

Só os textos originais UNECE fazem fé ao abrigo do direito internacional público. O estatuto e a data de entrada em vigor do presente regulamento devem ser verificados na versão mais recente do documento UNECE comprovativo do seu estatuto, TRANS/WP.29/343, disponível no seguinte endereço: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Regulamento n.º 118 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — Prescrições uniformes relativas ao comportamento ao fogo de materiais utilizados na construção do interior de determinadas categorias de veículos a motor

Data de entrada em vigor: 6 de Abril de 2005

ÍNDICE

REGULAMENTO

1. Âmbito de aplicação
2. Definições
3. Pedido de homologação
4. Homologação
5. Parte I — Definições — Especificações
6. Parte II — Definições — Especificações
7. Modificação do modelo/tipo e extensão da homologação
8. Conformidade da produção
9. Sanções por não conformidade da produção
10. Cessação definitiva da produção
11. Designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e dos respectivos serviços administrativos

ANEXOS

- Anexo 1 — Ficha de informações relativas ao veículo
- Anexo 2 — Ficha de informações relativas aos componentes
- Anexo 3 — Comunicação relativa à homologação de um modelo de veículo
- Anexo 4 — Comunicação relativa à homologação de um tipo de componente
- Anexo 5 — Disposições de marcas de homologação
- Anexo 6 — Ensaio de determinação da velocidade de combustão horizontal dos materiais
- Anexo 7 — Ensaio de determinação do comportamento à fusão dos materiais
- Anexo 8 — Ensaio de determinação da velocidade de combustão vertical dos materiais

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO
 - 1.1. O presente regulamento é aplicável ao comportamento ao fogo (inflamabilidade, velocidade de combustão e comportamento à fusão) dos materiais utilizados no interior de veículos da categoria M₃, classes II e III ⁽¹⁾, para mais de 22 passageiros, não concebidos para passageiros em pé, nem destinados a utilização urbana (autocarros urbanos).

⁽¹⁾ Tal como definidas no anexo 7 da Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3) (documento TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2).

A homologação é atribuída de acordo com os seguintes critérios:

- 1.2. Parte I — Homologação de um modelo de veículo no que respeita ao comportamento ao fogo dos componentes utilizados no interior do habitáculo.
- 1.3. Parte II — Homologação de um componente (materiais, bancos, cortinas, divisórias, etc.), no que respeita ao seu comportamento ao fogo.
2. DEFINIÇÕES: Generalidades
 - 2.1. «Fabricante» designa a pessoa ou entidade responsável perante a entidade homologadora por todos os aspectos do processo de homologação e por assegurar a conformidade da produção. Não é essencial que essa pessoa ou entidade esteja directamente envolvida em todas as fases de fabrico do veículo ou do componente objecto do processo de homologação.
 - 2.2. «Habitáculo» designa o espaço destinado a acomodar os ocupantes (incluindo bar, cozinha, instalações sanitárias, etc.), delimitado por:
 - tecto,
 - piso,
 - paredes laterais,
 - portas,
 - envidraçados exteriores,
 - antepara do compartimento traseiro ou plano do banco traseiro,
 - apoio do encosto,
 - 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 Regulamento n.º 17,
 - do lado oposto relativamente ao plano médio vertical longitudinal do veículo, a antepara frontal.
 - 2.3. «Material de produção» designa os produtos, sob a forma de material a granel (por exemplo, rolos de tecido para o estofado) ou componentes pré-formados, fornecidos a um fabricante para a incorporação num modelo de veículo homologado ao abrigo do presente regulamento, ou a uma oficina para a utilização na actividade de reparação ou manutenção de veículos.
 - 2.4. «Banco» designa 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.
 - 2.5. «Grupo de bancos» designa ou um banco corrido ou 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.
 - 2.6. «Banco corrido» designa uma estrutura completa com as respectivas guarnições destinada a sentar mais de um adulto.
3. PEDIDO DE HOMOLOGAÇÃO
 - 3.1. O pedido de homologação de um veículo ou de um tipo de componente no que respeita ao presente regulamento deve ser apresentado pelo fabricante.
 - 3.2. Deve ser acompanhado por uma ficha de informações conforme ao modelo constante do anexo 1 ou do anexo 2.

- 3.3. Devem ser apresentados ao serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação:
- 3.3.1. No caso da homologação de um veículo: um veículo representativo do modelo a homologar.
- 3.3.2. No caso de componentes para interiores já homologados: deve juntar-se ao pedido de homologação do veículo uma lista dos números de homologação e das designações do tipo dadas pelo fabricante das peças em causa.
- 3.3.3. No caso de componentes para interiores sem homologação ECE:
- 3.3.3.1. Amostras dos componentes utilizados nos veículos representativos do modelo a homologar, na quantidade indicada nos anexos 6 a 8.
- 3.3.3.2. Além disso, deve ser entregue aos serviços técnicos uma amostra para efeitos de referência futura.
- 3.3.3.3. No caso de dispositivos como bancos, cortinas, divisórias, etc., as amostras mencionadas no ponto 3.3.3.1 e também um dispositivo completo, tal como anteriormente referido.
- 3.3.3.4. As amostras devem ser marcadas clara e indelevelmente com a designação comercial do requerente ou a marca e a designação do tipo;

4. HOMOLOGAÇÃO

- 4.1. Se o modelo de veículo apresentado para homologação, nos termos do presente regulamento, cumprir as disposições aplicáveis do presente regulamento, deve ser concedida a homologação a esse modelo.
- 4.2. Deve ser atribuído um número de homologação a cada modelo homologado. Os dois primeiros algarismos (actualmente, 00 para o regulamento na sua versão original) indicam a série de alterações que incorpora as principais e mais recentes alterações técnicas do regulamento à data de emissão da homologação. A mesma parte contratante não pode atribuir o mesmo número a outro modelo de veículo ou tipo de componente, conforme definido no presente regulamento.
- 4.3. A concessão ou extensão da homologação, nos termos do presente regulamento, deve ser comunicada às partes contratantes no Acordo que apliquem o presente regulamento, por meio de um dos formulários conformes aos modelos constantes dos anexos 3 ou 4, consoante os casos, do presente regulamento.
- 4.4. Deve ser afixado, de modo visível e num local facilmente acessível indicado no certificado de homologação, em todos os veículos conformes a um modelo de veículo homologado nos termos do presente regulamento, em todas as embalagens de material (ver ponto 4.4.2.3) conforme a um tipo homologado nos termos do presente regulamento, uma marca de homologação internacional, que consiste no seguinte:
- 4.4.1. Um círculo envolvendo a letra «E», seguida do número identificativo do país que concedeu a homologação ⁽²⁾;

⁽²⁾ 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, 7 para a Hungria, 8 para a República Checa, 9 para a Espanha, 10 para a Sérvia e Montenegro, 11 para o Reino Unido, 12 para a Áustria, 13 para o Luxemburgo, 14 para a Suíça, 15 (não utilizado), 16 para a Noruega, 17 para a Finlândia, 18 para a Dinamarca, 19 para a Roménia, 20 para a Polónia, 21 para Portugal, 22 para a Federação da Rússia, 23 para a Grécia, 24 para a Irlanda, 25 para a Croácia, 26 para a Eslovénia, 27 para a Eslováquia, 28 para a Bielorrússia, 29 para a Estónia, 30 (não utilizado), 31 para a Bósnia-Herzegovina, 32 para a Letónia, 33 (não utilizado), 34 para a Bulgária, 35 (não utilizado), 36 para a Lituânia, 37 para a Turquia, 38 (não utilizado), 39 para o Azerbaijão, 40 para a antiga República Jugoslava da Macedónia, 41 (não utilizado), 42 para a Comunidade Europeia (homologações emitidas pelos Estados-Membros utilizando os respectivos símbolos ECE), 43 para o Japão, 44 (não utilizado), 45 para a Austrália, 46 para a Ucrânia, 47 para a África do Sul, 48 para a Nova Zelândia, 49 para Chipre, 50 para Malta e 51 para a República da Coreia. Os números seguintes serão atribuídos a outros países pela ordem cronológica da sua ratificação ou adesão ao Acordo relativo à adopção de prescrições técnicas uniformes aplicáveis aos veículos de rodas, aos equipamentos e às peças susceptíveis de serem montados ou utilizados num veículo de rodas e às condições de reconhecimento recíproco das homologações emitidas em conformidade com essas prescrições; os números assim atribuídos serão comunicados pelo Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas às partes contratantes no Acordo.

- 4.4.2. Na proximidade do círculo:
- 4.4.2.1. Símbolos indicativos da direcção para a qual foi determinada a velocidade de combustão do componente:
- ↔ para a direcção horizontal (anexo 6),
 - ↑ para a direcção vertical (anexo 8),
 - ↓ para as direcções horizontal e vertical (anexos 6 e 8);
- 4.4.2.2. O símbolo «V», que indica que o componente foi homologado no que respeita ao comportamento à fusão (anexo 7) e/ou o símbolo «CD» que indica que o componente foi homologado enquanto dispositivo completo, tal como bancos, divisórias, porta-bagagens, etc.
- 4.4.2.3. Não é necessário marcar individualmente os materiais utilizados na produção. No entanto, a embalagem na qual são fornecidos deve incluir de forma clara a marca de homologação atrás descrita.
- 4.4.2.4. Caso sejam marcados separadamente, os componentes de grandes dimensões como, por exemplo, bancos, incluindo mais do que uma peça de material homologado, podem ter uma única marca com o(s) número(s) de homologação do(s) material(is) utilizado(s).
- 4.4.3. Se um modelo/tipo for conforme a um modelo homologado nos termos de um ou mais dos regulamentos anexados ao Acordo no país que concedeu a homologação nos termos do presente regulamento, o símbolo previsto no ponto 4.4.1 não tem de ser repetido. Nesse caso, o número do regulamento nos termos do qual a homologação foi concedida no país que a emitiu em aplicação do presente regulamento deve ser disposto em colunas verticais, situadas à direita do símbolo previsto no ponto 4.4.1.
- 4.4.4. A marca de homologação deve ser claramente legível e indelével.
- 4.4.5. No caso de um veículo, a marca de homologação deve ser aposta na chapa de identificação do veículo afixada pelo fabricante, ou na sua proximidade.
- 4.4.6. O anexo 5 do presente regulamento inclui exemplos de disposições de marcas de homologação.
5. PARTE I — HOMOLOGAÇÃO DE UM MODELO DE VEÍCULO NO QUE RESPEITA AO COMPORTAMENTO AO FOGO DOS COMPONENTES UTILIZADOS NO INTERIOR DO HABITÁCULO
- 5.1. Definição
- Para efeitos do disposto na parte I do presente regulamento:
- 5.1.1. «Modelo de veículo» designa veículos que não diferem entre si em aspectos essenciais, tais como a designação do modelo dada pelo fabricante.
- 5.2. Especificações
- 5.2.1. Os materiais utilizados no interior do habitáculo do veículo a homologar devem cumprir os requisitos da parte II do presente regulamento.
- 5.2.2. Os materiais e/ou equipamento utilizados no habitáculo e/ou em dispositivos homologados como componentes devem ser instalados por forma a minimizar o risco de deflagração e propagação das chamas.
- 5.2.3. Esses materiais e/ou equipamento interiores devem ser instalados apenas em conformidade com os objectivos a que se destinam e os ensaios a que tenham sido submetidos (ver pontos 6.2.1, 6.2.2 e 6.2.3), especialmente no que respeita ao seu comportamento ao fogo e à fusão (direcção horizontal/vertical).

- 5.2.4. Os materiais aglutinadores utilizados para colar o material interior à sua estrutura de suporte não devem, na medida do possível, exacerbar o comportamento ao fogo do material.
6. PARTE II: HOMOLOGAÇÃO DE UM COMPONENTE NO QUE RESPEITA AO SEU COMPORTAMENTO AO FOGO
- 6.1. Definições
- Para efeitos da parte II do presente regulamento:
- 6.1.1. «Tipo de componente» designa componentes que não apresentam diferenças entre si em aspectos essenciais como:
- 6.1.1.1. Designação do tipo adoptada pelo fabricante,
- 6.1.1.2. Utilização prevista (estofos dos bancos, revestimento do tecto, etc.),
- 6.1.1.3. Material(is) de base (p. ex., lã, plástico, borracha, materiais mistos),
- 6.1.1.4. Número de camadas, no caso de materiais compósitos, e
- 6.1.1.5. Outras características, na medida em que tenham um impacto significativo no desempenho prescrito no presente regulamento.
- 6.1.2. «Velocidade de combustão» designa o quociente entre a distância queimada, medida em conformidade com o anexo 6 e/ou anexo 8 do presente regulamento, e o tempo despendido para queimar a referida distância. É expressa em milímetros por minuto.
- 6.1.3. «Material compósito» designa um material composto por várias camadas de materiais análogos ou diferentes, cujas superfícies estejam intimamente ligadas entre si por cimentação, aglutinação, revestimento, soldadura, etc. Os materiais diferentes ligados pontualmente entre si (por exemplo, por meio de costura, soldadura a alta frequência ou rebiteagem) não devem ser considerados materiais compósitos.
- 6.1.4. «Face exposta» designa o lado de um dado material virado para o habitáculo quando o material está montado no veículo.
- 6.1.5. «Estofos» designa o conjunto formado pelo enchimento interior e pelo material de acabamento superficial, que constitui a almofada da armação do banco.
- 6.1.6. «Revestimento(s) interior(es)» designa(m) o(s) material(ais) que (em conjunto) constitui(em) o acabamento superficial e o substrato do tecto, parede ou piso.
- 6.2. Especificações
- 6.2.1. Os seguintes materiais devem ser submetidos ao ensaio descrito no anexo 6 do presente regulamento:
- material(is) utilizado(s) nos estofos de qualquer banco e seus acessórios (incluindo o banco do condutor),
 - material(is) utilizados no revestimento interior do tecto,
 - material(is) utilizado(s) no revestimento interior das paredes laterais e traseira, incluindo divisórias,
 - material(is) com função térmica e/ou acústica,
 - material(is) utilizado(s) no revestimento interior do piso,
 - material(is) utilizado(s) no revestimento interior dos porta-bagagens ou nas tubagens de aquecimento e ventilação,
 - material(is) utilizado(s) nos acessórios para iluminação.

O resultado do ensaio deve ser considerado satisfatório se, tendo em conta os piores valores, a velocidade de combustão horizontal não exceder 100 mm/minuto ou se a chama se extinguir antes de ter alcançado o último ponto de medição.

6.2.2. Os seguintes materiais devem ser submetidos ao ensaio descrito no anexo 7 do presente regulamento:

- a) material(is) utilizados no revestimento interior do tecto,
- b) material(is) utilizado(s) no revestimento interior dos porta-bagagens e nas tubagens de aquecimento e ventilação localizadas no tecto,
- c) material(is) utilizado(s) nos acessórios para iluminação situados nos porta-bagagens e/ou no tecto.

O resultado do ensaio deve ser considerado satisfatório se, tendo em conta os piores valores, não se formar nenhuma gota que inflame o algodão-em-rama.

6.2.3. Os materiais utilizados nas cortinas ou estores (e/ou outros materiais suspensos) devem ser submetidos ao ensaio descrito no anexo 8.

O resultado do ensaio deve ser considerado satisfatório se, tendo em conta os piores valores, a velocidade de combustão vertical não exceder 100 mm/minuto.

6.2.4. Não têm de ser submetidos ao ensaio descrito nos anexos 6 a 8 os seguintes materiais:

6.2.4.1. Componentes de metal ou vidro;

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

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

6.2.4.3.1. 100 cm² ou 40 cm³, no que respeita aos elementos ligados a um lugar sentado;

6.2.4.3.2. 300 cm² ou 120 cm³ 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 individuais sentados;

6.2.4.4. Cabos eléctricos;

6.2.4.5. Elementos em que não é possível extrair amostras com as dimensões prescritas, constantes do anexo 6, ponto 3.1, anexo 7, ponto 3, e anexo 8, ponto 3.1.

7. MODIFICAÇÃO DO MODELO/TIPO E EXTENSÃO DA HOMOLOGAÇÃO

7.1. Qualquer modificação de um veículo ou do tipo de um componente, nos termos do presente regulamento, deve ser notificada ao serviço administrativo que os homologou. Essa entidade pode então:

7.1.1. Considerar que as modificações introduzidas não são susceptíveis de produzir efeitos negativos significativos e que os veículos ou componentes continuam, em todo o caso, a cumprir os requisitos estabelecidos, ou

7.1.2. Exigir um novo relatório de ensaio do serviço técnico responsável pela realização dos ensaios.

7.2. A confirmação ou recusa da homologação, com especificação das modificações ocorridas, deve ser comunicada às partes contratantes no Acordo que apliquem o presente regulamento nos termos do procedimento indicado no ponto 4.3.

7.3. A autoridade competente que emite a extensão da homologação deve atribuir um número de série a cada formulário de comunicação estabelecido para tal extensão e dele informar as outras partes contratantes no Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento, por meio de um formulário de comunicação conforme ao modelo que consta do anexo 3 ou do anexo 4 do presente regulamento.

8. CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO

Os procedimentos relativos à conformidade da produção devem estar de acordo com os indicados no apêndice 2 do Acordo (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), tendo em conta o seguinte:

- 8.1. Os veículos/componentes homologados nos termos do presente regulamento devem ser fabricados de modo a serem conformes ao modelo/tipo homologado, cumprindo os requisitos indicados nas partes do presente regulamento que lhes são aplicáveis.
- 8.2. A autoridade que tiver concedido a homologação pode verificar, em qualquer momento, os métodos de controlo da conformidade aplicados em cada unidade de produção. A periodicidade normal dessas inspeções deve ser uma de dois em dois anos.

9. SANÇÕES POR NÃO CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO

- 9.1. A homologação concedida relativamente a um modelo de veículo/tipo de componente nos termos do presente regulamento pode ser revogada se não forem cumpridos os requisitos atrás referidos.
- 9.2. Se uma parte contratante no Acordo que aplique o presente regulamento revogar uma homologação que havia previamente concedido, deve notificar imediatamente desse facto as restantes partes contratantes que apliquem o presente regulamento, por meio de um formulário de comunicação conforme aos modelos apresentados no anexo 3 ou no anexo 4 do presente regulamento.

10. CESSAÇÃO DEFINITIVA DA PRODUÇÃO

Se o titular da homologação deixar definitivamente de fabricar um modelo de veículo homologado nos termos do presente regulamento, deve informar desse facto a entidade que concedeu a homologação. Após receber a correspondente comunicação, essa entidade deve do facto informar as outras partes do Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento, por meio de um formulário de comunicação conforme aos modelos apresentados no anexo 3 ou no anexo 4 do presente regulamento.

11. DESIGNAÇÕES E ENDEREÇOS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS RESPONSÁVEIS PELA REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO E DOS RESPECTIVOS SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS

As partes no Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento comunicam ao Secretariado das Nações Unidas os nomes e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação, bem como dos serviços administrativos que concedem as homologações, aos quais devem ser enviados os formulários que certificam a concessão, a extensão, a recusa ou a revogação da homologação, emitidas noutros países.

ANEXO 1

FICHA DE INFORMAÇÕES

(nos termos do ponto 3.2 do presente regulamento relativa à homologação ECE de um veículo no que respeita ao comportamento ao fogo dos componentes utilizados no interior do habitáculo)

No caso de os sistemas, componentes ou unidades técnicas autónomas possuírem comandos electrónicos, fornecer as informações relevantes relacionadas com o seu desempenho.

1. GENERALIDADES
 - 1.1. Marca (firma do fabricante):
 - 1.2. Tipo e designação(ões) comercial(is) geral(is):
 - 1.3. Meios de identificação do modelo/tipo, se marcados no veículo:
 - 1.4. Localização dessa marcação:
 - 1.5. Categoria do veículo (1):
 - 1.6. Nome e endereço do fabricante:
 - 1.7. Endereço(s) da(s) instalação(ões) de montagem:
2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DE CONSTRUÇÃO DO VEÍCULO
 - 2.1. Fotografias e/ou desenhos de um veículo representativo:
3. CARROÇARIA

Arranjos interiores

 - 3.1. Bancos
 - 3.1.1. Número:
 - 3.2. Comportamento ao fogo dos materiais utilizados no fabrico do interior do veículo
 - 3.2.1. Material(is) utilizado(s) no revestimento do interior do tecto
 - 3.2.1.1. Número(s) de homologação do componente:
 - 3.2.2. Material(is) utilizado(s) nas paredes laterais e traseiras
 - 3.2.2.1. Número(s) de homologação do(s) componente(s):
 - 3.2.3. Material(is) utilizado(s) no piso
 - 3.2.3.1. Número(s) de homologação do(s) componente(s):
 - 3.2.4. Material(is) utilizado(s) nos estofos dos bancos
 - 3.2.4.1. Número(s) de homologação do(s) componente(s):

(1) Tal como definidas no anexo 7 da Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3) (documento TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2).

- 3.2.5. Material ou materiais utilizados nas tubagens de aquecimento e ventilação
 - 3.2.5.1. Número(s) de homologação do(s) componente(s):
 - 3.2.6. Material(is) utilizado(s) nos porta-bagagens
 - 3.2.6.1. Número(s) de homologação do(s) componente(s):
 - 3.2.7. Material(is) utilizado(s) para outros fins
 - 3.2.7.1. Fins previstos:
 - 3.2.7.2. Número(s) de homologação do(s) componente(s):
 - 3.2.8. Componentes homologados como dispositivos completos (bancos, divisórias, porta-bagagens, etc.)
 - 3.2.8.1. Número(s) de homologação do(s) componente(s):
-

ANEXO 2

FICHA DE INFORMAÇÕES

(nos termos do ponto 3.2 do presente regulamento relativa à homologação ECE de um componente no que respeita ao seu comportamento ao fogo)

No caso de os sistemas, componentes ou unidades técnicas autónomas possuírem comandos electrónicos, fornecer as informações relevantes relacionadas com o seu desempenho.

1. GENERALIDADES

1.1. Marca (firma do fabricante):

1.2. Tipo e designação(ões) comercial(is) geral(is):

1.3. Nome e endereço do fabricante:

1.4. No caso de componentes e de unidades técnicas autónomas, localização e método de aposição da marca de homologação ECE:

1.5. Endereço(s) da(s) instalação(ões) de montagem:

2. MATERIAIS INTERIORES

2.1. Material(is) utilizados:

2.2. Material(is) de base/designação: .../...

2.3. Material compósito/simple (1), número de camadas (1):

2.4. Tipo de revestimento (1):

2.5. Espessura máxima/mínima mm

2.6. Número de homologação, caso exista:

(1) Riscar o que não é aplicável.

ANEXO 3

COMUNICAÇÃO

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]



Emitida por: Denominação da entidade administrativa:

.....

relativa a (2): CONCESSÃO DA HOMOLOGAÇÃO
 EXTENSÃO DA HOMOLOGAÇÃO
 RECUSA DA HOMOLOGAÇÃO
 REVOGAÇÃO DA HOMOLOGAÇÃO
 CESSAÇÃO DEFINITIVA DA PRODUÇÃO

de um modelo de veículo nos termos do Regulamento n.º 118

Homologação n.º: Extensão n.º:

Razão da extensão:

SECÇÃO I

GENERALIDADES

- 1.1. Marca (firma do fabricante):
- 1.2. Tipo e designação(ões) comercial(is) geral(is):
- 1.3. Meios de identificação do modelo/tipo, se marcados no veículo/componente/unidade técnica autónoma (2) (3):
 - 1.3.1. Localização dessa marcação:
- 1.4. Categoria do veículo (4):
- 1.5. Nome e endereço do fabricante:
- 1.6. Posição da marca de homologação ECE:
- 1.7. Endereço(s) da(s) instalação(ões) de montagem:

SECÇÃO II

1. Informações adicionais (quando aplicável):
2. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios:
3. Data do relatório de ensaio:
4. Número do relatório de ensaio:

5. Observações (se for caso disso):
6. Local:
7. Data:
8. Assinatura
9. Encontra-se em anexo o índice do processo de homologação, arquivado pela entidade homologadora, que pode ser obtido mediante pedido.

(1) Número identificativo do país que procedeu à concessão/extensão da homologação (ver prescrições relativas à homologação no presente regulamento).

(2) Riscar o que não é aplicável (há casos em que nada precisa de ser suprimido, quando for aplicável mais de uma entrada).

(3) Se os meios de identificação de modelo/tipo contiverem caracteres não relevantes para a descrição do modelo de veículo, ou tipo de componente ou unidade técnica autónoma abrangidos por esta ficha de informações, tais caracteres devem ser representados na documentação por meio do símbolo «?» (por exemplo, ABC??123??)

(4) Tal como definidas no anexo 7 da Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3) (documento TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, com a última redacção que lhe foi dada).

ANEXO 4

COMUNICAÇÃO

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]



Emitida por: Denominação da entidade administrativa:

.....

relativa a (2): CONCESSÃO DA HOMOLOGAÇÃO
 EXTENSÃO DA HOMOLOGAÇÃO
 RECUSA DA HOMOLOGAÇÃO
 REVOGAÇÃO DA HOMOLOGAÇÃO
 CESSAÇÃO DEFINITIVA DA PRODUÇÃO

de um tipo de componente nos termos do Regulamento n.º 118

Homologação n.º: Extensão n.º:

Razão da extensão:

SECÇÃO I

GENERALIDADES

- 1.1. Marca (firma do fabricante):
- 1.2. Tipo:
- 1.3. Meios de identificação do tipo, se marcado no dispositivo (3):
- 1.3.1. Localização dessa marcação:
- 1.4. Nome e endereço do fabricante:
- 1.5. Localização da marca de homologação ECE:
- 1.6. Endereço(s) da(s) instalação(ões) de montagem:

SECÇÃO II

1. Informações adicionais (quando aplicável):
2. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios:
3. Data do relatório de ensaio:
4. Número do relatório de ensaio:
5. Observações (se for caso disso):

6. Local:
7. Data:
8. Assinatura:
9. Encontra-se em anexo o índice do processo de homologação, arquivado pela entidade homologadora, que pode ser obtido mediante pedido.

(¹) Número identificativo do país que procedeu à concessão/extensão/recusa/revogação da homologação (ver disposições de homologação no texto do regulamento).

(²) Riscar o que não é aplicável (há casos em que nada precisa de ser suprimido, quando for aplicável mais de uma entrada).

(³) Se os meios de identificação de modelo/tipo contiverem caracteres não relevantes para a descrição do modelo de veículo, ou tipo de componente ou unidade técnica autónoma abrangidos por esta ficha de informações, tais caracteres devem ser representados na documentação por meio do símbolo «?» (por exemplo, ABC??123??).

ANEXO 5

DISPOSIÇÕES DAS MARCAS DE HOMOLOGAÇÃO

Exemplo 1

(ver parte I do presente regulamento)

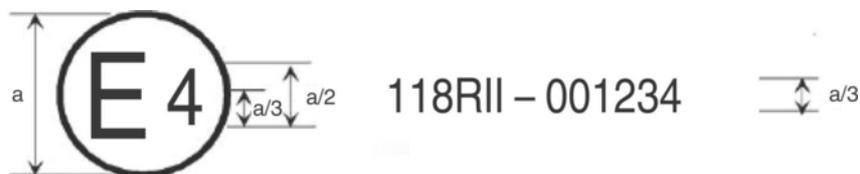


a = 8 mm mín

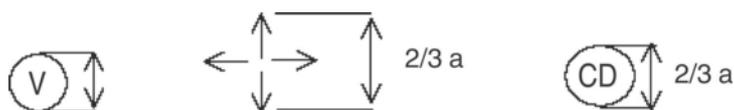
A marca de homologação reproduzida acima, afixada num veículo, indica que o modelo em causa foi homologado nos Países Baixos (E4), nos termos do Regulamento n.º 118 com o número de homologação 001234. Os dois primeiros algarismos (00) do número de homologação indicam que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto na versão original do Regulamento n.º 118.

Exemplo 2

(ver parte II do presente regulamento)



a = 8 mm mín



A marca de homologação acima reproduzida, afixada num componente, indica que o tipo em causa foi homologado nos Países Baixos (E4), nos termos da parte II do Regulamento n.º 118, com o número de homologação 001234. Os dois primeiros algarismos (00) do número de homologação indicam que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto na versão original do Regulamento n.º 118.

O símbolo adicional  indica que este tipo de componente foi homologado quanto à sua velocidade de combustão horizontal e vertical.

Os símbolos  e/ou  indicam uma homologação em conformidade com o anexo 7 e/ou uma homologação como dispositivo completo, tal como bancos, divisórias, etc. Os símbolos adicionais são utilizados apenas se tal se justificar.

ANEXO 6

Ensaio de determinação da velocidade de combustão horizontal dos materiais

1. Amostragem e princípio
 - 1.1. Devem submeter-se a ensaio cinco amostras, no caso de material isotrópico, ou dez amostras, no caso de material anisotrópico (cinco para cada direcção).
 - 1.2. 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 na aparelhagem de ensaio, a fim de se medir a velocidade de combustão mais elevada. Quando o material for fornecido em larguras determinadas, deve ser cortado um comprimento de, pelo menos, 500 mm a toda a largura. Deste retalho são colhidas as amostras, a, pelo menos, 100 mm dos lados e equidistantes entre si. 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 à face não virada para o habitáculo. Em caso de impossibilidade, o ensaio deve efectuar-se, mediante acordo do serviço técnico, na espessura inicial do material, a qual deve ser mencionada no relatório do ensaio.

Os materiais compósitos (ver ponto 6.1.3) devem ser ensaiados como se se tratasse de peças homogéneas. 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 até 13 mm de profundidade da face virada para o habitáculo.

- 1.3. A amostra é mantida em posição horizontal, num suporte em forma de U, e sujeita, durante 15 segundos, à acção de uma chama definida 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. Aparelhagem

- 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 inclui 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 orifícios de ventilação e o seu topo tem uma fenda de arejamento a toda a volta. A câmara da combustão assenta 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 lado oposto, uma abertura para passar o tubo de alimentação de gás. A matéria fundida é recolhida numa bacia (ver figura 3), colocada no fundo da câmara entre os orifícios de ventilação, sem os tapar.

Figura 1

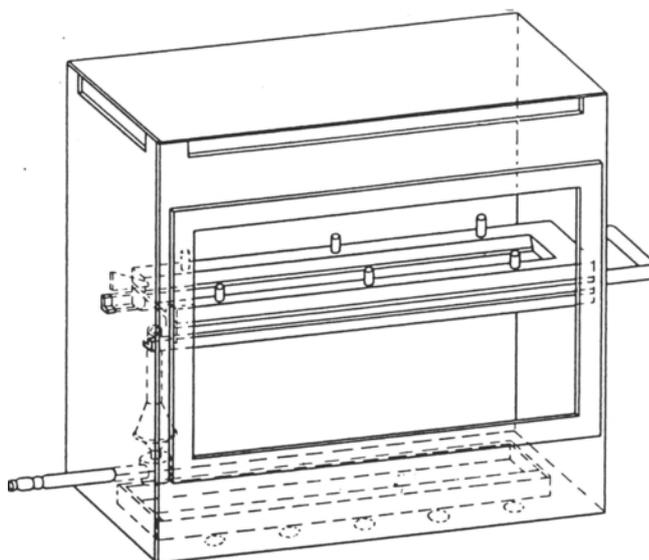
Exemplo de câmara de combustão, com porta-amostras e bacia

Figura 2

Exemplo de câmara de combustão

(Dimensões em milímetros)

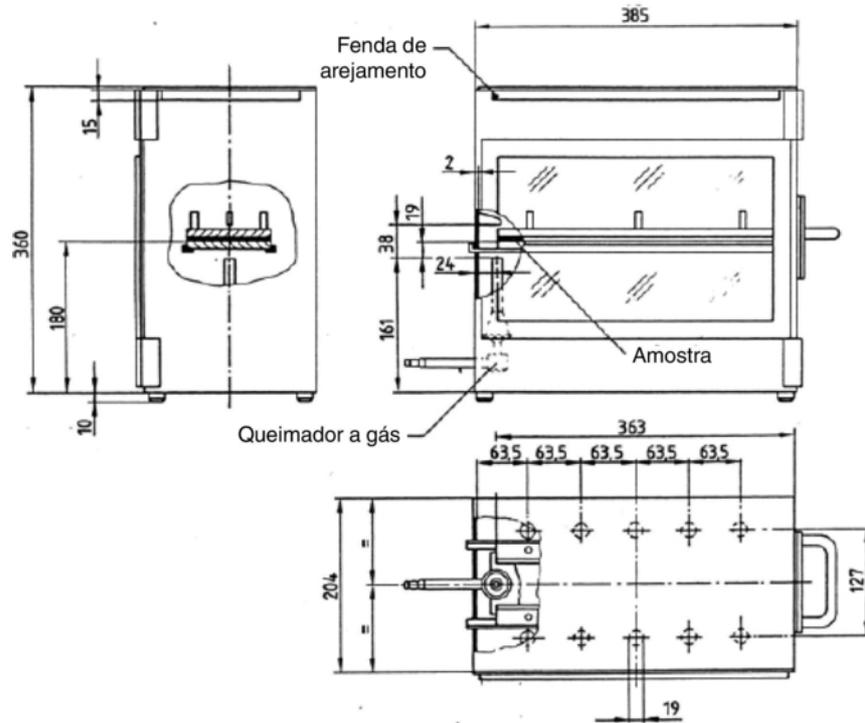
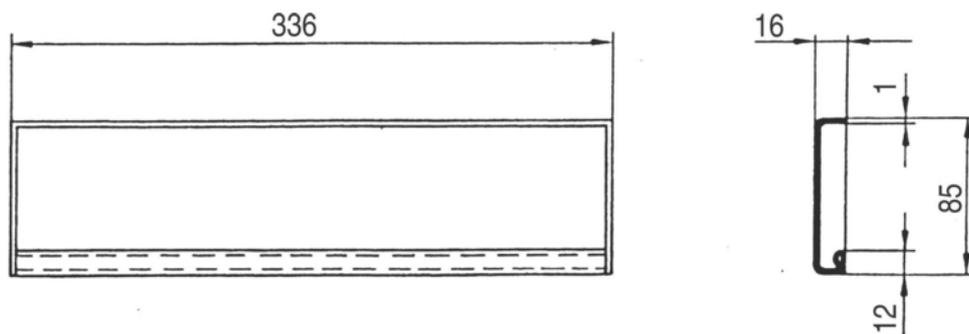


Figura 3

Exemplo de bacia

(Dimensões em milímetros)



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

A placa inferior tem cavilhas e a placa superior orifícios 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 metálicos 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 das amostras 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 câmara deve ser de 50 mm (todas estas dimensões são medidas no interior) (ver figuras 1 e 2).

Figura 4

Exemplo de porta-amostras

(Dimensões em milímetros)

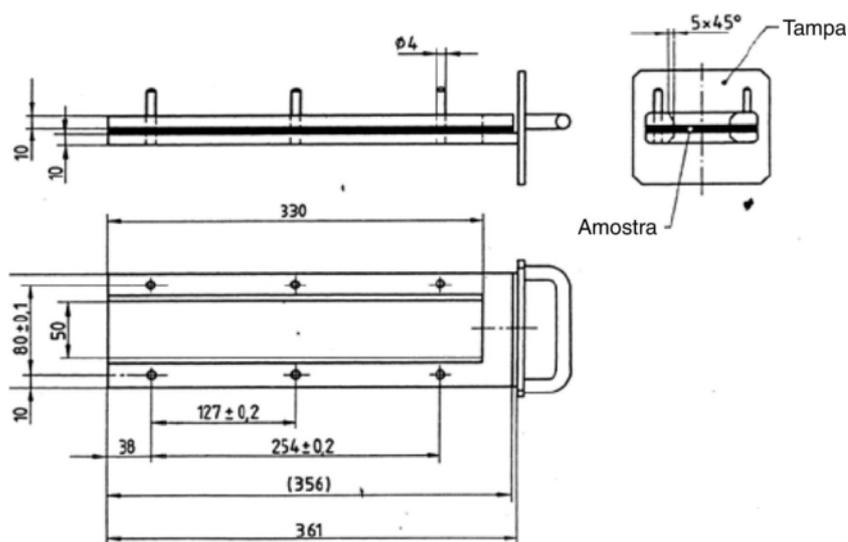
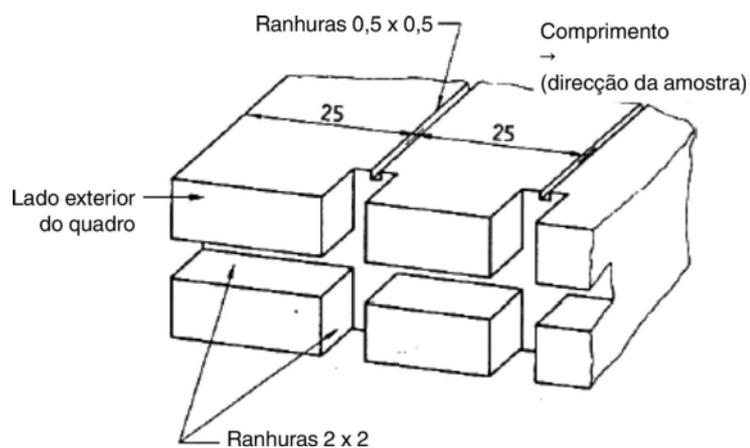


Figura 5

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

(Dimensões em milímetros)



2.3. Queimador a gás

A pequena fonte de ignição é representada por um bico de Bunsen com um diâmetro interno de $9,5 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$. Este é colocado na câmara de ensaio de modo a que o centro do bico se encontre 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).

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 segundos.

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 dimensões. Antes do ensaio, a velocidade vertical do ar através da 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 o eventual desconforto para o operador resultante dos produtos de combustão. É possível utilizar uma câmara de exaustão com ventilação natural e uma velocidade de ar adequada.

3. Amostras

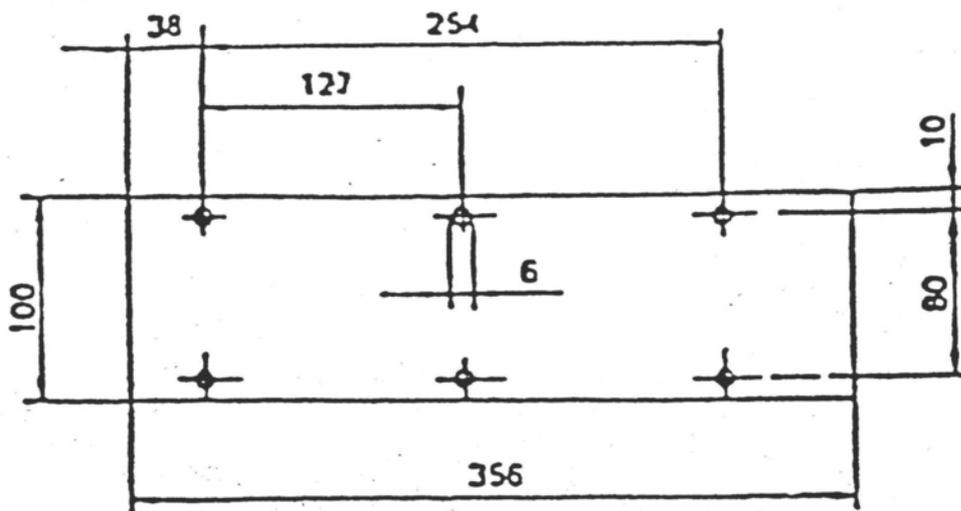
3.1. Forma e dimensões

3.1.1. A forma e as dimensões das amostras são 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 da dimensão indicada, é necessário respeitar as seguintes dimensões mínimas:

- 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;
- Para as amostras de largura compreendida entre 60 e 100 mm, o comprimento mínimo deve ser de 138 mm. Neste caso, a distância possível de combustão corresponde ao comprimento da amostra, começando a medição no primeiro ponto de medição.

3.2. Condicionamento

As amostras devem ser condicionadas durante, pelo menos, 24 horas e, no máximo, 7 dias à temperatura de $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$, com uma humidade relativa de $50\% \pm 5\%$, e permanecer nessas condições até ao momento imediatamente anterior ao ensaio.

4. Procedimento

- 4.1. Colocar as amostras de superfície cardada ou acolchoada sobre uma superfície plana e penteá-las duas vezes contra pêlo com o pente (ponto 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 fechada a entrada de ar do bico. A chama deve ter ardido, pelo menos, um minuto para 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 o débito de gás.
- 4.5. A medição do tempo de combustão começa no instante em que a base da chama ultrapassar o primeiro ponto 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 o último ponto 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 o primeiro ponto 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.
- 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 início do ensaio.

5. Cálculo

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

$$B = 60 s/t$$

em que:

s = distância queimada, em milímetros;

t = tempo, em segundos, para queimar a distância s.

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

ANEXO 7

Ensaio de determinação do comportamento à fusão dos materiais

1. Amostragem e princípio
 - 1.1. Devem ser submetidas ao ensaio quatro amostras, para ambas as faces (caso difiram entre si).
 - 1.2. 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. Aparelhagem

A aparelhagem 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 (da aparelhagem).
- 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 da aparelhagem é 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 com diâmetro não superior a 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 $\pm 3\%$ e uma repetibilidade da leitura com uma variação de $\pm 0,5\%$.

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 a aparelhagem ser recalibrada se essa verificação revelar um desvio superior a $0,06 \text{ W/cm}^2$.

2.2.2. Processo de calibração

A aparelhagem deve ser colocada num ambiente tanto quanto possível isento de correntes de ar (não mais de 0,2 m/s).

Coloca-se o fluxómetro de calor no interior da aparelhagem, 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/cm² no centro da superfície do radiador. A regulação da unidade de alimentação para registar 3 W/cm² deve ser seguida de um período de cinco 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:

- a) diâmetro interno: 118 mm,
- b) dimensão dos orifícios: 2,10 mm de secção quadrada,
- c) 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 pega 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 mm × 70 mm. As amostras devem ser colhidas de modo idêntico nos produtos acabados, caso a forma dos produtos 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 6.1.3 do regulamento) devem ser ensaiados como se se tratasse de peças homogéneas.

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 até 13 mm de profundidade da face virada para o habitáculo.

A amostra a ensaiar deve ter uma massa total mínima de 2 g. 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 horas a uma temperatura de 23 °C ± 2 °C e a uma humidade relativa de 50 % ± 5 %, devendo manter-se nestas condições até imediatamente antes da realização do ensaio.

4. Procedimento

Coloca-se a amostra no suporte, que 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 máxima, 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.

Se o material se inflamar, afasta-se o radiador após um período de três segundos. Volta-se a colocá-lo na mesma posição quando a chama se extinguir e repete-se este procedimento as vezes necessárias durante os cinco primeiros minutos do ensaio.

Após o quinto minuto do ensaio:

- i) Se a chama da 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 prolongado durante mais cinco minutos.

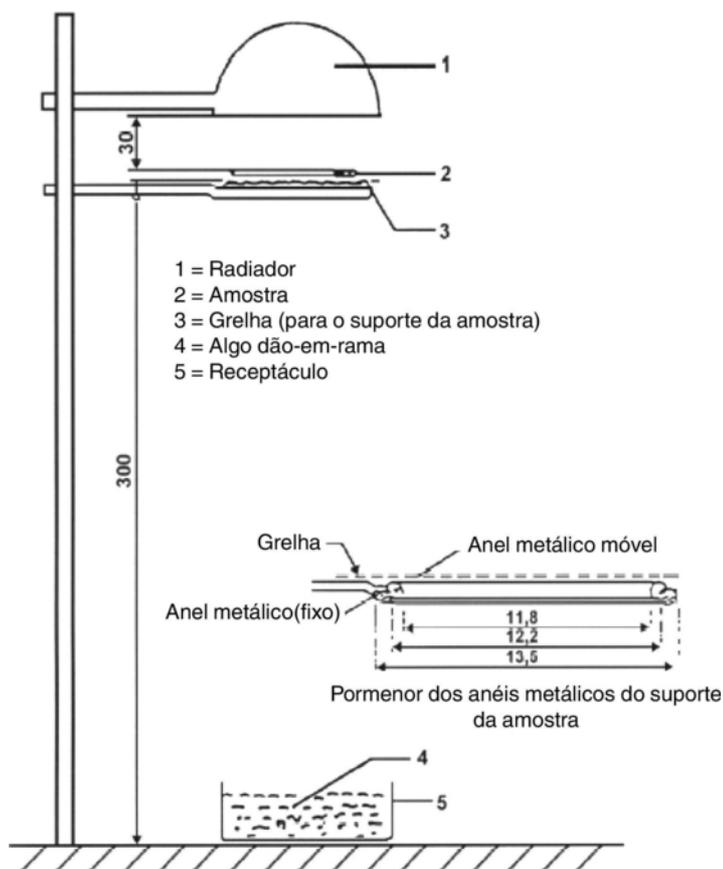
5. Resultados

Os fenómenos observados devem ser registados no relatório do ensaio, nomeadamente:

- i) a eventual queda de gotas, incluindo a existência ou não de chamas,
- ii) a eventual inflamação do algodão-em-rama.

Figura 1

(Dimensões em milímetros)



ANEXO 8

Ensaio de determinação da velocidade de combustão vertical dos materiais

1. AMOSTRAGEM E PRINCÍPIO

- 1.1. Devem submeter-se a ensaio três amostras, no caso de material isotrópico, ou seis amostras, no caso de material anisotrópico.
- 1.2. 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. APARELHAGEM

A aparelhagem deve consistir em:

- a) porta-amostras;
 - b) queimador;
 - c) sistema de ventilação para extracção de gases e de produtos de combustão;
 - d) gabarito;
 - e) fios de referência 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 cavilhas para a montagem da amostra de ensaio, a qual deve estar situada num plano a, pelo menos, 20 mm do quadro. As cavilhas de montagem não devem ter mais de 2 mm de diâmetro, nem menos de 27 mm de comprimento. As cavilhas devem estar localizadas 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 nas cavilhas num plano que não coincida com o do quadro, pode haver, adjacentes às cavilhas, espaçadores com 2 mm de diâmetro).
 - 2.2. O queimador está ilustrado na figura 3.

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

O queimador deve ser colocado em frente e abaixo da amostra, por forma a que se localize num plano que passe pelo eixo vertical da amostra, perpendicularmente à sua face (ver figura 2), e a que o eixo longitudinal forme um ângulo de 30° para cima com a vertical, em direcção ao bordo inferior da amostra. A distância entre a extremidade do queimador e o bordo inferior da amostra deve ser de 20 mm.
 - 2.3. A aparelhagem de ensaio deve ser colocada numa câmara de exaustão, desde que o seu volume interno seja no mínimo 20 vezes, e no máximo 110 vezes, maior do que o volume da aparelhagem 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 que a aparelhagem de ensaio vai ocupar. A velocidade deve estar compreendida entre 0,10 e 0,30 m/s, de modo a evitar o eventual desconforto para o operador resultante dos produtos de combustão. É possível utilizar uma câmara de exaustão com ventilação natural e uma velocidade de ar adequada.
 - 2.4. Deve ser usado um gabarito plano e rígido, de material adequado e de tamanho apropriado às dimensões da amostra. Abrem-se orifícios de cerca de 2 mm de diâmetro no gabarito, situados de modo a que as distâncias entre os centros dos orifícios correspondam às distâncias entre as cavilhas dos quadros (ver figura 1). Os orifícios devem estar equidistantes dos eixos verticais do gabarito.

3. AMOSTRAS

- 3.1. As amostras devem medir: 560 × 170 mm.
- 3.2. As amostras devem ser condicionadas durante, pelo menos, 24 horas a uma temperatura de 23 ± 2 °C e a uma humidade relativa de 50 ± 5 %, devendo permanecer nestas condições até imediatamente antes da realização do ensaio.

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 nas cavilhas do quadro de ensaio, de modo a que as cavilhas passem através dos pontos marcados no gabarito e a que a amostra esteja, pelo menos, 20 mm afastada do quadro. O quadro deve ser montado no suporte para que a amostra esteja em posição vertical.
- 4.4. Os fios de referência 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 outro conjunto de três amostras em relação a essa mesma direcção ou face. Se uma ou duas amostras de qualquer conjunto de três amostras não arder até ao fio de referência 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 referência (t_1);
 - b) do início da aplicação da chama de ignição ao momento da rotura do segundo fio de referência (t_2);
 - c) do início da aplicação da chama de ignição ao momento da rotura do terceiro fio de referência (t_3).

5. RESULTADOS

Os fenómenos observados devem ser registados no relatório do ensaio, devendo incluir:

- i) as durações de combustão: t_1 , t_2 e t_3 em segundos, e
- ii) as respectivas distâncias queimadas: d_1 , d_2 e d_3 , em mm.

As velocidades de combustão V_1 , V_2 e V_3 , quando aplicáveis, devem ser calculadas (para cada uma das amostras, se a chama atingir, pelo menos, o primeiro fio de referência) do seguinte modo:

$$V_i = 60 d_i/t_i \text{ (mm/min)}$$

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

Figura 1

Porta-amostras

(Dimensões em milímetros)

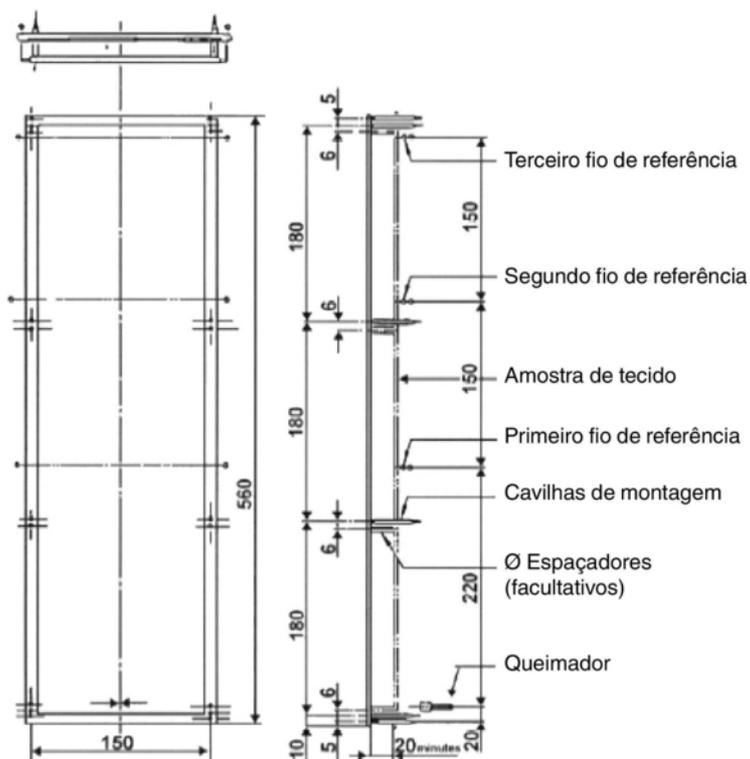


Figura 2

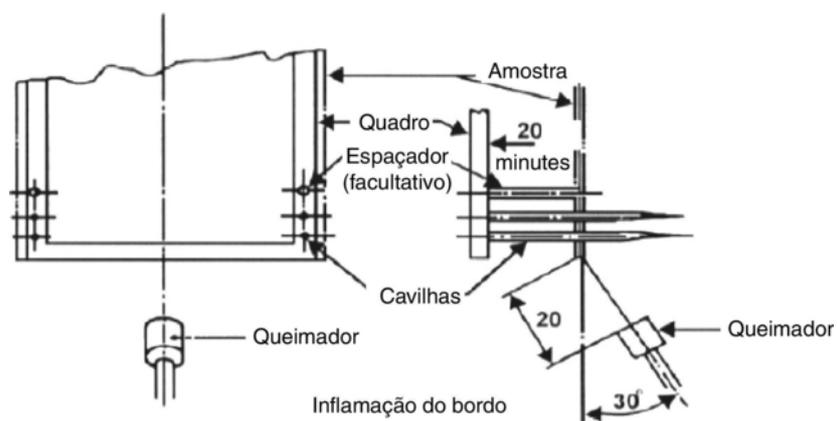
Localização da inflamação pelo queimador

Figura 3

Queimador a gás

(Dimensões em milímetros)

