Este documento constitui um instrumento de documentação e não vincula as instituições

►**B** **DIRECTIVA 95/28/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO**

de 24 de Outubro de 1995

relativa ao comportamento ao fogo de materiais utilizados na construção do interior de determinadas categorias de veículos a motor

(JO L 281 de 23.11.1995, p. 1)

Alterada por:

		Jornal Oficial		
		n.°	página	data
►**M1**	Directiva 2006/96/CE do Conselho de 20 de Novembro de 2006	L 363	81	20.12.2006

Alterada por:

►**A1**	Acto relativo às condições de adesão da República Checa, da República da Estónia, da República de Chipre, da República da Letónia, da República da Lituânia, da República da Hungria, da República de Malta, da República da Polónia, da República da Eslovénia e da República Eslovaca e às adaptações dos Tratados em que se funda a União Europeia	L 236	33	23.9.2003

▼B

DIRECTIVA 95/28/CE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO

de 24 de Outubro de 1995

relativa ao comportamento ao fogo de materiais utilizados na construção do interior de determinadas categorias de veículos a motor

O PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA,

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

Tendo em conta a proposta da Comissão ([1]),

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social ([2]),

Deliberando nos termos do procedimento previsto no artigo 189.ºB do Tratado ([3]),

Considerando que o mercado interno compreende um espaço sem fronteiras internas no qual é assegurada a livre circulação de mercadorias, pessoas, serviços e capitais; que há que adoptar medidas para esse efeito;

Considerando que as prescrições técnicas exigidas para determinadas categorias de veículos pelas legislações nacionais dizem respeito, nomeadamente, ao comportamento ao fogo de materiais utilizados na construção do interior de determinadas categorias de veículos a motor;

Considerando que estas prescrições diferem de um Estado-membro para outro;

Considerando que, por conseguinte, é necessário que todos os Estados-membros adoptem as mesmas prescrições, em complemento ou em substituição das suas regulamentações actuais, por forma, nomeadamente, a permitir uma melhor aplicação do processo de homologação e recepção CEE que é objecto da Directiva 70/156/CEE do Conselho, de 6 de Fevereiro de 1970, relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes à recepção dos veículos a motor e seus reboques ([4]);

Considerando que a presente directiva será uma das directivas separadas relativas ao processo de homologação CEE previsto na Directiva 70/156/CEE; que, por conseguinte, o disposto na Directiva 70/156/CEE sobre sistemas, componentes e unidades técnicas individuais dos veículos é aplicável para efeitos da presente directiva;

Considerando que se deve remeter para a Directiva 77/649/CEE do Conselho ([5]), que inclui o procedimento a seguir para determinar a posição do ponto de referência de lugar sentado (ponto «R»).

Considerando que, para garantir a segurança rodoviária e dos passageiros, é importante que os materiais utilizados na construção do interior

([1]) JO n.º C 154 de 19. 6. 1992, p. 4.
([2]) JO n.º C 332 de 16. 12. 1992, p. 12.
([3]) Parecer do Parlamento Europeu de 29 de Outubro de 1992 (JO n.º C 305 de 23. 11. 1992, p. 109), posição comum do Conselho de 8 de Dezembro de 1994 (JO n.º C 384 de 31. 12. 1994, p. 1) e decisão do Parlamento Europeu de 15 de Junho de 1995 (JO n.º C 166 de 3. 7. 1995).
([4]) JO n.º L 42 de 23. 2. 1970, p. 1. Directiva com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 93/81/CEE da Comissão (JO n.º L 264 de 23. 10. 1993, p. 49).
([5]) JO n.º L 267 de 19. 10. 1977, p. 1. Directiva com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 90/630/CEE da Comissão (JO n.º L 341 de 6. 12. 1990, p. 20).

▼B

dos autocarros preencham requisitos mínimos, a fim de evitar, ou pelo menos retardar, o desenvolvimento de chamas, por forma a que os passageiros possam evacuar o veículo em caso de incêndio;

Considerando que é conveniente introduzir alternativas para a recepção de veículos enquanto sistemas nos termos da presente directiva, ou seja, com base em ensaios sobre o comportamento ao fogo dos materiais utilizados no interior dos veículos a motor ou com base num processo de homologação CEE para cada material e/ou equipamento, como, por exemplo, bancos, cortinas, etc., a utilizar na cosntrução do interior destes veículos, nos termos do qual se impõe a verificação da instalação correcta desses materiais e/ou equipamentos aprovados,

ADOPTARAM A PRESENTE DIRECTIVA:

Artigo 1.º

Para efeitos da presente directiva, entende-se por:

— «veículo»: qualquer veículo definido no artigo 2.º da Directiva 70/156/CEE,

— «componente»: um dispositivo definido no artigo 2.º da Directiva 70/156/CEE.

Artigo 2.º

Os Estados-membros não podem recusar:

— a recepção CEE nem a recepção nacional de um veículo, nem recusar ou proibir a sua venda, registo, entrada em serviço ou utilização, por motivos relacionados com o comportamento ao fogo dos materiais utilizados na construção do interior da sua carroçaria,

— a homologação CEE nem a homologação nacional de um componente utilizado na construção do interior da carroçaria de um veículo, nem proibir a sua venda ou utilização por motivos relacionados com o comportamento ao fogo dos materiais utilizados na sua construção,

se forem preenchidos os requisitos pertinentes dos anexos I, IV, V e VI da presente directiva.

Artigo 3.º

1. Os Estados-membros adoptarão e publicarão as disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para dar cumprimento à presente directiva no prazo de dezoito meses a contar da data da sua adopção. Desse facto informarão imediatamente a Comissão.

A partir da data acima referida, os Estados-membros deixarão de poder proibir a entrada inicial ao serviço de veículos ou a venda ou utilização de componentes conformes a esta directiva.

Os Estados-membros aplicarão essas disposições no prazo de 48 meses a contar da data de adopção da presente directiva.

2. Quando os Estados-membros adoptarem essas medidas, estas devem incluir uma referência à presente directiva ou ser acompanhadas dessa referência na publicação oficial. As modalidades dessa referência serão adoptadas pelos Estados-membros.

Artigo 4.º

Os Estados-membros são os destinatários da presente directiva.

▼B

LISTA DE ANEXOS

Anexo I: Âmbito de aplicação, definições, pedido de recepção e de homologação CEE, concessão de recepção e de homologação CEE, especificações, alterações do tipo, conformidade da produção, requisitos relativos à instalação no veículo .....

Apêndice: Modelo de marca de homologação CEE de componentes .....

Anexo II: Documentos informativos.....

Apêndice 1: Documento informativo (veículo) .....

Apêndice 2: Documento informativo (componentes).....

Anexo III: Certificados de recepção e de homologação CEE .....

Apêndice 1: Certificado de recepção (veículo) .....

Apêndice 2: Certificado de homologação (componentes).....

Anexo IV: Ensaio de determinação da velocidade de combustão horizontal dos materiais .....

Anexo V: Ensaio de determinação do comportamento à fusão dos materiais.....

Anexo VI: Ensaio de determinação da velocidade de combustão vertical dos materiais.....

▼B

ANEXO I

ÂMBITO DE APLICAÇÃO, DEFINIÇÕES, PEDIDO DE RECEPÇÃO E DE HOMOLOGAÇÃO CEE, CONCESSÃO DE RECEPÇÃO E DE HOMOLOGAÇÃO CEE, ESPECIFICAÇÕES, ALTERAÇÕES DO TIPO, CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO, REQUISITOS RELATIVOS À INSTALAÇÃO NO VEÍCULO

1. **Âmbito de aplicação**

A presente directiva é aplicável ao comportamento ao fogo (inflamabilidade, velocidade de combustão e comportamento à fusão) dos materiais utilizados no interior de veículos da categoria M_3 para mais de 22 passageiros, não concebidos para passageiros em pé nem destinados a utilização urbana (autocarros interurbanos).

Os Estados-membros que, antes da data referida no n.º 1, terceiro parágrafo, do artigo 3.º da directiva, tenham legislação sobre o comportamento ao fogo dos materiais utilizados no interior de categorias de veículos que não as acima mencionadas, podem continuar a aplicar essa legislação, desde que aceitem a homologação para outras categorias de veículos conforme à presente directiva.

2. **Definições**

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

2.1. «Recepção de um veículo»: a homologação de um tipo de veículo tal como definido no ponto 2.2 no que respeita ao comportamento ao fogo dos componentes utilizados no interior do habitáculo.

2.2. «Tipo de veículo»: uma categoria de veículos que não apresentem entre si diferenças essenciais, quanto aos seguintes pontos:

2.2.1. Os materiais e os dispositivos como bancos, cortinas, divisórias, etc., utilizados no interior do habitáculo;

2.2.2. A massa dos dispositivos utilizados, na medida em que afecte o desempenho prescrito na presente directiva;

2.2.3. Os arranjos interiores ou acessórios facultativos, na medida em que não prejudiquem o desempenho prescrito na presente directiva.

2.3. «Homologação de um componente»: a homologação de materiais e dispositivos, tal como bancos, cortinas, divisórias, etc.

2.4. «Tipo de componente»: componentes que não apresentam diferenças em aspectos essenciais como:

2.4.1. O ou os materiais de base (por exemplo lã, plástico, borracha, materiais mistos);

2.4.2. A utilização prevista (estofo dos bancos, revestimento do tecto, etc.);

2.4.3. A designação do modelo adoptada pelo fabricante;

2.4.4. O número de camadas no caso de materiais compósitos;

2.4.5. Outras características, na medida em que tenham um impacte apreciável no desempenho prescrito na presente directiva.

2.5. «Habitáculo»: o espaço destinado a acomodar os ocupantes (incluindo o bar, cozinha, as instalações sanitárias, etc.), delimitado por:

— tecto,

— piso,

— paredes laterais,

— portas,

— envidraçados exteriores,

— antepara do compartimento traseiro ou plano do apoio do encosto do banco traseiro,

— do lado do condutor relativamente ao plano médio vertical longitudinal do veículo, o plano vertical transversal que passa pelo ponto R do banco do condutor, tal como definido no anexo III da Directiva 77/649/CEE,

▼B

— do lado oposto relativamente ao plano médio vertical longitudinal do veículo, a antepara frontal.

2.6. «Banco»: uma estrutura que pode ou não ser parte integrante da estrutura do veículo, completa com as respectivas guarnições, destinada a sentar um adulto. O termo abrange quer os bancos individuais quer as partes dos bancos corridos destinadas a sentar um adulto.

2.7. «Grupo de bancos»: quer um banco corrido quer os bancos separados colocados lado a lado (isto é, de tal modo que as fixações anteriores de um banco nunca se situem atrás das fixações posteriores nem mais à frente das fixações anteriores de outro banco), com capacidade para um ou mais adultos sentados.

2.8. «Banco corrido»: uma estrutura completa com as respectivas guarnições destinada a sentar mais de um adulto.

2.9. «Velocidade de combustão»: o quociente entre a distância queimada, medida em conformidade com o anexo IV e/ou VI da presente directiva, e o tempo despendido para queimar a referida distância. Exprime-se em milímetros por minuto.

2.10. «Material compósito»: um material composto de várias camadas de materiais análogos ou diferentes, cujas superfícies estejam intimamente ligadas entre si por cimentação, aglutinação, revestimento, soldadura, etc.

Materiais diferentes ligados pontualmente (por exemplo, por meio de costura, soldadura a alta frequência ou rebitagem) não devem ser considerados materiais compósitos.

2.11. «Face exposta»: o lado de um dado material virado para o habitáculo de passageiros quando o material está montado no veículo.

2.12. «Estofo»: o conjunto formado pelo enchimento interior e pelo material de acabamento superficial, que constitui a almofada da armação do banco.

2.13. «Revestimento(s) interior(es)»: material(ais) que (em conjunto) constitui (constituem) o acabamento superficial e a base do tecto, parede ou piso.

3. **Pedido de recepção CEE de um veículo**

3.1. O pedido de recepção CEE de um tipo de veículo nos termos do n.º 4 do artigo 3.º da Directiva 70/156/CEE no que respeita ao comportamento ao fogo dos materiais utilizados no habitáculo deve ser apresentado pelo fabricante do veículo.

3.2. No apêndice 1 do anexo II encontra-se reproduzido um modelo do documento informativo.

3.3. Os seguintes elementos deverão ser facultados ao serviço técnico responsável pelos ensaios de recepção:

3.3.1. No caso de componentes interiores sem homologação CEE: amostras, cujo número está especificado nos pontos 7.2, 7.3 e 7.4 *infra*, dos componentes utilizados nos veículos, representativos do modelo a homologar;

3.3.2. No caso de componentes interiores que já tenham obtido homologação: os documentos de homologação deverão acompanhar o pedido de recepção do veículo;

3.3.3. Um veículo representativo do tipo a recepcionar.

4. **Pedido de homologação CEE de um componente**

4.1. O pedido de homologação CEE de um componente, nos termos do n.º 4 do artigo 3.º da Directiva 70/156/CEE, para um tipo de material a utilizar no interior no que respeita ao seu comportamento ao fogo deve ser apresentado pelo fabricante.

4.2. No apêndice 2 do anexo II encontra-se reproduzido um modelo de documento informativo.

4.3. Os seguintes elementos deverão ser facultados ao serviço técnico responsável pelos ensaios de homologação:

4.3.1. Amostras, cujo número está especificado nos pontos 7.2, 7.3 e 7.4 *infra*. As amostras ostentarão, de forma clara e indelével, um carimbo do qual conste a designação comercial do requerente ou a marca e a designação do modelo;

▼B

4.3.2. No caso de dispositivos, como bancos, cortinas, divisórias, etc., as amostras mencionadas no ponto 4.3.1, bem como um dispositivo completo, tal como anteriormente referido.

5. **Concessão da aprovação CEE de tipo**

5.1. Se os requisitos pertinentes forem satisfeitos, será concedida a aprovação CEE de tipo, em conformidade com o n.º 3 do artigo 4.º e, se for caso disso, com o n.º 4 do artigo 4.º da Directiva 70/156/CEE.

5.2. Apresentam-se modelos de ficha de aprovação CEE de tipo:

5.2.1. No anexo III, apêndice 1, para os pedidos referidos no ponto 3.1;

5.2.2. No anexo III, apêndice 2, para os pedidos referidos no ponto 4.1.

5.3. Em conformidade com o anexo VII da Directiva 70/156/CEE será atribuído um número de homologação a cada modelo de veículo e a cada tipo de componente homologados. O mesmo Estado-membro não atribuirá o mesmo número a outro tipo de veículo ou a outro tipo de componente.

6. **Marcação**

6.1. Todos os componentes conformes com um tipo aprovado ao abrigo da presente directiva ostentarão uma marca CEE de aprovação de tipo. Esta marca constará de:

6.1.1. Um rectângulo que circunscreve a letra minúscula «e» seguida de um número ou letras que caracterizam o Estado-membro que concedeu a aprovação de tipo do componente:

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

▼A1

7 para a Hungria
8 para a República Checa

▼B

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

▼M1

19 para a Roménia

▼A1

20 para a Polónia

▼B

21 para Portugal

▼B

23 para a Grécia

▼A1

26 para a Eslovénia

27 para a Eslováquia

29 para a Estónia

32 para a Letónia

▼M1

34 para a Bulgária

▼A1

36 para a Lituânia

CY para Chipre

▼B

IRL para a Irlanda

▼A1

MT para Malta

▼B

6.1.2. Na proximidade do rectângulo:

6.1.2.1. O número de aprovação de base, que consta da secção 4 do número de aprovação de tipo referido no anexo VII da Directiva 70/156/CEE, antecedido dos dois números que indicam o número de sequência atribuído à alteração técnica importante mais recente introduzida na Directiva …/…/ /CE na data de concessão da aprovação CEE de tipo para os componentes. Na presente directiva, o número de sequência é o 00 (forma da directiva não alterada);

6.1.2.2. Símbolos indicativos da direcção para a qual foi determinada a velocidade de combustão:

— ⟷ para a direcção horizontal (anexo IV),

— ↕ para a direcção vertical (anexo VI),

— ✣ para a direcção horizontal e vertical (anexos IV e VI);

6.1.2.3. O símbolo (V) indica que o componente foi aprovado no que respeita ao comportamento à fusão (anexo V) e/ou o símbolo (CD) indica que o componente foi aprovado enquanto dispositivo completo, tal como bancos, divisórias, porão de bagagens, etc.

6.2. Se o banco tiver sido homologado como componente ou se a frente e as costas de um banco ou de um banco corrido tiverem sido forradas com o mesmo material, é suficiente que a marca seja aposta apenas uma vez por banco ou banco corrido.6.3.
A marca deve ser aposta no material por forma a ser claramente legível e indelével, mesmo após esse material ter sido instalado num veículo.

6.4. No apêndice do presente anexo encontra-se reproduzido um modelo de aprovação CEE de tipo para os componentes.

7. **Especificações**

7.1. Os materiais utilizados no interior do habitáculo do veículo a homologar devem ser sujeitos a um ou mais dos ensaios mencionados nos anexos IV, V e VI da presente directiva.

7.2. Para os seguintes materiais, devem ser submetidas ao ensaio descrito no anexo IV da presente directiva cinco amostras, caso se trate de um material isotrópico, ou dez amostras, caso o material seja anisotrópico (cinco para cada direcção):

— material ou materiais utilizados nos estofos de qualquer banco e seus acessórios (incluindo o banco do condutor),

— material ou materiais utilizados no revestimento interior do tecto,

— material ou materiais utilizados no revestimento interior das paredes laterais e traseira, incluindo divisórias,

— material ou materiais com função térmica e/ou acústica,

▼B

— material ou materiais utilizados no revestimento interior do piso,

— material ou materiais utilizados no revestimento interior do porão de bagagens ou nas tubagens de aquecimento e ventilação,

— material ou materiais utilizados nas luminárias.

Além disso, deve ser submetida uma amostra aos serviços técnicos para efeitos de referência futura.

7.2.1. Os resultados do ensaio devem ser considerados satisfatórios se, tendo em conta os piores resultados, a velocidade de combustão horizontal não exceder 100 milímetros por minuto ou se a chama se extinguir antes de ter alcançado o último ponto de medição.

7.3. Para os seguintes materiais, devem ser submetidas ao ensaio descrito no anexo V da presente directiva quatro amostras, para ambas as faces (caso difiram entre si):

— material ou materiais utilizados no revestimento interior do tecto,

— material ou materiais utilizados no revestimento interior do porão de bagagens e nas tubagens de aquecimento e ventilação localizados no tecto,

— material ou materiais utilizados nas luminárias situadas no porão de bagagens e/ou no tecto.

Além disso, deve ser submetida uma amostra aos serviços técnicos, para efeitos de referência futura.

7.3.1. Os resultados do ensaio da presente directiva devem ser considerados satisfatórios se, tendo em conta os piores resultados, não se formar nenhuma gota que inflame o algodão-em-rama.

7.4. Devem ser submetidas ao ensaio descrito no anexo VI da presente directiva três amostras, caso se trate de um material isotrópico, ou seis amostras, caso o matarial seja anisotrópico, do material ou materiais utilizados nas cortinas ou estores (e/ou outros materiais suspensos).

Além disso, deve ser submetida uma amostra aos serviços técnicos para efeitos de referência futura.

7.4.1. Os resultados do ensaio devem ser considerados satisfatórios se, tendo em conta os piores resultados, a velocidade de combustão vertical não exceder 100 milímetros por minuto.

7.5. Não devem ser submetidos ao ensaio descrito nos anexos IV a VI os seguintes materiais:

7.5.1. Componentes de metal ou vidro;

7.5.2. Cada acessório do banco cujos materiais não metálicos tenham uma massa inferior a 200 gramas. Se a massa total desses acessórios exceder 400 gramas de materiais não metálicos por banco, deve proceder-se ao ensaio de cada um dos materiais;

7.5.3. Elementos cuja área ou volume não excedam, respectivamente:

7.5.3.1. 100 cm^2 ou 40 cm^3, no que respeita aos elementos ligados a um lugar sentado;

7.5.3.2. 300 cm^2 ou 120 cm^3 por fila de bancos, e, no máximo, por metro linear do interior do habitáculo, no que respeita aos elementos distribuídos no veículo e não ligados a lugares sentados;

7.5.4. Cabos eléctricos;

7.5.5. Elementos em que não é possível extrair amostras com as dimensões prescritas, constantes do ponto 3.1 do anexo IV, do ponto 3 do anexo V e do ponto 3.1 do anexo VI.

8. **Modificação do tipo de veículo e do tipo de material e alterações a estas aprovações**

8.1. No caso de modificações do modelo homologado nos termos da presente directiva, aplicar-se-á o disposto no artigo 5.º da Directiva 70/156/CEE.

▼B

9. **Conformidade da produção**

9.1. Serão tomadas medidas para garantir a conformidade de produção, nos termos do disposto no artigo 10.º da Directiva 70/156/CEE.

10. **Requisitos relativos à instalação de materiais e equipamento no veículo e/ou nos dispositivos aprovados como componentes**

10.1. Os materiais e/ou equipamento utilizados no habitáculo e/ou em dispositivos aprovados como componentes serão instalados por forma a minimizar o risco de deflagração e propagação das chamas.

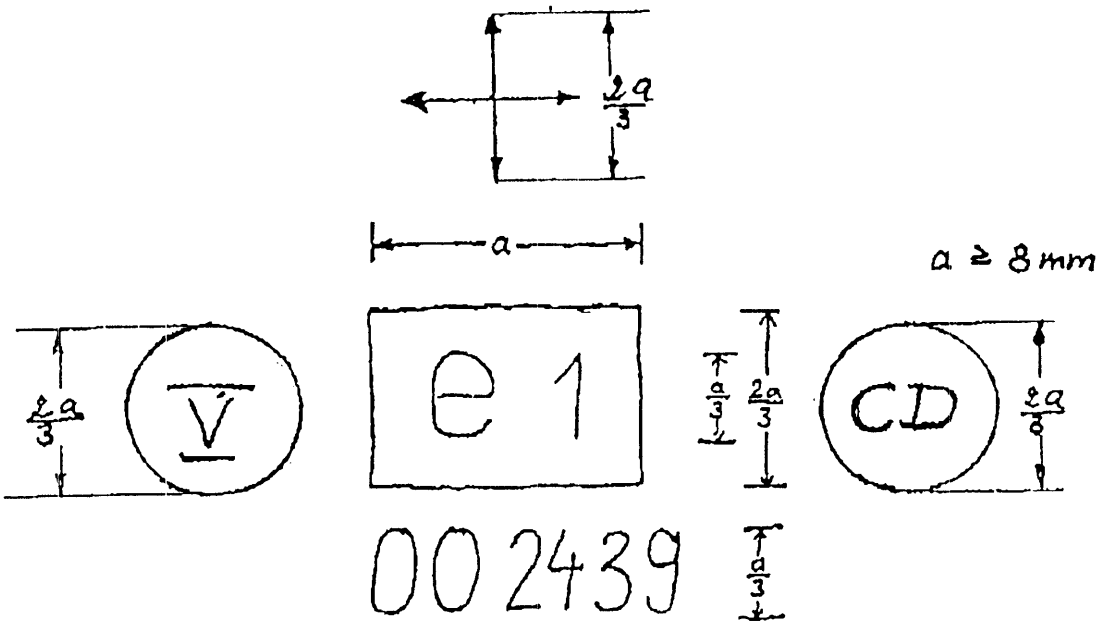
10.2. Esses materiais de interior e/ou equipamento serão instalados apenas em conformidade com os objectivos a que se destinam e os ensaios a que tenham sido submetidos (ver pontos 7.2, 7.3 e 7.4), especialmente no que respeita ao seu comportamento ao fogo e à fusão (direcção horizontal/ /vertical).

10.3. Os materiais aglutinadores utilizados para colar o material de interior à sua estrutura de suporte não deverão, na medida do possível, exacerbar o comportamento ao fogo do material.

▼B

Apêndice

Modelo da marca de aprovação CEE do tipo de um componente



A marca acima reproduzida significa que o material interior em questão foi homologado na Alemanha (e 1), em conformidade com a presente directiva (00), com o número de homologação 2439. Os dois primeiros dígitos indicam que este componente foi homologado nos termos da forma original da presente directiva. O símbolo adicional ↔ que este tipo de material foi homologado quanto à sua velocidade de combustão horizontal e vertical. Os símbolos (V) e/ou (CD) indicam uma homologação em conformidade com o anexo V e/ou uma homologação como dispositivo completo, tal como bancos, divisórias, etc. Os restantes símbolos são utilizados apenas se tal se justificar.

▼B

ANEXO II

DOCUMENTOS INFORMATIVOS

Apêndice 1

Documento informativo nº ...

relativo ao anexo I da Directiva 70/156/CEE do Conselho relativo à recepção CEE de um veículo no que diz respeito ao comportamento ao fogo dos materiais utilizados na construção do interior de certas categorias de veículos a motor (Directiva .../.../CE, alterada pela Directiva .../.../CE)

Se tal se justificar, as informações a seguir reproduzidas deverão ser fornecidas em triplicado e incluir uma lista do conteúdo. Os desenhos deverão ser reproduzidos numa escala adequada e conter suficientes pormenores, em folhas de tamanho A4 ou numa pasta desse tamanho. Se se reproduzirem fotografias, as mesmas deverão ser suficientemente pormenorizadas.

Se os sistemas, componentes ou unidades técnicas separadas forem providos de controlos electrónicos, deverá ser fornecida informação sobre o seu desempenho.

0.	GENERALIDADES
0.1.	Marca (denominação comercial do fabricante):
0.2.	Tipo e descrição ou descrições comerciais gerais:
0.3.	Meios de identificação do modelo, se marcados no veículo:
0.3.1.	Localização da marcação:
0.4.	Categoria do veículo:
0.5.	Nome e endereço do fabricante:
0.8.	Endereço da ou das unidades de montagem:
1.	CONSTITUIÇÃO GERAL DO VEÍCULO
1.1.	Fotografias e/ou desenhos de um veículo representativo.
9.	CARROÇARIA
9.10.	Acessórios interiores
9.10.3.	Bancos
9.10.3.1.	Número:
9.10.7.	Comportamento ao fogo dos materiais utilizados na construção do interior de certas categorias de veículos a motor
9.10.7.1.	Material ou materiais utilizados no revestimento interior do tecto
9.10.7.1.1.	Número de homologação de cada componente, caso exista:
9.10.7.1.2.	Para materiais ou componentes não aprovados
9.10.7.1.2.1	Material ou materiais de base/designação: .../...
9.10.7.1.2.2.	Material compósito/simples [1], número de camadas [1]:
9.10.7.1.2.3.	Tipo de revestimento [1]:

A numeração das rubricas e as notas de pé-de-página utilizadas neste documento informativo correspondem às que constam do anexo I da Directiva 70/156/CEE. As rubricas sem relevo para a presente directiva são omitidas.

▼B

9.10.7.1.2.4. Espessura máxima/mínima . . . mm

9.10.7.2. Material ou materiais utilizados nas paredes laterais e traseira

9.10.7.2.1. Número de homologação de cada componente, caso exista:

9.10.7.2.2. Para materiais não aprovados

9.10.7.2.2.1. Material ou materiais de base/designação: . . ./ . . .

9.10.7.2.2.2. Material compósito/simples (1), número de camadas (1):

9.10.7.2.2.3. Tipo de revestimento (1):

9.10.7.2.2.4. Espessura máxima/mínima: . . . mm

9.10.7.3. Material ou materiais utilizados no piso

9.10.7.3.1. Número de homologação de cada componente, caso exista:

9.10.7.3.2. Para materiais não aprovados

9.10.7.3.2.1. Material ou materiais de base/designação: . . . / . . .

9.10.7.3.2.2. Material compósito/simples (1), número de camadas (1):

9.10.7.3.2.3. Tipo de revestimento (1):

9.10.7.3.2.4. Espessura máxima/mínima: . . . mm

9.10.7.4. Material ou materiais utilizados nos estofos dos bancos

9.10.7.4.1. Número de homologação de cada componente, caso exista:

9.10.7.4.2. Para materiais não aprovados

9.10.7.4.2.1. Material ou materiais de base/designação: . . ./ . . .

9.10.7.4.2.2. Material compósito/simples (1), número de camadas (1):

9.10.7.4.2.3. Tipo de revestimento (1):

9.10.7.4.2.4. Espessura máxima/mínima: . . . mm

9.10.7.5. Material ou materiais utilizados nas tubagens de aquecimento e ventilação

9.10.7.5.1. Número de homologação de cada componente, caso exista:

9.10.7.5.2. Para materiais não aprovados

9.10.7.5.2.1. Material ou materiais de base/designação: . . ./ . . .

9.10.7.5.2.2. Material compósito/simples (1), número de camadas (1):

9.10.7.5.2.3. Tipo de revestimento (1):

9.10.7.5.2.4. Espessura máxima/mínima: . . . mm

9.10.7.6. Material utilizado no porão de bagagens

9.10.7.6.1. Número de homologação de cada componente, caso exista:

9.10.7.6.2. Para materiais não aprovados

9.10.7.6.2.1. Material ou materiais de base/designação: . . ./ . . .

9.10.7.6.2.2. Material compósito/simples (1), número de camadas (1):

9.10.7.6.2.3. Tipo de revestimento (1):

▼B

9.10.7.6.2.4.	Espessura máxima/mínima: . . . mm
9.10.7.7.	Material ou materiais utilizados para outros fins
9.10.7.7.1.	Fins previstos:
9.10.7.7.2.	Número de homologação de cada componente, caso exista:
9.10.7.7.3.	Para materiais não aprovados
9.10.7.7.3.1.	Material ou materiais de base/designação: . . ./ . . .
9.10.7.7.3.2.	Material compósito/simples (1), número de camadas (1):
9.10.7.7.3.3.	Tipo de revestimento (1):
9.10.7.7.3.4.	Espessura máxima/mínima . . . mm
9.10.7.8.	Componentes aprovados como dispositivos completos (bancos, divisórias, porões de bagagens, etc.)
9.10.7.8.1.	Número de homologação de cada componente:
9.10.7.8.2.	Para o dispositivo completo: banco, divisórias, porão de bagagens, etc. (1).

(1) Riscar o que não interessa.

▼B

Apêndice 2

Documento informativo nº ...

relativo à homologação CEE de um componente do material interior de certas categorias de veículos a motor no que diz respeito ao comportamento ao fogo (Directiva .../.../CE, alterada pela Directiva .../.../CE)

Se tal se justificar, as informações a seguir reproduzidas deverão ser fornecidas em triplicado e incluir uma lista do conteúdo. Os desenhos deverão ser reproduzidos numa escala adequada e conter suficientes pormenores, em tamanho A4 ou numa pasta de tamanho A4. Se se reproduzirem fotografias, as mesmas deverão ser suficientemente pormenorizadas.

Se os sistemas, componentes ou unidades técnicas separadas forem providos de controlos electrónicos, deverá ser fornecida informação sobre o seu funcionamento.

0. GENERALIDADES

0.1. Marca (denominação comercial do fabricante):

0.2. Tipo e descrição ou descrições comerciais gerais:

0.5. Nome e endereço do fabricante:

0.7. No caso de componentes e unidades técnicas separadas, localização e método de aposição da marca CEE de conformidade:

0.8. Endereço da ou das unidades de montagem:

1. MATERIAIS INTERIORES

1.1. Material ou materiais utilizados no revestimento interior do tecto

1.1.1. Material ou materiais de base/designação: .../...

1.1.2. Material compósito/simples (1) número de camadas (1):

1.1.3. Tipo de revestimento (1):

1.1.4. Espessura máxima/mínima: ... mm

1.1.5. Número de homologação, caso exista:

1.2. Material ou materiais utilizados nas paredes laterais e traseira

1.2.1. Material ou materiais de base/designação: .../...

1.2.2. Material compósito/simples (1) número de camadas (1):

1.2.3. Tipo de revestimento (1):

1.2.4. Espessura máxima/mínima: ... mm

1.2.5. Número de homologação, caso exista:

1.3. Material ou materiais utilizados no piso

1.3.1. Material ou materiais de base/designação: .../...

1.3.2. Material compósito/simples (1) número de camadas (1):

1.3.3. Tipo de revestimento (1):

1.3.4. Espessura máxima/mínima: ... mm

1.3.5. Número de homologação, caso exista:

1.4. Material ou materiais utilizados nos estofos dos bancos

1.4.1. Material ou materiais de base/designação: .../...

▼B

–

1.4.2. Material compósito/simples (1) número de camadas (1):

1.4.3. Tipo de revestimento (1):

1.4.4. Espessura máxima/mínima: . . . mm

1.4.5. Número de homologação, caso exista:

1.5. Material ou materiais utilizados nas tubagens de aquecimento e ventilação

1.5.1. Material ou materiais de base/designação: . . . / . . .

1.5.2. Material compósito/simples (1) número de camadas (1):

1.5.3. Tipo de revestimento (1):

1.5.4. Espessura máxima/mínima: . . . mm

1.5.5. Número de homologação, caso exista:

1.6. Material ou materiais utilizados no porão das bagagens

1.6.1. Número ou números de homologação do componente ou do dispositivo:

1.6.2. Material ou materiais de base/designação . . ./. . .

1.6.3. Tipo de revestimento (1):

1.6.4. Espessura máxima/mínima: . . . mm

1.6.5. Número de homologação, caso exista:

1.7. Materiais utilizados para outros fins:

1.7.1. Fins previstos:

1.7.2. Material ou materiais de base/designação: . . ./. . .

1.7.3. Material compósito/simples (1), número de camadas (1):

1.7.4. Tipo de revestimento (1):

1.7.5. Espessura máxima/mínima: . . . mm

1.7.6. Número de homologação, caso exista:

(1) Riscar o que não interessa.

▼B

ANEXO III

CERTIFICADOS DE RECEPÇÃO E DE HOMOLOGAÇÃO CEE

Apêndice 1

MODELO

[formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]

Certificados de recepção e de homologação CEE

Comunicação relativa à

— recepção ou homologação (1)

— extensão da recepção ou homologação (1)

— recusa da recepção ou homologação (1)

— retirada da recepção ou homologação (1)

de um modelo de veículo/componente/unidade técnica separada (1) no que diz respeito à Directiva . . ./. . ./CE

Recepção CEE nº . . .

Razões da extensão:

SECÇÃO I

0.1. Marca (denominação comercial do fabricante):

0.2. Tipo e descrição ou descrições comerciais:

0.3. Meios de identificação do tipo, se marcados no veículo/componente/unidade técnica separada (1) (2):

0.3.1. Localização da marcação:

0.4. Categoria de veículo (3):

0.5. Nome e endereço do fabricante:

0.7. No caso de componentes e de unidades técnicas separadas, localização e método de aposição da marca CEE de conformidade:

0.8. Endereço da ou das unidades de montagem:

SECÇÃO II

1. Informação adicional (quando aplicável): ver adenda

2. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios:

3. Data do relatório dos ensaios:

4. Número do relatório dos ensaios:

5. Eventuais comentários: ver adenda

6. Local:

7. Data:

8. Assinatura:

9. É anexada uma lista de documentos que constituem o processo arquivado na autoridade administrativa que concedeu a recepção, o qual pode ser obtido a pedido.

(1) Riscar o que não interessa.

(2) Se o meio de identificação do tipo possuir caracteres não relevantes para a descrição do tipo do veículo, ou do tipo de componente ou unidade técnica, a que se refere o presente documento informativo/ficha de aprovação, esses caracteres devem ser representados na documentação pelo símbolo «?» (por exemplo: ABC?? 123??).

(3) Como definido no anexo IIA da Directiva 70/156/CEE.

▼B

Adenda

ao certificado de recepção CEE nº . . . relativo à recepção de um veículo no que diz respeito à Directiva . . . / . . ./CE, alterada pela Directiva . . ./. . ./CE

1. INFORMAÇÃO ADICIONAL

1.1. Comportamento ao fogo dos materiais utilizados na construção do interior de certas categorias de veículos a motor

1.1.1. Material ou materiais utilizados no revestimento interior do tecto

Número(s) de homologação do componente e/ou dispositivo:

ou

Material ou materiais de base/designação: . . . / . . .

1.1.2. Material ou materiais utilizados nas paredes laterais e traseira

Número de homologação de cada componente e/ou dispositivo:

ou

Material ou materiais de base/designação: . . . / . . .

1.1.3. Material ou materiais utilizados no piso

Número de homologação de cada componente e/ou dispositivo:

ou

Material ou materiais de base/designação: . . . / . . .

1.1.4. Material ou materiais utilizados nos estofos dos bancos

Número de homologação de cada componente e/ou dispositivo:

ou

Material ou materiais de base/designação: . . . / . . .

1.1.5. Material ou materiais utilizados nas tubagens de aquecimento e ventilação:

Número de homologação de cada componente e/ou dispositivo:

ou

Material ou materiais de base/designação: . . . / . . .

1.1.6. Material ou materiais utilizados no porão das bagagens

Número de aprovação do componente e/ou dispositivo:

ou

Material ou materiais de base/designação: . . . / . . .

1.1.7. Material ou materiais utilizados para outros fins

Fim ou fins previstos:

Número de aprovação do componente e/ou dispositivo:

ou

Material ou materiais de base/designação: . . . / . . .

1.1.8. Componentes aprovados como dispositivos completados

Número de aprovação do componente:

para um banco, divisória, porão de bagagens, etc. [1], ou outro (especifique)

5. Observações:

[1] Riscar o que não interessa.

▼B

Apêndice 2

MODELO

[formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]

Certificado de homologação CEE

Comunicação relativa à

— homologação (1)

— extensão da homologação (1)

— recusa da homologação (1)

— retirada da homologação (1)

de um modelo de veículo/componente/unidade técnica separada (1) no que diz respeito à Directiva .../.../CE

Recepção CEE nº ...

Razões da extensão:

SECÇÃO I

0.1. Marca (denominação comercial do fabricante):

0.2. Tipo e descrição ou descrições comerciais:

0.3. Meios de identificação do tipo, se marcados no veículo/componente/unidade técnica separada (1) (2):

0.3.1. Local da marcação:

0.4. Categoria de veículo (3):

0.5. Nome e endereço do fabricante:

0.7. No caso de componentes e de unidades técnicas separadas, localização e método de aposição da marca CEE de conformidade:

0.8. Endereço da ou das unidades de montagem:

SECÇÃO II

1. Informação adicional (quando aplicável): ver adenda

2. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios:

3. Data do relatório dos ensaios:

4. Numero do relatório dos ensaios:

5. Eventuais comentários: ver adenda

6. Local:

7. Data:

8. Assinatura:

9. É anexada uma lista dos documentos que constituem o processo arquivado na autoridade administrativa que concedeu a recepção, o qual pode ser obtido a pedido.

(1) Riscar o que não interessa.

(2) Se o meio de identificação do tipo possuir caracteres não relevantes para a descrição do tipo de veículo, ou do tipo da componente ou unidade técnica, a que se refere o presente documento informativo/ficha de aprovação, esses caracteres devem ser representados na documentação pelo símbolo «?» (por exemplo: ABC?? 123??).

(3) Como definido no anexo IIA da Directiva 70/156/CEE.

▼B

Adenda

à ficha de homologação CEE nº ... relativa à homologação de materiais interiores no que diz respeito à Directiva .../.../CE, alterada pela Directiva .../.../CE

1. Informação adicional

1.1. O material pode ser instalado

— no revestimento interior do tecto (1)

— nas paredes laterais ou traseiras (1)

— no piso (1)

— nos estofos dos bancos (1)

— nas tubagens de aquecimento e ventilação (1)

— no porão de bagagens (1)

— para outros fins (especifique, por favor):

Os componentes enquanto dispositivos completos (bancos, paredes de separação, porão de bagagens, etc. (1) podem ser instalados em veículos M_2/M_3 (1).

1.2. A conformidade com os requisitos relativos à velocidade de combustão foi verificada na horizontal (⟷)

na vertical (↕)

em ambas as direcções (↔) (1).

A conformidade com a velocidade de fusão foi verificada relativamente aos componentes, nos termos do anexo IV, símbolo (V).

Foi verificada a conformidade dos componentes aprovados enquanto dispositivos completos, símbolo (CD).

1.3. Restrições de utilização e requisitos de instalação, se existirem:

5. Observações:

(1) Riscar o que não interessa.

▼B

ANEXO IV

ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DA VELOCIDADE DE COMBUSTÃO HORIZONTAL DOS MATERIAIS

1. **Princípio**

A amostra é mantida em posição horizontal num porta-amostras em forma de U e sujeita durante 15 segundos à acção de uma chama bem definida de baixa energia, no interior de uma câmara de combustão, agindo a chama na extremidade livre da amostra. O ensaio determina se e quando a chama se extingue ou o tempo necessário para que a chama ultrapasse uma distância determinada.

2. **Aparelho**

2.1. Câmara de combustão (figura 1), de preferência de aço inoxidável, com as dimensões indicadas na figura 2. A face da frente da câmara tem uma janela de observação resistente às chamas que pode cobrir toda a frente e que pode servir de painel de acesso.

O fundo da câmara é atravessado por furos de ventilação e a parte topo tem uma fenda de ventilação a toda a volta. A câmara repousa sobre quatro pés de 10 mm de altura.

Num dos lados, a câmara pode ter um orifício para a introdução do porta-amostras com a amostra; do outro lado, uma abertura deixa passar o tubo de chegada de gás. A matéria fundida é recolhida numa bacia (ver figura 3) colocada no fundo da câmara entre os furos de ventilação, sem os tapar.

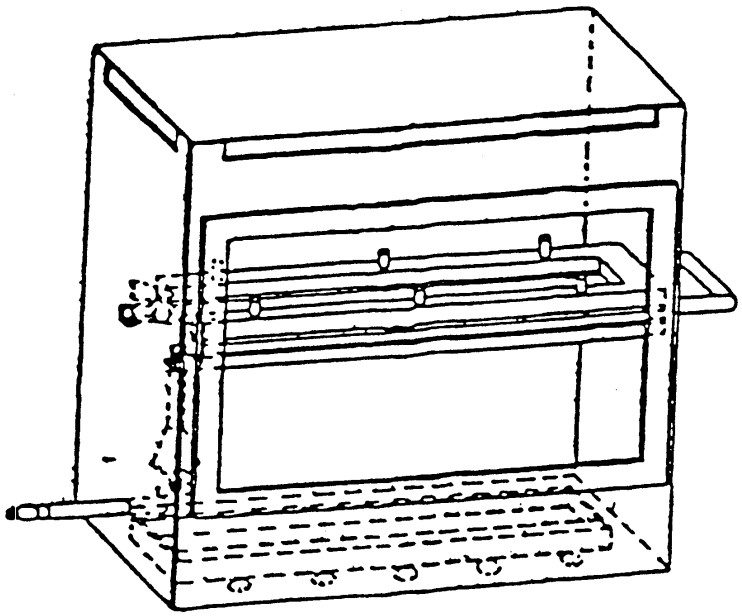


Figura 1

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

▼B

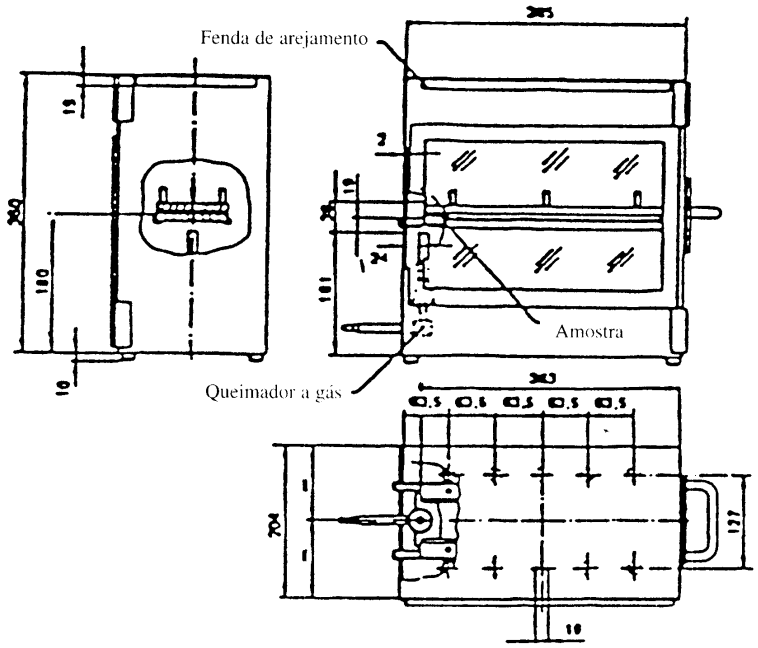


Figura 2

Exemplo de câmara de combustão

(Dimensões em milímetros)

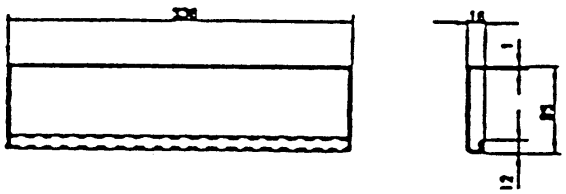


Figura 3

Exemplo de bacia

(Dimensões em milímetros)

2.2. Porta-amostras, composto por duas placas de metal em forma de U ou por quadros de material resistente à corrosão. As dimensões estão dadas na figura 4.

A placa inferior tem cavilhas e a placa superior furos correspondentes, de modo a permitir uma fixação segura da amostra. As cavilhas servem também de pontos de medição do início e do fim da distância de combustão.

Deve ser fornecido um suporte composto de fios resistentes ao calor, de 0,25 mm de diâmetro, esticados sobre o quadro inferior em forma de U, a intervalos de 25 mm (ver figura 5).

O plano da parte inferior da amostra deve encontrar-se a uma distância de 178 mm acima da placa de fundo. A distância entre o bordo da frente do porta-amostras e a extremidade da câmara deve ser de 22 mm; a distância entre os bordos longitudinais do porta-amostras e os lados da

▼B

câmara deve ser de 50 mm (todas as dimensões medidas no interior) (ver figuras 1 e 2).

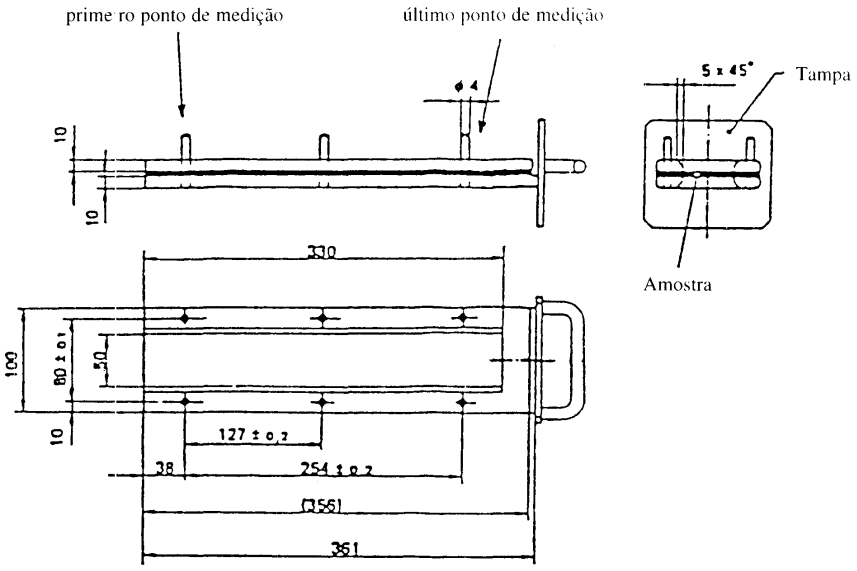


Figura 4

Exemplo de porta-amostras

(Dimensões em milímetros)

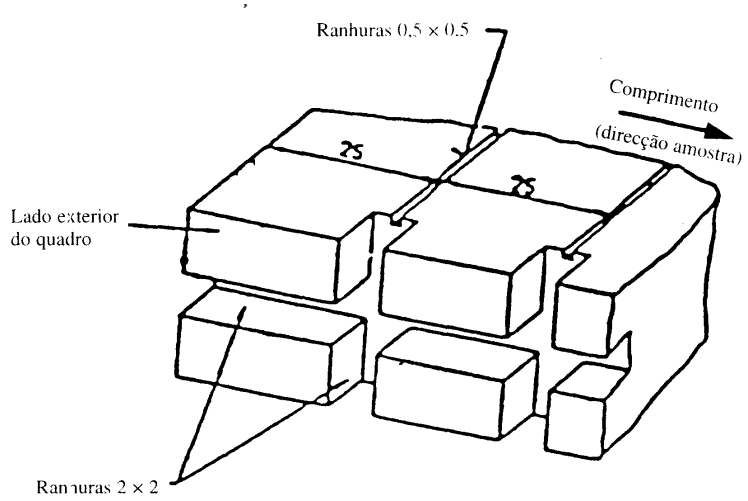


Figura 5

Exemplo de secção de quadro inferior em forma de U previsto para ser equipado com fios de suporte

(Dimensões em milímetros)

2.3. Queimador a gás. A pequena fonte de ignição é representada por um bico de Bunsen de 9,5 mm ± 0,5 mm de diâmetro interno. Este é colocado na câmara de ensaio de modo a o centro do bico se encontrar 19 mm abaixo do centro do bordo inferior do lado aberto da amostra (ver figura 2).

2.4. Gás de ensaio. O gás fornecido ao bico deve ter um poder calorífico de cerca de 38 MJ/m^3 (por exemplo, gás natural).

▼B

2.5. Pente de metal, de pelo menos 110 mm de comprimento, com sete ou oito dentes de ponta arredondada por cada 25 mm.

2.6. Cronómetro, com uma precisão de 0,5 s.

2.7. Câmara de exaustão. A câmara de combustão pode ser colocada dentro de uma câmara de exaustão, desde que o seu volume interno 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 comprimento) seja superior a 2,5 vezes uma das outras.

Antes do ensaio, a velocidade vertical do ar na câmara de exaustão é medida 100 mm à frente e atrás do local previsto para a câmara de combustão. A velocidade deve estar compreendida entre 0,10 e 0,30 m/s, de modo a evitar eventuais incómodos para o operador resultantes dos produtos de combustão. É possível utilizar uma câmara de exaustão com ventilação natural e uma velocidade de ar adequada.

3. **Amostras**

3.1. *Forma e dimensões*

3.1.1. A forma e as dimensões da amostra estão indicadas na figura 6. A espessura da amostra corresponde à espessura do produto a ensaiar. Não deve, todavia, exceder 13 mm. Se a amostra o permitir, a sua secção deve ser constante ao longo de todo o comprimento.

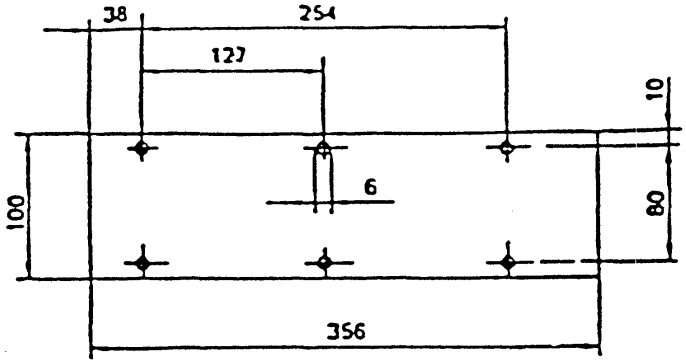


Figura 6

Amostra

(Dimensões em milímetros)

3.1.2. Se a forma e as dimensões de um produto não permitirem a colheita de uma amostra de dimensão dada, é necessário respeitar as seguintes dimensões mínimas:

a) Para as amostras de largura compreendida entre 3 e 60 mm, o comprimento deve ser de 356 mm. Neste caso, o material é ensaiado à largura do produto;

b) Para as amostras de largura compreendida entre 60 e 100 mm, o comprimento deve ser de 138 mm, pelo menos. Neste caso, a distância possível de combustão corresponde ao comprimento da amostra, começando a medição na primeira referência de medição.

3.2. *Colheita de amostras*

Devem ser colhidas amostras do material a ensaiar. Em materiais com velocidades de combustão diferentes conforme as direcções, deve ensaiar-se cada uma destas. As amostras devem ser colhidas e colocadas no aparelho de ensaio, a fim de se medir a velocidade de combustão mais elevada.

Se o material for fornecido em larguras *standard* deve-se cortar um comprimento de pelo menos 500 mm, que abranja toda a largura, onde devem ser colhidas todas as amostras, a pelo menos 100 mm dos lados e equidistantes entre si.

▼B

As amostras devem ser colhidas de modo idêntico nos produtos acabados, caso a sua forma o permita. Se a espessura do produto exceder 13 mm, deve ser reduzida até este valor por um processo mecânico aplicado ao lado não virado para o habitáculo. Em caso de impossibilidade, o ensaio deve efectuar-se, mediante acordo do serviço técnico, na largura inicial do material, a qual deve ser mencionada no relatório do ensaio.

Os materiais compósitos (ver ponto 2.10 do anexo I) devem ser ensaiados como se se tratasse de materiais homogéneos.

No que respeita a materiais formados por várias camadas diferentes sobrepostas e que não sejam materiais compósitos, devem ser ensaiadas separadamente todas as camadas de material situadas a até 13 mm de profundidade da face virada para o habitáculo.

3.3. *Condicionamento*

As amostras devem ser mantidas durante pelo menos 24 horas e no máximo 7 dias à temperatura de 23 ± 2 °C com uma humidade relativa de 50 ± 5 % e permanecer nessas condições até ao momento de ensaio.

4. **Procedimento**

4.1. Colocar as amostras de superfície aveludada ou tipo *tufting* sobre uma superfície plana e penteá-las duas vezes contra o pêlo com o pente (2.5).

4.2. Colocar a amostra no porta-amostras (ponto 2.2.) de modo a rodar o lado exposto para baixo, em direcção à chama.

4.3. Regular a chama de gás a uma altura de 38 mm com o auxílio da referência marcada na câmara, estando a entrada de ar do bico fechada. A chama deve ter ardido pelo menos um minuto a fim de se estabilizar, antes do início do primeiro ensaio.

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

4.5. A medição do tempo de combustão começa no instante em que a base da chama ultrapassar a primeira referência de medição. Observar a propagação da chama do lado que se queimar mais depressa (lado superior ou inferior).

4.6. 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. Se a chama não atingir o último ponto de medição, a distância queimada é medida até ao ponto da extinção da chama. A distância queimada é a parte decomposta da amostra, destruída à superfície ou no interior pela combustão.

4.7. 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, tomar nota no relatório de ensaio que a velocidade de combustão é de 0 mm/min.

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

5. **Cálculos**

A velocidade de combustão, B ([1]), em milímetros por minuto, é dada pela fórmula:

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

em que:

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

([1]) A velocidade de combustão (B) de uma amostra apenas é calculada caso a chama atinja o último ponto de medição ou a parte final da amostra.

▼B

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

▼B

ANEXO V

ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DO COMPORTAMENTO À FUSÃO DOS MATERIAIS

1. **Princípio**

A amostra é colocada em posição horizontal e exposta a um radiador eléctrico. Coloca-se um receptáculo por baixo da amostra, a fim de recolher as gotas que se formem.

Coloca-se neste receptáculo algum algodão-em-rama, por forma a detectar se alguma das gotas está a arder.

2. **Aparelho**

O aparelho deve consistir em (figura 1):

a) Radiador eléctrico;

b) Suporte com grelha para a amostra;

c) Receptáculo (para as gotas que se formem);

d) Suporte (do aparelho).

2.1. A fonte de calor é um radiador eléctrico com uma potência útil de 500 W. A superfície de radiação deve ser uma placa de quartzo transparente de 100 ± 5 mm de diâmetro.

O calor radiado do aparelho e medido numa superfície colocada paralelamente à superfície do radiador, a uma distância de 30 mm, deve ser de 3 W/cm^2.

2.2. *Calibração*

Para calibrar o radiador, deve ser empregue um fluxómetro de calor (radiómetro) do tipo Gardon (folha metálica) cujo intervalo de medição não exceda 10 W/cm^2.

O alvo da radiação, e, possivelmente, em menor medida, da convecção, deve ser plano e circular (o diâmetro não deve exceder 10 mm) e ter um acabamento durável, preto mate. O alvo deve estar contido numa estrutura arrefecida a água com uma face da frente de metal bem polido, plana, coincidente com o plano do alvo e circular, com um diâmetro de cerca de 25 mm.

As radiações não devem passar através de nenhuma janela antes de atingirem o alvo. O instrumento deve ser robusto, de regulação e utilização simples, insensível às correntes de ar e de calibração estável. O instrumento deve ter uma precisão de ± 3 % e uma repetibilidade da leitura com uma variação de ± 0,5 %.

A calibração do fluxómetro de calor deve ser verificada sempre que se proceda à recalibração do radiador, por intermédio da comparação com um instrumento utilizado como padrão de referência e destinado exclusivamente a este fim. O instrumento-padrão de referência deve ser totalmente calibrado todos os anos de acordo com um padrão nacional.

2.2.1. Verificação da calibração

Deve ser frequentemente verificada (no mínimo, uma vez por cada 50 horas de funcionamento) a irradiância produzida pela energia absorvida que deve corresponder a uma irradiância de 3 W/cm^2, comprovada através da calibração inicial, devendo o aparelho ser recalibrado se essa verificação revelar um desvio superior a 0,06 W/cm^2.

2.2.2. Procedimento de calibração

O aparelho deve ser colocado num ambiente tanto quanto possível isento de correntes de ar (inferiores a 0,2 m/s).

Coloca-se o fluxómetro de calor no interior do aparelho, na posição da amostra, de modo a que o seu alvo esteja centralmente localizado em relação à superfície do radiador.

Liga-se à corrente e regula-se a energia absorvida do controlador de modo a que se obtenha uma irradiância de 3 W/cm^2 no centro da superfície do radiador. A regulação da unidade de alimentação para

▼B

registar 3 W/cm^2 deve ser seguida de um período de 5 minutos sem outras regulações, para assegurar o equilíbrio.

2.3. O suporte das amostras deve ser um anel metálico (figura 1). Coloca-se em cima deste suporte uma grelha de arame de aço inoxidável com as seguintes dimensões:

— diâmetro interno: 118 mm,

— dimensão dos orifícios: 2,10 mm (de secção quadrada),

— diâmetro do arame de aço: 0,70 mm

2.4. O receptáculo deve consistir num tubo cilíndrico com diâmetro interno de 118 mm e profundidade de 12 mm.

O receptáculo deve estar cheio com algodão-em-rama.

2.5. Os elementos referidos nos pontos 2.1, 2.3 e 2.4 devem ter como suporte uma coluna vertical.

O radiador é colocado no topo do suporte de modo a que a superfície de radiação esteja horizontal e a radiação dirigida para baixo.

A coluna deve dispor de uma alavanca/pedal que permita elevar lentamente o suporte do radiador. Deve estar igualmente dotada de uma lingueta para assegurar que o radiador possa ser levado à posição normal.

Na posição normal, os eixos do radiador, do suporte da amostra e do receptáculo devem coincidir.

3. **Amostras**

As amostras de ensaio devem medir 70 x 70 mm.

As amostras devem ser colhidas de modo idêntico nos produtos acabados, caso a forma do produto o permita. Se a espessura do produto exceder 13 mm, deve ser reduzida até este valor por um processo mecânico aplicado ao lado não virado para o habitáculo. Em caso de impossibilidade, o ensaio deve efectuar-se, mediante acordo do serviço técnico, na largura inicial do material, a qual deve ser mencionada no relatório do ensaio.

Os materiais compósitos (ver ponto 2.10 do anexo I) devem ser ensaiados como se se tratasse de peças homogéneas.

No que respeita a materiais compostos de várias camadas diferentes sobrepostas e não sejam materiais compósitos, devem ser separadamente ensaiadas todas as camadas de material situadas a até 13 mm de profundidade da face virada para o habitáculo.

A amostra a ensaiar deve ter uma massa total mínima de 2 gramas. Se a massa de uma das amostras for inferior a este valor, deve-se-lhe juntar um número suficiente de amostras.

Se as duas faces do material diferirem entre si, devem ser ambas ensaiadas, o que significa dever proceder-se ao ensaio de oito amostras.

As amostras e o algodão-em-rama devem ser condicionados durante pelo menos 24 h a uma temperatura de 23 ± 2 °C e a uma humidade relativa de 50 ± 5 %, devendo estar nestas condições até imediatamente antes da execução do ensaio.

4. **Procedimento**

Coloca-se a amostra no suporte, o qual deve estar posicionado de modo a que a distância entre a superfície do radiador e a superfície superior da amostra seja de 30 mm.

Coloca-se o receptáculo com o algodão-em-rama por baixo da grelha do suporte, a uma distância de 300 mm.

Afasta-se o radiador de modo a que a amostra não seja irradiada e procede-se à sua ligação. Quando tiver atingido a sua capacidade total, deve ser colocado por cima da amostra, iniciando-se a contagem do tempo.

Se o material se fundir ou deformar, modifica-se a altura do radiador, por forma a manter uma distância de 30 mm.

▼B

Se o material se inflamar, afasta-se o radiador após um período de 3 segundos. O radiador deve retornar à posição adequada quando a chama se extinguir. Este procedimento deve ser repetido tão frequentemente quanto necessário durante os cinco primeiros minutos do ensaio.

Após o quinto minuto do ensaio:

i) Se a amostra se tiver apagado (independentemente de se ter ou não inflamado durante os primeiros cinco minutos de ensaio), deixar o radiador em posição, mesmo que a amostra se volte a inflamar;

ii) Se o material estiver a arder, aguarda-se que se extinga antes de colocar novamente o radiador em posição.

Em ambos os casos, o ensaio deve ser continuado durante mais cinco minutos.

5. **Resultados**

O relatório do ensaio deve referir todos os fenómenos observados, como, por exemplo:

— a eventual queda de gotas, incluindo a existência ou não de chamas,

— a eventual combustão do algodão-em-rama.

▼B

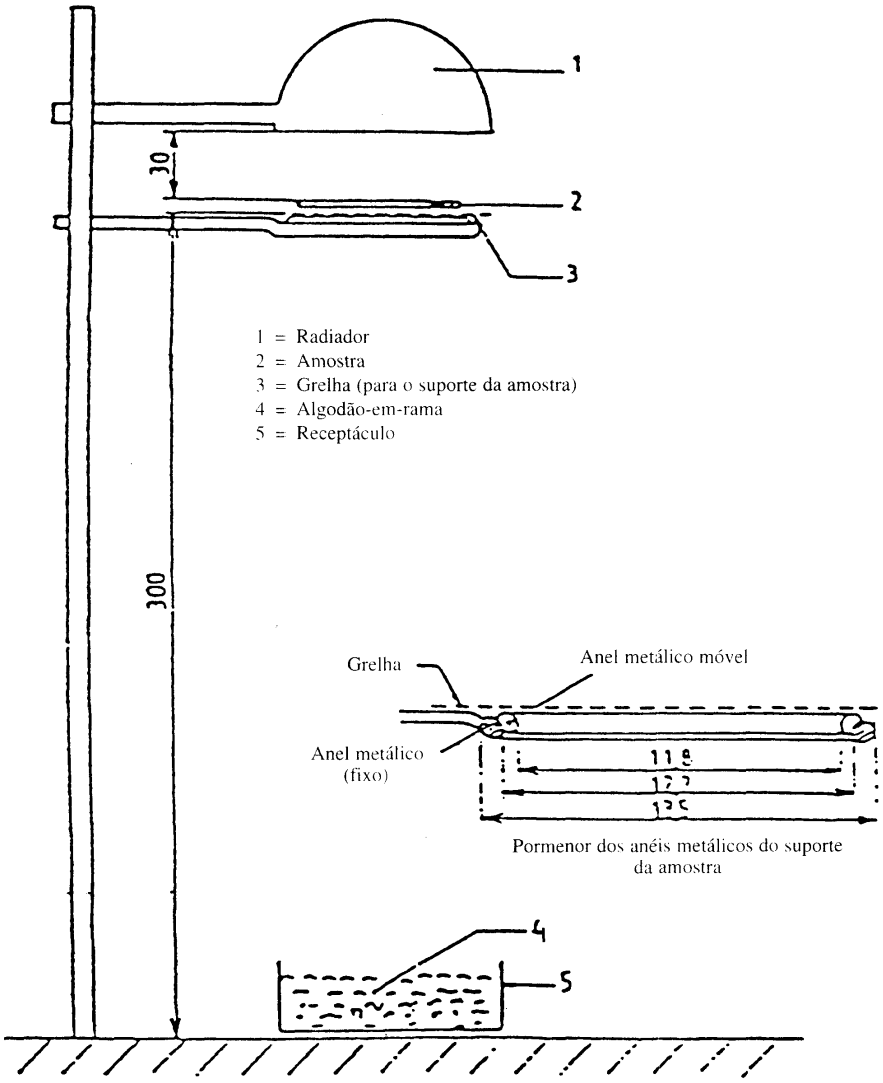


Figura 1

(Dimensões em milímetros)

▼B

ANEXO VI

ENSAIO DE DETERMINAÇÃO DA VELOCIDADE DE COMBUSTÃO VERTICAL DOS MATERIAIS

1. **Princípio**

Este ensaio consiste na exposição a uma chama de amostras mantidas em posição vertical e na determinação da velocidade de propagação da chama ao longo do material a ensaiar.

2. **Aparelho**

O aparelho deve consistir em:

a) Porta-amostras;

b) Queimador;

c) Sistema de ventilação para extracção de gases e de produtos de combustão;

d) Escantilhão;

e) Fios de marcação de algodão branco mercerizado com uma densidade linear máxima de 50 tex.

2.1. O porta-amostras deve ser constituído por um quadro rectangular de 560 mm de altura e conter duas hastes paralelas, rigidamente ligadas, separadas 150 mm entre si, em que se inserem pinos para a montagem da amostra de ensaio, a qual deve estar situada num plano localizado a pelo menos 20 mm do quadro. Os pinos de montagem não devem ter mais de 2 mm de diâmetro e devem ter um comprimento mínimo de 27 mm. Os pinos devem estar localizados nas hastes paralelas, na posição ilustrada na figura 1. O quadro deve estar colocado num suporte adequado, por forma a que as hastes se mantenham em posição vertical durante o ensaio (a fim de colocar a amostra inserida nos pinos num plano que não coincida com o do quadro, pode haver, adjacentes aos pinos, espaçadores com 2 mm de diâmetro).

2.2. O queimador está ilustrado na figura 3.

O gás para o queimador pode ser quer propano quer butano comercial.

O queimador deve ser colocado em frente e abaixo da amostra, por forma a que se localize num plano que contenha o eixo vertical da amostra, perpendicularmente à sua face (ver figura 2) e a que o eixo longitudinal faça um ângulo de 30 ° para cima com a vertical, em direcção ao bordo inferior da amostra. A distância entre a ponta do queimador e o bordo inferior da amostra deve ser de 20 mm.

2.3. O aparelho de ensaio deve ser colocado num câmara de exaustão, desde que o seu volume interno seja no mínimo 20 vezes, e no máximo 110 vezes, maior do que o volume do aparelho de ensaio e que nem a altura nem a largura nem o comprimento da câmara de exaustão excedam mais de 2,5 vezes uma das duas restantes dimensões. Antes do ensaio, deve medir-se a velocidade vertical do ar através da câmara de exaustão, 100 mm à frente e atrás da posição definitiva em que o aparelho de ensaio se vai localizar. Esta velocidade deve estar compreendida entre 0,10 e 0,30 m/s, a fim de evitar eventual desconforto para o operador resultante dos produtos de combustão. É possível a utilização de uma câmara de exaustão com ventilação natural e velocidade de ar adequada.

2.4. Deve ser usado um escantilhão plano e rígido, de material adequado e de tamanho apropriado às dimensões da amostra. Abrem-se furos de cerca de 2 mm de diâmetro no escantilhão, situados de modo a que as distâncias entre os centros dos furos correspondam às distâncias entre os pinos dos quadros (ver figura 1). Os furos devem estar equidistantes do eixo vertical do escantilhão.

3. **Amostras**

3.1. As amostras devem medir 560 × 170 mm.

3.2. As amostras devem ser condicionadas durante pelo menos 24 h a uma temperatura de 23 ± 2 °C e a uma humidade relativa de 50 ± 5 %, devendo estar nestas condições até imediatamente antes da execução do ensaio.

▼B

4. **Procedimento**

4.1. O ensaio deve efectuar-se num ambiente com uma temperatura de 10 °C a 30 °C e uma humidade relativa de 15 % a 80 %.

4.2. O queimador deve ser pré-aquecido durante dois minutos. A altura da chama deve ser ajustada para 40 ± 2 mm, medida como a distância entre o topo do tubo do queimador e a ponta da parte amarela da chama quando o queimador está orientado verticalmente e se observa a chama em luz ténue.

4.3. A amostra deve ser colocada nos pinos do quadro de ensaio, de modo a que os pinos passem através dos pontos marcados no escantilhão e a que a amostra esteja pelo menos 20 mm afastada do quadro, o qual deve ser montado no suporte de modo a que a amostra esteja em posição vertical.

4.4. Os fios de marcação devem estar inseridos horizontalmente à frente da amostra, nas posições ilustradas na figura 1. Em cada uma destas posições deve ser montado um laço de fio, de forma a que os dois segmentos estejam situados a 1 e 5 mm do plano frontal da amostra.

Todos os laços devem estar ligados a um dispositivo adequado de cronometragem. O fio deve estar submetido a tensão suficiente para que mantenha a sua posição em relação à amostra.

4.5. A amostra deve ser submetida à chama durante cinco segundos. Considera-se ter ocorrido inflamação caso a amostra continue a arder cinco segundos após a remoção da chama. Se não ocorrer inflamação, deve aplicar-se a chama durante 15 segundos a uma outra amostra condicionada.

4.6. Se algum dos resultados de qualquer conjunto de três amostras exceder o resultado mínimo em 50 %, deve proceder-se ao ensaio de um outro conjunto de três amostras em relação a essa mesma direcção ou face. Se uma ou duas amostras de qualquer conjunto de três não arder até ao fio de marcação do topo, deve proceder-se ao ensaio de um outro conjunto de três amostras para essa mesma direcção ou face.

4.7. Devem ser medidos os seguintes intervalos de tempo, em segundos:

a) Do início da aplicação da chama de ignição ao momento da rotura do primeiro fio de marcação (t_1);

b) Do início da aplicação da chama de ignição ao momento da rotura do segundo fio de marcação (t_2);

c) Do início da aplicação da chama de ignição ao momento da rotura do terceiro fio de marcação (t_3).

5. **Resultados**

Os fenómenos observados devems ser descritos no relatório do ensaio, devendo incluir:

— as durações de combustão: t_1, t_2 e t_3, em segundos

— as respectivas distâncias queimadas: d_1, d_2 e d_3, em milímetros.

A velocidade de combustão V_1, e V_2 e V_3, quando aplicável, devem ser calculadas (para cada uma das amostras, se a chama atingir pelo menos a primeira linha de marcação) do seguinte modo:

$$v_i = \frac{d_i}{t_i} \times 60 \text{ (mm/min.)}$$

Será considerado como resultado o valor mais elevado das velocidades de combustão V_1, V_2 e V_3.

▼B

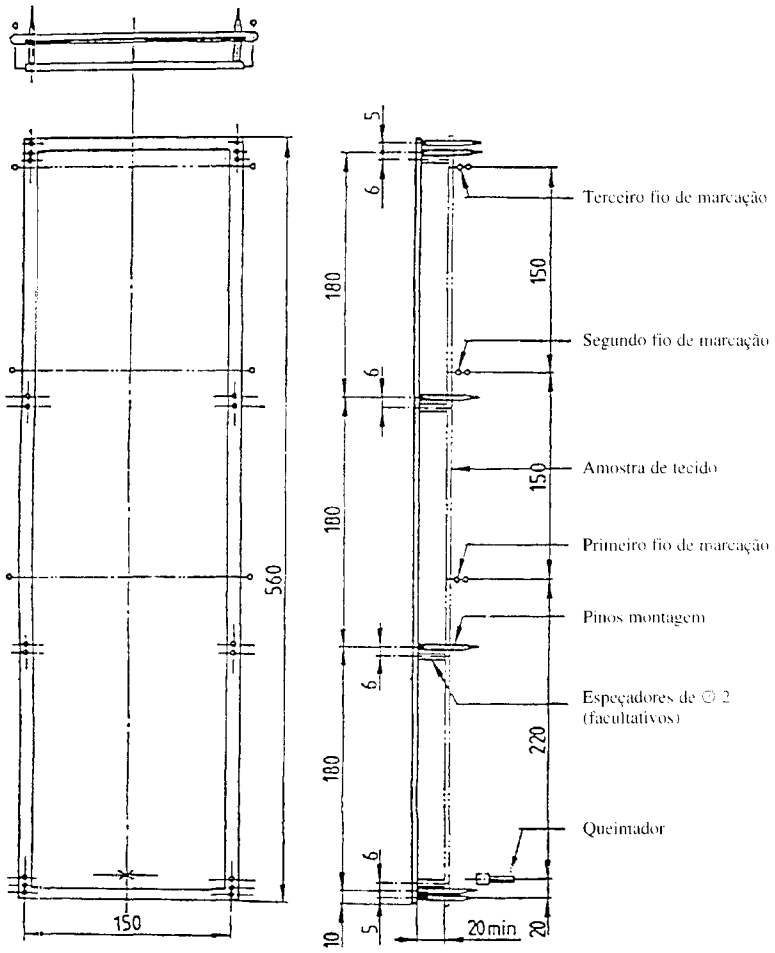


Figura 1

Porta-amostras

(Dimensões em milímetros)

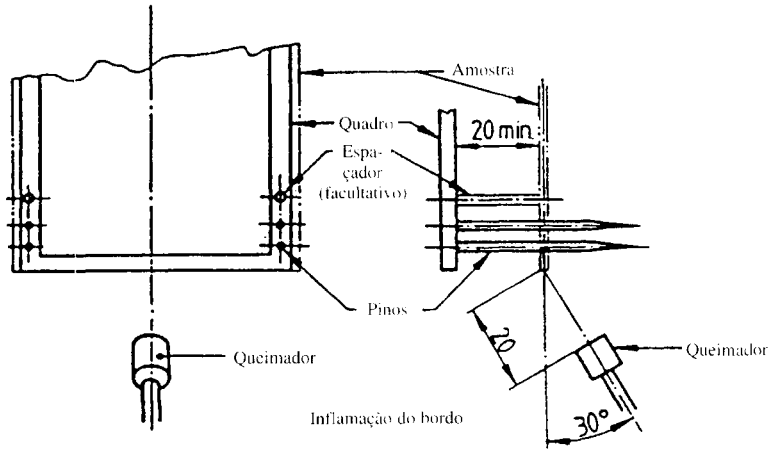


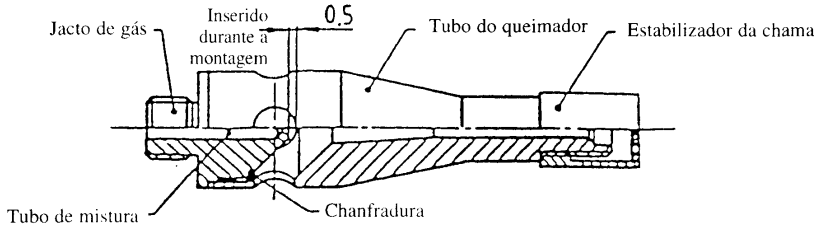
Figura 2

Localização da inflamação pelo queimador

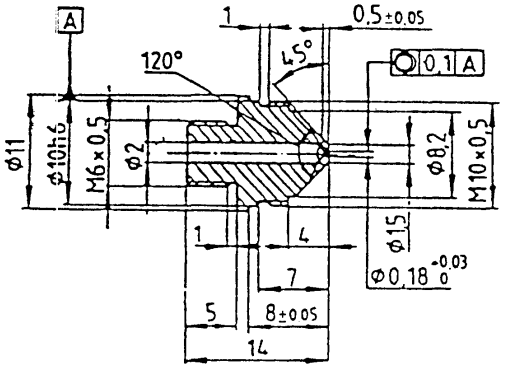
Figura 2

Localização da inflamação pelo queimador

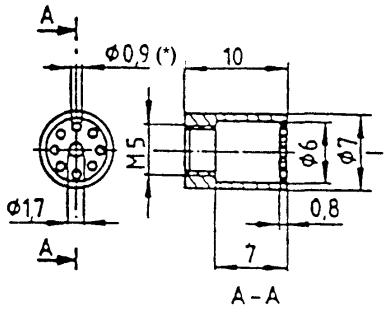
▼B



a) Arranjo do queimador a gás

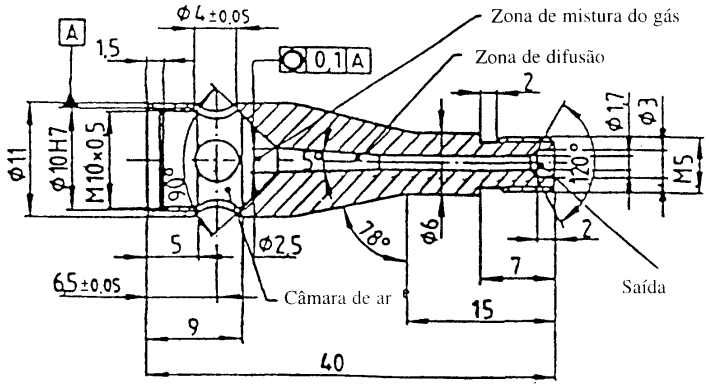


b) Jacto de gás



c) Estabilizador da chama

(*) Diâmetro dos círculos do passo: 4,4 mm



d) Tubo do queimador

Figura 3

Queimador a gás

(Dimensões em milímetros)