Só os textos originais da 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: https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations

Regulamento n.º 34 da ONU — Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos no que diz respeito à prevenção dos riscos de incêndio [2025/1454]

Integra todo o texto válido até:

Série 04 de alterações — Data de entrada em vigor: 5 de junho de 2023

O presente documento constitui apenas um instrumento documental. Os textos que fazem fé e são juridicamente vinculativos são os seguintes:

ECE/TRANS/WP.29/2016/8

ECE/TRANS/WP.29/2018/121

ECE/TRANS/WP.29/2018/117

ECE/TRANS/WP.29/2022/116

Índice

Regulamento

1. Âmbito de aplicação
2. Pedido de homologação
3. Homologação

Parte I — Homologação de veículos no que respeita aos reservatórios de combustível

4. Definições
5. Requisitos aplicáveis aos reservatórios de combustível líquido
6. Ensaios de reservatórios de combustível líquido

Parte II-1 — (Em branco)

7. (Em branco)
8. Requisitos para a instalação de reservatórios de combustível líquido
9. (Em branco)

Parte II-2 — (Em branco)

Parte III — Homologação de reservatórios de combustível líquido como unidades técnicas

10. Definições
11. Requisitos aplicáveis aos reservatórios de combustível líquido

Parte IV — Homologação de veículos no que respeita à instalação de reservatórios de combustível homologados

12. Definições
13. Requisitos para a instalação de reservatórios de combustível líquido
14. Modificações do modelo de veículo ou do tipo de reservatório
15. Conformidade da produção

16. Sanções por não conformidade da produção
17. Disposições transitórias
18. Designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e das entidades homologadoras

Anexos

1 Apêndice 1 — Comunicação relativa à homologação, extensão, recusa ou revogação da homologação ou à cessação definitiva da produção de um modelo de veículo no que respeita ao reservatório de combustível líquido e à prevenção dos riscos de incêndio em caso de colisão frontal/lateral/traseira e a um tipo de reservatório de combustível líquido nos termos do disposto no Regulamento n.º 34

Apêndice 2 — Comunicação relativa à concessão, extensão, recusa ou revogação da homologação ou à cessação definitiva da produção de um reservatório de combustível nos termos do disposto no Regulamento n.º 34

2 Disposições das marcas de homologação

3 Ensaio de colisão frontal contra uma barreira

4 (Em branco)

5 Ensaio de reservatórios de combustível de material plástico

Apêndice 1 — Ensaio de resistência ao fogo

Apêndice 2 — Dimensões e dados técnicos dos tijolos refratários

1. Âmbito de aplicação

O presente regulamento é aplicável:

1.1. Parte I: À homologação de veículos das categorias M, N e O ([1]) no que diz respeito ao(s) reservatório(s) de combustível líquido e à homologação de veículos das categorias M_1 e N_1 com uma massa total admissível não superior a 2,8 toneladas no que diz respeito à instalação de reservatórios de combustível líquido.

1.2. Parte II (Em branco)

1.3. Parte III: À homologação de reservatórios de combustível líquido como unidades técnicas.

1.4. Parte IV: À homologação de veículos no que diz respeito à instalação de reservatórios homologados para combustível líquido.

2. Pedido de homologação

2.1. Pedido de homologação nos termos da parte I do presente regulamento da ONU

2.1.1. O pedido de homologação de um modelo de veículo nos termos da parte I do presente regulamento da ONU deve ser apresentado pelo fabricante do veículo ou pelo seu representante devidamente acreditado.

2.1.2. Deve ser acompanhado pelos documentos a seguir mencionados, em triplicado, com as seguintes indicações:

2.1.2.1. Descrição pormenorizada do modelo de veículo no que respeita aos aspetos enumerados no ponto 4.2. Os números e/ou símbolos de identificação do tipo de motor e do modelo do veículo devem ser indicados;

2.1.2.2. Desenho(s) que indique(m) as características do reservatório de combustível e especifique(m) o material de que é feito:

2.1.2.3. Diagrama completo dos sistemas de alimentação de combustível, mostrando a localização de cada componente no veículo; e

2.1.2.4. Diagrama da instalação elétrica mostrando a sua localização e o modo de fixação ao veículo.

2.1.3. Devem ser apresentados ao serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação:

2.1.3.1. Um veículo representativo do modelo a homologar ou as peças do veículo que o serviço técnico considerar necessárias para os ensaios de homologação;

2.1.3.2. No caso dos veículos equipados com um reservatório de material plástico: sete reservatórios adicionais, com os respetivos acessórios;

2.1.3.3. No caso dos veículos equipados com um reservatório de outro material: dois reservatórios adicionais, com os respetivos acessórios.

2.2. Pedido de homologação nos termos da parte III do presente regulamento

2.2.1. O pedido de homologação de um tipo de reservatório de combustível líquido nos termos da parte III do presente regulamento deve ser apresentado pelo fabricante do reservatório do veículo ou pelo seu representante devidamente acreditado.

([1]) Tal como definido na Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, ponto 2. — https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions.

2.2.2. Deve ser acompanhado pelos documentos a seguir mencionados, em triplicado, e os seguintes elementos:

2.2.2.1. Descrição pormenorizada do tipo de reservatório de combustível no que respeita aos aspetos enumerados no ponto 10.2; convém especificar se o pedido se refere a um tipo de reservatório com, ou sem, os seus acessórios e ainda se o tipo de reservatório em causa foi concebido para uma utilização universal ou para uma utilização em veículos específicos. No caso da homologação de um tipo de reservatório sem os acessórios, deve ser incluída uma identificação clara dos acessórios utilizados para o ensaio;

2.2.2.2. Desenho(s) que indique(m) as características do reservatório de combustível e especifique(m) o material de que é feito e, no caso de um reservatório para utilização em veículos específicos, as características das peças do veículo utilizadas durante os ensaios;

2.2.3. Devem ser apresentados ao serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação:

2.2.3.1. No caso de um reservatório de material plástico: sete reservatórios, com os respetivos acessórios; No caso de um reservatório a homologar sem os acessórios, devem ser apresentados sete conjuntos de acessórios de um tipo normalmente instalado no veículo;

2.2.3.2. No caso de um reservatório de outro material: dois reservatórios, com os respetivos acessórios. No caso de um reservatório a homologar sem os acessórios, devem ser apresentados dois conjuntos de acessórios de um tipo normalmente instalado no veículo.

2.2.3.3. No caso de um reservatório de plástico para utilização em veículos específicos, devem ser apresentadas as peças do veículo indicadas no anexo 5, ponto 5.2.3.

2.3. Pedido de homologação nos termos da parte IV do presente regulamento

2.3.1. O pedido de homologação de um modelo de veículo nos termos da parte IV do presente regulamento deve ser apresentado pelo fabricante do veículo ou pelo seu representante devidamente acreditado.

2.3.2. Deve ser acompanhado dos documentos a seguir mencionados, em triplicado, e dos seguintes elementos:

2.3.2.1. Descrição pormenorizada do modelo de veículo no que respeita aos aspetos enumerados no ponto 12.2. Os números e/ou símbolos de identificação do tipo de motor e do modelo do veículo devem ser indicados;

2.3.2.2. Diagrama completo do sistema de alimentação de combustível, mostrando a localização de cada componente no veículo;

2.3.2.3. Lista de todos os tipos de reservatórios de combustível líquido homologados nos termos da parte III do presente regulamento destinados a ser instalados no modelo de veículo em causa.

2.3.3. Devem ser apresentados ao serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação:

2.3.3.1. Um veículo representativo do modelo de veículo a homologar;

2.3.3.2. Se necessário, dois reservatórios adicionais, com os respetivos acessórios, para cada tipo de reservatório de combustível homologado sem os acessórios.

3. Homologação

3.1. Homologação nos termos da parte I do presente regulamento.

3.1.1. Se o veículo apresentado para homologação nos termos do presente regulamento cumprir os requisitos seguintes da parte I, é concedida a homologação ao modelo de veículo em causa.

3.1.2. Deve ser atribuído um número de homologação a cada modelo homologado em conformidade com o anexo 4 do Acordo (E/ECE/TRANS/505/Rev.3). No entanto, uma parte contratante pode atribuir o mesmo número de homologação a vários modelos de veículo, na aceção do ponto 4.2, se os modelos forem variantes do mesmo modelo de base e desde que cada modelo seja ensaiado separadamente e cumpra as prescrições do presente regulamento da ONU.

3.1.3. A comunicação da concessão, extensão ou recusa de homologação de um modelo de veículo nos termos do presente regulamento da ONU deve ser feita às partes no Acordo que apliquem o presente regulamento através de um formulário conforme ao modelo apresentado no seu anexo 1, apêndice 1.

3.1.4. Nos veículos conformes a modelos de veículos homologados nos termos do presente regulamento, deve ser afixada de maneira visível, num local facilmente acessível e indicado na ficha de homologação, uma marca de homologação internacional composta por:

3.1.4.1. Um círculo envolvendo a letra «E», seguida do número distintivo do país que concedeu a homologação ([2]);

3.1.4.2. O número do presente regulamento da ONU, seguido das letras «RI», se o veículo for homologado nos termos da parte I do regulamento da ONU e o número de homologação à direita do círculo previsto no ponto 3.1.4.1.

3.1.5. 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 3.1.4.1 não tem de ser repetido; nesse caso, os números adicionais, os números de homologação e os símbolos de todos os regulamentos ao abrigo dos quais tiver sido concedida a homologação no país em causa serão dispostos em colunas, à direita do símbolo prescrito no ponto 3.1.4.1.

3.1.6. A marca de homologação deve ser claramente legível e indelével.

3.1.7. A marca de homologação deve ser colocada sobre a chapa de identificação do veículo afixada pelo fabricante ou na sua proximidade.

3.1.8. O anexo 2 do presente regulamento contém exemplos de disposições de marcas de homologação.

3.2. Homologação nos termos da parte III do presente Regulamento

3.2.1. Se o reservatório apresentado para homologação nos termos do presente regulamento cumprir os requisitos seguintes da parte III, deve ser concedida a homologação ao tipo de reservatório em causa.

3.2.2. Deve ser atribuído um número de homologação a cada modelo homologado em conformidade com o anexo 4 do Acordo (E/ECE/TRANS/505/Rev.3).

3.2.3. A comunicação da concessão, extensão ou recusa de homologação de um tipo de reservatório nos termos do presente regulamento da ONU deve ser feita às partes contratantes no Acordo que apliquem o presente regulamento através de um formulário conforme ao modelo apresentado no seu anexo 1, apêndice 2.

3.2.4. Nos reservatórios conformes a tipos de reservatórios homologados nos termos do presente regulamento, deve ser afixada, de maneira visível, num local facilmente acessível e indicado na ficha de homologação, uma marca de homologação internacional composta por:

([2]) 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. 6, Anexo 3 — https://unece.org/transport/standards/transport/vehicle-regulations-wp29/resolutions.

3.2.4.1. Um círculo envolvendo a letra «E», seguida do número distintivo do país que concedeu a homologação[2];

3.2.4.2. O número do presente regulamento, seguido das letras «RIII», a menção «U», se o reservatório tiver sido homologado para uma utilização universal, ou «S», se o reservatório tiver sido homologado para utilização em veículos específicos, a menção «+A», se o reservatório tiver sido homologado com os acessórios, ou «#A», se o reservatório tiver sido homologado sem os acessórios, de um travessão e do número de homologação, à direita do círculo previsto no ponto 3.2.4.1.

3.2.5. A marca de homologação deve ser claramente legível e indelével quando o reservatório estiver instalado no veículo.

3.2.6. O anexo 2 do presente regulamento contém exemplos de disposições de marcas de homologação.

3.3. Homologação nos termos da parte IV do presente regulamento,

3.3.1. Se o veículo apresentado para homologação nos termos do presente regulamento cumprir os requisitos seguintes da parte IV, deve ser concedida a homologação ao modelo de veículo em causa.

3.3.2. Deve ser atribuído um número de homologação a cada modelo homologado em conformidade com o anexo 4 do Acordo (E/ECE/TRANS/505/Rev.3). No entanto, uma parte contratante pode atribuir o mesmo número de homologação a vários modelos de veículo, na aceção do ponto 12.2, se os modelos forem variantes do mesmo modelo de base e desde que cada modelo seja ensaiado separadamente e cumpra as prescrições do presente regulamento da ONU.

3.3.3. A comunicação da concessão, extensão ou recusa de homologação de um modelo de veículo nos termos do presente regulamento da ONU deve ser feita às partes contratantes no Acordo que apliquem o presente regulamento através de um formulário conforme ao modelo apresentado no seu anexo 1, apêndice 1.

3.3.4. Nos veículos conformes a modelos de veículos homologados nos termos do presente regulamento, deve ser afixada de maneira visível, num local facilmente acessível e indicado na ficha de homologação, uma marca de homologação internacional composta por:

3.3.4.1. Um círculo envolvendo a letra «E», seguida do número distintivo do país que concedeu a homologação[2];

3.3.4.2. O número do presente regulamento, seguido das letras «RIV», de um travessão e do número de homologação, à direita do círculo previsto no ponto 3.3.4.1

3.3.5. 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 3.3.4.1 não tem de ser repetido; nesse caso, os números adicionais, os números de homologação e os símbolos de todos os regulamentos ao abrigo dos quais tiver sido concedida a homologação no país em causa serão dispostos em colunas, à direita do símbolo prescrito no ponto 3.3.4.1.

3.3.6. A marca de homologação deve ser claramente legível e indelével.

3.3.7. A marca de homologação deve ser colocada sobre a chapa de identificação do veículo afixada pelo fabricante ou na sua proximidade.

3.3.8 O anexo 2 do presente regulamento contém exemplos de disposições de marcas de homologação.

Parte I: Homologação de veículos no que respeita aos reservatórios de combustível

4. Definições

Para efeitos desta parte do regulamento da ONU:

4.1. «*Homologação de um veículo*», a homologação de um modelo de veículo no que se refere aos reservatórios de combustível líquido.

4.2. «*Modelo de veículo*», veículos que não diferem entre si nos seguintes aspetos fundamentais:

4.2.1. Estrutura, forma, dimensões e materiais (metal/plástico) do(s) reservatório(s);

4.2.2. Nos veículos da categoria M_1, a posição do(s) reservatório(s) no veículo, na medida em que tenha um efeito negativo relativamente ao cumprimento dos requisitos do ponto 5.10; e

4.2.3. As características e a localização do sistema de alimentação de combustível (bomba, filtros, etc.);

4.3. «*Habitáculo*», o espaço destinado aos ocupantes, delimitado pelo tejadilho, pelo piso, pelas paredes laterais, pelas portas, pelas vidraças exteriores, pela antepara da frente e pelo plano da antepara do compartimento da retaguarda ou pelo plano do apoio do encosto dos bancos traseiros;

4.4. «*Reservatório*», o(s) reservatório(s) concebido(s) para conter o combustível líquido, tal como este é definido no ponto 4.6, utilizado principalmente na propulsão do veículo, excluindo os acessórios (tubo de enchimento, se for um elemento separado, orifício de enchimento, tampa, indicador de nível, ligações ao motor ou para compensação de sobrepressões internas, etc.);

4.5. «*Capacidade do reservatório de combustível*», a capacidade do reservatório de combustível especificada pelo seu fabricante;

4.6. «*Combustível líquido*», um combustível que, em condições normais de temperatura e pressão, se apresenta no estado líquido.

5. Requisitos aplicáveis aos reservatórios de combustível líquido

5.1. Os reservatórios devem ser fabricados de modo a resistirem à corrosão.

5.2. Quando equipados com todos os acessórios que normalmente lhes estão ligados, os reservatórios devem satisfazer os ensaios de estanquidade efetuados de acordo com o ponto 6.1 a uma pressão interna relativa igual ao dobro da pressão de serviço, mas nunca inferior a 30 kPa (0,3 bar).

Considera-se que os reservatórios de plástico cumprem o presente requisito se tiverem passado no ensaio descrito no anexo 5, ponto 2.

5.3. Qualquer sobrepressão ou pressão que exceda a pressão de serviço deve ser compensada automaticamente por dispositivos apropriados (orifícios de ventilação, válvulas de segurança, etc.).

5.4. Os orifícios de ventilação devem ser concebidos de forma a prevenir qualquer risco de incêndio. Em especial, o combustível que possa ter sido derramado durante a operação de enchimento do(s) reservatório(s) não deve poder escorrer para o sistema de escape. Deve ser encaminhado para o solo.

5.5. O(s) reservatório(s) não deve(m) estar situado(s) numa superfície (piso, parede, antepara) do habitáculo ou de outro compartimento de que este faça parte, nem fazer parte de uma dessas superfícies.

5.6. Deve ser prevista uma separação entre o habitáculo e o(s) reservatório(s). Essa separação poderá ter aberturas (p. ex., para a passagem de cabos), desde que estas não permitam que o combustível, em condições normais de utilização, se possa escoar livremente do(s) reservatório(s) para dentro do habitáculo ou de outro compartimento de que este faça parte.

5.7. Cada reservatório deve estar firmemente fixado e localizado de modo a assegurar que, em condições normais de utilização, o combustível eventualmente derramado do reservatório ou respetivos acessórios escorra para o chão, e não para dentro do habitáculo.

5.8. O orifício de enchimento não pode estar situado no habitáculo, no compartimento de bagagens ou no compartimento do motor.

5.9. Nas condições previsíveis de funcionamento do veículo, o combustível não deve poder escoar-se pela tampa do reservatório ou pelos dispositivos previstos para compensar a sobrepressão. Em caso de capotamento do veículo, será tolerado um ligeiro derrame, desde que este não exceda 30 g/min; este requisito deve ser verificado durante o ensaio prescrito no ponto 6.2.

5.9.1. A tampa do reservatório deve estar fixada ao tubo de enchimento.

5.9.1.1. Considera-se que os requisitos previstos no ponto 5.9.1 estão preenchidos se existir proteção contra um excesso de emissões por evaporação e o derramamento de combustível causados pela ausência de tampa no tubo de enchimento.

Tal pode ser conseguido através de um dos seguintes métodos:

5.9.1.1.1. Uma tampa inamovível, de abertura e fecho automáticos, para o reservatório de combustível;

5.9.1.1.2. Características de conceção que evitem emissões por evaporação excessivas e derramamento de combustível em caso de ausência de tampa no reservatório de combustível;

5.9.1.1.3. Qualquer outro meio que produza o mesmo efeito. Podem-se citar como exemplos, numa lista não exaustiva, as tampas presas com corrente ou por outro meio, ou as tampas que fecham com a chave de ignição do veículo. Neste último caso, só se deve poder retirar a chave da tampa depois de esta estar devidamente fechada. Contudo, o uso de uma tampa presa com corrente ou por outro meio não é suficiente para veículos que não pertençam às categorias M_1 e N_1;

5.9.2. A junta de estanquidade entre a tampa e o tubo de enchimento deve manter-se firmemente no lugar. A tampa deve adaptar-se perfeitamente à junta e ao tubo de enchimento, quando fechada.

5.10. Os reservatórios devem ser instalados de modo a estarem protegidos das consequências de uma colisão frontal ou contra a retaguarda do veículo.

Na proximidade dos reservatórios não poderão existir partes salientes, bordos cortantes, etc.

5.11. O reservatório de combustível e respetivos acessórios devem ser concebidos e instalados nos veículos a fim de evitar qualquer risco de ignição devido à eletricidade estática.

Se necessário, devem ser apresentadas medidas para dissipação da carga. No entanto, não é necessário um sistema de dissipação da carga para os reservatórios de combustível concebidos para conter um combustível com um ponto de inflamação de pelo menos 55 °C, conforme referido no ponto 5.1 do formulário de comunicação constante do anexo 1, apêndice 2. O ponto de inflamação é determinado em conformidade com a norma ISO 2719:2002.

O fabricante deve demonstrar ao serviço técnico a medida ou medidas que garantem o cumprimento destes requisitos.

5.12. O(s) reservatório(s) de combustível deve(m) ser feito(s) de um material metálico resistente ao fogo. Pode(m) ser feito(s) de material plástico, desde que cumpra(m) os requisitos constantes do anexo 5.

6. Ensaios de reservatórios de combustível líquido

6.1. Ensaio hidráulico

O reservatório deve ser submetido a um ensaio de pressão hidráulica interna, que deve ser realizado com uma unidade independente e completa, com todos os acessórios. Deve encher-se completamente o reservatório com um líquido não inflamável (por exemplo, água). Após o fecho de todas as comunicações com o exterior, a pressão deve ser gradualmente aumentada, através do tubo de alimentação de combustível ao motor, até uma pressão interna relativa igual ao dobro da pressão de serviço utilizada e nunca inferior a 30 kPa (0,3 bar), e mantida durante um minuto. Durante este período, o invólucro do reservatório não deve apresentar fissuras ou fugas; contudo, pode apresentar deformações permanentes.

6.2. Ensaio de capotamento

6.2.1. O reservatório e todos os seus acessórios devem ser montados numa instalação de ensaio da forma correspondente ao modo de instalação no veículo a que o reservatório se destina: o mesmo é válido em relação aos sistemas para a compensação de sobrepressões internas.

6.2.2. A instalação de ensaio deve rodar em torno de um eixo paralelo ao eixo longitudinal do veículo.

6.2.3. O ensaio deve ser realizado com o reservatório cheio a 90 % da sua capacidade, e igualmente a 30 % da sua capacidade, com um líquido não inflamável de densidade e viscosidade próximas das do combustível normalmente utilizado (é admissível a utilização de água).

6.2.4. O reservatório deve ser rodado 90° para a direita a partir da sua posição de instalação. Deve ser mantido nesta posição durante, pelo menos, cinco minutos. Deve ser em seguida rodado mais 90° no mesmo sentido. O reservatório deve ser mantido nesta posição, em que se encontra totalmente invertido, durante cinco minutos no mínimo. De seguida, deve ser rodado de volta à sua posição normal. O líquido de ensaio que não tenha refluído do sistema de ventilação para o reservatório deve ser drenado e substituído, se necessário. O reservatório deve ser rodado 90° no sentido oposto e mantido durante, pelo menos, cinco minutos nessa posição.

Deve ser rodado mais 90° no mesmo sentido. Esta posição totalmente invertida deve ser mantida durante pelo menos cinco minutos. De seguida, deve ser rodado de volta à sua posição normal.

A rotação em cada incremento sucessivo de 90° deve ocorrer num período de 1 a 3 minutos.

Parte II-1 (Em branco)

7. (Em branco)

8. Requisitos para a instalação de reservatórios de combustível líquido

Os requisitos especificados no presente ponto podem ser aplicados, a pedido do fabricante, aos veículos das categorias M_2, N_2, M_3, N_3 e O, bem como aos veículos das categorias M_1 e N_1, com uma massa total admissível superior a 2,8 toneladas.

A pedido do fabricante, os requisitos especificados no presente ponto podem ser aplicados a veículos de outras categorias que não M_1 e N_1 com uma massa total admissível não superior a 2,8 toneladas.

8.1. Instalação de combustível

8.1.1. (Em branco)

8.1.2. Os componentes da instalação de combustível devem ser convenientemente protegidos por uma parte do quadro ou da carroçaria contra o contacto com eventuais obstáculos no solo. Essa proteção não é exigida se os componentes em questão, situados debaixo do veículo, estiverem mais afastados do solo que a parte do quadro ou da carroçaria situada à sua frente.

8.1.3. As tubagens e todas as outras peças da instalação de combustível devem ser alojadas no veículo em locais com a maior proteção possível. Os movimentos de torção e de flexão e as vibrações da estrutura do veículo ou da unidade de tração não devem submeter os componentes da instalação de combustível a atrito, compressão ou qualquer outra tensão anormal.

8.1.4. As ligações de tubos flexíveis com peças ou componentes rígidos da instalação de combustível devem ser projetadas e construídas de forma a não apresentarem fugas nas diversas condições de utilização do veículo, apesar dos movimentos de torção e flexão e das vibrações da estrutura ou da unidade de tração do veículo.

8.1.5. Se o orifício de enchimento estiver situado numa das partes laterais do veículo, a tampa do reservatório, quando fechada, não deve sobressair das superfícies adjacentes da carroçaria.

8.2. Instalação elétrica

8.2.1. Os cabos elétricos que não se encontrem inseridos em componentes ocos devem ser fixados à estrutura do veículo ou a paredes ou divisórias na proximidade da sua passagem. Os pontos em que passam através de paredes ou divisórias devem estar satisfatoriamente protegidos para prevenir a rutura do isolamento.

8.2.2. A instalação elétrica deve ser concebida, construída e montada de forma que os seus componentes resistam aos fenómenos de corrosão a que estão expostos.

9. (Em branco)

Parte II-2 (Em branco)

Parte III Homologação de reservatórios de combustível líquido como unidades técnicas

10. Definições

Para efeitos desta parte do regulamento:

10.1. «*Reservatório*», o(s) reservatório(s) concebido(s) para conter o combustível líquido, na aceção do ponto 10.3, utilizado principalmente para a propulsão do veículo; o reservatório pode ser homologado, incluindo ou excluindo os seus acessórios (tubo de enchimento, se for um elemento separado, orifício de enchimento, tampa, indicador de nível, ligações para compensação de sobrepressões internas, etc.);

10.2. «*Capacidade do reservatório de combustível*», a capacidade do reservatório de combustível especificada pelo seu fabricante;

10.3. «*Combustível líquido*», um combustível que, em condições normais de temperatura e pressão, se apresenta no estado líquido;

10.4. «*Homologação de um reservatório*», a homologação de um tipo de reservatório de combustível líquido;

10.5. «*Tipo de reservatório*», reservatórios que não diferem entre si relativamente aos seguintes aspetos essenciais:

10.5.1. Estrutura, forma, dimensões e materiais (metal/plástico) do(s) reservatório(s);

10.5.2. Utilização prevista do reservatório: utilização universal ou utilização em veículos específicos;

10.5.3. Presença ou ausência de acessórios.

11. Requisitos aplicáveis aos reservatórios de combustível líquido

11.1. Os requisitos indicados nos pontos 5.1, 5.2, 5.3, 5.9, 5.12, 6.1 e 6.2 anteriores devem ser cumpridos se os reservatórios estiverem equipados com os acessórios que normalmente neles estão fixados.

11.2. No caso de reservatórios que devem ser homologados sem acessórios, a documentação do fabricante deve identificar claramente os acessórios que foram utilizados para o ensaio.

Parte IV Homologação de veículos no que respeita à instalação de reservatórios de combustível homologados

12. Definições

Para efeitos desta parte do regulamento:

12.1. «*Homologação de um veículo*», a homologação de um modelo de veículo no que respeita à instalação de um ou mais reservatórios de combustível líquido homologados nos termos da parte III do presente regulamento;

12.2. «*Modelo de veículo*», veículos que não diferem entre si nos seguintes aspetos fundamentais:

12.2.1. Designação do modelo atribuída pelo fabricante;

12.2.2. Nos veículos da categoria M_1, a posição do(s) reservatório(s) no veículo, na medida em que tenha um efeito negativo relativamente ao cumprimento dos requisitos do ponto 5.10;

13. Requisitos para a instalação de reservatórios de combustível líquido

13.1. Os requisitos indicados nos pontos 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 5.10 e 5.11 anteriores devem ser cumpridos. Os veículos das categorias M_1 e N_1 cuja massa total admissível não exceda 2,8 toneladas devem cumprir igualmente o disposto no ponto 8.

13.2. No caso de reservatórios homologados sem acessórios, os acessórios utilizados durante os ensaios com os reservatórios e identificados na documentação fornecida pelo fabricante, em conformidade com o disposto no ponto 11.2 anterior, devem, a pedido do fabricante, ser incluídos na homologação nos termos da parte IV do presente regulamento. Os acessórios adicionais devem ser incluídos, desde que o serviço técnico considere que o veículo cumpre as exigências das partes III e IV do presente regulamento.

14. Modificações do modelo de veículo ou do tipo de reservatório

14.1. Qualquer modificação do modelo de veículo ou do tipo de reservatório deve ser notificada à entidade homologadora que homologou o modelo de veículo. Essa entidade pode:

14.1.1. Considerar que as modificações introduzidas não são suscetíveis de ter efeitos adversos apreciáveis e, em qualquer dos casos, o veículo continua a cumprir os requisitos que lhe são aplicáveis; ou

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

14.2. A confirmação, extensão ou recusa da homologação deve ser notificada, através do procedimento previsto nos pontos 3.1.3, 3.2.3 ou 3.3.3 anteriores às partes contratantes no Acordo que apliquem o presente regulamento da ONU.

14.3. A entidade homologadora responsável pela extensão da homologação atribui um número de série a cada formulário de comunicação relativo à extensão em causa.

15. Conformidade da produção

Os procedimentos relativos ao controlo da conformidade da produção devem cumprir o disposto no apêndice 1 do Acordo (E/ECE/TRANS/505/Rev.3), bem como os seguintes requisitos:

15.1. Cada veículo ou reservatório que apresente uma marca de homologação em conformidade com os requisitos do presente regulamento da ONU deve ser conforme ao modelo de veículo homologado e cumprir os requisitos das partes anteriores que lhe são aplicáveis.

16. Sanções por não conformidade da produção

16.1. A homologação concedida a um modelo de veículo nos termos do presente regulamento da ONU pode ser revogada se os requisitos enunciados no ponto 15.1 não forem cumpridos.

16.2. Se uma parte contratante no acordo que aplique o presente regulamento da ONU 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 exemplar do formulário de homologação que ostente no final, em letras grandes, a anotação assinada e datada «HOMOLOGAÇÃO REVOGADA».

17. Disposições transitórias

17.1. A contar da data oficial de entrada em vigor da série 04 de alterações, nenhuma parte contratante que aplique o presente regulamento da ONU pode recusar conceder ou aceitar homologações ao abrigo do presente regulamento da ONU com a redação que lhe foi dada pela série 04 de alterações.

17.2. A partir de 1 de setembro de 2026, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento da ONU não são obrigadas a aceitar homologações concedidas ao abrigo de séries precedentes de alterações, emitidas pela primeira vez após 1 de setembro de 2026.

17.3. As partes contratantes que apliquem o presente regulamento da ONU devem continuar a aceitar homologações concedidas ao abrigo das séries 02 e 03 de alterações ao presente regulamento da ONU emitidas pela primeira vez antes de 1 de setembro de 2026.

17.4 As partes contratantes que apliquem o presente regulamento da ONU podem conceder homologações ao abrigo de qualquer série precedente de alterações do presente regulamento.

17.5. As partes contratantes que apliquem o presente regulamento da ONU devem continuar a conceder extensões a homologações existentes conformes a qualquer série precedente de alterações do presente regulamento.

17.6. Sem prejuízo das disposições transitórias anteriores, as partes contratantes que comecem a aplicar o presente regulamento da ONU após a data de entrada em vigor da série mais recente de alterações não são obrigadas a aceitar homologações concedidas em conformidade com qualquer uma das séries anteriores de alterações do presente regulamento da ONU, sendo unicamente obrigadas a aceitar homologações concedidas em conformidade com a série 04 de alterações.

17.7. A contar da data oficial de entrada em vigor da série 03 de alterações, nenhuma parte contratante que aplique o presente regulamento pode recusar conceder ou aceitar homologações ao abrigo do presente regulamento com a redação que lhe foi dada pela série 03 de alterações.

17.8. A partir de 1 de setembro de 2018, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento apenas devem conceder homologações se o modelo de veículo a homologar cumprir os requisitos do presente regulamento, com a redação que lhe foi dada pela série 03 de alterações.

17.9. As partes contratantes que apliquem o presente regulamento não podem recusar a concessão de extensões a homologações de modelos existentes que tiverem sido emitidas de acordo com as séries anteriores de alterações ao presente regulamento.

17.10. Mesmo após a data oficial de entrada em vigor da série 03 de alterações ao presente regulamento, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento devem continuar a aceitar homologações ao abrigo das séries anteriores de alterações ao presente regulamento que não sejam afetadas pela série 03 de alterações.

17.11. Sem prejuízo das disposições transitórias anteriores, as partes contratantes para as quais a aplicação do presente regulamento produza efeitos após a data de entrada em vigor da série mais recente de alterações não são obrigadas a aceitar homologações que tenham sido concedidas em conformidade com qualquer uma das séries precedentes de alterações ao presente regulamento.

18. Designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e das entidades homologadoras

As partes no Acordo que apliquem o presente regulamento da ONU comunicam ao Secretariado das Nações Unidas as designações e os endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação, bem como das entidades homologadoras que concedem as homologações e às quais devem ser enviados os formulários que certifiquem a concessão, a recusa ou a revogação de homologação emitidos noutros países.

ANEXO 1

Anexo 1 — Apêndice 1

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 no que diz respeito[2]: ao reservatório de combustível líquido nos termos do Regulamento n.º 34.

Homologação n.º : ..... Extensão n.º: .....

1. Marca de fabrico ou comercial do veículo: .....

2. Modelo do veículo: .....

3. Nome e endereço do fabricante: .....

4. Se aplicável, nome e endereço do representante do fabricante: .....

5. Tipo de motor: de ignição comandada/diesel[2]

6. Localização do motor: à frente/à retaguarda/central[2]

7. Breve descrição do reservatório de combustível e do combustível ou número(s) de homologação do reservatório de combustível homologado[2].....

7.1. Características e localização do reservatório de combustível: .....

7.2. Para reservatórios feitos de material plástico, indicar material e marca de fabrico ou comercial: .....

7.3. Características da instalação de combustível (localização, ligações, etc.): .....

8. Descrição da instalação elétrica (localização, fixação, proteção, etc.): .....

9. (Em branco) Descrição dos ensaios de colisão: .....

Frontal (tipo/número de homologação ou relatório): .....

Lateral (tipo/número de homologação ou relatório): .....

Traseira (tipo/número de homologação ou relatório): .....

(1) Número distintivo do país que procedeu à concessão/extensão/recusa/revogação da homologação (ver disposições de homologação no texto do regulamento).
(2) Riscar o que não interessa.

10. Veículo apresentado para homologação em: .....

11. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação: .....

12. Data do relatório emitido por esse serviço: .....

13. Número do relatório emitido por esse serviço: .....

14. A homologação foi objeto de concessão/extensão/recusa/revogação[2]

15. Posição da marca de homologação no veículo: .....

16. Local: .....

17. Data: .....

18. Assinatura: .....

19. Anexa-se o índice do dossiê de homologação, que está arquivado na entidade homologadora e pode ser obtido a pedido.

Anexo 1 — Apêndice 2

Comunicação

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)



Emitida por: Designação da entidade administrativa:
.....
.....
.....

Referente a ([4]): Concessão da homologação
Extensão da homologação
Recusa da homologação
Revogação da homologação
Cessação definitiva da produção

de um tipo de reservatório de combustível nos termos do Regulamento n.º 34

Homologação n.º: ..... Extensão n.º: .....

1. Marca de fabrico ou comercial do reservatório de combustível: .....

2. Designação dada pelo fabricante ao tipo de reservatório de combustível: .....

([3]) Número distintivo do país que procedeu à concessão/extensão/recusa/revogação da homologação (ver disposições de homologação no texto do regulamento).
([4]) Riscar o que não interessa.

3. Nome e endereço do fabricante: .....

4. Se aplicável, nome e endereço do representante do fabricante: .....

5. Breve descrição do reservatório de combustível e da instalação de alimentação de combustível:

5.1. Características do reservatório de combustível e do combustível: .....

5.2. Para reservatórios feitos de material plástico, indicar material e marca de fabrico ou comercial: .....

6. Apresentado para homologação em: .....

7. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação: .....

8. Data do relatório emitido por esse serviço: .....

9. Número do relatório emitido por esse serviço: .....

10. Razão(ões) da extensão (se aplicável): .....

11. A homologação foi objeto de concessão/extensão/recusa/revogação[2]

12. Posição da marca de homologação no reservatório de combustível: .....

13. Local: .....

14. Data: .....

15. Assinatura: .....

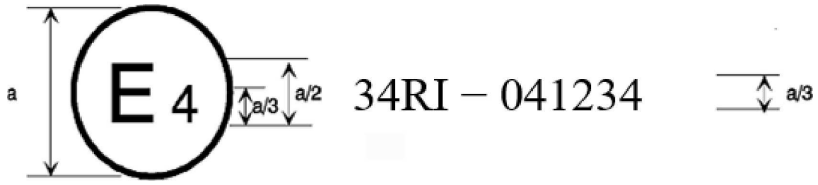
16. Anexa-se o índice do dossiê de homologação, que está arquivado na entidade homologadora e pode ser obtido a pedido.

ANEXO 2

Disposições das marcas de homologação

Modelo A

(ver ponto 3.1.4 do presente regulamento)



a = 8 mm, mín

A marca de homologação acima indicada, afixada num veículo, indica que o modelo em causa foi homologado nos Países Baixos (E4), nos termos da parte I do Regulamento n.º 34 da ONU com o número de homologação 041234. Os dois primeiros algarismos (04) do número de homologação indicam que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto no Regulamento n.º 34 da ONU, com a redação que lhe foi dada pela série 04 de alterações.

Modelo B (Em branco)

Modelo C

(ver ponto 3.2.4 do presente regulamento da ONU)



a = 8 mm, mín

A marca de homologação acima indicada, afixada num reservatório de combustível, indica que o tipo em causa foi homologado nos países Baixos (E4), nos termos da parte III do Regulamento n.º 34 da ONU, para uma utilização universal, incluindo os respetivos acessórios, com o número de homologação 041234. Os dois primeiros algarismos (04) do número de homologação indicam que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto no Regulamento n.º 34 da ONU, com a redação que lhe foi dada pela série 04 de alterações.

Modelo D

(ver ponto 3.3.4 do presente regulamento da ONU)

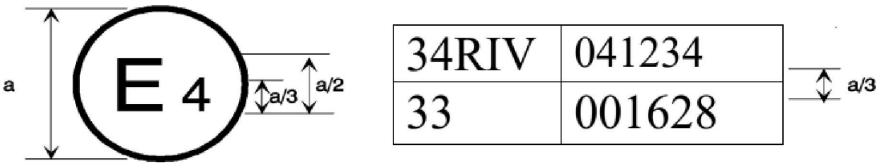


= 8 mm mín.

A marca de homologação acima indicada, afixada num veículo, indica que o modelo em causa foi homologado nos Países Baixos (E4), nos termos da parte IV do Regulamento n.º 34 da ONU com o número de homologação 041234. Os dois primeiros algarismos (04) do número de homologação indicam que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto no Regulamento n.º 34 da ONU, com a redação que lhe foi dada pela série 04 de alterações.

Modelo E

(ver ponto 3.3.5 do presente regulamento da ONU)



a = 8 mm mín.

A marca de homologação acima indicada, afixada num veículo, indica que o modelo em causa foi homologado nos Países Baixos (E4), nos termos dos Regulamentos da ONU n.os 34, parte IV, e 33 (*). Os números de homologação indicam que, na data de emissão das respetivas homologações, o Regulamento n.º 34 incluía a série 04 de alterações e o Regulamento n.º 33 ainda se encontrava na sua forma original.

(*) O segundo número é dado apenas a título de exemplo.

ANEXO 3 (Em branco)

ANEXO 4 (Em branco)

ANEXO 5

Ensaio de reservatórios de combustível de material plástico

1. Resistência à colisão

1.1. O reservatório deve estar cheio, até ao máximo da sua capacidade, com uma mistura de água e glicol ou com outro líquido com um ponto de congelação baixo, que não altere as propriedades do material do reservatório, após o que é submetido a um ensaio de perfuração.

1.2. Durante este ensaio, a temperatura do reservatório deve ser de 233 K ± 2 K (-40 °C ± 2 °C).

1.3. Para o ensaio, deve ser utilizado um dispositivo pendular. O dispositivo de impacto deve ser de aço e ter a forma de uma pirâmide de faces triangulares equiláteras e base quadrada, com o vértice e as arestas arredondadas com um raio de 3 mm. O centro de percussão do pêndulo deve coincidir com o centro de gravidade da pirâmide; a sua distância relativamente ao eixo de rotação do pêndulo deve ser de 1 m. A massa total do pêndulo deve ser de 15 kg. A energia do pêndulo no momento da colisão não deve ser inferior a 30 Nm e ser tão próxima quanto possível desse valor.

1.4. Os ensaios devem realizar-se nos pontos do reservatório considerados vulneráveis no que respeita a colisões frontais ou traseiras. Os pontos considerados vulneráveis são aqueles que estão mais expostos ou que são mais fracos, tendo em conta a forma do reservatório ou o modo como este está instalado no veículo. Os pontos selecionados pelos laboratórios devem ser indicados no relatório de ensaio.

1.5. Durante o ensaio, o reservatório deve ser mantido em posição por meio das peças situadas no lado, ou lados, opostos ao lado da colisão. Nenhuma fuga deve resultar do ensaio.

1.6. Fica à escolha do fabricante a realização de todos os ensaios de impacto num único reservatório ou de cada um dos ensaios num reservatório diferente.

2. Resistência mecânica

O reservatório deve ser ensaiado, no referente a estanquidade e à rigidez da forma, nas condições definidas no ponto 6.1 do presente regulamento. O reservatório e todos os seus acessórios devem ser montados numa instalação de ensaio segundo a forma correspondente ao modo de instalação no veículo ao qual se destina o reservatório, ou montados no próprio veículo ou numa instalação de ensaio constituída por uma secção do veículo. A pedido do fabricante e com o acordo do serviço técnico, o reservatório pode ser ensaiado sem utilizar uma instalação de ensaio. Deve ser utilizada água a 326 K (53 °C) como fluido de ensaio e o reservatório deve ficar completamente cheio. O reservatório deve ser submetido a uma pressão interna relativa igual ao dobro da pressão de serviço, e nunca inferior a 30 kPa, a uma temperatura de 326 K ± 2 K (53 °C ± 2 °C), durante um período de cinco horas. Durante o ensaio, o reservatório e os seus acessórios não devem apresentar fissuras ou fugas; contudo, pode apresentar deformações permanentes.

3. Permeabilidade ao combustível

3.1. O combustível utilizado no ensaio de permeabilidade deve ser o combustível de referência especificado no Regulamento n.º 83, anexo 9, ou um combustível comercial súper. Se o reservatório tiver sido concebido apenas para instalação em veículos com um motor de ignição por compressão, o reservatório deve ser enchido com gasóleo.

3.2. Antes do ensaio, o reservatório deve ser enchido a 50 % da sua capacidade com combustível de ensaio, após o que é armazenado, sem ser vedado, a uma temperatura ambiente de 313 K ± 2 K (40 °C ± 2 °C), até que a perda de peso por unidade de tempo se torne constante, sem, contudo, exceder quatro semanas (tempo de pré-armazenagem).

3.3. Em seguida, deve esvaziar-se o reservatório e voltar a enchê-lo com o combustível de ensaio a 50 % da sua capacidade, sendo depois hermeticamente vedado e armazenado a uma temperatura de 313 K ± 2 K (40 °C ± 2 °C). A pressão deve ser ajustada quando o conteúdo do reservatório atingir a temperatura de ensaio. Durante o subsequente período de ensaio de oito semanas, deve ser determinada a perda de massa devida à difusão durante o ensaio. A perda média máxima admissível de combustível é 20 g por 24 horas de tempo de ensaio.

3.4. Se a perda devida à difusão for superior ao valor indicado no ponto 3.3, o ensaio nele descrito deve ser novamente realizado, com o mesmo reservatório, para determinar a perda por difusão a 296 K ± 2 K (23 °C ± 2 °C), mantendo-se todas as outras condições. A perda medida desta forma não pode exceder 10 g por cada 24 horas.

4. Resistência ao combustível

Após o ensaio referido no ponto 3, o reservatório deve ainda cumprir os requisitos definidos nos pontos 1 e 2.

5. Resistência ao fogo

O reservatório deve ser submetido aos seguintes ensaios:

5.1. O reservatório, fixado da forma correspondente ao modo de instalação no veículo, deve ser exposto durante dois minutos a uma chama. Não deve ocorrer qualquer fuga de combustível líquido do reservatório.

5.2. Devem ser realizados três ensaios com diferentes reservatórios cheios de combustível, da seguinte forma:

5.2.1. Se o reservatório tiver sido concebido para instalação em veículos equipados com um motor de ignição comandada ou com um motor de ignição por compressão, os três ensaios devem ser realizados com os reservatórios cheios com gasolina súper;

5.2.2. Se o reservatório tiver sido concebido para instalação apenas em veículos equipados com um motor de ignição por compressão, os três ensaios devem ser realizados com reservatórios cheios com gasóleo.

5.2.3. Para cada ensaio, o reservatório e respetivos acessórios devem ser montados numa instalação de ensaio que simule tanto quanto possível as condições reais de montagem. O método de fixação do reservatório à instalação de ensaio deve corresponder às especificações pertinentes de montagem. No caso dos reservatórios concebidos para utilização em veículos específicos, devem ser tidas em consideração as partes do veículo que protegem o reservatório e os seus acessórios da exposição a chamas ou que, de algum modo, afetem a progressão do fogo, assim como os componentes específicos instalados no reservatório e os tampões. Todas as aberturas devem estar fechadas durante o ensaio, mas o sistema de ventilação deve manter-se operacional. Imediatamente antes do ensaio, deve encher-se o reservatório com o combustível especificado a 50 % da sua capacidade.

5.3. A chama a que o reservatório é exposto deve ser obtida por meio da queima de combustível comercial para motores de ignição comandada (a seguir designado por «combustível») dentro de um tabuleiro. A quantidade de combustível no tabuleiro deve ser suficiente para permitir que a chama se mantenha, em condições de queima livre, durante a totalidade do ensaio.

5.4. As dimensões do tabuleiro devem ser escolhidas de modo a assegurar que os lados do reservatório de combustível fiquem expostos à chama. O tabuleiro deve, portanto, exceder a projeção horizontal do reservatório em, pelo menos, 20 cm, mas em não mais do que 50 cm. No início do ensaio, as paredes laterais do tabuleiro não devem ficar salientes mais de 8 cm acima do nível do combustível.

5.5. O tabuleiro com combustível deve ser colocado sob o reservatório de modo a que a distância entre o nível do combustível no tabuleiro e o fundo do reservatório corresponda à altura de projeto do reservatório acima do pavimento da estrada, sendo a massa do veículo a massa sem carga (ver o ponto 7.4). O tabuleiro, a instalação de ensaio, ou ambos, devem poder ser deslocados livremente.

5.6. Durante a fase C do ensaio, o tabuleiro deve estar coberto com um painel colocado 3 cm ± 1 cm acima do nível do combustível.

O painel deve ser constituído por um material refratário, conforme prescrito no apêndice 2. Não deve existir qualquer folga entre os tijolos e estes devem ser suportados por cima do tabuleiro com combustível de tal modo que os seus orifícios não fiquem obstruídos. O comprimento e a largura da estrutura devem ser 2 a 4 cm inferiores às dimensões interiores do tabuleiro, de modo a existir um espaço de 1 a 2 cm entre a estrutura e a parede do tabuleiro, que permita a ventilação.

5.7. Quando os ensaios forem realizados ao ar livre, deve ser garantida uma proteção suficiente contra o vento, não devendo a velocidade do vento ao nível do tabuleiro com combustível exceder 2,5 km/h. Antes do ensaio, o painel deve ser aquecido a 308 K ± 5 K (35 °C ± 5 °C). Os tijolos refratários podem ser molhados de modo a garantir as mesmas condições de ensaio nos ensaios seguintes.

5.8. O ensaio é constituído por quatro fases (ver apêndice 1).

5.8.1. Fase A: Pré-aquecimento (figura 1)

O combustível no tabuleiro deve ser inflamado a uma distância de, pelo menos, 3 m do reservatório a ensaiar. Após 60 segundos de pré-aquecimento, o tabuleiro deve ser colocado sob o reservatório.

5.8.2. Fase B: Exposição direta às chamas (figura 2)

O reservatório deve ser exposto durante 60 segundos às chamas resultantes da queima livre do combustível.

5.8.3. Fase C: Exposição indireta às chamas (figura 3)

Imediatamente após a conclusão da fase B, o painel deve ser colocado entre o tabuleiro com combustível em chamas e o reservatório. O reservatório deve ser exposto às chamas, assim reduzidas, durante mais 60 segundos.

5.8.4. Fase D: Fim do ensaio (figura 4)

O tabuleiro com combustível em chamas, coberto com o painel, deve ser afastado para a sua posição inicial (fase A). Se, no fim do ensaio, o reservatório estiver em chamas, o fogo deve ser imediatamente extinto.

5.9. Os resultados do ensaio serão considerados satisfatórios se não houver fugas de combustível líquido do reservatório.

6. Resistência a temperaturas elevadas

6.1. A instalação utilizada para o ensaio deve estar de acordo com a maneira como o reservatório é montado no veículo, incluindo a forma de funcionamento do sistema de ventilação do reservatório.

6.2. O reservatório cheio a 50 % da sua capacidade com água a 293 K (20 °C) deve ser submetido, durante uma hora, a uma temperatura ambiente de 368 K ± 2 K (95 °C ± 2 °C).

6.3. Os resultados do ensaio serão considerados satisfatórios se, após o ensaio, o reservatório não apresentar fugas ou não estiver seriamente deformado.

7. Marcações no reservatório de combustível

A marca de fabrico ou comercial deve ser afixada no reservatório; deve ser indelével e facilmente legível no reservatório quando este estiver montado no veículo.

Anexo 5 — Apêndice 1

Ensaio de resistência ao fogo

Figura 1

Fase A: Pré-aquecimento

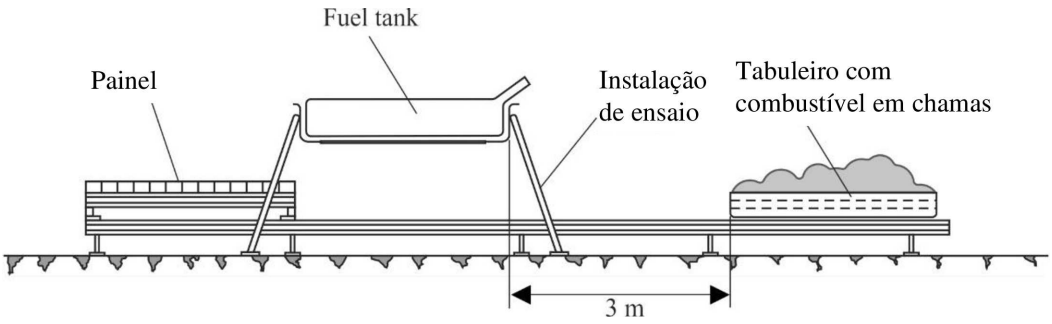


Figura 2

Fase B: Exposição direta às chamas

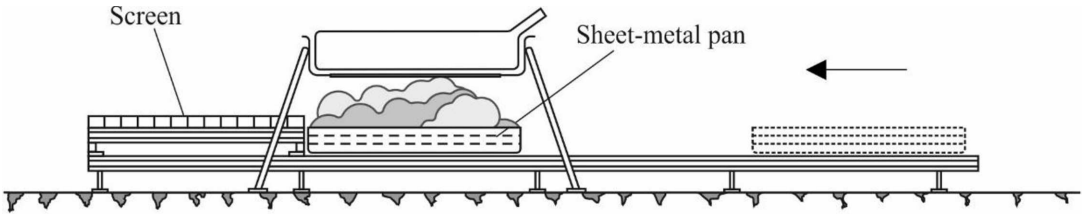


Figura 3

Fase C: Exposição indireta às chamas

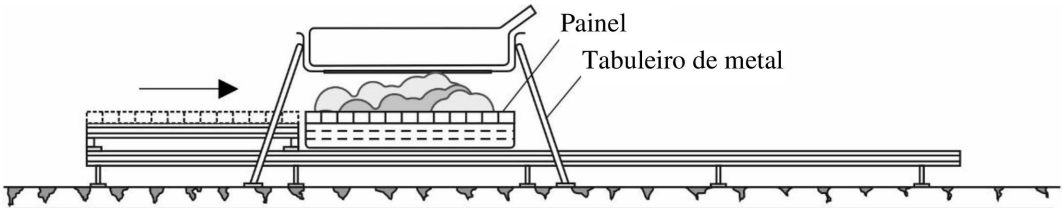
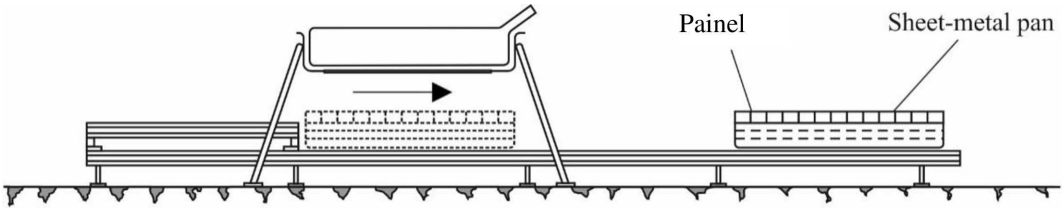


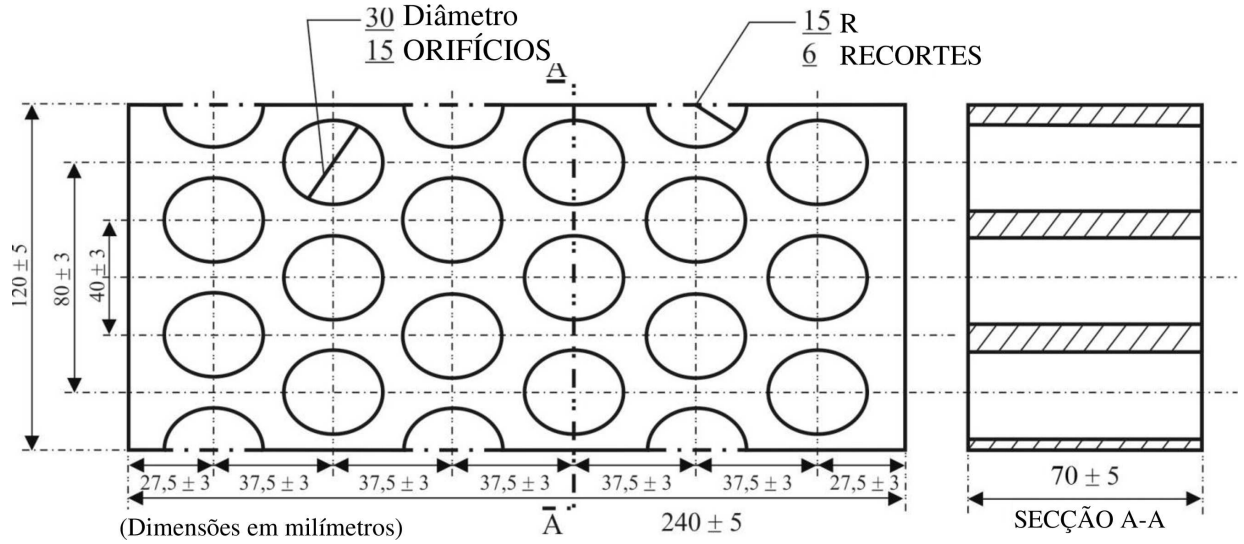
Figura 4

Fase D: Fim do ensaio



Anexo 5 — Apêndice 2

Dimensões e dados técnicos dos tijolos refratários



Resistência ao fogo	(Seger-Kegel) SK 30
Teor de Al_2O_3	30 – 33 %
Porosidade aberta (P_o)	20 – 22 % vol.
Densidade	1 900 – 2 000 kg/m³
Área efetiva com orifícios	44,18 %