

ATOS ADOTADOS POR INSTÂNCIAS CRIADAS POR ACORDOS INTERNACIONAIS

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 e/ou à impermeabilidade aos combustíveis ou aos lubrificantes dos materiais utilizados na construção de determinadas categorias de veículos a motor [2015/622]

Integra todo o texto válido até:

Suplemento 1 à série 02 de alterações — Data de entrada em vigor: 3 de novembro de 2013

ÍNDICE

REGULAMENTO

1. Âmbito de aplicação
2. Definições: Disposições gerais
3. Pedido de homologação
4. Homologação
5. Parte I: Homologação de um modelo de veículo no que respeita ao comportamento ao fogo dos componentes utilizados no habitáculo, no compartimento do motor e em qualquer compartimento separado de aquecimento e/ou à impermeabilidade aos combustíveis e aos lubrificantes dos materiais de isolamento utilizados no compartimento do motor e em qualquer compartimento separado de aquecimento
6. Parte II: Homologação de um componente no que respeita ao seu comportamento ao fogo e/ou à sua impermeabilidade aos combustíveis ou aos lubrificantes
7. Modificação do modelo 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 das entidades homologadoras
12. Disposições transitórias

ANEXOS

- 1 Ficha de informações relativas ao veículo
- 2 Ficha de informações relativas aos componentes
- 3 Comunicação relativa à homologação de um modelo de veículo

- 4 Comunicação relativa à homologação de um tipo de componente
- 5 Disposições das marcas de homologação
- 6 Ensaio de determinação da velocidade de combustão horizontal dos materiais
- 7 Ensaio de determinação do comportamento à fusão dos materiais
- 8 Ensaio de determinação da velocidade de combustão vertical dos materiais
- 9 Ensaio para determinar a capacidade dos materiais de repelir combustível ou lubrificante

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

- 1.1. O presente regulamento é aplicável ao comportamento ao fogo (inflamabilidade, velocidade de combustão e comportamento à fusão) e à impermeabilidade aos combustíveis ou aos lubrificantes dos materiais utilizados em veículos da categoria M₃, classes II e III ⁽¹⁾.

A homologação é concedida de acordo com os seguintes critérios:

- 1.2. Parte I — Homologação de um modelo de veículo no que diz respeito ao comportamento ao fogo e/ou à impermeabilidade aos combustíveis ou aos lubrificantes dos componentes utilizados no habitáculo, no compartimento do motor e em qualquer compartimento separado de aquecimento.
- 1.3. Parte II — Homologação de um componente no que diz respeito ao seu comportamento ao fogo e/ou à sua impermeabilidade aos combustíveis ou aos lubrificantes instalado no habitáculo, no compartimento do motor e em qualquer compartimento separado de aquecimento.




2. DEFINIÇÕES: DISPOSIÇÕES GERAIS

- 2.1. «Fabricante» designa a pessoa ou entidade responsável perante a entidade homologadora por todos os aspetos do processo de homologação e por assegurar a conformidade da produção. Não é essencial que essa pessoa ou entidade esteja diretamente envolvida em todas as fases de fabrico do veículo ou do componente objeto do processo de homologação.
- 2.2. «Habitáculo», qualquer compartimento destinado aos passageiros, condutor e/ou tripulação, delimitado pelas superfícies interiores:
 - a) do teto;
 - b) do piso;
 - c) das paredes frontais, traseiras e laterais,
 - d) das portas;
 - e) das vidraças exteriores.
- 2.3. «Compartimento do motor» designa o compartimento em está instalado o motor e no qual se pode instalar um aquecedor de combustão.
- 2.4. «Compartimento separado de aquecimento» designa um compartimento para um aquecedor de combustão situado fora do compartimento interior e do compartimento do motor.
- 2.5. «Material de produção» designa os produtos, sob a forma de material a granel (por exemplo, rolos de tecido para o estofo) 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 atividade de reparação ou manutenção de veículos.
- 2.6. «Banco» designa uma estrutura que pode ou não ser parte integrante da estrutura do veículo, completa com as respetivas 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» designa um banco corrido ou os bancos separados colocados lado a lado (ou seja, com as fixações da frente de um banco na mesma ou à frente das fixações de trás do mesmo banco e na mesma linha ou atrás das fixações da frente de outro banco) e com capacidade para um ou mais adultos sentados.

⁽¹⁾ Tal como definidas na Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2, ponto 2.

- 2.8. «Banco corrido» designa uma estrutura completa com as respetivas guarnições destinada a sentar mais de um adulto.
- 2.9. «Material instalado em posição vertical» designa materiais instalados no habitáculo, no compartimento do motor e em qualquer compartimento separado de aquecimento do veículo cuja inclinação exceda 15 % em relação à horizontal quando o veículo está com a sua massa em ordem de marcha e estacionado numa superfície lisa horizontal.
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-se juntar 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 sem homologação:
- 3.3.3.1. Amostras dos componentes utilizados nos veículos representativos do modelo a homologar, na quantidade indicada nos anexos 6 a 9;
- 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 estar clara e indelevelmente marcadas com a marca ou designação comercial do requerente 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 (atualmente 02, correspondendo à série 02 de alterações) indicam a série de alterações que incorpora as principais e mais recentes alterações técnicas ao regulamento à data da 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 o caso, do presente regulamento.
- 4.4. Nos veículos conformes a modelos homologados nos termos do presente regulamento, deve ser afixada de maneira visível, num local facilmente acessível e indicado no formulário de homologação, uma marca de homologação internacional composta por:
- 4.4.1. Um círculo envolvendo a letra «E», seguida do número distintivo do país que concedeu a homologação ⁽¹⁾;
- 4.4.2. O número do presente regulamento, seguido da letra «R», e da letra «I» para indicar a parte I do presente regulamento, de um travessão e do número de homologação, à direita do círculo previsto no ponto 4.4.1;

⁽¹⁾ Os números distintivos das partes contratantes no Acordo de 1958 são reproduzidos no anexo 3 da Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1.

- 4.4.3. Se o veículo for conforme a um modelo de veículo 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, os regulamentos nos termos dos quais 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. A marca de homologação deve ser aposta na chapa de identificação do veículo, afixada pelo fabricante, ou na sua proximidade.
- 4.5. Não é necessário marcar individualmente os materiais utilizados na produção. No entanto, a embalagem na qual são fornecidos deve ser marcada com uma marca de homologação internacional composta por:
- 4.5.1. Um círculo envolvendo a letra «E», seguida do número distintivo do país que concedeu a homologação ⁽¹⁾;
- 4.5.2. O número do presente regulamento, seguido da letra «R», e «II» para indicar a parte II do presente regulamento, de um travessão e do número de homologação, à direita do círculo previsto no ponto 4.4.1;
- 4.5.3. Na proximidade do círculo:
- 4.5.3.1. Símbolos indicativos da direção em que o material pode ser instalado:
- | | |
|--|---|
|  | Para a direção horizontal (ver ponto 6.2.1); |
|  | Para a direção vertical (ver pontos 6.2.3 e 6.2.4); |
|  | Para as direções horizontal e vertical (ver pontos 6.2.1, 6.2.3 e 6.2.4). |
- 4.5.3.2. O símbolo «V», que indica que o material preenche os requisitos estabelecidos no ponto 6.2.2.
- 4.5.4. A marca de homologação deve ser claramente legível e indelével.
- 4.6. Os componentes podem ser marcados com a marca de homologação prevista no ponto 4.5.
- 4.6.1. Se marcados, a marcação dos componentes completos, tal como bancos, divisórias, porta-bagagens de tejadilho, etc., deve conter o símbolo «CD», que indica que o componente foi homologado enquanto dispositivo completo.
- 4.7. 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 HABITÁCULO, NO COMPARTIMENTO DO MOTOR E EM QUALQUER COMPARTIMENTO SEPARADO DE AQUECIMENTO E/OU À IMPERMEABILIDADE AOS COMBUSTÍVEIS E AOS LUBRIFICANTES DOS MATERIAIS DE ISOLAMENTO UTILIZADOS NO COMPARTIMENTO DO MOTOR E EM QUALQUER COMPARTIMENTO SEPARADO DE AQUECIMENTO
- 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 aspetos essenciais, tais como a designação do modelo dada pelo fabricante.
- 5.2. Especificações
- 5.2.1. Os materiais utilizados no interior e que não distem mais de 13 mm do compartimento interior, os materiais do compartimento do motor os materiais de qualquer compartimento separado de aquecimento utilizados no veículo a homologar devem cumprir os requisitos da parte II do presente regulamento.
- 5.2.2. Os materiais e/ou equipamento utilizados no compartimento interior, no compartimento do motor e em qualquer compartimento separado de aquecimento e/ou em dispositivos homologados como componentes devem ser instalados por forma a minimizar o risco de deflagração e propagação das chamas.

⁽¹⁾ Os números distintivos das partes contratantes no Acordo de 1958 são reproduzidos no anexo 3 da Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1.

5.2.3. Esses materiais e/ou equipamento devem ser instalados apenas em conformidade com os objetivos a que se destinam e os ensaios a que tenham sido submetidos (ver pontos 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4, 6.2.5, 6.2.6 e 6.2.7), especialmente no que respeita ao seu comportamento ao fogo e à fusão (direção horizontal/vertical) e à sua capacidade de repelir combustível ou lubrificante.

5.2.4. Os materiais adesivos 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 E/OU À SUA IMPERMEABILIDADE AOS COMBUSTÍVEIS OU AOS LUBRIFICANTES

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 aspetos essenciais como:

6.1.1.1. Designação do tipo adotada pelo fabricante;

6.1.1.2. Utilização prevista (estofo dos bancos, revestimento do teto, etc.);

6.1.1.3. Materiais 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, o compartimento do motor e em qualquer compartimento separado de aquecimento quando o material está montado no veículo.

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

6.1.6. «Revestimentos interiores» designam os materiais que, em conjunto, constituem o acabamento superficial e o substrato do teto, da parede ou do piso.

6.1.7. «Materiais de isolamentos» designam materiais utilizados para reduzir a transmissão de calor por condução, radiação ou convecção e para a insonorização no compartimento do motor e qualquer compartimento separado de aquecimento.

6.1.8. «Impermeabilidade aos combustíveis ou aos lubrificantes», designa a capacidade dos materiais de não absorver os combustíveis ou os lubrificantes, medida em conformidade com o anexo 9 do presente regulamento.

6.2. Especificações

6.2.1. Os seguintes materiais devem ser submetidos ao ensaio descrito no anexo 6 do presente regulamento:

a) materiais e materiais compósitos instalados na posição horizontal no habitáculo e;

b) materiais de isolamento instalados na posição horizontal no compartimento do motor e qualquer compartimento separado de aquecimento.

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.

Considera-se que os materiais que preencham os requisitos do ponto 6.2.3 cumprem os requisitos do presente ponto.

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

- a) materiais e materiais compósitos instalados a mais de 500 mm acima da almofada do banco e no teto do veículo;
- b) materiais de isolamento instalados no compartimento do motor e em qualquer compartimento separado de aquecimento.

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 seguintes materiais devem ser submetidos ao ensaio descrito no anexo 8 do presente regulamento:

- a) materiais e materiais compósitos instalados na posição vertical no habitáculo e;
- b) materiais de isolamento instalados na posição vertical no compartimento do motor e em qualquer compartimento separado de aquecimento.

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 ou se a chama se extinguir antes de ter alcançado os primeiros fios de referência.

6.2.4. Considera-se que os materiais que atinjam um CFE médio (fluxo térmico crítico na extinção) de valor igual ou superior a 20 kW/m², quando ensaiados de acordo com a norma ISO 5658-2 ⁽¹⁾, cumprem as prescrições dos pontos 6.2.2 e 6.2.3, desde que não se observem gotas a arder quando se tiverem em conta os piores resultados.

6.2.5. Todos os materiais de isolamento instalados no compartimento do motor e em qualquer compartimento separado de aquecimento devem ser submetidos ao ensaio descrito no anexo 9 do presente regulamento.

O resultado do ensaio deve ser considerado satisfatório se, tomando os piores resultados, o aumento do peso da amostra de ensaio não exceder 1 g.

Recessos necessários por razões técnicas, por exemplo, tubos ou elementos estruturais que têm de passar através do material devem ser permitidos, desde que seja mantida a proteção (por exemplo, vedantes, fita adesiva, etc.).

6.2.6. Os cabos elétricos devem ser submetidos ao ensaio de resistência à propagação da chama descrito na norma ISO 6722: 2006, ponto 12.

O resultado do ensaio deve ser considerado satisfatório se, tomando os piores resultados, qualquer chama de combustão do material isolante se extinguir dentro de 70 segundos e se um mínimo de 50 mm de isolamento no topo da amostra de ensaio ficar por queimar.

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

6.2.7.1. Componentes de metal ou vidro;

6.2.7.2. 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;

6.2.7.3. Elementos cuja área ou volume não excedam, respetivamente:

6.2.7.3.1. 100 cm² ou 40 cm³, no que respeita aos elementos ligados a um lugar sentado;

6.2.7.3.2. 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 sentados;

6.2.7.4. Elementos em que não é possível extrair amostras com as dimensões prescritas, constantes do ponto 3.1 do anexo 6 e no ponto 3 do anexo 7.

⁽¹⁾ ISO 5658-2:2006 Ensaio de reação ao fogo — propagação da chama — Parte 2: Propagação lateral em materiais de construção em posição vertical.

7. MODIFICAÇÃO DO MODELO 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 à entidade homologadora que homologou o veículo ou o tipo de componente. Essa entidade pode:

7.1.1. Considerar que as modificações introduzidas não são suscetíveis 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 entidade homologadora 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 que sejam conformes ao modelo/tipo homologado, cumprindo os requisitos indicados nas partes do presente regulamento que lhes são aplicáveis;

8.2. A entidade homologadora 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 bienal.

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 homologadora 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 DAS ENTIDADES HOMOLOGADORAS

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 das entidades homologadoras que concedem as homologações, aos quais devem ser enviados os formulários que certificam a concessão, a extensão, a recusa ou a revogação da homologação, emitidos noutros países.

12. DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

12.1. A contar da data oficial de entrada em vigor da série 01 de alterações, nenhuma parte contratante que aplique o presente regulamento pode recusar a concessão da homologação nos termos do presente regulamento, com a redação que lhe foi dada pela série 01 de alterações.

- 12.2. Decorridos 24 meses após a data da entrada em vigor da série 01 de alterações, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento só devem conceder homologações se o modelo de veículo ou o componente a homologar cumprir as disposições do presente regulamento, com a redação que lhe foi dada pela série 01 de alterações.
- 12.3. Uma vez decorridos 60 meses após a entrada em vigor da série 01 de alterações do presente regulamento, as partes contratantes que o apliquem podem recusar a concessão do primeiro registo nacional ou regional (primeira entrada em circulação) a um modelo de veículo que não cumpra as prescrições do presente regulamento, com a redação que lhe foi dada pela série 01 de alterações.
- 12.4. Mesmo após a entrada em vigor da série 01 de alterações do presente regulamento, as homologações de veículos conformes à série precedente de alterações do presente regulamento continuam a ser válidas e as partes contratantes que apliquem o presente regulamento devem continuar a aceitá-las como tal.
- 12.5. As partes contratantes que apliquem o presente regulamento não devem recusar a concessão de extensões de homologações conformes à série 00 de alterações do presente regulamento.
- 12.6. A contar da data oficial de entrada em vigor da série 02 de alterações, nenhuma parte contratante que aplique o presente regulamento pode recusar a concessão da homologação nos termos do presente regulamento, com a redação que lhe foi dada pela série 02 de alterações.
- 12.7. Decorridos 48 meses após a data da entrada em vigor da série 02 de alterações, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento só devem conceder homologações se o tipo de componente a homologar cumprir as disposições do presente regulamento, com a redação que lhe foi dada pela série 02 de alterações.
- 12.8. Decorridos 60 meses após a data da entrada em vigor da série 02 de alterações, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento só devem conceder homologações se o modelo de veículo a homologar cumprir as disposições do presente regulamento, com a redação que lhe foi dada pela série 02 de alterações.
- 12.9. Uma vez decorridos 96 meses após a entrada em vigor da série 02 de alterações do presente regulamento, as partes contratantes que o apliquem podem recusar a concessão do primeiro registo nacional ou regional (primeira entrada em circulação) a um modelo de veículo que não cumpra as prescrições do presente regulamento, com a redação que lhe foi dada pela série 02 de alterações.
- 12.10. Mesmo após a entrada em vigor da série 02 de alterações do presente regulamento, as homologações de veículos conformes à série precedente de alterações do presente regulamento continuam a ser válidas e as partes contratantes que apliquem o regulamento devem continuar a aceitá-las como tal.
-

ANEXO 1

FICHA DE INFORMAÇÕES RELATIVAS AO VEÍCULO

Nos termos do ponto 3.2 do presente regulamento, relativa à homologação de um modelo de veículo no que respeita ao comportamento ao fogo dos componentes utilizados no habitáculo, no compartimento do motor e em qualquer compartimento separado de aquecimento e/ou à impermeabilidade aos combustíveis ou aos lubrificantes dos materiais de isolamento utilizados no compartimento do motor e em qualquer compartimento separado de aquecimento.

1. Disposições gerais
 - 1.1. Marca (designação comercial do fabricante):
 - 1.2. Modelo e designação(ões) comercial(is) geral(is):
 - 1.3. Meios de identificação do modelo, 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
Acessórios interiores e/ou materiais de isolamento
 - 3.1. Bancos
 - 3.1.1. Número:
 - 3.2. Materiais utilizados no habitáculo, indicando para cada material
 - 3.2.1. Número de homologação de componente, caso exista:
 - 3.2.2. Marca:
 - 3.2.3. Designação do tipo:
 - 3.2.4. Ensaaiados em conformidade com os pontos 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4 ⁽²⁾:
 - 3.2.5. Para materiais não aprovados
 - 3.2.5.1. Materiais de base/designação: ... /... ..
 - 3.2.5.2. Material compósito/simples ⁽²⁾, número de camadas ⁽²⁾:
 - 3.2.5.3. Tipo de revestimento ⁽²⁾:
 - 3.2.5.4. Espessura máxima/mínima mm
 - 3.3. Materiais utilizados para isolamento no compartimento do motor e/ou no compartimento separado de aquecimento, indicando para cada material
 - 3.3.1. Número de homologação de componente, caso exista:
 - 3.3.2. Marca:
 - 3.3.3. Designação do tipo:
 - 3.3.4. Ensaaiados em conformidade com os pontos 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4, 6.2.5 ⁽²⁾:

- 3.3.5. Para materiais não aprovados
- 3.3.5.1. Materiais de base/designação: ... /... ..
- 3.3.5.2. Material composto/simples ⁽²⁾, número de camadas ⁽²⁾:
- 3.3.5.3. Tipo de revestimento ⁽²⁾:
- 3.3.5.4. Espessura máxima/mínima mm
- 3.4. Cabos elétricos, indicando para cada tipo
- 3.4.1. Número de homologação de componente, caso exista:
- 3.4.2. Marca:
- 3.4.3. Designação do tipo:
- 3.4.4. Para materiais não aprovados
- 3.4.4.1. Materiais de base/designação: .../... ..
- 3.4.4.2. Material composto/simples ⁽²⁾, número de camadas ⁽²⁾:
- 3.4.4.3. Tipo de revestimento ⁽²⁾:
- 3.4.4.4. Espessura máxima/mínima mm

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

⁽²⁾ Riscar o que não interessa.

ANEXO 2

FICHA DE INFORMAÇÕES RELATIVAS AOS COMPONENTES

Nos termos do ponto 3.2 do presente regulamento, relativa à homologação de um tipo de modelo no que respeita ao comportamento ao fogo dos componentes utilizados no habitáculo, no compartimento do motor e em qualquer compartimento separado de aquecimento e/ou à capacidade de repelir combustível ou lubrificante de materiais de isolamento utilizados no compartimento do motor e em qualquer compartimento separado de aquecimento.

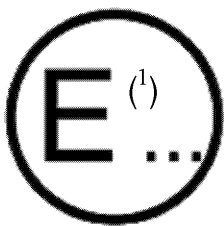
1. Disposições gerais
 - 1.1. Marca (designação comercial do fabricante):
 - 1.2. Modelo e designação(ões) comercial(is) geral(is):
 - 1.3. Nome e endereço do fabricante:
 - 1.4. No caso de componentes e de unidades técnicas autónomas, localização e método de aposição da marca de homologação:
 - 1.5. Endereço(s) da(s) instalação(ões) de montagem:
2. Materiais interiores
 - 2.1. Materiais destinados a ser instalados na posição horizontal ou vertical, ou na posição horizontal e vertical ⁽¹⁾
Material destinado a ser instalado a mais de 500 mm acima da almofada do banco e/ou no teto do veículo:
sim/não/não aplicável ⁽¹⁾
 - 2.2. Materiais de base/designação: ... /... ..
 - 2.3. Material compósito/simples ⁽¹⁾, número de camadas ⁽¹⁾:
 - 2.4. Tipo de revestimento ⁽¹⁾:
 - 2.5. Espessura máxima/mínima mm
 - 2.6. Número de homologação, se disponível:
3. Materiais de isolamento
 - 3.1. Materiais destinados a ser instalados na posição horizontal ou vertical, ou na posição horizontal e vertical ⁽¹⁾
 - 3.2. Materiais de base/designação: ... /... ..
 - 3.3. Material compósito/simples ⁽¹⁾, número de camadas ⁽¹⁾:
 - 3.4. Tipo de revestimento ⁽¹⁾:
 - 3.5. Espessura máxima/mínima mm
 - 3.6. Número de homologação, se disponível:
4. Cabos elétricos
 - 4.1. Material(is) utilizados:
 - 4.2. Materiais de base/designação: ... /... ..
 - 4.3. Material compósito/simples ⁽¹⁾, número de camadas ⁽¹⁾:
 - 4.4. Tipo de revestimento ⁽¹⁾:
 - 4.5. Espessura máxima/mínima mm
 - 4.6. Número de homologação, se disponível:

⁽¹⁾ Riscar o que não interessa.

ANEXO 3

COMUNICAÇÃO

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]



Emitida por: Designação da entidade administrativa

.....

.....

.....

referente 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

Disposições gerais

- 1.1. Marca (designação comercial do fabricante):
- 1.2. Tipo:
- 1.3. Meios de identificação do modelo/tipo, se marcados no veículo/componente/unidade técnica ⁽³⁾, ⁽⁴⁾:
- 1.3.1. Localização dessa marcação:
- 1.4. Categoria do veículo ⁽⁵⁾:
- 1.5. Nome e endereço do fabricante:
- 1.6. Localização da marca de homologação:
- 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. Anexa-se o índice do dossiê de homologação, que está arquivado na entidade homologadora e pode ser obtido a pedido.

⁽¹⁾ Número distintivo do país que procedeu à concessão, extensão, recusa ou revogação da homologação.

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

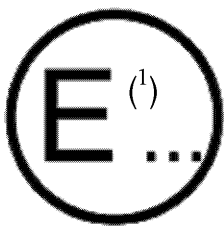
⁽³⁾ Se os meios de identificação de modelo/tipo contiverem caracteres não pertinentes para a descrição do modelo de veículo, ou tipo de componente ou unidade técnica autónoma abrangidos por esta ficha de informações, tais caracteres devem ser representados na documentação por meio do símbolo «?» (por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

⁽⁴⁾ Conforme definido no anexo 7 da Resolução consolidada sobre a construção dos veículos (R.E.3) (documento TRANS/WP.29/78/Rev.2/ponto2).

ANEXO 4

COMUNICAÇÃO

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]



Emitida por: Designação da entidade administrativa

.....

.....

.....

referente 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

Disposições gerais

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

Secção II

1. Informação adicional (quando aplicável): ver apêndice 1
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. Anexa-se o índice do dossiê de homologação, que está arquivado na entidade homologadora e pode ser obtido a pedido.

⁽¹⁾ Número distintivo do país que procedeu à concessão, extensão, recusa ou revogação da homologação.

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

^(b) Se os meios de identificação de modelo/tipo contiverem caracteres não pertinentes 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??).

Apêndice 1

Apêndice ao formulário de comunicação da homologação n.º ... relativa à homologação de um tipo de componente nos termos do Regulamento n.º 118

1. Informação adicional
- 1.1. Materiais interiores
 - 1.1.1. Direção em que o componente pode ser instalado: direção horizontal/vertical/ ambas as direções ⁽¹⁾.
 - 1.1.2. Cumpre os requisitos do ponto 6.6.2: sim/não/não aplicável ⁽¹⁾
 - 1.1.3. Foi verificada a conformidade dos componentes homologados enquanto dispositivos completos: sim/não ⁽¹⁾
 - 1.1.4. Restrições de utilização e requisitos de instalação, se existirem:.
- 1.2. Materiais de isolamento
 - 1.2.1. Direção em que o componente pode ser instalado: horizontal/vertical/ambas as direções ⁽¹⁾.
 - 1.2.2. Foi verificada a conformidade dos componentes homologados enquanto dispositivos completos: sim/não ⁽¹⁾
 - 1.2.3. Restrições de utilização e requisitos de instalação, se existirem:
- 1.3. Cabos elétricos
 - 1.3.1. Restrições de utilização e requisitos de instalação, se existirem:
2. Observações:

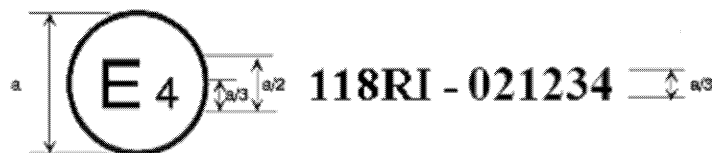
⁽¹⁾ Riscar o que não interessa.

ANEXO 5

DISPOSIÇÕES DAS MARCAS DE HOMOLOGAÇÃO

Exemplo 1

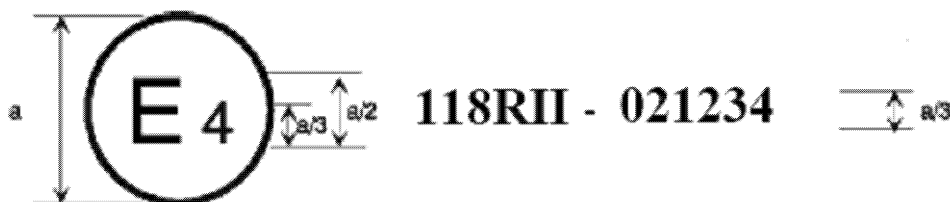
(ver parte I do presente regulamento)

 $a = 8 \text{ mm mín}$


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 021234. Os dois primeiros algarismos (02) do número de homologação indicam que a homologação foi concedida em conformidade com a série 02 de alterações do Regulamento n.º 118.


Exemplo 2


(ver parte II do presente regulamento)

 $a = 8 \text{ mm mín}$ 

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 021234. Os dois primeiros algarismos (02) do número de homologação indicam que a homologação foi concedida em conformidade com a série 02 de alterações do Regulamento n.º 118.

O símbolo adicional  indica a direção em que o componente pode ser instalado.

O símbolo  indica que o componente preenche os requisitos estabelecidos no ponto 6.2.2.

O símbolo  indica uma homologação enquanto 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 direção).
- 1.2. Devem ser colhidas amostras do material a ensaiar. Em materiais com velocidades de combustão diferentes conforme as direções, deve-se ensaiar 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 da orla do tecido 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 ao lado que não está virado para o compartimento respetivo (habitáculo, compartimento do motor ou compartimento separado de aquecimento). Em caso de impossibilidade, o ensaio deve ser realizado, 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 compartimento respetivo.

- 1.3. A amostra é mantida em posição horizontal, num suporte em forma de U, e sujeita, durante 15 segundos, à ação 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 arejamento 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.

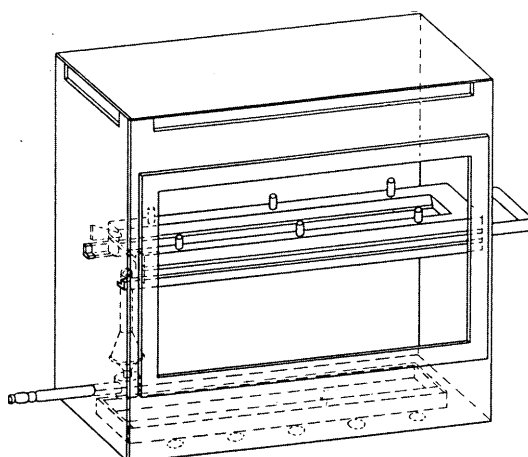
*Figura 1***Exemplo de câmara de combustão, com porta-amostras e bacia**

Figura 2

Exemplo de câmara de combustão

(Dimensões em milímetros)

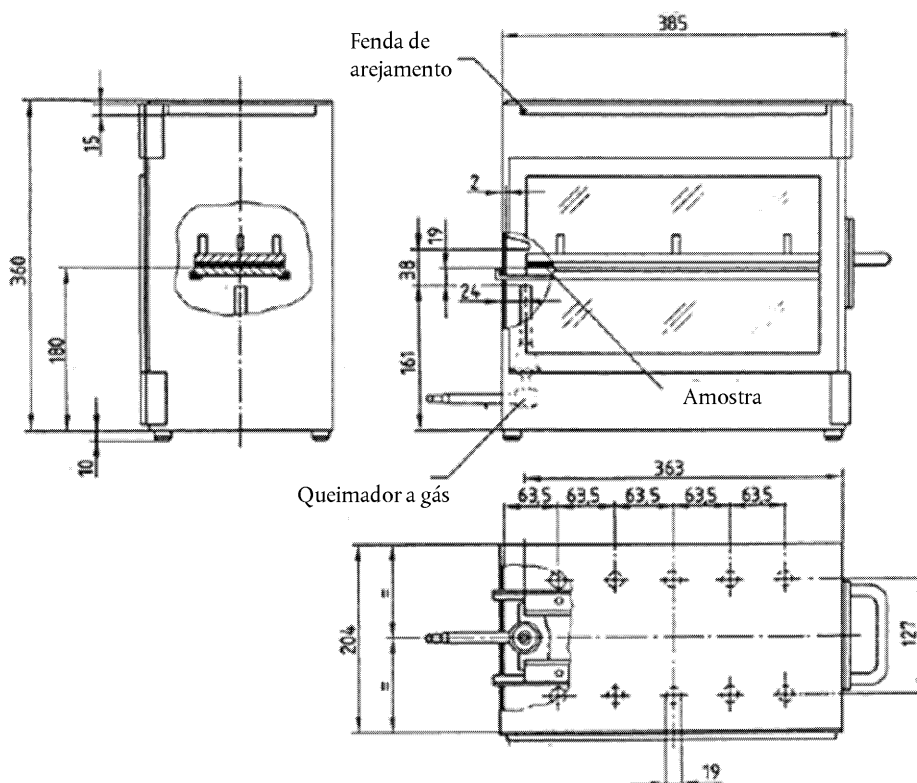
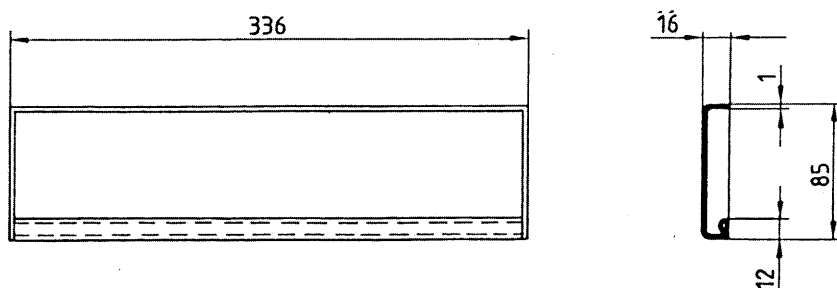


Figura 3

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 que permita 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)

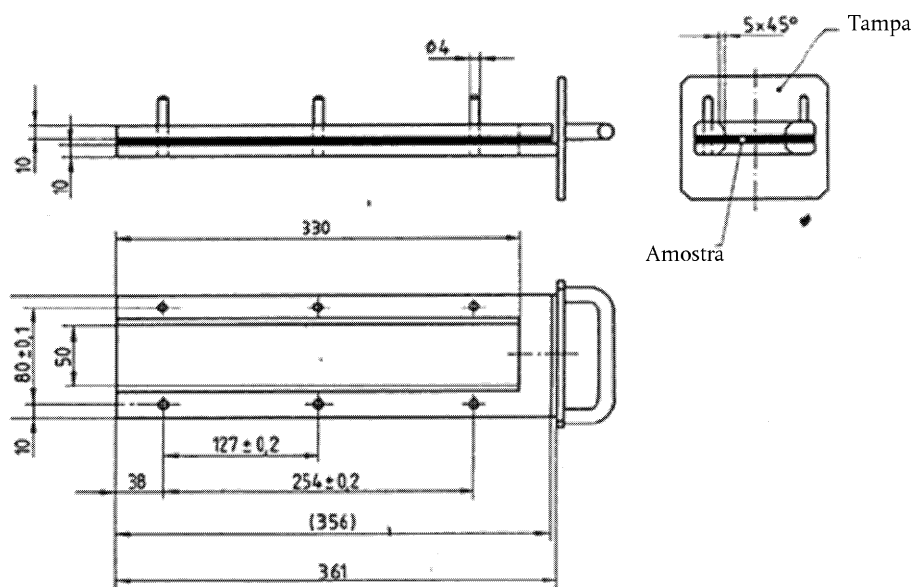
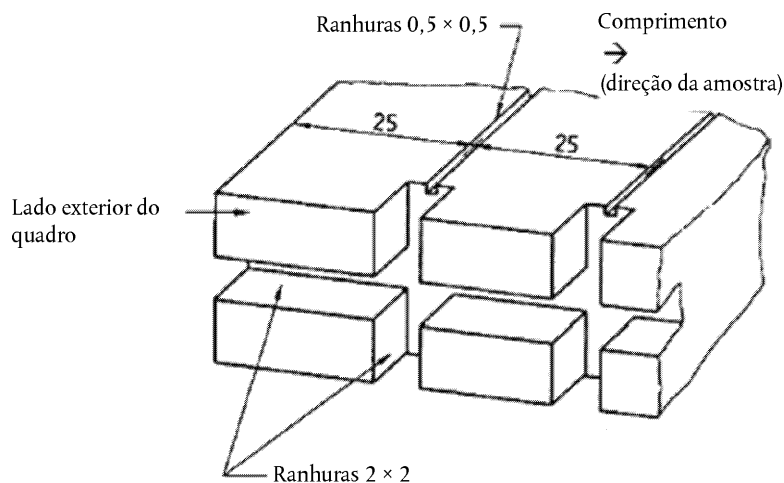


Figura 5

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 mm \pm 0,5 mm. Este é colocado na câmara de ensaio de modo 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/m³ (por exemplo, gás natural).

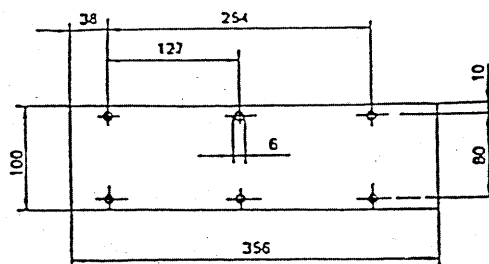
2.5. Pente de metal, de pelo menos 110 mm de comprimento, com sete ou oito dentes de ponta arredondada por cada 25 mm.**2.6. Cronómetro, com uma precisão de 0,5 segundos.**

- 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 que evite 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:
- 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 pelo menos de 138 mm; neste caso, a distância potencial 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, mas não mais de 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 o pelo com o pente (ponto 2.5).
- 4.2. Colocar a amostra no porta-amostras (ponto 2.2.) de modo que vire o lado exposto para baixo, em direção 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. Antes do início do primeiro ensaio, a chama deve arder pelo menos um minuto, para estabilizar.
- 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 caudal 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 se inflamar, ou se não continuar a queimar após extinção do queimador, ou ainda se a chama se extinguir antes de ter atingido o primeiro ponto de medição, impossibilitando assim qualquer medição da 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 começo 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 elétrico. Coloca-se um recetáculo por baixo da amostra, a fim de recolher as gotas que se formem. Coloca-se neste recetáculo algum algodão-em-rama, por forma a detetar se alguma das gotas está a arder.

2. APARELHAGEM

O aparelho deve consistir em (figura 1):

- a) Radiador elétrico;
- b) Suporte com grelha para a amostra;
- c) Recetáculo (para as gotas que se formem);
- d) Suporte (do aparelho).

- 2.1. A fonte de calor é um radiador elétrico 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 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 empregado um fluxómetro térmico (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 duradouro, 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 0,5 %.

A calibração do fluxómetro térmico 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 $0,06 \text{ W/cm}^2$.

2.2.2. Processo de calibração

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

Coloca-se o fluxómetro de calor no interior da aparelhagem, na posição da amostra, de modo 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 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 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:
 - 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 recetáculo deve consistir num tubo cilíndrico com diâmetro interno de 118 mm e profundidade de 12 mm. O recetáculo 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 que a superfície de radiação esteja horizontal e a radiação dirigida para baixo.

A coluna deve dispor de uma alavanca/um 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 recetáculo devem coincidir.

3. AMOSTRAS

As amostras de ensaio devem medir: 70 mm x 70 mm. 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 que não está virado para o compartimento respetivo (habitáculo, compartimento do motor ou compartimento separado de aquecimento). Em caso de impossibilidade, o ensaio deve realizar-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 caso de 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 que está virada para o compartimento respetivo (habitáculo, compartimento do motor ou compartimento separado de aquecimento).

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 ambas ser ensaiadas, o que significa que haverá oito amostras a ensaiar. 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 que a distância entre a superfície do radiador e a superfície superior da amostra seja de 30 mm.

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

Afasta-se o radiador, de modo que a amostra não seja irradiada, e depois liga-se. 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 colocar o radiador 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 continuado durante mais cinco minutos.

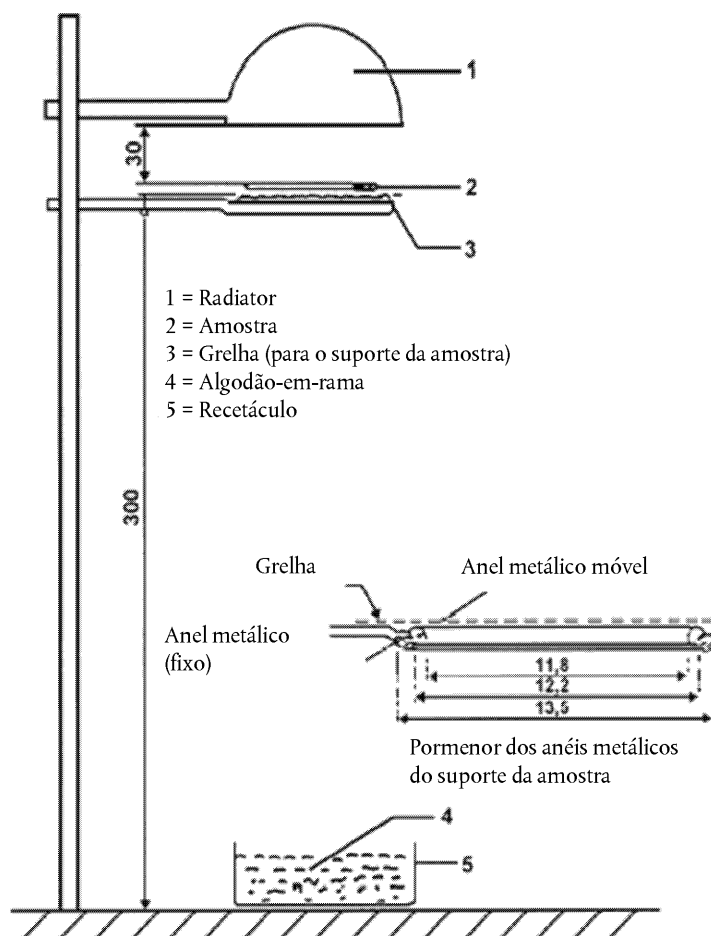
5. RESULTADOS

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 combustão 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 extração 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 retangular 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 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 direção 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 pode ser colocada numa câmara de exaustão, desde que o volume interno seja pelo menos 20 vezes, mas no máximo 110 vezes, maior do que o volume da aparelhagem de ensaio e desde 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 que evite 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 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 mm × 170 mm.

Se as dimensões de um material não permitirem a recolha de uma amostra das dimensões dadas, o ensaio deve realizar-se, mediante acordo do serviço técnico, sobre as dimensões do material instalado que devem ser mencionadas no relatório do ensaio.

- 3.2. Se a espessura da amostra exceder 13 mm, deve ser reduzida até este valor por um processo mecânico aplicado ao lado que não está virado para o compartimento respetivo (habitáculo, compartimento do motor ou compartimento separado de aquecimento). Em caso de impossibilidade, o ensaio deve ser realizado, mediante acordo do serviço técnico, na espessura inicial do material, que 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 compartimento respetivo.
- 3.3. 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 realizar-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 (depois de terem sido localizadas os fios de referência da retaguarda) nas cavilhas do quadro de ensaio, de modo que as cavilhas passem através dos pontos marcados no gabarito e a amostra esteja afastada pelo menos 20 mm 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 e à retaguarda da amostra, nas posições ilustradas na figura 1. Em cada uma destas posições deve ser montado um laço de fio, de forma que os dois segmentos estejam situados a 1 e 5 mm do plano frontal e do plano da retaguarda da amostra.

Todos os laços devem estar ligados a um dispositivo adequado de cronometragem. Os fios devem estar submetidos a tensão suficiente para manterem a sua posição em relação à amostra.

- 4.5. A amostra deve ser submetida à chama durante cinco segundos. Considera-se ter ocorrido inflamação se a amostra continuar 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 direção 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 direção 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 de um dos primeiros fios de referência (t_1);
 - b) do início da aplicação da chama de ignição ao momento da rotura de um dos segundos fios de referência (t_2);
 - c) do início da aplicação da chama de ignição ao momento da rotura de um dos terceiros fios de referência (t_3).
- 4.8. Se a amostra não se inflamar ou não continuar a arder após extinção do queimador, ou ainda se a chama se extinguir antes de destruir um dos primeiros fios de marcação, impossibilitando assim qualquer medição do tempo de combustão, considera-se que a velocidade de combustão é de 0 mm/min.
- 4.9. Se a amostra se inflamar e as chamas da amostra em combustão chegarem efetivamente à altura do terceiro fio de referência sem destruírem o primeiro e o segundo fios (por exemplo, devido a características dos materiais de amostra de material), considera-se que a velocidade de combustão é superior a 100 mm/min.

5. RESULTADOS

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

- a) as durações de combustão: t_1 , t_2 e t_3 em segundos; e
- b) as correspondentes 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 um dos primeiros fios 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)

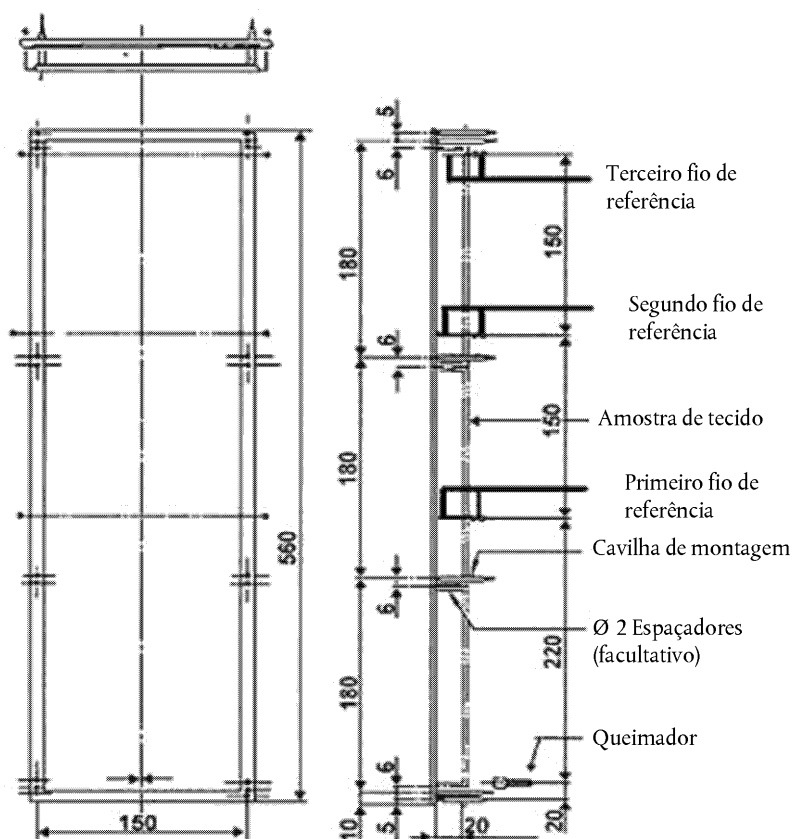


Figura 2

Localização da inflamação pelo queimador

(dimensões em milímetros)

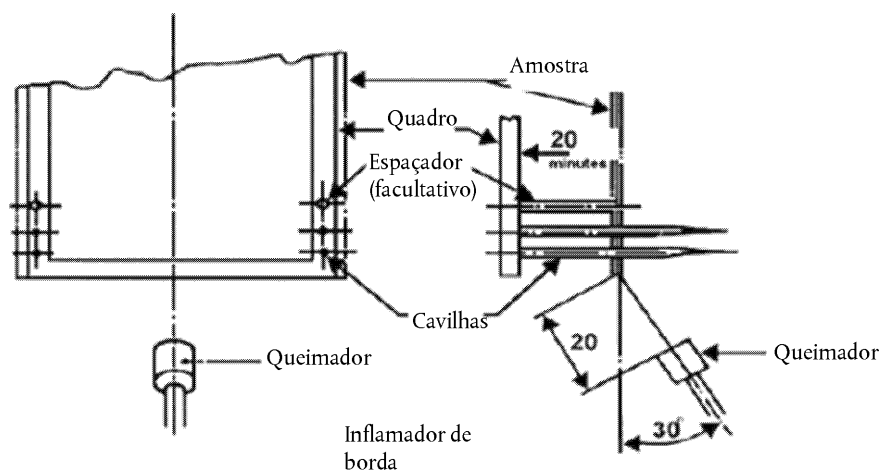
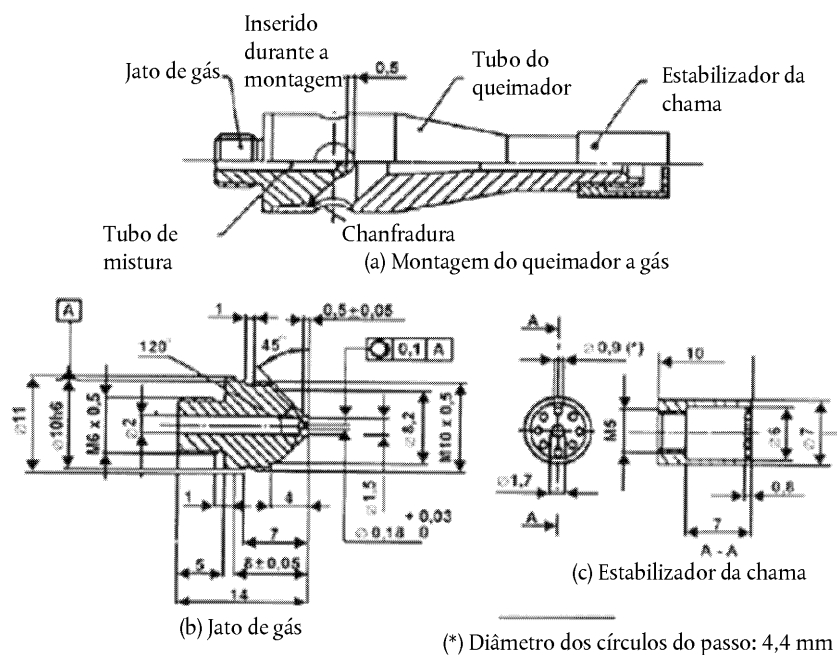


Figura 3

Queimador a gás

(Dimensões em milímetros)



ANEXO 9

ENSAIO PARA DETERMINAR A CAPACIDADE DOS MATERIAIS DE REPELIR COMBUSTÍVEL OU LUBRIFICANTE

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

O presente anexo elenca as prescrições para testar a capacidade dos materiais de isolamento utilizadas nos compartimentos dos motores e em compartimentos separados de aquecimento.

2. AMOSTRAGEM E PRINCÍPIO

2.1. As amostras de ensaio devem medir: 140 mm × 140 mm.

2.2. A espessura das amostras deve ser de 5 mm. Se a espessura da amostra exceder 5 mm, deve ser reduzida até este valor por um processo mecânico aplicado ao lado que não está virado para o compartimento do motor ou do compartimento separado de aquecimento).

2.3. O líquido de ensaio deve ser combustível para motores *diesel*, em conformidade com a norma EN 590:1999 (combustíveis de mercado), ou, em alternativa, combustível para motores *diesel* em conformidade com o Regulamento n.º 83 (Anexo 10: Especificação do combustível de referência).

2.4. Devem ser submetidas ao ensaio quatro amostras.

3. APARELHO (VER FIGURAS 4-A E 4-B)

A aparelhagem deve consistir em:

A uma placa de base, com uma dureza de pelo menos 70 Shore D;

B uma superfície absorvente sobre a placa de base (por exemplo, papel);

C um cilindro metálico (com um diâmetro interno de 120 mm, diâmetro exterior de 130 mm, altura 50 mm), cheio com o líquido de ensaio;

D-D' dois parafusos com porcas de asa;

E a amostra para análise;

F chapa de cima.

4. PROCEDIMENTO

4.1. As amostras e a aparelhagem 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.

4.2. As amostras de ensaio devem ser pesadas.

4.3. A amostra de ensaio, com a sua face superior exposta, é colocada na base do aparelho por fixar o cilindro metálico em posição centrada com pressão suficiente sobre os parafusos. Não deve haver fugas do líquido de ensaio.

4.4. Encher o cilindro metálico com líquido de ensaio a uma altura de 20 mm e deixar o sistema em repouso durante 24 horas.

4.5. Retirar o líquido de ensaio e a amostra de ensaio da aparelhagem. Se se encontrarem resíduos do líquido de ensaio na amostra de ensaio, devem ser removidos sem compressão desta.

- 4.6. As amostras de ensaio devem ser pesadas.

Figura 4-A

Aparelhagem para ensaio da impermeabilidade aos combustíveis ou aos lubrificantes

(Dimensões em milímetros)

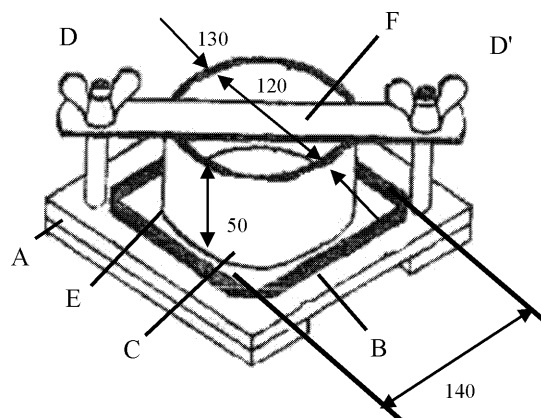


Figura 4-B

Aparelhagem para ensaio da impermeabilidade aos combustíveis ou aos lubrificantes

(Vista lateral)

