

Jornal Oficial

das Comunidades Europeias

ISSN 0257-7771

C 29

31º ano

3 de Fevereiro de 1988

Edição em
língua portuguesa

Comunicações e Informações

<u>Número de informação</u>	Índice	Página
	I <i>Comunicações</i>	
		
	II <i>Actos preparatórios</i>	
	Comissão	
88/C 29/01	Proposta de Directiva do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes a máquinas	1

II

(Actos Preparatórios)

COMISSÃO

Proposta de Directiva do Conselho relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes a máquinas*COM(87) 564 final**(Apresentada pela Comissão ao Conselho em 22 de Dezembro de 1987)**(88/C 29/01)*

O CONSELHO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Económica Europeia e, nomeadamente, o seu artigo 100ºA,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Em cooperação com o Parlamento Europeu,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social,

- (1) Considerando que compete aos Estados-membros assegurar, no seu território, a segurança e a saúde dos seus cidadãos e, se for caso disso, dos animais domésticos e dos bens e, em especial, dos trabalhadores, nomeadamente face aos riscos decorrentes da utilização de máquinas;
- (2) Considerando que, nos Estados-membros, os sistemas legislativos são muito diferentes no que respeita à prevenção de acidentes; que as disposições imperativas nesta matéria, frequentemente completadas por especificações técnicas obrigatórias *de facto* e/ou por normas voluntárias, não conduzem necessariamente a níveis de segurança e de saúde diferentes, mas constituem, todavia, devido às suas disparidades, entraves ao comércio na Comunidade; que, além disso, os sistemas de certificação de conformidade e de certificação nacionais de máquinas divergem consideravelmente;
- (3) Considerando que as disposições nacionais existentes em matéria de segurança e de saúde, que asseguram a protecção contra os riscos causados por máquinas, devem ser aproximadas para garantir a livre circulação de máquinas sem baixar os níveis de protecção existentes e fundamentados nos Estados-membros; que as disposições de concepção e de fabrico de máquinas previstas pela presente directiva, serão acompanhadas, na procura de um meio de trabalho mais seguro, de disposições específicas relativas à

prevenção de determinados riscos a que podem estar submetidos os trabalhadores no desempenho das suas funções, bem como de disposições, com base no artigo 118A do Tratado, relativas à utilização de máquinas e à organização da segurança dos trabalhadores no local de trabalho.

- (4) Considerando que o sector das máquinas constitui uma parte importante do sector da mecânica e é um dos núcleos industriais da economia da Comunidade;
- (5) Considerando que o *Livro Branco* sobre a concretização do Mercado Interno, aprovado pelo Conselho Europeu em Junho de 1985, prevê nos nºs 63 e 68 o recurso à nova abordagem em matéria de aproximação de legislações;
- (6) Considerando que os custos sociais decorrentes do elevado número de acidentes provocados directamente pela utilização de máquinas podem ser reduzidos através da integração da segurança na própria concepção e fabrico das máquinas bem como através de uma instalação e de uma manutenção correctas;
- (7) Considerando que o campo de aplicação da directiva deverá assentar numa definição geral do termo «máquina» a fim de permitir a evolução técnica do fabrico; que o desenvolvimento das «instalações complexas», bem como os riscos que implicam, são de natureza equivalente e justificam, por conseguinte, a sua inclusão expressa na directiva;
- (8) Considerando que se prevê estabelecer, desde já, directivas específicas que incluam disposições de concepção e de fabrico para determinadas categorias de máquinas, que o campo de aplicação muito vasto da directiva deve ser limitado face a essas directivas e às directivas já existentes, caso estas prevejam disposições de concepção e de fabrico;
- (9) Considerando que o direito comunitário, no seu estado actual, prevê que, por derrogação de uma das

regras fundamentais da Comunidade que constitui a livre circulação das mercadorias, devem ser aceites os obstáculos à circulação intracomunitária resultantes das disparidades das legislações nacionais relativas à comercialização dos produtos, na medida em que essas prescrições podem ser reconhecidas como necessárias para satisfazer exigências imperativas; que, por conseguinte, a harmonização legislativa se deve limitar, no presente caso, apenas às prescrições necessárias para satisfazer as exigências imperativas e essenciais de segurança e de saúde relativas a máquinas; que essas exigências deverão substituir as prescrições nacionais na matéria dado que são essenciais;

- (10) Considerando que o cumprimento das exigências essenciais de segurança e de saúde constitui um imperativo para garantir a segurança das máquinas; que essas exigências deverão aplicar-se com discernimento para ter em conta o nível tecnológico existente aquando do fabrico, bem como os imperativos técnicos e económicos;
- (11) Considerando que a utilização da máquina na aceção da presente directiva só poderá dizer respeito à utilização da máquina propriamente dita para a aplicação prevista pelo fabricante; que isto não prejudica eventuais condições de utilização exteriores à máquina que poderiam ser impostas, desde que essas condições não provoquem modificações da máquina em relação às disposições da presente directiva;
- (12) Considerando que, por ocasião das feiras e exposições, etc., deve ser possível expor máquinas de demonstração que, para as necessidades da demonstração, não estejam em conformidade com a directiva; que, contudo, é indicado informar de modo adequado os interessados da não conformidade e da impossibilidade de adquirir as referidas máquinas nessas condições;
- (13) Considerando que, por conseguinte, a presente directiva apenas define as exigências essenciais de segurança e de saúde de âmbito geral, completadas por uma série de exigências mais específicas para determinadas categorias de máquinas; que, para facilitar aos produtores a prova de conformidade com essas exigências essenciais, é desejável dispor de normas harmonizadas a nível europeu no que se refere à prevenção dos riscos decorrentes da concepção e do fabrico das máquinas, bem como para permitir o controlo da conformidade com as exigências essenciais; que essas normas harmonizadas a nível europeu são elaboradas por organismos de direito privado e devem conservar o seu estatuto de textos não obrigatórios; que, para este fim, o Comité Europeu de Normalização (CEN) e o Comité Europeu de Normalização Electrotécnica (Cenelec) são reconhecidos como os organismos competentes para adoptar as normas harmonizadas em conformidade com as orientações gerais para a cooperação entre a Comissão e esses dois organismos assinadas em 13 de Novembro de 1984; que, para efeitos do disposto na presente directiva, uma norma harmonizada é uma especifica-

ção técnica (norma europeia ou documento de harmonização) adoptada por um destes organismos ou pelos dois, por mandato da Comissão, em conformidade com as disposições da Directiva 83/189/CEE do Conselho, de 28 de Março, que prevê um procedimento de informação no domínio das normas e regulamentações técnicas ⁽¹⁾, bem como por força das orientações gerais anteriormente referidas;

- (14) Considerando que, enquanto se aguarda a adopção de normas harmonizadas na aceção da presente directiva, é oportuno facilitar a conformidade com as exigências essenciais e, desde modo, a livre circulação das máquinas, através da aceitação, a nível comunitário, dos produtos em conformidade com as normas nacionais tidas em consideração, a título transitório, por intermédio de um processo de controlo comunitário que garanta que as normas nacionais correspondem às exigências essenciais da presente directiva; que, para este efeito, tendo em conta o papel geral e horizontal desempenhado pelo Comité instituído pelo artigo 5º da Directiva 83/189/CEE na política comunitária de normalização e, mais especialmente, o seu papel na elaboração dos pedidos de normalização e no funcionamento do *status quo* a nível da normalização europeia e nacional, este comité é o mais indicado para assistir a Comissão no controlo comunitário de conformidade das normas nacionais; que é conveniente assegurar uma consulta adequada dos parceiros sociais e, em especial, das organizações dos trabalhadores, nos trabalhos de normalização e de gestão relativos à presente directiva;
- (15) Considerando que, tal como é actualmente a prática geral nos Estados-membros, é indicado remeter para os fabricantes a responsabilidade de atestar a conformidade das suas máquinas com as exigências essenciais; que a conformidade com normas harmonizadas fornece uma presunção de conformidade com as exigências em causa; que se remete para a estrita discricção do fabricante o recurso, se necessário, a exames e a certificações por terceiros;
- (16) Considerando que não é necessário apenas assegurar a livre circulação, a entrada em serviço e a utilização das máquinas que possuam a marca CE e o certificado de conformidade CE; que é necessário, igualmente, assegurar a livre circulação de máquinas que não possuam a marca CE quando se destinarem a ser incorporadas numa máquina ou a ser agrupadas com outras máquinas para formar uma instalação complexa; que, todavia, essas máquinas não podem ser colocadas em serviço e utilizadas enquanto não forem postas em conformidade, visto ser necessário considerá-las, em virtude da ausência da marca CE, como não estando prontas para a utilização;
- (17) Considerando que a responsabilidade dos Estados-membros pela segurança, saúde e outros aspectos abrangidos pelas exigências essenciais no seu território

(1) JO nº L 109 de 26. 4. 1983, p. 8.

rio deve ser reconhecida numa cláusula de protecção que prevê processos comunitários de protecção adequados;

- (18) Considerando que os destinatários de qualquer decisão tomada no âmbito da presente directiva devem conhecer os fundamentos dessa decisão e os meios de recurso que estão à sua disposição;
- (19) Considerando que é necessário adoptar as medidas destinadas a estabelecer progressivamente o mercado interno durante um período que termina em 31 de Dezembro de 1992; que o mercado interno comporta um espaço sem fronteiras internas, no qual está assegurada a livre circulação das mercadorias, das pessoas, dos serviços e dos capitais,

ADOPTOU A PRESENTE DIRECTIVA:

CAPÍTULO I

Campo de aplicação, colocação no mercado e livre circulação

Artigo 1º

1. A presente directiva aplica-se a máquinas e estabelece as exigências essenciais de segurança que lhes dizem respeito.

2. Para efeitos do disposto na presente directiva, entende-se por «máquina» um conjunto de peças ou de órgãos ligados mecanicamente em que pelo menos um deles é móvel e, se for caso disso, de accionadores, circuitos de comando e de potência, etc, reunidos com vista a uma aplicação definida.

Considera-se igualmente como «máquina» uma instalação complexa, a saber, um conjunto de máquinas e de aparelhos que, para a obtenção de um mesmo resultado, estão dispostos e comandados de modo a serem solidários no seu funcionamento.

3. Estão excluídos do campo de aplicação da presente directiva:

- as máquinas móveis para obras;
- as máquinas de elevação;
- as máquinas agrícolas e florestais móveis;
- as máquinas para madeira e matérias similares;
- as máquinas cuja única fonte de energia é a força humana empregada directamente;
- as máquinas concebidas e fabricadas para uma utilização médica;
- os meios de transporte, bem como as máquinas especificamente destinadas ao seu equipamento ou à sua propulsão;
- todas as máquinas que correspondam à definição anterior e abrangidas por uma directiva CEE que contenha prescrições técnicas de concepção e de fabrico em matéria de segurança e de saúde no que se refere aos riscos abrangidos pela referida directiva.

Artigo 2º

1. Os Estados-membros tomarão todas as medidas úteis para que as máquinas referidas no artigo 1º só possam ser colocadas no mercado, em serviço e utilizadas se não comprometerem a segurança e a saúde das pessoas e, se for caso disso, dos animais domésticos ou dos bens, quando instaladas e mantidas convenientemente e utilizadas em conformidade com o fim para que se destinam.

2. As disposições da presente directiva não afectam a faculdade de os Estados-membros prescreverem — respeitando o Tratado — as exigências que considerem necessárias para garantir a protecção dos trabalhadores aquando da utilização das máquinas em questão, desde que isso não implique modificações dessas máquinas em relação às disposições da presente directiva.

3. Os controlos efectuados pelos Estados-membros no exercício das obrigações que lhes são impostas em conformidade com o nº 1 do presente artigo, limitam-se às disposições da presente directiva.

4. Aquando das feiras, exposições, etc, os Estados-membros não levantarão obstáculos à apresentação de máquinas de demonstração que, para as necessidades da demonstração, não estejam em conformidade com as disposições da presente directiva, desde que um painel adequado indique claramente a sua não conformidade, bem como a impossibilidade de aquisição dessas máquinas antes de serem postas em conformidade pelo fabricante ou pelo seu mandatário estabelecido na Comunidade.

Artigo 3º

As máquinas referidas no artigo 1º da presente directiva devem satisfazer as exigências essenciais de segurança que constam do Anexo I.

Artigo 4º

1. Os Estados-membros não poderão proibir, restringir ou entravar a colocação no mercado, a entrada em serviço e a utilização no seu território das máquinas que satisfaçam as disposições da presente directiva, que ostentem a marca CE e sejam acompanhadas da declaração de conformidade CE.

2. Os Estados-membros não poderão proibir, restringir ou entravar a colocação no mercado de máquinas que, ainda que não ostentem a marca CE, sejam destinadas a ser incorporadas numa máquina ou a ser agrupadas com outras máquinas com vista a constituir uma máquina na acepção do disposto no artigo 1º, a não ser que essas máquinas possam funcionar de forma independente. No entanto, os Estados-membros não autorizarão a entrada em serviço e a utilização dessas máquinas enquanto a máquina, na acepção do artigo 1º, não tiver sido declarada em conformidade com as disposições da directiva e munida da marca CE.

Artigo 5º

1. Os Estados-membros presumirão estarem em conformidade com as exigências essenciais de segurança referidas no artigo 3º as máquinas que ostentarem a marca CE e forem acompanhadas da declaração de conformidade CE.

2. Se uma norma nacional que transpõe uma norma harmonizada, cuja referência foi objecto de uma publicação no Jornal Oficial das Comunidades Europeias, abranger uma ou várias exigências essenciais de segurança, presume-se que a máquina fabricada em conformidade com essa norma satisfaz as exigências essenciais em questão.

Os Estados-membros publicarão as referências das normas nacionais que transpõem as normas harmonizadas.

3. Na ausência de normas harmonizadas, as normas nacionais referidas no nº 4 fornecerão a mesma presunção de conformidade.

4. Os Estados-membros comunicarão à Comissão o texto das suas normas nacionais que considerem corresponder a uma ou a várias exigências essenciais de segurança. A Comissão comunicará imediatamente esse texto aos outros Estados-membros. De acordo com o processo previsto no nº 2 do artigo 6º, a Comissão notificará os Estados-membros das normas nacionais que beneficiam da presunção de conformidade com as exigências essenciais.

Os Estados-membros publicarão as referências dessas normas. A Comissão publicará igualmente essas referências no Jornal Oficial das Comunidades Europeias.

Artigo 6º

1. Se um Estado-membro ou a Comissão considerar que as normas harmonizadas referidas no nº 2 do artigo 5º não satisfazem totalmente as exigências essenciais que lhes são respeitantes, referidas no artigo 3º, a Comissão ou o Estado-membro submeterá o assunto ao Comité Permanente, instituído pela Directiva 83/189/CEE ⁽¹⁾, a seguir denominado «Comité», expondo as suas razões. O Comité emitirá um parecer com carácter de urgência.

Perante o parecer do Comité, a Comissão notificará os Estados-membros da necessidade de proceder ou não à retirada das normas em questão das publicações referidas no nº 2 do artigo 5º.

2. Após recepção da comunicação referida no nº 4 do artigo 5º, a Comissão consultará o Comité. Perante o parecer do Comité, a Comissão comunicará aos Estados-membros, no prazo de um mês, se a norma nacional em causa deve ou não beneficiar da presunção de conformidade e, em caso afirmativo, ser, a partir dessa altura, objecto de uma publicação nacional das referências.

Se a Comissão ou um Estado-membro considerar que uma norma nacional deixou de preencher as condições necessárias para se presumir em conformidade com as exigências essenciais de segurança referidas no artigo 3º, a Comissão consultará o Comité. Perante o parecer do Comité, a Comissão comunicará aos Estados-membros se a norma em causa deve continuar a beneficiar, ou deixar de beneficiar, da presunção de conformidade e, no último caso, ser retirada das publicações referidas no nº 4 do artigo 5º.

Artigo 7º

1. Se um Estado-membro verificar que máquinas que ostentem a marca «CE» e utilizadas em conformidade com o fim para que se destinam, podem comprometer a segurança das pessoas e, se for caso disso, dos animais domésticos ou dos bens, tomará todas as medidas úteis para retirar as máquinas do mercado, proibir a sua colocação no mercado, a sua entrada em serviço, a sua utilização ou restringir a sua livre circulação.

O Estado-membro informará imediatamente a Comissão desta medida e indicará as razões da sua decisão e, em especial, se a não conformidade é resultante:

- a) do desrespeito das exigências essenciais referidas no artigo 3º;
- b) de uma má aplicação das normas referidas no artigo 5º;
- c) de uma lacuna das próprias normas referidas no artigo 5º.

2. A Comissão entrará em consulta com as partes interessadas no mais curto prazo possível. Se, após essa consulta, a Comissão verificar que a acção é justificada, informará desse facto imediatamente o Estado-membro que tomou a iniciativa, bem como os outros Estados-membros. Se a decisão referida no nº 1 for motivada por uma lacuna das normas, a Comissão submeterá o assunto ao Comité se o Estado-membro que tomou a decisão entender que a deve manter e iniciará os processos referidos no artigo 6º.

3. Se uma máquina não conforme ostentar a marca CE, o Estado-membro competente tomará relativamente àquele que após a marca as medidas adequadas e desse facto informará a Comissão e os outros Estados-membros.

4. A Comissão certificar-se-á de que os Estados-membros sejam mantidos informados do desenrolar e dos resultados desse processo.

CAPÍTULO II

Processo de certificação

Artigo 8º

O fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade, deve, para atestar a conformidade das máquinas com as disposições da directiva:

(1) JO nº L 109 de 26. 4. 1983, p. 8.

a) Antes da colocação no mercado, estabelecer uma documentação que inclua:

i) um processo técnico de fabrico constituído pelos seguintes elementos:

— desenho de conjunto da máquina, bem como os desenhos dos circuitos de comando;

— desenhos pormenorizados e completos, eventualmente acompanhados pelas notas de cálculo, resultados de ensaios, etc, que permitam o fabrico da máquina;

— lista:

— das exigências essenciais da presente directiva,

— dos outros textos regulamentares,

— das normas

que foram utilizados aquando da concepção da máquina;

— descrição das soluções adoptadas para a prevenção dos riscos apresentados pela máquina;

— se o desejar, qualquer relatório técnico ou qualquer certificado obtidos de um organismo competente;

— um exemplar do manual de instruções da máquina;

ii) no caso de fabrico em série, as disposições internas a aplicar para manter a conformidade das máquinas com as disposições da directiva;

iii) em caso de fabrico em série, a mesma documentação pode servir para todas as máquinas do mesmo tipo.

b) Quando a máquina estiver fabricada e em conformidade com as exigências essenciais de segurança que lhe são respeitantes, estabelecer, para cada uma das máquinas fabricadas, um certificado de conformidade CE cujo modelo é fornecido no Anexo II e apor na máquina a marca CE referida no artigo 9º;

A documentação que consta da alínea a) anterior será conservada pelo fabricante ou pelo seu mandatário estabelecido na Comunidade, e mantida à disposição das autoridades nacionais responsáveis nos termos do artigo 2º, pelo menos 10 anos a contar da data de fabrico da máquina ou do último exemplar da máquina se se tratar de um fabrico em série.

Se nem o fabricante nem o seu mandatário estiverem estabelecidos na Comunidade, as obrigações anteriormente referidas de manter à disposição uma documentação serão da responsabilidade de qualquer pessoa que colocar a

máquina no mercado na Comunidade. Aplicam-se as mesmas obrigações a quem montar máquinas ou partes de máquinas de origens diferentes ou a quem fabricar a máquina para seu uso próprio.

CAPÍTULO III

Marca CE

Artigo 9º

1. A marca «CE» é constituída pela sigla CE em conformidade com o modelo do Anexo III, seguida dos dois últimos algarismos do ano em que foi efectuada a aposição da marca.

2. A aposição da marca CE deve ser efectuada em conformidade com o ponto 1.7.3 do Anexo I.

3. É proibida a aposição nas máquinas de marcas ou inscrições susceptíveis de criar confusão com a marca «CE».

CAPÍTULO IV

Disposições finais

Artigo 10º

Qualquer decisão tomada por um Estado-membro em aplicação da presente directiva será fundamentada de forma precisa. Será notificada ao interessado o mais rapidamente possível, com a indicação das vias de recurso abertas pela legislação em vigor nesse Estado-membro e dos prazos em que esses recursos devem ser interpostos.

Artigo 11º

1. Os Estados-membros adoptarão e publicarão antes de 1 de Janeiro de 1989 as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para darem cumprimento à presente directiva e desse facto informarão imediatamente a Comissão.

Os Estados-membros aplicarão essas disposições a partir de 1 de Janeiro de 1991.

2. Os Estados-membros comunicarão à Comissão o texto das disposições de direito nacional que adoptarem no domínio regulado pela presente directiva.

Artigo 12º

Os Estados-membros são destinatários da presente directiva.

ANEXO I

OBSERVAÇÕES PRELIMINARES

1. As obrigações previstas pelas exigências essenciais de segurança só se aplicam quando existir o risco correspondente para a máquina considerada. As exigências 1.1.2, 1.7.3 e 1.7.4 aplicam-se ao conjunto das máquinas abrangidas pela presente directiva.
2. Quando, por razões imperativas, não puderem ser satisfeitas as obrigações previstas por uma ou várias exigências essenciais de segurança, devem ser tomadas medidas compensatórias para que o nível final de segurança seja equivalente.

1. EXIGÊNCIAS ESSENCIAIS DE SEGURANÇA RELATIVAS À CONCEPÇÃO E AO FABRICO APLICÁVEIS AO CONJUNTO DAS MÁQUINAS VISADAS PELA DIRECTIVA

- 1.1 **Generalidades**

- 1.1.1 *Definições*

Para efeitos do disposto na presente directiva, entende-se por:

- a) «Zona perigosa», qualquer zona dentro e/ou em torno de uma máquina em funcionamento na qual a presença de uma pessoa exposta (ou de uma parte do seu corpo ou do seu vestuário) a submeta a um risco para a sua segurança ou saúde;
- b) «Pessoa exposta», qualquer pessoa que se encontre numa zona perigosa;
- c) «Operador», a(s) pessoa(s) encarregada(s) de instalar, fazer funcionar, regular, manter, arranjar, transportar uma máquina.

- 1.1.2 *Princípios de integração da segurança*

- a) Ao conceber e fabricar a máquina, o fabricante deve identificar os riscos de acidentes, avaliar os riscos para a saúde e escolher as soluções mais adequadas para, tendo em conta o progresso técnico, os eliminar ou os reduzir ao mínimo.

Tudo isto deve cobrir todas as fases da vida da máquina, desde o seu fabrico até à sua desmontagem final.

- b) Ao escolher as soluções mais adequadas, o fabricante deve aplicar os seguintes princípios, pela ordem indicada:
 - eliminar ou reduzir os riscos, na medida do possível — (integração da segurança na concepção e no fabrico da máquina),
 - tomar as medidas de protecção necessárias em relação aos riscos que não possam ser eliminados,
 - informar os utilizadores dos riscos residuais devidos à eficácia não completa das medidas de protecção adoptadas.
- c) Aquando da concepção e do fabrico da máquina, e aquando da redacção do manual de instruções, o fabricante deve estudar e realizar a segurança da máquina com o mesmo nível de qualidade que as outras funções da máquina.
- d) Aquando da concepção e do fabrico da máquina e aquando da redacção do manual de instruções, o fabricante deve considerar não só a utilização normal da máquina, mas também a utilização que pode ser razoavelmente esperada da máquina. O fabricante deve, portanto, considerar os riscos existentes aquando do emprego previsto da máquina, mas também os riscos devidos a situações anormais previsíveis (por exemplo: riscos devidos a um reflexo ou a um mau funcionamento da máquina). O fabricante deve também considerar os modos de empregar a máquina que podem ser habitualmente praticados, se bem que não previstos. Em consequência, o manual de instruções deve, se necessário, chamar a atenção para as contra-indicações de emprego da máquina.
- e) Nas condições previstas de utilização, o incómodo, a fadiga e os constrangimentos psíquicos (stress) do operador devem ser reduzidos ao mínimo possível tendo em conta as regras de ergonomia.

- f) O fabricante deve ter em conta, aquando da concepção e do fabrico, os constrangimentos impostos ao operador pela utilização necessária ou previsível de meios de protecção individual (por exemplo: sapatos, luvas, etc.).

1.1.3. *Materiais e produtos*

Os materiais utilizados para o fabrico da máquina ou os produtos empregues e criados aquando da sua utilização não devem estar na origem de riscos para a segurança e saúde das pessoas expostas.

Em especial, aquando do emprego de fluidos, a máquina deve estar concebida e fabricada para poder ser utilizada sem riscos devidos ao enchimento, utilização recuperação e evacuação.

1.1.4. *Iluminação*

A máquina deve ser concebida e fabricada para que a zona de trabalho seja convenientemente iluminada em função das operações que aí sejam efectuadas, tendo a iluminação ambiente um valor normal.

O fabricante deve velar por que não haja nem zonas de sombra incómodas, nem encandeamentos incómodos, nem efeitos estroboscópios perigosos devidos à iluminação por ele fornecida.

Se determinados órgãos internos tiverem de ser inspeccionados frequentemente, devem estar equipados com dispositivos de iluminação apropriados; deve acontecer o mesmo às zonas de regulação e de manutenção.

1.1.5. *Concepção da máquina com vista à movimentação*

A máquina, ou cada um dos seus diferentes elementos, deve:

- poder ser colocada no lugar ou desmontada sem riscos,
- ser embalada ou concebida para poder ser entreposta sem deteriorações e riscos (por exemplo: estabilidade suficiente, suportes especiais, etc.).

Se a massa, as dimensões ou a forma da máquina ou dos seus diferentes elementos não permitirem o transporte à mão, a máquina, ou cada um dos seus diferentes elementos, deve:

- ou ser equipada com acessórios que permitam a prensão por um meio de elevação,
- ou ser concebida de modo a permitir equipá-la com tais acessórios (furos roscados, por exemplo),
- ou ter uma forma tal que os meios de elevação normais se lhe possam adaptar facilmente.

Se a máquina, ou um dos seus elementos, for transportada à mão, deve:

- ser facilmente deslocável,
- ter meios de prensão (por exemplo, pegas, ...) que permitam transportá-la com toda a segurança.

Devem ser previstas disposições especiais para a movimentação das ferramentas e/ou partes de máquinas, ainda que leves, que podem ser perigosas (forma, matéria, etc.).

1.2. *Comandos*

1.2.1. *Segurança e fiabilidade dos comandos*

O funcionamento dos comandos deve ser fiável.

Devem ser concebidos e fabricados de modo a:

- evitar quaisquer avarias não detectáveis,
- utilizar, tanto quanto possível, dispositivos de acção positiva,
- tornar impossíveis as fraudes razoavelmente previsíveis.

1.2.2. *Órgãos de comando*

Os órgãos de comando devem ser:

- claramente visíveis e identificáveis e, se for caso disso, objecto de uma marcação apropriada,
- dispostos de modo a permitirem uma manobra segura, sem hesitações nem perdas de tempo, e sem equívocos,
- concebidos de modo que o movimento do órgão de comando seja coerente com o efeito comandado,
- dispostos fora das zonas perigosas, excepto, se necessário, para determinados órgãos de paragem de emergência,
- situados de modo que a sua manobra não provoque riscos adicionais,
- concebidos ou protegidos de modo que o efeito desejado, se puder provocar um risco, não se possa produzir sem uma manobra intencional.

Se um órgão de comando for concebido e fabricado para permitir várias acções diferentes, quer dizer, que a sua acção não seja unívoca (por exemplo: utilização de botoneiras, etc.), a acção comandada deve ser claramente indicada e, se necessário, ser objecto de confirmação.

Os órgãos de comando devem ter uma configuração tal que a sua disposição, curso, resistência mecânica e esforço resistente sejam compatíveis com a acção comandada, tendo em conta as regras da ergonomia. Os constrangimentos devidos à utilização, necessária ou previsível, de equipamentos de protecção individual (por exemplo: sapatos, luvas, etc.) devem ser tomados em consideração.

O operador deve poder, a partir do posto de comando, aperceber-se das indicações dos dispositivos de sinalização (mostradores, sinais, etc.) cujo conhecimento lhe é necessário para efectuar manobras seguras.

Devem ser tomadas disposições para que o operador possa, a partir do posto de comando, vigiar o conjunto das zonas perigosas de máquina, quer directamente quer, por exemplo, pela utilização de espelhos, visores de controlo, etc.. Se isso for impossível, o sistema de comando deve ser concebido e fabricado de modo a que todas as colocações em marcha sejam precedidas por um sinal de aviso.

1.2.3. *Colocação em marcha*

A colocação de uma máquina em marcha, ou a sua recolocação após uma paragem, seja qual for a sua origem, bem como uma alteração importante da velocidade, só se deve poder efectuar por uma acção voluntária sobre um órgão de comando previsto para esse fim, excepto no caso do funcionamento normal de um automatismo.

Se uma máquina tiver vários órgãos de comando de colocação em marcha e, por esse facto, os operadores se puderem colocar mutuamente em perigo, devem ser tomadas disposições complementares para excluir esse risco.

1.2.4. *Dispositivos de paragem*

Paragem normal

Cada posto de trabalho deve estar equipado com um órgão de comando que permita parar todos os elementos móveis da máquina, ou apenas uma parte deles.

No caso de vários operadores, devem ser tomadas disposições para que a paragem da máquina por um operador não provoque situações perigosas para si próprio ou para os outros operadores.

A ordem de paragem da máquina deve ser prioritária sobre as ordens de colocação em marcha.

Paragem de emergência

Se, para pôr fim a determinados incidentes ou situações que possam provocar um acidente, o tempo normal de obtenção da paragem for excessivo, ou se a situação de perigo exigir medidas especiais, a máquina deve estar equipada com um dispositivo de paragem de emergência.

Esse dispositivo deve:

- conter órgãos de comando visíveis e rapidamente acessíveis,
- provocar a paragem do processo perigoso num período de tempo tão reduzido quanto possível,
- eventualmente desencadear, ou permitir desencadear, determinados movimentos de protecção.

O comando de paragem de emergência deve permanecer bloqueado; só deve poder ser desbloqueado por uma manobra apropriada; esse desbloqueamento não deve recolocar a máquina em marcha, mas apenas permitir um re-arranque.

Instalações complexas

No caso de máquinas ou de elementos de máquinas concebidos para trabalhar associados, o fabricante deve conceber e fabricar a máquina de modo que os dispositivos de paragem, incluindo a paragem de emergência, possam parar não só a máquina, mas também todos os equipamentos a montante e/ou a jusante, se a sua manutenção em marcha puder constituir um perigo.

1.2.5. *Selector de modo de marcha*

Se a máquina tiver sido concebida e fabricada para permitir a sua utilização segundo vários modos de comando ou de funcionamento que apresentem níveis de segurança diferentes (por exemplo, para permitir a regulação, a manutenção, a inspecção, etc.), deve ser equipada com um selector de modo de marcha bloqueável em cada posição. Cada posição do selector corresponderá a um único modo de comando ou de funcionamento.

O selector pode ser substituído por outros meios de selecção que permitam limitar a utilização de determinadas funções da máquina a certas categorias de operador (por exemplo: códigos de acesso a determinadas funções de comandos numéricos, etc.).

Se, para certas operações, a máquina dever poder funcionar com os seus dispositivos de protecção neutralizados, o selector de modo de marcha deve, simultaneamente:

- excluir o modo de comando automático,
- permitir os movimentos apenas por meio de órgãos de comando que exijam uma acção continuada,
- permitir o funcionamento dos elementos móveis perigosos apenas em condições de segurança aumentada (por exemplo: velocidade reduzida, esforço reduzido, passo a passo, etc.).

1.2.6. *Avaria do circuito de comando e/ou do circuito de alimentação em energia*

A interrupção, o restabelecimento após uma interrupção, ou a variação, seja qual for o seu sentido, da alimentação da máquina em energia, não deve criar situações perigosas.

Do mesmo modo, um defeito que afecte a lógica do circuito de comando, uma avaria ou uma deterioração do circuito de comando e/ou do circuito de alimentação em energia, não deve criar situações perigosas.

1.3. *Medidas de protecção contra os riscos mecânicos*

1.3.1. *Estabilidade*

A máquina, bem como os seus elementos e equipamentos, deve ser fabricada para que, nas condições previstas de funcionamento, a sua estabilidade seja suficiente para permitir a sua utilização sem riscos de derrube, de queda ou de movimentos imprevistos.

Se a própria forma de máquina, ou a sua instalação prevista, não permitir assegurar uma estabilidade suficiente, devem ser previstos, e indicados no manual de instruções, os meios de fixação apropriados.

1.3.2. *Risco de ruptura em serviço*

As diferentes partes da máquina, bem como as ligações entre elas, devem poder resistir às solicitações a que são submetidas durante a utilização prevista pelo fabricante.

Os materiais utilizados devem apresentar uma resistência suficiente, adaptada às características do meio de utilização previsto pelo fabricante, nomeadamente no que diz respeito aos fenómenos de fadiga, envelhecimento, corrosão, abrasão.

O fabricante deve indicar, no manual de instruções, a (ou as) peça(s) cuja substituição é necessária por razões de segurança, bem como os critérios dessa substituição.

Se houver riscos de rebentamento ou de ruptura, apesar das precauções tomadas (caso das mós, por exemplo), os elementos móveis em questão devem ser montados e dispostos de modo a, em caso de ruptura, os seus fragmentos serem retidos.

As condutas rígidas ou flexíveis contendo fluidos, em especial a alta pressão, devem poder suportar as solicitações internas e externas previstas e estar solidamente presas e/ou protegidas contra as agressões de qualquer natureza; tomar-se-ão precauções para que, em caso de ruptura, não possam ocasionar riscos (movimentos bruscos, jactos a alta pressão, etc.).

No caso de o material a maquinar ser automaticamente levado à ferramenta, devem cumprir-se as condições a seguir para evitar os riscos de ruptura da ferramenta:

- aquando do contacto ferramenta/peça, aquela deve ter atingido as suas condições normais de trabalho,
- aquando da paragem da ferramenta (voluntária ou acidental), o movimento de transporte do material deve ser parado num período de tempo compatível com o tempo de paragem da ferramenta.

1.3.3. *Riscos devidos às quedas de objectos*

Devem ser tomadas precauções para evitar as quedas ou projecções de objectos (peças maquinadas, ferramentas, etc.) que possam apresentar um risco.

1.3.4. *Riscos devidos às superfícies, arestas, ângulos*

A máquina deve estar isenta de ângulos agudos e de arestas vivas, bem como de superfícies rugosas susceptíveis de provocar ferimentos.

As ferramentas cortantes, indispensáveis ao funcionamento da máquina, não são atingidas por estas medidas.

1.3.5. *Prevenção dos riscos ligados aos elementos móveis*

Os elementos móveis da máquina devem ser concebidos, fabricados, dispostos ou, se tal não for possível, equipados com protectores ou dispositivos de protecção, de modo a prevenir qualquer risco de contacto que possa provocar acidentes.

1.3.6. *Escolha de uma protecção contra os riscos ligados aos elementos móveis*

Os protectores ou dispositivos de protecção utilizados para a protecção contra os riscos ligados aos elementos móveis devem ser escolhidos em função do risco existente. Os protectores ou dispositivos de protecção não devem ser a causa de riscos. As indicações dadas a seguir devem ser consideradas como úteis para permitir a escolha.

A. Elementos móveis de transmissão

Os protectores concebidos para proteger as pessoas expostas contra os riscos provocados pelos elementos móveis de transmissão (tais como, por exemplo, polias, correias, engrenagens, veios de transmissão, etc.) devem ser:

- quer protectores fixos, conformes com a exigência 1.4.1,
- quer protectores móveis, conformes com a exigência 1.4.2.

Esta última solução deve ser utilizada se estiverem previstas intervenções frequentes.

B. Elementos móveis que concorrem para o trabalho

Os protectores ou dispositivos de protecção concebidos para proteger as pessoas expostas contra os riscos provocados pelos outros elementos móveis (tais como, por exemplo, ferramentas cortantes, órgãos móveis das prensas, cilindros, etc.) devem ser:

- sempre que for possível, protectores fixos conformes com a exigência 1.4.1,
- caso contrário, protectores e dispositivos de protecção conformes com a exigência 1.4.3.

Todavia, quando determinados elementos móveis que concorrem para a execução do trabalho não puderem ser tornados inacessíveis, no todo ou em parte, durante o seu funcionamento, em virtude das operações que exigem a intervenção do operador na sua vizinhança, esses elementos devem, na medida em que tal seja tecnicamente possível, ser equipados com:

- protectores fixos conformes com a exigência 1.4.1, que impeçam o acesso às partes dos elementos não utilizadas para o trabalho,
- e protectores reguláveis conformes com a exigência 1.4.4, que limitem o acesso às partes dos elementos móveis estritamente necessárias ao trabalho.

1.4. Características exigidas para os protectores e os dispositivos de protecção

1.4.1. *Protectores fixos*

Os protectores fixos devem:

- ser robustos,
- ser solidamente mantidos no lugar.

A sua fixação deve ser assegurada por sistemas que exijam a utilização de ferramentas para a sua abertura.

Na medida do possível, não devem poder manter-se no lugar na ausência dos seus meios de fixação.

1.4.2. *Protectores móveis*

Os protectores móveis devem:

- ser robustos,
- na medida do possível, permanecer solidários com a máquina quando forem abertos,
- ser associados a um dispositivo de bloqueamento que impeça a colocação em marcha dos elementos móveis, se permitirem o acesso a esses elementos, e que provoque a paragem quando deixarem de estar na posição de fecho.

1.4.3. *Protectores e dispositivos de protecção*

Os protectores e os dispositivos de protecção tais como:

- protectores fixos,
- protectores móveis,
- dispositivos sensíveis (tapetes sensíveis, barreiras imateriais, etc.),
- comandos bimanuais, etc.,

devem ser concebidos e inseridos no sistema de comando de modo que:

- a colocação dos elementos móveis em movimento não seja possível enquanto o operador tiver a possibilidade de os alcançar;
- o operador não possa alcançar os elementos móveis em funcionamento: quer dizer que a abertura do protector seja impossível antes da paragem dos elementos móveis (dispositivo de interbloqueamento), que os dispositivos sensíveis estejam situados suficientemente longe dos elementos móveis para que estes sejam parados antes que possam ser atingidos, etc;
- a sua regulação exija uma acção voluntária, por exemplo: utilização de uma ferramenta, de uma chave, etc;
- a ausência ou a avaria de um dos seus órgãos impeça a colocação em marcha ou provoque a paragem dos elementos móveis;
- em caso de risco de projecção, seja garantida uma protecção por um obstáculo de natureza adequada.

1.4.4. *Protectores reguláveis que limitam o acesso*

Os protectores reguláveis que limitam o acesso às partes dos elementos móveis estritamente necessárias ao trabalho devem:

- ser robustos,
- poder ser regulados manual ou automaticamente conforme a natureza do trabalho a realizar,
- poder ser regulados sem a utilização de ferramentas, e com facilidade,
- reduzir tanto quanto possível o risco de projecção.

A manobra e a utilização destes protectores não devem provocar riscos adicionais ou impedir a visão do trabalho efectuado; além disso, a sua desmontagem não deve ser necessária para as operações correntes de fabrico e de manutenção.

- 1.5. **Medidas de protecção contra outros riscos**
- 1.5.1. *Riscos devidos à energia eléctrica*
- Se a máquina for alimentada em energia eléctrica, deve ser concebida, fabricada e equipada de modo a prevenir, ou permitir prevenir, todos os riscos de origem eléctrica.
- 1.5.2. *Riscos devidos à electricidade estática*
- A máquina deve ser concebida e fabricada para evitar ou restringir a aparição de cargas electrostáticas que possam ser perigosas e/ou estar equipada com meios que permitam escoá-las.
- 1.5.3. *Riscos devidos à energia hidráulica, pneumática e térmica*
- Se a máquina for alimentada em energia hidráulica, pneumática ou térmica, deve ser concebida, fabricada e equipada de modo a prevenir todos os riscos que possam ser provenientes destes tipos de energia.
- 1.5.4. *Riscos devidos às temperaturas extremas*
- Devem ser tomadas disposições para evitar qualquer risco de ferimentos, por contacto ou à distância, com peças ou materiais a temperatura elevada ou muito baixa.
- Devem ser estudados os riscos de projecção de matérias quentes ou muito frias. Se existirem, devem ser tomadas as medidas necessárias para os impedir e, se tal for tecnicamente impossível, para os tornar não perigosos.
- 1.5.5. *Riscos de incêndio*
- A máquina deve ser concebida e fabricada para evitar qualquer risco de incêndio provocado pela própria máquina ou pelos gases, líquidos, pós, vapores e outras substâncias produzidos ou utilizados pela máquina.
- 1.5.6. *Riscos de explosão*
- Se o fabricante prever a utilização da máquina em atmosfera potencialmente explosiva, a máquina deve ser concebida e fabricada para evitar o risco de explosão.
- Devem ser tomadas medidas idênticas se os pós, gases, vapores ou outros resíduos produzidos pela máquina correrem o risco de tornar potencialmente explosiva a atmosfera no interior ou em torno da máquina.
- Além disso, o material eléctrico que integra essas máquinas deve estar em conformidade, no que diz respeito aos riscos de explosão, com as Directivas 76/117/CEE ⁽¹⁾ e 79/196/CEE ⁽²⁾, com a redacção que lhe foi dada pela Directiva 84/47/CEE ⁽³⁾, nos casos correntes, e com a Directiva 82/130/CEE ⁽⁴⁾ em caso de utilização nas minas de grisú.
- 1.5.7. *Riscos devidos ao ruído*
- A máquina deve ser concebida e fabricada para que os riscos resultantes da emissão do ruído aéreo produzido sejam reduzidos ao nível mais baixo razoavelmente praticável, tendo em conta o progresso técnico e a disponibilidade de medidas de domínio do ruído, nomeadamente na sua fonte.
- 1.5.8. *Riscos devidos às vibrações*
- A máquina deve ser concebida e fabricada para que os riscos resultantes das vibrações produzidas pela máquina sejam reduzidos ao nível mais baixo razoavelmente praticável tendo em conta o progresso técnico.

⁽¹⁾ JO nº L 24 de 30. 1. 1976, p. 45.

⁽²⁾ JO nº L 43 de 20. 2. 1979, p. 20.

⁽³⁾ JO nº L 31 de 2. 2. 1984, p. 19.

⁽⁴⁾ JO nº L 59 de 2. 3. 1982, p. 10.

1.5.9. *Riscos devidos às radiações*

O fabricante deve tomar disposições para que qualquer emissão de radiações pela máquina, sejam elas electromagnéticas, ionisantes ou outras, se limite à que for necessária para o funcionamento da máquina e para que os seus efeitos sobre as pessoas expostas sejam nulos ou reduzidos a proporções não perigosas.

1.5.10. *Riscos devidos às emissões de pós, gases, ...*

A máquina deve ser concebida, fabricada e/ou equipada para permitir evitar os riscos devidos aos gases, líquidos, pós, vapores e outros resíduos que ela produza.

Quando existir esse risco, a máquina deve ser equipada para permitir a captação e/ou aspiração dos produtos citados.

Se a máquina não estiver envolvida durante a marcha normal, os dispositivos de captação e/ou de aspiração referidos no parágrafo acima devem estar situados o mais próxima possível do lugar de emissão.

1.6. **Manutenção**

1.6.1. *Conservação da máquina*

Os pontos de regulação, de lubrificação por massa e de conservação devem estar situados fora das zonas perigosas. As operações de regulação, de manutenção, de reparação e de conservação da máquina devem poder ser efectuadas com a máquina parada.

Se pelo menos uma das condições precedentes não puder, por razões técnicas, ser satisfeita, essas operações devem poder ser efectuadas sem riscos (ver nomeadamente 1.2.5).

Os erros cometidos aquando da montagem ou da remontagem de determinadas peças que poderiam estar na origem de riscos, devem ser tornados impossíveis pela concepção dessas peças ou, se tal não for possível, por indicações que figurem sobre as próprias peças e/ou sobre os cárteres. As mesmas indicações devem figurar sobre as peças móveis e/ou sobre os seus cárteres quando for necessário o conhecimento do sentido de movimento para evitar um risco. Eventualmente, o manual de instruções deve dar informações complementares.

Se uma ligação defeituosa puder estar na origem de riscos, as ligações erradas de fluídos, incluindo as dos condutores eléctricos, devem ser tornadas impossíveis por concepção ou, se tal não for possível, por indicações existentes sobre as condutas e/ou sobre os terminais.

1.6.2. *Meios de acesso ao posto de trabalho ou aos pontos de intervenção*

O fabricante deve prever meios de acesso (escadas, escadotes, passarelas, etc.) que permitam atingir, com toda a segurança, todos os locais úteis para as operações de produção, de regulação e de manutenção.

As partes da máquina sobre as quais se prevê que pessoas possam ser levadas a deslocar-se ou estacionar, devem ser concebidas e fabricadas de modo a evitar as quedas.

1.6.3. *Separação das fontes de energia*

Todas as máquinas devem estar equipadas com dispositivos que permitam isolá-la de cada uma das suas fontes de energia.

Se o operador não puder, de todos os locais que tem de ocupar, verificar a permanência da separação, esses dispositivos devem ser bloqueáveis.

A energia residual que poderia subsistir após separação da máquina deve poder ser dissipada sem perigo para as pessoas expostas.

Em derrogação da exigência acima, determinados circuitos podem não ser separados da sua fonte de energia a fim de permitir, por exemplo, a manutenção de peças, a salvaguarda de informações, a iluminação das partes internas, etc.. Neste caso, devem ser tomadas disposições especiais para garantir a segurança dos operadores.

1.7. Indicações**1.7.1. Disposições de alerta**

Se a máquina estiver equipada com dispositivos de alerta (por exemplo, meios de sinalização, etc.), devem poder ser compreendidos sem ambiguidades e ser facilmente percebidos.

Devem ser tomadas medidas para permitir ao operador verificar a permanência da eficácia desses dispositivos de alerta.

Devem ser aplicadas as prescrições da Directiva 77/576/CEE ⁽¹⁾ relativa as cores e sinais de segurança.

1.7.2. Aviso sobre os riscos residuais

Quando continuarem a existir riscos apesar de todas as disposições adoptadas, ou quando se tratar de riscos potenciais não evidentes (por exemplo armário eléctrico, fonte radioactiva, purga de um circuito hidráulico, risco numa parte não visível, etc.), o fabricante deve prever avisos.

Esses avisos devem, de preferência, utilizar pictogramas compreensíveis por todos, e/ou serem redigidos numa das línguas do país de utilização acompanhada, a pedido, por línguas compreendidas pelos operadores.

1.7.3. Marcação

Cada máquina deve ostentar, de modo legível e indelevel, as seguintes indicações mínimas:

- nome e endereço do fabricante,
- a marca CE, que inclui o ano de fabrico (ver Anexo II),
- designação da série ou do modelo,
- eventualmente, numero de serie.

Alem disso, se o fabricante previr a utilização da máquina em atmosfera potencial explosiva, esta indicação deve ser colocada na máquina.

Em função da sua natureza, a máquina deve também ostentar todas as indicações indispensáveis à sua segurança de utilização (por exemplo: frequência máxima de rotação de determinados elementos rotativos, diâmetro máximo das ferramentas que podem ser montadas, massa, etc.).

1.7.4. Manual de instruções

a) Cada máquina deve ser acompanhada de um manual de instruções que dê, no mínimo, as seguintes indicações

- a repetição das indicações previstas para a marcação (ver 1.7.3),
- as condições normais de utilização,
- o ou os postos de trabalho susceptíveis de serem ocupados pelos operadores,
- as instruções para que
 - a movimentação, indicando a massa da máquina e dos seus diversos elementos se puderem ser transportados separadamente,
 - a instalação,
 - a montagem,
 - a regulação,
 - a manutenção (conservação e reparação)possam ser efectuadas sem riscos.

O manual deve, se necessario, chamar a atenção para as contra-indicações de emprego.

b) O manual de instruções é realizado pelo fabricante, deve ser redigido numa das línguas do país de utilização e, de preferência, ser acompanhado das mesmas instruções noutra língua da Comunidade, por exemplo, na do país em que o fabricante está estabelecido.

(1) JO nº L 229 de 7. 9. 1977, p. 12.

- c) O manual incluirá os desenhos e esquemas necessários para a entrada em serviço, a conservação, a inspecção, a verificação do bom funcionamento e, se for caso disso, a reparação da máquina, bem como de todas as instruções úteis.
- d) No que diz respeito aos aspectos de segurança, o catálogo comercial que apresente a máquina não deve estar em contradição com o manual de instruções.
- e) O manual de instruções deve dar, se necessário, as prescrições relativas à instalação e à montagem destinadas a diminuir o ruído provocado e as vibrações produzidas (por exemplo, utilização de amortecedores, natureza e massa do maciço, etc.).
- f) O manual de instruções deve fornecer as indicações seguintes, relativas ao ruído aéreo emitido pela máquina (valor real ou valor estabelecido a partir da medição efectuada numa máquina idêntica):
 - o nível de pressão acústica contínuo equivalente ponderado A, nos postos de trabalho, se exceder 70 dB (A); se este nível for inferior ou igual a 70 dB (A), é suficiente a indicação « ≤ 70 dB (A) »;
 - o valor máximo da pressão acústica instantânea não ponderada, se exceder 63 Pa (130 dB em relação a 20 μ Pa);
 - o nível de potência acústica emitido pela máquina quando o nível de pressão acústica contínuo equivalente ponderado A, nos postos de trabalho, exceder 80 dB (A).

Os dados acústicos devem ser medidos utilizando quer o código de medição normalizado adaptado à máquina quer, se esse código não existir ou não for utilizado, um código de medição da classe 2 (de peritos).

As condições de funcionamento da máquina durante a medição, os pontos de medição e a duração das medições serão as especificadas pela norma aplicável. Na falta de norma aplicável, as condições de funcionamento devem corresponder a um ciclo de trabalho representativo da utilização normal da máquina.

Quando o ou os postos de trabalho não forem, ou não puderem ser, definidos, a medição do nível de pressão acústica deve ser efectuada sobre a curva envolvente situada a 1 m da máquina e no local em que o nível é mais elevado.

O fabricante indicará os métodos de medição utilizados e as condições nas quais as medições foram feitas.

- g) Se o fabricante prever a utilização da máquina em atmosfera potencialmente explosiva, o manual de instruções deve dar todas as indicações necessárias.

2. EXIGÊNCIAS ESSENCIAIS DE SEGURANÇA ADICIONAIS PARA DETERMINADAS CATEGORIAS DE MÁQUINAS

2.1. Máquinas agro-alimentares

Em complemento das exigências essenciais de segurança referidas no ponto 1, se a máquina se destinar à preparação e tratamento de géneros alimentícios (por exemplo: cozedura, refrigeração, descongelação, lavagem, movimentação, acondicionamento, armazenagem, transporte, distribuição) devem observar-se as regras de higiene seguintes:

- a) Os materiais em contacto, ou que possam entrar em contacto, com os géneros alimentícios devem estar em conformidade com as directivas que lhes dizem respeito ⁽¹⁾, e devem estar limpos antes de cada utilização.
- b) Todas as superfícies, bem como as suas junções, devem ser lisas e não devem possuir rugosidades ou fendas que possam abrigar matérias orgânicas.

⁽¹⁾ Directiva 76/893/CEE do Conselho (JO nº L 340 de 9. 12. 1976) (actualmente em revisão) e directivas específicas adoptadas para a sua aplicação.
A Directiva 76/893/CEE prevê:

Artigo 2º:

Os materiais e objectos devem ser fabricados em conformidade com a boa prática de fabrico a fim de que, nas condições normais ou previsíveis da sua utilização, não transfiram constituintes para os géneros alimentícios em quantidades susceptíveis de:

- representar um perigo para a saúde humana,
- provocar uma alteração inaceitável da composição dos géneros alimentícios ou das suas características organolépticas

- c) Os conjuntos de peças devem ser concebidos de modo a reduzirem ao máximo as saliências, os rebordos e as reentrâncias. Devem ser obtidos de preferência por soldadura ou por colagem contínua. Os parafusos, cabeças de parafusos e rebites são proibidos, a menos que seja tecnicamente impossível evitá-los.
- d) Todas as superfícies em contacto com os géneros alimentícios devem poder ser facilmente limpas e desinfectadas, eventualmente após remoção de peças facilmente desmontáveis. As superfícies internas devem ser ligadas por boleados de raio suficiente para permitir uma limpeza completa.
- e) Os líquidos provenientes dos géneros alimentícios, bem como os produtos de limpeza, de desinfecção e de enxaguamento, devem poder escorrer para o exterior da máquina sem depararem com obstáculos (eventualmente numa posição « limpeza »)
- f) Devem ser tomadas precauções para evitar a penetração de insectos ou qualquer infiltração de líquidos nas partes inacessíveis da máquina.
- g) A máquina deve ser concebida e fabricada para que os lubrificantes, que não sejam lubrificantes alimentares, não possam entrar em contacto com os géneros alimentícios. Se for caso disso, a permanência desta exigência deve ser verificada regularmente.

Manual de instruções

Em complemento às indicações pedidas no ponto 1, o manual de instruções deve indicar os produtos e métodos de limpeza, de desinfecção e de enxaguamento preconizados (não só para as partes facilmente acessíveis mas também no caso de ser necessária uma limpeza no local das partes de acesso impossível ou desaconselhado, por exemplo, tubagens).

2.2. Máquinas manuais e máquinas móveis guiadas à mão

Em complemento das exigências essenciais de segurança referidas no ponto 1, as máquinas manuais e as máquinas móveis guiadas ou conduzidas à mão pelo operador e que se apoiem sobre uma mesa, no chão ou sobre o material trabalhado, devem responder às seguintes exigências essenciais de segurança:

- possuir uma superfície de apoio de dimensões suficientes (para as máquinas móveis) e possuir meios de prensão e de manutenção em número suficiente e correctamente dimensionados e dispostos para que se assegure a estabilidade da máquina nas condições de funcionamento previstas pelo fabricante,
- excepto se for tecnicamente impossível ou se existir um comando independente, no caso de os punhos poderem ser largados com toda a segurança, estar equipadas com órgãos de comando de colocação em marcha e/ou de paragem dispostos de modo tal que o operador não deva largar os meios de prensão para os accionar,
- ser concebidas, fabricadas ou equipadas de modo a serem suprimidos os riscos devidos à sua colocação em marcha intempestiva e/ou sua manutenção em funcionamento depois de o operador ter largado os meios de prensão. Devem ser tomadas medidas de compensação se esta exigência não for tecnicamente realizável,
- a máquina manual deve ser concebida e fabricada para permitir, em caso de necessidade, controlar visualmente a penetração da ferramenta no material trabalhado.

Deve-se prestar uma atenção especial à redução, ao nível mais baixo razoavelmente praticável tendo em conta o progresso técnico, das vibrações transmitidas aos membros superiores do operador.

Manual de instruções

O manual de instruções deve dar a indicação a seguir, relativa às vibrações emitidas pelas máquinas mantidas e guiadas à mão:

- a aceleração equivalente à qual estão expostos os membros superiores, quando exceder 5 m/s².

O fabricante indicará os métodos de medição utilizados e as condições nas quais as medições foram feitas.

2.3. Máquinas móveis

Em complemento das exigências essenciais de segurança referidas no ponto 1, as máquinas móveis devem satisfazer as seguintes exigências:

- a) O acesso aos postos de condução ou de trabalho deve ser seguro e fácil;

- b) O posto de trabalho deve permitir a estabilidade do operador; deve, se necessário, estar equipado com uma balaustrada ou meios de apreensão e de apoio para o operador;
 - c) A máquina deve ser concebida e fabricada para que o condutor possa ter uma visão suficiente do trajecto a efectuar e conduzir com toda a segurança;
 - d) Se estiver previsto que o operador trabalhe sobre a máquina, cada posto de trabalho deve conter um banco resistente e concebido de modo a evitar as vibrações que apresentem um risco, ou estar equipado com um dispositivo que tenha o mesmo efeito;
 - e) Se necessário, a máquina deve ser concebida e fabricada para que um dispositivo anti-colisão a pare imediatamente ao tocar num obstáculo;
 - f) Se o condutor não for transportado pela máquina mas a acompanhar a pé, a velocidade de deslocação deve ser limitada;
 - g) Se necessário, a máquina deve estar equipada com um travão de serviço e/ou de estacionamento.
-

ANEXO II

MODELO DE
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE ⁽¹⁾

O fabricante, ou o seu mandatário estabelecido na Comunidade ⁽²⁾:

.....
.....
.....

declara que a máquina nova descrita a seguir ⁽³⁾:

.....
.....
.....

está conforme com as disposições regulamentares que transpõem a Directiva .../CEE

Feito em, em

.....
(Assinatura) ⁽⁴⁾

(1) Esta declaração deve ser redigida na mesma língua que o manual de instruções (ver Anexo I, ponto 1.7.4), ou à máquina ou em caracteres de imprensa.

(2) Firma, endereço completo; no caso de mandatário, indicar também a firma e o endereço do fabricante.

(3) Descrição da máquina (marca, modelo, número de série, etc.).

(4) Indicar o nome e a função do signatário que tenha recebido poderes para vincular o fabricante ou o seu mandatário

ANEXO III

MODELO DE MARCA «CE»



Esta marca é seguida pelos dois últimos algarismos do ano de fabrico, escritos com caracteres de mesma dimensão (altura e espessura) que as letras.

A dimensão vertical mínima da marca «CE» é de 5 mm.

FUNDAÇÃO EUROPEIA PARA A MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE VIDA E DE TRABALHO

POSTOS DE TRABALHO AO ÉCRAN

Pespectivas de desenvolvimento e problemas

Nos últimos dez anos, um dos focos principais da investigação da Fundação Europeia para a Melhoria das Condições de Vida e de Trabalho foi a influência do desenvolvimento da tecnologia electrónica sobre o trabalho e a sua organização. Oito dos estudos comissionados pela Fundação, ocupavam-se das consequências do trabalho ao écran sobre os utilizadores, do ponto de vista de várias disciplinas científicas.

O presente relatório baseia-se nestes oito estudos, completando-se através de percepções ergonómicas geralmente reconhecidas, provenientes da literatura dos últimos anos, uma vez que estas não constituíram expressamente objecto dos ditos estudos.

48 páginas

Línguas de publicação: ES / DA / DE / GR / EN / FR / IT / NL / PT.

Nº de catálogo: SY-47-86-414-PT-C

ISBN: 92-825-6468-1

Preços públicos no Luxemburgo, IVA excluído:

Esc 700 BFR 200



SERVIÇO DAS PUBLICAÇÕES OFICIAIS DAS COMUNIDADES EUROPEIAS
L-2985 Luxemburgo