exigences essentielles sur leur territoire doit être reconnue dans une clause de sauvegarde qui prévoit des procédures communautaires de protection adéquates;

(20) considérant que, comme c'est actuellement la pratique générale dans les États membres, il est indiqué de laisser aux fabricants la responsabilité d'attester la conformité de leurs machines aux exigences essentielles; que la conformité à des normes harmonisées donne une présomption de conformité aux exigences essentielles concernées; qu'il est laissé à la seule discrétion du fabricant de recourir, s'il en éprouve le besoin, à des examens et à des certifications par tierce partie;

(21) considérant que, pour certains types de machines présentant un potentiel plus important de risques, une procédure de certification plus contraignante est souhaitable; que la procédure d'examen «CE» de type retenue peut être suivie d'une déclaration «CE» du constructeur sans qu'un système plus contraignant, tel que l'assurance de la qualité, la vérification «CE» ou la surveillance «CE», soit exigé;

(22) considérant qu'il est indispensable que le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté, avant d'établir la déclaration «CE» de conformité, constitue un dossier technique de constructions; qu'il n'est cependant pas indispensable que toute la documentation existe en permanence d'une manière matérielle, mais qu'elle doit pouvoir être mise à disposition sur demande; qu'elle peut ne pas comprendre les plans détaillés des sous-ensembles utilisés pour la fabrication des machines, sauf si leur connaissance est indispensable pour la vérification de la conformité aux exigences essentielles de sécurité;

(23) considérant que la Commission, dans sa communication du 15 juin 1989

(18) Whereas it was found necessary to improve the legislative framework in order to ensure an effective and appropriate contribution by employers and employees to the standardisation process;

(19) Whereas the Member States' responsibility for safety, health and the other aspects covered by the essential requirements on their territory must be recognised in a safeguard clause providing for adequate Community protection procedures;

(20) Whereas, as is currently the practice in Member States, manufacturers should retain the responsibility for certifying the conformity of their machinery to the relevant essential requirements; whereas conformity to harmonised standards creates a presumption of conformity to the relevant essential requirements; whereas it is left to the sole discretion of the manufacturer, where he feels the need, to have his products examined and certified by a third party;

(21) Whereas, for certain types of machinery having a higher risk factor, a stricter certification procedure is desirable; whereas the EC type-examination procedure adopted may result in an EC declaration being given by the manufacturer without any stricter requirement such as a guarantee of quality, EC verification or EC supervision;

(22) Whereas it is essential that, before issuing an EC declaration of conformity, the manufacturer or his authorised representative established in the Community should provide a technical construction file; whereas it is not, however, essential that all documentation be permanently available in a material manner, but it must be made available on demand; whereas it need not include detailed plans of the sub-assemblies used in manufacturing the machines, unless knowledge of these is indispensable in order to ascertain conformity with essential safety requirements;

(23) Whereas, in its communication of 15 June 1989 on a global approach to

concernant une approche globale en matière de certification et essais (5), a proposé la création d'une réglementation commune concernant un marquage «CE» de conformité au graphisme unique; que le Conseil, dans sa résolution du 21 décembre 1989 concernant une approche globale en matière d'évaluation de la conformité (6), a approuvé comme principe directeur l'adoption d'une telle approche cohérente en ce qui concerne l'utilisation du marquage «CE»; que, dès lors, les deux éléments fondamentaux de la nouvelle approche qui doivent être appliqués sont les exigences essentielles et les procédures d'évaluation de la conformité;

(24) considérant que les destinataires de toute décision prise dans le cadre de la présente directive doivent connaître les motivations de cette décision et les moyens de recours qui leur sont ouverts;

(25) considérant que la présente directive ne doit pas porter atteinte aux obligations des États membres concernant les délais de transposition et d'application des directives indiquées à l'annexe VIII, partie B,

ONT ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE:  
CHAPITRE I CHAMP D'APPLICATION, MISE SUR LE MARCHÉ ET LIBRE CIRCULATION  
Article premier

1. La présente directive s'applique aux machines et fixe les exigences essentielles de sécurité et de santé les concernant, telles que définies à l'annexe I.

Elle s'applique également aux composants de sécurité lorsqu'ils sont mis isolément sur le marché.

2. Aux fins de la présente directive, on entend par

a) «machine»:

- un ensemble de pièces ou d'organes liés entre eux dont au moins un est mobile et, le cas échéant, d'actionneurs, de circuits de commande et de puissance, etc. réunis de façon solidaire en vue d'une application définie, notamment pour la transformation, le traitement, le déplacement et le conditionnement d'un matériau,

- un ensemble de machines qui, afin de concourir à un même résultat, sont disposées et commandées de manière à être solidaires dans leur fonctionnement,  
- un équipement interchangeable

certification and testing (5), the Commission proposed that common rules be drawn up concerning a 'CE' conformity marking with a single design; whereas, in its resolution of 21 December 1989 on a global approach to conformity assessment (6), the Council approved as a guiding principle the adoption of a consistent approach such as this with regard to the use of the 'CE' marking; whereas the two basic elements of the new approach which must be applied are therefore the essential requirements and the conformity assessment procedures;

(24) Whereas the addressees of any decision taken under this Directive must be informed of the reasons for such a decision and the legal remedies open to them;

(25) Whereas this Directive must not affect the obligations of the Member States concerning the deadlines for transposition and application of the Directives set out in Annex VIII, part B,

HAVE ADOPTED THIS DIRECTIVE:  
CHAPTER I SCOPE, PLACING ON THE MARKET AND FREEDOM OF MOVEMENT  
Article 1

1. This Directive applies to machinery and lays down the essential health and safety requirements therefor, as defined in Annex I.

It shall also apply to safety components placed on the market separately.

2. For the purposes of this Directive:

(a) 'machinery' means:

- an assembly of linked parts or components, at least one of which moves, with the appropriate actuators, control and power circuits, etc., joined together for a specific application, in particular for the processing, treatment, moving or packaging of a material,

- an assembly of machines which, in order to achieve the same end, are arranged and controlled so that they function as an integral whole,  
- interchangeable equipment modifying

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;

b) «composant de sécurité»: un composant, pour autant qu'il n'est pas un équipement interchangeable, que le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, met sur le marché dans le but d'assurer, par son utilisation, une fonction de sécurité, et dont la défaillance ou le mauvais fonctionnement met en cause la sécurité ou la santé des personnes exposées.

3. Sont exclus du champ d'application de la présente directive:

- les 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,
- les machines à usage médical utilisées en contact direct avec le patient,
- les matériels spécifiques pour fêtes foraines et parcs d'attractions,
- les chaudières à vapeur et récipients sous pression,
- les machines spécialement conçues ou mises en service en vue d'un usage nucléaire et dont la défaillance peut engendrer une émission de radioactivité,
- les sources radioactives incorporées dans une machine,
- les armes à feu,
- les réservoirs de stockage et les conduites de transport pour essence, carburant diesel, liquides inflammables et substances dangereuses,
- les 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,
- les navires de mer et les unités mobiles off shore ainsi que les équipements à bord de ces navires ou unités,
- les installations à câbles, y compris les funiculaires, pour le transport public ou

the function of a machine, which is placed on the market for the purpose of being assembled with a machine or a series of different machines or with a tractor by the operator himself in so far as this equipment is not a spare part or a tool;

(b) 'safety components` means a component, provided that it is not interchangeable equipment, which the manufacturer or his authorised representative established in the Community places on the market to fulfil a safety function when in use and the failure or malfunctioning of which endangers the safety or health of exposed persons.

3. The following are excluded from the scope of this Directive:

- machinery whose only power source is directly applied manual effort, unless it is a machine used for lifting or lowering loads,
- machinery for medical use used in direct contact with patients,
- special equipment for use in fairgrounds and/or amusement parks,
- steam boilers, tanks and pressure vessels,
- machinery specially designed or put into service for nuclear purposes which, in the event of failure, may result in an emission of radioactivity,
- radioactive sources forming part of a machine,
- firearms,
- storage tanks and pipelines for petrol, diesel fuel, inflammable liquids and dangerous substances,
- means of transport, i.e. vehicles and their trailers intended solely for transporting passengers by air or on road, rail or water networks, as well as means of transport in so far as such means are designed for transporting goods by air, on public road or rail networks or on water. Vehicles used in the mineral extraction industry shall not be excluded,
- seagoing vessels and mobile offshore units together with equipment on board such vessels or units,
- cableways, including funicular railways, for the public or private transportation of

non public de personnes,  
- les tracteurs agricoles et forestiers, tels que définis à l'article 1er, paragraphe 1, de la directive 74/150/CEE (7),

- les machines spécialement conçues et construites à des fins militaires ou de maintien de l'ordre,  
- les ascenseurs qui desservent de manière permanente des niveaux définis de bâtiments et constructions, à l'aide d'une cabine qui se déplace le long de guides rigides et dont l'inclinaison sur l'horizontale est supérieure à 15 degrés, destinée au transport:

i) de personnes;

ii) de personnes et d'objets;

iii) d'objets uniquement si la cabine est accessible, c'est-à-dire dans laquelle une personne peut pénétrer sans difficulté, et équipée d'éléments de commande situés à l'intérieur de la cabine ou à portée d'une personne qui s'y trouve,

- les moyens de transport de personnes utilisant des véhicules à crémaillère,  
- les ascenseurs équipant les puits de mines,  
- les élévateurs de machinerie théâtrale,  
- les ascenseurs de chantier.

4. Lorsque, pour une machine ou un composant de sécurité, les risques visés dans la présente directive sont couverts, en tout ou en partie, par des directives communautaires spécifiques, la présente directive ne s'applique pas ou cesse de s'appliquer pour ces machines ou ces composants de sécurité et pour ces risques, et ce dès la mise en application de ces directives spécifiques.

5. Lorsque, pour une machine, les risques sont principalement d'origine électrique, cette machine est couverte exclusivement par la directive 73/23/CEE (8).

#### Article 2

1. Les États membres prennent toutes les mesures utiles pour que les machines ou les composants de sécurité auxquels s'applique la présente directive ne puissent être mis sur le marché et mis en service que s'ils ne compromettent pas la sécurité et la santé des personnes et, le cas échéant, des animaux domestiques ou des biens, lorsqu'ils sont installés et entretenus convenablement et utilisés conformément à leur destination.

2. La présente directive n'affecte pas la

persons,

- agricultural and forestry tractors, as defined in Article 1(1) of Directive 74/150/EEC (7),

- machines specially designed and constructed for military or police purposes,

- lifts which permanently serve specific levels of buildings and constructions, having a car moving between guides which are rigid and inclined at an angle of more than 15 degrees to the horizontal and designed for the transport of:

(i) persons;

(ii) persons and goods;

(iii) goods alone if the car is accessible, that is to say, a person may enter it without difficulty, and fitted with controls situated inside the car or within reach of a person inside,

- means of transport of persons using rack and pinion rail mounted vehicles,  
- mine winding gear,

- theatre elevators,

- construction site hoists intended for lifting persons or persons and goods.

4. Where, for machinery or safety components, the risks referred to in this Directive are wholly or partly covered by specific Community Directives, this Directive shall not apply, or shall cease to apply, in the case of such machinery or safety components and of such risks on the implementation of these specific Directives.

5. Where, for machinery, the risks are mainly of electrical origin, such machinery shall be covered exclusively by Directive 73/23/EEC (8).

#### Article 2

1. Member States shall take all appropriate measures to ensure that machinery or safety components covered by this Directive may be placed on the market and put into service only if they do not endanger the health or safety of persons and, where appropriate, domestic animals or property, when properly installed and maintained and used for their intended purpose.

2. This Directive shall not affect Member



faculté des États membres de prescrire, dans le respect du traité, les exigences qu'ils estiment nécessaires pour assurer la protection des personnes, et en particulier des travailleurs, lors de l'utilisation des machines ou des composants de sécurité en question, pour autant que cela n'implique pas de modifications de ces machines ou de ces composants de sécurité par rapport à la présente directive.

3. Les États membres ne font pas obstacle, notamment lors des foires, des expositions et des démonstrations, à la présentation des machines ou des composants de sécurité qui ne sont pas conformes aux dispositions de la présente directive, pour autant qu'un panneau visible indique clairement leur non-conformité ainsi que l'impossibilité d'acquérir ces machines ou ces composants de sécurité avant leur mise en conformité par le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté. Lors de démonstrations, les mesures de sécurité adéquates doivent être prises afin d'assurer la protection des personnes.

#### Article 3

Les machines et les composants de sécurité auxquels s'applique la présente directive doivent satisfaire aux exigences essentielles de sécurité et de santé énoncées à l'annexe I.

#### Article 4

1. Les États membres ne peuvent pas interdire, restreindre ou entraver la mise sur le marché et la mise en service sur leur territoire des machines et des composants de sécurité qui satisfont à la présente directive.

2. Les États membres ne peuvent interdire, restreindre ou entraver 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 la présente directive, sauf si elles peuvent fonctionner de façon indépendante.

Les équipements interchangeables, visés à l'article 1er, paragraphe 2, point a), troisième tiret, doivent être, dans tous les cas, munis du marquage «CE» et

States' entitlement to lay down, in due observance of the Treaty, such requirements as they may deem necessary to ensure that persons and in particular workers are protected when using the machinery or safety components in question, provided that this does not mean that the machinery or safety components are modified in a way not specified in the Directive.

3. At trade fairs, exhibitions, demonstrations, etc., Member States shall not prevent the showing of machinery or safety components which do not conform to the provisions of this Directive, provided that a visible sign clearly indicates that such machinery or safety components do not conform and that they are not for sale until they have been brought into conformity by the manufacturer or his authorised representative established in the Community. During demonstrations, adequate safety measures shall be taken to ensure the protection of persons.

#### Article 3

Machinery and safety components covered by this Directive shall satisfy the essential health and safety requirements set out in Annex I.

#### Article 4

1. Member States shall not prohibit, restrict or impede the placing on the market and putting into service in their territory of machinery and safety components which comply with this Directive.

2. Member States shall not prohibit, restrict or impede the placing on the market of machinery where the manufacturer or his authorised representative established in the Community declares in accordance with point B of Annex II that it is intended to be incorporated into machinery or assembled with other machinery to constitute machinery covered by this Directive, except where it can function independently.

'Interchangeable equipment', as referred to in the third indent of Article 1(2)(a), must in all cases bear the CE marking and be accompanied by the EC declaration of

accompagnés de la déclaration «CE» de conformité visée à l'annexe II, point A.

3. Les États membres ne peuvent interdire, restreindre ou entraver la mise sur le marché des composants de sécurité tels que définis à l'article 1er, paragraphe 2, s'ils sont accompagnés de la déclaration «CE» de conformité du fabricant ou de son mandataire établi dans la Communauté visée à l'annexe II, point C.

#### Article 5

1. Les États membres considèrent comme conformes à l'ensemble des dispositions de la présente directive, y compris les procédures d'évaluation de la conformité prévues au chapitre II:

- les machines qui sont munies du marquage «CE» et accompagnées de la déclaration «CE» de conformité visée à l'annexe II, point A,

- les composants de sécurité qui sont accompagnés de la déclaration «CE» de conformité visée à l'annexe II, point C.

En l'absence de normes harmonisées, les États membres prennent les dispositions qu'ils jugent nécessaires pour que soient portées à la connaissance des parties concernées les normes et spécifications techniques nationales existantes qui sont considérées comme documents importants ou utiles pour l'application correcte des exigences essentielles de sécurité et de santé énoncées à l'annexe I.

2. Lorsqu'une norme nationale transposant une norme harmonisée, dont la référence a fait l'objet d'une publication au Journal officiel des Communautés européennes, couvre une ou plusieurs exigences essentielles de sécurité, la machine ou le composant de sécurité construit conformément à cette norme est présumé conforme aux exigences essentielles concernées.

Les États membres publient les références des normes nationales transposant les normes harmonisées.

3. Les États membres s'assurent que sont prises les mesures appropriées en vue de permettre aux partenaires sociaux d'avoir une influence, au niveau national, sur le processus d'élaboration et de suivi des normes harmonisées.

#### Article 6

1. Lorsqu'un État membre ou la

conformité referéé à l'annexe II, point A.

3. Member States may not prohibit, restrict or impede the placing on the market of safety components as defined in Article 1(2) where they are accompanied by an EC declaration of conformity by the manufacturer or his authorised representative established in the Community as referred to in Annex II, point C.

#### Article 5

1. Member States shall regard the following as conforming to all the provisions of this Directive, including the procedures for checking the conformity provided for in Chapter II:

- machinery bearing the CE marking and accompanied by the EC declaration of conformity referred to in Annex II, point A,

- safety components accompanied by the EC declaration of conformity referred to in Annex II, point C.

In the absence of harmonised standards, Member States shall take any steps they deem necessary to bring to the attention of the parties concerned the existing national technical standards and specifications which are regarded as important or relevant to the proper implementation of the essential safety and health requirements in Annex I.

2. Where a national standard transposing a harmonised standard, the reference for which has been published in the Official Journal of the European Communities, covers one or more of the essential safety requirements, machinery or safety components constructed in accordance with this standard shall be presumed to comply with the relevant essential requirements.

Member States shall publish the references of national standards transposing harmonised standards.

3. Member States shall ensure that appropriate measures are taken to enable the social partners to have an influence at national level on the process of preparing and monitoring the harmonised standards.

#### Article 6

1. Where a Member State or the

Commission estime que les normes harmonisées visées à l'article 5, paragraphe 2, ne satisfont pas entièrement aux exigences essentielles les concernant visées à l'article 3, la Commission ou l'État membre saisit le comité institué par la directive 83/189/CEE en exposant ses raisons. Le comité émet un avis d'urgence.

Au vu de l'avis du comité, la Commission notifie aux États membres la nécessité de procéder ou non au retrait des normes concernées des publications visées à l'article 5, paragraphe 2.

2. Il est institué un comité permanent composé de représentants désignés par les États membres et présidé par un représentant de la Commission.

Le comité permanent établit son règlement intérieur.

Le comité permanent peut être saisi de toute question que posent la mise en oeuvre et l'application pratique de la présente directive, selon la procédure prévue ci-après.

Le représentant de la Commission soumet au comité permanent un projet des mesures à prendre. Ledit comité émet son avis sur ce projet, dans un délai que le président peut fixer en fonction de l'urgence de la question en cause, le cas échéant en procédant à un vote.

L'avis est inscrit au procès-verbal; en outre, chaque État membre a le droit de demander que sa position figure à ce procès-verbal.

La Commission tient le plus grand compte de l'avis émis par le comité permanent. Elle informe ledit comité de la façon dont elle a tenu compte de cet avis.

#### Article 7

1. Lorsqu'un État membre constate que:

- des machines munies du marquage «CE»

ou

- des composants de sécurité accompagnés de la déclaration «CE» de conformité,

Commission considers that the harmonised standards referred to in Article 5(2) do not entirely satisfy the essential requirements referred to in Article 3, the Commission or the Member State concerned shall bring the matter before the committee set up under Directive 83/189/EEC, giving the reasons therefor. The committee shall deliver an opinion without delay.

Upon receipt of the committee's opinion, the Commission shall inform the Member States whether or not it is necessary to withdraw those standards from the published information referred to in Article 5(2).

2. A standing committee shall be set up, consisting of representatives appointed by the Member States and chaired by a representative of the Commission.

The standing committee shall draw up its own rules of procedure.

Any matter relating to the implementation and practical application of this Directive may be brought before the standing committee, in accordance with the following procedure:

The representative of the Commission shall submit to the committee a draft of the measures to be taken. The committee shall deliver its opinion on the draft, within a time limit which the chairman may lay down according to the urgency of the matter, if necessary by taking a vote. The opinion shall be recorded in the minutes; in addition, each Member State shall have the right to ask to have its position recorded in the minutes.

The Commission shall take the utmost account of the opinion delivered by the committee. It shall inform the committee of the manner in which its opinion has been taken into account.

#### Article 7

1. Where a Member State ascertains that:

- machinery bearing the CE marking, or

- safety components accompanied by the EC declaration of conformity, used in accordance with their intended purpose are liable to endanger the safety of persons, and, where appropriate, domestic animals or property, it shall take all appropriate measures to withdraw such machinery or safety components from the market, to prohibit the placing on the

utilisés conformément à leur destination, risquent de compromettre la sécurité des personnes et, le cas échéant, des animaux domestiques ou des biens, il prend toutes les mesures utiles pour retirer les machines ou les composants de sécurité du marché, interdire leur mise sur le marché et leur mise en service ou restreindre leur libre circulation.

L'État membre informe immédiatement la Commission d'une telle mesure et indique les raisons de sa décision, en particulier si la non-conformité résulte:

- a) du non-respect des exigences essentielles visées à l'article 3;
- b) d'une mauvaise application des normes visées à l'article 5, paragraphe 2;
- c) d'une lacune des normes visées à l'article 5, paragraphe 2, elles-mêmes.

2. La Commission entre en consultation avec les parties concernées dans les plus brefs délais. Lorsque la Commission constate, après cette consultation, que la mesure est justifiée, elle en informe immédiatement l'État membre qui a pris l'initiative ainsi que les autres États membres. Lorsque la Commission constate, après cette consultation, que la mesure est injustifiée, elle en informe immédiatement l'État membre qui a pris l'initiative ainsi que le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté. Lorsque la décision visée au paragraphe 1 est justifiée par une lacune des normes, elle saisit le comité si l'État membre ayant pris la décision entend la maintenir et entame la procédure visée à l'article 6, paragraphe 1.

3. Lorsque:

- une machine non conforme est munie du marquage «CE»;
  - un composant de sécurité non conforme est accompagné d'une déclaration «CE» de conformité,
- l'État membre compétent prend, à l'encontre de celui qui a apposé le marquage ou a établi la déclaration, les mesures appropriées et en informe la Commission et les autres États membres.

4. La Commission s'assure que les États membres sont tenus informés du

market, putting into service or use thereof, or to restrict free movement thereof.

Member States shall immediately inform the Commission of any such measure, indicating the reason for its decision and, in particular, whether non-conformity is due to:

- (a) failure to satisfy the essential requirements referred to in Article 3;
- (b) incorrect application of the standards referred to in Article 5(2);
- (c) shortcomings in the standards themselves referred to in Article 5(2).

2. The Commission shall enter into consultation with the parties concerned without delay. Where the Commission considers, after this consultation, that the measure is justified, it shall immediately so inform the Member State which took the initiative and the other Member States. Where the Commission considers, after this consultation, that the action is unjustified, it shall immediately so inform the Member State which took the initiative and the manufacturer or his authorised representative established within the Community. Where the decision referred to in paragraph 1 is based on a shortcoming in the standards, and where the Member State at the origin of the decision maintains its position, the Commission shall immediately inform the committee in order to initiate the procedures referred to in Article 6(1).

3. Where:

- machinery which does not comply bears the CE marking,
  - a safety component which does not comply is accompanied by an EC declaration of conformity,
- the competent Member State shall take appropriate action against whom so ever has affixed the marking or drawn up the declaration and shall so inform the Commission and other Member States.

4. The Commission shall ensure that Member States are kept informed of the

déroulement et des résultats de la procédure.

## CHAPITRE II PROCÉDURES D'ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ

### Article 8

1. Le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté doit, pour attester la conformité des machines et des composants de sécurité à la présente directive, établir, pour chacune des machines ou chacun des composants de sécurité fabriqués, une déclaration «CE» de conformité, dont les éléments sont indiqués à l'annexe II, points A ou C, selon le cas.

En outre, et seulement pour les machines, le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté doit apposer sur la machine de marquage «CE».

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 en ne respectant qu'en partie les normes visées à l'article 5, 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 5, paragraphe 2:

- soit constituer le dossier prévu à l'annexe VI et le communiquer à un organisme notifié, 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 notifié, qui se bornera à vérifier que les normes visées à l'article 5, 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, sont applicables par analogie, le point 5, première phrase, et le point 7 de l'annexe

progress and outcome of this procedure.

## CHAPTER II CONFORMITY ASSESSMENT PROCEDURES

### Article 8

1. The manufacturer or his authorised representative established in the Community must, in order to certify that machinery and safety components are in conformity with this Directive, draw up for all machinery or safety components manufactured an EC declaration of conformity based on the model given in Annex II, point A or C as appropriate.

In addition, for machinery alone, the manufacturer or his authorised representatives established in the Community must affix to the machine the CE marking.

2. Before placing on the market, the manufacturer, or his authorised representative established in the Community, shall:

- (a) if the machinery is not referred to in Annex IV, draw up the file provided for in Annex V;
- (b) if the machinery is referred to in Annex IV and its manufacturer does not comply, or only partly complies, with the standards referred to in Article 5(2) or if there are no such standards, submit an example of the machinery for the EC type-examination referred to in Annex VI;
- (c) if the machinery is referred to in Annex IV and is manufactured in accordance with the standards referred to in Article 5(2):

- either draw up the file referred to in Annex VI and forward it to a notified body, which will acknowledge receipt of the file as soon as possible and keep it,

- submit the file referred to in Annex VI to the notified body, which will simply verify that the standards referred to in Article 5(2) have been correctly applied and will draw up a certificate of adequacy for the file,

- or submit the example of the machinery for the EC type-examination referred to in Annex VI.

3. Where the first indent of paragraph 2(c) of this Article applies, the provisions of the first sentence of paragraphs 5 and 7 of Annex VI shall also apply.

## VI.

En cas d'application du paragraphe 2, point c), deuxième tiret, du présent article, sont applicables, par analogie, les points 5, 6 et 7 de l'annexe VI.

4. En cas d'application du paragraphe 2, point a) et point c), premier et deuxième tirets, la déclaration «CE» de conformité doit uniquement certifier la conformité aux exigences essentielles de la directive.

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

5. Les composants de sécurité sont soumis aux procédures de certification applicables aux machines en vertu des paragraphes 2, 3 et 4. En outre, lorsqu'il est procédé à un examen «CE» de type, l'organisme notifié vérifie l'aptitude du composant de sécurité à remplir les fonctions de sécurité déclarées par le fabricant.

6. a) Lorsque les machines font l'objet d'autres directives portant sur d'autres aspects et prévoyant l'apposition du marquage «CE», celui-ci indique que les machines sont également présumées conformes aux dispositions de ces autres directives.

b) Toutefois, lorsqu'une ou plusieurs de ces directives laissent le choix au fabricant, pendant une période transitoire, du régime à appliquer, le marquage «CE» indique la conformité aux dispositions des seules directives appliquées par le fabricant. Dans ce cas, les références des directives appliquées telles que publiées au Journal officiel des Communautés européennes, doivent être inscrites sur les documents, notices ou instructions requis par ces directives et accompagnant les machines.

7. Lorsque ni le fabricant ni son mandataire établi dans la Communauté n'ont satisfait aux obligations des paragraphes 1 à 6, ces obligations incombent à toute personne qui met la machine ou le composant de sécurité sur le marché dans la Communauté. Les mêmes obligations s'appliquent à celui qui assemble des machines ou parties de machines ou des composants de sécurité d'origines diverses ou qui construit la

Where the second indent of paragraph 2(c) of this Article applies, the provisions of paragraphs 5, 6 and 7 of Annex VI shall also apply.

4. Where paragraph 2(a) and the first and second indents of paragraph 2(c) apply, the EC declaration of conformity shall solely state conformity with the essential requirements of the Directive.

Where paragraph 2(b) and the third indent of paragraph 2(c) apply, the EC declaration of conformity shall state conformity with the example that underwent EC type-examination.

5. Safety components shall be subject to the certification procedures applicable to machinery pursuant to paragraphs 2, 3 and 4. Furthermore, during EC type-examination, the notified body shall verify the suitability of the safety component for fulfilling the safety functions declared by the manufacturer.

6. (a) Where the machinery is subject to other Directives concerning other aspects and which also provide for the affixing of the CE marking, the latter shall indicate that the machinery is also presumed to conform to the provisions of those other Directives.

(b) However, where one or more of those Directives allow the manufacturer, during a transitional period, to choose which arrangements to apply, the CE marking shall indicate conformity only to the Directives applied by the manufacturer. In this case, particulars of the Directives applied, as published in the Official Journal of the European Communities, must be given in the documents, notices or instructions required by the directives and accompanying such machinery.

7. Where neither the manufacturer nor his authorised representative established in the Community fulfils the obligations of paragraphs 1 to 6, these obligations shall fall to any person placing the machinery or safety component on the market in the Community. The same obligations shall apply to any person assembling machinery or parts thereof or safety components of various origins or constructing machinery or safety

machine ou le composant de sécurité pour son propre usage.

8. Les obligations prévues au paragraphe 7 n'incombent pas à ceux qui assemblent à une machine ou à un tracteur un équipement interchangeable, tel que visé à l'article 1er, à condition que les éléments soient compatibles et que chacune des parties constituant la machine assemblée soit munie du marquage «CE» et accompagnée de la déclaration «CE» de conformité.

#### Article 9

1. Les États membres notifient à la Commission et aux autres États membres les organismes qu'ils ont désignés pour effectuer les procédures visées à l'article 8, ainsi que les tâches spécifiques pour lesquelles ces organismes ont été désignés et les numéros d'identification qui leur ont été attribués préalablement par la Commission.

La Commission publie au Journal officiel des Communautés européennes une liste des organismes notifiés, comprenant leur numéro d'identification ainsi que les tâches pour lesquelles ils ont été notifiés. Elle assure la mise à jour de cette liste.

2. Les États membres doivent appliquer les critères prévus à l'annexe VII pour l'évaluation des organismes à notifier. Les organismes qui satisfont aux critères d'évaluation prévus dans les normes harmonisées pertinentes sont présumés répondre aux dits critères.

3. Un État membre qui a désigné un organisme doit retirer sa notification s'il constate que cet organisme ne satisfait plus aux critères visés à l'annexe VII. Il en informe immédiatement la Commission et les autres États membres.

#### CHAPITRE III MARQUAGE «CE»

##### Article 10

1. Le marquage «CE» de conformité est constitué des initiales «CE». L'annexe III donne le modèle à utiliser.

2. Le marquage «CE» doit être apposé 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 marquages susceptibles de tromper les tiers sur la signification et le graphisme du marquage «CE». Tout autre

composant pour son propre usage.

8. The obligations referred to in paragraph 7 shall not apply to persons who assemble with a machine or tractor interchangeable equipment as provided for in Article 1, provided that the parts are compatible and each of the constituent parts of the assembled machine bears the CE marking and is accompanied by the EC declaration of conformity.

#### Article 9

1. Member States shall notify the Commission and the other Member States of the approved bodies which they have appointed to carry out the procedures referred to in Article 8 together with the specific tasks which these bodies have been appointed to carry out and the identification numbers assigned to them beforehand by the Commission.

The Commission shall publish in the Official Journal of the European Communities a list of the notified bodies and their identification numbers and the tasks for which they have been notified. The Commission shall ensure that this list is kept up to date.

2. Member States shall apply the criteria laid down in Annex VII in assessing the bodies to be indicated in such notification. Bodies meeting the assessment criteria laid down in the relevant harmonised standards shall be presumed to fulfil those criteria.

3. A Member State which has approved a body must withdraw its notification if it finds that the body no longer meets the criteria referred to in Annex VII. It shall immediately inform the Commission and the other Member States accordingly.

#### CHAPTER III CE MARKING

##### Article 10

1. The CE conformity marking shall consist of the initials 'CE'. The form of the marking to be used is shown in Annex III.

2. The CE marking shall be affixed to machinery distinctly and visibly in accordance with point 1.7.3 of Annex I.

3. The affixing of markings on the machinery which are likely to deceive third parties as to the meaning and form of the CE marking shall be prohibited. Any

marquage peut être apposé sur les machines à condition de ne pas réduire la visibilité et la lisibilité du marquage «CE».

4. Sans préjudice de l'article 7:

a) tout constat par un État membre de l'apposition indue du marquage «CE» entraîne pour le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté l'obligation de remettre le produit en conformité en ce qui concerne les dispositions sur le marquage «CE» et de faire cesser l'infraction dans les conditions fixées par cet État membre;

b) si la non-conformité persiste, l'État membre doit prendre toutes les mesures appropriées pour restreindre ou interdire la mise sur le marché du produit en cause ou assurer son retrait du marché selon la procédure prévue à l'article 7.

#### CHAPITRE IV DISPOSITIONS FINALES

##### Article 11

Toute décision prise en application de la présente directive et conduisant à restreindre la mise sur le marché et la mise en service d'une machine ou d'un composant de sécurité est motivée de façon précise. Elle est notifiée à l'intéressé, dans les meilleurs délais, avec l'indication des voies de recours ouvertes par les législations en vigueur dans l'État membre concerné et des délais dans lesquels ces recours doivent être introduits.

##### Article 12

La Commission prendra les mesures nécessaires pour que les données répertoriant toutes les décisions pertinentes concernant la gestion de la présente directive soient rendues disponibles.

##### Article 13

1. Les États membres communiquent à la Commission le texte des dispositions de droit interne qu'ils adoptent dans le domaine régi par la présente directive.

2. Avant le 1er janvier 1994, la Commission examine l'état d'avancement des travaux de normalisation relatifs à la présente directive et propose, le cas échéant, les mesures appropriées.

##### Article 14

Les directives figurant à l'annexe VIII, partie A, sont abrogées sans préjudice des

other marking may be affixed to the machinery provided that the visibility and legibility of the CE marking is not thereby reduced.

4. Without prejudice to Article 7:

(a) where a Member State establishes that the CE marking has been affixed unduly, the manufacturer or his authorised representative established within the Community shall be obliged to make the product conform as regards the provisions concerning the CE marking and to end the infringement under the conditions imposed by the Member State;

(b) where non-conformity continues, the Member State must take all appropriate measures to restrict or prohibit the placing on the market of the product in question or to ensure that it is withdrawn from the market in accordance with the procedure laid down in Article 7.

#### CHAPTER IV FINAL PROVISIONS

##### Article 11

Any decision taken pursuant to this Directive which restricts the placing on the market and putting into service of machinery or a safety component shall state the exact grounds on which it is based. Such a decision shall be notified as soon as possible to the party concerned, who shall at the same time be informed of the legal remedies available to him under the laws in force in the Member State concerned and of the time limits to which such remedies are subject.

##### Article 12

The Commission will take the necessary steps to have information on all the relevant decisions relating to the management of this Directive made available.

##### Article 13

1. Member States shall communicate to the Commission the texts of the provisions of national law which they adopt in the field governed by this Directive.

2. The Commission shall, before 1 January 1994, examine the progress made in the standardisation work relating to this Directive and propose any appropriate measures.

##### Article 14

1. The Directives listed in Annex VIII, Part A, are hereby repealed, without prejudice



obligations des États membres en ce qui concerne les délais de transposition et d'application figurant à l'annexe VIII, partie B.

Les références faites aux directives abrogées s'entendent comme faites à la présente directive et sont à lire selon le tableau de correspondance figurant à l'annexe IX.

#### Article 15

La présente directive entre en vigueur le vingtième jour suivant sa publication au Journal officiel des Communautés européennes.

#### Article 16

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Luxembourg, le 22 juin 1998.

Par le Parlement européen

Le président

J. M. GIL-ROBLES

Par le Conseil

Le président

J. CUNNINGHAM

(1) JO C 133 du 28.4.1997, p. 6.

(2) Avis du Parlement européen du 17 septembre 1997 (JO C 304 du 6.10.1997, p. 79), position commune du Conseil du 24 mars 1998 (JO C 161 du 27.5.1998, p. 54) et décision du Parlement européen du 30 avril 1998 non encore parue au Journal officiel. Décision du Conseil du 25 mai 1998.

(3) JO L 183 du 29.6.1989, p. 9. Directive modifiée en dernier lieu par la directive 93/68/CEE (JO L 220 du 30.8.1993, p. 1).

(4) Directive 83/189/CEE du Conseil du 28 mars 1983 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementations techniques (JO L 109 du 26.4.1983, p. 8). Directive modifiée en dernier lieu par la décision 96/139/CE de la Commission (JO L 32 du 10.2.1996, p. 31).

(5) JO C 231 du 8.9.1989, p. 3 et JO C 267 du 19.10.1989, p. 3.

(6) JO C 10 du 16.1.1990, p. 1.

(7) Directive 74/150/CEE du 4 mars 1974 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à la réception des tracteurs agricoles ou forestiers à roues (JO L 84 du 28.3.1974, p. 10). Directive modifiée en dernier lieu par la décision 95/1/CE, Euratom, CECA (JO L 1 du 1.1.1995, p. 1).

(8) Directive 73/23/CEE du Conseil du 19

to the obligations of the Member States concerning the deadlines for transposition and application of the said Directives, as set out in Annex VIII, Part B.

2. References to the repealed Directives shall be construed as references to this Directive and be read in accordance with the correlation table set out in Annex IX.

#### Article 15

This Directive shall enter into force on the 20th day following that of its publication in the Official Journal of the European Communities.

#### Article 16

This Directive is addressed to the Member States.

Done at Luxembourg, 22 June 1998.

For the European Parliament

The President

J. M. GIL-ROBLES

For the Council

The President

J. CUNNINGHAM

(1) OJ C 133, 28.4.1997, p. 6.

(2) Opinion of the European Parliament of 17 September 1997 (OJ C 304, 6.10.1997, p. 79), Council common position of 24 March 1998 (OJ C 161, 27.5.1998, p. 54) and Decision of the European Parliament of 30 April 1998 (OJ C 152, 18.5.1998). Council Decision of 25 May 1998.

(3) OJ L 183, 29.6.1989, p. 9. Directive as last amended by Directive 93/68/EEC (OJ L 220, 30.8.1993, p. 1).

(4) Council Directive 83/189/EEC of 28 March 1983 laying down a procedure for the provision of information in the field of technical standards and regulations (OJ L 109, 26.4.1983, p. 8). Directive as last amended by Commission Decision 96/139/EC (OJ L 32, 10.2.1996, p. 31).

(5) OJ C 231, 8.9.1989, p. 3, and OJ C 267, 19.10.1989, p. 3.

(6) OJ C 10, 16.1.1990, p. 1.

(7) Council Directive 74/150/EEC of 4 March 1974 on the approximation of the laws of the Member States relating to the type-approval of wheeled agricultural or forestry tractors (OJ L 84, 28.3.1974, p. 10). Directive as last amended by Decision 95/1/EC, Euratom, ECSC (OJ L 1.1.1995, p. 1).

(8) Council Directive 73/23/EEC of 19

février 1973 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension (JO L 77 du 26.3.1973, p. 29). Directive modifiée en dernier lieu par la directive 93/68/CEE (JO L 220 du 30.8.1993, p. 1).

#### ANNEXE I

### EXIGENCES ESSENTIELLES DE SÉCURITÉ ET DE SANTÉ RELATIVES À LA CONCEPTION ET À LA CONSTRUCTION DES MACHINES ET DES COMPOSANTS DE SÉCURITÉ

Aux fins de la présente annexe, le terme «machine» désigne soit la «machine» telle que définie à l'article 1er, paragraphe 2, soit le «composant de sécurité» tel que défini dans ce même paragraphe.

#### REMARQUES PRÉLIMINAIRES

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 la présente directive.
2. Les exigences essentielles de sécurité et de santé énoncées dans la présente directive 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.
3. Les exigences essentielles de sécurité et de santé ont été regroupées en fonction des risques qu'elles couvrent.

Les machines présentent un ensemble de risques qui peuvent être énoncés dans plusieurs chapitres de la présente annexe. Le fabricant a l'obligation d'effectuer une analyse des risques afin de rechercher tous ceux qui s'appliquent à sa machine; il doit ensuite la concevoir et la construire en prenant en compte son analyse.

#### 1. EXIGENCES ESSENTIELLES DE SÉCURITÉ ET DE SANTÉ

##### 1.1. Généralités

##### 1.1.1. Définitions

Aux fins de la présente directive, on

February 1973 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits (OJ L 77, 26.3.1973, p. 29). Directive as last amended by Directive 93/68/EEC (OJ L 220, 30.8.1993, p. 1).

#### ANNEX I

### ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS RELATING TO THE DESIGN AND CONSTRUCTION OF MACHINERY AND SAFETY COMPONENTS

For the purposes of this Annex 'machinery' means either 'machinery' or 'safety component' as defined in Article 1(2).

#### PRELIMINARY OBSERVATIONS

1. The obligations laid down by the essential health and safety requirements apply only when the corresponding hazard exists for the machinery in question when it is used under the conditions foreseen by the manufacturer. In any event, requirements 1.1.2, 1.7.3 and 1.7.4 apply to all machinery covered by this Directive.
2. The essential health and safety requirements laid down in this Directive are mandatory. However, taking into account the state of the art, it may not be possible to meet the objectives set by them. In this case, the machinery must as far as possible be designed and constructed with the purpose of approaching those objectives.
3. The essential health and safety requirements have been grouped according to the hazards which they cover.

Machinery presents a series of hazards which may be indicated under more than one heading in this Annex.

The manufacturer is under an obligation to assess the hazards in order to identify all of those which apply to his machine; he must then design and construct it taking account of his assessment.

#### 1. ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS

##### 1.1. General remarks

##### 1.1.1. Definitions

For the purpose of this Directive:

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 (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 et 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

1. 'danger zone` means any zone within and/or around machinery in which an exposed person is subject to a risk to his health or safety;

2. 'exposed person` means any person wholly or partially in a danger zone;

3. 'operator` means the person or persons given the task of installing, operating, adjusting, maintaining, cleaning, repairing or transporting machinery.

#### 1.2.2. Principles of safety integration

(a) Machinery must be so constructed that it is fitted for its function, and can be adjusted and maintained without putting persons at risk when these operations are carried out under the conditions foreseen by the manufacturer.

The aim of measures taken must be to eliminate any risk of accident throughout the foreseeable lifetime of the machinery, including the phases of assembly and dismantling, even where risks of accident arise from foreseeable abnormal situations.

(b) In selecting the most appropriate methods, the manufacturer must apply the following principles, in the order given:

- eliminate or reduce risks as far as possible (inherently safe machinery design and construction),

- take the necessary protection measures in relation to risks that cannot be eliminated,

- inform users of the residual risks due to any shortcomings of the protection measures adopted, indicate whether any particular training is required and specify any need to provide personal protection equipment.

(c) When designing and constructing machinery, and when drafting the instructions, the manufacturer must envisage not only the normal use of the machinery but also uses which could reasonably be expected.

The machinery must be designed to

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 (par exemple les chaussures, les 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. Éclairage

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

prevent abnormal use if such use would engender a risk. In other cases the instructions must draw the user's attention to ways - which experience has shown might occur - in which the machinery should not be used.

(d) Under the intended conditions of use, the discomfort, fatigue and psychological stress faced by the operator must be reduced to the minimum possible taking ergonomic principles into account.

(e) When designing and constructing machinery, the manufacturer must take account of the constraints to which the operator is subject as a result of the necessary or foreseeable use of personal protection equipment (such as footwear, gloves, etc.).

(f) Machinery must be supplied with all the essential special equipment and accessories to enable it to be adjusted, maintained and used without risk.

#### 1.1.3. Materials and products

The materials used to construct machinery or products used and created during its use must not endanger exposed persons' safety or health.

In particular, where fluids are used, machinery must be designed and constructed for use without risks due to filling, use, recovery or draining.

#### 1.1.4. Lighting

The manufacturer must supply integral lighting suitable for the operations concerned where its lack is likely to cause a risk despite ambient lighting of normal intensity.

The manufacturer must ensure that there is no area of shadow likely to cause nuisance, that there is no irritating dazzle and that there are no dangerous stroboscopic effects due to the lighting provided by the manufacturer.

Internal parts requiring frequent inspection, and adjustment and maintenance areas, must be provided with appropriate lighting.

#### 1.1.5. Design of machinery to facilitate its handling

Machinery or each component part

éléments doit:

- pouvoir être manutentionné de façon sûre,
- être emballé ou être conçu pour pouvoir être entreposé de façon sûre et sans détériorations (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 de levage normaux 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 (par exemple des 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,
- 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

thereof must:

- be capable of being handled safely,
- be packaged or designed so that it can be stored safely and without damage (e.g. adequate stability, special supports, etc.).

Where the weight, size or shape of machinery or its various component parts prevents them from being moved by hand, the machinery or each component part must:

- either be fitted with attachments for lifting gear, or
- be designed so that it can be fitted with such attachments (e.g. threaded holes), or
- be shaped in such a way that standard lifting gear can easily be attached.

Where machinery or one of its component parts is to be moved by hand, it must:

- either be easily movable, or
- be equipped for picking up (e.g. hand-grips, etc.) and moving in complete safety.

Special arrangements must be made for the handling of tools and/or machinery parts, even if lightweight, which could be dangerous (shape, material, etc.).

## 1.2. Controls

### 1.2.1. Safety and reliability of control systems

Control systems must be designed and constructed so that they are safe and reliable, in a way that will prevent a dangerous situation arising. Above all they must be designed and constructed in such a way that:

- they can withstand the rigours of normal use and external factors,
- errors in logic do not lead to dangerous situations.

### 1.2.2. Control devices

Control devices must be:

- clearly visible and identifiable and appropriately marked where necessary,
- positioned for safe operation without hesitation or loss of time, and without ambiguity,
- designed so that the movement of the control is consistent with its effect,

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 (par exemple: 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 (par exemple les chaussures, les gants, etc.) doivent être prises en considération. La machine doit être munie de dispositifs de signalisation (cadrons, signaux, etc.) et d'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

- located outside the danger zones, except for certain controls where necessary, such as emergency stop, console for training of robots,
- positioned so that their operation cannot cause additional risk,
- designed or protected so that the desired effect, where a risk is involved, cannot occur without an intentional operation,
- made so as to withstand foreseeable strain; particular attention must be paid to emergency stop devices liable to be subjected to considerable strain.

Where a control is designed and constructed to perform several different actions, namely where there is no one-to-one correspondence (e.g. keyboards, etc.), the action to be performed must be clearly displayed and subject to confirmation where necessary.

Controls must be so arranged that their layout, travel and resistance to operation are compatible with the action to be performed, taking account of ergonomic principles. Constraints due to the necessary or foreseeable use of personal protection equipment (such as footwear, gloves, etc.) must be taken into account.

Machinery must be fitted with indicators (dials, signals, etc.) as required for safe operation. The operator must be able to read them from the control position.

From the main control position the operator must be able to ensure that there are no exposed persons in the danger zones.

If this is impossible, the control system must be designed and constructed so that an acoustic and/ or visual warning signal is given whenever the machinery is about to start. The exposed person must have the time and the means to take rapid action to prevent the machinery starting up.

### 1.2.3. Starting

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 (par exemple: 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 (par exemple, 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 effectué 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 de plusieurs dispositifs d'arrêt d'urgence

It must be possible to start machinery only by voluntary actuation of a control provided for the purpose.

The same requirement applies:

- when restarting the machinery after a stop-page, whatever the cause,
- when effecting a significant change in the operating conditions (e.g. speed, pressure, etc.),

unless such restarting or change in operating conditions is without risk to exposed persons.

This essential requirement does not apply to the restarting of the machinery or to the change in operating conditions resulting from the normal sequence of an automatic cycle.

Where machinery has several starting controls and the operators can therefore put each other in danger, additional devices (e.g. enabling devices or selectors allowing only one part of the starting mechanism to be actuated at any one time) must be fitted to rule out such risks.

It must be possible for automated plant functioning in automatic mode to be restarted easily after a stoppage once the safety conditions have been fulfilled.

#### 1.2.4. Stopping device

##### Normal stopping

Each machine must be fitted with a control whereby the machine can be brought safely to a complete stop. Each workstation must be fitted with a control to stop some or all of the moving parts of the machinery, depending on the type of hazard, so that the machinery is rendered safe. The machinery's stop control must have priority over the start controls.

Once the machinery or its dangerous parts have stopped, the energy supply to the actuators concerned must be cut off.

##### Emergency stop

Each machine must be fitted with one or more emergency stop devices to enable

au moyen desquels 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.

Lorsqu'on cesse d'actionner la commande d'arrêt d'urgence après avoir déclenché un ordre d'arrêt, cet ordre doit être maintenu par un blocage du dispositif d'arrêt d'urgence jusqu'à son déblocage; il ne doit pas être possible d'obtenir le blocage du dispositif sans que ce dernier engendre un ordre d'arrêt; le déblocage du dispositif ne doit pouvoir être obtenu que par une manœuvre appropriée et ce déblocage ne doit pas remettre la machine en marche mais seulement autoriser un redémarrage.

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 d'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

actual or impending danger to be averted. The following exceptions apply:

- machines in which an emergency stop device would not lessen the risk, either because it would not reduce the stopping time or because it would not enable the special measures required to deal with the risk to be taken,

- hand-held portable machines and hand-guided machines.

This device must:

- have clearly identifiable, clearly visible and quickly accessible controls,

- stop the dangerous process as quickly as possible, without creating additional hazards,

- where necessary, trigger or permit the triggering of certain safeguard movements.

Once active operation of the emergency stop control has ceased following a stop command, that command must be sustained by engagement of the emergency stop device until that engagement is specifically overridden; it must not be possible to engage the device without triggering a stop command; it must be possible to disengage the device only by an appropriate operation, and disengaging the device must not restart the machinery but only permit restarting.

Complex installations

In the case of machinery or parts of machinery designed to work together, the manufacturer must so design and construct the machinery that the stop controls, including the emergency stop, can stop not only the machinery itself but also all equipment upstream and/or downstream if its continued operation can be dangerous.

1.2.5. Mode selection

The control mode selected must override all other control systems with the exception of the emergency stop.

If machinery has been designed and built to allow for its use in several control or operating modes presenting different



fonctionnement présentant des niveaux de sécurité différents (par exemple 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 (par exemple: 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 (par exemple: 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

safety levels (e.g. to allow for adjustment, maintenance, inspection, etc.), it must be fitted with a mode selector which can be locked in each position. Each position of the selector must correspond to a single operating or control mode.

The selector may be replaced by another selection method which restricts the use of certain functions of the machinery to certain categories of operator (e.g. access codes for certain numerically controlled functions, etc.).

If, for certain operations, the machinery must be able to operate with its protection devices neutralised, the mode selector must simultaneously:

- disable the automatic control mode,
- permit movements only by controls requiring sustained action,
- permit the operation of dangerous moving parts only in enhanced safety conditions (e.g. reduced speed, reduced power, step-by-step, or other adequate provision) while preventing hazards from linked sequences,
- prevent any movement liable to pose a danger by acting voluntarily or involuntarily on the machine's internal sensors.

In addition, the operator must be able to control operation of the parts he is working on at the adjustment point.

#### 1.2.6. Failure of the power supply

The interruption, re-establishment after an interruption or fluctuation in whatever manner of the power supply to the machinery must not lead to a dangerous situation.

In particular:

- the machinery must not start unexpectedly,
- the machinery must not be prevented from stopping if the command has already been given,
- no moving part of the machinery or piece held by the machinery must fall or

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, ou une défaillance ou une détérioration du circuit de commande, 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.

#### 1.2.8. 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

be ejected,

- automatic or manual stopping of the moving parts whatever they may be must be unimpeded,
- the protection devices must remain fully effective.

#### 1.2.7. Failure of the control circuit

A fault in the control circuit logic, or failure of or damage to the control circuit must not lead to dangerous situations.

In particular:

- the machinery must not start unexpectedly,
- the machinery must not be prevented from stopping if the command has already been given,
- no moving part of the machinery or piece held by the machinery must fall or be ejected,
- automatic or manual stopping of the moving parts whatever they may be must be unimpeded,
- the protection devices must remain fully effective.

#### 1.2.8. Software

Interactive software between the operator and the command or control system of a machine must be user-friendly.

### 1.3. Protection against mechanical hazards

#### 1.3.1. Stability

Machinery, components and fittings thereof must be so designed and constructed that they are stable enough, under the foreseen operating conditions (if necessary taking climatic conditions into account) for use without risk of overturning, falling or unexpected movement.

If the shape of the machinery itself or its intended installation does not offer sufficient stability, appropriate means of anchorage must be incorporated and indicated in the instructions.

#### 1.3.2. Risk of break-up during operation

The various parts of machinery and their linkages must be able to withstand the stresses to which they are subject when used as foreseen by the manufacturer.

The durability of the materials used must be adequate for the nature of the work

caractéristiques du milieu d'utilisation prévu par le fabricant, notamment en ce qui concerne les phénomènes de fatigue, de vieillissement, de corrosion et d'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 que, 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 que, 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 indiquées ci-après doivent être remplies pour éviter des risques pour les personnes exposées (par exemple suite à une 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'acheminement 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 et angles

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

place foreseen by the manufacturer, in particular as regards the phenomena of fatigue, ageing, corrosion and abrasion.

The manufacturer must indicate in the instructions the type and frequency of inspection and maintenance required for safety reasons. He must, where appropriate, indicate the parts subject to wear and the criteria for replacement. Where a risk of rupture or disintegration remains despite the measures taken (e.g. as with grinding wheels) the moving parts must be mounted and positioned in such a way that in case of rupture their fragments will be contained.

Both rigid and flexible pipes carrying fluids, particularly those under high pressure, must be able to withstand the foreseen internal and external stresses and must be firmly attached and/or protected against all manner of external stresses and strains; precautions must be taken to ensure that no risk is posed by a rupture (sudden movement, high-pressure jets, etc.).

Where the material to be processed is fed to the tool automatically, the following conditions must be fulfilled to avoid risks to the persons exposed (e.g. tool breakage):

- when the workpiece comes into contact with the tool the latter must have attained its normal working conditions,
- when the tool starts and/or stops (intentionally or accidentally) the feed movement and the tool movement must be coordinated.

#### 1.3.3. Risks due to falling or ejected objects

Precautions must be taken to prevent risks from falling or ejected objects (e.g. workpieces, tools, cuttings, fragments, waste, etc.).

#### 1.3.4. Risks due to surfaces, edges or angles

In so far as their purpose allows, accessible parts of the machinery must have no sharp edges, no sharp angles, and no rough surfaces likely to cause

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 (par exemple 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.

injury.

#### 1.3.5. Risks related to combined machinery

Where the machinery is intended to carry out several different operations with the manual removal of the piece between each operation (combined machinery), it must be designed and constructed in such a way as to enable each element to be used separately without the other elements constituting a danger or risk for the exposed person.

For this purpose, it must be possible to start and stop separately any elements that are not protected.

#### 1.3.6. Risks relating to variations in the rotational speed of tools

When the machine is designed to perform operations under different conditions of use (e.g. different speeds or energy supply), it must be designed and constructed in such a way that selection and adjustment of these conditions can be carried out safely and reliably.

#### 1.3.7. Prevention of risks related to moving parts

The moving parts of machinery must be designed, built and laid out to avoid hazards or, where hazards persist, fixed with guards or protective devices in such a way as to prevent all risk of contact which could lead to accidents.

All necessary steps must be taken to prevent accidental blockage of moving parts involved in the work. In cases where, despite the precautions taken, a blockage is likely to occur, specific protection devices or tools, the instruction handbook and possibly a sign on the machinery should be provided by the manufacturer to enable the equipment to be safely unblocked.

#### 1.3.8. Choice of protection against risks related to moving parts

Guards or protection devices used to protect against the risks related to moving parts must be selected on the basis of the type of risk. The following guidelines must be used to help make the choice.

#### A. Éléments mobiles de transmission

Les protecteurs conçus pour protéger les personnes exposées contre les risques engendrés par les éléments mobiles des transmissions (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. Éléments 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 (par exemple: barrages immatériels, tapis sensibles), des dispositifs de protection par maintien à distance (par exemple des 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 conforme 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

#### A. Moving transmission parts

Guards designed to protect exposed persons against the risks associated with moving transmission parts (such as pulleys, belts, gears, rack and pinions, shafts, etc.) must be:

- either fixed, complying with requirements 1.4.1 and 1.4.2.1, or
- movable, complying with requirements 1.4.1 and 1.4.2.2.A.

Movable guards should be used where frequent access is foreseen.

#### B. Moving parts directly involved in the process

Guards or protection devices designed to protect exposed persons against the risks associated with moving parts contributing to the work (such as cutting tools, moving parts of presses, cylinders, parts in the process of being machined, etc.) must be:

- wherever possible fixed guards complying with requirements 1.4.1 and 1.4.2.1,
- otherwise, movable guards complying with requirements 1.4.1 and 1.4.2.2.B or protection devices such as sensing devices (e.g. non-material barriers, sensor mats), remote-hold protection devices (e.g. two-hand controls), or protection devices intended automatically to prevent all or part of the operator's body from encroaching on the danger zone in accordance with requirements 1.4.1 and 1.4.3.

However, when certain moving parts directly involved in the process cannot be made completely or partially inaccessible during operation owing to operations requiring nearby operator intervention, where technically possible such parts must be fitted with:

- fixed guards, complying with requirements 1.4.1 and 1.4.2.1 preventing access to those sections of the parts that are not used in the work, and
- adjustable guards, complying with requirements 1.4.1 and 1.4.2.3 restricting

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, cela 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

access to those sections of the moving parts that are strictly for the work.

#### 1.4. Required characteristics of guards and protection devices

##### 1.4.1. General requirements

Guards and protection devices must:

- be of robust construction,
- not give rise to any additional risk,
- not be easy to by-pass or render non-operational,
- be located at an adequate distance from the danger zone,
- cause minimum obstruction to the view of the production process,
- enable essential work to be carried out on installation and/or replacement of tools and also for maintenance by restricting access only to the area where the work has to be done, if possible without the guard or protection device having to be dismantled.

##### 1.4.2. Special requirements for guards

###### 1.4.2.1. Fixed guards

Fixed guards must be securely held in place

They must be fixed by systems that can be opened only with tools

Where possible, guards must be unable to remain in place without their fixings.

###### 1.4.2.2. Movable guards

A. Type A movable guards must:

- as far as possible remain fixed to the machinery when open,
- be associated with a locking device to prevent moving parts starting up as long as these parts can be accessed and to give a stop command whenever they are no longer closed.

B. Type B movable guards must be designed and incorporated into the control system so that:

- moving parts cannot start up while they are within the operator's reach,
- the exposed person cannot reach

les éléments mobiles en mouvement,  
- leur réglage doit nécessiter une action volontaire, par exemple l'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 l'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

moving parts once they have started up,  
- they can be adjusted only by means of an intentional action, such as the use of a tool, key, etc.,  
- the absence or failure of one of their components prevents starting or stops the moving parts,  
- protection against any risk of ejection is proved by means of an appropriate barrier.

#### 1.4.2.3. Adjustable guards restricting access

Adjustable guards restricting access to those areas of the moving parts strictly necessary for the work must:

- be adjustable manually or automatically according to the type of work involved,
- be readily adjustable without the use of tools,
- reduce as far as possible the risk of ejection.

#### 1.4.3. Special requirements for protection devices

Protection devices must be designed and incorporated into the control system so that:

- moving parts cannot start up while they are within the operator's reach,

- the exposed person cannot reach moving parts once they have started up,
- they can be adjusted only by means of an intentional action, such as the use of a tool, key, etc.,
- the absence or failure of one of their components prevents starting or stops the moving parts.

#### 1.5. Protection against other hazards

##### 1.5.1. Electricity supply

Where machinery has an electricity supply it must be designed, constructed and equipped so that all hazards of an electrical nature are or can be prevented.

The specific rules in force relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits must apply to machinery which is subject to those limits.

##### 1.5.2. Static electricity

Machinery must be so designed and constructed as to prevent or limit the

charges électrostatiques pouvant être dangereuses, et/ou être munie des moyens permettant de les évacuer.

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

Lorsque la machine est alimentée par une énergie autre qu'électrique (par exemple 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. Éventuellement, 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 cela 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.

build-up of potentially dangerous electrostatic charges and/or be fitted with a discharging system.

#### 1.5.3. Energy supply other than electricity

Where machinery is powered by an energy other than electricity (e.g. hydraulic, pneumatic or thermal energy, etc.), it must be so designed, constructed and equipped as to avoid all potential hazards associated with these types of energy.

#### 1.5.4. Errors of fitting

Errors, likely to be made when fitting or refitting certain parts which could be a source of risk must be made impossible by the design of such parts or, failing this, by information given on the parts themselves and/or the housings. The same information must be given on moving parts and/or their housings where the direction of movement must be known to avoid a risk. Any further information that may be necessary must be given in the instructions.

Where a faulty connection can be the source of risk, incorrect fluid connections, including electrical conductors, must be made impossible by the design or, failing this, by information given on the pipes, cables, etc. and/or connector blocks.

#### 1.5.5. Extreme temperatures

Steps must be taken to eliminate any risk of injury caused by contact with or proximity to machinery parts or materials at high or very low temperatures.

The risk of hot or very cold material being ejected should be assessed. Where this risk exists, the necessary steps must be taken to prevent it or, if this is not technically possible, to render it non-dangerous.

#### 1.5.6. Fire

Machinery must be designed and constructed to avoid all risk of fire or overheating posed by the machinery itself or by gases, liquids, dust, vapours or other substances produced or used by the machinery.



#### 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 explosive.

Le matériel électrique faisant partie de ces machines doit être, en ce qui concerne les risques d'explosion, conforme aux directives 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 que les rayonnements extérieurs ne perturbent pas son fonctionnement.

#### 1.5.12. Risques dus aux équipements laser

#### 1.5.7. Explosion

Machinery must be designed and constructed to avoid any risk of explosion posed by the machinery itself or by gases, liquids, dust, vapours or other substances produced or used by the machinery.

To that end the manufacturer must take steps to:

- avoid a dangerous concentration of products,
- prevent combustion of the potentially explosive atmosphere,
- minimise any explosion which may occur so that it does not endanger the surroundings.

The same precautions must be taken if the manufacturer foresees the use of the machinery in a potentially explosive atmosphere.

Electrical equipment forming part of the machinery must conform, as far as the risk from explosion is concerned, to the provision of the specific Directives in force.

#### 1.5.8. Noise

Machinery must be so designed and constructed that risks resulting from the emission of airborne noise are reduced to the lowest level taking account of technical progress and the availability of means of reducing noise, in particular at source.

#### 1.5.9. Vibration

Machinery must be so designed and constructed that risks resulting from vibrations produced by the machinery are reduced to the lowest level, taking account of technical progress and the availability of means of reducing vibration, in particular at source.

#### 1.5.10. Radiation

Machinery must be so designed and constructed that any emission of radiation is limited to the extent necessary for its operation and that the effects on exposed persons are non-existent or reduced to non-dangerous proportions.

#### 1.5.11. External radiation

Machinery must be so designed and constructed that external radiation does not interfere with its operation.

#### 1.5.12. Laser equipment

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.

#### 1.5.14. Risque de rester prisonnier dans une machine

Les machines doivent être conçues, construites ou équipées de moyens permettant à une personne exposée de ne pas y rester enfermée ou, en cas d'impossibilité, de demander de l'aide.

#### 1.5.15. Risque de chute

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 que des personnes ne glissent, trébuchent ou tombent sur ces parties ou hors de celles-ci.

### 1.6. Maintenance

#### 1.6.1. Entretien de la machine

Les points de réglage, de graissage et d'entretien doivent être situés en dehors de zones dangereuses. Les opérations de réglage, de maintenance, de réparation, de nettoyage et d'entretien de la machine

Where laser equipment is used, the following provisions should be taken into account:

- laser equipment on machinery must be designed and constructed so as to prevent any accidental radiation,
- laser equipment on machinery must be protected so that effective radiation, radiation produced by reflection or diffusion and secondary radiation do not damage health,
- optical equipment for the observation or adjustment of laser equipment on machinery must be such that no health risk is created by the laser rays.

#### 1.5.13. Emissions of dust, gases, etc.

Machinery must be so designed, constructed and/or equipped that risks due to gases, liquids, dust, vapours and other waste materials which it produces can be avoided.

Where a hazard exists, the machinery must be so equipped that the said substances can be contained and/or evacuated.

Where machinery is not enclosed during normal operation, the devices for containment and/or evacuation must be situated as close as possible to the source emission.

#### 1.5.14. Risk of being trapped in a machine

Machinery must be designed, constructed or fitted with a means of preventing an exposed person from being enclosed within it or, if that is impossible, with a means of summoning help.

#### 1.5.15. Risk of slipping, tripping or falling

Parts of the machinery where persons are liable to move about or stand must be designed and constructed to prevent persons slipping, tripping or falling on or off these parts.

### 1.6. Maintenance

#### 1.6.1. Machinery maintenance

Adjustment, lubrication and maintenance points must be located outside danger zones. It must be possible to carry out adjustment, maintenance, repair, cleaning and servicing operations while machinery

doivent pouvoir être effectuées sur la machine à l'arrêt.

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

Pour les machines automatisées et, le cas échéant, pour d'autres machines, le fabricant prévoira 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, etc.) 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.

#### 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 reconnections 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.

is at a standstill.

If one or more of the above conditions cannot be satisfied for technical reasons, these operations must be possible without risk (see 1.2.5).

In the case of automated machinery and, where necessary, other machinery, the manufacturer must make provision for a connecting device for mounting diagnostic fault-finding equipment.

Automated machine components which have to be changed frequently, in particular for a change in manufacture or where they are liable to wear or likely to deteriorate following an accident, must be capable of being removed and replaced easily and in safety. Access to the components must enable these tasks to be carried out with the necessary technical means (tools, measuring instruments, etc.) in accordance with an operating method specified by the manufacturer.

#### 1.6.2. Access to operating position and servicing points

The manufacturer must provide means of access (stairs, ladders, catwalks, etc.) to allow access in safety to all areas used for production, adjustment and maintenance operations.

#### 1.6.3. Isolation of energy sources

All machinery must be fitted with means to isolate it from all energy sources. Such isolators must be clearly identified. They must be capable of being locked if reconnection could endanger exposed persons. In the case of machinery supplied with electricity through a plug capable of being plugged into a circuit, separation of the plug is sufficient.

The isolator must be capable of being locked also where an operator is unable, from any of the points to which he has access, to check that the energy is still cut off.

After the energy is cut off, it must be possible to dissipate normally any energy remaining or stored in the circuits of the machinery without risk to exposed persons.

Par dérogation à l'exigence figurant ci-dessus, certains circuits peuvent ne pas être séparés de leur source d'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 dégorgement 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 de directives spécifiques

As an exception to the above requirements, certain circuits may remain connected to their energy sources in order, for example, to hold parts, protect information, light interiors, etc. In this case, special steps must be taken to ensure operator safety.

**1.6.4. Operator intervention**  
Machinery must be so designed, constructed and equipped that the need for operator intervention is limited. If operator intervention cannot be avoided, it must be possible to carry it out easily and in safety.

**1.6.5. Cleaning of internal parts**  
The machinery must be designed and constructed in such a way that it is possible to clean internal parts which have contained dangerous substances or preparations without entering them; any necessary unblocking must also be possible from the outside. If it is absolutely impossible to avoid entering the machinery, the manufacturer must take steps during its construction to allow cleaning to take place with the minimum of danger.

## 1.7. Indicators

**1.7.0. Information devices**  
The information needed to control machinery must be unambiguous and easily understood. It must not be excessive to the extent of overloading the operator. Where the health and safety of exposed persons may be endangered by a fault in the operation of unsupervised machinery, the machinery must be equipped to give an appropriate acoustic or light signal as a warning.

**1.7.1. Warning devices**  
Where machinery is equipped with warning devices (such as signals, etc.), these must be unambiguous and easily perceived.

The operator must have facilities to check the operation of such warning devices at all times.

The requirements of the specific

concernant les couleurs et signaux de sécurité doivent être appliquées.

#### 1.7.2. Avertissement 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 l'une des langues du pays d'utilisation accompagnées, 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:

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

En outre, si le fabricant construit une machine destinée à être utilisée en atmosphère explosive, 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 (par exemple: 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, paragraphe 2, point a), troisième tiret, 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, à l'exception du numéro de série (voir point 1.7.3), éventuellement

Directives concerning colours and safety signals must be complied with.

#### 1.7.2. Warning of residual risks

Where risks remain despite all the measures adopted or in the case of potential risks which are not evident (e.g. electrical cabinets, radioactive sources, bleeding of a hydraulic circuit, hazard in an unseen area, etc.), the manufacturer must provide warnings.

Such warnings should preferably use readily understandable pictograms and/or be drawn up in one of the languages of the country in which the machinery is to be used, accompanied, on request, by the languages understood by the operators.

#### 1.7.3. Marking

All machinery must be marked legibly and indelibly with the following minimum particulars:

- name and address of the manufacturer,
- the CE marking (see Annex III),
- designation of series or type,
- serial number, if any,
- the year of construction.

Furthermore, where the manufacturer constructs machinery intended for use in a potentially explosive atmosphere, this must be indicated on the machinery. Machinery must also bear full information relevant to its type and essential to its safe use (e.g. maximum speed of certain rotating parts, maximum diameter of tools to be fitted, mass, etc.).

Where a machine part must be handled during use with lifting equipment, its mass must be indicated legibly, indelibly and unambiguously.

The interchangeable equipment referred to in the third indent of Article 1(2)(a), must bear the same information.

#### 1.7.4. Instructions

(a) All machinery must be accompanied by instructions including at least the following:

- a repeat of the information with which the machinery is marked, except the serial number (see 1.7.3) together with

complétées par les indications permettant de faciliter la maintenance (par exemple: 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)
- 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 est établie, dans une des langues communautaires, par le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté. Lors de sa mise en service, chaque machine doit être accompagnée d'une traduction de la notice dans la ou les langues du pays d'utilisation et de la notice originale. Cette traduction est faite soit par le fabricant ou son mandataire établi dans la Communauté, soit par celui qui introduit la machine dans la zone linguistique concernée. Par dérogation, la notice de maintenance destinée à être utilisée par un personnel spécialisé qui dépend du fabricant ou de son mandataire établi dans la Communauté peut être rédigée dans une seule des langues communautaires comprise par ce personnel.

c) 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

any appropriate additional information to facilitate maintenance (e.g. addresses of the importer, repairers, etc.),

- foreseen use of the machinery within the meaning of 1.1.2(c),
- workstation(s) likely to be occupied by operators,
- instructions for safe:
  - putting into service,
  - use,
  - handling, giving the mass of the machinery and its various parts where they are regularly to be transported separately,

- assembly, dismantling,
- adjustment,
- maintenance (servicing and repair),

- where necessary, training instructions,

- where necessary, the essential characteristics of tools which may be fitted to the machinery.

Where necessary, the instructions should draw attention to ways in which the machinery should not be used.

(b) The instructions must be drawn up in one of the Community languages by the manufacturer or his authorised representative established in the Community. On being put into service, all machinery must be accompanied by a translation of the instructions in the language or languages of the country in which the machinery is to be used and by the instructions in the original language. This translation must be done either by the manufacturer or his authorised representative established in the Community or by the person introducing the machinery into the language area in question. By way of derogation from this requirement, the maintenance instructions for use by specialised personnel employed by the manufacturer or his authorised representative established in the Community may be drawn up in only one of the Community languages understood by that personnel.

(c) The instructions must contain the drawings and diagrams necessary for putting into service, maintenance, inspection, checking of correct operation and, where appropriate, repair of the

machine, ainsi que toutes les instructions utiles notamment en matière de sécurité.

d) Toute documentation présentant la machine ne doit pas être en contradiction avec la notice d'instructions en ce qui concerne les aspects de sécurité. La documentation technique décrivant la machine 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.

e) 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.).

f) 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 85 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 continus 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.

machinery, and all useful instructions in particular with regard to safety.

(d) Any literature describing the machinery must not contradict the instructions as regards safety aspects. The technical documentation describing the machinery must give information regarding the airborne noise emissions referred to in (f) and, in the case of hand-held and/or hand-guided machinery, information regarding vibration as referred to in 2.2.

(e) Where necessary, the instructions must give the requirements relating to installation and assembly for reducing noise or vibration (e.g. use of dampers, type and mass of foundation block, etc.).

(f) The instructions must give the following information concerning airborne noise emissions by the machinery, either the actual value or a value established on the basis of measurements made on identical machinery:

- equivalent continuous A-weighted sound pressure level at workstations, where this exceeds 70 dB(A); where this level does not exceed 70 dB(A), this fact must be indicated,
- peak C-weighted instantaneous sound pressure value at workstations, where this exceeds 63 Pa (130 dB in relation to 20 µPa),
- sound power level emitted by the machinery where the equivalent continuous A-weighted sound pressure level at workstations exceeds 85 dB(A).

In the case of very large machinery, instead of the sound power level, the equivalent continuous sound pressure levels at specified positions around the machinery may be indicated.

Where the harmonised standards are not applied, sound levels must be measured using the most appropriate method for the machinery.

The manufacturer must indicate the operating conditions of the machinery during measurement and what methods have been used for the measurement.

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

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

h) 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 agroalimentaires

Lorsque la machine est destinée à la préparation et au traitement des denrées alimentaires (par exemple: 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 directives 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;

Where the workstation(s) are undefined or cannot be defined, sound pressure levels must be measured at a distance of 1 metre from the surface of the machinery and at a height of 1,60 metres from the floor or access platform. The position and value of the maximum sound pressure must be indicated.

(g) If the manufacturer foresees that the machinery will be used in a potentially explosive atmosphere, the instructions must give all the necessary information.

(h) In the case of machinery which may also be intended for use by non-professional operators, the wording and layout of the instructions for use, whilst respecting the other essential requirements mentioned above, must take into account the level of general education and acumen that can reasonably be expected from such operators.

## 2. ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS FOR CERTAIN CATEGORIES OF MACHINERY

### 2.1. Agri-foodstuffs machinery

Where machinery is intended to prepare and process foodstuffs (e.g. cooking, refrigeration, thawing, washing, handling, packaging, storage, transport or distribution), it must be so designed and constructed as to avoid any risk of infection, sickness or contagion and the following hygiene rules must be observed:

(a) materials in contact, or intended to come into contact, with the foodstuffs must satisfy the conditions set down in the relevant Directives. The machinery must be so designed and constructed that these materials can be clean before each use;

(b) all surfaces including their joining must be smooth, and must have neither ridges nor crevices which could harbour organic materials;

(c) assemblies must be designed in such a way as to reduce projections, edges and recesses to a minimum. They should preferably be made by welding or continuous bonding. Screws, screwheads and rivets may not be used except where



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 suffisant 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 toute pénétration d'êtres vivants, notamment d'insectes, dans des zones non nettoyables (par exemple: 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 (par exemple: 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

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

techniquement inévitable;

(d) all surfaces in contact with the foodstuffs must be easily cleaned and disinfected, where possible after removing easily dismantled parts. The inside surfaces must have curves of a radius sufficient to allow thorough cleaning;

(e) liquid deriving from foodstuffs as well as cleaning, disinfecting and rinsing fluids should be able to be discharged from the machine without impediment (possible in a 'clean` position);

(f) machinery must be so designed and constructed as to prevent any liquids or living creatures, in particular insects, entering, or any organic matter accumulating in areas that cannot be cleaned (e.g. for machinery not mounted on feet or casters, by placing a seal between the machinery and its base, by the use of sealed units, etc.);

(g) machinery must be so designed and constructed that no ancillary substances (e.g. lubricants, etc.) can come into contact with foodstuffs. Where necessary, machinery must be designed and constructed so that continuing compliance with this requirement can be checked.

Instructions

In addition to the information required in section 1, the instructions must indicate recommended products and methods for cleaning, disinfecting and rinsing (not only for easily accessible areas but also where areas to which access is impossible or inadvisable, such as piping, have to be cleaned in situ).

2.2. Portable hand-held and/or hand-guided machinery

Portable hand-held and/or hand-guided machinery must conform to the following essential health and safety requirements:

- according to the type of machinery, it must have a supporting surface of sufficient size and have a sufficient number of handles and supports of an

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 doive 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 a 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  $2,5 \text{ m/s}^2$ , définie par les règles d'essai appropriées. Lorsque l'accélération ne dépasse pas  $2,5 \text{ m/s}^2$ , ce fait doit être mentionné.

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

#### 2.3. Machines à bois et matières assimilées

Les machines à bois et machines qui travaillent des matériaux à caractéristiques physiques et technologiques semblables à celles du bois, tels 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

appropriate size and arranged to ensure the stability of the machinery under the operating conditions foreseen by the manufacturer,

- except where technically impossible or where there is an independent control, in the case of handles which cannot be released in complete safety, it must be fitted with start and stop controls arranged in such a way that the operator can operate them without releasing the handles,

- it must be designed, constructed or equipped to eliminate the risks of accidental starting and/or continued operation after the operator has released the handles. Equivalent steps must be taken if this requirement is not technically feasible,

- portable hand-held machinery must be designed and constructed to allow, where necessary, a visual check of the contact of the tool with the material being processed.

#### Instructions

The instructions must give the following information concerning vibrations transmitted by hand-held and hand-guided machinery:

- the weighted root mean square acceleration value to which the arms are subjected, if it exceeds  $2,5 \text{ m/s}^2$  as determined by the appropriate test code. Where the acceleration does not exceed  $2,5 \text{ m/s}^2$ , this must be mentioned.

If there is no applicable test code, the manufacturer must indicate the measurement methods and conditions under which measurements were made.

#### 2.3. Machinery for working wood and analogous materials

Machinery for working wood and machinery for working materials with physical and technological characteristics similar to those of wood, such as cork, bone, hardened rubber, hardened plastic material and other similar stiff material must conform to the following essential health and safety requirements:

(a) the machinery must be designed, constructed or equipped so that the piece

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 un 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 la profondeur de passe, etc.

### 3. EXIGENCES ESSENTIELLES DE SÉCURITÉ ET DE SANTÉ POUR PALLIER LES RISQUES PARTICULIERS DUS À LA MOBILITÉ DES MACHINES

Les machines présentant des risques dus à la mobilité doivent être conçues et construites de manière à répondre aux exigences indiquées 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 motoboues ne présentent pas de risques inacceptables pour les personnes

being machined can be placed and guided in safety; where the piece is hand-held on a work-bench the latter must be sufficiently stable during the work and must not impede the movement of the piece;

(b) where the machinery is likely to be used in conditions involving the risk of ejection of pieces of wood, it must be designed, constructed, or equipped to eliminate this ejection, or, if this is not the case, so that the ejection does not engender risks for the operator and/or exposed persons;

(c) the machinery must be equipped with an automatic brake that stops the tool in a sufficiently short time if there is a risk of contact with the tool whilst it runs down;

(d) where the tool is incorporated into a non-fully automated machine, the latter must be so designed and constructed as to eliminate or reduce the risk of serious accidental injury, for example by using cylindrical cutter blocks, restricting depth of cut, etc.

### 3. ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS TO OFFSET THE PARTICULAR HAZARDS DUE TO THE MOBILITY OF MACHINERY

Machinery presenting hazards due to mobility must be designed and constructed to meet the requirements set out below.

Risks due to mobility always exist in the case of machinery which is self-propelled, towed or pushed or carried by other machinery or tractors, is operated in working areas and whose operation requires either mobility while working, be it continuous or semi-continuous movement, between a succession of fixed working positions.

Risks due to mobility may also exist in the case of machinery operated without being moved, but equipped in such a way as to enable it to be moved more easily from one place to another (machinery fitted with wheels, rollers, runners, etc. or placed on gantries, trolleys, etc.).

In order to verify that rotary cultivators and power harrows do not present unacceptable risks to the exposed

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. Éclairage

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

persons, the manufacturer or his authorised representative established within the Community must, for each type of machinery concerned, perform the appropriate tests or have such tests performed.

### 3.1. General

#### 3.1.1. Definition

'Driver` means an operator responsible for the movement of machinery. The driver may be transported by the machinery or may be on foot, accompanying the machinery, or may be guiding the machinery by remote control (cables, radio, etc.).

#### 3.1.2. Lighting

If intended by the manufacturer to be used in dark places, self-propelled machinery must be fitted with a lighting device appropriate to the work to be carried out, without prejudice to any other regulations applicable (road traffic regulations, navigation rules, etc.).

#### 3.1.3. Design of machinery to facilitate its handling

During the handling of the machine and/or its parts, there must be no possibility of sudden movements or of hazards due to instability as long as the machine and/or its parts are handled in accordance with the manufacturer's instructions.

### 3.2. Work stations

#### 3.2.1. Driving position

The driving position must be designed with due regard to ergonomic principles. There may be two or more driving positions and, in such cases, each driving position must be provided with all the requisite controls. Where there is more than one driving position, the machinery must be designed so that the use of one of them precludes the use of the others, except in emergency stops. Visibility from the driving position must be such that the driver can in complete safety for himself and the exposed persons, operate the machinery and its tools in their intended conditions of use. Where necessary, appropriate devices must be provided to remedy hazards due to inadequate direct vision.

Machinery must be so designed and constructed that, from the driving

puisse y avoir de risque, 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

position, there can be no risk to the driver and operators on board from inadvertent contact with the wheels or tracks.

The driving position must be designed and constructed so as to avoid any health risk due to exhaust gases and/or lack of oxygen.

The driving position of ride-on drivers must be so designed and constructed that a driver's cab may be fitted as long as there is room. In that case, the cab must incorporate a place for the instructions needed for the driver and/or operators.

The driving position must be fitted with an adequate cab where there is a hazard due to a dangerous environment.

Where the machinery is fitted with a cab, this must be designed, constructed and/or equipped to ensure that the driver has good operating conditions and is protected against any hazards that might exist (for instance: inadequate heating and ventilation, inadequate visibility, excessive noise and vibration, falling objects, penetration by objects, rolling over, etc.). The exit must allow rapid evacuation. Moreover, an emergency exit must be provided in a direction which is different from the usual exit.

The materials used for the cab and its fittings must be fire-resistant.

### 3.2.2. Seating

The driving seat of any machinery must enable the driver to maintain a stable position and be designed with due regard to ergonomic principles.

The seat must be designed to reduce vibrations transmitted to the driver to the lowest level that can be reasonably achieved. The seat mountings must withstand all stresses to which they can be subjected, notably in the event of rollover. Where there is no floor beneath the driver's feet, the driver must have footrests covered with a slip-resistant material.

Where machinery is fitted with provision for a rollover protection structure, the seat must be equipped with a safety belt or equivalent device which keeps the driver in his seat without restricting any movements necessary for driving or any

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 risque 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 oeuvre 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 risque 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

mouvements causés par la suspension.

### 3.2.3. Other places

If the conditions of use provide that operators other than the driver are occasionally or regularly transported by the machinery, or work on it, appropriate places must be provided which enable them to be transported or to work on it without risk, particularly the risk of falling.

Where the working conditions so permit, these work places must be equipped with seats.

Should the driving position have to be fitted with a cab, the other places must also be protected against the hazards which justified the protection of the driving position.

## 3.3. Controls

### 3.3.1. Control devices

The driver must be able to actuate all control devices required to operate the machinery from the driving position, except for functions which can be safely activated only by using control devices located away from the driving position. This refers in particular to working positions other than the driving position, for which operators other than the driver are responsible or for which the driver has to leave his driving position in order to carry out the manoeuvre in safety.

Where there are pedals they must be so designed, constructed and fitted to allow operation by the driver in safety with the minimum risk of confusion; they must have a slip-resistant surface and be easy to clean.

Where their operation can lead to hazards, notably dangerous movements, the machinery's controls, except for those with preset positions, must return to the neutral position as soon as they are released by the operator.

In the case of wheeled machinery, the steering system must be designed and constructed to reduce the force of sudden movements of the steering wheel or

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-avant.

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

steering lever caused by shocks to the guide wheels.

Any control that locks the differential must be so designed and arranged that it allows the differential to be unlocked when the machinery is moving.

The last sentence of section 1.2.2 does not apply to the mobility function.

### 3.3.2. Starting/moving

Self-propelled machinery with a ride-on driver must be so equipped as to deter unauthorised persons from starting the engine.

Where, for operating purposes, machinery must be fitted with devices which exceed its normal clearance zone (e.g. stabilisers, jib, etc.), the driver must be provided with the means of checking easily, before moving the machinery, that such devices are in a particular position which allows safe movement.

This also applies to all other parts which, to allow safe movement, have to be in particular positions, locked if necessary.

Where it is technically and economically feasible, movement of the machinery must depend on safe positioning of the aforementioned parts.

It must not be possible for movement of the machinery to occur while the engine is being started.

### 3.3.3. Travelling function

Without prejudice to the provisions of road traffic regulations, self-propelled machinery and its trailers must meet the requirements for slowing down, stopping, braking and immobilisation so as to ensure safety under all the operating, loading, speed, ground and gradient conditions allowed for by the manufacturer and corresponding to conditions encountered in normal use.

The driver must be able to slow down and stop self-propelled machinery by means of a main device. Where safety so requires in the event of a failure of the main device, or in the absence of the

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

energy supply to actuate the main device, an emergency device with fully independent and easily accessible controls must be provided for slowing down and stopping.

Where safety so requires, a parking device must be provided to render stationary machinery immobile. This device may be combined with one of the devices referred to in the second paragraph, provided that it is purely mechanical.

Remote-controlled machinery must be designed and constructed to stop automatically if the driver loses control.

Section 1.2.4 does not apply to the travelling function.

#### 3.3.4. Movement of pedestrian-controlled machinery

Movement of pedestrian-controlled self-propelled machinery must be possible only through sustained action on the relevant control by the driver. In particular, it must not be possible for movement to occur while the engine is being started.

The control systems for pedestrian-controlled machinery must be designed to minimise the hazards arising from inadvertent movement of the machine towards the driver. In particular:

- (a) crushing;
- (b) injury from rotating tools.

Also, the speed of normal travel of the machine must be compatible with the pace of a driver on foot.

In the case of machinery on which a rotary tool may be fitted, it must not be possible to actuate that tool when the reversing control is engaged, except where movement of the machinery results from movement of the tool. In the latter case, the reversing speed must be such that it does not endanger the driver.

#### 3.3.5. Control circuit failure

A failure in the power supply to the power-assisted steering, where fitted,



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 machine 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

must not prevent machinery from being steered during the time required to stop it.

### 3.4. Protection against mechanical hazards

#### 3.4.1. Uncontrolled movements

When a part of a machine has been stopped, any drift away from the stopping position, for whatever reason other than action at the controls, must be such that it is not a hazard to exposed persons.

Machinery must be so designed, constructed and where appropriate placed on its mobile support so as to ensure that when moved the uncontrolled oscillations of its centre of gravity do not affect its stability or exert excessive strain on its structure.

#### 3.4.2. Risk of break-up during operation

Parts of machinery rotating at high speed which, despite the measures taken, may break up or disintegrate, must be mounted and guarded in such a way that, in case of breakage, their fragments will be contained or, if that is not possible, cannot be projected towards the driving and/or operation positions.

#### 3.4.3. Rollover

Where, in the case of self-propelled machinery with a ride-on driver and possibly ride-on operators, there is a risk of rolling over, the machinery must be designed for and be fitted with anchorage points allowing it to be equipped with a rollover protective structure (ROPS). This structure must be such that in case of rolling over it affords the ride-on driver and where appropriate the ride-on operators an adequate deflection-limiting volume (DLV).

In order to verify that the structure complies with the requirement laid down in the second paragraph, the manufacturer or his authorised representative established within the Community must, for each type of structure concerned, perform appropriate tests or have such tests performed.

In addition, the earth-moving machinery listed below with a capacity exceeding 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,
- tombereaux 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 de 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

kW must be fitted with a rollover protective structure:

- crawler loaders or wheel loaders,
- backhoe loaders,
- crawler tractors or wheel tractors,
- scrapers, self-loading or not,
- graders,
- articulated steer dumpers.

#### 3.4.4. Falling objects

Where, in the case of machinery with a ride-on driver and possibly ride-on operators, there is a risk due to falling objects or material, the machinery should be designed for, and fitted with, if its size allows, anchorage points allowing it to be equipped with a falling-object protective structure (FOPS).

This structure must be such that in the case of falling objects or material, it guarantees the ride-on operators an adequate deflection-limiting volume (DLV).

In order to verify that the structure complies with the requirement laid down in the second paragraph, the manufacturer or his authorised representative established within the Community must, for each type of structure concerned, perform appropriate tests or have such tests performed.

#### 3.4.5. Means of access

Handholds and steps must be designed, constructed and arranged in such a way that the operators use them instinctively and do not use the controls for that purpose.

#### 3.4.6. Towing devices

All machinery used to tow or to be towed must be fitted with towing or coupling devices designed, constructed and arranged to ensure easy and safe connection and disconnection, and to prevent accidental disconnection during use.

In so far as the towbar load requires, such machinery must be equipped with a support with a bearing surface suited to the load and the ground.

#### 3.4.7. Transmission of power between self-propelled machinery (or tractor) and recipient machinery

Transmission shafts with universal joints

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 fixe 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 marchepieds, 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 de la partie

linking self-propelled machinery (or tractor) to the first fixed bearing of recipient machinery must be guarded on the self-propelled machinery side and the recipient machinery side over the whole length of the shaft and associated universal joints.

On the side of the self-propelled machinery (or tractor), the power take-off to which the transmission shaft is attached must be guarded either by a screen fixed to the self-propelled machinery (or tractor) or by any other device offering equivalent protection.

On the towed machinery side, the input shaft must be enclosed in a protective casing fixed to the machinery.

Torque limiters or freewheels may be fitted to universal joint transmissions only on the side adjoining the driven machine. The universal-joint transmission shaft must be marked accordingly.

All towed machinery whose operation requires a transmission shaft to connect it to self-propelled machinery or a tractor must have a system for attaching the transmission shaft so that when the machinery is uncoupled the transmission shaft and its guard are not damaged by contact with the ground or part of the machinery.

The outside parts of the guard must be so designed, constructed and arranged that they cannot turn with the transmission shaft. The guard must cover the transmission shaft to the ends of the inner jaws in the case of simple universal joints and at least to the centre of the outer joint or joints in the case of 'wide-angle' universal joints.

Manufacturers providing means of access to working positions near to the universal joint transmission shaft must ensure that shaft guards as described in the sixth paragraph cannot be used as steps unless designed and constructed for that purpose

3.4.8. Moving transmission parts

By way of derogation from section

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. Risques 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 l'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

1.3.8.A, in the case of internal combustion engines, removable guards preventing access to the moving parts in the engine compartment need not have locking devices if they have to be opened either by the use of a tool or key or by a control located in the driving position if the latter is in a fully enclosed cab with a lock to prevent unauthorised access.

### 3.5. Protection against other hazards

#### 3.5.1. Batteries

The battery housing must be constructed and located and the battery installed so as to avoid as far as possible the chance of electrolyte being ejected on to the operator in the event of rollover and/or to avoid the accumulation of vapours in places occupied by operators.

Machinery must be so designed and constructed that the battery can be disconnected with the aid of an easily accessible device provided for that purpose.

#### 3.5.2. Fire

Depending on the hazards anticipated by the manufacturer when in use, machinery must, where its size permits:

- either allow easily accessible fire extinguishers to be fitted,
- or be provided with built-in extinguisher systems.

#### 3.5.3. Emissions of dust, gases, etc.

Where such hazards exist, the containment equipment provided for in section 1.5.13 may be replaced by other means, for example precipitation by water spraying.

The second and third paragraphs of section 1.5.13 do not apply where the main function of the machinery is the spraying of products.

### 3.6. Indications

#### 3.6.1. Signs and warning

Machinery must have means of signalling and/or instruction plates concerning use, adjustment and maintenance, wherever necessary, to ensure the health and safety of exposed persons. They must be

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, comme, par exemple, feux de stop, feux de recul et gyrophares. 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.

Le 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,

chosen, designed and constructed in such a way as to be clearly visible and indelible.

Without prejudice to the requirements to be observed for travelling on the public highway, machinery with a ride-on driver must have the following equipment:

- an acoustic warning device to alert exposed persons,
- a system of light signals relevant to the intended conditions of use such as stop lamps, reversing lamps and rotating beacons. The latter requirement does not apply to machinery intended solely for underground working and having no electrical power.

Remote-controlled machinery which under normal conditions of use exposes persons to the hazards of impact or crushing must be fitted with appropriate means to signal its movements or with means to protect exposed persons against such hazards. The same applies to machinery which involves, when in use, the constant repetition of a forward and backward movement on a single axis where the back of the machine is not directly visible to the driver.

Machinery must be so constructed that the warning and signalling devices cannot all be disabled unintentionally. Where this is essential for safety, such devices must be provided with the means to check that they are in good working order and their failure must be made apparent to the operator.

Where the movement of machinery or its tools is particularly hazardous, signs on the machinery must be provided to warn against approaching the machinery while it is working; the signs must be legible at a sufficient distance to ensure the safety of persons who have to be in the vicinity.

### 3.6.2. Marking

The minimum requirements set out in 1.7.3 must be supplemented by the following:

- nominal power expressed in kW,
- mass in kg of the most usual configuration and, where appropriate:
- maximum drawbar pull provided for by the manufacturer at the coupling hook, in

- 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 exposé 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 oeuvre, le fabricant de la machine de base sur laquelle des équipements interchangeables peuvent être montés et le fabricant des équipements interchangeables doivent donner les 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

Les machines présentant des risques dus à des opérations de levage, principalement des 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

N,

- maximum vertical load provided for by the manufacturer on the coupling hook, in N.

### 3.6.3. Instruction handbook

Apart from the minimum requirements set out in 1.7.4, the instruction handbook must contain the following information:

(a) regarding the vibrations emitted by the machinery, either the actual value or a figure calculated from measurements performed on identical machinery:

- the weighted root mean square acceleration value to which the arms are subjected, if it exceeds 2,5 m/s<sup>2</sup>, should it not exceed 2,5 m/s<sup>2</sup>, this must be mentioned,

- the weighted root mean square acceleration value to which the body (feet or posterior) is subjected, if it exceeds 0,5 m/s<sup>2</sup>, should it not exceed 0,5 m/s<sup>2</sup>, this must be mentioned.

Where the harmonised standards are not applied, the vibration must be measured using the most appropriate method for the machinery concerned.

The manufacturer must indicate the operating conditions of the machinery during measurement and which methods were used for taking the measurements; (b) in the case of machinery allowing several uses depending on the equipment used, manufacturers of basic machinery to which interchangeable equipment may be attached and manufacturers of the interchangeable equipment must provide the necessary information to enable the equipment to be fitted and used safely.

## 4. ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS TO OFFSET THE PARTICULAR HAZARDS DUE TO A LIFTING OPERATION

Machinery presenting hazards due to lifting operations - mainly hazards of load falls and collisions or hazards of tipping caused by a lifting operation - must be designed and constructed to meet the requirements set out below.

Risks due to a lifting operation exist

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'élingage»:

accessoires de levage qui servent à la confection ou à l'utilisation d'une élingue, tels que crochets à oeil, 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 à lui appliquer une force correspondante à la charge maximale d'utilisation multipliée par le coefficient d'épreuve statique approprié, puis, après relâchement, à 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

particulièrement dans le cas de machines conçues pour déplacer une charge unitaire avec un changement de niveau pendant le déplacement. La charge peut être constituée d'objets, de matériaux ou de marchandises.

#### 4.1. General remarks

##### 4.1.1. Definitions

###### (a) 'lifting accessories`

means components or equipment not attached to the machine and placed between the machinery and the load or on the load in order to attach it;

###### (b) 'separate lifting accessories`

means accessories which help to make up or use a slinging device, such as eyehooks, shackles, rings, eyebolts, etc.;

###### (c) 'guided load`

means the load where the total movement is made along rigid or flexible guides, whose position is determined by fixed points;

###### (d) 'working coefficient`

means the arithmetic ratio between the load guaranteed by the manufacturer up to which a piece of equipment, an accessory or machinery is able to hold it and the maximum working load marked on the equipment, accessory or machinery respectively;

###### (e) 'test coefficient`

means the arithmetic ratio between the load used to carry out the static or dynamic tests on a piece of equipment, an accessory or machinery and the maximum working load marked on the piece of equipment, accessory or machinery;

###### (f) 'static test`

means the test during which the machinery or the lifting accessory is first inspected and subjected to a force corresponding to the maximum working load multiplied by the appropriate static test coefficient and then re-inspected once the said load has been released to ensure no damage has occurred;

###### (g) 'dynamic test`

means the test during which the machinery is operated in all its possible configurations at maximum working load with account being taken of the dynamic

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, du montage et du démontage, lors de défaillances prévisibles et également pendant la réalisation des épreuves lorsque celles-ci sont effectuées conformément à la notice d'instruction.

À 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

behaviour of the machinery in order to check that the machinery and safety features are functioning properly.

#### 4.1.2. Protection against mechanical hazards

##### 4.1.2.1. Risks due to lack of stability

Machinery must be so designed and constructed that the stability required in 1.3.1 is maintained both in service and out of service, including all stages of transportation, assembly and dismantling, during foreseeable component failures and also during the tests carried out in accordance with the instruction handbook.

To that end, the manufacturer or his authorised representative established within the Community must use the appropriate verification methods; in particular, for self-propelled industrial trucks with lift exceeding 1,80 m, the manufacturer or his authorised representative established within the Community must, for each type of industrial truck concerned, perform a platform stability test or similar test, or have such tests performed.

##### 4.1.2.2. Guide rails and rail tracks

Machinery must be provided with devices which act on the guide rails or tracks to prevent derailment.

However, if derailment occurs despite such devices, or if there is a failure of a rail or of a running component, devices must be provided which prevent the equipment, component or load from falling or the machine overturning.

##### 4.1.2.3. Mechanical strength

Machinery, lifting accessories and removable components must be capable of withstanding the stresses to which they are subjected, both in and, where applicable, out of use, under the installation and operating conditions provided for by the manufacturer, and in all relevant configurations, with due regard, where appropriate, to the effects of atmospheric factors and forces exerted by persons. This requirement must also



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 déféctuosité 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

be satisfied during transport, assembly and dismantling.

Machinery and lifting accessories must be designed and constructed so as to prevent failure from fatigue or wear, taking due account of their intended use.

The materials used must be chosen on the basis of the working environments provided for by the manufacturer, with special reference to corrosion, abrasion, impacts, cold brittleness and ageing.

The machinery and the lifting accessories must be designed and constructed to withstand the overload in the static tests without permanent deformation or patent defect. The calculation must take account of the values of the static test coefficient chosen to guarantee an adequate level of safety: that coefficient has, as a general rule, the following values:

(a) manually-operated machinery and lifting accessories: 1,5;

(b) other machinery: 1,25.

Machinery must be designed and constructed to undergo, without failure, the dynamic tests carried out using the maximum working load multiplied by the dynamic test coefficient. This dynamic test coefficient is chosen so as to guarantee an adequate level of safety: the coefficient is, as a general rule, equal to 1,1.

The dynamic tests must be performed on machinery ready to be put into service under normal conditions of use. As a general rule, the tests will be performed at the nominal speeds laid down by the manufacturer. Should the control circuit of the machinery allow for a number of simultaneous movements (for example, rotation and displacement of the load), the tests must be carried out under the least favourable conditions, i.e. as a general rule, by combining the movements concerned.

4.1.2.4. Pulleys, drums, chains or ropes

Pulleys, drums and wheels must have a diameter commensurate with the size of rope or chains with which they can be fitted.

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 spécifique 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

Drums and wheels must be so designed, constructed and installed that the ropes or chains with which they are equipped can wind round without falling off.

Ropes used directly for lifting or supporting the load must not include any splicing other than at their ends (splicings are tolerated in installations which are intended from their design to be modified regularly according to needs of use). Complete ropes and their endings have a working coefficient chosen so as to guarantee an adequate level of safety; as a general rule, this coefficient is equal to five.

Lifting chains have a working coefficient chosen so as to guarantee an adequate level of safety; as a general rule, this coefficient is equal to four.

In order to verify that an adequate working coefficient has been attained, the manufacturer or his authorised representative established within the Community must, for each type of chain and rope used directly for lifting the load, and for the rope ends, perform the appropriate tests or have such tests performed.

4.1.2.5. Separate lifting accessories  
Lifting accessories must be sized with due regard to fatigue and ageing processes for a number of operating cycles consistent with their expected life-span as specified in the operating conditions for a given application.

Moreover:

(a) the working coefficient of the metallic rope/rope-end combination is chosen so as to guarantee an adequate level of safety; this coefficient is, as a general rule, equal to five. Ropes must not comprise any splices or loops other than at their ends;

(b) where chains with welded links are used, they must be of the short-link type. The working coefficient of chains of any type is chosen so as to guarantee an adequate level of safety; this coefficient is, as a general rule, equal to four;

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

(c) the working coefficient for textile ropes or slings is dependent on the material, method of manufacture, dimensions and use. This coefficient is chosen so as to guarantee an adequate level of safety; it is, as a general rule, equal to seven, provided the materials used are shown to be of very good quality and the method of manufacture is appropriate to the intended use. Should this not be the case, the coefficient is, as a general rule, set at a higher level in order to secure an equivalent level of safety.

Textile ropes and slings must not include any knots, connections or splicing other than at the ends of the sling, except in the case of an endless sling;

(d) all metallic components making up, or used with, a sling must have a working coefficient chosen so as to guarantee an adequate level of safety; this coefficient is, as a general rule, equal to four;

(e) the maximum working capacity of a multilegged sling is determined on the basis of the safety coefficient of the weakest leg, the number of legs and a reduction factor which depends on the slinging configuration;

(f) in order to verify that an adequate working coefficient has been attained, the manufacturer or his authorised representative established within the Community must, for each type of component referred to in (a), (b), (c) and (d) perform the appropriate tests or have such tests performed.

#### 4.1.2.6. Control of movements

Devices for controlling movements must act in such a way that the machinery on which they are installed is kept safe:

(a) machinery must be so designed or fitted with devices that the amplitude of movement of its components is kept within the specified limits. The operation of such devices must, where appropriate, be preceded by a warning;

(b) where several fixed or rail-mounted machines can be manoeuvred simultaneously in the same place, with risks of collision, such machines must be

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 point 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

so designed and constructed as to make it possible to fit systems enabling these risks to be avoided;

(c) the mechanisms of machinery must be so designed and constructed that the loads cannot creep dangerously or fall freely and unexpectedly, even in the event of partial or total failure of the power supply or when the operator stops operating the machine;

(d) it must not be possible, under normal operating conditions, to lower the load solely by friction brake, except in the case of machinery whose function requires it to operate in that way;

(e) holding devices must be so designed and constructed that inadvertent dropping of the loads is avoided.

#### 4.1.2.7. Handling of loads

The driving position of machinery must be located in such a way as to ensure the widest possible view of trajectories of the moving parts, in order to avoid possible collisions with persons or equipment or other machinery which might be manoeuvring at the same time and liable to constitute a hazard.

Machinery with guided loads fixed in one place must be designed and constructed so as to prevent exposed persons from being hit by the load or the counterweights.

#### 4.1.2.8. Lightning

Machinery in need of protection against the effects of lightning while being used must be fitted with a system for conducting the resultant electrical charges to earth.

4.2. Special requirements for machinery whose power source is other than manual effort

#### 4.2.1. Controls

##### 4.2.1.1. Driving position

The requirements laid down in section 3.2.1 also apply to non-mobile machinery.

##### 4.2.1.2. Seating

The requirements laid down in section 3.2.2, first and second paragraphs, and those laid down in section 3.2.3 also apply to non-mobile machinery.

##### 4.2.1.3. Control devices

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 1 000 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.

Les machines qui desservent des niveaux définis et dans lesquelles des opérateurs peuvent pénétrer sur le support de charge pour disposer ou arrimer la charge doivent être conçues et construites de manière à éviter un déplacement non contrôlé du support de charge, notamment lors du chargement ou du déchargement.

#### 4.2.4. Aptitude à l'emploi

Le fabricant, ou son mandataire établi dans la Communauté, s'assure, lors de la

The devices controlling movements of the machinery or its equipment must return to their neutral position as soon as they are released by the operator. However, for partial or complete movements in which there is no risk of the load or the machinery colliding, the said devices may be replaced by controls authorising automatic stops at preselected levels without holding a hold-to-run control device.

#### 4.2.1.4. Loading control

Machinery with a maximum working load of not less than 1 000 kilograms or an overturning moment of not less than 40 000 Nm must be fitted with devices to warn the driver and prevent dangerous movements of the load in the event of:

- overloading the machinery:
- either as a result of maximum working loads being exceeded, or
- as a result of the moments due to the loads being exceeded,
- the moments conducive to overturning being exceeded as a result of the load being lifted.

#### 4.2.2. Installation guided by cables

Cable carriers, tractors or tractor carriers must be held by counter-weights or by a device allowing permanent control of the tension.

#### 4.2.3. Risks to exposed persons. Means of access to driving position and intervention points

Machinery with guided loads and machinery whose load supports follow a clearly defined path must be equipped with devices to prevent any risks to exposed persons.

Machinery serving specific levels at which operators can gain access to the load platform in order to stack or secure the load must be designed and constructed to prevent uncontrolled movement of the load platform, in particular while being loaded or unloaded.

#### 4.2.4. Fitness for purpose

When machinery is placed on the market or is first put into service, the

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-avant 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

manufacturer or his authorised representative established within the Community must ensure, by taking appropriate measures or having them taken, that lifting accessories and machinery which are ready for use - whether manually or power-operated - can fulfil their specified functions safely. The said measures must take into account the static and dynamic aspects of the machinery.

Where the machinery cannot be assembled in the manufacturer's premises, or in the premises of his authorised representative established within the Community, appropriate measures must be taken at the place of use. Otherwise, the measures may be taken either in the manufacturer's premises or at the place of use.

#### 4.3. Marking

##### 4.3.1. Chains and ropes

Each length of lifting chain, rope or webbing not forming part of an assembly must bear a mark or, where this is not possible, a plate or irremovable ring bearing the name and address of the manufacturer or his authorised representative established in the Community and the identifying reference of the relevant certificate.

The certificate should show the information required by the harmonised standards or, should those not exist, at least the following information:

- the name of the manufacturer or his authorised representative established within the Community,
- the address within the Community of the manufacturer or his authorised representative, as appropriate,
- a description of the chain or rope which includes:
  - its nominal size,
  - its construction,
  - the material from which it is made, and
  - any special metallurgical treatment applied to the material,
  - if tested, the standard used,
- a maximum load to which the chain or rope should be subjected in service. A range of values may be given for specified applications.

##### 4.3.2. Lifting accessories

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,
- marquage «CE».

Pour les accessoires d'élingage incluant des composants tels que câbles et cordages 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 point 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:

All lifting accessories must show the following particulars:

- identification of the manufacturer,
- identification of the material (e.g. international classification) where this information is needed for dimensional compatibility,
- identification of the maximum working load,
- CE marking.

In the case of accessories including components such as cables or ropes, on which marking is physically impossible, the particulars referred to in the first paragraph must be displayed on a plate or by some other means and securely affixed to the accessory.

The particulars must be legible and located in a place where they are not liable to disappear as a result of machining, wear, etc., or jeopardise the strength of the accessory.

#### 4.3.3. Machinery

In addition to the minimum information provided for in 1.7.3, each machine must bear, legibly and indelibly, information concerning the nominal load:

(i) displayed in uncoded form and prominently on the equipment in the case of machinery which has only one possible value;

(ii) where the nominal load depends on the configuration of the machine, each driving position must be provided with a load plate indicating, preferably in diagrammatic form or by means of tables, the nominal loads for each configuration.

Machinery equipped with a load support which allows access to persons and involves a risk of falling must bear a clear and indelible warning prohibiting the lifting of persons. This warning must be visible at each place where access is possible.

#### 4.4. Instruction handbook

##### 4.4.1. Lifting accessories

Each lifting accessory or each commercially indivisible batch of lifting accessories must be accompanied with an instruction handbook setting out at least the following particulars:

- 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 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 DANS DES TRAVAUX SOUTERRAINS

Les machines destinées à être utilisées dans les travaux souterrains doivent être conçues et construites de manière à répondre aux exigences indiquées 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 étaçons hydrauliques individuels.

#### 5.2. Circulation

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

#### 5.3. Éclairage

Les exigences prévues au troisième alinéa

- normal conditions of use,
- instructions for use, assembly and maintenance,
- the limits of use (particularly for the accessories which cannot comply with 4.1.2.6(e)).

#### 4.4.2. Machinery

In addition to section 1.7.4, the instruction handbook must include the following information:

(a) the technical characteristics of the machinery, and in particular:

- where appropriate, a copy of the load table described in section 4.3.3(ii),
- the reactions at the supports or anchors and characteristics of the tracks,

- where appropriate, the definition and the means of installation of the ballast;

(b) the contents of the logbook, if the latter is not supplied with the machinery;

(c) advice for use, particularly to offset the lack of direct sight of the load by the operator;

(d) the necessary instructions for performing the tests before first putting into service machinery which is not assembled on the manufacturer's premises in the form in which it is to be used.

### 5. ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS FOR MACHINERY INTENDED FOR UNDERGROUND WORK

Machinery intended for underground work must be designed and constructed to meet the requirements set out below.

#### 5.1. Risks due to lack of stability

Powered roof supports must be so designed and constructed as to maintain a given direction when moving and not slip before and while they come under load and after the load has been removed. They must be equipped with anchorages for the top plates of the individual hydraulic props.

#### 5.2. Movement

Powered roof supports must allow for unhindered movement of exposed persons.

#### 5.3. Lighting

The requirements laid down in the third



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 de soutènements marchant 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.

### 6. EXIGENCES ESSENTIELLES DE SÉCURITÉ ET DE SANTÉ POUR ÉVITER LES RISQUES PARTICULIERS DUS AU LEVAGE OU AU DÉPLACEMENT DE PERSONNES

Les machines présentant des risques dus au levage ou au déplacement de personnes doivent être conçues et construites de manière à répondre aux exigences indiquées ci-après.

#### 6.1. Généralités

##### 6.1.1. Définition

Aux fins du présent chapitre, on entend par «habitacle» l'emplacement sur lequel

paragraph of section 1.1.4 do not apply.

#### 5.4. Control devices

The accelerator and brake controls for the movement of machinery running on rails must be manual. The deadman's control may be foot-operated, however.

The control devices of powered roof supports must be designed and laid out so that, during displacement operations, operators are sheltered by a support in place. The control devices must be protected against any accidental release.

#### 5.5. Stopping

Self-propelled machinery running on rails for use in underground work must be equipped with a deadman's control acting on the circuit controlling the movement of the machinery.

#### 5.6. Fire

The second indent of 3.5.2 is mandatory in respect of machinery which comprises highly flammable parts.

The braking system of machinery meant for use in underground working must be designed and constructed so as not to produce sparks or cause fires.

Machinery with heat engines for use in underground working must be fitted only with internal combustion engines using fuel with a low vaporising pressure and which exclude any spark of electrical origin.

#### 5.7. Emissions of dust, gases, etc.

Exhaust gases from internal combustion engines must not be discharged upwards.

### 6. ESSENTIAL HEALTH AND SAFETY REQUIREMENTS TO OFFSET THE PARTICULAR HAZARDS DUE TO THE LIFTING OR MOVING OF PERSONS

Machinery presenting hazards due to the lifting or moving of persons must be designed and constructed to meet the requirements set out below.

#### 6.1. General

##### 6.1.1. Definition

For the purposes of this Chapter, 'carrier' means the device by which persons are

prennent place les personnes qui doivent être levées, descendues ou déplacées grâce à son mouvement.

#### 6.1.2. Résistance mécanique

Les coefficients d'utilisation définis au point 4 ne sont pas suffisants pour les machines destinées au levage ou au déplacement de personnes et ils doivent, en règle générale, être doublés. Le plancher de l'habitacle doit être conçu et construit pour offrir l'espace et la résistance correspondant au nombre maximal de personnes et à la charge maximale d'utilisation fixés par le fabricant.

#### 6.1.3. Contrôle des sollicitations pour les appareils mus par une énergie autre que la force humaine

Les exigences du point 4.2.1.4 s'appliquent quelle que soit la valeur de la charge maximale d'utilisation. Sont exclues de cette exigence les machines pour lesquelles le fabricant peut démontrer que les risques de surcharge et/ou de renversement n'existent pas.

#### 6.2. Organes de commande

##### 6.2.1. Lorsque les exigences de la sécurité n'imposent pas d'autres solutions:

L'habitacle doit, en règle générale, être conçu et construit afin que les personnes s'y trouvant disposent d'organes de commande des mouvements relatifs de montée, de descente et, le cas échéant, de déplacement de cet habitacle par rapport à la machine.

Ces organes de commande doivent avoir priorité sur les autres organes de commande de même mouvement, sauf sur les dispositifs d'arrêt d'urgence.

Les organes de commande de ces mouvements doivent être à commande maintenue, sauf pour les machines desservant des niveaux définis.

6.2.2. Si une machine de levage ou de déplacement de personnes est déplaçable avec l'habitacle en une position autre que la position de repos, la machine doit être conçue et construite pour que la ou les personnes situées dans l'habitacle disposent de moyens permettant d'éviter les risques qui peuvent être engendrés par les déplacements de la machine.

6.2.3. Les machines de levage ou de déplacement de personnes doivent être conçues, construites ou équipées pour que les excès de vitesse de l'habitacle ne

supported in order to be lifted, lowered or moved.

#### 6.1.2. Mechanical strength

The working coefficients defined in heading 4 are inadequate for machinery intended for the lifting or moving of persons and must, as a general rule, be doubled. The floor of the carrier must be designed and constructed to offer the space and strength corresponding to the maximum number of persons and the maximum working load set by the manufacturer.

#### 6.1.3. Loading control for types of device moved by power other than human strength

The requirements of 4.2.1.4 apply regardless of the maximum working load figure. This requirement does not apply to machinery in respect of which the manufacturer can demonstrate that there is no risk of overloading and/or overturning.

#### 6.2. Controls

##### 6.2.1. Where safety requirements do not impose other solutions:

The carrier must, as a general rule, be designed and constructed so that persons inside have means of controlling movements upwards and downwards and, if appropriate, of moving the carrier horizontally in relation to the machinery.

In operation, those controls must override the other devices controlling the same movement, with the exception of the emergency stop devices.

The controls for these movements must be of the maintained command type, except in the case of machinery serving specific levels.

6.2.2. If machinery for the lifting or moving of persons can be moved with the carrier in a position other than the rest position, it must be designed and constructed so that the person or persons in the carrier have the means of preventing hazards produced by the movement of the machinery.

6.2.3. Machinery for the lifting or moving of persons must be designed, constructed or equipped so that excess speeds of the carrier do not cause hazards.

créent pas de risques.

### 6.3. Risques de chute des personnes hors de l'habitacle

6.3.1. Si les mesures visées au point 1.5.15 ne sont pas suffisantes, les habitacles doivent être équipés de points d'ancrage en nombre approprié au nombre de personnes pouvant se trouver dans l'habitacle et suffisamment résistants pour l'accrochage des équipements de protection individuelle antichute.

6.3.2. lorsqu'il existe une trappe dans le plancher ou le plafond, ou un portillon latéral, leur sens d'ouverture doit s'opposer au risque de chute en cas d'ouverture inopinée.

6.3.3. La machine de levage ou de déplacement doit être conçue et construite pour que le plancher de l'habitacle ne s'incline pas au point de créer un risque de chute de ses occupants, y compris pendant les mouvements.

Le plancher de l'habitacle doit être antidérapant.

### 6.4. Risques de chute ou de renversement de l'habitacle

6.4.1. La machine de levage ou de déplacement de personnes doit être conçue et construite pour qu'il ne se produise pas de chute ou de renversement de l'habitacle.

6.4.2. Les accélérations et les freinages de l'habitacle ou du véhicule porteur, commandés par les opérateurs ou déclenchés par un dispositif de sécurité dans les conditions de charge et de vitesse maximales prévues par le fabricant, ne doivent pas être à l'origine de risques pour les personnes exposées.

### 6.5. Indications

Lorsque cela est nécessaire pour assurer la sécurité, l'habitacle doit porter les indications pertinentes indispensables.

#### ANNEXE II

A. Contenu de la déclaration «CE» de conformité pour les machines (1)

La déclaration «CE» de conformité doit comprendre les éléments suivants:

- nom et adresse du fabricant ou de son mandataire établi dans la Communauté (2),
- description de la machine (3),
- toutes dispositions pertinentes auxquelles répond la machine,

### 6.3. Risks of persons falling from the carrier

6.3.1. If the measures referred to in 1.1.15 are not adequate, carriers must be fitted with a sufficient number of anchorage points for the number of persons possibly using the carrier, strong enough for the attachment of personal protective equipment against the danger of falling.

6.3.2. Any trapdoors in floors or ceilings or side doors must open in a direction which obviates any risk of falling should they open unexpectedly.

6.3.3. Machinery for lifting or moving must be designed and constructed to ensure that the floor of the carrier does not tilt to an extent which creates a risk of the occupants falling, including when moving.

The floor of the carrier must be slip-resistant.

### 6.4. Risks of the carrier falling or overturning

6.4.1. Machinery for the lifting or moving of persons must be designed and constructed to prevent the carrier falling or overturning.

6.4.2. Acceleration and braking of the carrier or carrying vehicle, under the control of the operator or triggered by a safety device and under the maximum load and speed conditions laid down by the manufacturer, must not cause any danger to exposed persons.

### 6.5. Markings

Where necessary to ensure safety, the carrier must bear the relevant essential information.

#### ANNEX II

A. Contents of the EC declaration of conformity for machinery (1)

The EC declaration of conformity must contain the following particulars:

- name and address of the manufacturer or his authorised representative established in the Community (2),
- description of the machinery (3),
- all relevant provisions complied with by the machinery,

- le cas échéant, nom et adresse de l'organisme notifié et numéro de l'attestation «CE» de type,
  - le cas échéant, nom et adresse de l'organisme notifié auquel a été communiqué le dossier conformément à l'article 8, paragraphe 2, point c), premier tiret,
  - le cas échéant, nom et adresse de l'organisme notifié qui a procédé à la vérification visée à l'article 8, paragraphe 2, point c), deuxième tiret,
  - le cas échéant, 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 4, paragraphe 2)

La déclaration du fabricant visée à l'article 4, paragraphe 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 notifié et numéro de l'attestation «CE» de type,
  - le cas échéant, nom et adresse de l'organisme notifié auquel a été communiqué le dossier conformément à l'article 8, paragraphe 2, point c), premier tiret,
  - le cas échéant, nom et adresse de l'organisme notifié qui a procédé à la vérification visée à l'article 8, paragraphe 2, point c), deuxième tiret,
  - le cas échéant, référence aux normes harmonisées,
  - mention de l'interdiction de mise en service avant que la machine dans laquelle elle sera incorporée n'ait été déclarée conforme aux dispositions de la directive,
  - identification du signataire.
- C. Contenu de la déclaration «CE» de conformité pour les composants de sécurité mis isolément sur le marché (4)

- where appropriate, name and address of the notified body and number of the EC type-examination certificate,
  - where appropriate, the name and address of the notified body to which the file has been forwarded in accordance with the first indent of Article 8(2)(c),
  - where appropriate, the name and address of the notified body which has carried out the verification referred to in the second indent of Article 8(2)(c),
  - where appropriate, a reference to the harmonised standards,
  - where appropriate, the national technical standards and specifications used,
  - identification of the person empowered to sign on behalf of the manufacturer or his authorised representatives.
- B. Contents of the declaration by the manufacturer or his authorised representatives established in the Community (Article 4(2))
- The manufacturer's declaration referred to in Article 4(2) must contain the following particulars:
- name and address of the manufacturer or the authorised representative,
  - description of the machinery or machinery parts,
  - where appropriate, the name and address of the notified body and the number of the EC type-examination certificate,
  - where appropriate, the name and address of the notified body to which the file has been forwarded in accordance with the first indent of Article 8(2)(c),
  - where appropriate, the name and address of the notified body which has carried out the verification referred to in the second indent of Article 8(2)(c),
  - where appropriate, a reference to the harmonised standards,
  - a statement that the machinery must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive,
  - identification of the person signing.
- C. Contents of the EC declaration of conformity for safety components placed on the market separately (4)

La déclaration «CE» de conformité doit comprendre les éléments suivants:

-(5),

- description du composant de sécurité (6),
- fonction de sécurité exercée par le composant de sécurité, si elle ne se déduit pas de manière évidente de la description,
- le cas échéant, nom et adresse de l'organisme notifié et numéro de l'attestation «CE» de type,
- le cas échéant, nom et adresse de l'organisme notifié auquel a été communiqué le dossier conformément à l'article 8, paragraphe 2, point c), premier tiret,
- le cas échéant, nom et adresse de l'organisme notifié qui a procédé à la vérification visée à l'article 8, paragraphe 2, point c), deuxième tiret,
- le cas échéant, référence aux normes harmonisées,
- le cas échéant, référence aux 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.

(1) Cette déclaration doit être rédigée dans la même langue que la notice d'instructions originale [voir annexe I, point 1.7.4 b)], soit à la machine soit en caractères d'imprimerie. Elle doit être accompagnée d'une traduction dans une des langues du pays d'utilisation. Cette traduction est effectuée dans les mêmes conditions que celle de la notice d'instructions.

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

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

(4) Description du composant de sécurité (marque du fabricant, type, numéro de série s'il existe, etc.).

#### ANNEXE III

#### MARQUAGE «CE» DE CONFORMITÉ

- Le marquage «CE» de conformité est

The EC declaration of conformity must contain the following particulars:

- name and address of the manufacturer or his authorised representative established in the Community (5),
- description of the safety component (6),
- safety function fulfilled by the safety component, if not obvious from the description,
- where appropriate, the name and address of the notified body and the number of the EC type-examination certificate,
- where appropriate, the name and address of the notified body to which the file was forwarded in accordance with the first indent of Article 8(2)(c),
- where appropriate, the name and address of the notified body which carried out the verification referred to in the second indent of Article 8(2)(c),
- where appropriate, a reference to the harmonised standards,
- where appropriate, the national technical standards and specifications used,
- identification of the person empowered to sign on behalf of the manufacturer or his authorised representative established in the Community.

(1) This declaration must be drawn up in the same language as the original instructions (see Annex I, section 1.7.4(b)) and must be either typewritten or handwritten in block capitals. It must be accompanied by a translation in one of the official languages of the country in which the machinery is to be used. This translation must be done in accordance with the same conditions as for the translation of the instructions.

(2) Business name and full address; authorised representatives must also give the business name and address of the manufacturer.

(3) Description of the machinery (make, type, serial number, etc.).

(4) Description of the safety component (make, type, serial number, if any, etc.).

#### ANNEX III

#### CE CONFORMITY MARKING

- The CE conformity marking shall consist

constitué des initiales «CE» selon le graphisme suivant:

>REFERENCE A UN GRAPHIQUE>

- En cas de réduction ou d'agrandissement du marquage «CE», les proportions telles qu'elles ressortent du graphisme figurant ci-dessus doivent être respectées.

- Les différents éléments du marquage «CE» doivent avoir sensiblement la même dimension verticale, laquelle ne peut être inférieure à 5 mm. Il peut être dérogé à cette dimension minimale pour les machines de petite taille.

#### ANNEXE IV

TYPES DE MACHINES ET DE COMPOSANTS DE SÉCURITÉ POUR LESQUELS IL FAUT APPLIQUER LA PROCÉDURE VISÉE À L'ARTICLE 8, PARAGRAPHE 2, POINTS b) ET c)

##### A. Machines

1. Scies circulaires (monolames et multilames) pour le travail du bois et des matières assimilées ou pour le travail de la viande et des matières assimilées.

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 fixe ou mobile et scies à ruban à chariot mobile, à chargement et/ou déchargement manuel pour le travail du bois et des matières assimilées ou pour le travail de la viande et des matières assimilées.

5. Machines combinées des types visés aux points 1 à 4 et au point 7 pour le travail du bois et des matières assimilées.

of the initials 'CE' taking the following form:

>REFERENCE TO A GRAPHIC>

- if the CE marking is reduced or enlarged the proportions given in the above drawing must be respected,

- the various components of the CE marking must have substantially the same vertical dimension, which may not be less than 5 mm. This minimum dimension may be waived for small-scale machinery.

#### ANNEX IV

TYPES OF MACHINERY AND SAFETY COMPONENTS FOR WHICH THE PROCEDURE REFERRED TO IN ARTICLE 8(2)(b) AND (c) MUST BE APPLIED

##### A. Machinery

1. Circular saws (single or multi-blade) for working with wood and analogous materials or for working with meat and analogous materials.

1.1. Sawing machines with fixed tool during operation, having a fixed bed with manual feed of the workpiece or with a demountable power feed.

1.2. Sawing machines with fixed tool during operation, having a manually operated reciprocating saw-bench or carriage.

1.3. Sawing machines with fixed tool during operation, having a built-in mechanical feed device for the workpieces, with manual loading and/or unloading.

1.4. Sawing machines with movable tool during operation, with a mechanical feed device and manual loading and/or unloading.

2. Hand-fed surface planing machines for woodworking.

3. Thicknessers for one-side dressing with manual loading and/or unloading for woodworking.

4. Band-saws with a fixed or mobile bed and band-saws with a mobile carriage, with manual loading and/or unloading, for working with wood and analogous materials or for working with meat and analogous materials.

5. Combined machines of the types referred to in 1 to 4 and 7 for working with wood and analogous materials.

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 et des matières assimilées.
  8. Scies à chaîne portatives pour le travail du bois.
  9. Presses, y compris les plieuses, 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 de 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 cardan de transmission amovibles tels que décrits au point 3.4.7.
  15. Ponts élévateurs pour véhicules.
  16. Appareils de levage de personnes avec un risque de chute verticale supérieure à 3 m.
  17. Machines pour la fabrication d'articles pyrotechniques.
- B. Composants de sécurité
1. Dispositifs électrosensibles conçus pour la détection des personnes, notamment barrages immatériels, tapis sensibles, détecteurs électromagnétiques.
  2. Blocs logiques assurant des fonctions de sécurité pour commandes bimanuelles.
  3. Écrans mobiles automatiques pour la protection des machines visées aux points A 9, A 10 et A 11.
  4. Structures de protection contre le risque de retournement (ROPS).
  5. Structures de protection contre le risque de chutes d'objets (FOPS).

6. Hand-fed tenoning machines with several tool holders for woodworking.
  7. Hand-fed vertical spindle moulding machines for working with wood and analogous materials.
  8. Portable chainsaws for woodworking.
  9. Presses, including press-brakes, for the cold working of metals, with manual loading and/or unloading, whose movable working parts may have a travel exceeding 6 mm and a speed exceeding 30 mm/s.
  10. Injection or compression plastics-moulding machines with manual loading or unloading.
  11. Injection or compression rubber-moulding machines with manual loading or unloading.
  12. Machinery for underground working of the following types:
    - machinery on rails: locomotives and brake-vans,
    - hydraulic-powered roof supports,
    - internal combustion engines to be fitted to machinery for underground working.
  13. Manually-loaded trucks for the collection of household refuse incorporating a compression mechanism.
  14. Guards and detachable transmission shafts with universal joints as described in section 3.4.7.
  15. Vehicles servicing lifts.
  16. Devices for the lifting of persons involving a risk of falling from a vertical height of more than three metres.
  17. Machines for the manufacture of pyrotechnics.
- B. Safety components
1. Electro-sensitive devices designed specifically to detect persons in order to ensure their safety (non-material barriers, sensor mats, electromagnetic detectors, etc.).
  2. Logic units which ensure the safety functions of bimanual controls.
  3. Automatic movable screens to protect the presses referred to in 9, 10 and 11.
  4. Roll-over protection structures (ROPS).
  5. Falling-object protective structures (FOPS).

## ANNEXE V

### DÉCLARATION «CE» DE CONFORMITÉ

Aux fins de la présente annexe, le terme «machine» désigne soit la «machine» telle que définie à l'article 1er, paragraphe 2, soit le «composant de sécurité» tel que défini dans ce même paragraphe.

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 le marquage «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 calcul, 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 de la présente directive,
    - 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 obtenu 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

## ANNEX V

### EC DECLARATION OF CONFORMITY

For the purposes of this Annex, 'machinery' means either 'machinery' or 'safety component' as defined in Article 1(2).

1. The EC declaration of conformity is the procedure by which the manufacturer, or his authorised representative established in the Community declares that the machinery being placed on the market complies with all the essential health and safety requirements applying to it.
2. Signature of the EC declaration of conformity authorises the manufacturer, or his authorised representative in the Community, to affix the CE marking to the machinery.
3. Before drawing up the EC declaration of conformity, the manufacturer, or his authorised representative in the Community, shall have ensured and be able to guarantee that the documentation listed below is and will remain available on his premises for any inspection purposes:
  - (a) a technical construction file comprising:
    - an overall drawing of the machinery together with drawings of the control circuits,
    - full detailed drawings, accompanied by any calculation notes, test results, etc., required to check the conformity of the machinery with the essential health and safety requirements,
  - a list of:
    - the essential requirements of this Directive,
    - standards,
  - and
  - other technical specifications, which were used when the machinery was designed,
  - a description of methods adopted to eliminate hazards presented by the machinery,
  - if he so desires, any technical report or certificate obtained from a competent body or laboratory (1),
  - if he declares conformity with a harmonised standard which provides therefore, any technical report giving the



effectués à son choix soit par lui-même soit par un organisme ou laboratoire (2) 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 la directive.

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 nationales compétentes, peut constituer une raison suffisante pour douter de la présomption de conformité aux dispositions de la directive.

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 nationales compétentes au minimum dix 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.

c) La documentation visée au point 3 doit être rédigée dans une des langues officielles de la Communauté, à l'exception de la notice d'instructions de la machine.

(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

Aux fins de la présente annexe, le terme

results of tests carried out at his choice either by himself or by a competent body or laboratory (2),

- a copy of the instructions for the machinery;

(b) for series manufacture, the internal measures that will be implemented to ensure that the machinery remains in conformity with the provisions of the Directive.

The manufacturer must carry out necessary research or tests on components, fittings or the completed machine to determine whether by its design or construction, the machine is capable of being erected and put into service safely.

Failure to present the documentation in response to a duly substantiated request by the competent national authorities may constitute sufficient grounds for doubting the presumption of conformity with the requirements of the Directive.

4. (a) The documentation referred to in 3 above need not permanently exist in a material manner but it must be possible to assemble it and make it available within a period of time commensurate with its importance.

It does not have to include detailed plans or any other specific information as regards the sub-assemblies used for the manufacture of the machinery unless a knowledge of them is essential for verification of conformity with the basic safety requirements.

(b) The documentation referred to in 3 above shall be retained and kept available for the competent national authorities for at least 10 years following the date of manufacture of the machinery or of the last unit produced, in the case of series manufacture.

(c) The documentation referred to in 3 above shall be drawn up in one of the official languages of the Communities, with the exception of the instructions for the machinery.

(1) A body or laboratory is presumed competent if it meets the assessment criteria laid down in the relevant harmonised standards.

ANNEX VI

EC TYPE-EXAMINATION

For the purposes of this Annex,

«machine» désigne soit la «machine» telle que définie à l'article 1er, paragraphe 2, soit le «composant de sécurité» tel que défini dans ce même paragraphe.

1. L'examen «CE» de type est la procédure par laquelle un organisme notifié constate et atteste que le modèle d'une machine satisfait aux dispositions de la présente directive 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 notifié, 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 la directive.

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.

'machinery` means either 'machinery` or 'safety component` as defined in Article 1(2).

1. EC type-examination is the procedure by which a notified body ascertains and certifies that an example of machinery satisfies the provisions of this Directive which apply to it.

2. The application for EC type-examination shall be lodged by the manufacturer or by his authorised representative established in the Community, with a single notified body in respect of an example of the machinery.

The application shall include:

- the name and address of the manufacturer or his authorised representative established in the Community and the place of manufacture of the machinery,
- a technical file comprising at least:
  - an overall drawing of the machinery together with drawings of the control circuits,
  - full detailed drawings, accompanied by any calculation notes, test results, etc., required to check the conformity of the machinery with the essential health and safety requirements,
  - a description of methods adopted to eliminate hazards presented by the machinery and a list of standards used,
  - a copy of the instructions for the machinery,
  - for series manufacture, the internal measures that will be implemented to ensure that the machinery remains in conformity with the provisions of the Directive.

It shall be accompanied by a machine representative of the production planned or, where appropriate, a statement of where the machine may be examined.

The documentation referred to above does not have to include detailed plans or any other specific information as regards the sub-assemblies used for the manufacture of the machinery unless a knowledge of them is essential for verification of conformity with the basic safety requirements.

3. L'organisme notifié 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 États membres et les autres organismes notifiés 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 notifié de toutes les modifications, même mineures, qu'il a apportées ou qu'il envisage d'apporter à la machine faisant l'objet du modèle. L'organisme notifié 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 qui refuse de délivrer une attestation «CE» de type en informe les autres organismes notifiés. L'organisme qui retire une attestation «CE» de type en informe l'État membre qui l'a notifié. Celui-ci en informe les autres États membres et la Commission, en exposant la motivation de cette décision.

3. The notified body shall carry out the EC type-examination in the manner described below:

- it shall examine the technical construction file to verify its appropriateness and the machine supplied or made available to it,

- during the examination of the machine, the body shall:

(a) ensure that it has been manufactured in conformity with the technical construction file and may safely be used under its intended working conditions;

(b) check that standards, if used, have been properly applied;

(c) perform appropriate examinations and tests to check that the machine complies with the essential health and safety requirements applicable to it.

4. If the example complies with the provisions applicable to it the body shall draw up an EC type-examination certificate which shall be forwarded to the applicant. That certificate shall state the conclusions of the examination, indicate any conditions to which its issue may be subject and be accompanied by the descriptions and drawings necessary for identification of the approved example.

The Commission, the Member States and the other approved bodies may obtain a copy of the certificate and, on a reasoned request, a copy of the technical construction file and of the reports on the examinations and tests carried out.

5. The manufacturer or his authorised representative established in the Community shall inform the notified body of any modifications, even of a minor nature, which he has made or plans to make to the machine to which the example relates. The notified body shall examine those modifications and inform the manufacturer or his authorised representative established in the Community whether the EC type-examination certificate remains valid.

6. A body which refuses to issue an EC type-examination certificate shall so inform the other notified bodies. A body which withdraws an EC type-examination certificate shall so inform the Member State which notified it. The latter shall inform the other Member States and the Commission thereof, giving the reasons

7. Les dossiers et la correspondance se rapportant aux procédures de l'examen «CE» de type sont rédigés dans une langue officielle de l'État membre où est établi l'organisme notifié ou dans une langue acceptée par celui-ci.

#### ANNEXE VII

#### CRITÈRES MINIMAUX DEVANT ÊTRE PRIS EN CONSIDÉRATION PAR LES ÉTATS MEMBRES POUR LA NOTIFICATION DES ORGANISMES

Aux fins de la présente annexe, le terme «machine» désigne soit la «machine» telle que définie à l'article 1er, paragraphe 2, soit le «composant de sécurité» tel que défini dans ce même paragraphe.

1. L'organisme, son directeur et le personnel chargé d'exécuter les opérations de vérification ne peuvent être ni le concepteur, ni le constructeur, ni le fournisseur, ni l'installateur des machines qu'ils contrôlent, ni le mandataire de l'une de ces personnes. Ils ne peuvent intervenir ni directement ni comme mandataires dans la conception, la construction, la commercialisation ou l'entretien de ces machines. Ceci n'exclut pas la possibilité d'un échange d'informations techniques entre le constructeur et l'organisme.

2. L'organisme et le personnel chargé du contrôle doivent exécuter les opérations de vérification avec la plus grande intégrité professionnelle et la plus grande compétence technique et doivent être libres de toutes les pressions et incitations, notamment d'ordre financier, pouvant influencer leur jugement ou les résultats de leur contrôle, en particulier de celles émanant de personnes ou de groupements de personnes intéressés par les résultats des vérifications.

3. L'organisme doit disposer du personnel et posséder les moyens nécessaires pour accomplir de façon adéquate les tâches techniques et administratives liées à l'exécution des vérifications; il doit également avoir accès au matériel nécessaire pour les vérifications exceptionnelles.

4. Le personnel chargé de contrôles doit posséder:

- une bonne formation technique et professionnelle,
- une connaissance satisfaisante des

for the decision.

7. The files and correspondence referring to the EC type-examination procedures shall be drawn up in an official language of the Member State where the notified body is established or in a language acceptable to it.

#### ANNEX VII

#### MINIMUM CRITERIA TO BE TAKEN INTO ACCOUNT BY MEMBER STATES FOR THE NOTIFICATION OF BODIES

For the purposes of this Annex, 'machinery' means either 'machinery' or 'safety component' as defined in Article 1(2).

1. The body, its director and the staff responsible for carrying out the verification tests shall not be the designer, manufacturer, supplier or installer of machinery which they inspect, nor the authorised representative of any of these parties. They shall not become either involved directly or as authorised representatives in the design, construction, marketing or maintenance of the machinery. This does not preclude the possibility of exchanges of technical information between the manufacturer and the body.

2. The body and its staff shall carry out the verification tests with the highest degree of professional integrity and technical competence and shall be free from all pressures and inducements, particularly financial, which might influence their judgement or the results of the inspection, especially from persons or groups of persons with an interest in the result of verifications.

3. The body shall have at its disposal the necessary staff and possess the necessary facilities to enable it to perform properly the administrative and technical tasks connected with verification; it shall also have access to the equipment required for special verification.

4. The staff responsible for inspection shall have:

- sound technical and professional training,
- satisfactory knowledge of the

prescriptions relatives aux contrôles qu'il effectue et une pratique suffisante de ces contrôles,

- l'aptitude requise pour rédiger les attestations, procès-verbaux et rapports qui constituent la matérialisation des contrôles effectués.

5. L'indépendance du personnel chargé du contrôle doit être garantie. La rémunération de chaque agent ne doit être fonction ni du nombre des contrôles qu'il effectue ni des résultats de ces contrôles.

6. L'organisme doit souscrire une assurance de responsabilité civile à moins que cette responsabilité soit couverte par l'État sur la base du droit national ou que les contrôles soient effectués directement par l'État membre.

7. Le personnel de l'organisme est lié par le secret professionnel pour tout ce qu'il apprend dans l'exercice de ses fonctions (sauf à l'égard des autorités administratives compétentes de l'État où il exerce ses activités) dans le cadre de la présente directive ou de toute disposition de droit interne lui donnant effet.

ANNEXE VIII

Partie A

Directives abrogées (visées à l'article 14)

>EMPLACEMENT TABLE>

Partie B

Liste des délais de transposition et d'application en droit national (visés à l'article 14)

>EMPLACEMENT TABLE>

ANNEXE IX

>EMPLACEMENT TABLE>

requirements of the tests they carry out and adequate experience of such tests,

- the ability to draw up the certificates, records and reports required to authenticate the performance of the tests.

5. The impartiality of inspection staff shall be guaranteed. Their remuneration shall not depend on the number of tests carried out or on the results of such tests.

6. The body shall take out liability insurance unless its liability is assumed by the State in accordance with national law, or the Member State itself is directly responsible for the tests.

7. The staff of the body shall be bound to observe professional secrecy with regard to all information gained in carrying out its tasks (except vis-à-vis the competent administrative authorities of the State in which its activities are carried out) under this Directive or any provision of national law giving effect to it.

ANNEX VIII

Part A

Repealed Directives (referred to by Article 14)

>TABLE POSITION>

Part B

List of deadlines for transposition into and application in national law (referred to by Article 14)

>TABLE POSITION>

ANNEX IX

>TABLE POSITION>