



# DIÁRIO DA REPÚBLICA

## SUMÁRIO

### Ministério dos Negócios Estrangeiros

#### Aviso n.º 122/2001:

Torna público ter o Governo da República Portuguesa depositado, em 15 de Outubro de 2001, o seu instrumento de ratificação à Convenção Europeia sobre Reconhecimento das Qualificações Relativas ao Ensino Superior na Região Europa, assinada em 11 de Abril de 1997 em Lisboa ..... 7668

### Ministério da Administração Interna

#### Decreto-Lei n.º 305/2001:

Transpõe para o direito interno a Directiva n.º 2000/1/CE, da Comissão, de 14 de Janeiro de 2000, aditando um capítulo XI ao Regulamento da Homologação dos Tractores Agrícolas e Florestais de Rodas ..... 7668

**MINISTÉRIO DOS NEGÓCIOS ESTRANGEIROS****Aviso n.º 122/2001**

Por ordem superior se torna público que o Governo da República Portuguesa depositou, em 15 de Outubro de 2001, junto do Secretariado do Conselho da Europa, o seu instrumento de ratificação à Convenção Europeia sobre o Reconhecimento das Qualificações Relativas ao Ensino Superior na Região Europa, assinada em 11 de Abril de 1997 em Lisboa.

A referida Convenção foi aprovada, para ratificação, pela Resolução da Assembleia da República n.º 25/2000 e ratificada pelo Decreto do Presidente da República n.º 12/2000, publicados no *Diário da República*, 1.ª série-A, n.º 76, de 30 de Março de 2000.

Nos termos do n.º 2 do seu artigo 11.º, a referida Convenção entrará em vigor em 1 de Dezembro de 2001.

Direcção de Serviços das Organizações Políticas Internacionais, 13 de Novembro de 2001. — O Director de Serviços, *Rui Filipe Monteiro Belo Macieira*.

**MINISTÉRIO DA ADMINISTRAÇÃO INTERNA****Decreto-Lei n.º 305/2001**

de 3 de Dezembro

Pelo presente diploma procede-se à transposição da Directiva n.º 2000/1/CE, da Comissão, de 14 de Janeiro de 2000, que altera a Directiva n.º 89/173/CEE, do Conselho, de 21 de Dezembro de 1988.

As prescrições técnicas aqui previstas a satisfazer pelos tractores respeitam às dimensões e massas, ao regulador de velocidade, à protecção dos elementos motores, das partes salientes e das rodas, ao comando de travagem dos veículos rebocados, ao pára-brisas e outras vidraças, às ligações mecânicas entre tractor e veículo rebocado, bem como à localização e modo de colocação das placas e inscrições regulamentares no corpo do tractor.

No que respeita, em particular, às prescrições técnicas relativas às vidraças de segurança — pára-brisas e outras vidraças —, é oportuno retomar, com algumas alterações, as prescrições adoptadas pela Comissão Económica da ONU para a Europa, no seu Regulamento n.º 43 («Disposições uniformes relativas à homologação do envidraçamento de segurança e dos materiais para vidraças»), anexo ao Acordo, de 20 de Março de 1958, Relativo à Adopção de Condições Uniformes de Homologação e ao Reconhecimento Recíproco da Homologação dos Equipamentos e Peças de Veículos a Motor, tendo em conta o disposto no Regulamento da Homologação dos Tractores Agrícolas e Florestais de Rodas.

Torna-se ainda necessário rever determinadas disposições respeitantes às características dimensionais e de massas, nomeadamente no que respeita aos dispositivos de ligação mecânica e de atrelagem, utilizando da melhor forma as normas ISO, sendo conveniente, para aumentar a segurança, a especificação das modalidades dos ensaios em todas as configurações possíveis no presente diploma.

Assim:

Nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

**Artigo 1.º****Aprovação**

1 — O presente diploma transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2000/1/CE, da Comissão, de 14 de Janeiro de 2000, que altera a Directiva n.º 89/173/CEE, do Conselho, de 21 de Dezembro de 1988.

2 — É aditado ao Regulamento da Homologação dos Tractores Agrícolas e Florestais de Rodas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 291/2000, de 14 de Novembro, um capítulo XI e seus anexos, que dele passam a fazer parte integrante, e cujo texto ora aprovado se publica em anexo ao presente diploma.

**Artigo 2.º****Produção de efeitos**

1 — O presente diploma entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

2 — A partir da data de entrada em vigor, não pode ser recusada a homologação CE, nem a emissão da ficha de homologação CE, nem ser proibida a matrícula a novos tractores que satisfaçam os requisitos previstos no presente diploma.

3 — A partir de Janeiro de 2001, a Direcção-Geral de Viação deixa de poder emitir a ficha de homologação CE e pode recusar a homologação de âmbito nacional a um modelo de tractor que não satisfaça os requisitos do presente diploma.

**Artigo 3.º****Revogação**

É revogado o anexo v da Portaria n.º 517-A/96, de 27 de Setembro, com a redacção que lhe foi dada pela Portaria n.º 489/97, de 15 de Julho, no que se refere a dimensões e massas rebocáveis, regulador de velocidade, pára-brisas, ligações entre tractor e reboque, chapas regulamentares e comando de travagem dos reboques dos tractores agrícolas e florestais de rodas.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 2 de Agosto de 2001. — *Jaime José Matos da Gama* — *Jaime José Matos da Gama* — *Guilherme d'Oliveira Martins* — *José Carlos das Dores Zorrinho* — *Eduardo Arménio do Nascimento Cabrita* — *Luís Garcia Braga da Cruz*.

Promulgado em 6 de Setembro de 2001.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 13 de Setembro de 2001.

O Primeiro-Ministro, *António Manuel de Oliveira Guterres*.

## ANEXO

## CAPÍTULO XI

**Dimensões e massas rebocáveis, regulador de velocidade, pára-brisas, ligações entre tractor e reboque, chapas regulamentares e comando de travagem dos reboques.**

## SECÇÃO I

**Dimensões e massas rebocáveis**

## Artigo 45.º

**Definições**

1 — Para os efeitos do presente capítulo entende-se por:

- a) «Comprimento» — a distância medida entre os planos verticais perpendiculares ao plano longitudinal do tractor, passando pelos pontos extremos deste, na posição mais desfavorável, com exclusão dos espelhos retrovisores, da manivela de arranque e da luz de presença, dianteira ou lateral;
- b) «Largura» — a distância medida entre os planos verticais paralelos ao plano longitudinal médio do tractor, passando pelos pontos extremos deste, com exclusão dos espelhos retrovisores, do indicador de mudança de direcção, da luz de presença à frente, de lado ou à retaguarda, da luz de estacionamento, de qualquer distorção dos pneus causada pelo peso do tractor e de qualquer elemento escamoteável, tal como palas pára-lamas elásticas ou estribos rebatíveis;
- c) «Altura» — a distância vertical entre o solo e o ponto do tractor mais afastado do solo, sem considerar a antena, devendo o tractor estar equipado com pneus novos, com o maior raio de rolamento especificado pelo respectivo fabricante;
- d) «Massa rebocável» — a massa que um tipo de tractor pode rebocar, a qual, nomeadamente, pode ser constituída por um ou vários veículos rebocados ou por alfaías agrícolas ou florestais; a massa rebocável tecnicamente admissível, declarada pelo construtor, distingue-se da massa rebocável autorizada como estipulado no artigo 47.º;
- e) «Dispositivo de reboque» — a unidade técnica, instalada no tractor, que assegura a ligação mecânica do conjunto tractor-veículo rebocado;
- f) «Massa do tractor em vazio em ordem de marcha (MT)» — a massa definida no n.º 2.4 do modelo da ficha de informações, constante do anexo XLI do presente Regulamento;
- g) «Massa ou massas rebocáveis tecnicamente admissíveis» — massa rebocável não travada, massa rebocável com travagem independente, tal como definida no n.º 2 do presente artigo, massa rebocável travada por inércia, tal como definida no n.º 3 do presente artigo, massa rebocável com travagem hidráulica ou pneumática: esta travagem pode ser do tipo contínua, semicontínua ou independente assistida, tal como definidas, respectivamente, nos n.ºs 4, 5 e 6 do presente artigo.

2 — Por travagem independente entende-se a travagem de um conjunto veículo-reboque por meio de dispositivos que apresentem as seguintes características:

- a) O comando do travão do veículo tractor é independente do comando do sistema de travagem

dos veículos rebocados; este último comando deve estar montado no tractor de modo a poder ser facilmente accionado pelo condutor, do seu lugar de condução;

- b) A energia utilizada para a travagem dos veículos rebocados é a força muscular do condutor.

3 — Por travagem de inércia entende-se a travagem realizada utilizando as forças geradas quando o veículo rebocado se aproxima do tractor.

4 — Por travagem contínua entende-se a travagem de um conjunto veículo-reboque por meio de uma instalação com as seguintes características:

- a) Órgão de comando único que o condutor acciona progressivamente, numa só manobra, do seu lugar de condução;
- b) A energia utilizada para a travagem dos veículos que constituem o conjunto é fornecida pela mesma fonte de energia, que pode ser a força muscular do condutor;
- c) A instalação de travagem assegura, de modo simultâneo ou convenientemente desfasado, a travagem de cada um dos veículos do conjunto, qualquer que seja a sua posição relativa.

5 — Por travagem semicontínua entende-se a travagem de conjuntos veículo-reboque por meio de uma instalação com as seguintes características:

- a) Órgão de comando único que o condutor acciona progressivamente, numa só manobra, do seu lugar de condução;
- b) A energia utilizada para a travagem dos veículos que constituem o conjunto é fornecida por várias fontes de energia diferentes, podendo ser uma delas a força muscular do condutor;
- c) A instalação de travagem assegura, de modo simultâneo ou conveniente desfasado, a travagem de cada um dos veículos que forma o conjunto, qualquer que seja a sua posição relativa.

6 — Por travagem independente assistida entende-se a travagem de um conjunto veículo-reboque por meio de dispositivos que apresentem as seguintes características:

- a) O comando do travão do veículo tractor é independente do comando do sistema de travagem dos veículos rebocados; este último comando está, em todo o caso, montado no tractor de modo a poder ser facilmente accionado pelo condutor, do seu lugar de condução;
- b) A energia utilizada para a travagem dos veículos rebocados não pode ser a força muscular do condutor.

## Artigo 46.º

**Prescrições**

1 — As dimensões máximas de um tractor são as seguintes:

- a) Comprimento: 12 m;
- b) Largura: 2,55 m, sem ter em conta o abaulamento dos pneus na zona de contacto com o solo;
- c) Altura: 4 m.

2 — As medições destinadas a verificar estas dimensões serão efectuadas do modo seguinte:

- a) Com o tractor em ordem de marcha tal como indicado na alínea f) do n.º 1 do artigo 45.º;
- b) Numa superfície horizontal plana;
- c) Com o tractor estacionado e com o motor desligado;
- d) Com os pneus novos e à pressão normal indicada pelo fabricante;
- e) Com as portas e janelas fechadas;
- f) Com o volante na posição correspondente à situação de marcha em frente, em linha recta;
- g) Sem quaisquer alfaiais agrícolas ou florestais atreladas ao tractor.

#### Artigo 47.º

##### Massa rebocável autorizada

A massa rebocável autorizada não deve exceder:

- a) A massa rebocável tecnicamente admissível, tal como definida na alínea g) do n.º 1 do artigo 45.º, indicada pelo fabricante do tractor;
- b) A massa rebocável fixada para o dispositivo de reboque com base na homologação.

#### Artigo 48.º

##### Ficha de homologação CE

A ficha de homologação CE de um modelo de tractor no que respeita às dimensões e massas rebocáveis deve obedecer ao modelo constante do anexo XLI ao presente Regulamento.

### SECÇÃO II

#### Regulador de velocidade e protecção dos elementos motores, das partes salientes e das rodas

##### SUBSECÇÃO I

##### Regulador de velocidade

#### Artigo 49.º

##### Regulador de velocidade

Se estiver previsto de origem pelo fabricante um regulador de velocidade, este deve ser instalado e concebido de modo que o tractor satisfaça as exigências do capítulo VII, no que se refere à velocidade máxima por construção.

##### SUBSECÇÃO II

Protecção dos elementos motores, das partes salientes e das rodas

#### Artigo 50.º

##### Definições

Para efeitos deste capítulo, entende-se por:

- a) «Dispositivo de protecção» — dispositivo destinado a assegurar a protecção das partes perigosas; na acepção do presente Regulamento, os dispositivos de protecção incluem blindagens, coberturas e barreiras envolventes;

- b) «Blindagem» — dispositivo de protecção situado imediatamente à frente da parte perigosa e que, sozinho ou com outras partes da máquina, protege por todos os lados do contacto com a parte perigosa;
- c) «Cobertura» — um dispositivo de protecção situado imediatamente à frente da parte perigosa e que protege, pelo lado aberto do contacto, com a parte perigosa;
- d) «Barreira envolvente» — um dispositivo de protecção que, por meio de um corrimão, uma grade ou um elemento semelhante, dá a distância de segurança necessária para que a parte perigosa não possa ser atingida;
- e) «Parte perigosa» — qualquer ponto que, devido à disposição ou concepção das partes fixas ou móveis do tractor, apresente o risco de causar danos corporais, em especial os pontos de beliscadura, corte, incisão, perfuração, penetração, arrastamento, entrada e ataque;
- f) «Ponto de beliscadura» — qualquer ponto perigoso em que as partes se desloquem umas em relação às outras ou em relação a partes fixas, de modo tal que as pessoas, ou determinadas partes do corpo, possam sofrer beliscaduras;
- g) «Ponto de corte» — qualquer ponto perigoso em que partes passem ao longo umas das outras ou ao longo de outras partes, de modo tal que as pessoas, ou determinadas partes do corpo, possam sofrer beliscaduras ou cortes;
- h) «Ponto de incisão, perfuração ou penetração» — qualquer ponto perigoso em que as partes, móveis ou fixas, aceradas, pontiagudas ou embotadas, possam ferir pessoas ou determinadas partes do corpo;
- i) «Ponto de arrastamento» — qualquer ponto perigoso em que arestas salientes aceradas, dentes, pinos, parafusos e cavilhas, lubrificadores, veios, pontas de veio e outras peças se desloquem, de modo tal que as pessoas, ou determinadas partes do corpo ou do vestuário, possam ser apanhadas e arrastadas;
- j) «Ponto de entrada ou de ataque» — qualquer ponto perigoso em que as partes, ao deslocarem-se, estreitem uma abertura em que as pessoas, certas partes do corpo ou o vestuário possam ser apanhados;
- k) «Alcance» — a distância máxima que pode ser alcançada por pessoas ou determinadas partes do corpo, para cima, para baixo, para o interior, por cima, em torno e através de alguma coisa, sem o auxílio de nenhum objecto, conforme figura 1 constante do anexo XLII;
- l) «Distância de segurança» — a distância correspondente ao alcance ou às dimensões do corpo, adicionada de uma margem de segurança, conforme figura 1 constante do anexo XLII;
- m) «Dispositivo de comando» — qualquer dispositivo cujo accionamento directo permita modificar o estado ou o funcionamento do tractor ou de qualquer equipamento a ele engatado;
- n) «Firmemente fixados» — significa que a remoção daqueles dispositivos só poderá ser efectuada com o auxílio de ferramentas.

**Artigo 51.º****Prescrições gerais**

1 — Os elementos motores, as partes salientes e as rodas dos tractores devem ser concebidos, montados ou protegidos de modo a evitar acidentes pessoais em condições de utilização normais.

2 — As condições referidas no número anterior são consideradas satisfeitas se estiverem cumpridos os requisitos referidos nos artigos 52.º a 66.º

3 — Serão autorizadas soluções diferentes das descritas nos artigos 52.º a 66.º se o construtor apresentar prova de que têm um efeito, pelo menos, equivalente aos requisitos dos artigos 52.º a 66.º

4 — Os dispositivos de protecção devem ser firmemente fixados ao tractor, conforme definido na alínea n) do artigo anterior.

5 — As campânulas, tampas e capôs que possam causar danos físicos, quando fechados acidentalmente, devem ser construídos de modo a evitar que isso suceda, nomeadamente através de dispositivos de segurança ou de montagem ou configuração adequados.

6 — Um único dispositivo de protecção pode proteger vários pontos perigosos, podendo prever-se uma protecção suplementar se, debaixo de um único dispositivo de protecção comum, estiverem montados dispositivos de ajustamento, manutenção ou eliminação de interferências que apenas possam ser accionados com o motor em funcionamento.

7 — Os elementos de segurança, como tampões de mola ou tampões de aba para bloqueio de componentes de ligação facilmente separáveis, nomeadamente cavilhas e os elementos dos dispositivos de protecção que se abram sem ajuda de ferramentas como o capô do motor, devem ser firmemente fixados, quer ao elemento de ligação do tractor, quer ao dispositivo de protecção.

**Artigo 52.º****Distâncias de segurança para evitar o contacto com partes perigosas**

1 — A distância de segurança é medida a partir dos pontos que podem ser alcançados para accionar, manter e inspeccionar o tractor, bem como a partir do nível do solo.

2 — Por «manter e inspeccionar o tractor» entende-se unicamente os trabalhos efectuados normalmente pelo próprio condutor em conformidade com as instruções de utilização.

3 — Para determinar as distâncias de segurança, parte-se do princípio de que o tractor se encontra no estado para o qual foi concebido e que não se utiliza nenhuma ferramenta para alcançar a parte perigosa.

4 — As distâncias de segurança estão estipuladas nos artigos 53.º a 57.º, n.º 1, do presente diploma.

5 — Nalgumas áreas específicas ou para determinados componentes específicos considera-se que o nível de segurança é adequado quando o tractor preencha os requisitos constantes do n.º 2 do artigo 57.º ao artigo 65.º do presente Regulamento.

**Artigo 53.º****Protecção dos pontos perigosos no alcance para cima**

A distância de segurança para o alcance para cima é de 2500 mm, conforme figura 1 constante do anexo XLII, para as pessoas que estejam de pé.

**Artigo 54.º****Protecção dos pontos perigosos no alcance para baixo**

1 — No que diz respeito ao alcance para baixo por cima de uma aresta, a distância de segurança, conforme figura 2 constante do anexo XLII, resulta de:

- $a$  = distância entre o nível do solo e a parte perigosa;
- $b$  = altura da aresta ou do dispositivo de protecção;
- $c$  = distância horizontal entre a parte perigosa e a aresta.

2 — Para o alcance para baixo por cima de uma aresta devem ser respeitadas as distâncias de segurança indicadas no quadro n.º 1 constante do anexo XLII.

**Artigo 55.º****Protecção dos pontos perigosos no alcance em torno de um ponto**

1 — As distâncias de segurança mencionadas no quadro n.º 2, constante do anexo XLII, são valores mínimos que devem ser respeitados para que a parte do corpo em questão não possa atingir uma parte perigosa.

2 — Para aplicar as distâncias de segurança, parte-se da hipótese de que a articulação principal da parte do corpo correspondente assenta firmemente sobre a aresta.

3 — As distâncias de segurança apenas poderão considerar-se respeitadas depois de se ter verificado que a parte do corpo não pode de modo algum avançar ou penetrar mais.

**Artigo 56.º****Protecção dos pontos perigosos na penetração e alcance através de uma abertura**

1 — Se existir a possibilidade de penetração numa abertura ou através dela no sentido das partes perigosas, devem, pelo menos, ser respeitadas as distâncias de segurança indicadas nos quadros n.ºs 3 e 4 constantes do anexo XLII.

2 — As partes móveis paralelas ou as partes móveis junto de partes fixas não são consideradas como factores de risco se o seu afastamento não ultrapassar 8 mm.

**Artigo 57.º****Distâncias de segurança nos pontos de beliscadura**

1 — Um ponto de beliscadura não é considerado perigoso para a parte do corpo indicada se as distâncias de segurança não forem inferiores às que constam do quadro n.º 5 do anexo XLII, e se se assegurar que a parte do corpo contígua, e maior, não pode ser introduzida.

2 — O espaço livre entre dois pedais e as aberturas por onde passam os comandos não são considerados como pontos de beliscadura ou de corte.

**Artigo 58.º****Engate traseiro em três pontos**

1 — Por trás do plano que passa pelo plano médio dos pontos de articulação das barras de elevação num sistema de engate de três pontos, é preciso manter uma distância de segurança mínima de 25 mm entre as partes

móveis, para todos os pontos do curso  $n$  percorrido pelo dispositivo de elevação — excluindo as posições superior e inferior correspondentes a  $0,1 n$  —, bem como uma distância de 25 mm ou um ângulo mínimo de  $30^\circ$  no caso das partes cujo movimento de tesoura altera o ângulo por elas formado, conforme figura 3 constante do anexo XLII.

2 — O curso  $n'$ , diminuído de  $0,1 n$  nas extremidades superior e inferior, é definido do seguinte modo, conforme figura 4 constante do anexo XLII:

- a) Quando os braços inferiores são directamente accionados pelo mecanismo de elevação, o plano de referência é definido por um plano vertical transversal médio em relação a esses braços.

3 — Para o curso  $n$  percorrido pelo dispositivo hidráulico de elevação, a posição inferior A do ponto de engate do braço inferior está limitada pela dimensão «14» de acordo com a norma ISO 730, parte 1, e a posição superior B está limitada pelo curso hidráulico máximo.

4 — O curso  $n'$  corresponde ao curso  $n$  diminuído em cima e em baixo de  $0,1 n$  e constitui a distância vertical entre A' e B'.

5 — Em torno do perfil das barras de elevação é preciso, além disso, manter, no interior do curso  $n'$ , uma distância mínima de segurança de 25 mm em relação às partes adjacentes.

6 — Se, para o engate em três pontos, se utilizarem dispositivos de engate que não necessitem da presença de um operador entre o tractor e a alfaia transportada (por exemplo, no caso de um acoplador rápido), não são aplicáveis as prescrições do número anterior.

7 — É conveniente precisar, nas instruções de utilização, as partes perigosas situadas à frente do plano definido no n.º 1 do presente artigo.

### Artigo 59.º

#### Engate dianteiro em três pontos

1 — Qualquer que seja a posição do curso  $n$  percorrido pelo dispositivo de elevação — excluindo as extremidades superior e inferior de  $0,1 n$  —, deverá manter-se uma distância de segurança mínima de 25 mm entre as partes móveis e, no caso das partes cujo movimento de tesoura altera o ângulo por elas formado, um ângulo mínimo de  $30^\circ$  ou uma distância de segurança de 25 mm.

2 — O curso  $n'$ , diminuído de  $0,1 n$  em cima e em baixo, é definido do modo referido nos números seguintes, conforme figura 4 constante do anexo XLII.

3 — Para o curso  $n$  percorrido pelo dispositivo de hidráulico de elevação a posição inferior A do ponto de engate do braço inferior está limitada pela dimensão «14» de acordo com a norma ISO 8759, parte 2, e a posição superior B está limitada pelo curso hidráulico máximo.

4 — O curso  $n'$  corresponde ao curso  $n$  diminuído em cima e em baixo de  $0,1 n$  e constitui a distância vertical entre A' e B'.

5 — Se, para os braços inferiores do engate em três pontos dianteiros, se utilizarem dispositivos de engate que não necessitem da presença de um operador entre o tractor e a alfaia transportada, nomeadamente no caso de um acoplador rápido, as prescrições dos n.ºs 1 e 2 do presente artigo não são aplicáveis num espaço com

um raio de 250 mm em torno do ponto de articulação do braço inferior do tractor.

6 — Em torno do perfil das barras/cilindros de elevação dever-se-á manter sempre, no interior do curso  $n'$ , tal como definido, uma distância mínima de segurança de 25 mm entre as partes adjacentes.

### Artigo 60.º

#### Banco do condutor e meio circundante

1 — Estando o condutor sentado, qualquer ponto de beliscadura ou de corte deve encontrar-se fora do alcance das suas mãos ou dos pés.

2 — A exigência referida no número anterior é considerada como satisfeita se se observarem as seguintes condições:

- O banco do condutor encontra-se na posição média da regulação tanto longitudinal como vertical;
- O limite de alcance do condutor é dividido em zona A e em zona B;
- O ponto esférico central dessas zonas situa-se 60 mm à frente e 580 mm acima do ponto de referência do banco, conforme figura 5 constante do anexo XLII;
- A zona A é constituída por uma esfera de 560 mm de raio; a zona B está situada entre esta esfera e uma esfera de 1000 mm de raio;
- Próximo dos pontos de beliscadura e de corte, deverá ser respeitada uma distância de segurança de 120 mm na zona A e de 25 mm na zona B, devendo-se manter um ângulo mínimo de  $30^\circ$  no caso das partes cujo movimento de tesoura altere o ângulo por elas formado;
- Na zona A só é preciso tomar em consideração os pontos de beliscadura e de corte provocados por peças accionadas por uma fonte externa de energia;
- Se uma parte perigosa o for devido à presença de partes de estrutura adjacentes ao banco, deve ser respeitada uma distância de segurança de pelo menos 25 mm entre a peça da estrutura e o banco;
- Não existe nenhuma parte perigosa entre o encosto do banco e as peças da estrutura adjacentes situadas atrás deste, se as referidas peças adjacentes forem lisas, e se o próprio encosto do banco for arredondado na zona contígua e não apresentar arestas vivas.

### Artigo 61.º

#### Banco do passageiro (eventual)

1 — Se existirem pontos que possam representar um perigo para os pés, é preciso prever dispositivos de protecção num raio hemisférico de 800 mm a partir do meio da aresta anterior da almofada do banco para baixo.

2 — Tal como especificado no artigo anterior, conforme figura 6 constante do anexo XLII, as partes perigosas situadas nas zonas A e B devem ser protegidas dentro de uma esfera com o centro 670 mm acima do centro do rebordo anterior do banco do ajudante do condutor.

## Artigo 62.º

**Tractores de via estreita**

1 — As exigências do artigo 60.º não se aplicam à zona situada abaixo de um plano inclinado a 45º para trás, transversalmente em relação ao sentido da marcha, e que passa por um ponto situado 240 mm atrás do ponto índice do banco, conforme figura 7 constante do anexo XLII.

2 — Se existirem quaisquer pontos perigosos nessa zona, devem ser apostos os correspondentes avisos no tractor.

3 — Os dispositivos de subida e descida devem poder ser utilizados sem perigo, não sendo aceites como estribos ou degraus os cubos das rodas, os tampões ou as jantes; as passagens de acesso ao posto de condução e ao banco do passageiro devem estar livres de qualquer peça susceptível de causar ferimento, devendo, quando existir um obstáculo, tal como um pedal de embraiagem, ser previsto um estribo ou uma superfície de apoio para assegurar sem perigo o lugar de acesso ao lugar da condução.

4 — Os comandos manuais devem estar situados uns em relação aos outros e em relação às outras partes do tractor de tal modo que a sua manobra não provoque ferimentos nas mãos do operador, devendo ser considerado suficiente um espaço livre de 50 mm; porém, quando esse esforço estiver compreendido entre 80 N e 150 N, esse afastamento será reduzido para 25 mm, não sendo exigida nenhuma especificação abaixo de um esforço de 80 N, e sendo aceitável qualquer outra disposição que atinja este objectivo.

5 — À frente de um plano de referência perpendicular ao eixo longitudinal do veículo e que passa pelo centro do pedal em posição de descanso (em braiagem com travão), os componentes muito quentes do sistema de escape de gases devem ser protegidos em toda a extensão compreendida entre 300 mm (700 mm acima da superfície de contacto dos pneus com o solo) e até 150 mm na zona inferior, conforme figura 8 constante do anexo XLII.

6 — A área a proteger lateralmente é limitada pela configuração exterior do tractor e pelo contorno do sistema de escape.

7 — Os componentes muito quentes do sistema de escape que passam debaixo do estribo de entrada devem ser cobertos na sua projecção vertical ou dotados de isolamento térmico.

## Artigo 63.º

**Montagem e marcação das tubagens flexíveis dos circuitos hidráulicos**

1 — As tubagens flexíveis do circuito hidráulico devem ser dispostas de modo a impedir danos mecânicos e térmicos.

2 — As tubagens flexíveis dos circuitos hidráulicos devem ser claramente identificáveis e marcadas de modo indelével ou inamovível com os seguintes dados:

- a) Marca do fabricante;
- b) Data de fabrico (ano e mês);
- c) Máximo admissível de sobrepressão dinâmica de funcionamento.

3 — As tubagens flexíveis dos circuitos hidráulicos situadas nas áreas adjacentes ao banco do condutor ou do passageiro devem ser dispostas ou protegidas de modo que, em caso de avaria, não suscitem perigo para ninguém.

## Artigo 64.º

**Direcção e eixo oscilante**

1 — As partes que se desloquem umas em relação às outras ou em relação a partes fixas devem estar protegidas se estiverem situadas no interior da zona definida nos artigos 60.º e 61.º do presente Regulamento.

2 — Quando esteja instalada uma direcção articulada devem existir marcações claras, indeléveis e inamovíveis na área de articulação, de ambos os lados do tractor, que, por meio de um esquema exemplificativo ou de palavras, indiquem a proibição de parar dentro da área de articulação desprotegida.

3 — As indicações correspondentes devem constar do livro de instruções.

## Artigo 65.º

**Veios de transmissão fixados ao tractor**

Os veios de transmissão, nomeadamente para transmissão às quatro rodas motrizes, que apenas rodem durante a marcha do tractor, deverão ser protegidos se estiverem situados dentro da zona definida nos artigos 60.º e 61.º do presente Regulamento.

## Artigo 66.º

**Folga em torno das rodas motrizes**

1 — Por «folga» entende-se o espaço que deve permanecer livre em volta dos pneus das rodas motrizes relativamente às partes adjacentes do veículo.

2 — A folga das rodas motrizes, quando equipadas com pneus da máxima dimensão, deve corresponder às dimensões estipuladas na figura 9 e no quadro n.º 6 constantes do anexo XLII.

3 — É admissível uma folga menor que a constante da figura 9 do quadro n.º 6 do anexo XLII, além das zonas referidas nos artigos 60.º e 61.º, para os tractores de via estreita cujos guarda-lamas também são utilizados para remover a terra que impede o andamento das rodas.

## SUBSECÇÃO III

**Método de determinação do ponto índice do banco**

## Artigo 67.º

**Generalidades**

O método e o esquema utilizados para definir o ponto de índice de qualquer tipo de banco estofado constam da presente subsecção.

## Artigo 68.º

**Ponto índice do banco (SIP)**

1 — O ponto índice do banco (SIP) é o ponto situado no plano médio vertical longitudinal do dispositivo de referência do SIP representado na figura 10 constante do anexo XLII, que é colocado no banco do condutor em conformidade com os artigos 70.º e 72.º

2 — O ponto de referência do banco deve ser fixado em relação ao veículo e não se desloca em função das regulações e ou oscilações do banco.

## Artigo 69.º

**Dispositivo de determinação do SIP**

1 — O dispositivo de determinação do SIP deverá estar em conformidade com a figura 10 constante do anexo XLII.

2 — A massa do dispositivo referido no número anterior deve ser de  $6 \text{ kg} \pm 1 \text{ kg}$ .

3 — A parte inferior do dispositivo deve ser plana e polida.

## Artigo 70.º

**Regulação do banco para determinar o SIP**

1 — Se o banco e a sua suspensão forem reguláveis, o banco deve ser regulado do seguinte modo, antes de se proceder à determinação do SIP:

- a) Todas as regulações, horizontais, verticais e de ângulo (inclinação), devem estar na sua posição média; se não houver posição média, é conveniente ajustar o banco na posição mais próxima, acima ou abaixo daquela;
- b) As suspensões reguláveis devem ser de tal modo que a suspensão se encontre a meio do seu curso com o dispositivo de referência no lugar e carregado; a suspensão pode ser bloqueada mecanicamente nessa posição para determinar o SIP;
- c) As suspensões não reguláveis podem ser bloqueadas na posição vertical atingida com o dispositivo de determinação do SIP no lugar e carregado;
- d) Se as regulações acima mencionadas forem contra as instruções expressas do fabricante, estas deverão ser seguidas de modo a obter a regulação recomendada para um condutor de 75 kg.

2 — Um condutor de 75 kg corresponde aproximadamente a um dispositivo de referência colocado sobre o banco e carregado com uma massa de 65 kg.

## Artigo 71.º

**Determinação dos três eixos de referência  $x'$ ,  $y'$  e  $z'$  para o SIP**

As coordenadas devem ser estabelecidas do seguinte modo:

- a) Localizar, num dos lados da armação do banco, o furo de fixação que se encontra na posição mais recuada;
- b) Se o eixo desse furo for paralelo ao eixo de articulação definido no dispositivo, toma-lo como eixo  $y'$ , orientado da esquerda para a direita em relação ao condutor sentado, conforme figura 11 constante do anexo XLII;
- c) Se o eixo desse furo for paralelo ao plano vertical que passa pela linha média do banco, tomar como eixo  $y'$  a recta paralela ao eixo de articulação indicado, passando pelo ponto de intersecção do plano de apoio do banco com o eixo do furo acima referido, conforme figura 12 constante do anexo XLII;
- d) Em todos os outros casos, o eixo  $y'$  será determinado de acordo com os parâmetros relativos ao banco a examinar;
- e) Os eixos  $x'$  e  $z'$  são os eixos que passam por  $y'$  resultantes da intersecção dos planos horizontal e vertical com o plano vertical, que passa pela linha média do banco; os eixos  $x'$  e  $z'$  devem estar orientados para a frente e para cima, conforme figuras 11 e 12 constantes do anexo XLII.

## Artigo 72.º

**Método de determinação do SIP**

1 — O SIP determina-se por intermédio do dispositivo ilustrado na figura 10 constante do anexo XLII e procedendo do seguinte modo:

- a) Cobrir o banco com tecido, para facilitar o posicionamento correcto do dispositivo;
- b) Colocar o dispositivo sem carga adicional sobre a almofada do banco, empurrando-o para trás contra o encosto;
- c) Adicionar uma carga para levar a massa total do dispositivo de  $6 \text{ kg} \pm 1 \text{ kg}$  a  $26 \text{ kg} \pm 1 \text{ kg}$ ; o centro da força vertical deve encontrar-se 40 mm à frente da marca do ponto índice do banco, na parte horizontal do dispositivo, conforme figura 10 constante do anexo XLII;
- d) Aplicar duas vezes ao dispositivo, sobre o ponto índice do banco, uma força horizontal de cerca de 100 N, como é indicado na figura 10 constante do anexo XLII;
- e) Adicionar outras massas para levar a massa total do dispositivo de  $26 \text{ kg} \pm 1 \text{ kg}$  a  $65 \text{ kg} \pm 1 \text{ kg}$ ; o centro da força vertical das massas adicionadas deve encontrar-se 40 mm à frente da marca do ponto índice do banco na parte horizontal do dispositivo, conforme figura 10 constante do anexo XLII;
- f) Medir dos dois lados do banco, em dois planos verticais equidistantes da linha média longitudinal do banco, com a aproximação de 1 mm, as coordenadas, definidas no artigo 71.º, das intersecções desses planos com o eixo do ponto índice do banco marcado pelo dispositivo;
- g) As condições que resultem do método de determinação e que se afastem do processo indicado no presente capítulo, ou que possam ser fonte de erros quanto aos resultados, devem ser anotadas tal como as respectivas causas.

2 — Os valores médios aritméticos das medidas tiradas nos dois planos referidos na alínea f) são registados como coordenadas SIP.

## Artigo 73.º

**Ficha de homologação CE**

A ficha de homologação CE de um modelo de tractor no que respeita ao regulador de velocidade, à protecção dos elementos motores, das partes salientes e das rodas deve obedecer ao modelo constante do anexo XLIII ao presente Regulamento.

## SECÇÃO III

**Pára-brisas e outras vidraças**

## SUBSECÇÃO I

## Prescrições de equipamento e definições

## Artigo 74.º

**Prescrições de equipamento**

Os tractores agrícolas ou florestais podem, por opção dos fabricantes, ser equipados com:

- a) «Pára-brisas» e «vidraças com exclusão dos pára-brisas» conformes com as prescrições da presente secção; ou



- b) Pára-brisas que correspondam às prescrições aplicáveis às «vidraças com exclusão dos pára-brisas» da presente secção, com excepção das que são objecto do disposto no n.º 1.1.4.2 do anexo XLVIII (vidraças cujo coeficiente de transmissão regular da luz possa ser inferior a 70%).

### Artigo 75.º

#### Definições

1 — Para efeitos do presente capítulo, entende-se por:

- a) «Vidraça de vidro temperado» — vidraça constituída por uma única lâmina de vidro que tenha sido sujeita a um tratamento especial destinado a aumentar-lhe a resistência mecânica e a controlar-lhe a fragmentação, quando se partir;
- b) «Vidraça de vidro laminado» — vidraça constituída pelo menos por duas lâminas de vidro mantidas juntas por uma ou mais lâminas intercalares de matéria plástica; este vidro laminado pode ser:
- 1) Vulgar, se nenhuma das lâminas de vidro que o compõem tiver sido tratada;
  - 2) Tratado, se pelo menos uma das lâminas de vidro que o compõem tiver sido submetida a um tratamento especial destinado a aumentar-lhe a resistência mecânica e a controlar-lhe a fragmentação, quando se partir;
- c) «Vidraça de segurança revestida de matéria plástica» — vidraça como a definida nas alíneas a) e b), revestida, na face interna, de uma camada de matéria plástica;
- d) «Vidraça de segurança vidro plástico» — vidraça de vidro laminado com uma lâmina de vidro e uma ou várias lâminas de plástico sobrepostas, das quais pelo menos uma desempenha o papel de intercalar; a lâmina ou lâminas de plástico situam-se na face interna quando a vidraça estiver montada no tractor;
- e) «Grupo do pára-brisas» — grupo constituído por pára-brisas de formas e dimensões diferentes submetidos a um exame das suas propriedades mecânicas, modos de fragmentação e comportamento aquando dos ensaios de resistência às agressões do meio ambiente;
- f) «Pára-brisas plano» — pára-brisas que não apresente curvatura nominal que se traduza por uma altura de segmento superior a 10 mm por metro linear;
- g) «Pára-brisas bombeado» — pára-brisas que apresente uma curvatura nominal que se traduza por uma altura de segmento superior a 10 mm por metro linear;
- h) «Janela dupla» — conjunto constituído por duas vidraças instaladas separadamente na mesma abertura do tractor;
- i) «Vidraça dupla» — conjunto constituído por duas vidraças montadas na fábrica de modo permanente e separadas por um espaço uniforme;
- j) «Vidraça dupla simétrica» — vidraça dupla na qual as duas vidraças constitutivas são do mesmo tipo (nomeadamente temperada, laminada), e têm as mesmas características principais e secundárias;
- l) «Vidraça dupla dissimétrica» — vidraça dupla na qual as duas vidraças constitutivas são de tipo diferente (nomeadamente temperada, laminada) ou têm características principais e ou secundárias diferentes;
- m) «Característica principal» — característica que modifica de modo sensível as propriedades ópticas e ou mecânicas de uma vidraça, de modo não desprezável para a função que essa vidraça deve assegurar no tractor; este termo engloba, além disso, a firma ou a marca de fábrica;
- n) «Característica secundária» — característica susceptível de modificar as propriedades ópticas e ou mecânicas de uma vidraça de modo significativo para a função para a qual essa vidraça é destinada no tractor; a importância da modificação é calculada tendo em conta índices de dificuldade;
- o) «Índices de dificuldade» — classificação em dois graus aplicável às variações observadas na prática para cada característica secundária; a passagem do índice 1 ao índice 2 é uma indicação da necessidade de proceder a ensaios complementares;
- p) «Área planificada de um pára-brisas» — a área do rectângulo mínimo de vidro a partir do qual pode ser fabricado um pára-brisas;
- q) «Ângulo de inclinação de um pára-brisas» — o ângulo formado pela vertical e a recta que liga os rebordos superior e inferior do pára-brisas, sendo estas rectas tomadas num plano vertical que contém o eixo longitudinal do tractor;
- r) «Altura de segmento *h*» — a distância máxima que separa a superfície interna da vidraça de um plano que passa pelos rebordos da vidraça; esta distância é medida numa direcção praticamente normal à vidraça, conforme figura 1 do anexo LIX;
- s) «Tipo de vidraça» — as vidraças definidas nas alíneas a) a d) que não apresentem diferenças essenciais, nomeadamente no que se refere às características principais e secundárias mencionadas nas secções v a XIII deste capítulo;
- t) «Curvatura» — o valor aproximado do raio mais pequeno do arco do pára-brisas, medido na zona mais encurvada.

2 — A medição do ângulo de inclinação efectua-se num tractor no solo, em vazio.

3 — Os tractores dotados de uma suspensão hidropneumática, hidráulica ou pneumática ou de um dispositivo de regulação automática da distância ao solo em função da carga são ensaiados nas condições normais de marcha especificadas pelo fabricante.

4 — Se bem que uma modificação das características principais implique que se trata de um novo tipo de produto, admite-se que, em certos casos, uma modificação da forma e das dimensões não implique necessariamente a obrigação de realizar uma série completa de ensaios.

5 — Para alguns dos ensaios especificados nos anexos especiais, as vidraças podem ser agrupadas se for evidente que apresentam características principais análogas.

6 — As vidraças que apresentem diferenças apenas ao nível das suas características secundárias podem ser

consideradas como pertencendo ao mesmo tipo; alguns ensaios podem todavia ser realizados em amostras dessas vidraças se a realização desses ensaios for explicitamente estipulada nas condições de ensaio.

## SUBSECÇÃO II

### Homologações

#### Artigo 76.º

##### Pedido de homologação

1 — O pedido de homologação CE de um tipo de vidraça deve ser apresentado pelo fabricante de vidraças de segurança ou pelo seu mandatário devidamente acreditado no país em que o pedido é apresentado.

2 — Para cada tipo de vidraça, o pedido só pode ser apresentado num único Estado-Membro.

3 — Para cada tipo de vidraça de segurança, o pedido deve ser acompanhado, em triplicado, da descrição técnica englobando todas as características principais e secundárias, bem como dos documentos e indicações mencionados nos números seguintes.

4 — Para as vidraças que não sejam pára-brisas o pedido será também acompanhado de esquemas num formato que não exceda o formato A4, ou dobrados nesse formato, que indiquem a área máxima, o ângulo mais pequeno entre dois lados adjacentes da vidraça e a maior altura de segmento, se for caso disso.

5 — Para os pára-brisas o pedido de homologação deve ser também acompanhado de:

- a) Uma lista de modelos de pára-brisas para o qual é pedida a homologação, indicando o nome dos fabricantes dos tractores;
- b) Esquemas à escala  $\frac{1}{10}$ , bem como diagramas dos pára-brisas e do seu posicionamento no tractor.

6 — Para as vidraças duplas, o pedido de homologação deve, também, ser acompanhado de esquemas num formato que não exceda o formato A4 ou dobrados nesse formato, indicando, além das informações mencionadas no n.º 4:

- a) O tipo de cada uma das vidraças constitutivas;
- b) O tipo de colagem (orgânica, vidro-vidro ou vidro-metal);
- c) A espessura nominal do espaço entre as duas vidraças.

7 — Além do referido nos números anteriores, o requerente deve fornecer uma quantidade suficiente de provetes e amostras de vidraças acabadas dos modelos considerados, fixada, se necessário, com o serviço técnico encarregado dos ensaios.

8 — Os esquemas referidos na alínea b) do n.º 5 devem ser suficientemente pormenorizados para que deles constem:

- a) A posição do pára-brisas em relação ao ponto de «referência»; designando-se por referência a posição, fixada por convenção, dos olhos do condutor do tractor, imaginariamente reunidos num ponto; esse ponto de referência situa-se no plano paralelo ao plano médio longitudinal do tractor que passa pelo meio do banco do condutor, a 700 mm na vertical acima da linha de intersecção desse plano com a superfície do

banco e a 270 mm — em direcção ao apoio da bacia — do plano vertical tangente ao bordo anterior da superfície do banco e perpendicular ao plano médio longitudinal do tractor; o ponto de referência assim determinado é o do banco em vazio, na posição de regulação média indicada pelo fabricante do tractor;

- b) O ângulo de inclinação do pára-brisas;
- c) A posição e a dimensão das zonas nas quais é efectuado o controlo das qualidades ópticas e, se for caso disso, a área submetida a uma têmpera diferencial;
- d) A área planificada do pára-brisas;
- e) A altura máxima do segmento do pára-brisas;
- f) O raio mínimo de curvatura do pára-brisas (apenas para fins de agrupamento dos pára-brisas).

9 — A Direcção-Geral de Viação verificará a existência de disposições satisfatórias destinadas a assegurar um controlo eficaz da conformidade da produção, antes de ser concedida a homologação do modelo.

#### Artigo 77.º

##### Marcações

1 — Todas as vidraças de segurança, incluindo as amostras e provetes apresentados à homologação, devem ostentar a marca de fabrico ou de comércio do fabricante.

2 — A marca referida no número anterior deve ser nitidamente legível e indelével.

#### Artigo 78.º

##### Homologação

1 — Se as amostras apresentadas à homologação satisfizerem as prescrições dos artigos 78.º a 84.º, deve ser concedida a homologação do tipo de vidraça de segurança correspondente.

2 — Será atribuído um número de homologação a cada tipo, conforme definido nas subsecções VI, VIII, XII e XIII da secção IV deste capítulo, ou, no caso dos pára-brisas, a cada grupo ao qual tenha sido concedida a homologação.

3 — Os dois primeiros algarismos (actualmente 00 na sua forma original) indicam a série de alterações correspondente às mais recentes alterações técnicas de relevo introduzidas na directiva à data de emissão da homologação.

4 — Não pode ser atribuído o número referido no número anterior a outro tipo ou grupo de vidraças de segurança.

5 — A homologação, a extensão de homologação ou a recusa de homologação de um tipo de vidraça de segurança, em aplicação do presente diploma, deve ser notificada aos Estados-Membros por meio de uma ficha de comunicação conforme com o modelo do anexo XLVI e dos anexos LXII a LXIX.

6 — No caso dos pára-brisas, a ficha de comunicação da homologação CE será acompanhada de um documento que estabelece uma lista de cada modelo de pára-brisas do grupo ao qual é concedida a homologação, bem como uma lista das características do grupo, de acordo com o anexo LXVI.

7 — Em qualquer vidraça de segurança e qualquer vidraça dupla, conforme com um tipo de vidraça homo-

logado em aplicação da presente secção, será aposta, de modo visível, para além da marca prescrita no artigo 77.º, a marca de homologação CE.

8 — Pode ser aposta qualquer marca de homologação especial atribuída a cada vidraça de uma vidraça dupla.

#### Artigo 79.º

##### Composição da marca de homologação

1 — Esta marca de homologação compõe-se:

- a) De um rectângulo no interior do qual se encontra a letra minúscula «e», seguida do número distintivo de Portugal «21»;
- b) Do número de homologação colocado à direita do rectângulo previsto na alínea anterior.

2 — Os símbolos complementares indicados nas alíneas seguintes devem ser apostos na proximidade da marca de homologação acima mencionada da seguinte forma:

- a) No caso de um pára-brisas, se se tratar de vidro temperado (I/P se for revestido), de vidro laminado vulgar (II/P se for revestido), de vidro laminado tratado (III/P se for revestido) de acordo com a definição constante da alínea e) do artigo 75.º;
- b) Se se tratar de vidro plástico;
- c) Se se tratar de uma vidraça que não seja pára-brisas e que seja objecto do disposto no n.º 1.1.4.2 do anexo XLVIII;
- d) Se se tratar de vidraça dupla.

3 — Se se tratar de pára-brisas que não obedecem às prescrições aplicáveis às vidraças que não sejam pára-brisas, com exclusão das vidraças que sejam objecto do disposto no n.º 1.1.4.2 do anexo XLVIII da presente secção (vidraças cujo coeficiente de transmissão regular da luz pode ser inferior a 70 %).

4 — No caso de pára-brisas que obedecem às prescrições aplicáveis às vidraças de vidro laminado com exclusão dos pára-brisas, esse símbolo só poderá ser aposto após o ensaio ao choque da cabeça com provete plano, tal como é definido no n.º 2.3.2 do anexo LII (reserva de espera I sobre a altura da queda) da presente secção, sendo a altura da queda de 4,0 mm ± 25/- 0 mm.

5 — A marca de homologação CE e o símbolo devem ser bem legíveis e indeléveis.

6 — O anexo XLIV ao presente Regulamento contém exemplos de marcas de homologação.

#### Artigo 80.º

##### Modificação ou extensão de homologação de um tipo de vidraça de segurança

1 — Qualquer modificação de um tipo de vidraça de segurança ou, se se tratar de um pára-brisas, qualquer inclusão de um pára-brisas num grupo, será levada ao conhecimento do serviço administrativo que tiver concedido a homologação desse tipo de vidraça.

2 — Nos casos previstos no número anterior, o serviço administrativo poderá:

- a) Considerar que as modificações introduzidas não apresentam o risco de ter uma influência desfavorável notável e, se se tratar de um pára-brisas, que o novo tipo se insere no grupo de

pára-brisas que já recebeu a homologação e que, em qualquer caso, a vidraça de segurança cumpre ainda as prescrições;

- b) Pedir um novo relatório do serviço técnico encarregado dos ensaios.

#### Artigo 81.º

##### Comunicação

1 — A confirmação da homologação, a sua recusa ou a extensão da mesma será notificada aos Estados-Membros pelo processo indicado no n.º 5 do artigo 78.º

2 — A autoridade competente que tiver concedido uma extensão de homologação aporá, em cada comunicação de extensão, um número de ordem.

#### SUBSECÇÃO III

##### Especificações

#### Artigo 82.º

##### Especificações

As especificações a que estão sujeitos os pára-brisas e outras vidraças constam da presente subsecção.

#### Artigo 83.º

##### Especificações gerais

1 — Todos os vidros, e nomeadamente os destinados ao fabrico de pára-brisas, devem ser de uma qualidade que permita reduzir ao máximo os riscos de acidentes corporais em caso de fractura.

2 — O vidro deve oferecer uma resistência suficiente às solicitações que possam ocorrer aquando de incidentes que surjam nas condições normais de circulação, do mesmo modo que aos factores atmosféricos e térmicos, agentes químicos, combustão e abrasão.

3 — Os vidros de segurança devem apresentar uma transparência suficiente, não provocar nenhuma deformação notável dos objectos vistos através do pára-brisas nem nenhuma confusão entre as cores utilizadas na sinalização rodoviária.

4 — Em caso de quebra do pára-brisas, o condutor deve estar em condições de ainda ver a estrada suficientemente bem para poder travar e parar o tractor com total segurança.

#### Artigo 84.º

##### Especificações especiais

1 — Todos os tipos de vidraças de segurança devem, conforme a categoria a que pertencerem, satisfazer as especificações especiais indicadas nas alíneas seguintes:

- a) Os pára-brisas de vidro temperado, as exigências referidas na secção V;
- b) As vidraças de vidro de têmpera uniforme, com excepção dos pára-brisas, as exigências referidas na secção VI;
- c) Aos pára-brisas de vidro laminado vulgar, as exigências referidas na secção VII;
- d) As vidraças de vidro laminado vulgar, com exclusão dos pára-brisas, as exigências referidas na secção VIII;
- e) Aos pára-brisas de vidro laminado tratado, as exigências referidas na secção IX;

- f) Aos pára-brisas de vidro plástico, as exigências referidas na secção XI;
- g) As vidraças de vidro plástico que não sejam pára-brisas, as exigências referidas na secção XII;
- h) As vidraças duplas, as exigências referidas na secção XIII.

2 — Além das prescrições apropriadas indicadas nas alíneas *a)* a *e)* do número anterior, a vidraça de segurança revestida de plástico deve estar em conformidade com as prescrições da secção X.

#### SUBSECÇÃO IV

##### Ensaio

#### Artigo 85.º

##### Ensaio de fragmentação

A realização do presente ensaio tem por objectivo verificar que os fragmentos e estilhaços resultantes da fractura da vidraça são tais que o risco de ferimento é reduzido a um mínimo, e, se se tratar de pára-brisas, verificar a visibilidade residual após ruptura.

#### Artigo 86.º

##### Ensaio de resistência mecânica

1 — Os ensaios de resistência mecânica são:

- a) Ensaio de impacto de uma esfera;
- b) Ensaio de comportamento ao choque da cabeça.

2 — Há dois ensaios de impacto de esfera, um com uma esfera de 227 g e o outro com uma esfera de 2260 g.

3 — O ensaio com a esfera de 227 g tem por objectivo avaliar a aderência da camada intercalar do vidro laminado e a resistência mecânica do vidro de tãpera uniforme.

4 — O ensaio com uma esfera de 2260 g tem por objectivo avaliar a resistência do vidro laminado à penetração da esfera.

5 — O ensaio de comportamento ao choque da cabeça tem por finalidade verificar a conformidade da vidraça com as exigências relativas a limitação dos ferimentos em caso de choque da cabeça contra o pára-brisas, as vidraças laminadas e as vidraças de vidro plástico que não sejam pára-brisas, bem como as unidades de vidraça dupla utilizadas como vidraças laterais.

#### Artigo 87.º

##### Ensaio de resistência ao meio ambiente

1 — São ensaios de resistência ao meio ambiente o ensaio de abrasão, o ensaio a alta temperatura, o ensaio de resistência a radiação, o ensaio de resistência à humidade e o ensaio de resistência às mudanças de temperatura.

2 — O ensaio de abrasão tem por objectivo determinar se a resistência de uma vidraça de segurança a abrasão é superior a um valor especificado.

3 — O ensaio a alta temperatura tem por objectivo verificar se, no decurso de uma exposição prolongada a temperaturas elevadas, não aparece nenhuma bolha ou outro defeito no intercalar do vidro laminado e da vidraça de vidro-plástico.

4 — O ensaio de resistência à radiação tem por objectivo determinar se a transmissão da luz pelas vidraças de vidro laminado, de vidro plástico e de vidro revestido de matéria plástica é reduzida de modo significativo na sequência de uma exposição prolongada a uma radiação, ou se a vidraça sofre uma descoloração significativa.

5 — O ensaio de resistência à humidade tem por objectivo determinar se vidraças de vidro laminado, de vidro plástico e de vidro revestido de matéria plástica resistem aos efeitos de uma exposição prolongada a humidade atmosférica sem apresentar alterações significativas.

6 — O ensaio de resistência às mudanças de temperatura tem por objectivo determinar se o ou os materiais plásticos utilizados numa vidraça de segurança, tal como definida nas alíneas *c)* e *d)* do artigo 75.º, resistem aos efeitos de uma exposição prolongada a temperaturas extremas sem apresentar alterações significativas.

#### Artigo 88.º

##### Qualidades ópticas

As qualidades ópticas das vidraças são apuradas através dos ensaios previstos nas alíneas seguintes:

- a) Ensaio de transmissão de luz, que tem por objectivo determinar se a transmissão normal pelas vidraças de segurança é superior a um valor determinado;
- b) Ensaio de distorção óptica, que tem por objectivo verificar se as deformações dos objectos vistos através do pára-brisas não atingem proporções que possam incomodar o condutor;
- c) Ensaio de separação da imagem secundária, que tem por objectivo verificar se o ângulo que separa a imagem secundária da imagem primária não excede um valor determinado;
- d) Ensaio de identificação das cores, que tem por objectivo verificar se não há nenhum risco de confusão das cores vistas através de um pára-brisas;
- e) Ensaio de resistência ao fogo, que tem por objectivo verificar se a face interna de uma vidraça de segurança, tal como definida nas alíneas *c)* e *d)* do artigo 75.º, apresenta uma velocidade de combustão suficientemente fraca;
- f) Ensaio de resistência aos agentes químicos, que tem por objectivo determinar se a face interna de uma vidraça de segurança, tal como definida nas alíneas *c)* e *d)* do artigo 75.º, resiste aos efeitos de uma exposição aos agentes químicos susceptíveis de estar presentes ou utilizados num tractor, nomeadamente, produtos de limpeza, sem apresentar alterações.

#### Artigo 89.º

##### Ensaio que devem ser realizados para as categorias de vidraças definidas nas alíneas *a)* a *d)* do artigo 75.º

1 — As vidraças de segurança devem ser submetidas aos ensaios enumerados no quadro constante do anexo XLV.

2 — Uma vidraça de segurança deve ser homologada se estiver em conformidade com todas as exigências prescritas nas disposições a elas relativas, e constantes do quadro referido no número anterior.

## SUBSECÇÃO V

## Conformidade com a produção

## Artigo 90.º

## Conformidade com a produção

1 — A vidraça de segurança homologada em aplicação da presente secção deve ser fabricada de modo a estar conforme com o tipo homologado e a satisfazer as prescrições do artigo 83.º ao artigo 59.º do presente Regulamento.

2 — É conveniente proceder a um controlo permanente da produção para verificar se as prescrições do número anterior são respeitadas.

3 — O detentor de uma homologação deve, nomeadamente:

- a) Velar pela existência de processos de controlo da qualidade dos produtos;
- b) Ter acesso ao equipamento de controlo necessário para o controlo da conformidade de cada tipo homologado;
- c) Registrar os dados relativos aos resultados de ensaios e os documentos anexos (os resultados de ensaio de fragmentação são registados, mesmo se não for exigida a prova fotográfica), que devem ser mantidos à disposição durante um período definido de acordo com o serviço administrativo;
- d) Analisar os resultados de cada tipo de ensaio, para controlar e assegurar a constância das características do produto tendo em conta as dispersões admissíveis no fabrico industrial;
- e) Assegurar-se que, pelo menos para cada tipo de produto, são efectuados os ensaios prescritos na secção XV;
- f) Assegurar-se que qualquer colheita de amostras ou de provetes que ponha em evidência a não conformidade em relação ao tipo de ensaio considerado é seguida de uma nova colheita e um novo ensaio, sendo tomadas todas as medidas necessárias para restabelecer a conformidade da produção correspondente.

## Artigo 91.º

## Inspeções

1 — A autoridade competente pode verificar, em qualquer momento, os métodos de controlo da conformidade aplicáveis em cada unidade de produção, conforme a definição constante da alínea c) do artigo 155.º

2 — Aquando de cada inspecção, devem ser comunicados ao inspector os registos de ensaios e de acompanhamento da produção.

3 — O inspector pode seleccionar ao acaso amostras que devem ser ensaiadas num laboratório do fabricante, podendo a quantidade mínima de amostras ser determinada em função dos resultados dos próprios controlos do fabricante.

4 — Quando o nível de qualidade não parecer ser satisfatório, ou quando parecer ser necessário verificar a validade dos ensaios efectuados em aplicação do número anterior, o inspector pode colher amostras que devem ser enviadas ao serviço técnico que efectuou os ensaios de homologação.

5 — A autoridade competente pode efectuar qualquer ensaio prescrito no presente capítulo.

6 — Normalmente, as autoridades competentes autorizam duas inspecções por ano.

7 — Se se verificarem resultados negativos numa dessas inspecções, a autoridade competente assegurar-se-á de que sejam tomadas todas as disposições necessárias para restabelecer tão rapidamente quanto possível a conformidade da produção.

## Artigo 92.º

## Sanções por não conformidade da produção

1 — A homologação emitida para um tipo de vidraça de segurança em aplicação do presente regulamento pode ser retirada se a condição enunciada no n.º 1 do artigo 90.º não for respeitada.

2 — No caso de a Direcção-Geral de Viação retirar uma homologação que tenha concedido anteriormente deve informar imediatamente desse facto os outros Estados-Membros, por meio de uma cópia de ficha de homologação onde conste, no final, em grandes letras, a menção assinada e datada «Homologação retirada».

## Artigo 93.º

## Suspensão definitiva da produção

Se o detentor de uma homologação cessar totalmente o fabrico do tipo das vidraças de segurança objecto do presente Regulamento, deve informar do facto a autoridade que tiver emitido a homologação, que, por sua vez, notificará os outros Estados-Membros através de uma cópia da ficha de comunicação da homologação conforme com o modelo referido do anexo XLVI do presente Regulamento.

## Artigo 94.º

## Nomes e moradas dos serviços técnicos encarregados dos ensaios de homologação e dos serviços administrativos

A Direcção-Geral de Viação deve comunicar aos outros Estados-Membros e à Comissão os nomes e moradas dos serviços técnicos encarregados dos ensaios de homologação e os dos serviços administrativos que emitem a homologação CE e aos quais devem ser enviadas as fichas de homologação e de recusa ou de revogação de homologação emitidas nos outros Estados-Membros.

## SECÇÃO IV

## Condições gerais de ensaio

## SUBSECÇÃO I

## Ensaio de fragmentação

## Artigo 95.º

## Condições de ensaio

1 — A vidraça a ensaiar não deve ser fixada de modo rígido, podendo, todavia, ser posta sobre uma vidraça idêntica com o auxílio de fita adesiva colada a toda a volta.

2 — Para conseguir a fragmentação utiliza-se um martelo de cerca de 75 g de massa ou um outro dispositivo que dê resultados equivalentes, devendo o raio de curvatura da ponta ser de 0,2 mm ± 0,05 mm.

3 — Deve ser efectuado um ensaio em cada ponto de impacto prescrito.

4 — O exame dos fragmentos deve ser efectuado a partir dos registos em papel fotográfico de contacto, começando a exposição o mais tardar dez segundos após o impacto e terminando o mais tardar três minutos após este.

5 — Apenas são tomadas em consideração as linhas mais escuras que representam a ruptura inicial.

6 — O laboratório deve conservar as reproduções fotográficas das fragmentações obtidas.

## SUBSECÇÃO II

### Ensaio de impacto de uma esfera

#### Artigo 96.º

##### Ensaio com esfera de 227 g

1 — O ensaio com a esfera de 227 g é efectuado com o recurso aos seguintes aparelhos:

- a) Esfera de aço temperado, com 227 g  $\pm$  2 g de massa e cerca de 38 mm de diâmetro;
- b) Dispositivo que permita deixar cair a esfera em queda livre a partir de uma altura a precisar, ou dispositivo que permita imprimir à esfera uma velocidade equivalente à que teria em queda livre;
- c) Suporte, tal como representado na figura 1 constante do anexo XLVII, composto de dois quadros de aço, com rebordos maquinados de 15 mm de largura, adaptáveis um sobre o outro, equipados com guarnições de borracha de cerca de 3 mm de espessura, de 15 mm de largura e de 50 DIDC de dureza.

2 — Em caso de utilização de um dispositivo que projecte a esfera, a tolerância da velocidade deve ser  $\pm$  1 % da velocidade equivalente à velocidade em queda livre.

3 — São condições de ensaio:

- a) Temperatura: 20°C  $\pm$  5°C;
- b) Pressão: entre 860 mbar e 1060 mbar;
- c) Humidade relativa: 60 %  $\pm$  20 %.

4 — O provete deve ser plano, de forma quadrada, de 300 mm  $\pm$  10/0 mm de lado.

#### Artigo 97.º

##### Técnica do ensaio com a esfera de 227 g

1 — Expor o provete à temperatura especificada durante um período de, pelo menos, quatro horas, imediatamente antes do começo do ensaio.

2 — Colocar o provete de ensaio no suporte, tal como referido na alínea c) do n.º 1 do artigo 96.º do presente Regulamento.

3 — O plano do provete deve ficar perpendicular à direcção de incidência da esfera, com uma tolerância inferior a 3º.

4 — O ponto de impacto deve encontrar-se a uma distância máxima de 25 mm do centro geométrico do provete, no caso de uma altura de queda inferior ou igual a 6m, ou encontrar-se a uma distância máxima de 50 mm do centro do provete, no caso de uma altura de queda superior a 6 m.

5 — A esfera deve atingir a face do provete que representa a face externa da vidraça de segurança quando esta estiver montada no tractor, devendo produzir um único impacto.

#### Artigo 98.º

##### Ensaio com esfera de 2260 g

1 — O ensaio com a esfera de 2260 g é efectuado com o recurso aos seguintes aparelhos:

- a) Esfera de aço temperado, de 2260 g  $\pm$  20 g de massa e de cerca de 82 mm de diâmetro;
- b) Dispositivo que permita deixar cair a esfera em queda livre a partir de uma altura a precisar, ou dispositivo que permita imprimir à esfera uma velocidade equivalente à que teria em queda livre;
- c) Suporte tal como o representado na figura 1 constante do anexo XLVII e idêntico ao descrito na alínea c) do n.º 1 do artigo 96.º

2 — Em caso de utilização de um dispositivo que projecte a esfera, a tolerância da velocidade deve ser de  $\pm$  1 % da velocidade equivalente à velocidade em queda livre.

3 — São condições de ensaio:

- a) Temperatura: 20°C  $\pm$  5°C;
- b) Pressão: entre 860 mbar e 1060 mbar;
- c) Humidade relativa: 60 %  $\pm$  20 %.

4 — O provete deve ser plano, de forma quadrada, com 300 mm  $\pm$  10/0 mm de lado, ou retirado por corte da parte mais plana de um pára-brisas ou de outra vidraça de segurança encurvada.

5 — Pode também proceder-se ao ensaio de todo o pára-brisas ou de qualquer outra vidraça de segurança encurvada, assegurando-se, neste caso, que entre a vidraça de segurança e o suporte existe bom contacto.

#### Artigo 99.º

##### Técnica do ensaio com a esfera de 2260 g

1 — Expor o provete à temperatura especificada durante um período de, pelo menos, quatro horas, imediatamente antes do começo do ensaio.

2 — Colocar o provete de ensaio no suporte, tal como referido na alínea c) do n.º 1 do artigo 96.º do presente Regulamento.

3 — O plano do provete deve ficar perpendicular à direcção de incidência da esfera, com uma tolerância inferior a 3º.

4 — No caso de vidro plástico o provete deve ser mantido sobre o suporte por aperto, por meio de dispositivos apropriados.

5 — O ponto de impacto deve encontrar-se a uma distância máxima de 25 mm do centro geométrico do provete.

6 — A esfera deve atingir a face do provete que representa a face interna da vidraça de segurança quando esta estiver montada no tractor, devendo produzir um único impacto.

## SUBSECÇÃO III

### Ensaio de comportamento ao choque da cabeça

#### Artigo 100.º

##### Aparelhos

1 — O ensaio de comportamento ao choque da cabeça é efectuado com o recurso aos seguintes aparelhos:

- a) Cabeça factícia, de forma esférica ou hemisférica, feita de contraplacado de madeira dura

- revestido de uma guarnição de feltro substituível e equipada ou não com uma travessa de madeira;
- b) Entre a parte esférica e a travessa encontra-se uma peça intermédia que simula o pescoço e, do outro lado da travessa, uma haste de montagem;
  - c) Dispositivo que permita deixar cair a cabeça factícia em queda livre a partir de uma altura a precisar, ou dispositivo que permita imprimir à cabeça factícia uma velocidade equivalente à que poderia adquirir em queda livre;
  - d) Suporte, tal como o representado na figura 3 constante do anexo XLVII, para os ensaios em provetes planos.

2 — As dimensões dos aparelhos, referidos nas alíneas a) e b) do número anterior, estão indicadas na figura 2 constante do anexo XLVII.

3 — A massa total dos aparelhos, referidos nas alíneas a) e b) do n.º 1, deve ser de  $10 \text{ kg} \pm 0,2 \text{ kg}$ .

4 — Em caso de utilização de um dispositivo que projecte a cabeça factícia, a tolerância da velocidade deve ser de  $\pm 1\%$  da velocidade equivalente à velocidade em queda livre.

5 — O suporte é composto de dois quadros de aço, com rebordos maquinados de 50 mm de largura, que se adaptam um sobre o outro, e equipados com guarnições de borracha de cerca de 3 mm de espessura, 15 mm  $\pm$  1 mm de largura e 70 DIDC de dureza, sendo o quadro superior apertado contra o quadro inferior por, pelo menos, oito parafusos.

#### Artigo 101.º

##### Condições de ensaio

São condições de ensaio:

- a) Temperatura:  $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ ;
- b) Pressão: entre 860 mbar e 1060 mbar;
- c) Humidade relativa:  $60\% \pm 20\%$ .

#### Artigo 102.º

##### Técnica

1 — No ensaio com provete plano deverão ser respeitadas as seguintes prescrições:

- a) Manter o provete plano de  $1100 \text{ mm} + 5 \text{ mm} / - 2 \text{ mm}$  de comprimento e  $500 \text{ mm} + 5 \text{ mm} / - 2 \text{ mm}$  de largura a uma temperatura constante de  $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$  durante pelo menos quatro horas, imediatamente antes dos ensaios;
- b) Fixar o provete nos quadros de suporte [alínea d) do n.º 1 do artigo 100.º], apertando os parafusos de modo que o deslocamento do provete durante o ensaio não exceda 2 mm;
- c) O plano do provete deve ser sensivelmente perpendicular à direcção de incidência da cabeça factícia;
- d) O ponto de impacto deve encontrar-se a uma distância máxima de 40 mm do centro geométrico do provete;
- e) A cabeça deve embater na face do provete que representa a face interna da vidraça de segurança quando esta estiver montada no tractor, devendo a cabeça produzir somente um único ponto de impacto;

- f) Substituir a superfície de impacto da guarnição de feltro após 12 ensaios.

2 — Nos ensaios com um pára-brisas completo, utilizado somente no caso de uma altura de queda inferior ou igual a 1,5 m, devem ser observadas as seguintes prescrições:

- a) Colocar livremente o pára-brisas sobre um suporte, com a interposição de uma tira de borracha de 70 DIDC de dureza e cerca de 3 mm de espessura, sendo a largura de contacto na totalidade do perímetro de cerca de 15 mm;
- b) O suporte deve ser formado por uma peça rígida correspondente à forma do pára-brisas, de modo que a cabeça factícia embata na face interna;
- c) Se necessário, o pára-brisas deve ser mantido sobre o suporte, por aperto, por meio de dispositivos apropriados;
- d) O suporte deve assentar sobre uma armação rígida com a interposição de uma lâmina de borracha de 70 DIDC de dureza e cerca de 3 mm de espessura;
- e) A superfície do pára-brisas deve estar sensivelmente perpendicular à direcção de incidência da cabeça factícia;
- f) O ponto de impacto deve encontrar-se a uma distância máxima de 40 mm do centro geométrico do pára-brisas;
- g) A cabeça deve embater na face do pára-brisas que representa a face interna da vidraça de segurança quando esta estiver montada no tractor, devendo a cabeça produzir apenas um único ponto de impacto;
- h) Substituir a superfície de impacto da guarnição de feltro após 12 ensaios.

#### SUBSECÇÃO IV

##### Ensaio de resistência à abrasão

#### Artigo 103.º

##### Aparelhos

O ensaio de comportamento ao choque da cabeça é efectuado com o recurso aos seguintes aparelhos:

- a) Dispositivo de abrasão, representado esquematicamente na figura 4 constante do anexo XLVII;
- b) Roletes abrasivos, de 45 mm a 50 mm de diâmetro e 12,5 mm de espessura;
- c) Fonte luminosa;
- d) Sistema óptico;
- e) Aparelho de medição da luz difusa representado esquematicamente na figura 5 constante do anexo XLVII.

#### Artigo 104.º

##### Dispositivo de abrasão

1 — O dispositivo de abrasão é composto pelos seguintes elementos:

- a) Um disco giratório horizontal, fixado no seu centro, cujo sentido de rotação é contrário aos dos ponteiros do relógio e cuja velocidade é de 65 a 75 rot/min;
- b) Dois braços paralelos lastrados, contendo cada braço um rolete abrasivo especial que roda livre-

mente sobre um eixo horizontal com rolamento de esferas; cada rolete assenta no provete de ensaio sob a acção da pressão aplicada por uma massa de 500 g.

2 — O disco giratório do dispositivo de abrasão deve rodar com regularidade, sensivelmente no mesmo plano, não devendo o afastamento em relação a este plano exceder  $\pm 0,05$  mm a uma distância de 1,6 mm da periferia do disco.

3 — Os roletes são montados de modo que, quando estiverem em contacto com o provete, rodem em sentidos inversos um em relação ao outro e exerçam assim uma acção de compressão e abrasão segundo linhas curvas numa coroa com cerca de  $30 \text{ cm}^3$  de área, duas vezes no decurso de cada uma das rotações do provete.

#### Artigo 105.º

##### Roletes abrasivos

1 — Os roletes abrasivos são constituídos por um material abrasivo especial finamente pulverizado, embebido numa massa de borracha de dureza média.

2 — Os roletes devem apresentar uma dureza de  $72 \text{ DIDC} \pm 5 \text{ DIDC}$  medida em quatro pontos igualmente afastados sobre a linha média da superfície abrasiva, sendo a pressão aplicada verticalmente ao longo de um diâmetro do rolete; as leituras devem ser efectuadas 10 s após a aplicação da pressão.

3 — Os roletes abrasivos devem ser rodados muito lentamente sobre uma lâmina plana de vidro, a fim de apresentar uma superfície rigorosamente plana.

#### Artigo 106.º

##### Fonte luminosa

1 — A fonte luminosa consiste numa lâmpada de incandescência cujo filamento está contido num volume paralelepípedo de  $1,5 \text{ mm} \times 1,5 \text{ mm} \times 3 \text{ mm}$ .

2 — A tensão aplicada ao filamento da lâmpada deve ser tal que a sua temperatura de cor seja de  $2856 \text{ k} \pm 50 \text{ k}$ .

3 — A tensão referida no número anterior deve estar estabilizada  $\pm 1/1000$ .

4 — O aparelho de medição utilizado para a verificação da tensão referida no n.º 2 deve apresentar uma precisão apropriada para esta aplicação.

#### Artigo 107.º

##### Sistema óptico

1 — O sistema óptico é composto de uma lente de distância focal,  $f$ , igual a pelo menos 500 mm, e corrigida para as aberrações cromáticas, não devendo a plena abertura da lente exceder  $f/20$ .

2 — A distância entre a lente e a fonte luminosa deve ser regulada de modo a obter um feixe luminoso sensivelmente paralelo.

3 — Para limitar o diâmetro do feixe luminoso a  $7 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ , deve ser colocado uma diafragma, a uma distância da lente de  $100 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$ , do lado oposto à fonte luminosa.

#### Artigo 108.º

##### Aparelho de medição da luz difusa

1 — O aparelho de medição da luz difusa consiste numa célula fotoelétrica com uma esfera de integração,

de 200 mm a 250 mm de diâmetro, munida de aberturas de entrada e de saída da luz.

2 — A abertura de entrada deve ser circular e o seu diâmetro deve ser, pelo menos, o duplo do feixe luminoso.

3 — A abertura de saída da esfera deve estar equipada quer com um captor de luz quer com um padrão de reflexão, conforme a técnica especificada nos n.ºs 6 e 7 do artigo 111.º

4 — O captor de luz deve absorver toda a luz quando nenhum provete estiver colocado na trajectória do feixe luminoso.

5 — O eixo do feixe luminoso deve passar pelo centro das aberturas de entrada e de saída.

6 — O diâmetro da abertura de saída,  $b$ ), deve ser igual a  $2.a \cdot \tan 4^\circ$ , sendo  $a$  o diâmetro da esfera.

7 — A célula fotoelétrica deve ser colocada de modo a não poder ser atingida pela luz proveniente directamente da abertura da entrada ou do padrão de reflexão.

8 — As superfícies internas da esfera de integração e do padrão de reflexão devem apresentar factores de reflexão praticamente iguais; devem ser baças e não selectivas.

9 — O sinal de saída da célula fotoelétrica deve ser linear, com uma aproximação de  $\pm 2\%$  na gama de intensidades luminosas utilizada.

10 — A realização do aparelho deve ser tal que não se produza nenhum desvio da agulha do galvanómetro quando a esfera não estiver iluminada.

11 — O conjunto do aparelho deve ser verificado a intervalos regulares por meio de padrões calibrados de atenuação de visibilidade.

12 — Se se efectuarem medições de atenuação de visibilidade com um aparelho ou segundo métodos diferentes do aparelho e do método acima descrito, os resultados devem ser corrigidos se necessário, para os pôr de acordo com os resultados obtidos com o aparelho de medição descrito no presente artigo.

#### Artigo 109.º

##### Condições de ensaio

1 — São condições de ensaio:

- a) Temperatura:  $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ ;
- b) Pressão: entre 860 mbar e 1060 mbar;
- c) Humidade relativa:  $60\% \pm 20\%$ .

2 — Os provetes devem ser planos, de forma quadrada, de 100 mm de lado, de faces sensivelmente planas e paralelas, atravessadas por um furo central de fixação de  $6,4 \text{ mm} + 0,2 \text{ mm} / - 0 \text{ mm}$  de diâmetro, se tal for necessário.

#### Artigo 110.º

##### Técnica

1 — O ensaio deve ser realizado na face do provete que representa a face externa da vidraça laminada, quando esta estiver montada no tractor, e igualmente na face interna, se esta for de matéria plástica.

2 — Imediatamente antes e após a abrasão, limpar os provetes do seguinte modo:

- a) Limpeza com um pano de linho e água corrente limpa;
- b) Enxaguamento com água destilada ou com água desmineralizada;



- c) Secagem com uma corrente de oxigénio ou de azoto;
- d) Eliminação de todos os vestígios possíveis de água, esfregando suavemente com um pano de linho húmido, se necessário, secar pressionando ligeiramente entre dois panos de linho.

3 — Deve ser evitado qualquer tratamento com ultra-sons.

4 — Após a limpeza, os provetes só devem ser manipulados pelos bordos e devem ser colocados ao abrigo de qualquer deterioração ou contaminação das superfícies.

5 — Acondicionar os provetes durante pelo menos quarenta e oito horas a uma temperatura de  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  e a uma humidade relativa de  $60\% \pm 20\%$ .

6 — Colocar o provete directamente contra a abertura de entrada da esfera de integração, não devendo o ângulo entre a perpendicular à sua superfície e o eixo do feixe luminoso exceder  $8^{\circ}$ .

7 — Fazer então as quatro leituras do quadro n.º 1 constante do anexo XLVII.

8 — O ensaio de abrasão só é efectuado se o laboratório que realiza o ensaio o julgar necessário, tendo em conta informações de que dispõe.

9 — Com excepção dos materiais de vidro plástico, no caso de modificação da espessura do intercalar ou do material, por exemplo, não é exigido, regra geral, proceder a outros ensaios.

10 — As características secundárias não são tomadas em consideração.

#### SUBSECÇÃO V

##### Ensaio a alta temperatura

#### Artigo 111.º

##### Técnica

1 — Aquecer até  $100^{\circ}\text{C}$  três amostras ou três provetes quadrados de pelo menos  $300\text{ mm} \times 300\text{ mm}$  retirados pelo laboratório de três pára-brisas ou três vidraças, conforme o caso, e em que um dos lados corresponda ao rebordo superior da vidraça.

2 — Manter a temperatura referida no número anterior, durante duas horas, e em seguida deixar arrefecer as amostras até à temperatura ambiente.

3 — Se a vidraça de segurança tiver duas superfícies externas de material não orgânico, o ensaio pode ser efectuado imergindo a amostra em água em ebulição pelo período de tempo especificado, tomando o cuidado de evitar qualquer choque térmico indesejável.

4 — Se as amostras foram cortadas de um pára-brisas, um dos seus rebordos deve ser constituído por uma parte do rebordo do pára-brisas.

5 — Os índices de dificuldade das características secundárias estão no quadro n.º 2, constante do anexo XLV.

#### Artigo 112.º

##### Interpretação dos resultados

1 — Considera-se que o ensaio da resistência a alta temperatura dá um resultado positivo se não aparecerem bolhas nem outros defeitos a mais de 15 mm de um rebordo não cortado ou 25 mm de um rebordo cortado do provete ou da amostra, ou mais de 10 mm de qualquer fissura que se possa produzir durante o ensaio.

2 — Considera-se que uma série de provetes ou de amostras apresentados à homologação é considerada como satisfatória do ponto de vista do ensaio de resistência a alta temperatura, se for satisfeita uma das seguintes condições:

- a) Todos os ensaios dão um resultado positivo;
- b) Um ensaio deu um resultado negativo, mas uma nova série de ensaios efectuados com uma nova série de provetes ou de amostras deu resultados positivos.

#### SUBSECÇÃO VI

##### Ensaio de resistência à radiação

#### Artigo 113.º

##### Aparelhos

1 — O ensaio de resistência à radiação é efectuado com o recurso aos seguintes aparelhos:

- a) Fonte de radiação, consistindo numa lâmpada de vapor de mercúrio à pressão média, composta por um tubo de quartzo que não produz ozono, cujo eixo está montado verticalmente;
- b) Transformador de alimentação e condensador, capazes de fornecer à lâmpada, referida na alínea anterior, um pico de tensão de arranque de 1100 V, no mínimo, e uma tensão de funcionamento de  $500\text{ V} \pm 50\text{ V}$ ;
- c) Dispositivo destinado a apoiar e fazer rodar as amostras entre 1 e 5 rot/min em torno da fonte de radiação colocada em posição central, de modo a assegurar uma exposição regular.

2 — As dimensões nominais da lâmpada devem ser de 360 mm para o comprimento e de 9,5 mm para o diâmetro.

3 — O comprimento de arco deve ser de  $300\text{ mm} \pm 4\text{ mm}$ .

4 — A potência da alimentação da lâmpada deve ser de  $750\text{ W} \pm 4\text{ mm}$ .

5 — Pode ser utilizada qualquer outra fonte de radiação que produza o mesmo efeito que a lâmpada definida no número anterior.

6 — Para verificar que os efeitos de outra fonte são os mesmos, deve ser feita uma comparação medindo a quantidade de energia emitida numa banda de comprimentos de onda que vá de 300 mm a 450 mm, sendo todos os outros comprimentos de onda eliminados com o auxílio de filtros adequados, devendo a fonte de substituição ser utilizada com esses filtros.

7 — No caso de vidraças de segurança para as quais não exista correlação satisfatória entre este ensaio e as condições de utilização, é necessário rever as condições de ensaio.

#### Artigo 114.º

##### Provetes

1 — A dimensão dos provetes deve ser de  $76\text{ mm} \times 300\text{ mm}$ .

2 — Os provetes devem ser cortados pelo laboratório na parte superior das vidraças, de modo que:

- a) Para as vidraças que não sejam pára-brisas, o bordo superior dos provetes coincida com o bordo superior das vidraças;

- b) Para os pára-brisas, o rebordo superior dos provetes coincida com o limite superior da zona na qual a transmissão regular deve ser controlada e determinada em conformidade com o n.º 1.1.2.2 do anexo XLVIII do presente Regulamento.

#### Artigo 115.º

##### Técnica

1 — Deve ser verificado o coeficiente de transmissão regular da luz através de três amostras antes da exposição e segundo o processo indicado nos n.ºs 1.1.1 e 1.1.2 do anexo XLVIII.

2 — Deve ser protegida das radiações uma parte de cada amostra, colocando em seguida a amostra no aparelho de ensaio, com o seu comprimento paralelo ao eixo da lâmpada e a 230 mm desse eixo.

3 — Deve ser mantida a temperatura das amostras a  $45^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  durante todo o ensaio.

4 — Deve ser colocada a face de cada amostra que represente a face externa da vidraça do tractor em frente da lâmpada.

5 — Para o tipo de lâmpada definido na alínea a) do n.º 1 do artigo 113.º, o tempo de exposição deve ser de cem horas.

6 — Após a exposição, medir de novo o coeficiente de transmissão na superfície exposta de cada amostra.

7 — Cada provete ou amostra (três no total) deve ser submetido, em conformidade com o processo indicado na alínea anterior, a uma radiação tal que a irradiação em cada ponto do provete ou da amostra produza, no intercalar utilizado, o mesmo efeito que o produzido por uma radiação solar de  $1400 \text{ W/m}^2$  durante cem horas.

8 — Os índices de dificuldade das características secundárias estão no quadro n.º 3 constante do anexo XLVII.

#### Artigo 116.º

##### Interpretação dos resultados

1 — Considera-se que o ensaio de resistência à radiação dá um resultado positivo se o factor total de transmissão da luz, sendo a transmissão medida em conformidade com os n.ºs 1.1.1 e 1.1.2 do anexo XLVIII, não baixar aquém de 95% do valor inicial antes da irradiação e marcar abaixo de:

- a) 70%, para as vidraças que não sejam pára-brisas, que devem satisfazer as prescrições relativas ao campo de visão do condutor em todas as direcções;
- b) 75%, para os pára-brisas, na zona em que a transmissão regular deve ser controlada, tal como definido no n.º 1.1.2.2 do anexo XLVIII.

2 — Pode aparecer uma ligeira coloração quando se examinar o provete ou a amostra após irradiação sobre fundo branco, mas não deve aparecer qualquer outro defeito.

3 — Considera-se que uma série de provetes ou de amostras apresentados à homologação é satisfatória, do ponto de vista do ensaio de resistência à radiação, se for satisfeita uma das seguintes condições:

- a) Todos os ensaios dão um resultado positivo;
- b) Um ensaio deu um resultado negativo, mas uma nova série de ensaios efectuados com uma nova série de provetes ou amostras deu resultados positivos.

#### SUBSECÇÃO VII

##### Ensaio de resistência à humidade

#### Artigo 117.º

##### Técnica

1 — Devem ser mantidas três amostras ou três provetes quadrados de pelo menos  $300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$  verticalmente, durante duas semanas, num recinto fechado em que a temperatura deve ser mantida a  $50^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  e a humidade relativa a  $95\% \pm 4\%$ .

2 — As condições referidas no número anterior excluem qualquer condensação sobre os provetes.

3 — Os provetes são preparados de modo que, pelo menos, um bordo dos provetes coincida com um rebordo de origem da vidraça.

4 — Se forem ensaiados vários provetes ao mesmo tempo, deve ser previsto um espaçamento adequado entre cada um dos provetes.

5 — Devem ser tomadas precauções para que o condensado que se forme nas paredes ou no tecto do recinto de ensaios não caia sobre as amostras.

6 — Os índices de dificuldades das características secundárias estão no quadro n.º 4 constante do anexo XLVII.

#### Artigo 118.º

##### Interpretação dos resultados

1 — A vidraça de segurança é considerada como satisfatória do ponto de vista da resistência à humidade se não se observar nenhuma mudança importante a mais de 10 mm dos rebordos não cortados e a mais de 15 mm dos rebordos cortados, após uma permanência de duas horas em atmosfera ambiente, para as vidraças laminadas vulgares e tratadas, e após uma permanência de quarenta e oito horas em atmosfera ambiente, para as vidraças revestidas de matéria plástica e os vidros plásticos.

2 — Uma série de provetes ou de amostras apresentados à homologação deve ser considerada como satisfatória do ponto de vista da humidade se for satisfeita uma das seguintes condições:

- a) Todos os ensaios dão um resultado positivo;
- b) Um ensaio deu um resultado negativo, mas uma nova série de ensaios efectuados com uma nova série de amostras deu resultados positivos.

#### SUBSECÇÃO VIII

##### Ensaio de resistência ao fogo

#### Artigo 119.º

##### Método de ensaio

1 — Dois provetes de  $300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$  devem ser colocados num recinto à temperatura de  $-40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  durante seis horas; em seguida, são colocados ao ar livre à temperatura de  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  durante uma hora ou até o momento em que os provetes atinjam uma temperatura de equilíbrio.

2 — Em seguida, devem ser colocados numa corrente de ar à temperatura de  $72^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  durante três horas.

3 — Depois de serem novamente colocados ao ar livre a  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  e arrefecidos até essa temperatura, os provetes devem ser examinados.

4 — As outras características secundárias não são tomadas em consideração.

#### Artigo 120.º

##### Interpretação dos resultados

Considera-se que o ensaio de resistência às mudanças de temperatura dá um resultado positivo se os provetes não apresentarem fendas, opacidades, deslaminagem ou outras deteriorações evidentes.

#### SUBSECÇÃO IX

##### Qualidades ópticas

#### Artigo 121.º

##### Definições

1 — Para os efeitos deste capítulo, entende-se por:

- a) «Desvio óptico» — ângulo que faz a direcção aparente com a direcção verdadeira de um ponto visto através da vidraça de segurança; o valor deste ângulo é função do ângulo de incidência do raio visual, da espessura e da inclinação da vidraça e do raio de curvatura no ponto de incidência;
- b) «Distorção óptica numa direcção  $MM'$ » — diferença algébrica entre desvios angulares  $\Delta\alpha$ , medida entre dois pontos  $M$  e  $M'$  da superfície da vidraça, espaçados de modo que as suas projecções sobre um plano perpendicular à direcção de observação distem um valor fixo  $\Delta x$  (conforme a figura 6 constante do anexo XLVIII);
- c) «Distorção óptica num ponto  $M$ » — distorção óptica máxima para todas as direcções  $MM'$  a partir do ponto  $M$ .

2 — Um desvio no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio será considerado positivo e um desvio no sentido dos ponteiros do relógio negativo.

#### Artigo 122.º

##### Ensaio

1 — Para análise das qualidades ópticas, proceder-se-á aos seguintes ensaios:

- a) Ensaio de transmissão da luz;
- b) Ensaio de distorção de óptica;
- c) Ensaio de separação da imagem secundária;
- d) Ensaio de identificação das cores.

2 — Os ensaios referidos no número anterior constam do anexo XLVIII.

#### SUBSECÇÃO X

##### Ensaio de resistência ao fogo

#### Artigo 123.º

##### Objecto e campo de aplicação

1 — O presente método permite determinar a velocidade de combustão horizontal dos materiais utilizados no habitáculo dos tractores depois de terem sido expostos à acção de uma pequena chama.

2 — O método referido no número anterior permite verificar os materiais e elementos de revestimento interno dos tractores, individualmente ou combinados, até uma espessura de 15 mm.

3 — O método é utilizado para julgar da uniformidade dos lotes de produção desses materiais do ponto de vista das características de combustão.

4 — Dado que as numerosas diferenças entre as situações reais da vida corrente e as condições precisas de ensaio especificadas no presente método (aplicação e orientação no interior do tractor, condições de utilização, fonte de chamas, etc.), este não pode ser considerado como adaptado à avaliação de todas as características de combustão num tractor real.

#### Artigo 124.º

##### Definições

1 — Para efeitos desta subsecção, entende-se por:

- a) «Velocidade de combustão» — quociente da distância queimada, medida de acordo com o presente método durante o tempo necessário que a chama levou a percorrer essa distância e expressa em milímetros por minuto;
- b) «Material compósito» — material constituído de várias camadas de materiais, similares ou diferentes, aglomerados por, nomeadamente, cementação, colagem, envolvimento e soldadura;
- c) «Face exposta» — a face que está virada para o habitáculo quando o material estiver instalado no tractor.

2 — Se o conjunto apresentar descontinuidades, nomeadamente costura, pontos de soldadura por alta frequência ou rebtagem, que permitam a tomada de amostras individuais, em conformidade com os artigos 127.º e 128.º, os materiais não são considerados compósitos.

#### Artigo 125.º

##### Princípio

1 — Coloca-se uma amostra horizontalmente num suporte em forma de U e exposta à acção de uma chama definida de baixa energia, durante 15 s, numa câmara de combustão, actuando a chama sobre o rebordo livre da amostra.

2 — O ensaio permite determinar se a chama se extingue e em que momento ou o tempo necessário para que a chama percorra uma distância medida.

#### Artigo 126.º

##### Aparelhos

1 — O ensaio de resistência ao fogo é efectuado com o recurso aos seguintes aparelhos:

- a) Câmara de combustão indicada na figura 6 constante do anexo XLVII, que deve ser de preferência de aço inoxidável, com as dimensões indicadas na figura 7 constante do mesmo anexo;
- b) Porta-amostras, deve ser composta de duas placas de metal em forma de U ou de quadros de material resistente à corrosão, com as dimensões dadas na figura 9 constante do anexo XLV;
- c) Queimador a gás em que a pequena fonte de chamas é representada por um bico de Bunsen

- de 9,5 mm de diâmetro interno, colocado na câmara de combustão de modo que o centro do bico se encontre 19 mm abaixo do centro do bordo inferior do lado aberto da amostra, conforme a figura 7 constante do anexo XLVII;
- d) Gás de ensaio em que o gás fornecido ao bico deve ter um poder calorífico de cerca de 38 MJ/m<sup>3</sup>, nomeadamente gás natural;
- e) Pente de metal, com pelo menos 110 mm de comprimento e com sete ou oito dentes de ponta arredondada por cada 25 mm;
- f) Cronómetro, com uma precisão de 0,5 s;
- g) Exaustor em que a câmara de combustão pode ser colocada dentro de um exaustor de laboratório, desde que o volume interno desse exaustor seja pelo menos 20 vezes, mas no máximo 110 vezes, maior do que o volume da câmara de combustão, e que nenhuma das suas dimensões (altura, largura ou profundidade) seja superior 2,5 vezes a uma das duas outras.

2 — A face frontal da câmara referida na alínea a) do número anterior tem uma janela de observação incombustível que pode cobrir toda a face frontal e que pode servir de painel de acesso.

3 — A face inferior da câmara referida na alínea a) do n.º 1 é atravessada por furos de ventilação e a parte superior tem uma fenda de arejamento a toda a volta.

4 — A câmara referida na alínea a) do n.º 1 assenta sobre quatro pés de 10 mm de altura, podendo ter, num dos lados, um orifício para a introdução do porta-amostras guarnecido e, do outro lado, uma abertura que deixa passar o tubo de chegada de gás.

5 — A matéria fundida é recolhida numa bacia, conforme figura 8 constante do anexo XLVII, colocada no fundo da câmara entre os furos de ventilação e sem os cobrir.

6 — A placa inferior do porta-amostras referido na alínea b) do n.º 1 tem saliências e a placa superior furos correspondentes, de modo a permitir uma fixação segura da amostra.

7 — As saliências do porta-amostras servem também de pontos de referência de medição do início e do fim da distância de combustão.

8 — Deve ser fornecido um suporte composto de fios resistentes ao calor, com 0,25 mm de diâmetro, esticados através da placa inferior do porta-amostras a intervalos de 25 mm, conforme figura 10 constante do anexo XLVII.

9 — A parte inferior da amostra deve encontrar-se a uma distância de 178 mm acima da placa de fundo.

10 — A distância entre o rebordo do porta-amostras e a extremidade da câmara deve ser de 22 mm e a distância entre os rebordos longitudinais do porta-amostras e os lados da câmara deve ser de 50 mm (todas as dimensões medidas no interior), conforme figuras 6 e 7 constantes do anexo XLVII.

11 — Antes do ensaio, a velocidade vertical do ar no exaustor de laboratório é medida 100 mm à frente e atrás do local previsto para a câmara de combustão, devendo a velocidade estar compreendida entre 0,10 m/s e 0,30 m/s, de modo a evitar eventuais incómodos ao operador com os produtos de combustão, sendo possível utilizar um exaustor de ventilação natural com uma velocidade de ar adequada.

## Artigo 127.º

### Amostra

1 — A forma e as dimensões da amostra estão indicadas na figura 11 constante do anexo XLVII.

2 — A espessura da amostra corresponde à espessura do produto a ensaiar, não devendo, todavia, exceder 13 mm.

3 — Se a amostra o permitir, a sua secção deve ser constante ao longo de todo o comprimento.

4 — Se a forma e as dimensões de um produto não permitirem a colheita de uma amostra de dimensão dada, é preciso respeitar as seguintes dimensões mínimas:

- a) Para as amostras de largura compreendida entre 3 mm e 60 mm, o comprimento deve ser de 356 mm, sendo, neste caso, o material ensaiado à largura do produto;
- b) Para as amostras de largura compreendida entre 60 mm e 100 mm, o comprimento deve ser de 138 mm pelo menos, correspondendo, neste caso, a distância possível de combustão ao comprimento da amostra, começando a medição na primeira referência de medição;
- c) As amostras de largura inferior a 60 mm e de comprimento inferior a 356 mm, bem como as amostras de largura compreendida entre 60 mm e 100 mm mas de comprimento inferior a 138 mm, e as amostras de largura inferior a 3 mm não podem ser ensaiadas segundo o presente método.

## Artigo 128.º

### Colheita e acondicionamento da amostra

1 — Devem ser colhidas, pelo menos, cinco amostras no material a ensaiar.

2 — Nos materiais de velocidade de combustão diferentes conforme a direcção do material, o que é estabelecido por ensaios preliminares, as cinco ou mais amostras devem ser colhidas e colocadas no aparelho de ensaios de modo a permitir a medição da velocidade de combustão mais elevada.

3 — Quando o material fornecido for cortado em larguras determinadas, deve ser cortado um comprimento de pelo menos 500 mm em toda a largura.

4 — Devem ser colhidas amostras da peça a uma distância pelo menos igual a 100 mm do bordo do material e a igual distância umas das outras.

5 — As amostras devem ser colhidas do mesmo modo nos produtos acabados, quando a forma do produto o permitir.

6 — Se a espessura do produto exceder 13 mm, é necessário reduzi-la a 13 mm por um processo mecânico, do lado apostado ao que faz face ao habitáculo.

7 — Os materiais compósitos, nos termos do disposto na alínea b) do n.º 1 do artigo 124.º, devem ser ensaiados como uma peça homogénea.

8 — No caso de várias camadas de materiais diferentes não consideradas como compósitas, qualquer camada incluída numa profundidade de 13 mm a partir da superfície virada para o habitáculo deve ser ensaiada separadamente.

9 — As amostras devem ser mantidas durante pelo menos vinte e quatro horas e no máximo sete dias à temperatura de 23°C ± 2°C com uma humidade relativa

de 50% ± 5% e permanecer nessas condições até ao momento de ensaio.

#### Artigo 129.º

##### Técnica

1 — Devem ser colocadas as amostras de superfície cardada ou acolchoada sobre uma superfície plana e penteá-las duas vezes contra o pêlo com o pente, nos termos da alínea e) do n.º 1 do artigo 126.º

2 — Deve ser colocada a amostra no porta-amostras, nos termos do disposto na alínea b) do n.º 1 do artigo 126.º, de modo a rodar o lado exposto para baixo, em direcção às chamas.

3 — Deve ser regulada a chama de gás a uma altura de 30 mm por meio da referência marcada na câmara, estando a entrada de ar do bico fechada.

4 — A chama deve ter ardido, pelo menos, um minuto, a fim de se estabilizar, antes do começo dos ensaios.

5 — Empurrar o porta-amostras para a câmara de combustão, para que a extremidade da amostra fique exposta à chama e, 15 s depois, cortar a chegada do gás.

6 — A medição do tempo de combustão começa no instante em que o ponto de ataque da chama ultrapassar a primeira referência de medição; observar a propagação das chamas do lado que se queimar mais depressa (lado superior ou inferior).

7 — A medição do tempo de combustão termina quando a chama atingir a última referência de medição ou quando a chama se extinguir antes de atingir esse último ponto.

8 — Se a chama não atingir o último ponto de medição, a distância queimada é medida até ao ponto de extinção da chama.

9 — A distância queimada é a parte decomposta da amostra, destruída à superfície ou no interior pela combustão.

10 — Se a amostra não pegar fogo, ou se não continuar a queimar após a extinção do queimador, ou ainda se a chama se extinguir antes de ter atingido a primeira referência de medição de tal modo que não seja possível medir uma duração de combustão, registar no relatório de ensaio que a velocidade de combustão é de 0 mm/min.

11 — Durante uma série de ensaios ou aquando de ensaios repetidos, assegurar que a câmara de combustão e o porta-amostras tenham uma temperatura máxima de 30°C antes do começo do ensaio.

#### Artigo 130.º

##### Cálculos

A velocidade de combustão B, em milímetros por minuto, é dada pela fórmula seguinte:

$$B = \frac{s}{t} \times 60$$

em que:

s é o comprimento, em milímetros, da distância queimada;

t é a duração de combustão, em segundos, para a distância s.

#### Artigo 131.º

##### Índices de dificuldades das características secundárias

Não intervém nenhuma característica secundária.

#### Artigo 132.º

##### Interpretação dos resultados

Considera-se que a vidraça de segurança revestida de matéria plástica, nos termos da alínea e) do n.º 1 do artigo 75.º, e a vidraça de segurança de vidro plástico, nos termos da alínea f) do n.º 1 do citado artigo, são satisfatórias, do ponto de vista do ensaio de resistência ao fogo, se a velocidade de combustão não exceder 250 mm/min.

#### SUBSECÇÃO XI

##### Ensaio de resistência aos agentes químicos

#### Artigo 133.º

##### Agentes químicos a utilizar

O ensaio de resistência aos agentes químicos utiliza os seguintes agentes químicos:

- Solução saponácea não abrasiva: 1% em peso de oleato de potássio em água desionizada;
- Produto de limpeza de vidraças: solução aquosa de isopropanol e de éter monometilo dipropileno glicol, cada um deles em concentrações compreendidas entre 5% e 10% em peso, e de hidróxido de amónio em concentração compreendida entre 1% e 5% em peso;
- Álcool desnaturado não diluído: 1 parte em volume de álcool metílico para 10 partes em volume de álcool etílico;
- Gasolina de referência: mistura de tolueno a 50% em volume, de 2,2,4-trimetilpentano a 30% em volume, de 2,4,4-trimetilpent-1-eno a 15% em volume e de álcool etílico a 5% em volume;
- Petróleo de referência: mistura de *n*-octano a 50% em volume e *n*-decano a 50% em volume.

#### Artigo 134.º

##### Método de ensaio

1 — São ensaiados dois provetes de 180 mm × 25 mm com um dos agentes químicos previstos no artigo anterior, utilizando um novo provete para cada ensaio e cada produto.

2 — Após cada ensaio, os provetes são lavados de acordo com as instruções do fabricante, e de seguida acondicionados durante quarenta e oito horas à temperatura de 23°C ± 2°C e humidade relativa de 50% ± 5%, devendo estas condições ser mantidas durante os ensaios.

3 — Os provetes são completamente imersos no líquido de ensaio, mantidos imersos durante um minuto, retirados e imediatamente secados com um pano de algodão absorvente limpo.

4 — Os índices de dificuldade das características secundárias estão no quadro n.º 5 constante do anexo XLVII.

#### Artigo 135.º

##### Interpretação dos resultados

1 — Considera-se que o ensaio de resistência aos agentes químicos é positivo se o provete não apresentar amolecimentos, nódoas gordurosas, fendas superficiais ou perda aparente de transparência.

2 — Considera-se que uma série de provetes apresentados a homologação é satisfatória, do ponto de vista da resistência aos agentes químicos, se for satisfeita uma das seguintes condições:

- a) Todos os ensaios dão um resultado positivo;
- b) Tendo um ensaio dado um resultado negativo, uma nova série de ensaios efectuados com uma nova série de provetes deu um resultado positivo.

## SECÇÃO V

### Pára-brisas de vidro temperado

#### Artigo 136.º

##### Definição do tipo

1 — Considera-se que os pára-brisas de vidro temperado pertencem a tipos diferentes se diferirem pelo menos numa das características principais ou secundárias.

2 — As características principais são as seguintes:

- a) Marca de fabrico ou comercial;
- b) Forma e dimensões;
- c) No que se refere aos ensaios relativos à fragmentação e às propriedades mecânicas, considera-se que os pára-brisas de vidro temperado se dividem em dois grupos: pára-brisas planos e pára-brisas bombeados;
- d) Categoria de espessura, estabelecida com base na espessura nominal «e», sendo admitida uma tolerância de fabrico de  $\pm 0,2$  mm:

Categoria I:  $e \leq 4,5$  mm;  
 Categoria II:  $4,5 \text{ mm} < e \leq 5,5$  mm;  
 Categoria III:  $5,5 \text{ mm} < e \leq 6,5$  mm;  
 Categoria IV:  $6,5 \text{ mm} < e$ .

3 — As características secundárias são as seguintes:

- a) Natureza do material (chapa de vidro polido, chapa de vidro flutuado, vidraça de vidro);
- b) Coloração (incolor ou de cor);
- c) Presença ou ausência de condutores;
- d) Presença ou ausência de faixas de obscurecimento.

4 — O modelo relativo às características dos pára-brisas de vidro temperado consta do anexo LXII.

#### Artigo 137.º

##### Ensaio

As condições dos ensaios dos pára-brisas de vidro temperado constam do anexo XLIX ao presente diploma.

## SECÇÃO VI

### Vidraças de vidro de têmpera uniforme com exclusão dos pára-brisas

#### Artigo 138.º

##### Definição do tipo

1 — Considera-se que vidraças de vidro de têmpera uniforme pertencem a tipos diferentes se diferirem pelo

menos numa das características principais ou secundárias.

2 — As características principais são as seguintes:

- a) Marca de fabrico ou comercial;
- b) Natureza da têmpera (térmica ou química);
- c) Categoria de forma, distinguindo-se duas categorias: vidraças planas e vidraças planas e bombeadas;
- d) Categoria de espessura em que se situa a espessura nominal «e», sendo admitida uma tolerância de fabrico de  $\pm 0,2$  mm:

Categoria I:  $e \leq 3,5$  mm;  
 Categoria II:  $3,5 \text{ mm} < e \leq 4,5$  mm;  
 Categoria III:  $4,5 \text{ mm} < e \leq 6,5$  mm;  
 Categoria IV:  $6,5 \text{ mm} < e$ .

3 — As características secundárias são as seguintes:

- a) Natureza do material, que pode ser chapa de vidro polido, chapa de vidro flutuado ou vidraça de vidro;
- b) Coloração, incolor ou de cor;
- c) Presença ou ausência de condutores.

4 — O modelo relativo às características das vidraças de vidro de têmpera uniforme com exclusão dos pára-brisas consta do anexo LXIII.

#### Artigo 139.º

##### Ensaio

As condições de ensaio das vidraças de vidro de têmpera uniforme, com exclusão dos pára-brisas, constam do anexo L.

## SECÇÃO VII

### Pára-brisas de vidro laminado vulgar

#### Artigo 140.º

##### Definição do tipo

1 — Considera-se que os pára-brisas de vidro laminado vulgar pertencem a tipos diferentes se diferirem pelo menos numa das características principais ou secundárias.

2 — São características principais as seguintes:

- a) Marca de fabrico ou comercial;
- b) Forma e dimensões;
- c) Número de lâminas de vidro;
- d) Espessura nominal «e» do pára-brisas, admitindo-se uma tolerância de fabrico de  $0,2n$  mm por excesso ou por defeito relativamente ao valor nominal, sendo  $n$  o número de lâminas de vidro do pára-brisas;
- e) Espessura nominal do ou dos intercalares;
- f) Natureza e tipo do ou dos intercalares, nomeadamente PVB ou outro intercalar de matéria plástica.

3 — As características secundárias são as seguintes:

- a) Natureza do material, que pode ser chapa de vidro polido, chapa de vidro flutuado ou vidraça de vidro;
- b) Coloração do intercalar ou dos intercalares — incolor ou de cor, total ou parcialmente;

- c) Coloração do vidro — incolor ou de cor;
- d) A presença ou ausência de condutores;
- e) A presença ou ausência de faixas de obscurecimento.

4 — Considera-se que os pára-brisas de vidro laminado vulgar fazem parte integrante de um grupo no que se refere aos ensaios de propriedades mecânicas e de resistência ao meio ambiente.

5 — O modelo das características do pára-brisas de vidro laminado consta do anexo LXIV.

#### Artigo 141.º

##### Ensaios

As condições de ensaio dos pára-brisas de vidro laminado vulgar constam do anexo LI.

### SECÇÃO VIII

#### Vidraças de vidro laminado com exclusão dos pára-brisas

#### Artigo 142.º

##### Definição do tipo

1 — Considera-se que vidraças de vidro laminado que não sejam pára-brisas pertencem a vários tipos se diferirem pelo menos numa das características principais ou secundárias.

2 — As características principais são as seguintes:

- a) Marca de fabrico ou comercial;
- b) Categoria de espessura da vidraça em que se situa a espessura nominal «e», sendo admitida uma tolerância de fabrico de  $\pm 0,2$  mm, em que  $n$  é o número de lâminas do vidro:

Categoria I:  $e \leq 5,5$  mm;

Categoria II:  $5,5 \text{ mm} < e \leq 6,5$  mm;

Categoria III:  $6,5 \text{ mm} < e$ ;

- c) Espessura nominal do ou dos intercalares;
- d) Natureza e tipo do ou dos intercalares, nomeadamente PVB ou outro intercalar de matérias plásticas;
- e) Qualquer tratamento especial ao qual uma das lâminas de vidro possa ter sido submetida.

3 — As características secundárias são as seguintes:

- a) Natureza do material, que pode ser chapa de vidro polido, chapa de vidro flutuado ou vidraça de vidro;
- b) Coloração do intercalar — incolor ou de cor, total ou parcialmente;
- c) Coloração do vidro — incolor ou de cor.

4 — O modelo referente às características das vidraças de vidro laminado com exclusão dos pára-brisas consta do anexo LXV.

#### Artigo 143.º

##### Ensaios

As condições de ensaio das vidraças de vidro laminado com exclusão dos pára-brisas constam do anexo LII.

### SECÇÃO IX

#### Pára-brisas de vidro laminado tratado

#### Artigo 144.º

##### Definição do tipo

1 — Considera-se que os pára-brisas de vidro laminado tratado pertencem a tipos diferentes se diferirem pelo menos numa das características principais ou secundárias.

2 — As características principais são as seguintes:

- a) Marca de fabrico ou comercial;
- b) Forma e dimensões;
- c) Número de lâminas de vidro;
- d) Espessura nominal «e» do pára-brisas, admitindo-se uma tolerância de fabrico de  $0,2 n$  mm por excesso ou por defeito relativamente ao valor nominal, sendo  $n$  o número de lâminas de vidro do pára-brisas;
- e) Qualquer tratamento especial ao qual possam ter sido submetidas uma ou mais lâminas;
- f) Espessura nominal do ou dos intercalares;
- g) Natureza e tipo do ou dos intercalares, nomeadamente PVB ou outro intercalar de matéria plástica.

3 — As características secundárias são as seguintes:

- a) Natureza do material, que pode ser chapa de vidro polido, chapa de vidro flutuado ou vidraça de vidro;
- b) Coloração do ou dos intercalares — incolor ou de cor, inteira ou parcialmente;
- c) Coloração — incolor ou de cor;
- d) Presença ou ausência de condutores;
- e) Presença ou ausência de faixas de obscurecimento.

4 — Para efeitos de ensaios de fragmentação, propriedades mecânicas e resistência ao meio ambiente, considera-se que os pára-brisas de vidro laminado tratado formam um só grupo.

5 — O modelo referente às características dos pára-brisas de vidro laminado tratado constam do anexo LXIV.

#### Artigo 145.º

##### Ensaios

As condições de ensaio dos pára-brisas de vidro laminado tratado constam do anexo LIII.

### SECÇÃO X

#### Vidraça de segurança revestida na face interna da matéria plástica

#### Artigo 146.º

##### Definição do tipo

1 — Os materiais para vidraças de segurança, tal como definidas nas secções V a IX do presente capítulo, devem, se forem revestidos de uma camada de matéria plástica na face interna, estar em conformidade com as prescrições do anexo LIV, que complementam as daquelas secções e seus anexos.

2 — Os modelos relativos às características das vidraças constam dos anexos LXII a LXV.

## SECÇÃO XI

**Pára-brisas de vidro plástico**

## Artigo 147.º

**Definição do tipo**

1 — Considera-se que os pára-brisas de vidro plástico pertencem a tipos diferentes se diferirem em pelo menos uma das características principais ou secundárias.

2 — As características principais são:

- a) Marca de fabrico ou comercial;
- b) Forma e dimensões;
- c) Número de lâminas de plástico;
- d) Espessura nominal «e» do pára-brisas, admitindo-se uma tolerância de fabrico de  $\pm 0,2$  mm;
- e) Espessura nominal da lâmina de vidro;
- f) Espessura nominal das lâminas de plástico que desempenham o papel de intercalares;
- g) Natureza e tipo da ou das lâminas de plástico que desempenham o papel de intercalares, nomeadamente PVB ou outro, e da lâmina de plástico situada na face interna;
- h) Qualquer tratamento especial ao qual a vidraça possa ter sido submetida.

3 — As características secundárias são:

- a) Natureza do material, que pode ser vidro polido, vidro flutuado ou vidraça de vidro;
- b) Coloração, na totalidade ou em parte, de todas as lâminas de plástico — incolores ou de cor;
- c) Coloração do vidro — incolor ou de cor;
- d) Presença ou ausência de condutores;
- e) Presença ou ausência de faixas de obscurecimento.

4 — Para efeitos de ensaios de resistência mecânica ao meio ambiente, às mudanças de temperatura e aos agentes químicos considera-se que os pára-brisas de vidro plástico fazem parte integrante de um grupo.

5 — O modelo das características do pára-brisas de vidro plástico constam do anexo LXVI.

## Artigo 148.º

**Ensaios**

As condições de ensaio dos pára-brisas de vidro plástico constam do anexo LV.

## SECÇÃO XII

**Vidraças em vidro plástico com exclusão dos pára-brisas**

## Artigo 149.º

**Definição do tipo**

1 — Considera-se que as vidraças de vidro plástico que não sejam pára-brisas pertencem a tipos diferentes se diferirem pelo menos numa das características principais ou secundárias.

2 — As características principais são:

- a) Marca de fabrico ou comercial;
- b) Categoria de espessura na qual esteja incluída a espessura nominal «e», sendo admitida uma tolerância de fabrico de  $\pm 0,2$  mm:

Categoria I:  $e \leq 3,5$  mm;

Categoria II:  $3,5 \text{ mm} < e \leq 4,5$  mm;

Categoria III:  $4,5 \text{ mm} < e$ ;

- c) Espessura nominal da ou das lâminas de plástico que desempenham o papel de intercalares;
- d) Espessura nominal da vidraça;
- e) Tipo da ou das lâminas de plástico que desempenham o papel de intercalares, nomeadamente PVB ou qualquer outra matéria plástica, e da lâmina de plástico situada sobre a face interna;
- f) Qualquer tratamento especial ao qual a lâmina de vidro possa ter sido submetida.

3 — As características secundárias são:

- a) Natureza do material, que pode ser chapa de vidro polido, chapa de vidro flutuado ou vidraça de vidro;
- b) Coloração, na totalidade ou em parte, de todas as lâminas de plástico — incolores ou de cor;
- c) Coloração do vidro — incolor ou de cor.

4 — O modelo relativo às características das vidraças de vidro plástico com exclusão dos pára-brisas constam do anexo LXVII.

## Artigo 150.º

**Ensaios**

As condições de ensaio de vidraças em vidro plástico com exclusão dos pára-brisas constam do anexo LVI.

## SECÇÃO XIII

**Vidraças duplas**

## Artigo 151.º

**Definição do tipo**

1 — Considera-se que as vidraças duplas pertencem a tipos diferentes se diferirem em pelo menos uma das características principais ou secundárias.

2 — As características principais são:

- a) Marca de fabrico ou comercial;
- b) Composição da vidraça dupla (simétrica, assimétrica);
- c) Tipo de cada uma das vidraças constituintes, tal como definidas nos artigos 138.º, 142.º e 149.º;
- d) Espessura nominal do espaço entre as duas vidraças;
- e) Tipo de vedação, orgânica, vidro-vidro ou vidro-metal.

3 — As características secundárias são as características secundárias de cada uma das vidraças constituintes, tal como definidas no n.º 3 dos artigos 138.º, 142.º e 149.º

4 — O modelo relativo às características das unidades de vidraça dupla constam do anexo LXVIII.

## Artigo 152.º

**Ensaios**

As condições de ensaio de vidraças duplas constam do anexo LVII.



## SECÇÃO XIV

**Agrupamento dos pára-brisas para os ensaios com vista à sua homologação e medição das alturas dos segmentos e posição dos pontos de impacto.**

## Artigo 153.º

**Agrupamento dos pára-brisas para os ensaios com vista à sua homologação**

O agrupamento dos pára-brisas para os ensaios com vista à sua homologação consta do anexo LVIII.

## Artigo 154.º

**Medição das alturas dos segmentos e posição dos pontos de impacto**

A medição das alturas dos segmentos e posição dos pontos de impacto constam do anexo LIX.

## SECÇÃO XV

**Controlo da conformidade da produção**

## Artigo 155.º

**Definições**

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

- a) «Tipo de produto — todas as vidraças que tenham as mesmas características principais;
- b) «Classe de espessura» — todas as vidraças cujos componentes tenham a mesma espessura dentro das tolerâncias admitidas;
- c) «Unidade de produção» — o conjunto dos meios de produção de um ou vários tipos de vidraças, implantados no mesmo lugar geográfico; pode incluir várias cadeias de fabrico;
- d) «Posto» — um período de produção assegurado pela mesma cadeia de fabrico durante o período de trabalho diário;
- e) «Campanha de produção» — um período contínuo de fabrico do mesmo tipo de produto na mesma cadeia de fabrico;
- f) «Ps» — o número de vidraças do mesmo tipo de produto fabricado pelo mesmo posto;
- g) «Pr» — o número de vidraças do mesmo tipo de produto fabricado durante uma campanha de produção.

## Artigo 156.º

**Ensaio**

As condições de ensaio do controlo de produção constam do anexo LX.

## Artigo 157.º

**Ficha de homologação CE**

A ficha de homologação CE de um modelo de tractor no que respeita ao pára-brisas e às outras vidraças deve obedecer ao modelo constante do anexo LXI.

## SECÇÃO XVI

**Ligações mecânicas entre tractores e veículos rebocados e carga vertical no ponto de engate**

## Artigo 158.º

**Definições**

1 — Para efeitos deste capítulo, entende-se por:

- a) «Ligações mecânicas entre tractores e veículos rebocados» — as unidades técnicas instaladas

no tractor e no reboque que asseguram a ligação mecânica entre os dois veículos;

- b) «Tipo de ligação mecânica entre tractor e veículo rebocado» — constituintes que não apresentem diferenças em diversos aspectos importantes, como o tipo do dispositivo de ligação, o olhal de acoplamento, a forma exterior, as dimensões ou o modo de operação, nomeadamente o funcionamento automático ou não automático, o material e o valor de  $D$ , nos termos da definição dada no anexo LXXII, para o ensaio efectuado; segundo o método dinâmico, ou a massa rebocável, tal como se encontra definida no anexo LXXIII, para os ensaios efectuados segundo o método estático, bem como a carga vertical no ponto de engate  $S$ ;
- c) «Centro de referência do dispositivo de ligação mecânica» — ponto do eixo do cavilhão equidistante das extremidades no caso do engate de boca de lobo e o ponto resultante da intersecção do plano de simetria do gancho com a geratriz da parte côncava desse gancho ao nível de contacto com a argola, quando está na posição de tracção;
- d) «Altura do dispositivo de ligação acima do solo ( $h$ )» — distância entre o plano horizontal que contém o centro de referência da ligação mecânica e o plano horizontal sobre que se apoiam as rodas do tractor;
- e) «Saliência da ligação mecânica ( $c$ )» — entende-se a distância entre o centro de referência do dispositivo de ligação mecânica e o plano vertical que contém o eixo traseiro do tractor;
- f) «Carga vertical no ponto de engate ( $s$ )» — carga transmitida em condições estáticas pela argola do veículo rebocado ao dispositivo de reboque;
- g) «Automático» — dispositivo de ligação cujo fecho e blocagem se processam apenas no engate do olhal sem qualquer outra operação;
- h) «Distância entre eixos do tractor ( $i$ )» — distância entre os planos verticais perpendiculares ao plano longitudinal médio do tractor que passam pelos eixos do tractor;
- i) «Peso sobre o eixo dianteiro do tractor em vazio ( $ma$ )» — parte do peso do tractor em vazio que, em condições estáticas, é transmitida ao solo pelo eixo dianteiro do tractor.

2 — O âmbito do presente capítulo abrange exclusivamente os dispositivos de ligação mecânica instalados em tractores.

3 — De entre os numerosos tipos de ligações mecânicas para tractores podem distinguir-se essencialmente os seguintes:

- a) Engate de boca de lobo, com engate de cavilhão, conforme figuras 1 e 2 do anexo LXXI;
- b) Gancho, conforme figura 3 do anexo LXXI;
- c) Barra oscilante (barra de engate), conforme figura 4 do anexo LXXI.

## Artigo 159.º

**Prescrições gerais**

1 — Os dispositivos de ligação mecânica podem ser automáticos ou não automáticos.

2 — Os dispositivos de ligação mecânica ao tractor devem satisfazer as prescrições referentes a dimensões,

resistência e carga vertical no ponto de engate fixadas no artigo 160.º

3 — Os dispositivos de ligação mecânica devem ser concebidos e produzidos de forma a funcionarem satisfatória e ininterruptamente em condições normais e a corresponderem às propriedades prescritas no presente capítulo.

4 — Todos os elementos das ligações mecânicas devem ser feitos de materiais de uma qualidade que lhes permita resistir aos ensaios mencionados nos n.ºs 2 a 7 do artigo 160.º e possuir características de resistência duradouras.

5 — Todas as ligações e os respectivos dispositivos de travamento devem ser fáceis de ligar e de desligar, assegurando que, em condições de funcionamento, não seja possível um destravamento acidental.

6 — No caso das ligações automáticas, a posição travada deve ser assegurada por união positiva de dois elementos independentes entre si, não devendo estes elementos poder ser desligados por meio de um dispositivo de accionamento comum.

7 — Deve assegurar-se a possibilidade de o olhal efectuar uma rotação na horizontal de, pelo menos, 60º para ambos os lados em relação ao eixo longitudinal do dispositivo de ligação não montado no veículo.

8 — É igualmente necessária uma mobilidade de 20º na vertical, para cima e para baixo, conforme, também, o anexo LXXI.

9 — Os ângulos de rotação não devem ser atingidos simultaneamente.

10 — Os engates de cavilhão devem permitir uma rotação axial do olhal de, pelo menos, 90º para a direita ou para a esquerda em torno do eixo longitudinal do engate, que deve ser travado por um momento de imobilização de 30 Nm a 150 Nm.

11 — O gancho deve permitir uma rotação axial do olhal de, pelo menos, 20º para a direita ou para a esquerda em torno do eixo longitudinal do gancho.

12 — Desde que, no mínimo, uma ligação mecânica tenha recebido uma homologação CE, serão autorizados, durante um período de 10 anos, a contar da data de aplicação da presente directiva, os outros tipos de ligação mecânica e de engate utilizados nos Estados-Membros, sem invalidar a homologação CE do tractor, sob a condição de a sua montagem não pôr em causa as homologações parciais.

#### Artigo 160.º

##### Prescrições especiais

1 — As dimensões dos dispositivos de ligação mecânica ao tractor devem satisfazer o disposto nos n.ºs 1 a 4 do anexo LXXI, podendo as dimensões não referidas nesses números ser escolhidas livremente.

2 — Os dispositivos de ligação mecânica serão sujeitos a um ensaio dinâmico, em conformidade com as condições constantes do anexo LXXII, ou a um ensaio estático, em conformidade com as condições constantes do anexo LXXIII, para determinação da sua resistência.

3 — O ensaio referido no número anterior não pode provocar deformações permanentes, nem fissuras ou rupturas.

4 — A carga vertical estática máxima será estabelecida pelo fabricante, não devendo, em caso algum, ser superior a 3 t.

5 — A carga vertical estática admissível não deve exceder a carga vertical estática tecnicamente admis-

sível, recomendada pelo fabricante do tractor, nem a carga vertical estática estipulada para o dispositivo de reboque nos termos da homologação CE.

6 — Qualquer que seja o estrado de carga do tractor, a carga transmitida à estrada pelas rodas do eixo dianteiro do tractor não deverá ser inferior a 20% do peso em vazio do tractor, devendo estes requisitos ser respeitados, pelo que a carga máxima admissível no eixo traseiro, tendo em conta a resistência dos pneus traseiros, tal como indicada pelo fabricante, não poderá ser ultrapassada.

7 — As prescrições relativas à altura acima do solo do dispositivo de engate (*h*) constam do anexo LXX.

#### Artigo 161.º

##### Pedido de concessão de uma homologação CE

1 — O pedido de concessão de homologação CE para um dispositivo de ligação mecânica para tractores deve ser apresentado pelo fabricante do referido dispositivo ou por um seu mandatário.

2 — Ao pedido de homologação de qualquer tipo de ligação mecânica serão anexos os seguintes documentos e indicações:

- a) Desenhos à escala, em três exemplares, representando o dispositivo de ligação mecânica, devendo ser representadas pormenorizadamente, em especial, as dimensões obrigatórias e as cotas para fixação;
- b) Breve memória descritiva do dispositivo de ligação, indicando sobretudo o modelo e o material utilizado;
- c) Indicação do valor *D*, referido no anexo LXXII, para o ensaio dinâmico, ou do valor *T* (força de tracção), referido no anexo LXXIII, para o ensaio estático, bem como a carga vertical no ponto de engate *S*;
- d) Um ou, se solicitado pelos serviços técnicos, vários exemplares do dispositivo.

#### Artigo 162.º

##### Inscrições

1 — Em todos os dispositivos de ligação que correspondam ao tipo a que foi concedida uma homologação CE deverão ser apostas as seguintes indicações:

- a) Marca de fabrico ou marca comercial;
- b) Símbolo de homologação CE de acordo com o modelo apresentado no anexo LXXIV;
- c) Em caso de verificação da resistência em conformidade com o anexo LXXII (ensaio dinâmico):

Valor *D* admissível;

Valor *S* carga vertical estática;

- d) Em caso de verificação da resistência em conformidade com o anexo LXXIII (ensaio estático): massa rebocável e carga vertical no ponto de engate *S*.

2 — As indicações devem ser bem visíveis, facilmente legíveis e apostas de forma duradoura.

## Artigo 163.º

**Instruções de utilização**

1 — Todos os dispositivos de ligação devem vir acompanhados por instruções de utilização fornecidas pelo fabricante.

2 — Estas instruções devem compreender, nomeadamente, o número de homologação CE e os valores *D* ou *T*, consoante o ensaio a que tenha sido submetido o dispositivo de ligação.

## Artigo 164.º

**Ficha de homologação CE**

A ficha de homologação CE relativa aos dados sobre a concessão, a recusa ou a suspensão da homologação CE ou sobre a extensão da homologação CE de um tipo determinado de dispositivo de ligação — gancho, engate de boca de lobo ou barra oscilante —, no respeitante à sua resistência e dimensões e à carga vertical no ponto de engate, deve obedecer ao modelo constante do anexo LXXV.

## Artigo 165.º

**Condições de emissão de uma homologação CE**

1 — O pedido de emissão de uma homologação CE para um tractor, no respeitante à resistência e às dimensões do dispositivo de ligação, é apresentado pelo fabricante do tractor ou por um seu mandatário.

2 — Para a concessão de uma homologação CE deve ser fornecido ao serviço técnico competente um tractor representativo do modelo em questão com um dispositivo de ligação para o qual já exista uma homologação CE em devida forma.

3 — O serviço técnico competente verificará se o tipo de dispositivo de ligação para o qual existe homologação CE é adequado para o modelo de tractor para o qual é apresentado o pedido de homologação CE, verificando, em especial, se a fixação do dispositivo de ligação corresponde à fixação apresentada para efeitos da homologação.

4 — O detentor da homologação CE pode requerer que esta seja tornada extensiva a outros tipos de dispositivos de ligação.

5 — A autoridade competente concederá tal extensão nas seguintes condições:

- a) Se existir uma homologação CE para o novo tipo de dispositivo de ligação;
- b) Se este tipo de dispositivo de ligação for apropriado para o tractor para o qual é pedida a extensão da homologação CE;
- c) Se a afixação do dispositivo de ligação ao tractor corresponder à fixação apresentada para efeitos da concessão da homologação CE.

6 — Para cada concessão ou recusa de concessão de uma homologação CE será anexa à folha de homologação CE uma ficha correspondente ao modelo do anexo LXXV.

7 — Se for apresentado o pedido de concessão de uma homologação CE para um tractor simultaneamente com o pedido de concessão da homologação CE para um determinado tipo de dispositivo de ligação correspondente, os n.ºs 2 e 3 ficam sem efeito.

## Artigo 166.º

**Modelo de anexo à folha de homologação CE**

O anexo à folha de homologação CE de um modelo de tractor no que respeita ao dispositivo de ligação mecânica e à sua fixação ao tractor deve obedecer ao modelo que consta do anexo LXXVII.

## SECÇÃO XVII

**Localização e modo de colocação das placas e inscrições regulamentares no corpo do tractor**

## Artigo 167.º

**Generalidades**

Qualquer tractor agrícola ou florestal deve ter uma placa e inscrições tais como as descritas nos números a seguir, apostas pelo fabricante ou pelo seu representante autorizado.

## Artigo 168.º

**Placa do fabricante**

1 — Uma placa do fabricante, cujo modelo figura do anexo LXXIII, deve ser solidamente fixada a uma parte bem visível e facilmente acessível de uma peça que, normalmente, não seja susceptível de ser substituída durante a utilização, deve ser facilmente legível e conter, de modo indelével, as seguintes indicações pela ordem em que são enumeradas:

- a) Nome do fabricante;
- b) Modelo do tractor e versão, se necessário;
- c) Número de homologação CE que é composto pela letra minúscula «e» seguida do código (letras ou número) do Estado-Membro que emite a homologação CE (1 para a Alemanha, 2 para a França, 3 para a Itália, 4 para os Países Baixos, 5 para a Suécia, 6 para a Bélgica, 9 para a Espanha, 11 para o Reino Unido, 12 para a Áustria, 13 para o Luxemburgo, 17 para a Finlândia, 18 para a Dinamarca, 21 para Portugal, 23 para a Grécia e 24 para a Irlanda) e do número de homologação correspondente ao número da ficha de homologação estabelecida para o modelo de veículo, sendo colocados asteriscos entre a letra «e» (seguida do código distintivo do país que emite a homologação CE) e o número de homologação;
- d) Número de identificação do tractor;
- e) Peso máximo e mínimo admissível do tractor com carga, consoante os possíveis tipos de pneumáticos com que pode ser equipado;
- f) Valores extremos da massa máxima admissível suportada por cada eixo do veículo, em função dos possíveis tipos de pneumáticos com que aquele possa ser equipado; esta informação deverá ser enumerada da frente para a recataguarda;
- g) Massa ou massas rebocáveis tecnicamente admissíveis nos termos da alínea g) do artigo 45.º

2 — O fabricante pode apor indicações suplementares abaixo ou ao lado das inscrições prescritas, no exterior de um rectângulo claramente marcado e que contenha apenas as indicações prescritas nas alíneas a) a g) do n.º 1 do artigo 168.º, conforme o exemplo de placa do fabricante apresentado no anexo LXXVII.

## Artigo 169.º

## Número de identificação do tractor

1 — O número de identificação do tractor é constituído por uma combinação estruturada de caracteres atribuída a cada tractor pelo fabricante, tendo por finalidade permitir — sem que seja necessário recorrer a outras indicações — a identificação unívoca de qualquer veículo e, nomeadamente, do modelo por intermédio do fabricante, durante um período de 30 anos.

2 — O número de identificação deve satisfazer o seguinte:

- a) Ser marcado na placa do fabricante, bem como no chassi ou em qualquer outra estrutura análoga;
- b) Na medida do possível, ser marcada numa única linha;
- c) Ser marcado no chassi ou em qualquer outra estrutura análoga, no lado anterior direito do veículo;
- d) Vir apostro numa posição facilmente visível e acessível, e ser cravado ou estampado, de modo a não poder ser obliterado ou deteriorado.

## Artigo 170.º

## Caracteres

1 — Devem ser utilizadas letras latinas e algarismos árabes em todas as inscrições previstas nos artigos 168.º e 169.º, devendo as letras latinas utilizadas para as indicações previstas na alínea a) do n.º 1 do artigo 168.º e no artigo 169.º ser maiúsculas.

2 — Para o número de identificação do tractor:

- a) Não é admitida a utilização das letras I, O e Q nem de travessões, asteriscos ou outros sinais especiais;
- b) As letras e os algarismos devem ter as seguintes alturas mínimas: 7 mm para os caracteres marcados directamente no chassi ou qualquer outra estrutura análoga do veículo e 4 mm para os caracteres marcados na placa do fabricante.

## Artigo 171.º

## Modelo de anexo à ficha de homologação CE

O anexo à ficha de homologação CE de um modelo de tractor no que respeita à localização e modo de colocação das placas e inscrições regulamentares no corpo do tractor deve obedecer ao modelo constante do anexo LXIX.

## SECÇÃO XVIII

## Comando de travagem dos veículos rebocados e ligação de travagem entre o veículo tractor e os veículos rebocados

## Artigo 172.º

## Comando de travagem dos veículos rebocados e ligação de travagem entre o veículo tractor e os veículos rebocados

1 — Sempre que o tractor possua um sistema de comando de travagem do veículo rebocado, esse comando deve ser manual ou de pedal, moderável, manobrável a partir do lugar do condutor, e não influenciável pelas manobras que possam ser efectuadas sobre outros dispositivos.

2 — Quando o tractor estiver equipado com um sistema de ligação pneumática ou hidráulica entre ele e a massa rebocável, é conveniente prever apenas um comando único para a travagem de serviço do conjunto.

3 — Podem ser utilizados os sistemas de travagem cujas características são as fixadas nas definições constantes do anexo I da Directiva n.º 76/432/CE relativa à travagem dos tractores agrícolas ou florestais de rodas.

4 — A instalação deve ser concebida e realizada de modo que, em caso de falha ou mau funcionamento do dispositivo de travagem do veículo rebocado e em caso de ruptura de engate, não seja perturbado o funcionamento do veículo tractor.

5 — Sempre que a ligação entre o tractor e o veículo rebocado seja hidráulica ou pneumática, deve obedecer além disso a uma ou outra das condições seguintes:

- a) Ligação hidráulica;
- b) Ligação pneumática.

6 — A ligação hidráulica deve ser do tipo com uma conduta, devendo os elementos de ligação obedecer à norma ISO/5676, de 1983, com a parte macho situada no veículo tractor.

7 — Na ligação hidráulica, a actuação sobre o comando deve permitir transmitir à cabeça de acoplamento uma pressão nula com o comando na posição de repouso, devendo o valor da pressão de trabalho situar-se entre pelo menos 10 MPa e no máximo 15 MPa.

8 — Na ligação hidráulica a fonte de energia não deve poder ser desembraiada do motor.

9 — Na ligação pneumática a ligação entre o tractor e o reboque deve ser do tipo com duas condutas: conduta automática e conduta de travão directo, actuando por aumento de pressão, devendo a cabeça de acoplamento obedecer à norma ISO 1728, de 1980.

10 — Na ligação pneumática a actuação sobre o comando deve permitir transmitir à cabeça de acoplamento uma pressão de trabalho situada entre pelo menos 0,6 MPa e no máximo 0,8 MPa.

## Artigo 173.º

## Modelo de anexo à ficha de homologação CE

O anexo à ficha de homologação CE de um modelo de tractor no que respeita ao comando de travagem do reboque deve obedecer ao modelo que consta do anexo LXXIX.

## ANEXO XLI

## Ficha de homologação CE

(referente ao artigo 48.º)

Denominação da autoridade administrativa
--

ANEXO À FICHA DE HOMOLOGAÇÃO CE DE UM MODELO DE TRACTOR NO QUE RESPEITA ÀS DIMENSÕES E MASSAS REBOCÁVEIS

(N.º 2 do artigo 4.º e artigo 10.º da Directiva n.º 74/150/CEE, do Conselho, de 4 de Março de 1974, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes à homologação CE dos tractores agrícolas ou florestais de rodas.)

Número de homologação CE: . . .

1 — Elemento(s) ou característica(s):

1.1 — Dimensões:

1.1.1 — Comprimento . . . m;

1.1.2 — Largura . . . m;

- 1.1.3 — Altura . . . m;
- 1.2 — Massas rebocáveis:
  - 1.2.1 — Massa rebocável não travada . . . kg;
  - 1.2.2 — Massa rebocável com travagem independente . . . kg;
  - 1.2.3 — Massa rebocável travada por inércia . . . kg;
  - 1.2.4 — Massa rebocável com travagem assistida (hidráulica ou pneumática) . . . kg.
- 2 — Marca do tractor ou denominação comercial do fabricante: . . .
- 3 — Modelo e eventualmente descrição comercial do tractor: . . .
- 4 — Nome e morada do fabricante: . . .
- 5 — Nome e morada do representante autorizado do fabricante, se necessário: . . .
- 6 — Data de apresentação do tractor à homologação CE: . . .
- 7 — Serviço técnico encarregado dos ensaios de homologação: . . .
- 8 — Data do relatório emitido por esse serviço: . . .
- 9 — Número do relatório emitido por esse serviço: . . .
- 10 — A homologação CE, no que respeita às dimensões e massas rebocadas é concedida/recusada <sup>(1)</sup>.
- 11 — Local: . . .
- 12 — Data: . . .
- 13 — Assinatura: . . .
- 14 — Os seguintes documentos, que ostentam o número de homologação CE acima indicado, vão anexos à presente comunicação:
  - . . . desenhos cotados;
  - . . . desenho ou fotografia do tractor.

Esses dados serão fornecidos às autoridades competentes dos outros Estados-Membros, a seu pedido expresso.

- 15 — Observações eventuais: . . .

<sup>(1)</sup> Riscar o que não interessa.

ANEXO XLII

FIGURA 1

(referente ao artigo 53.º)

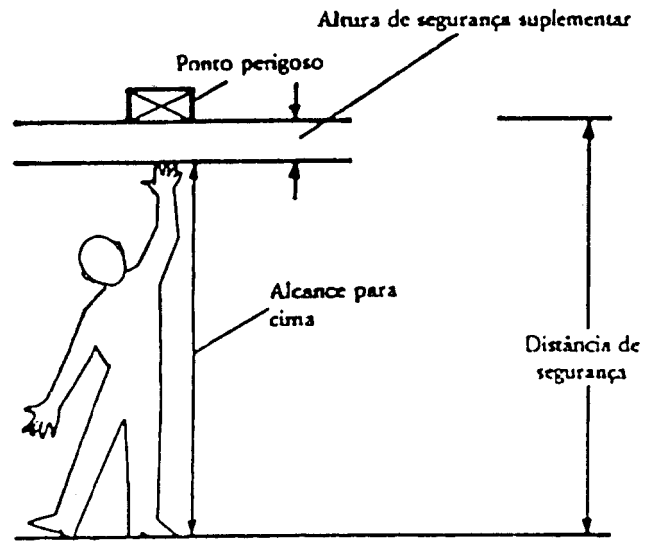
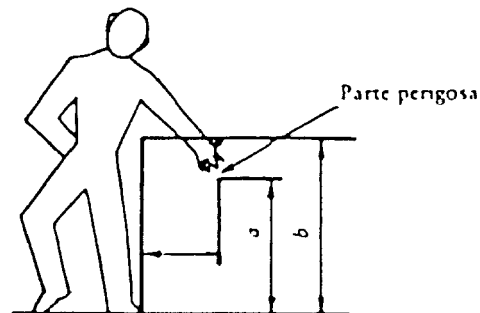


FIGURA 2

(referente ao n.º 1 do artigo 54.º)



QUADRO N.º 1

(referente ao n.º 2 do artigo 54.º)

(mm)

a: Distância da parte perigosa ao solo	Altura entre a aresta e o dispositivo de protecção b							
	2400	2200	2000	1800	1600	1400	1200	1000
	Distância horizontal c a partir da parte perigosa							
2 400	—	100	100	100	100	100	100	100
2 200	—	250	350	400	500	500	600	600
2 000	—	—	250	500	600	700	900	1 100
1 800	—	—	—	600	900	900	1 000	1 100
1 600	—	—	—	500	900	900	1 000	1 300
1 400	—	—	—	100	800	900	1 000	1 300
1 200	—	—	—	—	500	900	1 000	1 400
1 000	—	—	—	—	300	900	1 000	1 400

(mm)

a: Distância da parte perigosa ao solo	Altura entre a aresta e o dispositivo de protecção b							
	2400	2200	2000	1800	1600	1400	1200	1000
	Distância horizontal c a partir da parte perigosa							
800	-	-	-	-	-	600	900	1 300
600	-	-	-	-	-	-	500	1 200
400	-	-	-	-	-	-	300	1 200
200	-	-	-	-	-	-	200	1 100

QUADRO N.º 2  
(referente ao n.º 1 do artigo 55.º)

Parte do corpo	Distância de segurança r	Figura
Mão Da 1ª articulação da falange à extremidade dos dedos	≥ 120	
Mão Do pulso à extremidade dos dedos	≥ 250	

Membro do corpo	Distância de segurança r	Exemplo
Braço Do cotovelo à extremidade dos dedos	≥ 550	
Braço Da axila à extremidade dos dedos	≥ 850	

QUADRO N.º 3  
(referente ao n.º 1 do artigo 56.º)

Distâncias de segurança para aberturas alongadas ou paralelas, em milímetros

a é a largura mínima da abertura.  
b é a distância de segurança da parte perigosa.

Extremidade do dedo	Dedo		Mão até à extremidade do polegar	Braço	-
$a < 8$	$8 < a < 12$	$12 < a < 20$	$20 < a < 30$	$30 < a < 135 \text{ max.}$	$> 135$
$a > 15$	$b > 80$	$b > 120$	$b > 200$	$b > 850$	-

QUADRO N.º 4

(referente ao n.º 1 do artigo 56.º)

**Distâncias de segurança para aberturas quadradas ou circulares**

*a* é o diâmetro da abertura ou comprimento lateral.  
*b* é a distância de segurança da parte perigosa.

Extremidade do dedo	Dedo		Mão até à base do polegar	Braço, da axila à extremidade dos dedos	—
$4 < a < 8$	$8 < a < 12$	$12 < a < 25$	$25 < a < 40$	$40 < a < 250 \text{ max.}$	$> 250$
$b > 15$	$b > 30$	$b > 120$	$b > 200$	$b > 350$	—

Todas as dimensões são em milímetros.

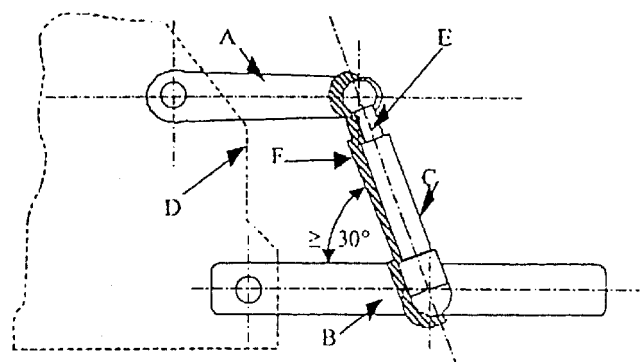
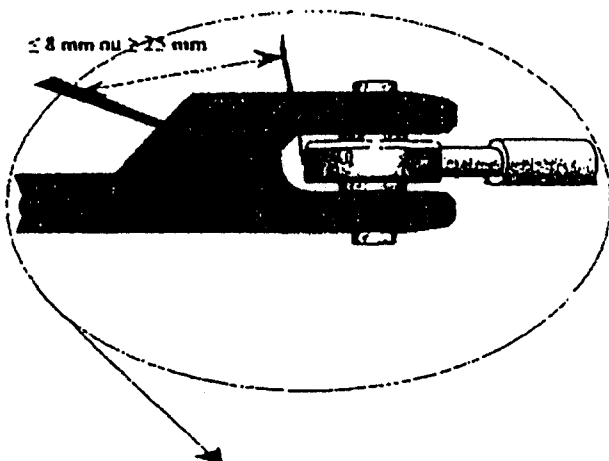
QUADRO N.º 5

(referente ao artigo 57.º)

Membro	Corpo	Perna	Pé	Braço	Mão, articulação, pulso	Dedo
Distância de segurança	500	180	120		100	25
Exemplo						

FIGURA 3

(referente ao n.º 1 do artigo 58.º)



Chave:

- A = braço de elevação;
- B = braço inferior;
- C = barra de elevação;
- D = quadro de tractor;
- E = plano que passa pelo eixo dos pontos de articulação das barras de elevação;
- F = espaço livre.

FIGURA 4  
(referente ao n.º 2 do artigo 58.º e ao artigo 59.º)

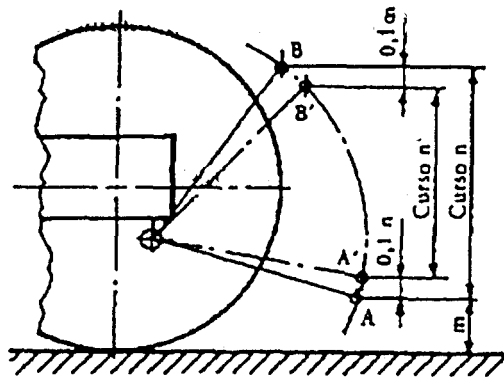


FIGURA 5  
[referente à alínea c) do n.º 2 do artigo 60.º]

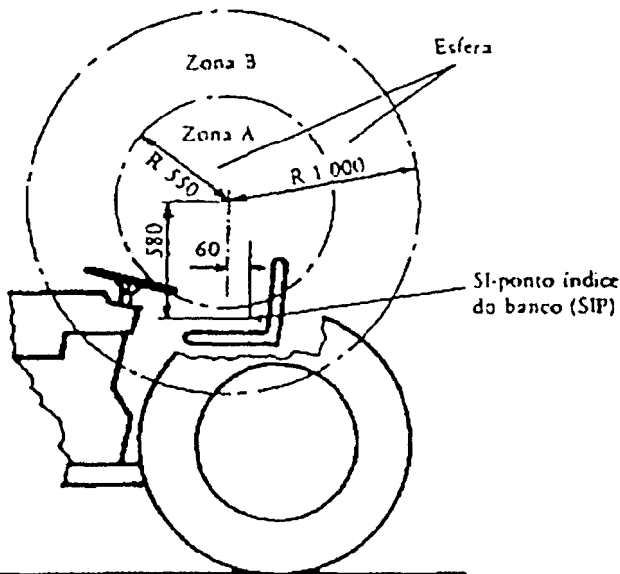


FIGURA 6  
(referente ao n.º 2 do artigo 61.º)

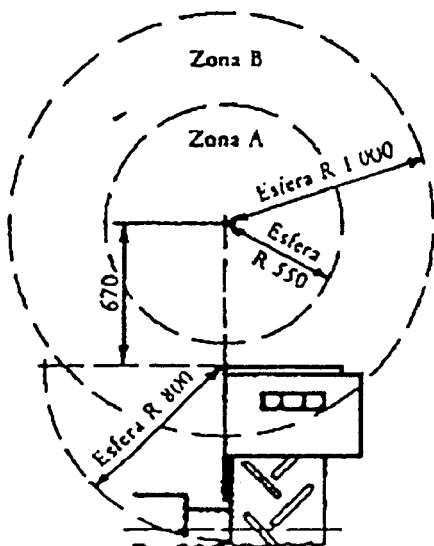


FIGURA 7  
(referente ao n.º 1 do artigo 62.º)

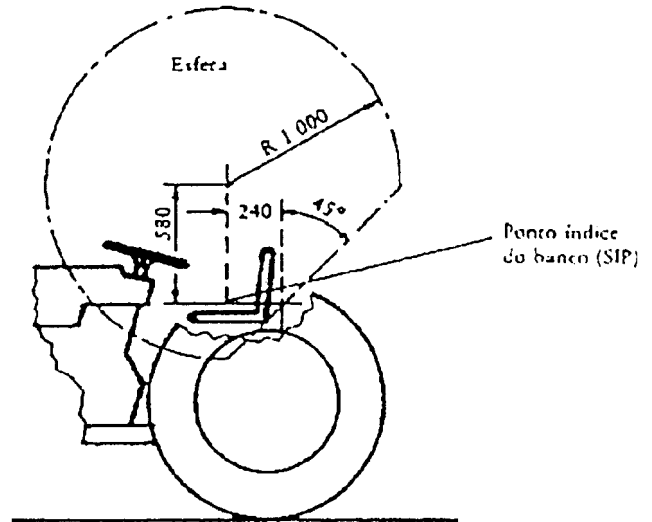


FIGURA 8  
(referente ao n.º 5 do artigo 62.º)

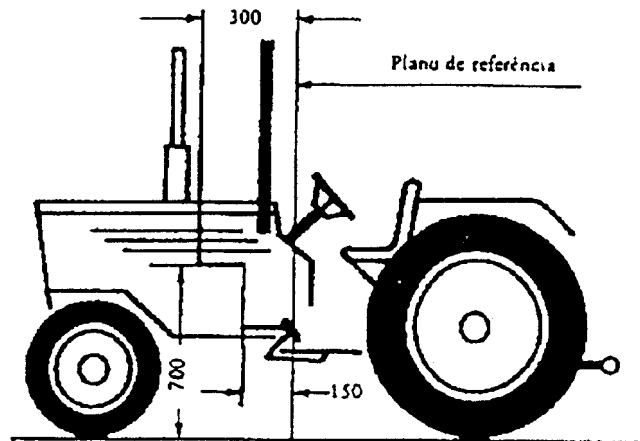
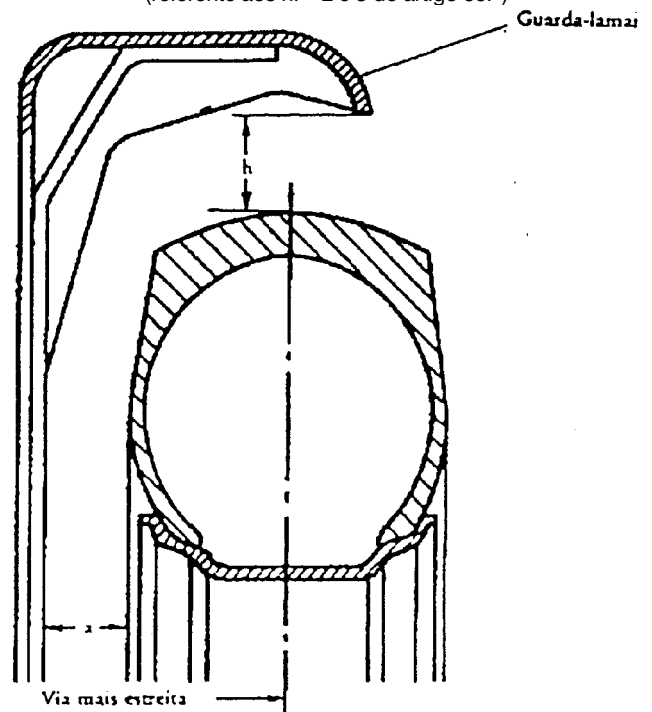


FIGURA 9  
(referente aos n.ºs 2 e 3 do artigo 66.º)





QUADRO N.º 6

(referente aos n.ºs 2 e 3 do artigo 66.º)

Tractores comuns		Tractores de via estreita	
A Mm	H Mm	A Mm	h mm
40	60	15	30

FIGURA 10

(referente ao n.º 1 do artigo 68.º, ao n.º 1 do artigo 69.º e ao n.º 1 do artigo 72.º)

**Dispositivo de determinação do ponto índice do banco (SIP)**

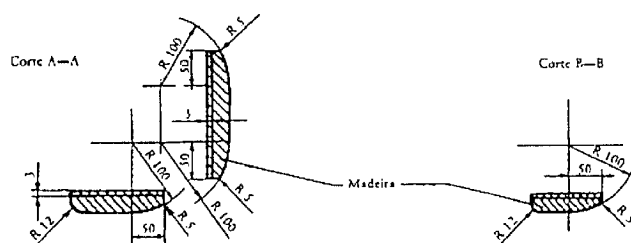
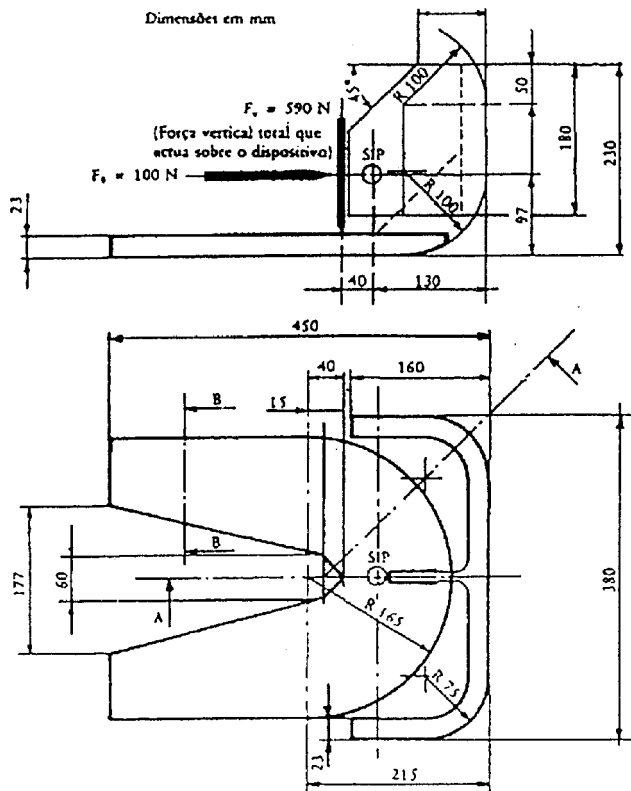


FIGURA 11

**Determinação dos eixos de referência do SIP**

(eixo do furo de fixação paralelo ao eixo de articulação das costas/ancas no dispositivo)

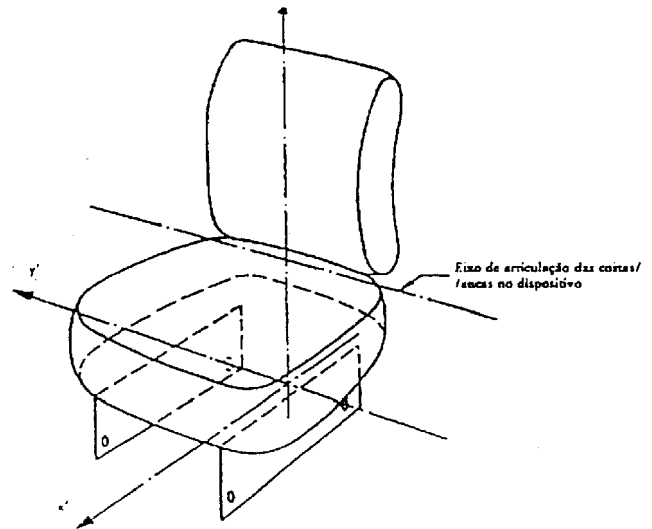
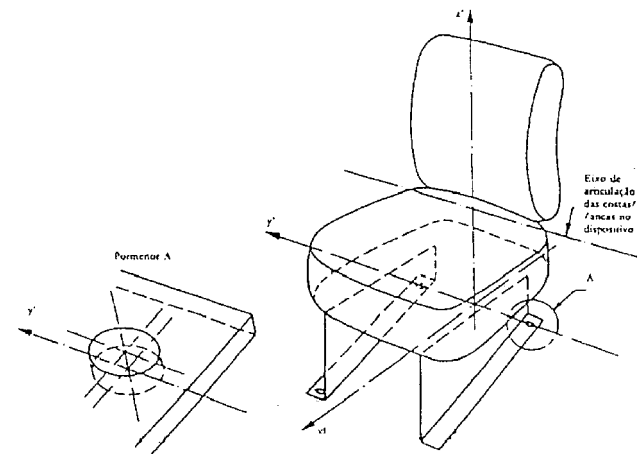


FIGURA 12

**Determinação dos três eixos de referência do SIP**

(eixo do furo de fixação paralelo ao plano vertical que passa pela linha média do banco)



**ANEXO XLIII**

**Ficha de homologação CE**

Denominação da autoridade administrativa

ANEXO À FICHA DE HOMOLOGAÇÃO CE DE UM MODELO DE TRACTOR NO QUE RESPEITA AO REGULADOR DE VELOCIDADE, À PROTECÇÃO DOS ELEMENTOS MOTORES, DAS PARTES SALIENTES E DAS RODAS.

(N.º 2 do artigo 4.º e artigo 10.º da Directiva n.º 74/150/CEE, do Conselho, de 4 de Março de 1974, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes à homologação CE dos tractores agrícolas ou florestais de rodas.)

Número de homologação CE: ...

1 — Elemento(s) ou característica(s):

1.1 — Regulador de velocidade (se existir) ...

1.2 — Protecção dos elementos motores, das partes salientes e das rodas ...

2 — Marca do tractor (ou denominação comercial do fabricante): ...

- 3 — Modelo e eventualmente designação comercial do tractor: ...
- 4 — Nome e morada do fabricante: ...
- 5 — Nome e morada do representante autorizado do fabricante, se necessário: ...
- 6 — Descrição do(s) elemento(s) e ou característica(s) indicado(s) no n.º 1: ...
- 7 — Data de apresentação do tractor à homologação CE: ...
- 8 — Serviço técnico encarregado dos ensaios de homologação: ...
- 9 — Data do relatório emitido por esse serviço: ...
- 10 — Número do relatório emitido por esse serviço: ...
- 11 — A homologação CE, no que respeita ao regulador de velocidade, à protecção dos elementos motores, das partes salientes e das rodas <sup>(1)</sup>.
- 12 — Local: ...
- 13 — Data: ...
- 14 — Assinatura: ...
- 15 — À presente comunicação vão anexos os seguintes documentos, que ostentam o número de homologação CE acima indicado:

- ... desenhos cotados;
- ... desenho ou fotografia das partes do tractor em questão.

Estes dados serão fornecidos às autoridades competentes dos outros Estados-Membros, a seu pedido expresso.

- 16 — Observações eventuais: ...

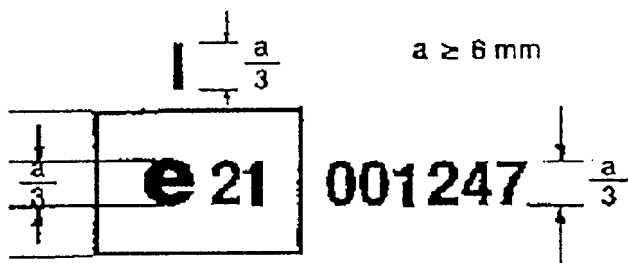
<sup>(1)</sup> Riscar o que não interessa.

ANEXO XLIV

Exemplos de marcas de homologação CE

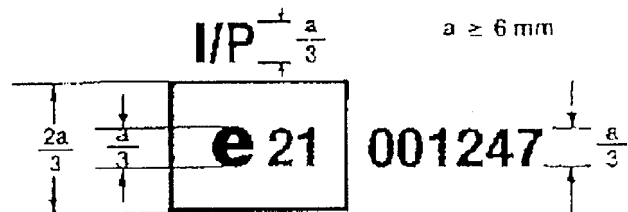
(referente ao artigo 79.º)

Pára-brisas de vidro temperado:

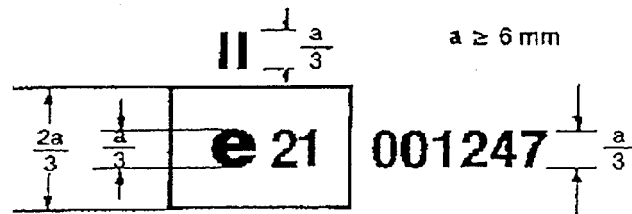


A marca de homologação CE acima, aposta sobre um pára-brisas de vidro temperado, indica que o elemento em questão foi homologado em Portugal (e21) nos termos do presente Regulamento e com o número de homologação 001247.

Pára-brisas de vidro temperado revestido de matéria plástica:

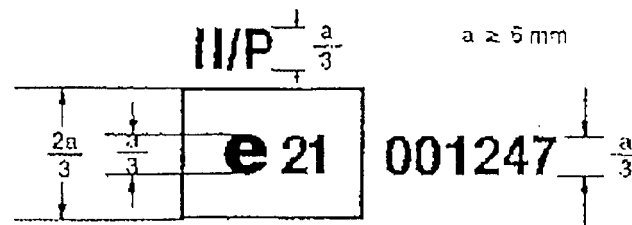


A marca de homologação CE acima, aposta sobre um pára-brisas de vidro temperado revestido de matéria plástica, indica que o elemento em questão foi homologado em Portugal (e21) nos termos do presente Regulamento e com o número de homologação 001247.



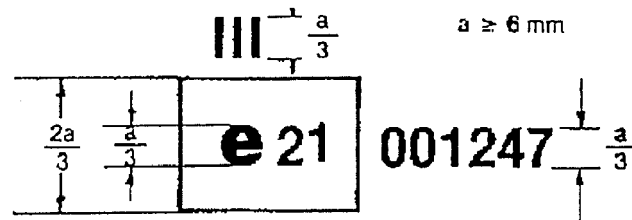
A marca de homologação acima, aposta sobre um pára-brisas de vidro laminado vulgar, indica que o elemento em questão foi homologado em Portugal (e21) nos termos do presente Regulamento e com o número de homologação 001247.

Pára-brisas de vidro laminado vulgar revestido de matéria plástica:



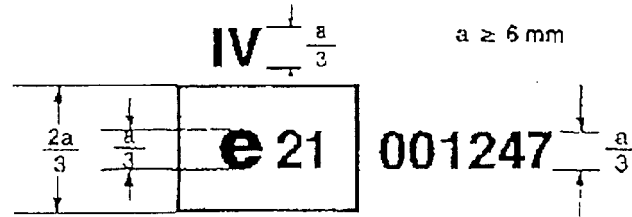
A marca de homologação CE acima, aposta sobre um pára-brisas de vidro laminado vulgar revestido de matéria plástica, indica que o elemento em questão foi homologado em Portugal (e21) nos termos do presente Regulamento e com o número de homologação 001247.

Pára-brisas de vidro laminado tratado:



A marca de homologação acima, aposta sobre um pára-brisas de vidro laminado tratado indica que o elemento em questão foi homologado em Portugal (e21) nos termos do presente Regulamento e com o número de homologação 001247.

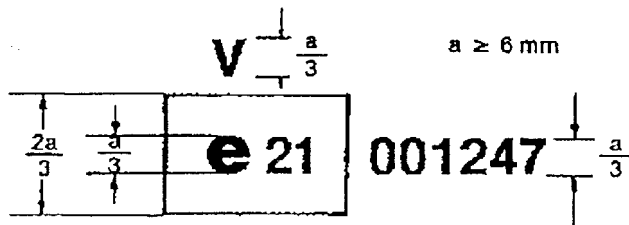
Pára-brisas de vidro plástico:



A marca de homologação CE acima, aposta sobre um pára-brisas de vidro plástico, indica que o elemento

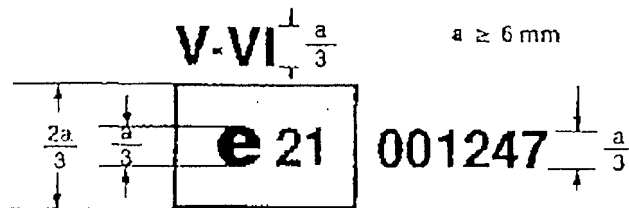
em questão foi homologado em Portugal (e21) nos termos do presente Regulamento e com o número de homologação 001247.

Vidraças, com exclusão dos pára-brisas, com coeficiente de transmissão regular da luz inferior a 70%:



A marca de homologação acima, aposta sobre uma vidraça que não um pára-brisas à qual se aplica o disposto no n.º 1.1.4.2 do anexo XLVIII, indica que o elemento em questão foi homologado em Portugal (e21) nos termos do presente Regulamento, com o n.º 001247.

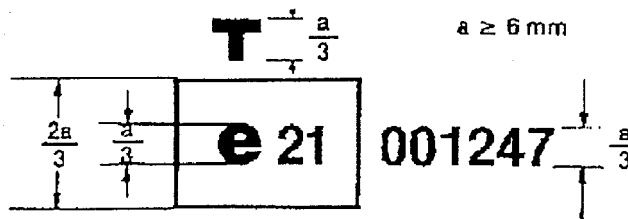
Vidraça dupla com coeficiente de transmissão regular da luz inferior a 70%:



A marca de homologação acima, aposta sobre uma vidraça dupla, indica que o elemento em questão foi

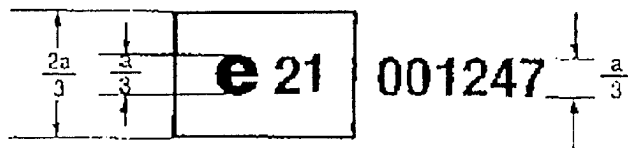
homologado em Portugal (e21) nos termos do presente Regulamento, com o 001247.

Vidraças de vidro de têmpera uniforme utilizadas como pára-brisas nos tractores:



A marca de homologação acima, aposta sobre uma vidraça, indica que o elemento em questão, destinado a ser utilizado como pára-brisas num tractor, foi homologado em Portugal (e21) nos termos do presente Regulamento, com o 001247.

Vidraças, com exclusão dos pára-brisas, com coeficiente de transmissão regular da luz superior ou igual a 70%:



A marca de homologação acima, aposta sobre uma vidraça que não um pára-brisas, à qual se aplica o disposto no n.º 1.1.4.1 do anexo XLVIII, indica que o elemento em questão foi homologado em Portugal (e21) nos termos do presente Regulamento, com o n.º 001247.

ANEXO XLV

(quadro referente ao artigo 89.º)

	Pára-brisas							Outras vidraças		
	Vidro temperado		Vidro laminado vulgar		Vidro laminado tratado		Vidro plástico	Vidro temperado	Vidro laminado	Vidro plástico
	I	I-P	II	II-P	III	III-P	IV			
Fragmentação .....	D/2	D/2	-	-	H/4	H/4	-	E/2	-	-
Resistência mecânica:										
Esfera de 227 g .....	-	-	F/4.3	F/4.3	F/4.3	F/4.3	F/4.4	E/3.1	G/4	G/4
Esfera de 2260 g .....	-	-	F/4.2	F/4.2	F/4.2	-	-	-	-	-
Comportamento ao choque da cabeça (1) ...	D/3	D/3	F/3	F/3	F/3	F/3	J/3	-	(2) G/3	(3) K/3
Abração:										
Face externa .....	-	-	F/5.1	F/5.1	F/5.1	F/5.1	F/5.1	-	F/5.1	F/5.1
Face interna .....	-	1/2	-	1/2	-	1/2	1/2	(2) 1/2	(1) 1/2	1/2
Alta temperatura .....	-	-	C/5	C/5	C/5	C/5	C/5	-	C/5	C/5
Radiação .....	-	C/6	C/6	C/6	C/6	C/6	C/6	-	C/6	C/6
Humidade .....	-	C/7	C/7	C/7	C/7	C/7	C/7	(1) C/7	C/7	C/7
Transmissão da luz .....	C/9.1	C/9.1	C/9.1	C/9.1	C/9.1	C/9.1	C/9.1	C/9.1	C/9.1	C/9.1
Distorção óptica .....	C/9.2	C/9.2	C/9.2	C/9.2	C/9.2	C/9.2	C/9.2	-	-	-
Imagem secundária .....	C/9.3	C/9.3	C/9.3	C/9.3	C/9.3	C/9.3	C/9.3	-	-	-
Identificação das cores .....	C/9.4	C/9.4	C/9.4	C/9.4	C/9.4	C/9.4	C/9.4	-	-	-
Resistência às mudanças de temperatura .....	-	C/8	-	C/8	-	C/8	C/8	(1) C/8	(1) C/8	C/8
Resistência ao fogo .....	-	C/10	-	C/10	-	C/10	C/10	(3) C/10	(1) C/10	C/10
Resistência aos agentes químicos .....	-	C/11	-	C/11	-	C/11	C/11	(2) C/11	(1) C/11	C/11

(1) Este ensaio deve, além disso, ser efectuado em vidraças duplas, de acordo com o n.º 2 do anexo LVII.

(2) Se revestida interiormente de matéria plástica.

(3) Este ensaio deve ser efectuado com uma altura de queda de 4 m+25 mm/-0 mm em vez de 1,5 m+25 mm/-0 mm no caso de vidraças para utilização como pára-brisas de tractores.

Nota. — Uma referência como K 4/3 remete para a secção XII do capítulo XI e para o n.º 2 do anexo LVI do qual consta a descrição do ensaio correspondente e as exigências de aceitação.

## ANEXO XLVI

(referente ao artigo 93.º)

Denominação da autoridade administrativa
--

[Formato máximo: A4 (210 mm×297 mm)]

**Comunicação relativa à homologação CE, recusa de homologação CE, extensão de homologação CE, revogação da homologação <sup>(1)</sup> de um tipo de vidraça em aplicação do presente Regulamento.**

- Número de homologação CE: ... , extensão n.º ...
- 1 — Classe de vidro de segurança: ...
  - 2 — Descrição da vidraça: v. apêndices 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 <sup>(1)</sup> e, no caso de um pára-brisas, a lista conforme com o anexo LXIX: ...
  - 3 — Marca de fabrico ou comercial: ...
  - 4 — Nome e morada do fabricante: ...
  - 5 — Nome e morada do mandatário do fabricante (se for caso disso): ...
  - 6 — Apresentado à homologação em: ...
  - 7 — Serviço técnico encarregado dos ensaios de homologação: ...
  - 8 — Data do relatório de ensaio: ...
  - 9 — Número do relatório de ensaio: ...
  - 10 — A homologação é objecto de concessão/recusa/alargamento/revogação <sup>(1)</sup>.
  - 11 — Motivo(s) da extensão de homologação: ...
  - 12 — Observações: ...
  - 13 — Local: ...
  - 14 — Data: ...
  - 15 — Assinatura: ...
  - 16 — É anexada à presente comunicação a lista dos documentos que constituem o processo de homologação, arquivado no serviço administrativo que emitiu a homologação, e que pode ser obtido a pedido.

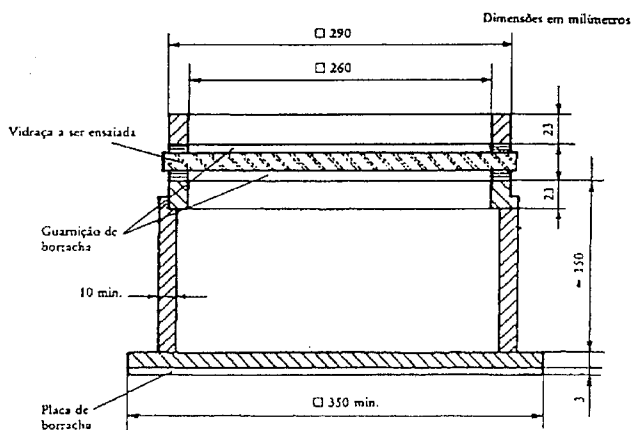
<sup>(1)</sup> Riscar o que não interessa.

## ANEXO XLVII

(referente à secção IV do capítulo XI)

FIGURA 1

[referente à alínea c) do n.º 1 do artigo 96.º]

**Suporte para os ensaios com esfera**

O quadro superior assenta numa caixa de aço de cerca de 150 mm de altura. A vidraça a ser ensaiada é mantida

no seu lugar pelo quadro superior, cuja massa é de 3 kg. O suporte é soldado sobre uma placa de aço de cerca de 12 mm de espessura, que assenta no solo, com interposição de uma placa de borracha de cerca de 3 mm de espessura e 50 DIDC de dureza.

FIGURA 2

(referente ao artigo 100.º)

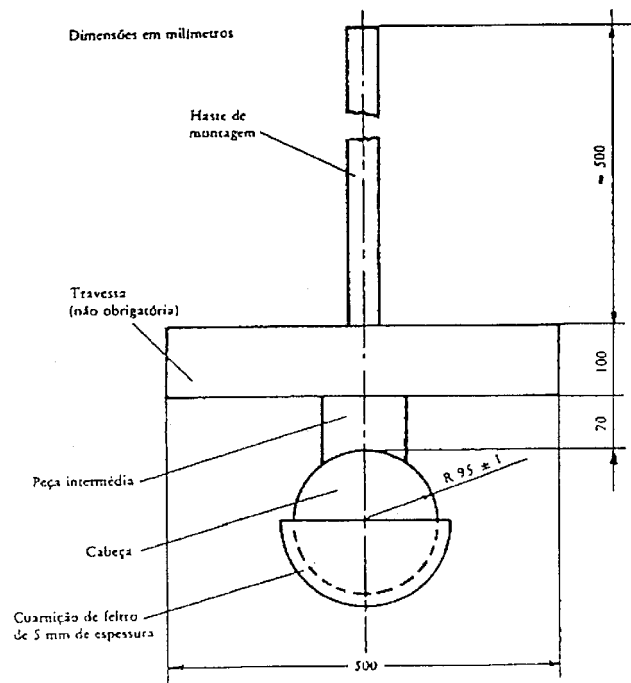
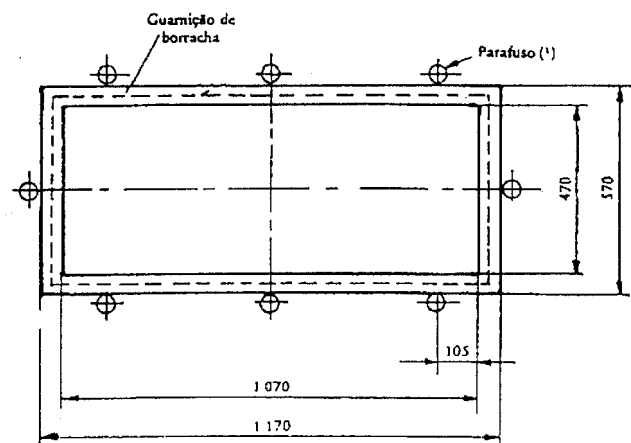
**Cabeça factícia**

FIGURA 3

**Suporte para os ensaios com cabeça factícia**

[referente à alínea d) do n.º 1 do artigo 100.º]



Dimensões em milímetros

<sup>(1)</sup> O binário mínimo recomendado para parafusos M 20 é de 30 Nm.

FIGURA 4  
[referente à alínea a) do artigo 103.º]  
**Esquema do dispositivo de abrasão**

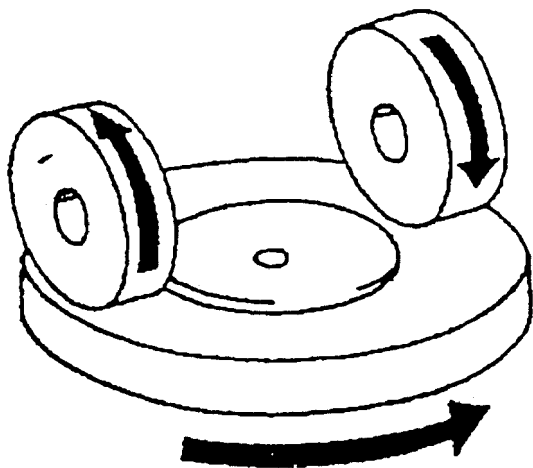
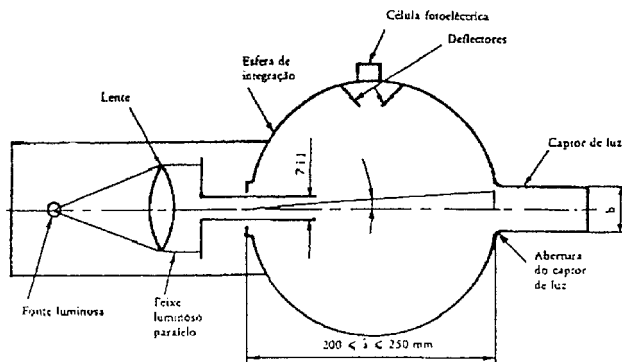


FIGURA 5  
(referente ao artigo 108.º)  
**Aparelho de medição da atenuação de visibilidade**



QUADRO N.º 1  
(referente ao n.º 7 do artigo 111.º)

Leitura	Com provetes	Com capor de luz	Com padrão de reflexão	Quantidade representada
T <sub>1</sub> .....	Não .....	Não .....	Sim .....	Luz incidente.
T <sub>2</sub> .....	Sim .....	Não .....	Sim .....	Luz total transmitida pelo provete.
T <sub>3</sub> .....	Não .....	Sim .....	Não .....	Luz difundida pelo aparelho.
T <sub>4</sub> .....	Sim .....	Sim .....	Não .....	Luz difundida pelo aparelho e pelo provete.

1 — Repetir as leituras T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, T<sub>3</sub> e T<sub>4</sub> com outras posições dadas do provete, para determinar a sua uniformidade.

2 — Calcular o factor de transmissão total T<sub>t</sub> = T<sub>2</sub>/T<sub>1</sub>.

3 — Calcular o factor de transmissão difusa, T<sub>d</sub>, por meio da fórmula:

$$T_d = \frac{T_4 - T_3(T_2/T_1)}{T_1}$$

4 — Calcular a percentagem de atenuação por difusão de visibilidade ou da luz, ou das duas, por meio da fórmula:

$$\frac{T_d}{T_t} \times 100 (\%)$$

5 — Medir, utilizando a fórmula acima, a atenuação de visibilidade inicial do provete em relação a pelo menos quatro pontos igualmente espaçados na área não submetida à abrasão.

6 — Calcular a média dos resultados obtidos para cada provete. Em vez das quatro medições, pode-se obter um valor médio fazendo rodar o provete, com regularidade, a uma velocidade de 3 rot/s ou mais.

7 — Efectuar, para cada vidraça de segurança, três ensaios sob a mesma carga.

8 — Utilizar a atenuação de visibilidade como medida de abrasão subjacente, depois de o provete ter sido submetido ao ensaio de abrasão.

9 — Medir, utilizando a fórmula acima, a luz difundida pela pista submetida à abrasão em relação a pelo menos quatro pontos espaçados ao longo dessa pista. Calcular a média dos resultados obtidos para cada provete.

10 — Em vez das quatro medições, pode-se obter um valor médio fazendo rodar o provete, com regularidade, à velocidade de 3 rot/s ou mais.

QUADRO N.º 2

(referente ao n.º 5 do artigo 111.º)

**Índices de dificuldade das características secundárias**

	Incolor	De cor
Coloração do intercalar .....	1	2

As outras características secundárias não são tomadas em consideração.

QUADRO N.º 3

(referente ao n.º 8 do artigo 115.º)

**Índices de dificuldade das características secundárias**

	Incolor	De cor
Coloração do vidro .....	2	1
Coloração do intercalar .....	1	2

As outras características secundárias não são consideradas.

QUADRO N.º 4

(referente ao n.º 6 do artigo 117.º)

**Índices de dificuldade das características secundárias**

	Incolor	De cor
Coloração do intercalar .....	1	2

As outras características secundárias são tomadas em consideração.

FIGURA 6

(referente à alínea do n.º 1 e ao n.º 10 do artigo 126.º)

**Exemplo de câmara de combustão, com porta-amostras e bacia**

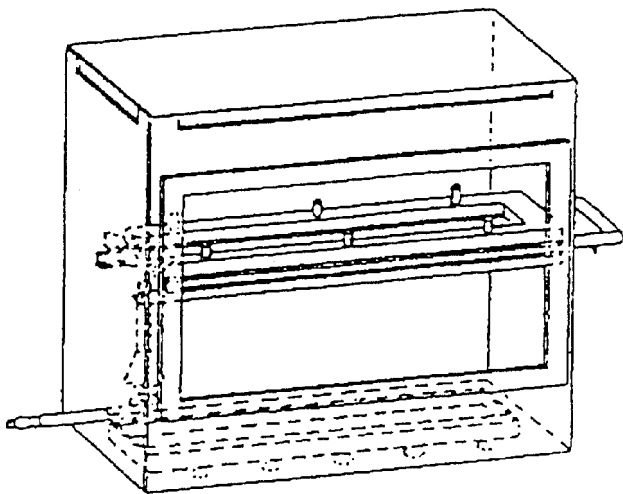


FIGURA 7

[referente às alíneas a) e c) do n.º 1 e ao n.º 10 do artigo 126.º]

**Exemplo de combustão**

Dimensões em milímetros — Tolerâncias de acordo com ISO 2768

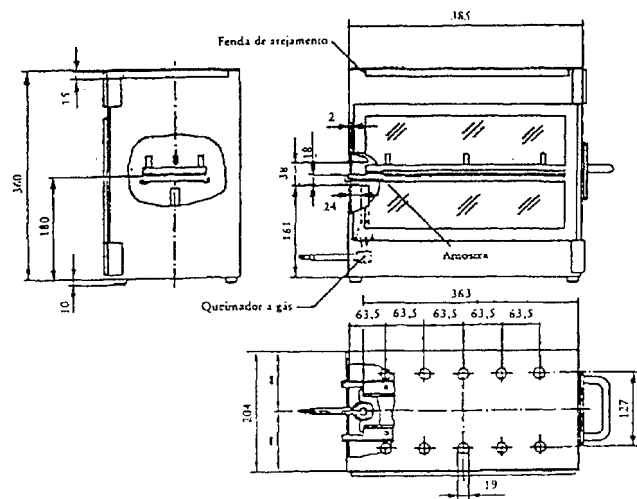


FIGURA 8

(referente ao n.º 6 do artigo 126.º)

**Exemplo de bacia**

Dimensões em milímetros — Tolerâncias de acordo com ISO 2768

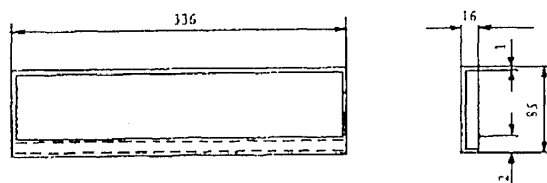


FIGURA 9

[referente à alínea b) do n.º 1 do artigo 126.º]

**Exemplo de porta-amostras**

Dimensões em milímetros — Tolerâncias de acordo com ISO 2768

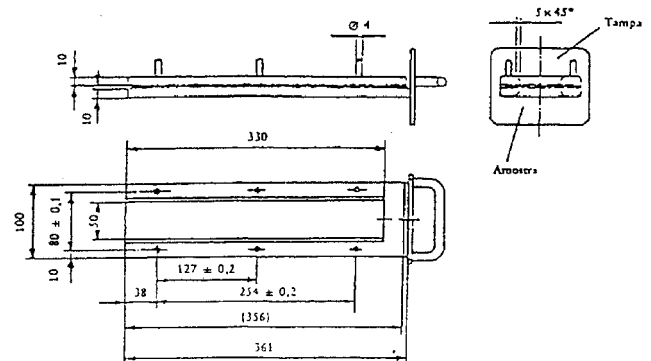


FIGURA 10

(referente ao n.º 8 do artigo 126.º)

**Exemplo de secção do quadrado em forma de U, parte interior prevista para ser equiparada com fios de suporte**

Dimensões em milímetros — Tolerâncias de acordo com ISO 2768

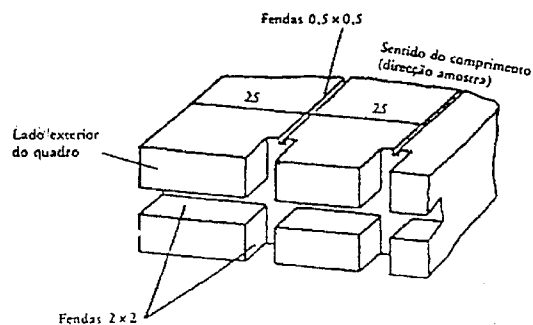
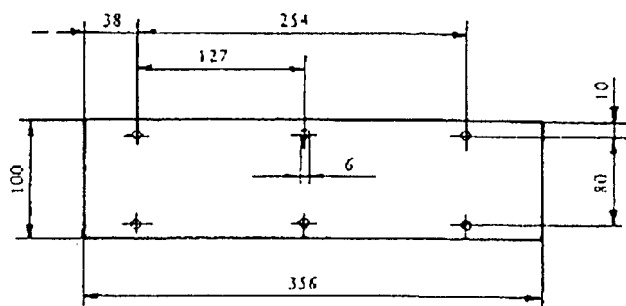


FIGURA 11

(referente ao n.º 1 do artigo 127.º)

**Amostra**

Dimensões em milímetros



QUADRO N.º 5

(referente ao n.º 4 do artigo 134.º)

**Índices de dificuldade das características secundárias**

	Incolor	De cor
Coloração do intercalar ou do revestimento de matéria plástica . . . . .	1	2

As outras características secundárias não são tomadas em consideração.

ANEXO XLVIII

Qualidades ópticas

(referente ao n.º 2 do artigo 121.º)

1 — Qualidades ópticas:

1.1 — Ensaios de transmissão da luz:

1.1.1 — Aparelhos:

1.1.1.1 — Fonte luminosa, consistindo de uma lâmpada de incandescência cujo filamento está contido num volume paralelepípedo de 1,5 mm × 1,5 mm × 3 mm. A tensão aplicada ao filamento da lâmpada deve ser tal que a sua temperatura de cor seja 2856 K ± 50 K. Esta tensão deve ser estabilizada a ± 1/1000. O aparelho de medição, utilizado para a verificação dessa tensão, deve apresentar uma precisão adequada para essa aplicação.

1.1.1.2 — Sistema óptico, composto de uma lente de distância focal,  $f$ , igual a 500 mm pelo menos, e corrigida para as aberrações cromáticas. A plena abertura da lente não deve exceder  $f/20$ . A distância entre a lente e a fonte luminosa deve ser regulada de modo a obter um feixe luminoso sensivelmente paralelo. Colocar um diafragma para limitar o diâmetro do feixe luminoso a 7 mm ± 1 mm. Este diafragma deve ser colocado a uma distância de 100 mm ± 50 mm da lente, do lado oposto à fonte luminosa. O ponto de medição deve ser tomado no centro do feixe luminoso.

1.1.1.3 — Aparelho de medição. — O receptor deve apresentar uma sensibilidade espectral relativa correspondente à eficiência luminosa espectral relativa CIE (Comissão Internacional de Iluminação) para a visão fotocópia. A superfície sensível do receptor deve estar coberta com um difusor e deve ser pelo menos igual a duas vezes a secção do feixe luminoso paralelo emitido pelo sistema óptico. Se se utilizar uma esfera de integração, a abertura da esfera deve ser pelo menos igual a duas vezes a secção do feixe luminoso paralelo. O conjunto receptor-aparelho de medição deve ter uma linearidade melhor que 2% na parte útil da escala. O receptor deve ser centrado no eixo do feixe luminoso.

1.1.2 — Técnica. — A sensibilidade do sistema de medição deve ser regulada de modo que o aparelho de medição da resposta do receptor indique 100 divisões quando a vidraça de segurança não estiver colocada no trajecto luminoso. Quando o receptor não receber nenhuma luz, o aparelho deve indicar zero.

A vidraça de segurança deve ser colocada a uma distância do receptor igual a cerca de cinco vezes o diâmetro do receptor. A vidraça de segurança deve ser colocada entre o diafragma e o receptor, a sua orientação deve ser regulada de modo que o ângulo de incidência do feixe luminoso seja igual a  $0^\circ \pm 5^\circ$ . O factor de transmissão da luz regular deve ser medido na vidraça de segurança; ler no aparelho de medição o número de divisões,  $n$ , para cada um dos pontos medidos. O coeficiente de transmissão regular da luz regular  $t_r$  é igual a  $n/100$ .

1.1.2.1 — No caso de pára-brisas, podem ser aplicados dois métodos de ensaio utilizando quer uma amostra cortada na parte mais plana de um pára-brisas quer um captor quadrado especialmente preparado, que apresente as mesmas características de material e espe-

sura de um pára-brisas, sendo as medições feitas perpendicularmente às vidraças.

1.1.2.2 — O ensaio é efectuado na zona  $I'$  prevista no n.º 1.2.5.2 do presente anexo.

1.1.2.3 — No caso dos tractores para os quais não seja possível determinar a zona  $I$  definida no n.º 1.2.5.2 do presente anexo, o ensaio é efectuado na zona  $I$  definida no n.º 1.2.5.3 do presente anexo.

1.1.3 — Índices de dificuldade das características secundárias:

	Incolor	De cor
Coloração de vidro .....	1	2
Coloração do intercalar .....	1	2

(Pára-brisas laminados.)

	Não incluída	Incluída
Faixa de sombra e ou de obscuramento .....	1	2

As outras características secundárias não são tomadas em consideração.

1.1.4 — Interpretação dos resultados:

1.1.4.1 — A transmissão regular, medida em conformidade com o n.º 1.1.2, não deve ser inferior a 75%, no caso dos pára-brisas, e a 70%, no caso das vidraças que não sejam pára-brisas.

1.1.4.2 — No caso das janelas situadas em locais que não desempenham um papel essencial para a visão do condutor (tecto com vidro, por exemplo), o coeficiente de transmissão da luz da vidraça pode ser inferior a 70%. As vidraças que tenham um coeficiente de transmissão regular da luz inferior a 70% devem ser marcadas com o símbolo apropriado.

1.2 — Ensaio de distorção óptica:

1.2.1 — Campo de aplicação. — O método especificado a seguir é um método de projecção que permite a avaliação da distorção óptica de uma vidraça de segurança.

1.2.1.2 — Aparelhos. — O presente método baseia-se na projecção, sobre uma tela, de uma mira conveniente através da vidraça de segurança em ensaio. A modificação de forma da imagem projectada, provocada pela inserção da vidraça no trajecto luminoso, dá uma medida da distorção óptica. A aparelhagem compõe-se dos seguintes elementos, dispostos como se indica na figura 4.

FIGURA 1

Representação esquemática da distorção

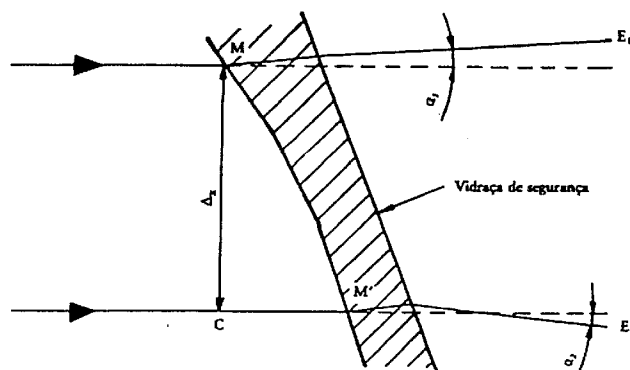
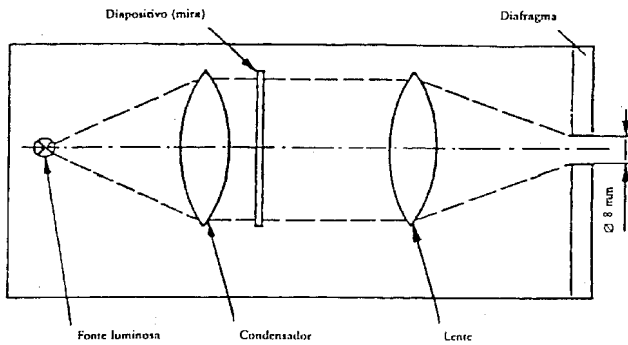


FIGURA 2

Disposição óptica do projector

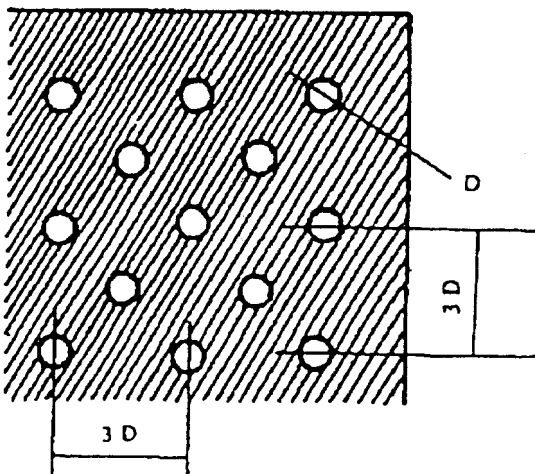


1.2.1.2.1 — Projector, de boa qualidade, com uma fonte luminosa pontual de forte intensidade, que tenha por exemplo as seguintes características:

- Distância focal de, pelo menos, 90 mm;
- Abertura de cerca de  $1/2,5$ ;
- Lâmpada halogénea de quartzo de 150 W (no caso de utilização sem filtro);
- Lâmpada de quartzo 3 de 250 W (em caso de utilização de um filtro verde).

FIGURA 3

Porção ampliada do dispositivo

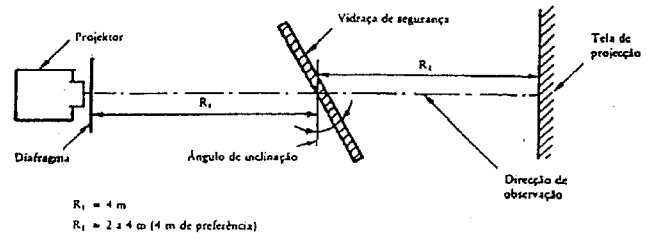


O dispositivo de projecção está representado esquematicamente na figura 2. Deve ser colocado um diafragma de 8 mm de diâmetro a cerca de 10 mm da lente da objectiva.

1.2.1.2.2 — Diapositivos (miras) constituídos, por exemplo, por uma rede de círculos claros sobre fundo escuro (v. figura 3). Os diapositivos devem ser de grande qualidade e bem contrastados, para permitir efectuar medições com um erro inferior a 5%. Na ausência da vidraça em ensaio, as dimensões dos círculos devem ser tais que, quando projectados, formem sobre a tela uma rede de círculos de diâmetros  $\frac{R_1+R_2}{R_1} = \Delta_x$  com  $\Delta_x = 4$  mm (v. figuras 1 e 4).

FIGURA 4

Disposição dos aparelhos para o ensaio de distorção óptica

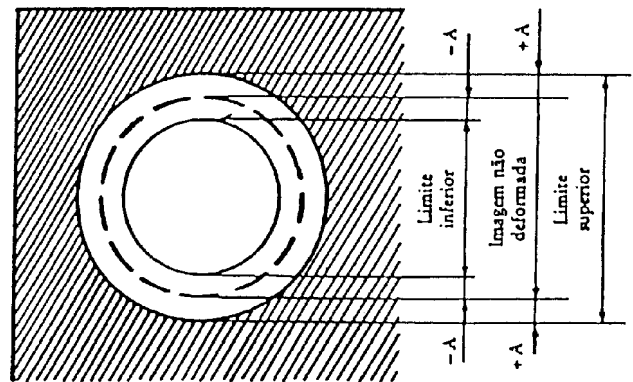


1.2.1.2.3 — Suporte, de preferência de um tipo que permita varrimentos verticais e horizontais, bem como uma rotação da vidraça de segurança.

1.2.1.2.4 — Gabarito de controlo, para a medição das modificações de dimensões quando se desejar uma estimativa rápida. A figura 5 representa uma forma adequada.

FIGURA 5

Exemplo de gabarito de controlo apropriado



1.2.1.3 — Técnica:

1.2.1.3.1 — Generalidades. — Montar a vidraça de segurança no suporte (1.2.1.2.3), com o ângulo de inclinação especificado. Projectar o diapositivo de ensaio através da superfície a examinar. Rodar a vidraça ou deslocá-la, quer horizontalmente quer verticalmente, para examinar toda a superfície especificada.

1.2.1.3.2 — Estimativa empregando um gabarito de controlo. — Quando for suficiente uma estimativa rápida, com uma precisão que não pode ser melhor que 20%, o valor  $A$  (v. figura 5) é calculado a partir do valor limite  $\Delta a_L$ , para a mudança de desvio, e do valor  $R_2$ , como sendo a distância entre a vidraça de segurança e a tela de projecção:

$$A = 0,145 \Delta a_L \cdot R_2$$

A relação entre a mudança de diâmetro de imagem projectada,  $\Delta d$ , e a mudança de desvio angular,  $\Delta a$  é dada pela fórmula:

$$\Delta d = 0,29 \Delta a \cdot R_2$$

em que:

- $\Delta d$  é expresso em milímetros;
- $A$  é expresso em milímetros;
- $\Delta a_L$  é expresso em minutos de arco;
- $\Delta a$  é expresso em minutos de arco;
- $R_2$  é expresso em metros.



1.2.1.3.3 — Medição por dispositivo fotoelétrico. — Quando for exigida uma medição precisa, com uma precisão superior a 10% do valor limite, o valor  $\Delta d$  é medido no eixo de projecção, sendo o valor da largura do ponto luminoso fixada no ponto em que a luminosidade for 0,5 vezes a luminosidade máxima do foco de luz.

1.2.1.4 — Expressão dos resultados. — Avaliar a distorção óptica das vidraças de segurança medindo-a em todos os pontos da superfície e em todas as direcções, para encontrar  $\Delta d$  max.

1.2.1.5 — Outro método. — Além disso, é permitido utilizar a técnica estrioscopia como variante às técnicas de projecção, na condição de a precisão das medições, indicada nos n.ºs 1.2.1.3.2 e 1.2.1.3.3, ser mantida.

1.2.1.6 — A distância  $\Delta x$  deve ser de 4 mm.

1.2.1.7 — O pára-brisas deve ser montado com o ângulo de inclinação correspondente ao do tractor.

1.2.1.8 — O eixo de projecção no plano horizontal deve ser mantido numa posição praticamente perpendicular ao traço do pára-brisas nesse plano.

1.2.2 — As medições devem ser efectuadas na zona I definida no n.º 1.2.5.2 do presente anexo:

1.2.2.1 — No caso dos tractores para os quais não seja possível determinar a zona I definida no n.º 1.2.5.2 do presente anexo, o ensaio é efectuado da zona I' definida no n.º 1.2.5.3 do presente anexo.

1.2.2.2 — Tipo de tractor. — O ensaio deve ser repetido se o pára-brisas tiver de ser montado num tipo de tractor cujo campo de visão para a frente seja diferente do tipo de tractor para o qual o pára-brisas já tenha sido homologado.

1.2.3 — Índices de dificuldade das características secundárias:

1.2.3.1 — Natureza dos materiais:

- Chapa de vidro polido — 1;
- Chapa de vidro flutuado — 1;
- Vidraça de vidro — 2.

1.2.3.2 — Outras características secundárias. — As outras características secundárias não são consideradas.

1.2.4 — Número de amostras. — Devem ser submetidas a ensaio quatro amostras.

1.2.5 — Definição da zona de visão dos pára-brisas dos tractores:

1.2.5.1 — A zona de visão é definida a partir:

1.2.5.1.1 — Do ponto de referência definido no n.º 1.2 do anexo («Campo de visão») da Directiva n.º 74/347/CEE, do Conselho, de 25 de Junho de 1974, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes ao campo de visão e aos limpa-pára-brisas dos tractores agrícolas ou florestais de rodas. Este ponto passa a ser designado por O.

1.2.5.1.2 — De uma linha recta OQ, que é a recta horizontal que passa pelo ponto de referência e é perpendicular ao plano longitudinal médio do tractor.

1.2.5.2 — Zona I. — a zona do pára-brisas delimitada pela intersecção do pára-brisas com os quatro planos seguintes:

$P_1$  — um plano vertical que passa pelo ponto de referência e forma um ângulo de 15º para a esquerda do plano longitudinal médio do veículo;

$P_2$  — um plano vertical simétrico a  $P_1$  em relação ao plano longitudinal médio do tractor.

Se esta construção for impossível (ausência de plano longitudinal médio de simetria, por exemplo) toma-se para o plano simétrico a  $P_1$

em relação ao plano longitudinal do tractor que passa pelo ponto de referência;

$P_3$  — um plano que contém a recta OQ e forma um ângulo de 10º acima do plano horizontal;

$P_4$  — um plano que contém a recta OQ e forma um ângulo de 8º abaixo do plano horizontal.

1.2.5.3 — No caso dos tractores para os quais não seja possível determinar a zona I definida no n.º 1.2.5.2 do presente anexo, a zona I' é constituída pela totalidade da superfície do pára-brisas.

1.2.6 — Interpretação dos resultados. — Considera-se que um tipo de pára-brisas é satisfatório, no que diz respeito à distorção óptica, se, nas quatro amostras submetidas aos ensaios, a distorção óptica não exceder um valor máximo de 2 m de arco, nas zonas I ou I'.

1.2.6.1 — Não deve ser efectuada qualquer medição numa zona periférica de 100 mm de largura.

1.2.6.2 — No caso de pára-brisas com duas partes, não deve ser efectuada qualquer medição numa faixa de 35 mm a partir do rebordo da vidraça que possa estar adjacente ao montante de separação.

1.3 — Ensaio de separação da imagem secundária:

1.3.1 — Campo de aplicação. — São reconhecidos dois métodos de ensaio:

Método de ensaio com alvo;

Método de ensaio com colimador.

Estes métodos de ensaio podem ser utilizados para ensaios de homologação de controlo de qualidade ou de avaliação do produto, se necessário.

1.3.1.1 — Ensaio com alvo:

1.3.1.1.1 — Aparelhos. — O presente método baseia-se no exame, através da vidraça de segurança, de um alvo iluminado. O alvo pode ser concebido de modo que o ensaio possa ser efectuado segundo um simples método de «passa, não passa». O alvo deve, de preferência, ser de um dos tipos seguintes:

a) Alvo anular iluminado, cujo diâmetro externo,  $D$ , subtende um ângulo de  $i$  minutos de arco, num ponto situado a  $x$  metros (figura 6a);

b) Alvo «coroa de foco» iluminado, cujas dimensões são tais que a distância de um ponto situado no bordo do foco ao ponto mais próximo no interior da coroa,  $D$ , subtende um ângulo de  $\eta$  minutos de arco, num ponto situado a  $x$  metros (figura 6b); em que:

$\eta$  é o valor limite da separação de imagem secundária;

$x$  é a distância entre a vidraça de segurança e o alvo (não inferior a 7 m);

$D$  é dado(a) pela fórmula:

$$D = x \cdot \tan \eta$$

O alvo iluminado compõe-se de uma caixa de luz, de cerca de 300 mm × 300 mm × 150 mm de volume, cuja parte frontal é realizada de modo mais cómodo por um vidro revestido de papel negro opaco ou de tinta preta mate. A caixa deve ser iluminada por uma fonte luminosa apropriada. O interior da caixa deve ser revestido de uma camada de tinta branca mate. Pode ser conveniente utilizar outras formas de alvos, tais como a apresentada na figura 9. É igualmente possível substituir o alvo por um dispositivo de projecção e examinar as imagens resultantes sobre uma tela.

1.3.1.1.2 — Técnica. — A vidraça de segurança deve ser instalada com o ângulo de inclinação especificado num suporte conveniente, de modo que a observação se faça no plano horizontal que passa pelo centro do alvo.

A caixa de luz deve ser observada num local obscuro ou semiobscuro. Cada uma das porções da vidraça de segurança deve ser examinada para descobrir a presença de qualquer imagem secundária associada ao alvo iluminado. A vidraça de segurança deve ser rodada de modo a manter a direcção correcta de observação. Pode ser utilizada uma luneta para este exame.

1.3.1.1.3 — Expressão dos resultados. — Determinar se:

Utilizando o alvo *a*) (v. figura 6a), as imagens primária e secundária do círculo se separam, ou seja, se se excedeu o valor limite de  $\eta$ ; ou

Utilizando o alvo *b*) (v. figura 6b), a imagem secundária do foco passa para lá do ponto de tangência com o bordo inferior do círculo, ou seja, se o valor limite de  $\eta$  foi excedido.

FIGURA 6

Dimensões dos alvos

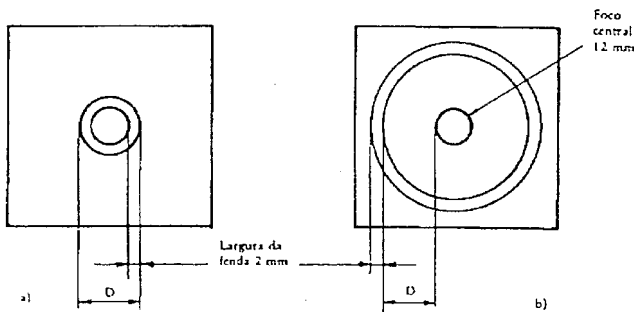


FIGURA 7

Disposição dos aparelhos

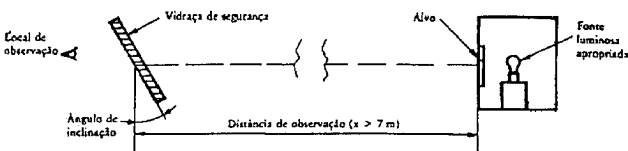
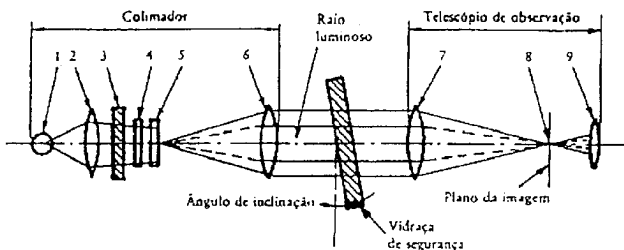


FIGURA 8

Aparelhos para o ensaio com colimador



- 1 — Lâmpada.
- 2 — Condensador, abertura > 8,6 mm.
- 3 — Tela de vidro despolido, abertura maior que a do condensador.
- 4 — Filtro de cor com furo central de diâmetro=0,3 mm, diâmetro > 8,6 mm.
- 5 — Placa com coordenadas polares, diâmetro > 8,6 mm.
- 6 — Lente acromática  $f \geq 86$  mm, abertura=10 mm.
- 7 — Lente acromática  $f \geq 86$  mm, abertura=10 mm.
- 8 — Ponto negro, diâmetro =0,3 mm.
- 9 — Lente acromática  $f=20$  mm, abertura  $\leq 10$  mm.

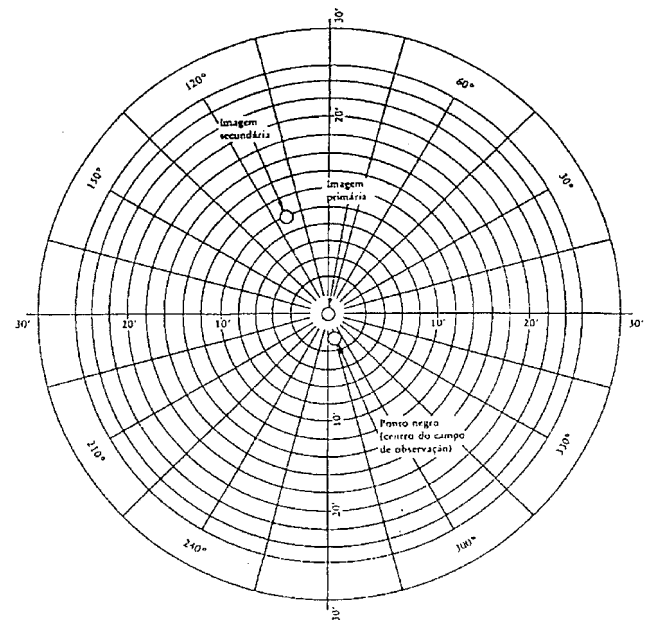
1.3.1.2 — Ensaio com colimador. — Se necessário, aplicar-se-á o processo descrito no presente número.

1.3.1.2.1 — Aparelhos. — Os aparelhos consistem num colimador e num telescópio e podem ser instalados conforme a figura 8. Todavia pode-se também utilizar qualquer outro sistema óptico equivalente.

1.3.1.2.2 — Técnica. — O colimador forma, no infinito, a imagem de um sistema em coordenadas polares com um ponto luminoso no centro (v. figura 9). No plano focal do telescópio de observação é colocado sobre o eixo óptico um pequeno ponto opaco, de diâmetro ligeiramente superior ao do ponto luminoso projectado, ocultando assim o ponto luminoso.

FIGURA 9

Exemplo de observação segundo o método de ensaio colimador



1.3.1.2.3 — Se for colocado entre o telescópio e o colimador um provete que apresente uma imagem secundária será visível um segundo ponto luminoso de menor intensidade a uma certa distância do centro do sistema de coordenadas polares. Pode-se considerar que a separação da imagem secundária é representada pela distância entre os dois pontos luminosos observados por meio do telescópio de observação (v. figura 9). (A distância entre o ponto negro e o ponto luminoso no centro do sistema de coordenadas polares representa o desvio óptico.)

1.3.1.2.4 — Expressão dos resultados. — Examinar em primeiro lugar a vidraça de segurança com o auxílio de um método simples para determinar a região que dá a imagem secundária mais importante. Examinar então essa região com o telescópio, sob o ângulo de incidência apropriado. Medir em seguida a separação máxima da imagem secundária.

1.3.1.3 — A direcção da observação no plano horizontal deve ser mantida aproximadamente normal ao traço do pára-brisas nesse plano.

1.3.2 — As medições devem ser efectuadas de acordo com as categorias de tractores nas zonas definidas no n.º 1.2.2 acima.

1.3.2.1 — Tipo de tractor. — O ensaio deve ser repetido se o pára-brisas tiver de ser montado num tipo

de tractor cujo campo de visão para a frente seja diferente do modelo de tractor para o qual o pára-brisas já tenha sido homologado.

1.3.3 — Índices de dificuldade das características secundárias:

1.3.3.1 — Natureza dos materiais:

Chapa de vidro polido — 1;  
Chapa de vidro flutuado — 1;  
Vidraça de vidro — 2.

1.3.3.2 — Outras características secundárias. — As outras características secundárias não são tomadas em consideração.

1.3.4 — Número de amostras. — Serão submetidas a ensaio quatro amostras.

1.3.5 — Interpretação dos resultados. — Considera-se que um tipo de pára-brisas é satisfatório no que diz respeito à separação da imagem secundária se, nas quatro amostras submetidas aos ensaios, a separação das imagens primária e secundária não exceder um valor máximo de 15 m de arco.

1.3.5.1 — Não deve ser efectuada qualquer medição numa zona periférica de 100 mm de largura.

1.3.5.2 — No caso de um pára-brisas com duas partes, não deve ser efectuada qualquer medição numa faixa de 35 mm a partir do rebordo da vidraça que possa estar adjacente ao montante de separação.

1.4 — Identificação das cores. — Se um pára-brisas for de cor nas zonas definidas nos n.ºs 1.2.5.2 ou 1.2.5.3, verificar-se-á em quatro pára-brisas se as cores a seguir indicadas podem ser identificadas:

Branco;  
Amarelo-selectivo;  
Vermelho;  
Verde;  
Azul;  
Amarelo-âmbar.

#### ANEXO XLIX

##### **Pára-brisas de vidro temperado**

(referente ao artigo 137.º)

1 — Ensaio de fragmentação:

1.1 — Índices de dificuldade das características secundárias.

1.1.1 — Apenas intervém a natureza do material.

1.1.2 — A chapa de vidro flutuado e a vidraça de vidro são consideradas como tendo o mesmo índice de dificuldade.

1.1.3 — Os ensaios de fragmentação devem ser repetidos no caso de passagem da chapa de vidro polido à chapa de vidro flutuado ou à vidraça de vidro e vice-versa.

1.1.4 — Os ensaios devem ser repetidos se forem utilizadas faixas de obscurecimento que não sejam faixas pintadas.

1.2 — Número de amostras. — Serão submetidas aos ensaios seis amostras da série com menor área planificada e seis amostras da série com maior área planificada, escolhidas de acordo com o disposto no anexo LVIII.

1.3 — Diferentes zonas de vidro. — Um pára-brisas de vidro temperado deve compreender duas zonas prin-

cipais, FI e FII; pode igualmente compreender uma zona intermédia, FIII.

Estas zonas definem-se do seguinte modo:

1.3.1 — Zona FI: zona periférica de fragmentação fina, de, pelo menos, 7 cm de largura, situada ao longo de todo o rebordo do pára-brisas e compreendendo uma faixa exterior de 2 cm de largura que não é tida em conta na apreciação dos resultados dos ensaios.

1.3.2 — Zona FII: zona de visibilidade de fragmentação variável compreendendo sempre uma parte rectangular de pelo menos 20 cm de altura e 50 cm de comprimento.

1.3.2.1 — O centro do rectângulo situa-se num círculo com 10 cm de raio, centrado na projecção do ponto de referência.

1.3.2.2 — No caso dos tractores para os quais não seja possível determinar o ponto de referência, a posição da zona de visibilidade deve ser indicada no registo de ensaio.

1.3.2.3 — A altura do rectângulo atrás referido pode ser fixada em 15 cm para os pára-brisas cuja altura seja inferior a 44 cm.

1.3.3 — Zona FIII: zona intermédia cuja largura não pode ultrapassar 5 cm e que se situa entre as zonas FI e FII.

1.4 — Método de ensaio. — O método utilizado é o descrito na subsecção I da secção IV do capítulo XI.

1.5 — Pontos de impacto (v. anexo LIX, figura 2):

1.5.1 — Os pontos de impacto são escolhidos da seguinte forma:

Ponto 1: na parte central da zona FII, numa área sujeita a tensão forte ou fraca;

Ponto 2: na zona FIII, o mais próximo possível do plano vertical de simetria da zona FII;

Ponto 3 e 3': a 3 cm dos rebordos, numa linha média da amostra; sempre que haja uma marca de pinças, um dos pontos de ruptura deve situar-se perto do rebordo que tenha a marca de pinças, e o outro perto do rebordo oposto;

Ponto 4: na parte em que o raio de curvatura seja o mais pequeno sobre a linha mediana mais comprida;

Ponto 5: a 3 cm do rebordo da amostra, na parte em que o raio de curvatura do contorno seja mais pequeno, quer à esquerda quer à direita.

1.5.2 — É efectuada um ensaio de fragmentação em cada um dos pontos 1, 2, 3, 3', 4 e 5.

1.6 — Interpretação dos resultados:

1.6.1 — Considera-se que um ensaio deu um resultado satisfatório se a fragmentação satisfizer todas as condições enunciadas nos n.ºs 1.6.1.1., 1.6.1.2. e 1.6.1.3 a seguir.

1.6.1.1 — Zona FI:

1.6.1.1.1 — O número de fragmentos contidos num quadrado de 5 cm × 5 cm não é inferior a 40 nem superior a 350, salvo, no caso de o total ser inferior a 40, se o número de fragmentos contidos num quadrado de 10 cm × 10 cm que, por sua vez, contenha o quadrado de 5 cm × 5 cm não for inferior a 160.

1.6.1.1.2 — Para as necessidades do cálculo acima referido, os fragmentos situados sobre um lado do quadrado são contados como meios fragmentos.

1.6.1.1.3 — A fragmentação não é verificada numa faixa de 2cm de largura a toda a volta das amostras, faixa que representa o encastramento da vidraça, nem num raio de 7,5cm em torno do ponto de impacto.

1.6.1.1.4 — É admitido um máximo de três fragmentos cuja área seja superior a 3cm<sup>2</sup>, não devendo, no entanto, haver mais de um num mesmo círculo de 10cm de diâmetro.

1.6.1.1.5 — São admitidos fragmentos de forma alongada, na condição de as suas extremidades não serem em forma de lâmina de faca e de o seu comprimento, salvo no caso do disposto no n.º 1.6.2.2 a seguir, não exceder 7,5cm. Se estes fragmentos alongados atingirem o rebordo da vidraça não podem formar com esta um ângulo superior a 45º.

#### 1.6.1.2 — Zona FII:

1.6.1.2.1 — A visibilidade que subsiste após o estilhaço é verificada na zona rectangular definida no n.º 1.3.2. Neste rectângulo, a área total dos fragmentos com mais de 2cm<sup>2</sup> deve representar, pelo menos, 15% da área do rectângulo. No entanto, se se tratar de pára-brisas de altura inferior a 44 cm ou cujo ângulo de instalação for de menos de 15% em relação à vertical, a percentagem de visibilidade deve ser pelo menos igual a 10% da área do rectângulo correspondente.

1.6.1.2.2 — Nenhum fragmento deve ter uma área superior a 16cm<sup>2</sup>, excepto no caso do disposto no n.º 1.6.2.2 a seguir.

1.6.1.2.3 — São admitidos três fragmentos com uma área superior a 16cm<sup>2</sup>, mas inferior a 25cm<sup>2</sup>, num raio de 10 cm à volta do ponto de impacto, mas apenas na parte do círculo compreendida na zona FII.

1.6.1.2.4 — Os fragmentos devem ter uma forma regular e não apresentar pontas como as descritas no n.º 1.6.1.2.4.1 a seguir. No entanto, são admitidos fragmentos não regulares, até um máximo de 10, em qualquer rectângulo de 50cm × 20cm, e de 25, em toda a área do pára-brisas.

Nenhum destes fragmentos deve apresentar uma ponta de comprimento superior a 35mm, medida de acordo com o n.º 1.6.1.2.4.1 a seguir.

1.6.1.2.4.1 — Um fragmento é considerado não regular se não se puder inscrever numa círculo de 40mm de diâmetro, se apresentar pelo menos uma ponta de comprimento superior a 15mm medida entre a sua extremidade e a secção, cuja largura seja igual à espessura da vidraça, e se apresentar uma ou mais pontas com um ângulo de abertura inferior a 40º.

1.6.1.2.5 — Na zona FII são tolerados fragmentos de forma alongada, desde que o seu comprimento não exceda 10cm, excepto no caso do disposto no n.º 1.6.2.2 a seguir.

1.6.1.3 — Zona FIII: a fragmentação nesta zona deve ter características intermédias entre as da fragmentação autorizada nas duas zonas que lhe são contíguas (FI e FII).

1.6.2 — Um pára-brisas apresentado a homologação é considerado satisfatório do ponto de vista da fragmentação se for satisfeita pelo menos uma das seguintes condições:

1.6.2.1 — Todos os ensaios efectuados utilizando os pontos de impacto prescritos no n.º 1.5.1 deram resultados positivos.

1.6.2.2 — Um ensaio entre todos os que foram efectuados com os pontos de impacto definidos no n.º 1.5.1

deu um resultado negativo no que diz respeito a desvios que não excedam os seguintes limites:

Zona FI: no máximo cinco fragmentos com comprimento entre 7,5cm e 15cm;

Zona FII: no máximo três fragmentos com área compreendida entre 16cm<sup>2</sup> e 20cm<sup>2</sup>, situados no exterior de um círculo de 10cm de raio centrado no ponto de impacto;

Zona FIII: no máximo quatro fragmentos com comprimento entre 10cm e 17,5cm e é repetido com uma nova amostra conforme com as prescrições do n.º 1.6.1 ou que apresente desvios nos limites acima indicados.

1.6.2.3 — Dois ensaios entre os que foram efectuados com os pontos de impacto definidos no n.º 1.5.1 deram um resultado negativo no que diz respeito aos desvios que não excedam os limites indicados no n.º 1.6.2.2, mas uma nova série de ensaios efectuados com uma nova série de amostras está conforme com as prescrições do n.º 1.6.1 ou então não mais que duas amostras da nova série apresentam desvios dentro dos limites especificados no n.º 1.6.2.2.

1.6.3 — Se forem constatados os desvios acima mencionados, devem ser indicados no relatório ao qual deverão ser anexadas fotografias das partes em causa do pára-brisas.

2 — Ensaio de comportamento ao choque da cabeça:

2.1 — Índice de dificuldade das características secundárias. — Não intervém nenhuma característica secundária.

2.2 — Número de amostras:

2.2.1 — Para cada grupo de pára-brisas de vidro temperado, são submetidas a ensaio quatro amostras com aproximadamente a menor área planificada e quatro amostras com aproximadamente a maior área planificada, sendo as oito amostras do mesmo tipo das seleccionadas para os ensaios de fragmentação (v. n.º 1.2).

2.2.2 — Em substituição, o laboratório que efectua os ensaios pode, se o julgar útil, submeter a ensaio, para cada categoria de espessura de pára-brisas, seis provetes de (1100mm + 5mm/- 2mm) × (500mm + 5mm/- 2mm).

2.3 — Método de ensaio:

2.3.1 — O método de ensaio é o método descrito na subsecção III da secção IV do capítulo XI.

2.3.2 — A altura da queda é de 1,50m + 0mm/- 5mm.

2.4 — Interpretação dos resultados:

2.4.1 — Considera-se que este ensaio deu um resultado positivo se o pára-brisas ou o provete se partir.

2.4.2 — Uma série de amostras apresentada à homologação é considerada satisfatória do ponto de vista da resistência ao choque da cabeça se for satisfeita pelo menos uma das seguintes condições:

2.4.2.1 — Todos os ensaios deram um resultado positivo.

2.4.2.2 — Um ensaio deu um resultado negativo, mas uma nova série de ensaios efectuados com uma nova série de amostras deu resultados positivos.

3 — Qualidades ópticas. — São aplicáveis a todos os tipos de pára-brisas as prescrições relativas às qualidades ópticas constantes da subsecção IX da secção IV do capítulo XI e respectivo anexo.

ANEXO L

**Vidro de têmpera uniforme com exclusão dos pára-brisas, podendo igualmente ser utilizado nos pára-brisas dos tractores.**

(referente ao artigo 139.º)

1 — Ensaio de fragmentação:

1.1 — Índice de dificuldade das características secundárias:

Material	Índice de dificuldade
Chapa de vidro polido .....	2
Chapa de vidro flutuado .....	1
Vidraça de vidro .....	1

As outras características secundárias não intervêm.

1.2 — Escolha das amostras:

1.2.1 — Serão escolhidas para os ensaios amostras de cada categoria de forma e de cada categoria de espessura difíceis de produzir, de acordo com os critérios a seguir indicados:

1.2.1.1 — Para as vidraças planas, fornecem-se três séries de amostras correspondentes:

1.2.1.1.1 — À maior área.

1.2.1.1.2 — Ao menor ângulo entre dois lados adjacentes.

1.2.1.2 — Para as vidraças planas e bombeadas, fornecem-se três séries de amostras correspondentes.

1.2.1.2.1 — À maior área planificada.

1.2.1.2.2 — Ao menor ângulo entre dois lados adjacentes.

1.2.1.2.3 — À maior altura de segmento.

1.2.2 — Os ensaios efectuados com amostras correspondentes à maior área «S», são considerados como aplicáveis a qualquer outra área inferior a  $S + 5\%$ .

1.2.3 — Se as amostras apresentadas tiverem um ângulo  $g$  inferior a  $30^\circ$ , os ensaios são considerados como aplicáveis a todas as vidraças fabricadas com um ângulo superior a  $y - 5^\circ$ .

Se as amostras apresentadas tiverem um ângulo superior ou igual a  $30^\circ$ , os ensaios serão considerados como aplicáveis a todas as vidraças fabricadas com um ângulo igual ou superior a  $30^\circ$ .

1.2.4 — Se a altura do segmento  $h$  das amostras apresentadas for superior a 100mm, os ensaios são considerados como aplicáveis a todas as vidraças fabricadas com uma altura de segmento inferior a  $h + 30$ mm.

Se a altura de segmento das amostras apresentadas for inferior ou igual a 100mm, os ensaios são considerados como aplicáveis a todas as vidraças fabricadas com uma altura de segmento inferior ou igual a 100mm.

1.3 — Número de amostras por série. — O número de amostras que figura em cada grupo é o seguinte, em função da categoria de forma definida na alínea c) do n.º 2 do artigo 138.º:

Género de vidraça	Número de amostras
Plana (duas séries) .....	4
Plana e bombeada (três séries) .....	5

1.4 — Método de ensaio:

1.4.1 — O método utilizado é o método descrito na subsecção I da secção IV do capítulo XI.

1.5 — Pontos de impacto (v. anexo LIX, figura 3):

1.5.1 — Para as vidraças planas e as vidraças bombeadas os pontos de impacto, representados respectivamente nas figuras 3a) e 3b) do anexo LIX, por um lado, e 3c) do anexo LIX, por outro, são os seguintes:

Ponto 1: a 3cm do rebordo da vidraça na parte em que o raio de curvatura do contorno seja o mais pequeno;

Ponto 2: a 3cm do rebordo sobre uma das medianas, devendo ser escolhido o lado da vidraça que tenha as eventuais marcas de cinzas;

Ponto 3: o centro geométrico da vidraça;

Ponto 4: para as vidraças bombeadas unicamente; este ponto é escolhido sobre a mediana mais comprida na parte da vidraça em que o raio de curvatura é mais pequeno.

1.5.2 — Apenas é efectuado um único ensaio por ponto de impacto prescrito.

1.6 — Interpretação dos resultados:

1.6.1 — Considera-se que um ensaio deu um resultado satisfatório se a fragmentação cumprir as seguintes condições:

1.6.1.1 — O número de fragmentos em qualquer quadrado de 5cm x 5cm não é inferior a 40 nem superior a 400, ou 450 no caso das vidraças cuja espessura não exceda 3,5mm.

1.6.1.2 — Para as necessidades do cálculo acima referido, os fragmentos situados sobre um lado do quadrado são contados como meios fragmentos.

1.6.1.3 — A fragmentação não é verificada numa faixa de 2 cm de largura a toda a volta das amostras, faixa que representa o encastramento da vidraça, nem num raio de 7,5 cm em torno do ponto de impacto.

1.6.1.4 — Não são admitidos os fragmentos cuja área seja superior a 3cm<sup>2</sup>, excepto nas partes definidas no n.º 1.6.1.3.

1.6.1.5 — São admitidos alguns fragmentos de forma alongada na condição de:

As suas extremidades não serem em forma de lâmina de faca;

Caso atinjam o rebordo da vidraça, não formarem com este um ângulo superior a  $45^\circ$ , e se, salvo no caso do disposto no n.º 1.6.2.2 a seguir; O seu comprimento não exceder 7,5cm;

E o número de fragmentos com comprimento entre 6 cm e 7,5cm não for superior a 5.

1.6.2 — Uma série de amostras apresentadas a homologação é considerada satisfatória do ponto de vista da fragmentação se for satisfeita pelo menos uma das seguintes condições:

1.6.2.1 — Todos os ensaios efectuados, utilizando os pontos de impacto prescrito no n.º 1.5.1, deram um resultado positivo.

1.6.2.2 — Um ensaio entre todos os que foram efectuados com os pontos de impacto definidos no n.º 1.5.1 deu um resultado negativo no que diz respeito a desvios que não excedam os seguintes limites:

No máximo cinco fragmentos de comprimento compreendido entre 6cm e 7,5cm;

No máximo quatro fragmentos de comprimento compreendido entre 7,5cm e 10cm;

e é repetido com uma nova amostra conforme com as prescrições do n.º 1.6.1 ou que apresente desvios nos limites acima indicados.

1.6.2.3 — Dois ensaios entre os que foram efectuados com os pontos de impacto definidos no n.º 1.5.1 deram um resultado negativo no que diz respeito a desvios que não excedam os limites indicados no n.º 1.6.2.2, mas uma nova série de ensaios efectuados com uma nova série de amostras está conforme com as prescrições no n.º 1.6.1, ou então mais que duas amostras da nova série apresentam desvios dentro dos limites especificados no n.º 1.6.2.2.

Material	Índice de dificuldade	Coloração	Índice de dificuldade
Chapa de vidro polido .....	2	Incolor	1
Chapa de vidro flutuado .....	1	De cor	2
Vidraça de vidro .....	1		

A outra característica secundária (presença ou ausência de condutores) não intervém.

2.1.2 — Número de provetes. — Para cada categoria de espessura definida na alínea e) do n.º 2 do artigo 136.º são submetidos a ensaio seis provetes.

2.1.3 — Método de ensaio:

2.1.3.1 — O método de ensaio utilizado é o método descrito nos artigos 96.º e 97.º

2.1.3.2 — A altura de queda (desde a parte inferior da esfera até à face superior do provete) é a altura indicada no quadro a seguir, em função da espessura da vidraça:

Espessura nominal da vidraça	Altura de queda
$e \leq 3,5$ mm .....	2,0 m + 5/-0 mm
$3,5$ mm < $e$ .....	2,5 m + 5/-0 mm

2.1.4 — Interpretação dos resultados:

2.1.4.1 — Considera-se que o ensaio de impacto de uma esfera deu um resultado satisfatório se o provete não se partir.

2.1.4.2 — Uma série de provetes apresentada a homologação é considerada como satisfatória do ponto de vista da resistência mecânica se for satisfeita pelo menos uma das seguintes condições:

2.1.4.2.1 — Um ensaio no máximo deu um resultado negativo.

2.1.4.2.2 — Tendo dois ensaios dado resultados negativos, uma outra série de ensaios efectuados com uma nova série de seis provetes deu resultados positivos.

3 — Qualidades ópticas:

3.1 — Transmissão da luz. — São aplicáveis às vidraças ou partes de vidraças de vidro de têmpera uniforme situadas em zonas de essencial importância para o campo de visão do condutor as prescrições relativas ao coeficiente de transmissão regular da luz indicadas no n.º 1.1 do anexo XLVIII.

#### ANEXO LI

##### Vidro laminado vulgar

(referente ao artigo 141.º)

1 — Generalidades:

1.1 — Para os pára-brisas de vidro laminado vulgar, os ensaios, com excepção dos referentes ao comportamento ao choque da cabeça (n.º 2.2) e às qualidades ópticas, são efectuados com provetes planos que são

1.6.3 — Se forem constatados os desvios acima mencionados, devem ser indicados no relatório, ao qual deverão se anexadas fotografias das partes da vidraça em causa.

2 — Resistência mecânica:

2.1 — Ensaio de impacto de uma esfera de 227g:

2.1.1 — Índices de dificuldade das características secundárias:

quer cortados de pára-brisas já existentes quer feitos especialmente. Tanto num caso como no outro, os provetes devem ser rigorosamente representativos, sobre todos os pontos de vista, dos pára-brisas produzidos em série para cujo fabrico é pedida a homologação.

1.2 — Antes de cada ensaio, os provetes de vidro laminado são armazenados durante pelo menos quatro horas à temperatura de  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ . Os ensaios são efectuadas com os provetes logo que estes tenham sido retirados do recipiente no qual estavam armazenados.

2 — Ensaio de comportamento ao choque da cabeça:

2.1 — Índices de dificuldade das características secundárias. — Não intervém nenhuma das características secundárias.

2.2 — Ensaio de comportamento ao choque da cabeça sobre pára-brisas completo:

2.2.1 — Número de amostras. — Serão submetidas aos ensaios quatro amostras da série com menor área planificada e quatro amostras da série com maior área planificada, escolhidas de acordo com o disposto no artigo 153.º

2.2.2 — Método de ensaio:

2.2.2.1 — O método utilizado é o descrito no n.º 2 do artigo 102.º

2.2.2.2 — A altura de queda deverá ser de 1,50 m + 0 mm/-5 mm.

2.2.3 — Interpretação dos resultados:

2.2.3.1 — Considera-se que este ensaio dá um resultado positivo se forem satisfeitas as seguintes condições:

2.2.3.1.1 — A amostra parte-se apresentando numerosas fissuras circulares cujo centro é aproximadamente o ponto de impacto, estando as fissuras mais próximas situadas a 80 mm, no máximo, do ponto de impacto.

2.2.3.1.2 — As lâminas de vidro devem manter-se coladas ao intercalar de plástico. Admite-se que possam descolar num ou vários pontos de largura inferior a 4 mm de cada lado da fissura, no exterior de um círculo de 60 mm cujo centro é o ponto de impacto.

2.2.3.1.3 — No lado do impacto:

2.2.3.1.3.1 — O intercalar não deve ficar exposto numa superfície superior a 20 cm<sup>2</sup>.

2.2.3.1.3.2 — É admitido um rasgão no intercalar numa extensão de 35 mm.

2.2.3.2 — Uma série de amostras submetidas aos ensaios para ser homologada é considerada satisfatória, do ponto de vista do comportamento ao choque da cabeça, se for satisfeita uma das duas condições seguintes:

2.2.3.2.1 — Todos os ensaios deram resultados positivos.

2.2.3.2.2 — Tendo um ensaio dado um resultado negativo, uma nova série de ensaios efectuada com uma nova série de provetes deu resultados positivos.

2.3 — Ensaio de comportamento da cabeça ao choque com provetes planos:

2.3.1 — Número de provetes. — São submetidos aos ensaios seis provetes planos com dimensões de (1100 mm+5 mm/- 2 mm)×(500 mm+5 mm/- 2 mm).

2.3.2 — Método de ensaio:

2.3.2.1 — O método de ensaio utilizado é o descrito no n.º 2 do artigo 102.º

2.3.2.2 — A altura de queda é de 4 m+25 mm/- 0 mm.

2.3.3 — Interpretação dos resultados:

2.3.3.1 — Considera-se que este ensaio dá resultados satisfatórios se forem satisfeitas as seguintes condições:

2.3.3.1.1 — O provete cede e parte-se, apresentando numerosas fissuras circulares cujo centro é aproximadamente o ponto de impacto.

2.3.3.1.2 — O intercalar pode ficar rasgado, mas a cabeça do manequim não deve atravessar a vidraça.

2.3.3.1.3 — Não deve haver grandes fragmentos de vidro que se destaquem do intercalar.

2.3.3.2 — Uma série de provetes submetidos aos ensaios para ser homologada é considerada satisfatória, do ponto de vista do comportamento ao choque da cabeça, se for satisfeita uma das duas condições seguintes:

2.3.3.2.1 — Todos os ensaios deram resultados positivos.

2.3.3.2.2 — Tendo um ensaio dado um resultado negativo, uma nova série de ensaios efectuada com uma nova série de provetes deu resultados positivos.

3 — Ensaio de resistência mecânica:

3.1 — Índices de dificuldade das características secundárias. — Não intervém nenhuma característica secundária.

3.2 — Ensaio de impacto com uma esfera de 2260 g:  
3.2.1 — Número de provetes. — São submetidos a ensaio seis provetes quadrados de 300 mm+10/- 0 mm de lado.

3.2.2 — Método de ensaio:

3.2.2.1 — O método de ensaio utilizado é o descrito nos artigos 98.º e 99.º

3.2.2.2 — A altura de queda (desde a parte inferior da esfera até à face superior do provete) é de 4 m+25 mm/- 0 mm.

3.2.3 — Interpretação dos resultados:

3.2.3.1 — Considera-se que o ensaio deu um resultado positivo se a esfera não atravessar a vidraça num tempo de cinco segundos a partir do instante do impacto.

3.2.3.2 — Uma série de provetes apresentada a homologação é considerada satisfatória do ponto de vista do ensaio de impacto de uma esfera de 2260 g, se for satisfeita pelo menos uma das seguintes condições:

3.2.3.2.1 — Todos os ensaios deram um resultado positivo.

3.2.3.2.2 — Tendo um ensaio dado resultados negativos, uma outra série de ensaios efectuados com uma nova série de provetes deu resultados positivos.

3.3 — Ensaio de impacto com uma esfera de 227 g:

3.3.1 — Índice de dificuldade das características secundárias. — Não intervém nenhuma característica secundária.

3.3.2 — Número de provetes. — São submetidos a ensaio 20 provetes quadrados de 300 mm+10 mm/- 0 mm de lado.

3.3.3 — Método de ensaio:

3.3.3.1 — O método utilizado é o descrito nos artigos 96.º e 97.º Submetem-se 10 exemplares a um ensaio a uma temperatura de + 40°C ± 2°C e 10 a uma temperatura de - 20°C ± 2°C.

3.3.3.2 — A altura de queda para as diferentes categorias de espessura e a massa dos fragmentos destacados constam do quadro seguinte:

Espessura do provete (milímetros)	- 40°C		- 20°C	
	Altura de queda (metros) (*)	Massa de fragmentos máxima aumentada F	Altura de queda (metros) (*)	Massa de fragmentos máxima autorizada F
$e \leq 4,5$ .....	9	12	8,5	12
$4,5 < e \leq 5,5$ .....	10	15	9	15
$5,5 < e \leq 6,5$ .....	11	20	9,5	20
$e > 6,5$ .....	12	25	10	25

(\*) É admitida uma tolerância de + 25 mm/- 0 mm para a altura de queda.

3.3.4 — Interpretação dos resultados:

3.3.4.1 — Considera-se que o ensaio deu um resultado positivo se forem satisfeitas as seguintes condições:

- A esfera não passa através do provete;
- O provete não se parte em vários bocados;
- Se o intercalar não estiver rasgado, o peso dos fragmentos que se destacaram do lado do vidro oposto ao ponto de impacto não ultrapassa os valores adequados especificados no n.º 3.3.3.2.

3.3.4.2 — Uma série de provetes apresentada a homologação é considerada satisfatória, do ponto de vista do ensaio de impacto de uma esfera de 227 g, se for satisfeita uma das duas condições seguintes:

3.3.4.2.1 — Pelo menos oito dos ensaios realizados a cada uma das temperaturas de ensaio dão um resultado positivo.

3.3.4.2.2 — Tendo mais de dois ensaios a cada uma das temperaturas de ensaio dado um resultado negativo, uma nova série de ensaios efectuada com uma nova série de provetes deu resultados positivos.

4 — Ensaio de resistência ao meio ambiente:

4.1 — Ensaio de resistência à abrasão:

4.1.1 — Índices de dificuldade e método de ensaio. — São aplicáveis as prescrições da subsecção IV da secção IV do capítulo XI, tendo o ensaio a duração de 1000 ciclos.

4.1.2 — Interpretação dos resultados. — A vidraça de segurança é considerada satisfatória, do ponto de vista da resistência à abrasão, se a difusão da luz devida à abrasão do provete não for superior a 2%.

4.2 — Ensaio de resistência a alta temperatura. — São aplicáveis as prescrições da subsecção V da secção IV do capítulo XI.

4.3 — Ensaio de resistência à radiação:

4.3.1 — Prescrição geral. — Este ensaio só será efectuado se o laboratório o julgar útil, tendo em conta as informações de que dispõe quanto ao intercalar.

4.3.2 — São aplicáveis as prescrições da subsecção VI da secção IV do capítulo XI.

5.4 — Ensaio de resistência à humidade. — São aplicáveis as prescrições da subsecção VII da secção IV do capítulo XI.

6 — Qualidades ópticas. — As prescrições da subsecção XIX da secção IV do capítulo XI relativas às qualidades ópticas são aplicáveis a todos os tipos de pára-brisas.

#### ANEXO LII

(referente ao artigo 143.º)

#### Vidraças de vidro laminado com exclusão dos pára-brisas

1 — Generalidades:

1.1 — Para as vidraças de vidro laminado vulgar que não sejam pára-brisas, os ensaios são efectuados com provetes planos que são quer cortados de vidraças verdadeiras quer feitos especialmente. Tanto num caso como no outro, os provetes devem ser rigorosamente representativos, sob todos os pontos de vista, das vidraças para cujo fabrico é pedida a homologação.

1.2 — Antes de cada ensaio, os provetes de vidro laminado são armazenados durante pelo menos quatro horas à temperatura de  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ . Os ensaios são efectuados com os provetes logo que estes tenham sido retirados do recipiente no qual estavam armazenados.

1.3 — Considera-se que a vidraça apresentada para homologação satisfaz o disposto no presente anexo se tiver a mesma composição de um pára-brisas já homologado, de acordo com o disposto na secção VII do capítulo XI, ou nas secções IX e X do capítulo XI.

2 — Ensaios de comportamento da cabeça ao choque:

2.1 — Índice de dificuldade das características secundárias. — Não intervém nenhuma característica secundária.

2.2 — Número de provetes. — São submetidos aos ensaios seis provetes planos medindo  $1100\text{ mm} \times 500\text{ mm}$  ( $+25\text{ mm}/-0\text{ mm}$ ).

2.3 — Método de ensaio:

2.3.1 — O método de ensaio utilizado é o descrito na subsecção II da secção IV do capítulo XI.

2.3.2 — A altura de queda é de  $1,50\text{ m} + 0\text{ mm}/-5\text{ mm}$ . (Esta altura de queda é elevada a  $4\text{ m} + 25\text{ mm}/-0\text{ mm}$  para as vidraças utilizadas como pára-brisas de tractor).

2.4 — Interpretação dos resultados:

2.4.1 — Considera-se que este ensaio dá resultados satisfatórios se forem satisfeitas as seguintes condições:

2.4.1.1 — O provete cede e parte-se, apresentando numerosas fissuras circulares cujo centro é aproximadamente o ponto de impacto.

2.4.1.2 — O intercalar pode ficar rasgado, mas a cabeça do manequim não deve atravessar a vidraça.

2.4.1.3 — Não deve haver grandes fragmentos de vidro que se destaquem do intercalar.

2.4.2 — Uma série de provetes submetidos aos ensaios é considerada satisfatória, do ponto de vista do comportamento ao choque da cabeça, se for satisfeita uma das duas condições seguintes:

2.4.2.1 — Todos os ensaios deram resultados positivos.

2.4.2.2 — Tendo um ensaio dado um resultado negativo, uma nova série de ensaios efectuada com uma nova série de provetes deu resultados positivos.

3 — Ensaio de resistência mecânica — ensaio de impacto de uma esfera de 227 g:

3.1 — Índices de dificuldade das características secundárias. — Não intervém nenhuma característica secundária.

3.2 — Número de provetes. — São submetidos aos ensaios quatro provetes planos quadrados medindo  $300\text{ mm} \times 300\text{ mm}$  ( $+10\text{ mm}/-0\text{ mm}$ ) de lado.

3.3 — Método de ensaio:

3.3.1 — O método utilizado é o descrito nos artigos 96.º e 97.º

3.3.2 — A altura de queda (desde a parte inferior da esfera até à face superior do provete) está indicada no quadro a seguir, em função da espessura nominal:

Espessura nominal	Altura de queda
$e \leq 5,5\text{ mm}$ .....	5 m.
$5,5\text{ mm} \leq e \leq 6,5\text{ mm}$ .....	6 m } $+25\text{ mm}/-0\text{ mm}$ .
$6,5\text{ mm} \leq e$ .....	7 m.

3.4 — Interpretação dos resultados:

3.4.1 — Considera-se que o ensaio de impacto da esfera deu um resultado satisfatório se forem satisfeitas as seguintes condições:

A esfera não atravessa o provete;

O provete não se parte em vários bocados;

O peso total dos poucos bocados que se possam formar do lado oposto ao ponto de impacto não excede 15 g.

3.4.2 — Uma série de provetes submetidos aos ensaios é considerada satisfatória, do ponto de vista da resistência mecânica, se for satisfeita uma das seguintes condições:

3.4.2.1 — Todos os ensaios deram um resultado positivo.

3.4.2.2 — Tendo dois ensaios no máximo dado um resultado negativo, uma nova série de ensaios efectuada com uma nova série de provetes deu resultados positivos.

4 — Resistência ao meio ambiente:

4.1 — Ensaio de resistência à abrasão:

4.1.1 — Índices de dificuldade e método de ensaio. — São aplicáveis as prescrições da subsecção IV da secção IV do capítulo XI, prosseguindo o ensaio durante 1000 ciclos.

4.1.2 — Interpretação dos resultados. — A vidraça de segurança é considerada satisfatória, do ponto de vista da resistência à abrasão, se a difusão da luz devida à abrasão do provete não for superior a 2%.

4.2 — Ensaio de resistência a altas temperaturas. — São aplicáveis as prescrições da subsecção V da secção IV do capítulo XI.

4.3 — Ensaio de resistência à radiação.

4.3.1 — Prescrição geral. — Este ensaio só é efectuado se o laboratório o julgar útil, tendo em conta as informações em sua posse sobre o intercalar.

4.3.2 — São aplicáveis as prescrições da subsecção VI da secção IV do capítulo XI.

4.4 — Ensaio de resistência à humidade:

4.4.1 — São aplicáveis as prescrições da subsecção VII da secção IV do capítulo XI.

5 — Qualidades ópticas:

5.1 — Transmissão da luz. — As prescrições relativas ao coeficiente de transmissão regular da luz, indicadas



no n.º 1.1 do anexo XLVIII, são aplicáveis às vidraças ou parte de vidraças situadas em zonas de essencial importância para o campo de visão do condutor.

#### ANEXO LIII

##### Pára-brisas de vidro laminado tratado

(referente ao artigo 145.º)

##### 1 — Generalidades:

1.1 — No caso dos pára-brisas de vidro laminado tratado, os ensaios, com excepção dos relativos ao comportamento da cabeça ao choque sobre pára-brisas completo e às qualidades ópticas, são efectuados com amostras e ou provetes planos especialmente concebidos para o efeito. No entanto, os provetes devem ser rigorosamente representativos, sob todos os pontos de vista, dos pára-brisas produzidos em série para os quais é pedida homologação.

1.2 — Antes de cada ensaio, os provetes ou as amostras são armazenados durante pelo menos quatro horas a uma temperatura de  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ . Os ensaios são efectuados o mais rapidamente possível, logo que os provetes e as amostras tenham sido retirados do recinto em que tinham sido colocados.

2 — Ensaios prescritos. — Os pára-brisas de vidro laminado tratado são submetidos:

2.1 — Aos ensaios prescritos na secção VIII do capítulo XI para os pára-brisas laminados vulgares.

2.2 — Ao ensaio de fragmentação descrito no n.º 3 a seguir.

##### 3 — Ensaio de fragmentação:

3.1 — Índice de dificuldade das características secundárias:

Material	Índice de dificuldade
Chapa de vidro polido .....	2
Chapa de vidro flutuado .....	1
Vidraça de vidro .....	1

3.2 — Número de provetes ou de amostras. — Submeter a ensaio um provete de 1100 mm×500 mm (+5 mm/- 2 mm) ou uma amostra por ponto de impacto.

3.3 — Método de ensaio. — O método utilizado é o descrito na subsecção I da secção IV do capítulo XI.

3.4 — Ponto(s) de impacto. — A vidraça deve ser percutida sobre cada uma das lâminas tratadas exteriores no centro do provete ou da amostra.

##### 3.5 — Interpretação dos resultados:

3.5.1 — Considera-se que o ensaio de fragmentação deu um resultado positivo para cada ponto de impacto se, no rectângulo definido no n.º 1.3.2 do anexo XLIX, a superfície cumulativa dos fragmentos superiores ou iguais a 2 cm<sup>2</sup> for igual a, pelo menos, 15% da superfície do rectângulo.

##### 3.5.1.1 — No caso de uma amostra:

3.5.1.1.1 — O centro do rectângulo está situado num círculo de 10 cm de raio centrado na projecção do ponto de referência; tal como definido no n.º 1.2 do anexo, («campo de visão»), da Directiva n.º 74/347/CEE, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes ao campo de visão e aos limpa-pára-brisas dos tractores agrícolas ou florestais com rodas.

3.5.1.1.2 — No caso dos tractores para os quais não é possível determinar o ponto de referência, a posição

da zona de visibilidade deve ser indicada no relatório do ensaio.

3.5.1.1.3 — A altura do rectângulo acima referido pode ser fixada em 15 cm para os pára-brisas de menos de 44 cm de altura ou cujo ângulo de instalação seja inferior a 15º em relação à vertical, e a percentagem de visibilidade deve ser igual a 10% da superfície do rectângulo correspondente.

3.5.1.2 — No caso de um provete, o centro do rectângulo está situado sobre o eixo maior do provete a 450 mm de um dos rebordos.

3.5.2 — O(s) provete(s) e a(s) amostra(s) apresentados para homologação são considerados satisfatórios do ponto de vista da fragmentação, se for satisfeita uma das duas condições seguintes:

3.5.2.1 — O ensaio deu um resultado positivo para cada ponto de impacto.

3.5.2.2 — Tendo o ensaio sido repetido com uma nova série de quatro provetes para cada ponto de impacto para o qual tivesse começado por dar resultado negativo, os quatro novos ensaios efectuados nos mesmos pontos deram todos resultados positivos.

#### ANEXO LIV

##### Vidraça de segurança revestida na face interna de matéria plástica

(referente ao artigo 146.º)

##### 1 — Ensaio de resistência à abrasão:

1.1 — Índices de dificuldade e método de ensaio. — O revestimento de matéria plástica deve ser submetido a um ensaio, em conformidade com as prescrições da subsecção IV da secção IV do capítulo XI, com uma duração de 100 ciclos.

1.2 — Interpretação dos resultados. — O revestimento de matéria plástica é considerado satisfatório, do ponto de vista da resistência à abrasão, se a difusão da luz devida à abrasão do provete não for superior a 4%

##### 2 — Ensaio de resistência à humidade:

2.1 — No caso de vidraças de segurança temperadas com uma superfície de matéria plástica, deve ser efectuado um ensaio de resistência à humidade.

2.2 — São aplicáveis as prescrições da subsecção VII da secção IV do capítulo XI.

3 — Ensaio de resistência às mudanças de temperatura. — Aplicam-se as prescrições da subsecção VIII da secção IV do capítulo XI.

4 — Ensaio de resistência ao fogo. — Aplicam-se as prescrições da subsecção X da secção IV do capítulo XI.

5 — Ensaio de resistência aos agentes químicos. — Aplicam-se as prescrições da subsecção IV da secção IV do capítulo XI.

#### ANEXO LV

##### Pára-brisas de vidro plástico

(referente ao artigo 148.º)

##### 1 — Generalidades:

1.1 — No caso dos pára-brisas de vidro plástico, os ensaios, com excepção dos relativos ao comportamento ao choque da cabeça (n.º 2.2) e às qualidades ópticas, são efectuados com amostras cortadas de pára-brisas já existentes ou fabricadas especialmente para o efeito. Em qualquer dos casos, os provetes devem ser rigorosamente representativos, sob todos os pontos de vista, dos pára-brisas produzidos em série para os quais é pedida homologação.

1.2 — Antes de cada ensaio, os provetes são conservados durante pelo menos quatro horas a uma temperatura de  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ . Os ensaios são efectuados logo que os provetes tenham sido retirados do recinto em que tinham sido colocados.

2 — Ensaio de comportamento ao choque da cabeça:

2.1 — Índices de dificuldade das características secundárias. — Não intervém nenhuma característica secundária.

2.2 — Ensaio de comportamento ao choque da cabeça do pára-brisas completo:

2.2.1 — Número de amostras. — Serão submetidos aos ensaios quatro amostras da série com menor área planificada e quatro amostras da série com maior área planificada, escolhidas de acordo com o disposto no artigo 153.º

2.2.2 — Método de ensaio:

2.2.2.1 — O método utilizado é o descrito no n.º 2 do artigo 112.º

2.2.2.2 — A altura da queda é de  $1,50\text{ m} + 0\text{ mm} / -5\text{ mm}$ .

2.2.3 — Interpretação dos resultados:

2.2.3.1 — Considera-se que este ensaio deu um resultado positivo se forem satisfeitas as seguintes condições:

2.2.3.1.1 — A lâmina de vidro parte-se apresentando numerosas fissuras circulares centradas aproximadamente no ponto de impacto, estando as fissuras mais próximas situadas a 80 mm, no máximo, do ponto de impacto.

2.2.3.1.2 — A lâmina de vidro deve manter-se colada ao intercalar de plástico. Admite-se que descole um ou vários pontos com largura inferior a 4 mm de cada lado da fissura no exterior de um círculo de 60 mm centrado no ponto de impacto.

2.2.3.1.3 — É admitido um rasgão do intercalar de 35 mm de extensão do lado do impacto.

2.2.3.2 — Uma série de amostras apresentada para homologação é considerada satisfatória, do ponto de vista do comportamento ao choque da cabeça, se for satisfeita uma das duas condições seguintes:

2.2.3.2.1 — Todos os ensaios deram um resultado positivo.

2.2.3.2.2 — Tendo um ensaio dado um resultado negativo, uma nova série de ensaios efectuada com uma nova série de amostras deu resultados positivos.

2.3 — Ensaio de comportamento ao choque da cabeça com provetes planos:

2.3.1 — Número de provetes. — São submetidos aos ensaios seis provetes planos de  $(1100\text{ mm} \times 500\text{ mm}) + 5\text{ mm} / -2\text{ mm}$ .

2.3.2 — Método de ensaio:

2.3.2.1 — O método de ensaio é o descrito no n.º 1 do artigo 102.º

2.3.2.2 — A altura de queda é de  $4\text{ m} + 25\text{ mm} / -0\text{ mm}$ .

2.3.3 — Interpretação dos resultados.

2.3.3.1 — Considera-se que este ensaio deu um resultado positivo se forem satisfeitas as seguintes condições:

2.3.3.1.1 — A lâmina de vidro cede e parte-se, apresentando numerosas fissuras circulares centradas aproximadamente no ponto de impacto.

2.3.3.1.2 — São admitidos rasgões do intercalar, mas a cabeça do manequim não deve poder atravessá-lo.

2.3.3.1.3 — Nenhum fragmento grande de vidro se deve destacar do intercalar.

2.3.3.2 — Uma série de provetes apresentados para homologação é considerada satisfatória, do ponto de vista do comportamento da cabeça ao choque, se for satisfeita uma das duas condições seguintes:

2.3.3.2.1 — Todos os ensaios deram um resultado positivo.

2.3.3.2.2 — Tendo um ensaio dado um resultado negativo, uma nova série de ensaios com uma nova série de provetes deu resultados positivos.

3 — Ensaio de resistência mecânica:

3.1 — Índices de dificuldade, método de ensaio e interpretação dos resultados: aplicam-se as prescrições do n.º 3 do anexo LI.

3.2 — No entanto, a terceira condição do n.º 3.3.4.1 do anexo LI fica sem efeito.

4 — Ensaio de resistência ao meio ambiente:

4.1 — Ensaio da resistência à abrasão:

4.1.1 — Ensaio de resistência à abrasão na face externa:

4.1.1.1 — Aplicam-se as prescrições do n.º 4.1 do anexo LI.

4.1.2 — Ensaio de resistência à abrasão na face interna:

4.1.2.1 — Aplicam-se as prescrições do n.º 1 do anexo LIV.

4.2 — Ensaio de resistência a alta temperatura. — Aplicam-se as prescrições da subsecção v da secção IV do capítulo XI.

4.3 — Ensaio de resistência à radiação. — Aplicam-se as prescrições da subsecção VI da secção IV do capítulo XI.

4.4 — Ensaio de resistência à humidade. — Aplicam-se as prescrições da subsecção VII da secção IV do capítulo XI.

4.5 — Ensaio de resistência às mudanças de temperatura. — Aplicam-se as prescrições da subsecção VII da secção IV do capítulo XI.

5 — Qualidades ópticas. — As prescrições da subsecção IX da secção IV do capítulo XI, referentes às qualidades ópticas, aplicam-se a todos os tipos de pára-brisas.

6 — Ensaio de resistência ao fogo. — Aplicam-se as prescrições da subsecção X da secção IV do capítulo XI.

7 — Ensaio de resistência aos agentes químicos. — Aplicam-se as prescrições da subsecção XI da secção IV do capítulo XI.

## ANEXO LVI

### Vidraças em vidro plástico com exclusão dos pára-brisas

(referente ao artigo 150.º)

1 — Generalidades:

1.1 — Para as vidraças de vidro plástico que não sejam pára-brisas, os ensaios são efectuados com provetes planos que ou são cortados das vidraças normais ou fabricados especialmente. Tanto num caso como no outro, os provetes devem ser rigorosamente representativos, sob todos os pontos de vista, das vidraças para cujo fabrico é pedida a homologação.

1.2 — Antes de cada ensaio, os provetes de vidro plástico devem ser colocados durante pelo menos quatro horas à temperatura de  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ . Os ensaios serão efectuados logo que os provetes tenham sido retirados do recinto em que estavam colocados.

1.3 — Considera-se que a vidraça apresentada à homologação satisfaz as disposições do presente anexo se tiver a mesma composição de um pára-brisas já homologado, em conformidade com as disposições da secção XI do capítulo XI.

2 — Ensaio de resistência ao choque da cabeça:

2.1 — Índice de dificuldade das características secundárias. — Não intervém nenhuma característica secundária.

2.2 — Número de provetes. — Serão submetidos aos ensaios seis provetes planos de  $1100\text{ mm} \times 500\text{ mm} (+5\text{ mm} / -2\text{ mm})$ .

2.3 — Método de ensaio:

2.3.1 — O método utilizado é o descrito na subsecção III da secção IV do capítulo IV.

2.3.2 — A altura de queda é de  $1,5\text{ m} + 0\text{ mm} / -5\text{ mm}$  (esta altura é elevada a  $4\text{ m} + 21\text{ mm} / -0\text{ mm}$  para vidraças utilizadas como pára-brisas de tractor).

2.4 — Interpretação dos resultados:

2.4.1 — Considera-se que este ensaio deu resultado positivo se forem satisfeitas as seguintes condições:

2.4.1.1 — A lâmina de vidro parte-se, apresentando numerosas fissuras.

2.4.1.2 — São admitidos rasgos do intercalar, mas a cabeça do manequim não deve poder atravessá-lo.

2.4.1.3 — Nenhum fragmento grande de vidro se deve destacar do intercalar.

2.4.2 — Uma série de provetes apresentada à homologação é considerada satisfatória, do ponto de vista do comportamento ao choque da cabeça, se for satisfeita uma das duas seguintes condições:

2.4.2.1 — Todos os ensaios deram um resultado positivo.

2.4.2.2 — Tendo um ensaio dado um resultado negativo, uma nova série de ensaios efectuada com uma nova série de provetes deu resultados positivos.

3 — Ensaio de resistência mecânica — ensaio de impacto de uma esfera de 227 g:

3.1 — São aplicáveis as prescrições do n.º 3 do anexo LII com excepção do quadro do n.º 3.3.2, que deve ser substituído pelo seguinte:

Espessura nominal	Altura de queda
$e \leq 3,5$ mm	5 m
$3,5$ mm $\leq e \leq 4,5$ mm	6 m } + 25 mm/- 0 mm
$e > 4,5$ mm	7 m

3.2 — Todavia, a prescrição do terceiro travessão do n.º 3.4.1 do anexo LII fica neste caso sem efeito.

4 — Resistência ao meio ambiente:

4.1 — Ensaio de abrasão:

4.1.1 — Ensaio de abrasão na face externa. — Aplicam-se as prescrições do n.º 4.1 do anexo LII.

4.1.2 — Ensaio de abrasão na face interna. — Aplicam-se as prescrições do n.º 1.1 do anexo LIV.

4.2 — Ensaio a alta temperatura. — Aplicam-se as prescrições da subsecção V da secção IV do capítulo XI.

4.3 — Ensaio de resistência à radiação — aplicam-se as prescrições da subsecção VI da secção IV do capítulo XI.

4.4 — Ensaio de resistência à humidade. — Aplicam-se as prescrições da subsecção VII da secção IV do capítulo XI.

4.5 — Ensaio de resistência às mudanças de temperatura. — Aplicam-se as prescrições da subsecção VIII da secção IV do capítulo XI.

5 — Qualidades ópticas. — As prescrições relativas ao coeficiente de transmissão regular da luz, indicadas no n.º 1.1 do anexo XLVIII, são aplicáveis às vidraças situadas em zonas de essencial importância para o campo de visão do condutor.

6 — Ensaio de resistência ao fogo. — Aplicam-se as prescrições da subsecção X da secção IV do capítulo XI.

7 — Ensaio de resistência aos agentes químicos. — Aplicam-se as prescrições da subsecção XI da secção IV do capítulo XI.

ANEXO LVII

**Vidraças duplas**

(referente ao artigo 152.º)

1 — Generalidades:

1.1 — Cada uma das vidraças que constitui a vidraça dupla deve ou estar homologada ou ser submetida às exigências do anexo que lhe é aplicável (secções VI, VIII e XII).

1.2 — Os ensaios efectuados com vidraças duplas cujo espaço tenha espessura nominal «e» são considerados como aplicáveis a todas as vidraças duplas que tenham as mesmas características e um espaço com espessura nominal de  $e \pm 3$  mm. Todavia, o requerente pode apresentar a homologação a amostra que tenha o menor espaço e a que tenha o maior espaço.

1.3 — No caso de vidraças duplas que tenham pelo menos uma vidraça de vidro laminado ou de vidro plástico, os provetes são colocados antes do ensaio, durante pelo menos quatro horas, à temperatura de  $23^\circ \pm 2^\circ\text{C}$ . Os ensaios são efectuados logo que os provetes tenham sido retirados do recinto em que foram colocados.

2 — Ensaio de comportamento ao choque da cabeça:

2.1 — Índice de dificuldade das características secundárias. — Não intervém nenhuma característica secundária.

2.2 — Número de provetes. — Para cada categoria de espessura das vidraças constituintes e cada espessura de espaço, tal como definida no n.º 1.1.4 acima, serão submetidos ao ensaio seis provetes de (1100 mm×500 mm)+5 mm/-2 mm.

2.3 — Método de ensaio:

2.3.1 — O método utilizado é o descrito na subsecção III da secção IV do capítulo XI.

2.3.2 — A altura de queda é de 1,50 m + 0 mm/-5 mm.

2.3.3 — Se se tratar de uma vidraça dupla assimétrica, efectuam-se três ensaios numa face e três ensaios na outra face.

2.4 — Interpretação dos resultados:

2.4.1 — Vidraça dupla constituída por duas vidraças de vidro de têmpera uniforme. — Considera-se que o ensaio deu um resultado positivo se os dois elementos se partirem.

2.4.2 — Vidraça dupla constituída por duas vidraças de vidro laminado que não sejam pára-brisas. — Considera-se que o ensaio deu um resultado positivo se forem satisfeitas as seguintes condições:

2.4.2.1 — Os dois elementos do provete cedem e partem-se apresentando numerosas fissuras circulares aproximadamente centradas sobre o ponto de impacto.

2.4.2.2 — São admitidos rasgos do intercalar (ou dos intercalares) mas a cabeça do manequim não deve poder atravessá-lo.

2.4.2.3 — Nenhum fragmento grande de vidro se pode destacar do intercalar.

2.4.3 — Vidraça dupla constituída por uma vidraça de vidro de têmpera uniforme e uma vidraça de vidro laminado ou de vidro plástico que não seja pára-brisas. — Considera-se que o ensaio deu um resultado positivo se forem satisfeitas as seguintes condições:

2.4.3.1 — A vidraça de vidro temperado parte-se.

2.4.3.2 — A vidraça de vidro laminado ou de vidro plástico cede e parte-se apresentando numerosas fissuras circulares aproximadamente centradas sobre o ponto de impacto.

2.4.3.3 — O intercalar (ou os intercalares) pode(m) rasgar-se, mas a cabeça do manequim não deve atravessá-lo(s).

2.4.3.4 — Não deve haver grandes bocados de vidro que se destaquem do intercalar.

2.4.4 — Uma série de provetes apresentada à homologação é considerada como satisfatória, do ponto de vista de comportamento ao choque da cabeça, se for satisfeita uma das duas seguintes condições:

2.4.4.1 — Todos os ensaios deram um resultado positivo.

2.4.4.2 — Tendo um ensaio dado um resultado negativo, uma nova série de ensaios efectuada numa nova série de provetes deu resultados positivos.

3 — Qualidades ópticas. — as prescrições relativas à transmissão da luz, indicadas no n.º 1.1 do anexo XLVIII, são aplicáveis às vidraças duplas ou partes de vidraças duplas situadas em zonas de essencial importância para o campo de visão do condutor.

#### ANEXO LVIII

##### Agrupamento dos pára-brisas para os ensaios com vista à sua homologação

(referente ao artigo 153.º)

1 — Os elementos tomados em consideração são:  
1.1 — A área planificada do pára-brisas.  
1.2 — A altura do segmento.  
1.3 — A curvatura.

2 — Um grupo é constituído por uma categoria de espessura.

3 — A classificação faz-se por ordem crescente das áreas planificadas.

A selecção incidirá sobre os cinco maiores e os cinco menores, atribuindo a seguinte notação:

1 ao maior.	1 ao menor
2 ao imediatamente inferior ao 1.	2 ao imediatamente superior ao 1
3 ao imediatamente inferior ao 2.	3 ao imediatamente superior ao 2
4 ao imediatamente inferior ao 3.	4 ao imediatamente superior ao 3
5 ao imediatamente inferior ao 4.	5 ao imediatamente superior ao 4

4 — A notação relativa às alturas de segmento será a que se indica a seguir em cada uma das duas séries definidas no n.º 3:

1 à maior altura do segmento;  
2 à imediatamente inferior;  
3 à imediatamente inferior ao valor precedente, etc.

5 — A notação relativa aos valores do raio de curvatura será a que se indica a seguir, em cada uma das duas séries definidas no n.º 3:

1 ao menor raio de curvatura;  
2 ao raio imediatamente superior;  
3 ao raio imediatamente superior ao valor precedente, etc.

6 — As notações são adicionadas para cada pára-brisas que constitui as duas séries definidas no n.º 3.

6.1 — Serão submetidos aos ensaios completos, definidos nas secções v, VII, IX, X ou XI, cada um dos pára-brisas que, de entre os cinco maiores e os cinco menores, tenham o total mais baixo.

6.2 — Os outros pára-brisas da mesma série são submetidos a ensaios para fins do controlo das qualidades ópticas definidas na subsecção IX da secção IV do capítulo XI.

7 — Alguns pára-brisas cujos parâmetros apresentem, quanto à forma e ou ao raio de curvatura, diferenças importantes em relação aos casos extremos do grupo seleccionado, podem também ser submetidos a ensaios se o serviço técnico que proceder a esses ensaios julgar que há o risco de os parâmetros em questão terem efeitos negativos importantes.

8 — Os limites do grupo são fixados em função das áreas planificadas dos pára-brisas. Quando um pára-brisas submetido ao processo de homologação para um dado tipo apresentar uma área planificada que não corresponda aos limites fixados e ou uma altura de segmento notavelmente maior, ou um raio de curvatura notavelmente menor, deve ser considerado como pertencendo a um novo tipo e ser submetido a ensaios

adicionais se o serviço técnico os julgar tecnicamente necessários, tendo em conta as informações de que dispõe acerca do produto e do material utilizados.

9 — No caso de outro modelo de pára-brisas vir a ser fabricado, posteriormente, pelo titular de uma homologação numa categoria de espessura já homologada:

9.1 — Será verificado se pode ser incluído nos cinco maiores ou nos cinco menores considerados para a homologação do grupo em causa.

9.2 — A notação será refeita de acordo com os processos definidos nos n.ºs 3, 4 e 5.

9.3 — Se a soma das notações atribuídas ao pára-brisas reincorporado nos cinco maiores ou nos cinco menores:

9.3.1 — For a menor, proceder-se-á aos seguintes ensaios:

9.3.1.1 — Para os pára-brisas de vidro temperado:

9.3.1.1.1 — Fragmentação.

9.3.1.1.2 — Comportamento ao choque da cabeça.

9.3.1.1.3 — Distorção óptica.

9.3.1.1.4 — Separação da imagem secundária.

9.3.1.1.5 — Transmissão da luz.

9.3.1.2 — Para os pára-brisas de vidro laminado vulgar ou de vidro plástico:

9.3.1.2.1 — Comportamento ao choque da cabeça.

9.3.1.2.2 — Distorção óptica.

9.3.1.2.3 — Separação da imagem secundária.

9.3.1.2.4 — Transmissão da luz.

9.3.1.3 — Para os pára-brisas de vidro laminado tratado aos ensaios prescritos nos n.ºs 9.3.1.1.1, 9.3.1.1.2 e 9.3.1.2.

9.3.1.4 — Para os pára-brisas revestidos de plástico aos ensaios prescritos nos n.ºs 9.3.1.1 ou 9.3.1.2, conforme o caso.

9.3.2 — No caso contrário, apenas se procederá aos ensaios previstos para verificar as qualidades ópticas definidas na subsecção IX da secção IV do capítulo XI.

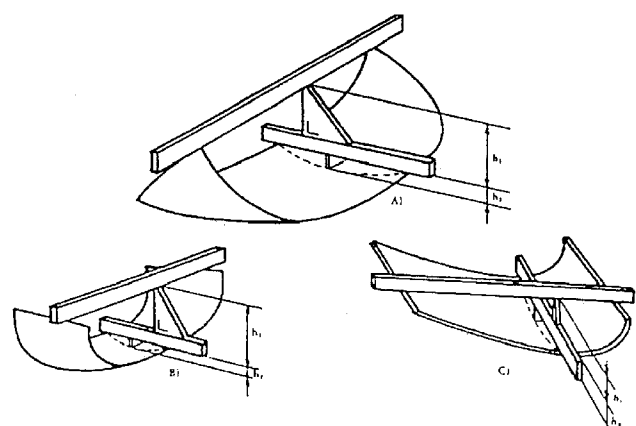
#### ANEXO LIX

##### Medição das alturas do segmento e posição dos pontos de impacto

(referente à alínea r) do n.º 1 do artigo 75.º e ao artigo 154.º)

FIGURA 1

##### Determinação da altura do segmento h

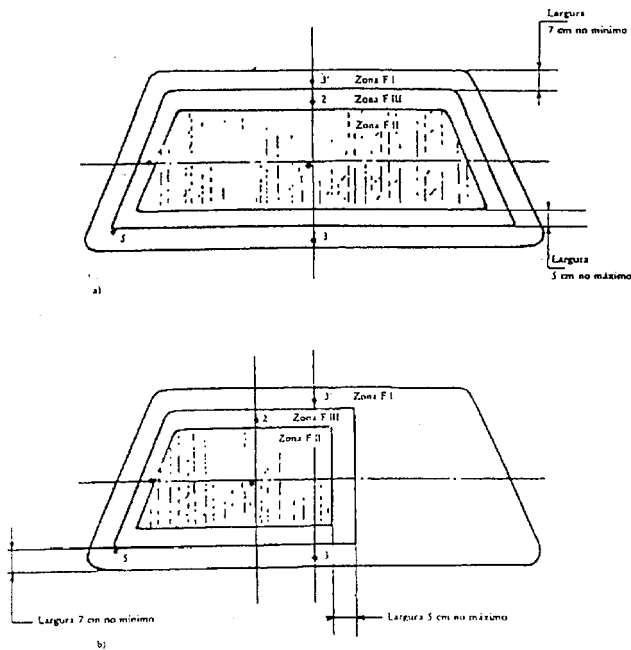


No caso da vidraça de curvatura simples, a altura do segmento será igual a  $h_1$ , no máximo.

No caso da vidraça de curvatura dupla, a altura do segmento será igual a  $h_1 + h_2$ , no máximo.

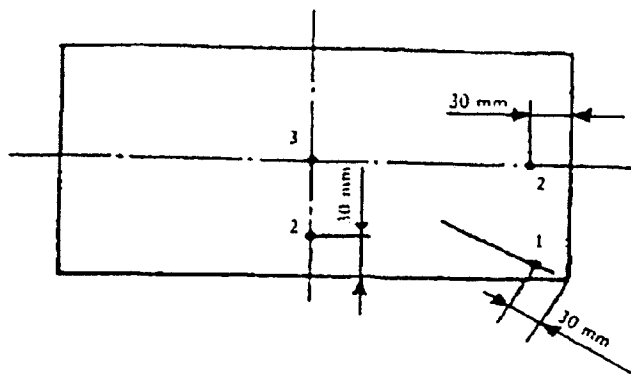
FIGURA 2

Pontos de impacto prescritos para os pára-brisas

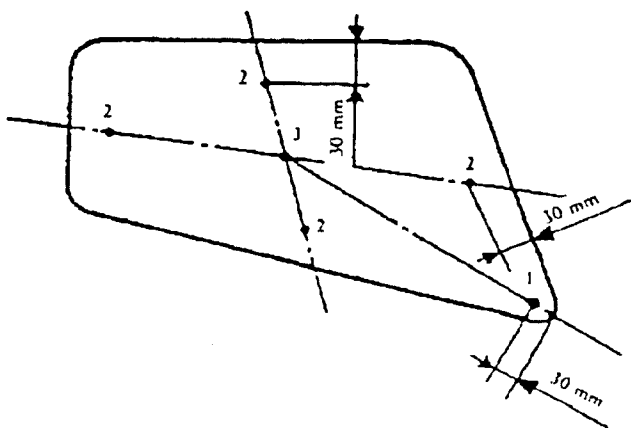


FIGURAS 3a), 3b) E 3c)

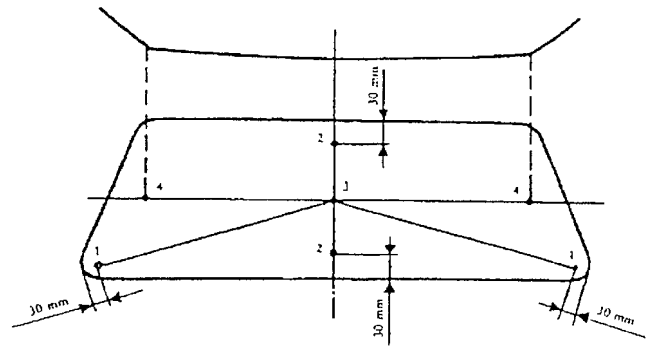
Pontos de impacto prescritos para vidraças de vidro têmpera uniforme



3a) Placa de vidro plano.



3b) Placa de vidro plano.



3c) Placa de vidro encurvado.

ANEXO LX

Controlo de conformidade da produção

(referente ao artigo 156.º)

1 — Ensaios. — As vidraças devem ser submetidas aos seguintes ensaios:

1.1 — Pára-brisas de vidro temperado:

1.1.1 — Ensaio de fragmentação em conformidade com o n.º 1 do anexo XLIX.

1.1.2 — Medição de transmissão da luz em conformidade com as prescrições do n.º 1.1 do anexo XLVIII.

1.1.3 — Ensaio de distorção óptica em conformidade com as prescrições do n.º 1.2 do anexo XLVIII.

1.1.4 — Ensaio de separação da imagem secundária em conformidade com as prescrições do n.º 1.3 do anexo XLVIII.

1.2 — Vidraças de vidro de têmpera uniforme:

1.2.1 — Ensaio de fragmentação em conformidade com as prescrições do n.º 1 do anexo L.

1.2.2 — Medição de transmissão da luz em conformidade com as prescrições do n.º 1.1 do anexo XLVIII.

1.2.3 — Para as vidraças utilizadas como pára-brisas:

1.2.3.1 — Ensaio de distorção óptica em conformidade com as prescrições do n.º 1.2 do anexo XLVIII.

1.2.3.2 — Ensaio de separação da imagem secundária em conformidade com as prescrições do n.º 1.3 do anexo XLVIII.

1.3 — Pára-brisas de vidro laminado vulgar e de vidro plástico:

1.3.1 — Ensaio de comportamento da cabeça ao choque, em conformidade com as prescrições do n.º 2 do anexo LI.

1.3.2 — Ensaio com esfera de 2260 g em conformidade com as prescrições do n.º 3.2 do anexo LI e dos artigos 98.º e 99.º

1.3.3 — Ensaio de resistência à alta temperatura em conformidade com as prescrições da subsecção v da secção IV do capítulo XI.

1.3.4 — Medição da transmissão da luz em conformidade com as prescrições do n.º 1.1 do anexo XLVIII.

1.3.5 — Ensaio de distorção óptica em conformidade com as prescrições do n.º 1.2 do anexo XLVIII.

1.3.6 — Ensaio de separação da imagem secundária em conformidade com as prescrições do n.º 1.3 do anexo XLVIII.

1.3.7 — Unicamente para os pára-brisas de vidro plástico:

1.3.7.1 — Ensaio de resistência à abrasão em conformidade com as prescrições do n.º 1.1 do anexo LIV.

1.3.7.2 — Ensaio de resistência à humidade em conformidade com as prescrições do n.º 2 do anexo LIV.

1.3.7.3 — Ensaio de resistência aos agentes químicos em conformidade com as prescrições da subsecção XI da secção IV do capítulo XI.

1.4 — Vidraças de vidro laminado vulgar e de vidro plástico que não sejam pára-brisas:

1.4.1 — Ensaio de impacto da esfera de 227 g em conformidade com as prescrições do n.º 3 do anexo LVII.

1.4.2 — Ensaio a alta temperatura em conformidade com as prescrições da subsecção v da secção IV do capítulo XI.

1.4.3 — Medição de transmissão da luz em conformidade com as prescrições do n.º 1.1 do anexo XLVIII.

1.4.4 — Para as vidraças de vidro plástico unicamente:

1.4.4.1 — Ensaio de resistência à abrasão em conformidade com as prescrições do n.º 1.1 do anexo LIV.

1.4.4.2 — Ensaio de resistência à humidade em conformidade com as prescrições do n.º 2 do anexo LIV.

1.4.4.3 — Ensaio de resistência aos agentes químicos em conformidade com as prescrições da subsecção XI da secção IV do capítulo XI.

1.4.5 — As condições acima indicadas são consideradas como satisfeitas se os ensaios correspondentes tiverem sido efectuados com um pára-brisas da mesma composição.

1.5 — Pára-brisas de vidro laminado tratado:

1.5.1 — Além dos ensaios previstos no n.º 1.3 do presente anexo, será efectuado um ensaio de fragmentação em conformidade com as prescrições do n.º 3 do anexo LIII.

1.6 — Vidraças revestidas de matéria plástica. — Além dos ensaios previstos nos diferentes números do presente anexo, devem efectuar-se os seguintes ensaios:

1.6.1 — Ensaio de resistência à abrasão em conformidade com as prescrições do n.º 1.1 do anexo LIV.

1.6.2 — Ensaio de resistência à humidade em conformidade com as prescrições do n.º 2 do anexo LIV.

1.6.3 — Ensaio de resistência aos agentes químicos em conformidade com as prescrições da subsecção XI da secção IV do capítulo XI.

1.7 — Vidraça dupla. — Os ensaios a efectuar são os previstos pelo presente anexo para cada uma das vidraças que constituem a vidraça dupla, com a mesma frequência e as mesmas exigências.

2 — Frequência e resultados dos ensaios:

2.1 — Fragmentação:

2.1.1 — Ensaios:

2.1.1.1 — No início da produção de cada tipo novo de vidraça, efectua-se uma série inicial de ensaios com obtenção de quebra em cada ponto de impacto prescrito pela presente directiva e com registo fotográfico para determinar o ponto de quebra mais grave.

Todavia, para os pára-brisas de vidro temperado, só se efectuará esta série inicial de ensaios se a produção anual de vidraças deste tipo for superior a 200 unidades.

2.1.1.2 — Durante a campanha de produção, o ensaio de controlo é efectuado no ponto de quebra determinado no n.º 2.1.1.1.

2.1.1.3 — Deve ser efectuado um ensaio de controlo no início de cada campanha de produção ou após uma mudança de coloração.

2.1.1.4 — No decurso da campanha de produção, os ensaios de controlo devem ser efectuados com a seguinte frequência mínima:

Pára-brisas de vidro temperado	Vidraças de vidro temperado que não sejam pára-brisas	Pára-brisas de vidro laminado tratado
$P_s \leq 200$ : um por campanha de produção . . . . . $P_s > 200$ : um de quatro em quatro horas de produção.	$Pr \leq 500$ : um por posto . . . . . $Pr > 500$ : dois por posto . . . . .	0,1 % por tipo.

2.1.1.5 — No final da campanha de produção, deve ser efectuado um ensaio de controlo com uma das últimas vidraças fabricadas.

2.1.1.6 — Se  $Pr < 20$ , só se deve efectuar o último ensaio de fragmentação por campanha de produção.

2.1.2 — Resultados. — Todos os resultados devem ser anotados, incluindo os resultados para os quais não foi tirada prova fotográfica.

Além disso, tira-se prova fotográfica de contacto por posto, excepto se  $Pr \leq 500$ , caso em que apenas é tirada uma única prova fotográfica de contacto por campanha de produção.

2.2 — Comportamento ao choque da cabeça:

2.2.1 — Ensaios. — O controlo é efectuado sobre uma amostra correspondente a pelo menos 0,5 % da produção diária de pára-brisas laminados de uma cadeia de fabrico, com o máximo de 15 pára-brisas por dia. A escolha das amostras deve ser representativa da produção dos diferentes tipos de pára-brisas. Por acordo com o serviço administrativo, estes ensaios podem ser substituídos pelo ensaio com a esfera de 2260 g (v. n.º 3.3, infra). De qualquer modo, o comportamento ao choque da cabeça será efectuado em pelo menos duas amostras por classe de espessura, em cada ano.

2.2.2 — Resultados. — Todos os resultados devem ser registados.

2.3 — Impacto de uma esfera de 2260 g:

2.3.1 — Ensaios. — O controlo deve ser efectuado, no mínimo, uma vez por mês e por classe de espessura.

2.3.2 — Resultados. — Todos os resultados devem ser registados.

2.4 — Impacto de uma esfera de 227 g:

2.4.1 — Ensaios. — Os provetes são cortados a partir de amostras. Todavia, por razões práticas, os ensaios podem ser efectuados com produtos acabados ou numa parte desses produtos.

O controlo é efectuado sobre um lote retirado da produção de um posto, correspondente a pelo menos 0,5 % dessa produção, com máximo de 10 amostras por dia.

2.4.2 — Resultados. — Todos os resultados devem ser registados.

2.5 — Alta temperatura:

2.5.1 — Ensaios. — Os provetes são cortados a partir de amostras. Todavia, por razões práticas, os ensaios podem ser efectuados com produtos acabados ou numa parte desses produtos. Estes últimos são escolhidos de modo que todos os intercalares sejam ensaiados proporcionalmente à sua utilização.

O controlo é efectuado sobre pelo menos três amostras de produção diária por cor de intercalar.

2.5.2 — Resultados. — Todos os resultados devem ser registados.

2.6 — Transmissão de luz:

2.6.1 — Ensaios. — Serão submetidos a este ensaio amostras representativas de produtos acabados de cor.

No mínimo, o controlo será efectuado no início de cada campanha de produção se uma modificação das características da vidraça influir nos resultados de ensaio.

Não serão submetidos a este ensaio as vidraças cuja transmissão regular de luz, medida aquando da homologação do tipo, seja igual ou superior a 80% no caso dos pára-brisas, e a 75% no caso das vidraças que não sejam pára-brisas, nem as vidraças de categoria v.

2.6.2 — Resultados. — O valor de transmissão de luz deve ser registado. Além disso, para os pára-brisas com faixa de sombra ou faixa de obscurecimento, verifica-se com auxílio dos desenhos mencionados na alínea c) do n.º 8 do artigo 76.º, se essas faixas estão fora da zona 1'.

2.7 — Distorção óptica e separação de imagem secundária:

2.7.1 — Ensaios. — Cada pára-brisas deve ser inspecionado para detectar os defeitos de aspecto. Além disso, utilizando os métodos prescritos ou qualquer outro método cujos resultados sejam semelhantes, devem ser efectuadas medições nas diferentes zonas de visão com a seguinte frequência mínima:

Quer uma amostra por posto, se  $P_s \leq 200$ ;

Quer duas amostras por posto, se  $P_s > 200$ ;

Quer 1% de toda a produção, devendo as amostras retiradas ser representativas de toda a produção.

2.7.2 — Resultados. — Todos os resultados devem ser anotados.

2.8 — Resistência à abrasão:

2.8.1 — Ensaios. — Apenas as vidraças revestidas de matéria plástica e as vidraças de vidro plástico devem ser submetidas a este ensaio. O controlo será efectuado, no mínimo, uma vez por mês e por tipo de material plástico de revestimento ou do que desempenha o papel intercalar.

2.8.2 — Resultados. — A medição da difusão da luz deve ser anotada.

2.9 — Resistência à humidade:

2.9.1 — Ensaios. — Apenas as vidraças revestidas de matéria plástica e as vidraças de vidro plástico devem ser submetidas a este ensaio. O controlo será efectuado, no mínimo, uma vez por mês e por tipo de material plástico de revestimento ou do que desempenha o papel intercalar.

2.9.2 — Resultados. — Todos os resultados devem ser anotados.

2.10 — Resistência aos agentes químicos:

2.10.1 — Ensaios. — Apenas as vidraças revestidas de matéria plástica e as vidraças de vidro plástico devem ser submetidas a este ensaio. O controlo será efectuado, no mínimo, uma vez por mês e por tipo de material plástico de revestimento ou do que desempenha o papel intercalar.

2.10.2 — Resultados. — Todos os resultados devem ser anotados.

#### ANEXO LXI

##### Modelo

(referente ao artigo 157.º)

Denominação da autoridade administrativa
--

ANEXO À FICHA DE HOMOLOGAÇÃO CE DE UM MODELO DE TRACTOR NO QUE RESPEITA AO PÁRA-BRISAS E ÀS OUTRAS VIDRAÇAS

(N.º 2 do artigo 4.º e artigo 10.º da Directiva n.º 74/150/CEE, do Conselho, de 4 de Março de 1974, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes à homologação CE dos tractores agrícolas ou florestais de rodas.)

Número de homologação CE: ..., extensão n.º ...

1 — Marca (firma) do tractor: ...

2 — Modelo, eventualmente, e denominação comercial do tractor: ...

3 — Nome e morada do fabricante: ...

4 — Se for caso disso, nome e morada do mandatário: ...

5 — Descrição do tipo de pára-brisas e das outras vidraças (temperada, laminada, plástica, vidro plástico, plana, bombeada, etc.): ...

6 — Número de homologação CE do pára-brisas e das outras vidraças: ...

7 — Data de apresentação do tractor à homologação CE: ...

8 — Serviço técnico encarregado da homologação: ...

9 — Data do relatório emitido por esse serviço: ...

10 — Número do relatório emitido por esse serviço: ...

11 — A homologação CE no que respeita ao pára-brisas e às outras vidraças é concedida/recusada (1).

12 — Local: ...

13 — Data: ...

14 — Assinatura: ...

CE indicado acima:

... desenhos cotados;

... desenho ou fotografia do pára-brisas e das outras vidraças que equipam a cabina do tractor.

Estes dados são fornecidos às autoridades competentes dos outros Estados-Membros a seu pedido expresso.

15 — Observações eventuais: ...

(1) Riscar o que não interessa.

#### ANEXO LXII

##### Pára-brisas de vidro temperado

(referente aos artigos 78.º, n.º 5, 136.º, n.º 4, e 146.º, n.º 2)

(Características principais e secundárias de acordo com a secção v ou secção x do capítulo xi do Regulamento)

Número de homologação: ..., extensão n.º ...

Características principais:

Categoria de forma: ...

Categoria de espessura: ...

Espessura nominal do pára-brisas: ...

Natureza e tipo do(s) revestimento(s) plástico(s): ...

Espessura do(s) revestimento(s) plástico(s): ...

Características secundárias:

Natureza do material (chapa de vidro polido, chapa de vidro flutuado, vidro para vidraças): ...

Coloração do vidro: ...

Coloração do(s) revestimento(s) plástico(s): ...

Condutores incorporados (sim/não): ...

Faixas de obscurecimento incorporadas (sim/não): ...

Observações: ...

Em anexo:

Lista dos pára-brisas;

V. anexo LXIX.

#### ANEXO LXIII

##### Vidraças de vidro de temperatura uniforme com exclusão dos pára-brisas

(referente aos artigos 78.º, n.º 5, 138.º, n.º 4, e 146.º, n.º 2)

(Características principais e secundárias de acordo com a secção vi ou secção x do capítulo xi do Regulamento)

Número de homologação: ..., extensão n.º ...

Características principais:

Que não sejam relativas a pára-brisas (sim/não): ...

Pára-brisas para tractor(es): ...

Categoria de forma: ...  
 Natureza da têmpera: ...  
 Categoria de espessura: ...  
 Natureza e tipo do(s) revestimento(s) plás-  
 tico(s): ...

**Características secundárias:**

Natureza do material (chapa de vidro polido, chapa  
 de vidro flutuado, vidro para vidraças): ...  
 Coloração do vidro: ...  
 Coloração do(s) revestimento(s) plástico(s): ...  
 Condutores incorporados (sim/não): ...  
 Faixas de obscurecimento incorporadas (sim/não): ...

**Critérios homologados:**

Maior área (vidro plano): ...  
 Ângulo mais pequeno: ...  
 Maior área planificada (vidro bombeado): ...  
 Maior altura de segmento: ...

**Observações: ...**

Em anexo: lista dos pára-brisas (eventualmente)  
 (v. anexo LXIX).

**ANEXO LXIV**

**Pára-brisas de vidro laminado (vulgar, tratado  
 ou revestido de plástico)**

(referente aos artigos 78.º, n.º 5, 140.º, n.º 5, 144.º, n.º 5,  
 e 146.º, n.º 2)

(Características principais e secundárias de acordo com as secções VII,  
 IX ou X do capítulo XI do Regulamento)

Número de homologação: ..., extensão n.º ...

**Características principais:**

Número de lâminas de vidro: ...  
 Número de lâminas de intercalares: ...  
 Espessura nominal do pára-brisas: ...  
 Espessura nominal do(s) intercalar(es): ...  
 Tratamento especial do vidro: ...  
 Natureza e tipo do(s) intercalar(es): ...  
 Natureza e tipo do(s) revestimento(s) plás-  
 tico(s): ...

**Características secundárias:**

Natureza do material (chapa de vidro polido, chapa  
 de vidro flutuado, vidro para vidraças): ...  
 Coloração do vidro (incolor/de cor): ...  
 Coloração do intercalar (total/parcial): ...  
 Condutores incorporados (sim/não): ...  
 Faixas de obscurecimento incorporadas (sim/não): ...

**Observações: ...**

Em anexo: lista dos pára-brisas (v. anexo LXIX).

**ANEXO LXV**

**Vidraças de vidro laminado com exclusão dos pára-brisas**

(referente aos artigos 78.º, n.º 5, 142.º, n.º 4, e 146.º, n.º 2)

(Características principais e secundárias de acordo com a secção VIII  
 ou secção X do capítulo XI do Regulamento)

Número de homologação: ..., extensão n.º ...

**Características principais:**

Que não sejam relativas a pára-brisas (sim/não): ...  
 Pára-brisas para tractor(es): ...  
 Número de lâminas de vidro: ...  
 Número de lâminas que desempenham o papel de  
 intercalares: ...

Categoria de espessura: ...  
 Tratamento especial de vidro (sim/não): ...  
 Espessura nominal da(s) lâmina(s) que desempe-  
 nha(m) o papel de intercalar(es): ...  
 Natureza e tipo do(s) revestimento(s) plás-  
 tico(s): ...  
 Natureza e tipo da(s) lâminas(s) de plástico que  
 desempenha(m) o papel de intercalar(es): ...  
 Espessura do(s) revestimento(s) plástico(s): ...

**Características secundárias:**

Natureza do material (chapa de vidro polido, chapa  
 de vidro flutuado, vidro para vidraças): ...  
 Coloração da lâmina que desempenha o papel  
 intercalar (total/parcial): ...  
 Coloração do vidro (total/parcial): ...  
 Coloração do(s) revestimento(s) plástico(s): ...  
 Condutores incorporados (sim/não): ...  
 Faixas de obscurecimento incorporadas  
 (sim/não): ...

**Observações: ...**

Em anexo: lista dos pára-brisas (se for caso disso)  
 (v. anexo LXIX).

**ANEXO LXVI**

**Pára-brisas de vidro plástico**

(referente aos n.ºs 5 e 6 do artigo 78.º e ao n.º 5 do artigo 147.º)

(Características principais e secundárias de acordo com a secção XI  
 do capítulo XI do Regulamento)

Número de homologação: ..., extensão n.º ...

**Características principais:**

Categoria de forma: ...  
 Número de lâminas de plástico: ...  
 Espessura nominal de vidro: ...  
 Tratamento do vidro (sim/não): ...  
 Espessura nominal do pára-brisas: ...  
 Espessura nominal da(s) lâmina(s) de plástico que  
 desempenha(m) o papel de intercalar(es): ...  
 Natureza e tipo da(s) lâmina(s) de plástico que  
 desempenha(m) o papel de intercalar(es): ...  
 Natureza e tipo de lâmina de plástico externa: ...

**Características secundárias:**

Natureza do material (chapa de vidro polido, chapa  
 de vidro flutuado, vidro para vidraças): ...  
 Coloração da(s) lâmina(s) de plástico (total/par-  
 cial): ...  
 Coloração do vidro: ...  
 Condutores incorporados (sim/não): ...  
 Faixas de obscurecimento incorporadas (sim/não): ...

**Observações: ...**

Anexo: lista dos pára-brisas (v. anexo LXIX).

**ANEXO LXVII**

**Vidraças de vidro plástico com exclusão dos pára-brisas**

(referente ao n.º 5 do artigo 78.º e ao n.º 3 do artigo 149.º)

(Características principais e secundárias de acordo com a secção XI  
 do capítulo XI do Regulamento)

Número de homologação: ..., extensão n.º ...

**Características principais:**

Não relativas a pára-brisas (sim/não): ...  
 Pára-brisas para tractor(es): ...



- Número de lâminas de plástico: ...
- Espessura do elemento de vidro: ...
- Tratamento do elemento de vidro (sim/não): ...
- Espessura nominal da vidraça: ...
- Espessura nominal da(s) lâmina(s) de plástico que desempenha(m) o papel de intercalar(es): ...
- Natureza e tipo da(s) lâmina(s) de plástico que desempenha(m) o papel de intercalar(es): ...
- Natureza e tipo da lâmina de plástico externa: ...

**Características secundárias:**

- Natureza do material (chapa de vidro polido, chapa de vidro flutuado, vidro para vidraças): ...
- Coloração do vidro (incolor/fumado): ...
- Coloração da(s) lâmina(s) de plástico (total/parcial): ...
- Condutores incorporados (sim/não): ...
- Faixas de obscurecimento incorporadas (sim/não): ...

**Observações: ...**

Em anexo: lista de pára-brisas (se for caso disso) (v. anexo LXIX).

**ANEXO LXVIII**

**Unidades de vidraça dupla**

(referente ao n.º 5 do artigo 78.º e ao n.º 4 do artigo 151.º)

(Características principais e secundárias de acordo com a secção XIII)

Número de homologação: ... , extensão n.º ...

**Características principais:**

- Composição das unidades de vidraça dupla (simétrica/assimétrica): ...
- Espessura nominal do espaço: ...
- Método de montagem: ...
- Tipo de cada vidro de acordo com as secções VI, VIII, X, XII: ...

**Em anexo:**

- Uma ficha para cada vidraça constituinte de uma unidade de vidraça dupla assimétrica, em função dos anexos de acordo com os quais essas vidraças são ensaiadas ou homologadas;
- Uma ficha para os dois vidros de uma unidade de vidraça dupla assimétrica em função do anexo, de acordo com o qual esses vidros são ensaiados ou homologados.

**Observações: ...**

**ANEXO LXIX**

**Conteúdo da lista dos pára-brisas (1)**

(referente ao n.º 5 do artigo 78.º e aos anexos LXII, LXIII, LXIV e LXV)

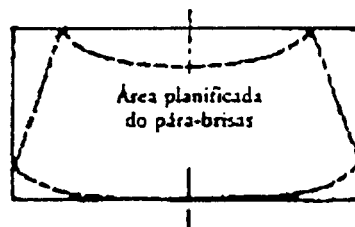
Para cada um dos pára-brisas que são objecto da presente homologação, devem ser fornecidas pelo menos as seguintes informações:

- Fabricante do tractor: ...
- Tipo do tractor: ...
- Área planificada (F): ...
- Altura de segmento (h): ...
- Raio de curvatura mínimo (r): ...
- Ângulo de instalação (a): ...

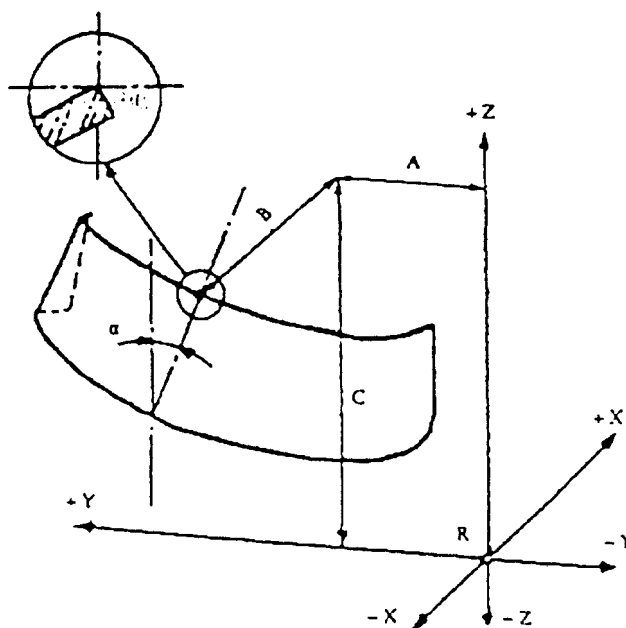
Coordenadas do ponto de referência (A, B, C) em relação ao centro do rebordo superior do pára-brisas: ...

(1) Esta lista deve ser acrescentada aos anexos LXII, LXIII (se for caso disso), LXIV e LXVI do presente Regulamento.

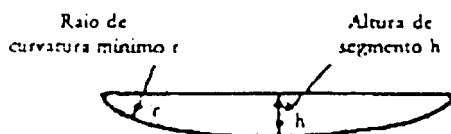
**Descrição do parâmetro F do pára-brisas**



**Posição relativa do pára-brisas em relação ao ponto de referência**



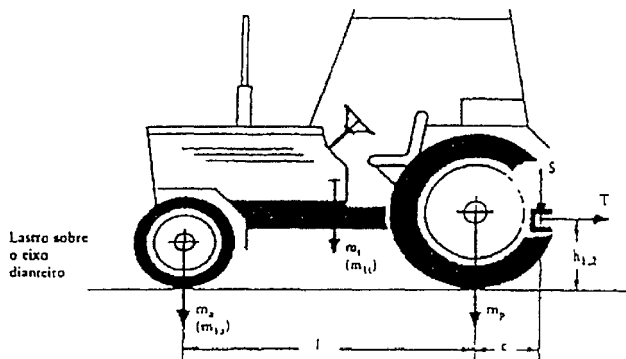
**Descrição dos parâmetros c e h do pára-brisas**



**ANEXO LXX**

**Prescrições relativas à altura acima do solo do dispositivo de engate (h)**

(relativo ao n.º 7 do artigo 160.º)



Qualquer tractor cuja massa em carga exceda 2,5 t deve estar equipado com um dispositivo de engate cuja altura acima do solo satisfaça uma das relações seguintes:

$$h_2 \leq \frac{(m_{1a} - 0,2m_t)l - (S.c)}{0,6(0,8m_{1t} - 0,2m_t + S)}$$

ou:

$$h_1 \leq \frac{(m_a - 0,2m_t)l - (S.c)}{0,6(0,8m_t + S)}$$

em que:

- $m_t$  — massa do tractor [v. alínea b) do artigo 145.º];
- $m_{1t}$  — massa do tractor [v. alínea f) do artigo 145.º] com lastro sobre o eixo dianteiro;
- $m_{1a}$  — peso sobre o eixo dianteiro do tractor em vazio [v. alínea i) do n.º 1 do artigo 158.º];
- $m_{1a}$  — peso sobre o eixo dianteiro do tractor [v. alínea i) do n.º 1 do artigo 158.º] com lastro sobre o eixo dianteiro;
- $l$  — distância entre os eixos do tractor [v. alínea h) do n.º 1 do artigo 158.º];
- $S$  — carga vertical estática no ponto de engate [v. alínea f) do n.º 1 do artigo 158.º];
- $c$  — distância entre o centro de referência da ligação mecânica e o plano vertical que passa pelo eixo traseiro do tractor [v. alínea e) do n.º 1 do artigo 158.º].

ANEXO LXXI

Esquemas de ligação mecânica

[referente aos artigos 158.º, n.º 3, alíneas a) e b), 159.º, n.º 8, e 160.º, n.º 1]

FIGURA 1 a

Dispositivo de engate não automático, com cavilha cilíndrica

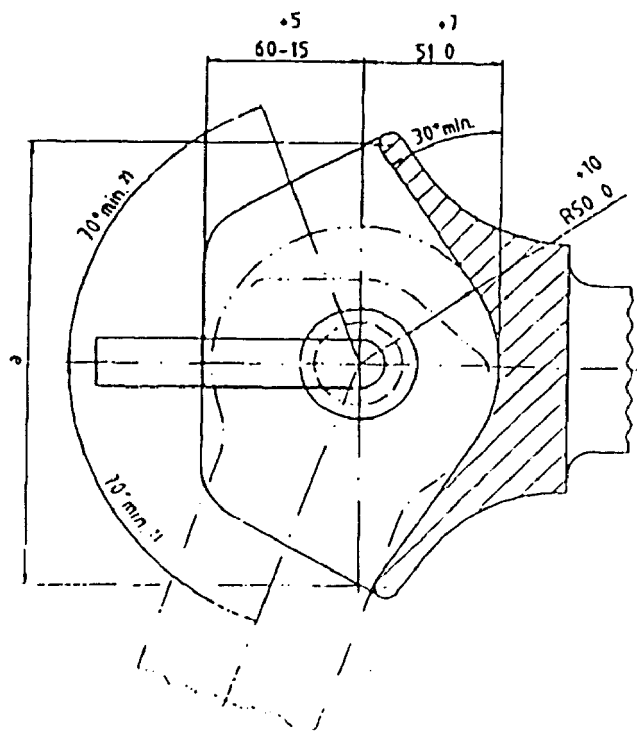
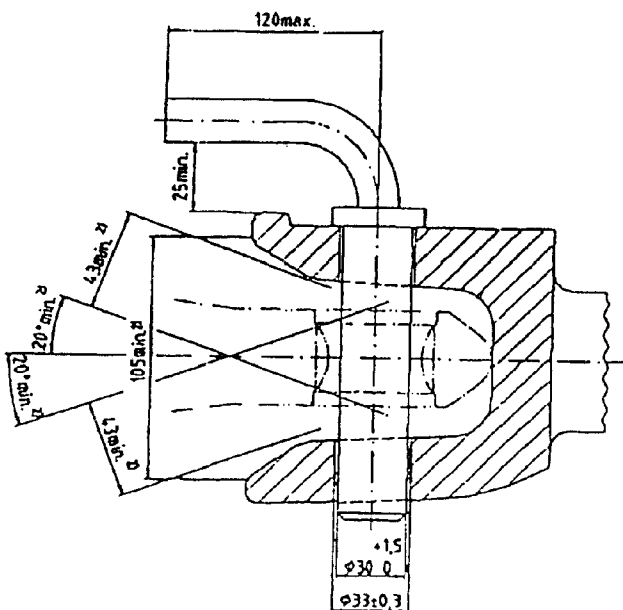


FIGURA 1 b

Dispositivo de engate automático, com cavilha cilíndrica

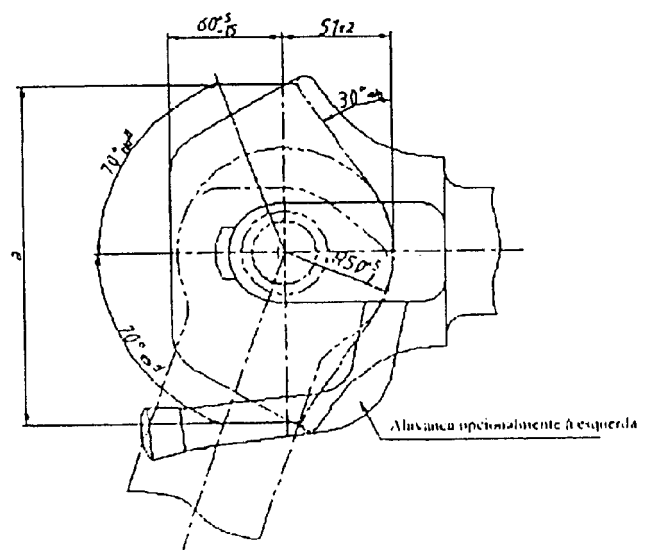
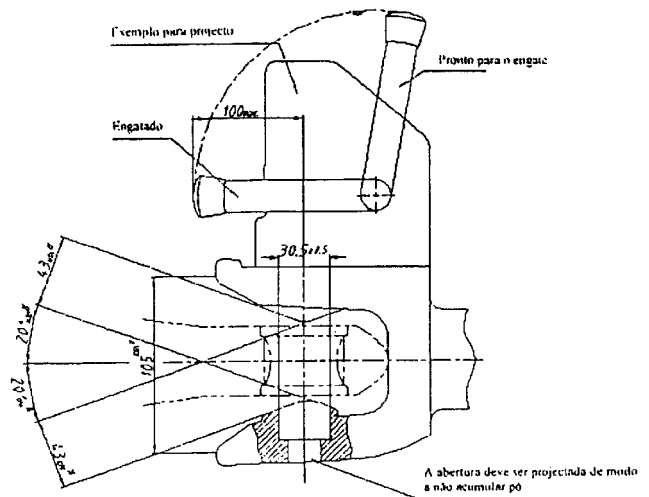


FIGURA 2

Engate não automático à norma ISO 6489/II de Outubro de 1980

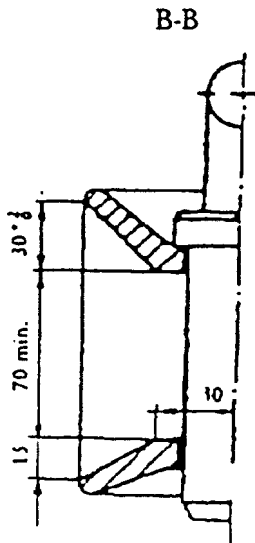
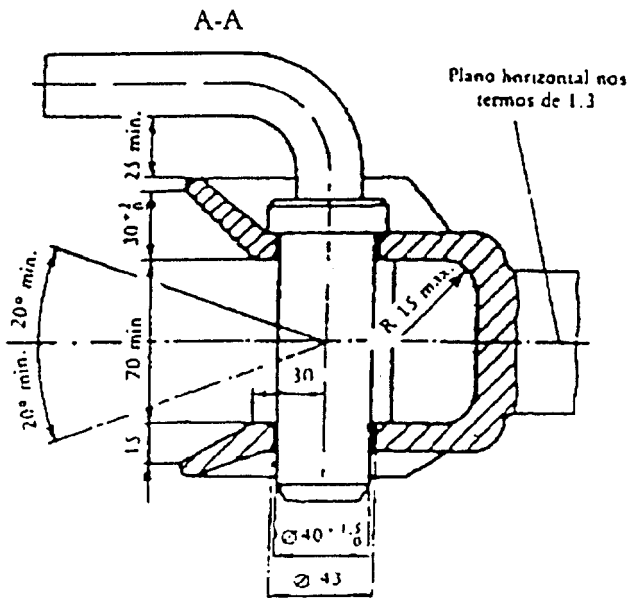
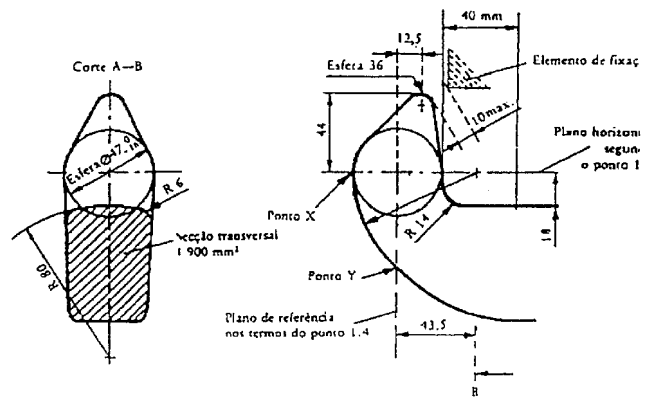


FIGURA 3



Entre os pontos X e Y nenhum ponto do gancho deve ficar fora do raio r.

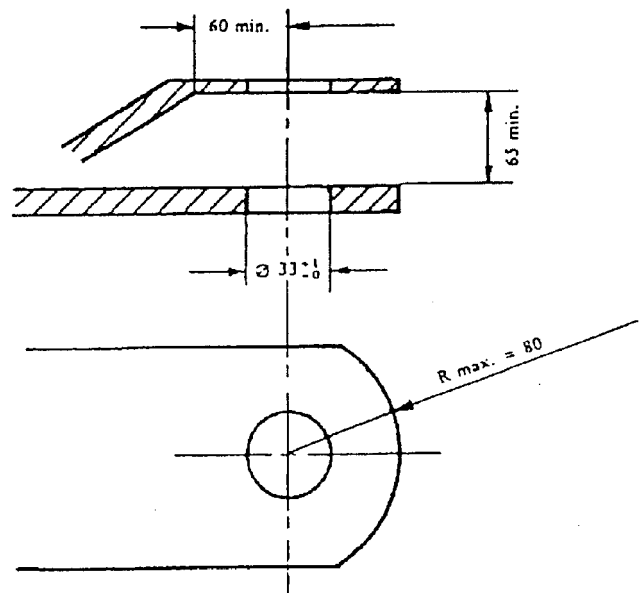
FIGURA 4

**Barra oscilante**

Corresponde à norma ISO 6489/III

Ângulo de rotação nos termos dos n.ºs 2.8 e 2.9

Corresponde à norma ISO 6489/I de Outubro de 1980



**ANEXO LXXII**

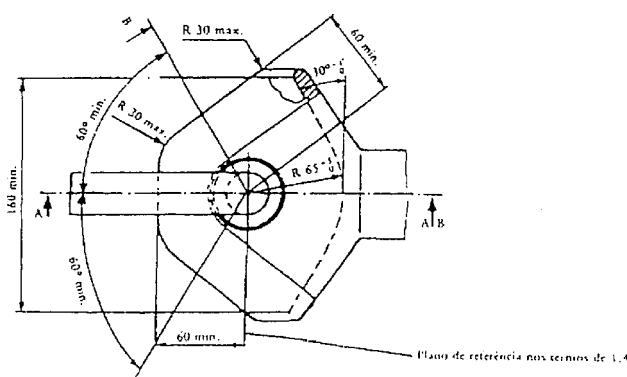
**Método de ensaio dinâmico**

[referente aos artigos 158.º, n.º 1, alínea b), 160.º, n.º 2, 161.º, n.º 2, alínea c), e 162.º, n.º 1, alínea c)]

1 — Método de ensaio. — A resistência da ligação mecânica deve ser comprovada submetendo-a a solicitações alternadas num banco de ensaio.

Descreve-se seguidamente o método de ensaio à fadiga que deve ser aplicado ao dispositivo de ligação completo; a ligação mecânica deve ser montada no banco de ensaio e ensaiada e equipada com todas as peças necessárias à sua fixação.

As solicitações alternadas devem ser, se possível, sinusoidais (alternas e ou em progressão contínua), sendo



o número de ciclos de ensaio dependente do material utilizado. No ensaio não devem surgir quaisquer fissuras ou rupturas.

2 — Critérios de ensaio. — As bases para as hipóteses de carga são a componente horizontal das forças no eixo longitudinal do veículo e a componente vertical.

As componentes horizontais perpendiculares ao eixo longitudinal do veículo e os momentos não são tomados em consideração, na medida em que são de importância secundária.

A componente horizontal, segundo o eixo longitudinal do veículo, é representada por uma força equivalente obtida por cálculo, o valor  $D$ .

Para a ligação mecânica vale a expressão:

$$D = g \cdot \frac{M_T \cdot M_R}{M_T + M_R}$$

em que:

$M_T$  = massa total tecnicamente admissível do tractor;

$M_G$  = massa total tecnicamente admissível do veículo rebocado;

$g = 9,81 \text{ m/s}^2$ .

A componente vertical perpendicular ao plano da via é constituída pela carga vertical estática  $S$ .

As cargas tecnicamente admissíveis são especificadas pelo fabricante.

3 — Realização do ensaio:

3.1 — Requisitos gerais. — A força de ensaio deve ser aplicada ao dispositivo de ligação mecânica a ensaiar, por meio de um olhal normalizado, segundo um ângulo dado pela relação entre a força de ensaio vertical  $F_v$  e a força de ensaio horizontal  $F_h$  e orientado no sentido antero-posterior de cima para baixo, no plano médio longitudinal.

A carga de ensaio é aplicada no ponto de contacto normal entre o dispositivo de ligação mecânica e o olhal. A folga entre o dispositivo de ligação e o olhal deve ser a mais reduzida possível. Em princípio, a carga de ensaio deve variar alternadamente em torno do valor nulo. A média das solicitações alternadas deve ser igual a zero.

Se não for possível proceder ao ensaio por meio de cargas alternadas devido ao modo de construção do dispositivo de ligação (por exemplo, se houver demasiada folga, ou no caso dos ganchos), pode aplicar-se um esforço de ensaio em progressão contínua, que pode ser de tracção ou compressão, consoante a solicitação mais elevada.

Nos ensaios com solicitações em progressão contínua, a carga de ensaio é a carga máxima, podendo a carga mínima atingir até 5% da carga máxima.

No ensaio com solicitações alternadas deve procurar-se construir o modelo de ensaio e escolher o mecanismo de aplicação das forças de forma que, para além das forças de ensaio previstas, não estejam presentes quaisquer momentos adicionais ou forças perpendiculares normais à força de ensaio; o erro admitido para a direcção da força no ensaio com solicitações alternadas não deve ser superior a  $\pm 1,5^\circ$ ; nos ensaios com solicitações pulsatórias o ângulo deve ser ajustado com a carga máxima.

A frequência de ensaio não deve ser superior a 30 Hz.

Para peças de aço ou aço vazado, o número de ciclos de carga deve ser de  $2 \cdot 10^6$ . O ensaio de detecção de fissuras efectuado a seguir é realizado pelo método dos líquidos penetrantes ou por qualquer outro processo equivalente.

Se as peças de ligação mecânica incluírem molas e ou amortecedores, estes não serão desmontados durante o ensaio, podendo no entanto ser substituídos se se avariarem por terem sido expostos a solicitações que não sejam habituais durante o serviço (por exemplo, transmissão de calor). No protocolo de ensaio deve descrever-se o seu comportamento antes, durante e depois do ensaio.

3.2 — Forças de ensaio. — A força de ensaio é a resultante geométrica das componentes vertical e horizontal da carga  $F = \sqrt{F_h^2 + F_v^2}$

em que:

$F_h = \pm 0,6 \cdot D$ , para solicitações alternadas, ou  
 $F_h = 1,0 \cdot D$ , para solicitações em progressão contínua (por tracção ou por compressão);

$F_v = g \cdot 1,5 \cdot S$ ;

$S$  = carga de apoio estática (componente vertical aplicada sobre a via).

## ANEXO LXXXIII

### Dispositivo de engate

#### Método de ensaio estático

[referente aos artigos 158.º, n.º 1, alínea b), 160.º, n.º 2, 161.º, n.º 2, alínea c), e 162.º, n.º 1, alínea c]

1 — Prescrições do ensaio:

1.1 — Generalidades:

1.1.1 — Sobre o dispositivo de engate, depois de controladas previamente as características de construção, são efectuados ensaios estáticos, de acordo com o prescrito nos n.ºs 1.2, 1.3 e 1.4.

1.2 — Preparação dos ensaios. — Os ensaios devem ser executados numa máquina especial, com o dispositivo de engate e um eventual quadro de ligação ao corpo do tractor agrícola fixados a uma estrutura rígida com os mesmos elementos utilizados na montagem do dispositivo de engate no tractor agrícola.

1.3 — Aparelhagem de medição. — Os aparelhos de medição para registar as cargas aplicadas e as deslocações devem ter o seguinte grau de precisão:

Cargas aplicadas  $\pm 50 \text{ daN}$ ;

Deslocações  $\pm 0,01 \text{ mm}$ .

1.4 — Modalidades de ensaio:

1.4.1 — O dispositivo de engate deve ser submetido previamente a uma pré-carga de tracção não superior a 15% da carga de ensaio de tracção definida no n.º 1.4.2.

1.4.1.1 — A operação referida no n.º 1.4.1 é repetida pelo menos duas vezes e é efectuada partindo da carga nula, que é aumentada gradualmente até atingir o valor indicado no n.º 1.4.1 e sucessivamente diminuída até 500 daN; a carga de ajustamento deve ser mantida pelo menos durante sessenta segundos.

1.4.2 — A recolha dos dados para a determinação do diagrama carga-deformação à tracção, ou o gráfico do referido diagrama fornecido pela impressora acoplada à máquina de tracção, deve ser efectuada através da aplicação exclusiva de cargas crescentes a partir de 500 daN ao centro de referência do gancho de engate.

Não se deve verificar qualquer rotura para valores iguais ou inferiores à carga de ensaio de tracção fixada em 1,5 vezes o valor da massa rebocada tecnicamente admissível; além disso, deve verificar-se se o diagrama das deformações em função das cargas apresenta um andamento regular sem pontos salientes no intervalo entre 500 daN e um terço da carga máxima de tracção.

1.4.2.1 — O registo da deformação permanente é efectuado no diagrama cargas/deformações em relação à carga de 500 daN depois de reportada a esse valor a carga de ensaio.

1.4.2.2 — O valor da deformação permanente observado não deve exceder 25% da deformação elástica máxima observada.

1.5 — Antes do ensaio referido no n.º 1.4.2 deve efectuar-se um ensaio que consiste em aplicar de modo gradual e crescente, ao centro de referência do dispositivo de engate, e partir de uma carga inicial de 500 daN, uma carga vertical fixada em três vezes a carga vertical máxima admissível indicada pelo fabricante.

Durante o ensaio, a deformação do gancho não deve exceder 10% da deformação máxima elástica observada.

A verificação efectuar-se-á depois de anulada a carga vertical e restabelecida a pré-carga de 500 daN.

#### ANEXO LXXIV

##### Símbolo de homologação

[referente à alínea b) do n.º 1 do artigo 162.º]

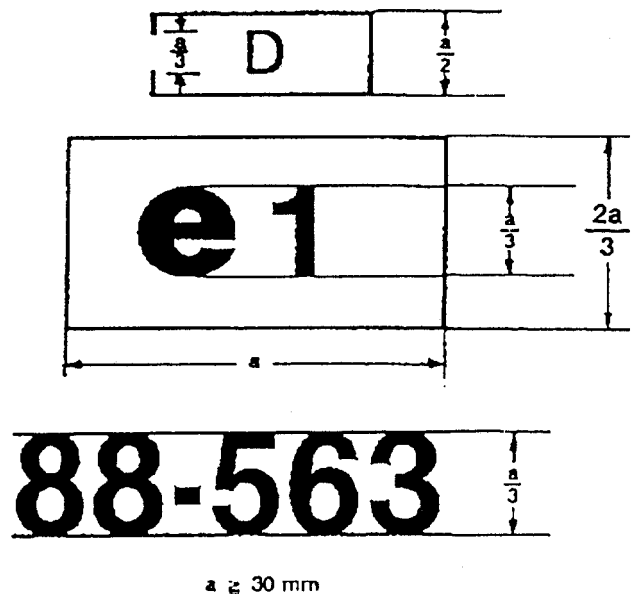
O símbolo de homologação CE é constituído por:

Um rectângulo, em cujo interior se encontra inscrita a letra «e» e o número ou as letras indicativas do Estado-Membro que concedeu a homologação:

- 1 para a Alemanha;
- 2 para a França;
- 3 para a Itália;
- 4 para os Países Baixos;
- 5 para a Suécia;
- 6 para a Bélgica;
- 9 para a Espanha;
- 11 para o Reino Unido;
- 12 para a Áustria;
- 13 para o Luxemburgo;
- 17 para a Finlândia;
- 18 para a Dinamarca;
- 21 para Portugal;
- 23 para a Grécia;
- 24 para a Irlanda;

Um número de homologação CE num ponto arbitrário sob o rectângulo, e na sua proximidade, correspondente ao número da folha de homologação CE para o tipo de dispositivo de ligação mecânica em causa, e referente à sua resistência e às suas dimensões, pela letra D ou ST conforme o ensaio a que a ligação mecânica foi submetida (ensaio dinâmico, D-ensaio estático, ST) por cima do rectângulo que contém a letra «e».

Exemplos de símbolos de homologação:



Legenda:

O dispositivo de ligação a que correspondem os símbolos de homologação CE acima representados é um dispositivo de ligação a que foi atribuída na Alemanha (e1) uma homologação CE com o número 88-563 e que foi submetido ao ensaio dinâmico de resistência (D).

#### ANEXO LXXV

##### Modelo de ficha de homologação CE

(referente ao artigo 164.º)

Designação da autoridade administrativa

Dados sobre a concessão, a recusa ou a suspensão da homologação CE ou sobre a extensão da homologação CE de um tipo determinado de dispositivo de ligação (gancho, engate de boca de lobo ou barra oscilante) no respeitante à sua resistência e dimensões e à carga vertical no ponto de engate.

Número de homologação CE: . . . , extensão <sup>(1)</sup> n.º . . .

1 — Marca de fábrica ou marca comercial: . . .

2 — Tipo de dispositivo de ligação: gancho/engate de boca de lobo/barra oscilante <sup>(2)</sup>.

3 — Nome e endereço do fabricante do dispositivo de ligação: . . .

4 — Eventualmente, nome e endereço do mandatário do fabricante do dispositivo de ligação: . . .

5 — O dispositivo de ligação foi sujeito a um ensaio dinâmico estático <sup>(2)</sup> e homologado para os seguintes valores: . . .

5.1 — No caso de ensaio dinâmico:

Valor D: . . . (KN)

Carga vertical no ponto de engate: . . . (daN)

5.2 — No caso de ensaio estático:

Massa rebocável: . . . (Kg)

Carga vertical no ponto de engate: . . . (daN)

6 — Data de apresentação para homologação CE: . . .

7 — Serviço técnico de ensaio: . . .

- 8 — Data e número do relatório do ensaio: . . .  
 9 — A homologação CE respeitante ao dispositivo de ligação mecânica é concedida/recusada <sup>(2)</sup>.  
 10 — Local: . . .  
 11 — Data: . . .  
 12 — Encontram-se em anexo os seguintes documentos com o número de homologação CE acima indicado (por exemplo: relatório de ensaio, desenhos, etc.). Estas indicações só serão postas à disposição dos serviços competentes dos outros Estados-Membros mediante pedido expresso: . . .  
 13 — Observações: . . .  
 14 — Assinatura: . . .

<sup>(1)</sup> Eventualmente, indicar se se trata de uma primeira, segunda, terceira, etc., extensão da homologação CE inicial.

<sup>(2)</sup> Riscar o que não interessa.

#### ANEXO LXXVI

##### Modelo

(referente ao artigo 166.º)

Designação da autoridade administrativa

ANEXO À FOLHA DE HOMOLOGAÇÃO CE DE UM MODELO DE TRACTOR NO QUE RESPEITA AO DISPOSITIVO DE LIGAÇÃO MECÂNICA E À SUA FIXAÇÃO AO TRACTOR.

(N.º 2 do artigo 4.º e artigo 10.º da Directiva n.º 74/150/CE, do Conselho, de 4 de Março de 1974, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes à homologação CE dos tractores agrícolas ou florestais com rodas.)

- Número de homologação CE: . . . , extensão <sup>(1)</sup> n.º . . .  
 1 — Marca de fábrica ou marca comercial do tractor: . . .  
 2 — Modelo e denominação comercial do tractor: . . .  
 3 — Nome e endereço do fabricante do tractor: . . .  
 4 — Se for caso disso, nome e endereço do mandatário: . . .  
 5 — Marca de fábrica ou marca comercial do dispositivo de ligação: . . .  
 6 — Tipo(s) de dispositivo(s) de ligação: . . .  
 7 — Marca CE e número de homologação CE: . . .  
 8 — Extensão da homologação CE ao(s) seguinte(s) tipo(s) de dispositivo(s) de ligação: . . .  
 9 — Carga vertical estática autorizada no ponto de engate: . . .  
 10 — Data de apresentação do tractor à homologação CE: . . .  
 11 — Serviço técnico encarregado dos ensaios de homologação: . . .  
 12 — Data do relatório de ensaio emitido por esse serviço técnico: . . .  
 13 — Número do relatório de ensaio emitido por esse serviço: . . .  
 14 — A homologação CE do tractor, no que diz respeito ao dispositivo de ligação mecânica, bem como à sua fixação ao tractor, é concedida/recusada <sup>(2)</sup>.  
 15 — A extensão da homologação CE do tractor, no que diz respeito ao dispositivo de ligação mecânica, bem como à sua fixação ao tractor, é concedida/recusada <sup>(2)</sup>.  
 16 — Local: . . .  
 17 — Data: . . .  
 18 — Assinatura: . . .

<sup>(1)</sup> Eventualmente, indicar se se trata de uma primeira, segunda, etc., extensão da homologação CE inicial.

<sup>(2)</sup> Riscar o que não interessa.

#### ANEXO LXXVII

##### Exemplo de placa do fabricante

(referente ao artigo 168.º)

O exemplo dado abaixo não prejudica as indicações que possam realmente figurar na placa do fabricante; é dado unicamente a título indicativo:

<b>STELLA TRAKTOR WERKE</b>	
Modelo:	846 E
Número CEE:	e.1.1792
Número de identificação:	GBS18041947
Massa total admissível (*) . . . . .	de 4820 kg a 6310 kg
Carga admissível sobre o eixo dianteiro (*)	de 2390 kg a 3200 kg
Carga admissível sobre o eixo traseiro (*)	de 3230 kg a 4260 kg
(*) Segundo os pneumáticos utilizados.	
Massa rebocável admissível:	
— massa rebocável não travada . . . . .	3 000 kg
— massa rebocável com travagem independente	6 000 kg
— massa rebocável travada por inércia . . . . .	3 000 kg
— massa rebocável com travagem assistida (hidráulica ou pneumática) . . . . .	12 000 kg

#### ANEXO LXXVIII

##### Modelo

(referente ao artigo 171.º)

Designação da autoridade administrativa

ANEXO À FICHA DE HOMOLOGAÇÃO CE DE UM MODELO DE TRACTOR NO QUE RESPEITA À LOCALIZAÇÃO E MODO DE COLOCAÇÃO DAS PLACAS E INSCRIÇÕES REGULAMENTARES NO CORPO DO TRACTOR.

(N.º 2 do artigo 4.º e artigo 10.º da Directiva n.º 74/150/CE, do Conselho, de 4 de Março de 1974, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes à homologação CE dos tractores agrícolas ou florestais de rodas.)

- Número de homologação CE: . . .  
 1 — Marca do tractor ou firma do fabricante: . . .  
 2 — Modelo e eventualmente designação comercial do tractor: . . .  
 3 — Nome e endereço do fabricante: . . .  
 4 — Se for caso disso, nome e endereço do mandatário: . . .  
 5 — Data de apresentação do tractor à homologação CE: . . .  
 6 — Serviço técnico encarregado dos ensaios de homologação: . . .  
 7 — Data do relatório emitido por esse serviço: . . .  
 8 — Número do relatório emitido por esse serviço: . . .  
 9 — A homologação CE no que respeita à localização e modo de colocação das placas e inscrições regulamentares no corpo do tractor é concedida/recusada <sup>(1)</sup>.  
 10 — Local: . . .  
 11 — Data: . . .  
 12 — Assinatura: . . .

13 — À presente comunicação são anexados os seguintes documentos que ostentam o número de homologação CE indicado acima:

- ... desenhos cotados;
- ... desenho ou fotografia da localização e modo de colocação das placas e inscrições regulamentares no corpo do tractor.

Estes dados serão fornecidos às autoridades competentes dos outros Estados-Membros, a seu pedido.

14 — Observações: ...

(<sup>1</sup>) Riscar o que não interessa.

#### ANEXO LXXIX

##### Modelo

(referente ao artigo 173.º)

Denominação da autoridade administrativa
--

ANEXO À FICHA DE HOMOLOGAÇÃO CE DE UM MODELO DE TRACTOR NO QUE RESPEITA AO COMANDO DE TRAVAGEM DO REBOQUE

(N.º 2 do artigo 4.º e o artigo 10.º da Directiva n.º 74/150/CEE, do Conselho, de 4 de Março de 1974, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes à homologação CE dos tractores agrícolas ou florestais de rodas.)

Número de homologação CE: ...

- 1 — Marca do tractor ou firma do fabricante: ...
- 2 — Modelo e, eventualmente, designação comercial do tractor: ...

3 — Nome e endereço do fabricante: ...

4 — Se for caso disso, nome e endereço de mandatário: ...

5 — Descrição do(s) elemento(s) do comando de travagem do veículo rebocado: ...

6 — Data de apresentação do tractor à homologação CE: ...

7 — Serviço técnico encarregado dos ensaios de homologação: ...

8 — Data do relatório emitido por esse serviço: ...

9 — Número do relatório emitido por esse serviço: ...

10 — A homologação CE no que respeita à localização e modo de colocação das placas e inscrições regulamentares no corpo do tractor é concedida/recusada (<sup>1</sup>).

11 — Local: ...

12 — Data: ...

13 — Assinatura: ...

14 — À presente comunicação são anexados os seguintes documentos que ostentam o número de homologação CE indicado acima:

- ... desenho ou fotografia das partes do tractor em questão.

Estes dados serão fornecidos às autoridades competentes dos outros Estados-Membros, a seu pedido expresso.

15 — Observações eventuais: ...

(<sup>1</sup>) Riscar o que não interessa.

### AVISO

- 1 — Abaixo se indicam os preços das assinaturas do *Diário da República* para o ano 2002 em suporte papel, CD-ROM e Internet.
- 2 — Não serão aceites pedidos de anulação de assinaturas com devolução de valores, salvo se decorrerem de situações da responsabilidade dos nossos serviços.
- 3 — Cada assinante deverá indicar sempre o número da assinatura que lhe está atribuída e mencioná-lo nos contactos que tenha com a INCM.
- 4 — A efectivação dos pedidos de assinatura, bem como dos novos serviços, poderá ser feita através das nossas lojas.
- 5 — Toda a correspondência sobre assinaturas deverá ser dirigida para a Imprensa Nacional-Casa da Moeda, S. A., Departamento Comercial, Sector de Publicações Oficiais, Rua de D. Francisco Manuel de Melo, 5, 1099-002 Lisboa.

#### Preços para 2002

PAPEL (IVA 5%)		
	Euros	Escudos
1.ª série .....	140,00	28 067
2.ª série .....	140,00	28 067
3.ª série .....	140,00	28 067
1.ª e 2.ª séries .....	260,40	52 206
1.ª e 3.ª séries .....	260,40	52 206
2.ª e 3.ª séries .....	260,40	52 206
1.ª, 2.ª e 3.ª séries .....	364,15	73 006
Compilação dos Sumários ...	46,57	9 336
Apêndices (acórdãos) .....	75,20	15 076
<i>Diário da Assembleia da República</i> .....	90,80	18 204

CD-ROM 1.ª série (IVA 17%)				
	Assinante papel*		Não assinante papel	
	Euros	Escudos	Euros	Escudos
Assinatura CD mensal .....	167,60	33 601	212,70	42 643
Assinatura CD histórico (1974-1999) .....	473,85	94 998	499,00	100 041
Assinatura CD histórico (1990-1999) .....	224,45	44 998	249,50	50 020
CD histórico avulso .....	67,35	13 502	67,35	13 502
INTERNET (IVA 17%)				
	Assinante papel*		Não assinante papel	
	Euros	Escudos	Euros	Escudos
1.ª série .....	67,45	13 523	88,20	17 683
2.ª série .....	67,45	13 523	88,20	17 683
Concursos públicos, 3.ª série .....	67,45	13 523	88,20	17 683

\* Preço exclusivo por assinatura do *Diário da República* em suporte de papel.



## DIÁRIO DA REPÚBLICA

Depósito legal n.º 8814/85

ISSN 0870-9963

### AVISO

Por ordem superior e para constar, comunica-se que não serão aceites quaisquer originais destinados ao *Diário da República* desde que não tragam aposta a competente ordem de publicação, assinada e autenticada com selo branco.

Os prazos para reclamação de faltas do *Diário da República* são, respectivamente, de 30 dias para o continente e de 60 dias para as Regiões Autónomas e estrangeiro, contados da data da sua publicação.

PREÇO DESTE NÚMERO (IVA INCLUÍDO 5%)

€ 3,19 — 640\$00



*Diário da República Electrónico*: Endereço Internet: <http://www.dr.incm.pt>  
Correio electrónico: [dre@incm.pt](mailto:dre@incm.pt) • Linha azul: 808 200 110 • Fax: 21 394 57 50



## IMPRENSA NACIONAL-CASA DA MOEDA, S. A.

### LIVRARIAS

- Rua da Escola Politécnica, 135 — 1250-100 Lisboa  
Telef. 21 394 57 00 Fax 21 394 57 50 Metro — Rato
- Rua do Marquês de Sá da Bandeira, 16-A e 16-B — 1050-148 Lisboa  
Telef. 21 330 17 00 Fax 21 330 17 07 Metro — S. Sebastião
- Rua de D. Francisco Manuel de Melo, 5 — 1099-002 Lisboa  
Telef. 21 383 58 00 Fax 21 383 58 34
- Rua de D. Filipa de Vilhena, 12 — 1000-136 Lisboa  
Telef. 21 781 07 00 Fax 21 781 07 95 Metro — Saldanha
- Avenida de Fernão de Magalhães, 486 — 3000-173 Coimbra  
Telef. 23 985 64 00 Fax 23 985 64 16
- Praça de Guilherme Gomes Fernandes, 84 — 4050-294 Porto  
Telef. 22 339 58 20 Fax 22 339 58 23
- Avenida Lusíada — 1500-392 Lisboa  
(Centro Colombo, loja 0.503)  
Telef. 21 711 11 25 Fax 21 711 11 21 Metro — C. Militar
- Rua das Portas de Santo Antão, 2-2/A — 1150-268 Lisboa  
Telef. 21 324 04 07/08 Fax 21 324 04 09 Metro — Rossio
- Loja do Cidadão (Lisboa) Rua de Abranches Ferrão, 10 — 1600-001 Lisboa  
Telef. 21 723 13 70 Fax 21 723 13 71
- Loja do Cidadão (Porto) Avenida de Fernão Magalhães, 1862 — 4350-158 Porto  
Telef. 22 557 19 27 Fax 22 557 19 29
- Loja do Cidadão (Aveiro) Rua de Orlando Oliveira, 41 e 47 — 3800-040 Aveiro  
Forca Vouga  
Telef. 23 440 58 49 Fax 23 440 58 64
- Loja do Cidadão (Viseu) Urbanização Quinta das Mesuras  
Avenida R. D. Duarte, lote 9 — 3500-643 Viseu  
Telef. 23 248 49 48 Fax 23 248 49 52

Toda a correspondência sobre assinaturas deverá ser dirigida para a Imprensa Nacional-Casa da Moeda, S. A., Departamento Comercial, Sector de Publicações Oficiais, Rua de D. Francisco Manuel de Melo, 5, 1099-002 Lisboa