

Jornal Oficial

da União Europeia

L 164



Edição em língua
portuguesa

Legislação

53.º ano

30 de Junho de 2010

Índice

II Actos não legislativos

ACTOS ADOPTADOS POR INSTÂNCIAS CRIADAS POR ACORDOS INTERNACIONAIS

- ★ Regulamento n.º 61 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos comerciais no que se refere às saliências exteriores à frente da parede posterior da cabina 1
- ★ Regulamento n.º 80 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — Disposições uniformes referentes à homologação dos bancos dos veículos pesados de passageiros e destes veículos no que se refere à resistência dos bancos e das suas fixações 18
- ★ Regulamento n.º 87 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — Disposições uniformes relativas à homologação das luzes de circulação diurna dos veículos a motor 46
- ★ Regulamento n.º 91 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — Prescrições uniformes relativas à homologação de luzes de presença laterais para veículos a motor e seus reboques 69
- ★ Regulamento n.º 98 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — relativo às prescrições uniformes relativas à homologação de faróis de veículos a motor equipados com fontes luminosas de descarga num gás 92

Preço: 9 EUR

(continua no verso da capa)

PT

Os actos cujos títulos são impressos em tipo fino são actos de gestão corrente adoptados no âmbito da política agrícola e que têm, em geral, um período de validade limitado.

Os actos cujos títulos são impressos em tipo negro e precedidos de um asterisco são todos os restantes.

- ★ Regulamento n.º 99 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — Prescrições uniformes relativas à homologação de fontes luminosas de descarga num gás a utilizar em luzes de descarga num gás de veículos a motor 151

- ★ Regulamento n.º 116 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — Prescrições técnicas uniformes referentes à protecção de veículos a motor contra a utilização não autorizada 181

- ★ Regulamento n.º 122 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — Prescrições uniformes respeitantes à homologação dos veículos das categorias M, N e O no que diz respeito aos seus sistemas de aquecimento 231

II

(Actos não legislativos)

ACTOS ADOPTADOS 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/wp29fdocsts.html>

Regulamento n.º 61 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos comerciais no que se refere às saliências exteriores à frente da parede posterior da cabina

Contém todo o texto válido até:

Suplemento 1 à versão original do regulamento — Data de entrada em vigor: 10 de Outubro de 2006

ÍNDICE

REGULAMENTO

1. Âmbito de aplicação
2. Definições
3. Pedido de homologação
4. Homologação
5. Prescrições gerais
6. Prescrições específicas
7. Modificação do modelo de veículo
8. Conformidade da produção
9. Sanções pela não conformidade da produção
10. Cessação definitiva da produção
11. Designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e dos respectivos serviços administrativos

ANEXOS

- Anexo 1 — Comunicação referente à homologação, recusa, extensão ou revogação da homologação ou à cessação definitiva da produção de um modelo de veículo no que diz respeito às saliências exteriores nos termos do Regulamento n.º 61
- Anexo 2 — Disposições das marcas de homologação
- Anexo 3 — Método para determinar o ponto «H» e o ângulo real de inclinação do encosto e controlar a sua relação com o ponto «R» e o ângulo previsto de inclinação do encosto
- Anexo 4 — Medição das saliências e das distâncias

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

- 1.1. O presente regulamento aplica-se às saliências externas de veículos comerciais das categorias N₁, N₂ e N₃ ⁽¹⁾, limitada à «superfície exterior», tal como definido a seguir.

Não se aplica aos espelhos retrovisores exteriores e respectivos suportes, nem aos acessórios, como antenas de rádio e porta-bagagens.

- 1.2. O objectivo do presente regulamento é de reduzir o risco ou a gravidade das lesões resultantes do contacto de uma pessoa com a superfície exterior do veículo em caso de colisão.

2. DEFINIÇÕES

Para os efeitos do presente regulamento, entende-se por:

- 2.1. «Superfície exterior», a parte do veículo à frente da parede posterior da cabina, definida no ponto 2.5, com excepção da própria parede posterior e incluindo elementos como os guarda-lamas, os pára-choques e as rodas dianteiros.
- 2.2. «Homologação do veículo», a homologação de um modelo de veículo no que diz respeito às suas saliências exteriores.
- 2.3. «Modelo de veículo», os veículos a motor que não apresentem diferenças essenciais no que respeita à «superfície exterior».
- 2.4. «Cabina», a parte da carroçaria que constitui o compartimento destinado ao condutor e aos passageiros, incluindo as portas.
- 2.5. «Parede posterior da cabina», a parte situada mais à retaguarda da superfície exterior do compartimento destinado ao condutor e aos passageiros. Sempre que não for possível determinar a posição da parede posterior da cabina, considera-se, para efeitos da presente directiva, que a mesma é constituída pelo plano vertical transversal situado 50 cm à retaguarda do ponto R do banco do condutor, colocado, se se tratar de um banco ajustável, na posição mais recuada possível (ver anexo 3). O fabricante poderá, todavia, solicitar, com o acordo dos serviços técnicos, uma distância diferente se for possível demonstrar que os 50 cm previstos são inadequados para um determinado veículo ⁽²⁾.
- 2.6. «Plano de referência», um plano horizontal que passa pelo centro das rodas dianteiras ou um plano horizontal a 50 cm do solo, considerando-se o que for mais baixo.
- 2.7. «Linha de plataforma», uma linha determinada como segue:

A linha de plataforma é o traço geométrico dos pontos de contacto quando um cone de eixo vertical, de altura indeterminada e cuja geratriz faz um ângulo de 15° com a vertical é deslocado em torno da superfície exterior do veículo em carga de modo a ficar em contacto com a superfície exterior da carroçaria no seu ponto mais baixo.

Para a determinação da linha de plataforma, não devem ser considerados os tubos de escape ou as rodas, ou os componentes mecânicos funcionais montados na face inferior do piso, tais como os pontos de apoio para o macaco, as fixações da suspensão ou os acessórios utilizados para o reboque do veículo em caso de avaria. Nas aberturas dos guarda-lamas para passagem das rodas considera-se uma superfície imaginária que prolonga as superfícies exteriores adjacentes, sem mudança de posição. Os pára-choques dianteiros devem ser considerados para a determinação da linha de plataforma. Consoante o modelo de veículo, o traço da linha de plataforma poder-se-á situar quer na aresta exterior do perfil do pára-choques, quer no painel da carroçaria por baixo daquele. Quando existirem dois ou mais pontos de contacto simultâneos, deve utilizar-se o situado mais abaixo para determinação da linha de plataforma.

- 2.8. «Raio de curvatura» designa o raio do arco de circunferência que mais se aproxime da forma arredondada do componente em questão.

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

⁽²⁾ O uso desta opção não altera o âmbito do presente regulamento.

3. PEDIDO DE HOMOLOGAÇÃO
- 3.1. O pedido de homologação de um modelo de veículo no que diz respeito às saliências exteriores deve ser apresentado pelo fabricante do veículo ou seu representante devidamente acreditado.
- 3.2. O pedido deve ser acompanhado pelos documentos a seguir enumerados, em triplicado:
 - 3.2.1. Fotografias das partes da frente e laterais do veículo.
 - 3.2.2. Desenhos da «superfície exterior», que o serviço técnico responsável pela realização dos ensaios considere necessários para a verificação da conformidade com o disposto nos pontos 5 e 6 a seguir.
- 3.3. O requerente deve apresentar ao serviço técnico responsável pela realização do ensaio de homologação:
 - 3.3.1. Um veículo representativo do modelo a homologar ou das peças do veículo consideradas essenciais para a realização dos ensaios e verificações exigidos no presente regulamento;
 - 3.3.2. Algumas peças e amostras dos materiais utilizados, se assim for solicitado pelo serviço técnico.
4. HOMOLOGAÇÃO
- 4.1. Se o veículo apresentado para homologação nos termos do presente regulamento cumprir os requisitos dos pontos 5 e 6, é concedida a homologação do modelo de veículo em causa.
- 4.2. A cada modelo homologado deve ser atribuído um número de homologação. Os dois primeiros algarismos (actualmente, 00 para o regulamento na sua versão original) indicam a série de alterações que incorpora as principais e mais recentes alterações técnicas ao regulamento à data da homologação. A mesma parte contratante não pode atribuir o mesmo número a outro modelo de veículo que tenha uma estrutura externa diferente ou a outro modelo de veículo.
- 4.3. A homologação ou a recusa da homologação de um modelo de veículo nos termos do presente regulamento deve ser notificada às partes contratantes do Acordo que apliquem o presente regulamento por meio de um formulário conforme com o modelo do anexo 1 do presente regulamento e dos desenhos e fotografias mencionados nos pontos 3.2.1 e 3.2.2, fornecidos pelo requerente da homologação, num formato que não exceda o formato A4 (210 × 297 mm), ou dobrados nesse formato e a uma escala adequada.
- 4.4. Em todos os veículos conformes com um modelo de veículo homologado nos termos do presente regulamento deve ser afixada, de maneira visível e num local facilmente acessível indicado no formulário de homologação, uma marca de homologação internacional composta de:
 - 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», de um travessão e do número de homologação, à direita do círculo previsto no ponto 4.4.1.
- 4.5. 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 4.4.1 não tem de ser repetido; nesse caso, os números do regulamento e da homologação e os símbolos adicionais de todos os regulamentos ao abrigo dos quais tiver sido concedida a homologação no país em questão são dispostos em colunas verticais à direita do símbolo previsto no ponto 4.4.1.

⁽¹⁾ 1 para a Alemanha, 2 para a França, 3 para a Itália, 4 para os Países Baixos, 5 para a Suécia, 6 para a Bélgica, 7 para a Hungria, 8 para a República Checa, 9 para a Espanha, 10 para a Sérvia e Montenegro, 11 para o Reino Unido, 12 para a Áustria, 13 para a Luxemburgo, 14 para a Suíça, 15 (não utilizado), 16 para a Noruega, 17 para a Finlândia, 18 para a Dinamarca, 19 para a Roménia, 20 para a Polónia, 21 para Portugal, 22 para a Federação Russa, 23 para a Grécia, 24 para a Irlanda, 25 para a Croácia, 26 para a Eslovénia, 27 para a Eslováquia, 28 para a Bielorrússia, 29 para a Estónia, 30 (não utilizado), 31 para a Bósnia-Herzegovina, 32 para a Letónia, 33 (não utilizado), 34 para a Bulgária, 35 (não utilizado), 36 para a Lituânia, 37 para a Turquia, 38 (não utilizado), 39 para o Azerbaijão, 40 para a antiga República jugoslava da Macedónia, 41 (não utilizado), 42 para a Comunidade Europeia (as homologações são emitidas pelos Estados-Membros utilizando os respectivos símbolos UNECE), 43 para o Japão, 44 (não utilizado), 45 para a Austrália, 46 para a Ucrânia, 47 para a África do Sul, 48 para a Nova Zelândia, 49 para Chipre, 50 para Malta, 51 para a República da Coreia, 52 para a Malásia e 53 para a Tailândia. Serão atribuídos números subsequentes a outros países pela ordem cronológica em que ratificarem ou aderirem ao Acordo relativo à adopção de condições uniformes de homologação e ao reconhecimento recíproco da homologação de equipamentos e peças de veículos a motor, e os números assim atribuídos serão comunicados pelo Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas às partes contratantes no Acordo.

- 4.6. A marca de homologação e o símbolo adicional devem ser claramente legíveis e indeléveis.
- 4.7. A marca de homologação deve ser colocada sobre a chapa de identificação do veículo afixada pelo fabricante, ou na sua proximidade.
- 4.8. O anexo 2 do presente regulamento inclui exemplos de disposições de marcas de homologação.

5. PRESCRIÇÕES GERAIS

- 5.1. As disposições do presente regulamento não se aplicam às partes da «superfície exterior» do veículo que, com o veículo sem carga e com as portas, janelas, tampas, etc., fechadas, se encontrem:
 - 5.1.1. Fora de uma área cujo limite superior é constituído por um plano horizontal a 2,00 m acima do solo e cujo limite inferior é constituído quer pelo plano de referência definido no ponto 2.6 quer pela linha de plataforma definida no ponto 2.7, conforme for determinado pelo fabricante, ou
 - 5.1.2. Situadas de tal forma que não possam ser tocadas, em condições estáticas, por uma esfera de 100 mm de diâmetro.
 - 5.1.3. Quando o plano de referência for o limite inferior da zona, só devem ser tidas em conta as partes do veículo abrangidas entre dois planos verticais, um que toca a superfície exterior do veículo e o outro paralelo a esta a uma distância de 80 mm do interior do veículo.
- 5.2. A superfície exterior dos veículos não deve apresentar partes orientadas para o exterior susceptíveis de atingir os peões, ciclistas ou motociclistas.
- 5.3. Os componentes especificados no ponto 6 a seguir não devem apresentar partes pontiagudas ou cortantes nem saliências dirigidas para o exterior que, devido às formas, dimensões, orientação ou dureza, sejam susceptíveis de aumentar o risco ou a gravidade das lesões sofridas por uma pessoa atingida ou tocada pela carroçaria em caso de colisão.
- 5.4. As saliências da superfície exterior que tenham uma dureza igual ou inferior a 60 Shore A podem ter um raio de curvatura inferior aos valores prescritos no ponto 6.

6. PRESCRIÇÕES ESPECÍFICAS

- 6.1. Ornamentos, símbolos comerciais, letras e números de siglas comerciais
 - 6.1.1. Os ornamentos, os símbolos comerciais e as letras e números de siglas comerciais não devem ter qualquer raio de curvatura inferior a 2,5 mm. Este requisito não se aplica se os componentes em questão se destacarem um máximo de 5 mm da superfície envolvente. Porém, neste caso, as respectivas arestas orientadas para o exterior devem ser embotadas.
 - 6.1.2. Os ornamentos, os símbolos comerciais e as letras e números de siglas comerciais que se destaquem mais de 10 mm da superfície envolvente devem recuar, separar-se ou dobrar-se se, no seu ponto mais saliente, for exercida, em qualquer sentido, num plano aproximadamente paralelo à superfície em que estão montados, uma força de 10 daN.

Para aplicar a força de 10 daN, utiliza-se um êmbolo de extremidade plana cujo diâmetro não deve exceder 50 mm. Em caso de impossibilidade, deve ser utilizado um método equivalente. A parte dos ornamentos que ficar saliente após a retracção, separação ou dobragem não se deve destacar mais de 10 mm nem ter arestas pontiagudas, aguçadas ou cortantes.

- 6.2. Viseiras e aros dos faróis
 - 6.2.1. As viseiras e aros salientes são admitidos nos faróis, na condição de não formarem uma saliência de mais de 30 mm em relação à face exterior transparente do farol, e de o seu raio de curvatura não ser, em nenhum ponto, inferior a 2,5 mm.
 - 6.2.2. Os faróis retrácteis devem cumprir os requisitos do ponto 6.2.1 acima, tanto em posição de funcionamento como em posição recolhida.

- 6.2.3. Os requisitos do ponto 6.2.1 não se aplicam aos faróis embutidos na carroçaria ou aos faróis recuados relativamente à carroçaria, desde que esta cumpra os requisitos do ponto 5.2 acima.
- 6.3. Grelhas
- As diferentes partes das grelhas devem ter um raio de curvatura:
- não inferior a 2,5 mm, se a distância entre as partes adjacentes for superior a 40 mm,
 - não inferior a 1 mm, se essa distância for de 25 a 40 mm,
 - não inferior a 0,5 mm, se essa distância for inferior a 25 mm.
- 6.4. Limpa pára-brisas e dispositivos de limpeza dos faróis
- 6.4.1. Os dispositivos supramencionados devem ser de molde a que as hastes das escovas tenham uma cobertura protectora com um raio de curvatura não inferior a 2,5 mm e uma superfície mínima de 150 mm², medida na projecção de uma secção que não diste mais de 6,5 mm do ponto mais saliente.
- 6.4.2. Os bicos dos limpa pára-brisas e dos dispositivos de limpeza dos faróis devem ter um raio de curvatura não inferior a 2,5 mm. Nos bicos que se destaquem menos de 5 mm as arestas orientadas para o exterior devem ser embotadas.
- 6.5. Dispositivos de protecção (pára-choques)
- 6.5.1. As extremidades dos pára-choques dianteiros devem estar viradas para a superfície exterior da carroçaria.
- 6.5.2. Os componentes dos dispositivos de protecção dianteiros devem ser concebidos de tal forma que as superfícies exteriores rígidas tenham um raio de curvatura não inferior a 5 mm.
- 6.5.3. Os acessórios como ganchos e guinchos para reboque não devem destacar-se da superfície mais avançada do pára-choques. Todavia, os guinchos poder-se-ão salientar da superfície mais avançada do pára-choques se estiverem cobertos, quando não estiverem a ser utilizados, por uma protecção cujo raio de curvatura não seja inferior a 2,5 mm.
- 6.5.4. Os requisitos do ponto 6.5.2 não se aplicam às partes dos pára-choques ou às partes montadas ou embutidas nos pára-choques cuja saliência não ultrapasse 5 mm. As arestas dos dispositivos cuja saliência não ultrapasse 5 mm devem ser embotadas. No que se refere aos dispositivos montados nos pára-choques e mencionados noutros pontos do presente regulamento, são aplicáveis os requisitos específicos do presente regulamento.
- 6.6. Puxadores, dobradiças e botões das portas, mala e capota do motor; respiradouros, portinholas e pegas:
- 6.6.1. As peças acima mencionadas não devem ter saliências com dimensões superiores a: 30 mm, para os botões das portas, 70 mm, para as pegas e fechos da capota do motor e 50 mm, para as restantes. Os respectivos raios de curvatura não devem ser inferiores a 2,5 mm.
- 6.6.2. Se os puxadores das portas laterais forem do tipo rotativo, devem cumprir um dos dois requisitos seguintes:
- 6.6.2.1. No caso dos puxadores que giram paralelamente ao plano da porta, a extremidade aberta do puxador deve ser orientada para trás. Esta extremidade deve ser rebatida em direcção ao plano da porta e colocada num encaixe de protecção ou num alvéolo;
- 6.6.2.2. Os puxadores que giram para o exterior em qualquer direcção que não seja paralela ao plano da porta devem, na posição fechada, estar colocados num encaixe de protecção ou num alvéolo. A extremidade aberta deve estar orientada para trás ou para baixo.

Contudo, os puxadores que não satisfaçam esta última condição podem ser aceites se:

- tiverem um mecanismo de retorno independente,
- em caso de avaria dos mecanismos de retorno, não formarem uma saliência de mais de 15 mm,
- tiverem, em posição aberta, um raio de curvatura não inferior a 2,5 mm (este requisito não se aplica se, na posição de máxima abertura, a saliência for inferior a 5 mm, caso em que os ângulos das faces exteriores devem ser arredondados),
- a superfície da extremidade, quando medida a não mais de 6,5 mm de distância do ponto mais saliente, não for inferior a 150 mm².

6.7. Estribos e degraus

Os estribos e degraus devem ter arestas arredondadas.

6.8. Deflectores laterais de ar e chuva e deflectores de ar anti-sujidade das janelas

As arestas que possam ser orientadas para o exterior devem ter um raio de curvatura não inferior a 1 mm.

6.9. Arestas em chapa

São autorizadas arestas de chapa metálica desde que dobradas para a carroçaria de tal forma que não possam entrar em contacto com uma esfera de 100 mm de diâmetro ou cobertas com uma protecção cujo raio de curvatura não seja inferior a 2,5 mm.

6.10. Porcas, tampas dos cubos e tampões das rodas

6.10.1. As porcas da roda, capas de cubos e tampões de rodas não devem apresentar saliências em forma de barbatana.

6.10.2. Quando o veículo se encontra em marcha em linha recta, nenhuma parte das rodas, excluindo os pneus, situada acima do plano horizontal que passa pelo seu eixo de rotação deve ficar saliente para além da projecção vertical, num plano horizontal, da aresta da parte da carroçaria situada acima da roda. Contudo, se as exigências funcionais o justificarem, os tampões que cobrem as porcas e os cubos das rodas poder-se-ão destacar da projecção vertical da aresta da parte da carroçaria acima da roda, desde que o raio de curvatura da superfície saliente não seja inferior a 5 mm e que a saliência, em relação à projecção vertical da parte da carroçaria acima da roda, não exceda, em caso algum, 30 mm.

6.10.3. Devem ser montados dispositivos de protecção conformes ao ponto 6.10.2 quando os parafusos e porcas das rodas ultrapassem a projecção da superfície exterior dos pneus (a parte dos pneus situada acima do plano horizontal que passa pelo eixo de rotação das rodas).

6.11. Pontos de elevação com o macaco e tubos de escape

6.11.1. Os pontos de fixação do macaco (se os houver) e os tubos de escape não devem ter saliências superiores a 10 mm em relação à projecção vertical da linha de plataforma ou à projecção vertical da intersecção do plano de referência com a superfície exterior do veículo.

6.11.2. Em derrogação do requisito precedente, o tubo de escape pode ter uma saliência superior a 10 mm se a aresta for arredondada na extremidade com um raio de curvatura não inferior a 2,5 mm.

7. MODIFICAÇÃO DO MODELO DE VEÍCULO

7.1. Qualquer modificação do modelo de veículo deve ser comunicada ao serviço administrativo que homologou esse modelo de veículo. Esse serviço pode então:

7.1.1. Considerar que as modificações introduzidas não são susceptíveis de ter efeitos adversos apreciáveis e que o veículo ainda cumpre os requisitos; ou

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

7.2. A confirmação ou a recusa de homologação, com especificação das alterações ocorridas, deve ser comunicada, pelo procedimento previsto no ponto 4.3, às partes no Acordo que apliquem o presente regulamento.

8. CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO

8.1. Os veículos que exibam uma marca de homologação ao abrigo do presente regulamento devem ser conformes com o modelo de veículo homologado.

8.2. Para se verificar a conformidade com o disposto no ponto 8.1 anterior, deve ser efectuado um número suficiente de controlos aleatórios em veículos produzidos em série que apresentem a marca de homologação requerida pelo presente regulamento.

9. SANÇÕES PELA NÃO CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO

9.1. A homologação concedida a um modelo de veículo nos termos do presente regulamento pode ser revogada se os requisitos enunciados no ponto 6 não forem cumpridos ou se o veículo não for aprovado no teste mencionado no anexo 3.

9.2. Se uma parte signatária do Acordo que aplique o presente regulamento revogar uma homologação que tenha previamente concedido, deve notificar imediatamente desse facto as restantes partes signatárias que apliquem o presente regulamento, utilizando um formulário de homologação de que conste, no final e em maiúsculas, a anotação assinada e datada «REVOGAÇÃO DA HOMOLOGAÇÃO».

10. CESSAÇÃO DEFINITIVA DA PRODUÇÃO

Se o titular da homologação deixar completamente de fabricar um modelo de veículo homologado nos termos do presente regulamento, deve informar desse facto a entidade que concedeu a homologação. Após receber a comunicação em causa, essa entidade deve do facto informar as outras partes no Acordo que apliquem o presente regulamento, por meio de um exemplar do formulário de homologação do qual conste, no final e em maiúsculas, a anotação, assinada e datada, «CESSAÇÃO DA PRODUÇÃO».

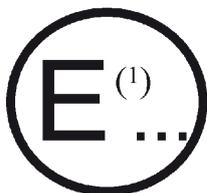
11. DESIGNAÇÕES E ENDEREÇOS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS RESPONSÁVEIS PELA REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO E DOS RESPECTIVOS SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS

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

ANEXO I

COMUNICAÇÃO

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]



Emitida por: Designação da entidade administrativa:

.....
.....
.....

Comunicação referente a ⁽²⁾: HOMOLOGAÇÃO
RECUSA DA HOMOLOGAÇÃO
EXTENSÃO DA HOMOLOGAÇÃO
REVOGAÇÃO DA HOMOLOGAÇÃO
CESSAÇÃO DEFINITIVA DA PRODUÇÃO

de um modelo de veículo, no que diz respeito às saliências exteriores, nos termos do Regulamento n.º 61.

Homologação n.º

1. Marca comercial ou de fabrico do veículo a motor:
2. Modelo do veículo:
3. Nome e endereço do fabricante:
4. Nome e endereço do representante do fabricante (se aplicável):
5. Veículo apresentado para homologação em:
6. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação:
7. Data do relatório emitido por esse serviço:
8. Número do relatório emitido pelo serviço técnico:
9. Homologação concedida/recusada ⁽²⁾:
10. Posição da marca de homologação no veículo:
11. Posição da parede posterior da cabina, com referência ao ponto R do banco do condutor, se aplicável (ver ponto 2.5):
12. Limite inferior da zona especificada no ponto 5.1.1:
Plano de referência/linha de plataforma ⁽²⁾
13. Local:
14. Data:
15. Assinatura:
16. São anexadas à presente comunicação fotografias das partes da frente, da retaguarda e laterais da frente da parede posterior da cabina, com o número de homologação indicado acima.

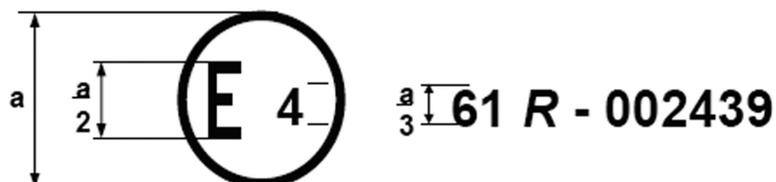
⁽¹⁾ Número distintivo do país que procedeu à concessão/extensão/recusa/revogação da homologação.
⁽²⁾ Riscar o que não é aplicável.

ANEXO 2

DISPOSIÇÕES DAS MARCAS DE HOMOLOGAÇÃO

MODELO A

(ver ponto 4.4 do presente regulamento)

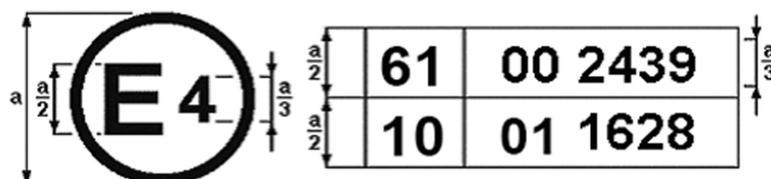


a = 8 mm min.

A marca de homologação acima indicada, afixada num veículo comercial, indica que o modelo de veículo em causa foi homologado, no que se refere às saliências exteriores, nos Países Baixos (E 4) nos termos do Regulamento n.º 61 com o número de homologação 002439. O número de homologação indica que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto na versão original do Regulamento n.º 61.

MODELO B

(ver ponto 4.5 do presente regulamento)



a = 8 mm min.

A marca de homologação acima indicada, afixada num veículo comercial, indica que o modelo de veículo em causa foi homologado nos Países Baixos (E 4), nos termos dos Regulamentos n.ºs 61 e 10 (*). Os números de homologação indicam que, nas datas de emissão das respectivas homologações, o Regulamento n.º 61 não tinha sido alterado e o Regulamento n.º 10 já incluía a série 01 de alterações.

(*) Este último número é apresentado unicamente a título de exemplo.

ANEXO 3

Método para determinar o ponto «H» e o ângulo real de inclinação do encosto e controlar a sua relação com o ponto «R» e o ângulo previsto de inclinação do encosto

1. DEFINIÇÕES

- 1.1. Por ponto «H», que caracteriza a posição no habitáculo de um ocupante sentado, entende-se o traço, num plano vertical longitudinal, do eixo teórico de rotação entre as pernas e o tronco de um corpo humano, representado pelo manequim descrito no ponto 3 a seguir.
- 1.2. Por ponto «R» ou «ponto de referência de lugar sentado», entende-se o ponto de referência indicado pelo fabricante:
 - 1.2.1. Cujas coordenadas são estabelecidas em relação à estrutura do veículo;
 - 1.2.2. Que corresponde à posição teórica do ponto de rotação tronco/pernas (ponto «H») para a posição normal de condução ou de utilização mais baixa e mais recuada indicada pelo fabricante do veículo para cada um dos lugares sentados previstos;
- 1.3. Por «ângulo de inclinação do encosto», entende-se a inclinação do encosto em relação à vertical.
- 1.4. Por «ângulo real de inclinação do encosto», entende-se o ângulo formado pela vertical que passa pelo ponto «H» e a linha de referência do tronco do corpo humano representado pelo manequim referido no ponto 3 a seguir.
- 1.5. Por «ângulo previsto de inclinação do encosto», entende-se o ângulo indicado pelo fabricante que:
 - 1.5.1. Determina o ângulo de inclinação do encosto para a posição de condução ou de utilização normal mais baixa e mais recuada, indicada pelo fabricante do veículo, para cada um dos lugares sentados previstos;
 - 1.5.2. É formado no ponto «R» pela vertical e pela linha de referência do tronco.
 - 1.5.3. Corresponde teoricamente ao ângulo real de inclinação.

2. DETERMINAÇÃO DOS PONTOS «H» E DOS ÂNGULOS REAIS DE INCLINAÇÃO DOS ENCOSTOS

- 2.1. É determinado um ponto «H» e um «ângulo real de inclinação do encosto» para cada lugar sentado previsto pelo fabricante do veículo. Quando os bancos de uma mesma fila puderem ser considerados como similares (banco corrido, bancos idênticos, etc.), é determinado apenas um único ponto «H» e um único «ângulo real de inclinação do encosto» por fila de bancos, colocando o manequim descrito no ponto 3 a seguir num lugar considerado como representativo da fila dos bancos. Este lugar é:
 - 2.1.1. Para a fila da frente, o lugar do condutor;
 - 2.1.2. No caso da fila ou filas de trás, um banco lateral.
- 2.2. Aquando da determinação do ponto «H» e do «ângulo real de inclinação do encosto», o banco considerado é colocado na posição de condução ou de utilização normal mais baixa e mais recuada prevista para este banco pelo fabricante do veículo. O encosto do banco do veículo, se for de inclinação regulável, deve ser bloqueado conforme especificado pelo fabricante ou, na falta de qualquer especificação, de modo a formar um ângulo real de inclinação do encosto do banco tão próximo quanto possível de 25° da vertical.

3. DESCRIÇÃO DO MANEQUIM

- 3.1. É utilizado um manequim tridimensional com a massa e o contorno de um homem de estatura média. Este manequim está representado nas figuras 1 e 2.
- 3.2. Este manequim contém:
 - 3.2.1. Dois elementos, um que simula o dorso e o outro a bacia, articulados segundo um eixo que representa o eixo de rotação entre o tronco e as coxas. O traço deste eixo no flanco do manequim é o ponto «H» do manequim;
 - 3.2.2. Dois elementos que simulam as pernas e estão articulados com o elemento que simula a bacia; e
 - 3.2.3. Dois elementos que simulam os pés, ligados às pernas por articulações que simulam os tornozelos;
 - 3.2.4. Além disso, o elemento que simula a bacia é munido de um nível que permite controlar a sua orientação na direcção transversal.
- 3.3. Em pontos apropriados, que constituem os centros de gravidade correspondentes, são colocadas massas representando o peso de cada elemento do corpo, a fim de constituir a massa total do manequim de cerca de 75,6 kg. A discriminação das diferentes massas é indicada no quadro da figura 2 do apêndice ao presente anexo

- 3.4. A linha de referência do tronco do manequim é representada por uma recta que passa pelo ponto de articulação da coxa com o tronco e o ponto de articulação teórico do pescoço com o tórax (ver figura 1 do Apêndice ao presente anexo).
4. COLOCAÇÃO DO MANEQUIM
- A colocação do manequim tridimensional é feita do seguinte modo:
- 4.1. Coloca-se o veículo num plano horizontal e regulam-se os bancos como indicado no ponto 2.2 acima.
- 4.2. Cobre-se o banco a ensaiar com uma peça de tecido destinada a facilitar a colocação correcta do manequim.
- 4.3. Senta-se o manequim no banco considerado, com o eixo de articulação perpendicular ao plano longitudinal de simetria do veículo.
- 4.4. Colocam-se os pés do manequim do seguinte modo:
- 4.4.1. Para os lugares da frente, de molde a que o nível que controla a orientação transversal da bacia fique na posição horizontal;
- 4.4.2. Para os lugares de trás, os pés são dispostos de maneira a estarem, na medida do possível, em contacto com os bancos da frente. Se os pés assentarem em partes do pavimento de nível diferente, o pé que entra primeiro em contacto com o banco da frente serve de referência e o outro pé é disposto de maneira a que o nível que controla a orientação transversal da bacia do manequim fique em posição horizontal;
- 4.4.3. Se se determinar o ponto «H» para um lugar do meio, os pés devem ser colocados de um lado e de outro do túnel.
- 4.5. Colocam-se as massas nas coxas, leva-se o nível transversal da bacia à horizontal e colocam-se as massas no elemento que representa a bacia do manequim.
- 4.6. Afasta-se o manequim do encosto do banco, utilizando a barra de articulação dos joelhos, e inclina-se o dorso para a frente. Volta-se a colocar o manequim em posição no banco, fazendo deslizar a bacia para trás até encontrar resistência, e coloca-se de novo o dorso em posição contra o encosto do banco.
- 4.7. Aplica-se, duas vezes, uma força horizontal de 10 ± 1 daN ao manequim. A direcção e o ponto de aplicação da força estão representados por uma seta preta na figura 2.
- 4.8. Colocam-se as massas da bacia nos flancos direito e esquerdo e depois as massas dorsais. Mantém-se na horizontal o nível transversal do manequim.
- 4.9. Mantendo na horizontal o nível transversal do manequim, inclina-se o dorso para a frente até que as massas dorsais estejam por cima do ponto «H», por forma a anular qualquer atrito com o encosto do banco.
- 4.10. Move-se cuidadosamente para trás o dorso do manequim, por forma a terminar a colocação; O nível transversal do manequim deve estar na horizontal. Caso contrário, procede-se de novo como indicado acima.
5. RESULTADOS
- 5.1. Com o manequim colocado em conformidade com o ponto 4, o ponto «H» do banco e o ângulo real de inclinação do encosto são constituídos pelo ponto «H» e pelo ângulo de inclinação da linha de referência do tronco do manequim.
- 5.2. As coordenadas do ponto «H» em relação a três planos perpendiculares entre si e o ângulo real de inclinação do encosto são medidos para serem comparados com os dados fornecidos pelo fabricante do veículo.
6. VERIFICAÇÃO DAS POSIÇÕES RELATIVAS DOS PONTOS «R» E «H» E DA RELAÇÃO ENTRE O ÂNGULO PREVISTO E O ÂNGULO REAL DA INCLINAÇÃO DO ENCOSTO
- 6.1. Os resultados das medições efectuadas em conformidade com o ponto 5.2 para o ponto «H» e para o ângulo real de inclinação do encosto devem ser comparados com as coordenadas do ponto «R» e com o ângulo previsto de inclinação do encosto indicados pelo fabricante do veículo.
- 6.2. As posições relativas dos pontos «R» e «H» e a relação entre o ângulos de inclinação previsto e ângulo real de inclinação do encosto são consideradas satisfatórias para o lugar sentado em questão se o ponto «H», tal como definido pelas suas coordenadas, se encontrar no interior de um quadrado de 50 mm de lado, cujas diagonais se intersectam no ponto «R», e se o ângulo real de inclinação do encosto não divergir em mais de 5° em relação ao ângulo de inclinação previsto.
- 6.2.1. Se estas condições forem satisfeitas, o ponto «R» e o ângulo previsto de inclinação do encosto são utilizados para o ensaio e, se necessário, o manequim é ajustado para que o ponto «H» coincida com o ponto «R» e o ângulo real de inclinação do encosto coincida com o ângulo previsto.

- 6.3. Se o ponto «H» ou o ângulo real de inclinação do encosto não cumprir os requisitos do ponto 6.2 acima, procede-se a duas outras determinações do ponto «H» ou do ângulo real de inclinação do encosto (três determinações ao todo). Se os resultados obtidos no decurso de duas destas três operações cumprirem os requisitos, o resultado do ensaio considera-se satisfatório.
 - 6.4. Se os resultados de pelo menos duas das três operações não cumprirem os requisitos do ponto 6.2, o resultado do ensaio é considerado não satisfatório.
 - 6.5. No caso de ocorrer a situação descrita no ponto 6.4 ou quando a verificação não possa ser feita porque o fabricante não forneceu informações sobre a posição do ponto «R» ou sobre o ângulo previsto de inclinação do encosto, a média dos resultados das três determinações pode ser utilizada e considerada como aplicável em todos os casos em que o ponto «R» ou o ângulo previsto de inclinação do encosto for mencionado no presente regulamento.
-

Apêndice

COMPONENTES DO MANEQUIM TRIDIMENSIONAL

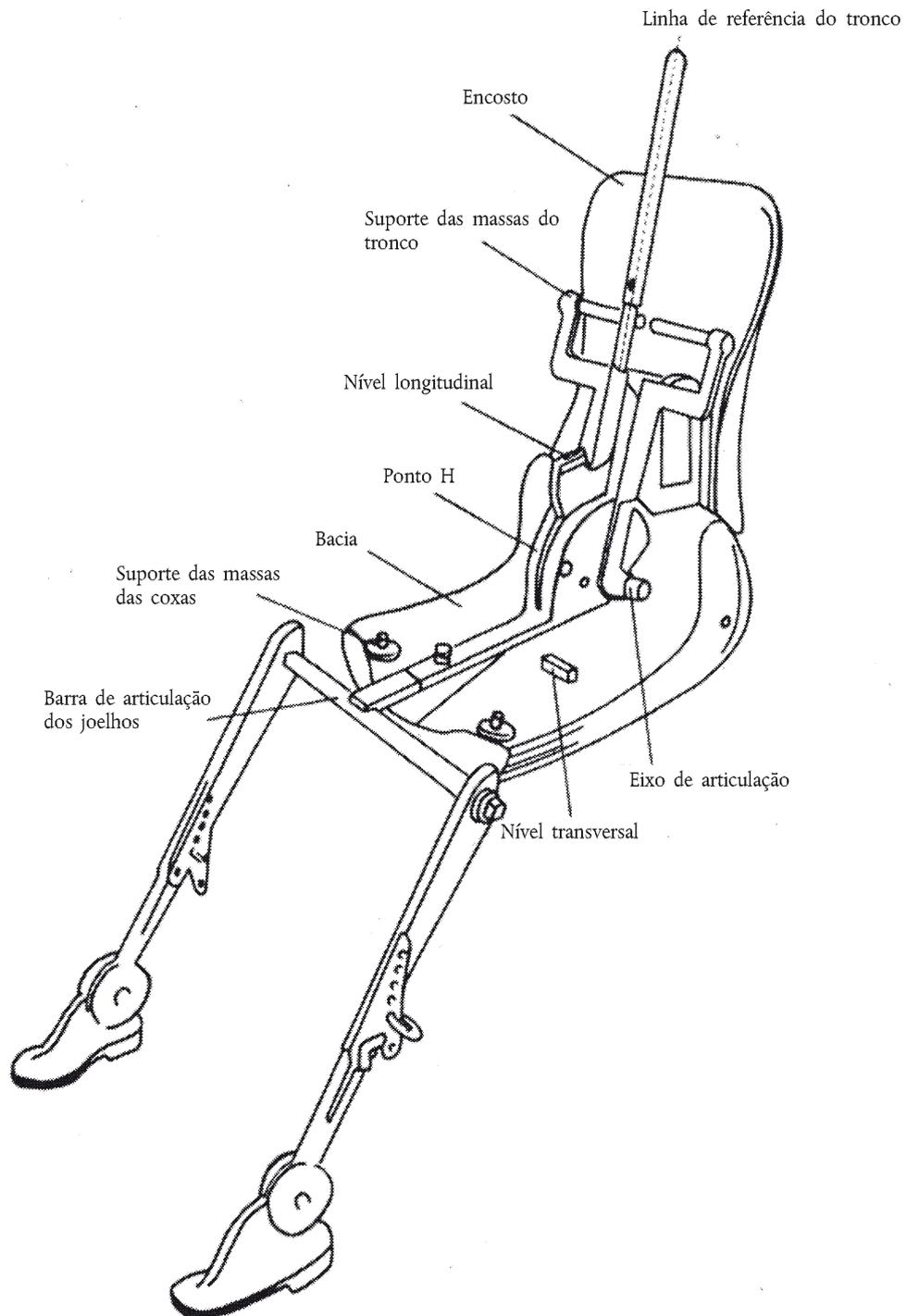


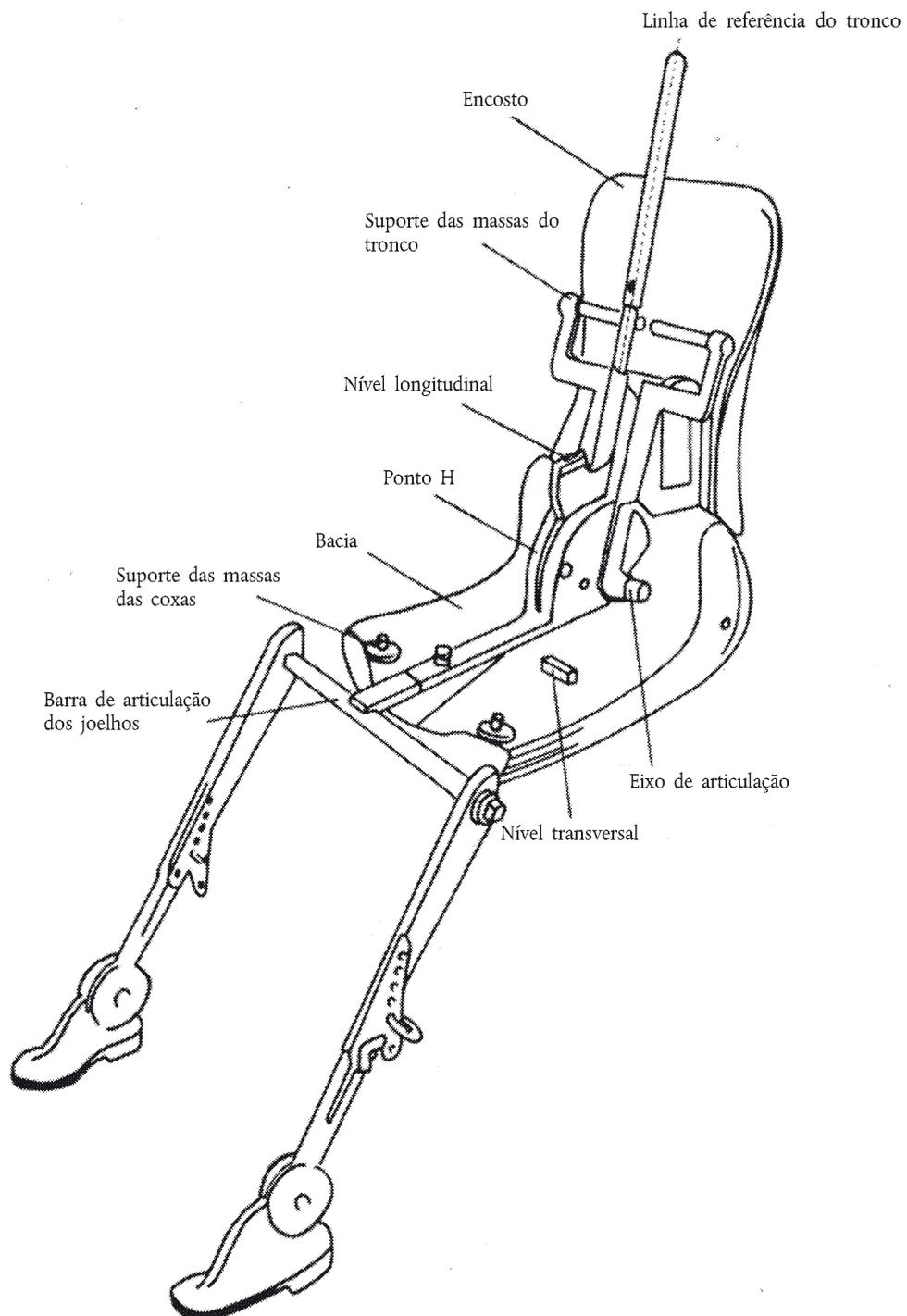
Figura 1

DIMENSÕES E MASSAS DO MANEQUIM

Massa do manequim

	kg
Elementos que simulam o dorso e a bacia	16,6
Massa do tronco	31,2
Massa da bacia	7,8
Massa das coxas	6,8
Massa das pernas	13,2
Total	75,6

Figura 2



ANEXO 4

MEDIÇÃO DAS SALIÊNCIAS E DISTÂNCIAS

1. MÉTODO DE DETERMINAÇÃO DAS DIMENSÕES DA SALIÊNCIA DE UMA PEÇA MONTADA NA SUPERFÍCIE EXTERIOR
 - 1.1. As dimensões da saliência de uma peça montada num painel convexo podem ser determinadas directamente ou por referência ao desenho de uma secção pertinente da peça em posição montada.
 - 1.2. Se a saliência de uma peça montada num painel não convexo não puder ser determinada por simples medição, essa saliência deve ser determinada pela variação máxima da distância entre a linha de referência do painel e o centro de uma esfera de 100 mm de diâmetro, quando esta for deslocada em contacto permanente com a peça. Este método é ilustrado na figura 1.
 - 1.3. No que se refere às pegas, a saliência é medida relativamente a um plano que passe pelos pontos de fixação. Ver exemplo na figura 2.
2. MÉTODO PARA DETERMINAR A SALIÊNCIA DAS VISEIRAS E AROS DO FAROL
 - 2.1. A saliência da superfície exterior do farol é medida horizontalmente a partir do ponto de contacto de uma esfera de 100 mm de diâmetro, tal como ilustrado na figura 3.
3. MÉTODO DE DETERMINAÇÃO DA DISTÂNCIA ENTRE PARTES DE UMA GRELHA
 - 3.1. A distância entre partes de uma grelha deve ser a distância entre dois planos que passam pelos pontos de contacto da esfera e são perpendiculares à linha que une esses mesmos pontos de contacto. Nas figuras 4 e 5, são dados exemplos do uso deste método.

Figura 1

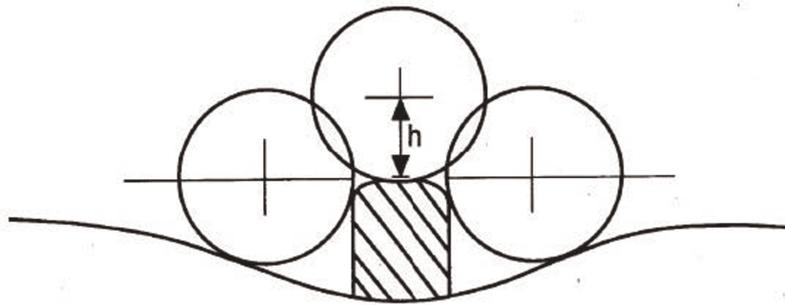


Figura 2

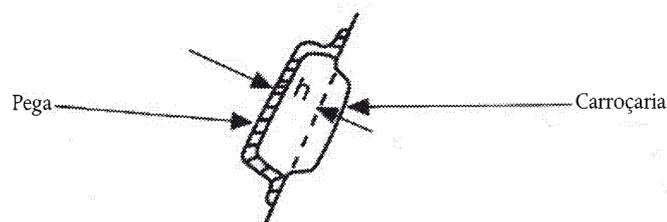
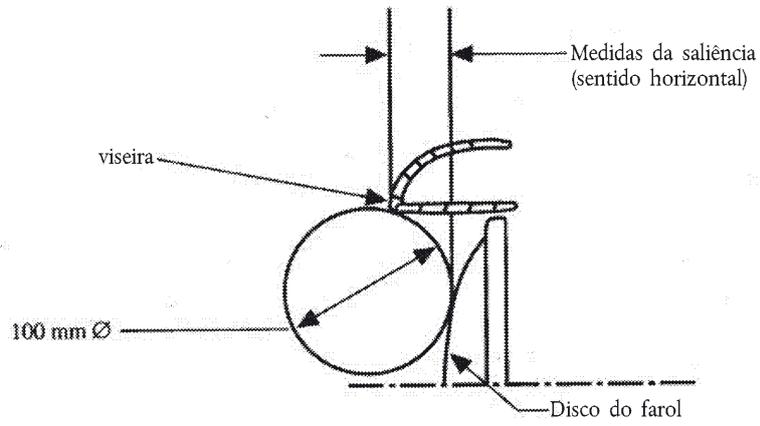
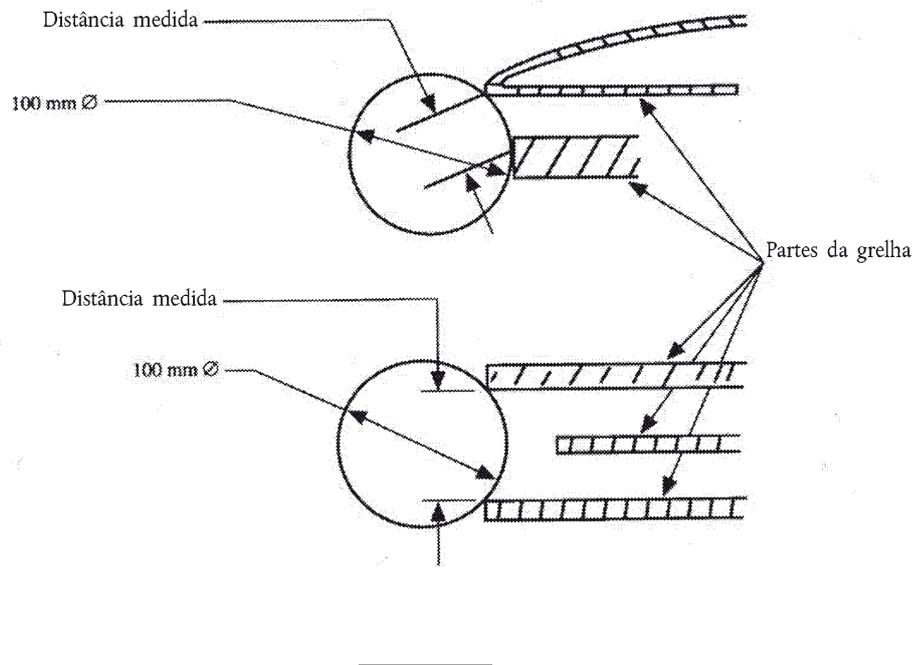


Figura 3



Figuras 4 e 5



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 80 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — Disposições uniformes referentes à homologação dos bancos dos veículos pesados de passageiros e destes veículos no que se refere à resistência dos bancos e das suas fixações

Contém todo o texto válido até:

Suplemento 3 à série 01 de alterações – Data de entrada em vigor: 18 de Junho de 2007

Corrigenda 1 à série 01 de alterações – Data de entrada em vigor: 12 de Novembro de 2008

ÍNDICE

REGULAMENTO

1. Âmbito de aplicação
2. Definições
3. Pedido de homologação
4. Homologação
5. Requisitos aplicáveis aos bancos
6. Requisitos aplicáveis às fixações dos bancos de um modelo de veículo
7. Requisitos aplicáveis para efeitos da instalação de bancos num modelo de veículo
8. Conformidade da produção
9. Sanções pela não conformidade da produção
10. Modificação e extensão da homologação do tipo de banco e/ou modelo do veículo
11. Cessação definitiva da produção
12. Disposições transitórias
13. Designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e dos respectivos serviços administrativos

Apêndice 1 – Procedimentos de ensaio para bancos em conformidade com o ponto 5 e/ou fixações em conformidade com o ponto 6.1.2

Apêndice 2 – Método de ensaio das fixações de um veículo, em aplicação do ponto 6.1.1

Apêndice 3 – Medições a efectuar

Apêndice 4 – Determinação dos critérios de aceitação

Apêndice 5 – Requisitos e procedimentos de ensaio estáticos

Apêndice 6 – Características de absorção de energia da parte traseira das costas dos bancos

ANEXOS

Anexo 1 – Comunicação referente à homologação ou recusa ou extensão ou retirada da homologação ou produção interrompida definitivamente de um tipo ou tipos de banco no que se refere à sua resistência, nos termos de Regulamento n.º 80

Anexo 2 – Comunicação referente à homologação ou recusa ou extensão ou retirada da homologação ou produção interrompida definitivamente de um modelo de veículo no que se refere à resistência das fixações dos bancos nos termos de regulamento n.º 80

Anexo 3 – Disposições das marcas de homologação

Anexo 4 – Procedimento para a determinação do ponto «H» e do ângulo real do tronco para lugares sentados em veículos a motor

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO
- 1.1. O presente regulamento é aplicável a:
 - a) Bancos de passageiros para instalação voltada para a frente em veículos de categorias M₂ e M₃, das classes II, III e B ⁽¹⁾;
 - b) Veículos das categorias M₂ e M₃ das classes II, III e B ⁽¹⁾ no que respeita às suas fixações de bancos de passageiros e à instalação dos bancos.
- 1.2. A pedido do fabricante, considera-se que os veículos de categoria M₂ ⁽¹⁾ homologados pelo Regulamento n.º 17 cumprem os requisitos do presente regulamento.
- 1.3. Os veículos onde alguns bancos beneficiam da derrogação constante do ponto 7.4. do Regulamento n.º 14 são homologados pelo presente regulamento.
2. DEFINIÇÕES
- 2.1. «Homologação de um banco», a homologação como componente de um tipo de banco, no contexto da protecção dos ocupantes dos bancos voltados para a frente, no que diz respeito à resistência destes e à concepção dos seus encostos.
- 2.2. «Homologação de um veículo», a homologação de um modelo de veículo no que diz respeito à resistência das partes da estrutura do veículo às quais os bancos se destinam a ser fixados e à instalação dos bancos.
- 2.3. «Tipo de banco», um conjunto de bancos que não diferem entre si, em termos essenciais, no que se refere às características a seguir enumeradas susceptíveis de afectarem a sua resistência e periculosidade:
 - 2.3.1. Estrutura, forma, dimensões e materiais das partes sujeitas a cargas;
 - 2.3.2. Tipos e dimensões do sistema de regulação e bloqueamento do encosto dos bancos;
 - 2.3.3. Dimensões, estrutura e materiais das fixações e dos suportes (por exemplo, pés).
- 2.4. «Modelo de veículo», um conjunto de veículos que não diferem entre si, em termos essenciais, no que se refere:
 - 2.4.1. Às características de construção relevantes para os efeitos do presente regulamento, e,
 - 2.4.2. Ao tipo ou aos tipos dos bancos instalados no veículo, se existirem.
- 2.5. «Banco», uma estrutura que possa ser fixada à estrutura do veículo, incluindo os seus acabamentos e elementos de fixação, e se destine a ser utilizada num veículo e a servir de lugar sentado para um ou mais adultos;
- 2.6. «Banco individual», um banco concebido e construído para acomodar um passageiro sentado;
- 2.7. «Banco duplo», um banco concebido e construído para acomodar lado a lado dois passageiros sentados; dois bancos situados lado a lado sem interconexão devem ser considerados dois bancos individuais;
- 2.8. «Fila de bancos», um banco concebido e construído para acomodar lado a lado três ou mais passageiros sentados; os bancos individuais ou duplos situados lado a lado não devem ser considerados uma fila de bancos.
- 2.9. «Assento do banco», a parte praticamente horizontal do banco, concebida para que um passageiro se sente sobre ela.
- 2.10. «Encosto de banco», a parte praticamente vertical do banco, concebida para servir de apoio às costas, ombros e, eventualmente, à cabeça do passageiro.
- 2.11. «Sistema de regulação», o dispositivo que permite regular o banco ou as respectivas partes para uma posição adequada à morfologia do ocupante sentado;

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

- 2.12. «Sistema de deslocação», um dispositivo que permite efectuar um deslocamento lateral ou longitudinal do banco ou de uma das suas partes (em ambos os casos sem posição intermédia fixa) para facilitar o acesso dos passageiros.
- 2.13. «Sistema de bloqueamento» designa um dispositivo que assegura a manutenção do banco e respectivas partes na posição de utilização;
- 2.14. «Fixação», uma parte do piso ou da carroçaria do veículo à qual pode fixar-se um banco.
- 2.15. «Elementos de fixação», parafusos ou outros componentes utilizados para fixar o banco ao veículo.
- 2.16. «Carrinho», o equipamento de ensaio construído e utilizado para reproduzir em condições dinâmicas os acidentes rodoviários com colisão frontal.
- 2.17. «Banco auxiliar», um banco, destinado à instalação de um manequim, que é montado no carrinho por detrás do banco a ensaiar; deve ser representativo do banco que será instalado no veículo por detrás do banco submetido aos ensaios.
- 2.18. «Plano de referência», um plano que passa pelos pontos de contacto dos calcanhares do manequim utilizado na determinação do ponto H e do ângulo efectivo do tronco na posição sentada nos veículos a motor, de acordo com o indicado no anexo 4;
- 2.19. «Altura de referência», a altura do ponto mais elevado do banco acima do plano de referência;
- 2.20. «Manequim», um manequim correspondente às especificações do HYBRID II ou III ⁽¹⁾.
- 2.21. «Zona de referência» designa o espaço compreendido entre dois planos longitudinais verticais traçados a uma distância de 400 mm um do outro e simétricos em relação ao ponto H e definido por rotação entre a vertical e a horizontal do aparelho em forma de cabeça descrito no anexo 1 do Regulamento n.º 21. O aparelho é posicionado tal como descrito nesse anexo do regulamento n.º 21 e regulado para o seu comprimento máximo de 840 mm e para o seu comprimento mínimo de 736 mm por motivos de limitação residual do espaço referido.
- 2.22. «Cinto de três pontos»: para efeitos do disposto no presente regulamento, também os cintos com mais de três pontos de fixação.
- 2.23. «Espaçamento dos bancos», no caso de bancos voltados na mesma direcção, a distância entre a frente do encosto de um banco e as costas do encosto do banco anterior, medida horizontalmente à altura de 620 mm acima do piso.
3. PEDIDO DE HOMOLOGAÇÃO
- 3.1. O pedido de homologação de um banco deve ser apresentado pelo fabricante do banco ou seu mandatário devidamente acreditado.
- 3.2. O pedido de homologação de um veículo deve ser apresentado pelo fabricante do veículo ou seu mandatário devidamente acreditado.
- 3.3. O pedido de homologação de um assento ou veículo deve ser acompanhado dos seguintes documentos em triplicado e dos seguintes elementos:
- 3.3.1. Para homologação de um banco:
- 3.3.1.1. Uma descrição pormenorizada do banco, dos seus elementos de fixação e dos seus sistemas de regulação, deslocação e bloqueamento;
- 3.3.1.2. Desenhos, à escala adequada e em suficiente pormenor, do banco, dos seus acessórios de fixação e sistemas de regulação, deslocação e bloqueamento;

⁽¹⁾ As especificações técnicas e os desenhos de pormenor do HYBRID II e III, que correspondem às principais dimensões de um indivíduo do sexo masculino dos Estados Unidos da América no percentil cinquenta, e as especificações para a sua regulação para este ensaio estão depositadas no Secretariado Geral das Nações Unidas e podem ser consultados mediante solicitação nesse sentido, a apresentar ao Secretariado da Comissão Económica para a Europa, Palácio das Nações, Genebra, Suíça.

- 3.3.2. Para homologação de um veículo:
- 3.3.2.1. Uma descrição pormenorizada das partes da estrutura do veículo utilizadas como fixação;
- 3.3.2.2. Desenhos, à escala adequada e em suficiente pormenor, das peças do veículo utilizadas como fixações.
- 3.4. Devem ser apresentados ao serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação:
- 3.4.1. Dois bancos representativos do tipo a homologar, no caso de homologação de um banco,
- 3.4.2. Uma parte da estrutura do veículo, no caso de homologação de um veículo.
4. HOMOLOGAÇÃO
- 4.1. Se o banco apresentado para homologação nos termos do presente regulamento cumprir as disposições relevantes constantes do n.º 5 em seguida apresentado, deve ser concedida a homologação a esse tipo de banco.
- 4.2. Se o veículo apresentado para homologação nos termos do presente regulamento cumprir as disposições relevantes constantes dos n.ºs 6 e 7 seguintes, é concedida a homologação do modelo de veículo em causa.
- 4.3. A cada modelo homologado deve ser atribuído um número de homologação. Os dois primeiros algarismos (actualmente 01, correspondendo à série 01 de alterações) indicam a série de alterações que incorpora as principais e mais recentes alterações técnicas ao regulamento à data da homologação. A mesma parte contratante não pode atribuir o mesmo número a nenhum outro tipo de banco ou modelo de veículo.
- 4.4. A comunicação da homologação ou da extensão da homologação ou da recusa da homologação de um tipo de banco e/ou de um modelo de veículo nos termos do presente regulamento é comunicada às partes signatárias do Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento através de um formulário conforme ao modelo apresentado no anexo 1 e/ou no anexo 2 do presente regulamento.
- 4.5. A cada um dos bancos conforme ao tipo homologado nos termos do presente regulamento e a cada veículo conforme ao tipo homologado nos termos do presente regulamento deve ser afixada de forma bem visível, num local facilmente acessível indicado no formulário de homologação, uma marca internacional de homologação constituída 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», de um travessão e do número de homologação, à direita do círculo previsto no ponto 4.5.1.;
- 4.6. A marca de homologação deve ser claramente legível e indelével.
- 4.7. Conforme o caso, a marca de homologação deve ser colocada no banco ou bancos ou sobre a chapa de matrícula do veículo afixada pelo fabricante ou nas suas proximidades.
- 4.8. O Anexo 3 contém exemplos de disposições de marcas de homologação.

⁽¹⁾ 1 para a Alemanha, 2 para a França, 3 para a Itália, 4 para os Países Baixos, 5 para a Suécia, 6 para a Bélgica, 7 para a Hungria, 8 para a República Checa, 9 para a Espanha, 10 para a Sérvia, 11 para o Reino Unido, 12 para a Áustria, 13 para o Luxemburgo, 14 para a Suíça, 15 (não utilizado), 16 para a Noruega, 17 para a Finlândia, 18 para a Dinamarca, 19 para a Roménia, 20 para a Polónia, 21 para Portugal, 22 para a Federação da Rússia, 23 para a Grécia, 24 para a Irlanda, 25 para a Croácia, 26 para a Eslovénia, 27 para a Eslováquia, 28 para a Bielorrússia, 29 para a Estónia, 30 (não utilizado), 31 para a Bósnia-Herzegovina, 32 para a Letónia, 33 (não utilizado), 34 para a Bulgária, 35 (não utilizado), 36 para a Lituânia, 37 para a Turquia, 38 (não utilizado), 39 para o Azerbaijão, 40 para a antiga República Jugoslava da Macedónia, 41 (não utilizado), 42 para a Comunidade Europeia (homologações emitidas pelos Estados-Membros utilizando os respectivos símbolos UNECE), 43 para o Japão, 44 (não utilizado), 45 para a Austrália, 46 para a Ucrânia, 47 para a África do Sul, 48 para a Nova Zelândia, 49 para Chipre, 50 para Malta, 51 para a República da Coreia, 52 para a Malásia, 53 para a Tailândia, 54 e 55 (não utilizados) e 56 para o Montenegro. Os números seguintes serão atribuídos a outros países pela ordem cronológica da sua ratificação ou adesão ao Acordo relativo à adopção de prescrições técnicas uniformes aplicáveis aos veículos de rodas, aos equipamentos e às peças susceptíveis de serem montados ou utilizados num veículo de rodas e às condições de reconhecimento recíproco das homologações emitidas em conformidade com essas prescrições; os números assim atribuídos serão comunicados pelo Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas às partes contratantes no acordo.

5. REQUISITOS APLICÁVEIS AOS BANCOS
 - 5.1. Cada tipo de banco deve ser submetido aos ensaios previstos no apêndice 1 (ensaio dinâmico) ou, a pedido do fabricante, nos apêndices 5 e 6 (ensaio estático).
 - 5.2. Os ensaios em que o tipo de banco passou são registados no formulário de comunicação referente à homologação de um tipo de banco e em conformidade com o modelo constante do anexo 1.
 - 5.3. Todos os sistemas de regulação ou deslocação terão obrigatoriamente incorporado um sistema de bloqueamento de funcionamento automático.
 - 5.4. Os sistemas de regulação e de bloqueamento não terão necessariamente de estar a funcionar em perfeitas condições depois do ensaio.
6. REQUISITOS APLICÁVEIS ÀS FIXAÇÕES DOS BANCOS DE UM MODELO DE VEÍCULO
 - 6.1. As fixações dos bancos do veículo devem resistir:
 - 6.1.1. ao ensaio descrito no apêndice 2, ou
 - 6.1.2. aos ensaios previstos no apêndice 1, se tiver sido montado um banco na parte da estrutura do veículo submetida ao ensaio. O banco em questão não terá de ser um banco já homologado, desde que satisfaça os requisitos do ponto 3.2.1. do apêndice anteriormente referido.
 - 6.2. Admite-se que possa existir deformação permanente, incluindo rotura, de uma fixação ou da zona envolvente, desde que a força estipulada tenha sido suportada durante o período previsto.
 - 6.3. Quando existir mais de um tipo de fixação num veículo, cada variante deve ser ensaiada com vista à sua homologação para o veículo em questão.
 - 6.4. Um mesmo ensaio poderá ser utilizado para efeitos da homologação simultânea de um banco e de um veículo.
 - 6.5. No caso dos veículos da categoria M₃, considera-se que as fixações do banco satisfazem os requisitos dos pontos 6.1 e 6.2 se as fixações dos cintos de segurança dos lugares sentados correspondentes estiverem montadas directamente nos bancos a instalar no veículo e satisfizerem os requisitos do Regulamento n.º 14, se necessário aplicando a derrogação prevista no ponto 7.4.
7. REQUISITOS APLICÁVEIS PARA EFEITOS DA INSTALAÇÃO DE BANCOS NUM MODELO DE VEÍCULO
 - 7.1. Todos os bancos que sejam instalados voltados para a frente devem ser homologados com base nos requisitos do ponto 5 do presente regulamento e satisfazer as seguintes condições:
 - 7.1.1. A altura de referência do banco deve ser, no mínimo, de 1 m; e
 - 7.1.2. A altura do ponto H do banco situado imediatamente atrás do banco em questão não deve ser superior em mais de 72 mm à altura do ponto H desse mesmo banco; se essa diferença de alturas for superior a 72 mm, o banco traseiro deve ser ensaiado e homologado para ser instalado nessa posição.
 - 7.2. Quando se trate de obter uma homologação com base no apêndice 1, serão aplicáveis os ensaios 1 e 2, com as seguintes excepções:
 - 7.2.1. O ensaio 1 não será aplicável se a parte posterior do banco em questão não puder ser atingida por um passageiro não sujeito à acção de sistemas de retenção (isto é, se não existirem bancos voltados para a frente directamente por detrás do banco ensaiado).
 - 7.2.2. O ensaio 2 não será aplicável:
 - 7.2.2.1. se a parte posterior do banco não puder ser atingida por um passageiro sujeito à acção de sistemas de retenção, ou;
 - 7.2.2.2. se o banco situado por detrás do banco em questão estiver equipado com um cinto de três pontos cujas fixações satisfaçam totalmente os requisitos do Regulamento n.º 14 (sem derrogações); ou;
 - 7.2.2.3. se o banco satisfizer os requisitos do apêndice 6 do presente regulamento.

- 7.3. Quanto se trate de obter uma homologação com base nos apêndices 5 e 6, serão aplicáveis todos os ensaios, com as seguintes excepções:
- 7.3.1. O ensaio previsto no apêndice 5 não será aplicável se a parte posterior do banco em questão não puder ser atingida por um passageiro não sujeito à acção de sistemas de retenção (isto é, se não existirem bancos voltados para a frente directamente por detrás do banco ensaiado).
- 7.3.2. O ensaio previsto no apêndice 6 não será aplicável:
- 7.3.2.1. se a parte posterior do banco não puder ser atingida por um passageiro sujeito à acção de sistemas de retenção, ou;
- 7.3.2.2. se o banco situado por detrás do banco em questão estiver equipado com um cinto de três pontos cujas fixações satisfaçam totalmente os requisitos do Regulamento n.º 14 (sem derrogações).
8. CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO
- Os procedimentos relativos ao controlo da conformidade da produção devem cumprir o estabelecido no apêndice 2 do acordo (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) e satisfazer os seguintes requisitos:
- 8.1. Os bancos e/ou veículos homologados em conformidade com o presente regulamento devem ser fabricados de maneira a serem conformes ao modelo homologado mediante o cumprimento dos requisitos previstas nos pontos 5, 6 e 7 anteriormente referidos.
- 8.2. Para verificar se os requisitos do ponto 8.1 são cumpridos, devem ser realizados controlos adequados da produção. Neste caso, a expressão «controlos adequados» designa o controlo das dimensões dos produtos e a existência de procedimentos para o controlo eficaz da qualidade dos produtos.
- 8.3. A autoridade competente que concedeu a homologação do modelo pode a qualquer momento verificar os métodos de controlo de conformidade aplicáveis a cada unidade de produção e realizar em amostras qualquer ensaio considerado necessário de entre os ensaios realizados para a homologação. Essas verificações devem normalmente ser realizadas uma vez por ano.
9. SANÇÕES PELA NÃO CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO
- 9.1. Se não forem cumpridos os requisitos atrás referidos, a homologação concedida a um tipo de banco e/ou a um modelo de veículo nos termos do presente regulamento pode ser revogada.
- 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 1 e/ou no anexo 2 do presente regulamento.
10. MODIFICAÇÃO E EXTENSÃO DA HOMOLOGAÇÃO DO TIPO DE BANCO E/OU MODELO DE VEÍCULO
- 10.1. Cada modificação do tipo de banco e/ou do modelo de veículo deve ser notificada ao serviço administrativo que homologou o tipo de banco e/ou o modelo de veículo. Esse serviço poderá então:
- 10.1.1. Considerar que as modificações introduzidas não são susceptíveis de produzir efeitos negativos significativos e que o banco e/ou o veículo continua(m) em todo o caso a obedecer aos requisitos estabelecidos; ou
- 10.1.2. Requerer um novo relatório ao serviço técnico responsável pela realização dos ensaios.
- 10.2. A confirmação ou recusa de homologação, com especificação das alterações ocorridas, deve ser comunicada, através do procedimento constante do ponto 4.4, às partes no Acordo que apliquem o presente regulamento.
- 10.3. A autoridade responsável pela extensão da homologação atribui um número a essa extensão e informa do facto as restantes partes no Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento, por meio de um formulário de comunicação conforme ao modelo apresentado no anexo 1 e/ou no anexo 2 do presente regulamento.

11. CESSAÇÃO DEFINITIVA DA PRODUÇÃO

Se o titular da homologação deixar definitivamente de fabricar um modelo de veículo homologado nos termos do presente regulamento, deve informar desse facto a entidade que concedeu a homologação. Após receber a comunicação, essa autoridade deve do facto informar as outras Partes no Acordo de 1958 que aplicam o presente regulamento, através de um formulário de comunicação conforme com o modelo que consta do anexo 1 e/ou do anexo 2 do mesmo diploma.

12. DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

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

12.2. A partir de 1 de Outubro de 1999 para veículos de categoria M₂ com uma massa máxima não superior a 3 500 kg e a partir do sexagésimo dia após a entrada em vigor da série 01 de alterações ao presente regulamento para veículos de categoria M₃, as partes contratantes que aplicam o presente regulamento concedem homologações UNECE apenas se os requisitos do presente regulamento, com a redacção dada pela série 01 de alterações, forem satisfeitos.

12.3. A partir de 1 de Outubro de 2001, para veículos de categoria M₂ com uma massa máxima não superior a 3 500 kg, e a partir de 1 de Outubro de 1999 para veículos de categoria M₃, as partes contratantes que aplicam o presente regulamento podem recusar reconhecer homologações que não tenham sido concedidas em conformidade com a série 01 de alterações ao presente regulamento.

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

As partes do Acordo de 1958 que aplicam o presente regulamento comunicam ao Secretariado das Nações Unidas os nomes e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização de ensaios de homologação, bem como dos departamentos administrativos que concedem as homologações, aos quais devem ser enviadas fichas que certificam a concessão, a extensão, a recusa ou a revogação da homologação, emitidas noutros países.

Apêndice 1

Procedimentos de ensaio para bancos em conformidade com o ponto 5 e/ou fixações em conformidade com o ponto 6.1.2

1. Requisitos
 - 1.1. A finalidade dos ensaios é determinar:
 - 1.1.1. se o ou os ocupantes do banco são correctamente retidos pelo banco ou bancos situados à sua frente e/ou por um cinto de segurança;
 - 1.1.1.1. Este requisito considera-se satisfeito se o movimento para a frente de qualquer parte do tronco ou da cabeça do manequim não ultrapassar um plano transversal vertical traçado a 1,6 m do ponto R do banco auxiliar.
 - 1.1.2. se o ou os ocupantes do banco não sofrem lesões graves.
 - 1.1.2.1. Este requisito considera-se satisfeito se o manequim devidamente equipado com a instrumentação prevista satisfizer os critérios biomecânicos de aceitação a seguir enumerados, determinados conforme é descrito no apêndice 4:
 - 1.1.2.1.1. critério de aceitação para a cabeça (CAC): inferior a 500,
 - 1.1.2.1.2. critério de aceitação para o tórax (CAT): inferior a 30g, salvo por períodos que totalizem menos de 3 ms ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$),
 - 1.1.2.1.3. critério de aceitação para os fêmures (CAF): inferior a 10kN, na condição de o valor 8 kN não ser excedido durante períodos que totalizem mais de 20 ms.
 - 1.1.3. se o banco e as suas fixações são suficientemente resistentes.
 - 1.1.3.1. Este requisito considera-se satisfeito se:
 - 1.1.3.1.1. nenhuma parte do banco, das suas fixações ou dos seus acessórios se soltar completamente durante o ensaio;
 - 1.1.3.1.2. o banco se mantiver firmemente fixado (mesmo que uma ou mais das fixações se soltem parcialmente) e todos os sistemas de bloqueamento permanecerem bloqueados durante todo o ensaio;
 - 1.1.3.1.3. terminado o ensaio, nenhuma parte estrutural do banco ou dos acessórios deste apresentar qualquer fractura ou aresta ou ângulo cortante ou pontiagudo que possa causar lesões corporais.
 - 1.2. Todos os elementos constituintes do encosto do banco e respectivos acessórios devem ser de forma a não causarem lesões corporais aos passageiros em caso de colisão. Este requisito considera-se satisfeito se qualquer parte com a qual uma esfera de 165 mm de diâmetro possa entrar em contacto apresentar um raio de curvatura não inferior a 5 mm.
 - 1.2.1. Se qualquer parte dos elementos e acessórios acima referidos for constituída por um material de dureza inferior a Shore A 50 num suporte rígido, os requisitos do ponto 1.2 só serão aplicáveis a esse suporte rígido.
 - 1.2.2. As partes do encosto do banco (tais como dispositivos de regulação do banco e acessórios) não estarão sujeitas a qualquer dos requisitos do ponto 1,2 se, na posição de repouso, estiverem situadas abaixo de um plano horizontal traçado 400 mm acima do plano de referência, mesmo que o ocupante possa entrar em contacto com tais partes.
2. Preparação do banco para o ensaio
 - 2.1. O banco a ensaiar deve ser montado:
 - 2.1.1. numa plataforma de ensaio representativa da carroçaria do veículo; ou
 - 2.1.2. numa plataforma de ensaio rígida.
 - 2.2. As fixações existentes na plataforma de ensaio para o(s) banco(s) a ensaiar devem ser idênticas ou ter características idênticas às utilizadas no ou nos veículos aos quais o(s) banco(s) se destina(m).
 - 2.3. O banco a ensaiar deve apresentar-se completo, com todo o seu acolchoamento e todos os seus acessórios. Se o banco estiver equipado com uma mesa, esta deve estar na posição recolhida.
 - 2.4. Se for regulável lateralmente, o banco deve ser colocado na sua extensão máxima.

- 2.5. Se for regulável, o encosto do banco deve ser regulado de forma que a inclinação resultante do tronco do manequim utilizado na determinação do ponto H e do ângulo efectivo do tronco na posição sentada nos veículos a motor seja o mais próximo possível da recomendada pelo fabricante para as condições normais de utilização ou, na falta de qualquer recomendação especial do fabricante, tão próxima quanto possível de um ângulo de 25° para a retaguarda em relação à vertical.
- 2.6. Se o encosto do banco estiver equipado com um apoio de cabeça regulável em altura, este deve apresentar-se na sua posição mais baixa.
- 2.7. Os cintos de segurança de um modelo homologado, em conformidade com o Regulamento n.º 16 e montados em fixações instaladas em conformidade com o Regulamento n.º 14 (incluindo, se for caso disso, a derrogação prevista no ponto 7.4 desse regulamento) são montados ao banco auxiliar e ao banco a testar.
3. Ensaio dinâmicos
 - 3.1. Ensaio 1

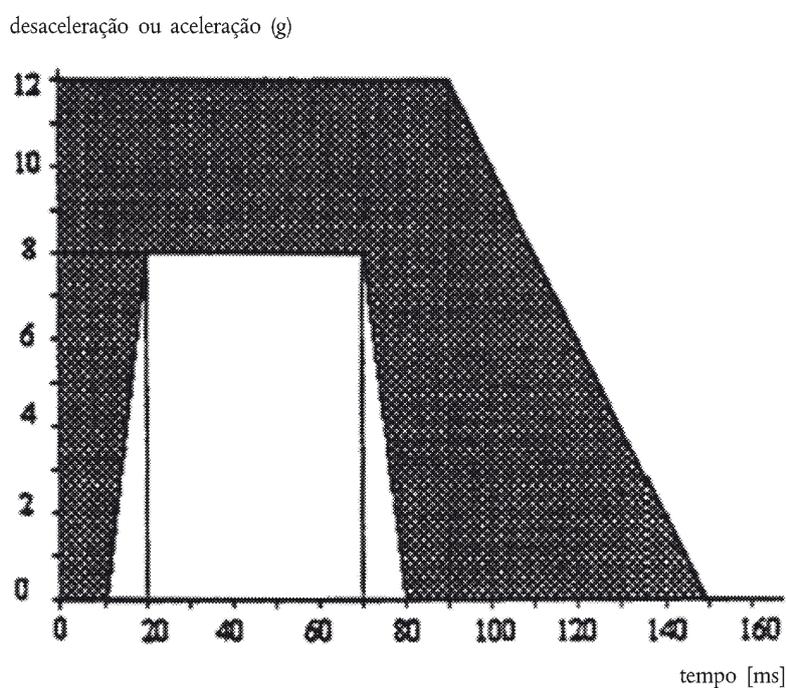
A plataforma de ensaio deve ser montada num carrinho.
 - 3.2. Banco auxiliar

O banco auxiliar poderá ser do mesmo tipo do banco a ensaiar e deve estar situado directamente atrás deste, numa posição paralela. Ambos os bancos devem estar instalados à mesma altura e devem ser regulados do mesmo modo, com um espaçamento de 750 mm.

 - 3.2.1. Se for utilizado um banco auxiliar de um modelo diferente, esse facto deve ser mencionado no formulário de comunicação referente à homologação de um tipo de banco e conformidade com o modelo constante do anexo 1 do presente regulamento.
 - 3.3. Manequim
 - 3.3.1. O manequim deve ser instalado no banco auxiliar sem qualquer sistema de retenção e de forma que o seu plano de simetria corresponda ao plano de simetria do lugar sentado em questão.
 - 3.3.2. As mãos do manequim devem estar apoiadas nas coxas e os ombros devem estar em contacto com o encosto do banco. As pernas devem estar na posição de extensão máxima e, tanto quanto possível, devem estar paralelas. Os calcanhares devem estar em contacto com o piso.
 - 3.3.3. Os manequins utilizados devem ser instalados no banco respectivo da seguinte forma:
 - 3.3.3.1. instala-se o manequim no banco o mais próximo possível da posição pretendida;
 - 3.3.3.2. encosta-se uma superfície plana rígida com 76 mm × 76 mm à parte dianteira do tronco do manequim, posicionando-a o mais baixo possível;
 - 3.3.3.3. pressiona-se a superfície plana na horizontal contra o tronco do manequim com uma força compreendida entre 25 daN e 35 daN:
 - 3.3.3.3.1. move-se o tronco para a frente, pelos ombros, até atingir a posição vertical e, em seguida, novamente para trás, encostando-o ao encosto do banco. Esta operação deve ser efectuada duas vezes;
 - 3.3.3.3.2. sem mover o tronco, posiciona-se a cabeça de forma que a plataforma onde se encontram os instrumentos de medição nela instalados fique na posição horizontal e que o plano sagital médio da cabeça fique paralelo ao plano homólogo do veículo.
 - 3.3.3.4. retira-se cuidadosamente a superfície plana;
 - 3.3.3.5. move-se o manequim para a frente no banco e repete-se o processo de instalação acima descrito;
 - 3.3.3.6. caso seja necessário, poderá corrigir-se a posição dos membros inferiores;
 - 3.3.3.7. os instrumentos de medição instalados não poderão, em nenhuma circunstância, afectar o movimento do manequim durante a colisão;
 - 3.3.3.8. depois de estabilizadas antes do ensaio, a temperatura do conjunto de instrumentos de medição deve ser mantida, tanto quanto possível, entre 19 °C e 26 °C.
 - 3.4. Simulação da colisão
 - 3.4.1. A mudança de velocidade total do carrinho que simula o impacto deve situar-se entre 30 e 32 km/h.
 - 3.4.2. A desaceleração ou, por opção do requerente, aceleração do carrinho durante a simulação de colisão deve estar de acordo com a representação gráfica da figura 1. A evolução no tempo da desaceleração ou aceleração do carrinho deve manter-se entre as curvas-limite representadas na figura 1, salvo durante períodos que totalizem menos de 3 ms.

- 3.4.3. Além disso, a desaceleração ou aceleração médias devem estar compreendidas entre 6,5 g e 8,5 g.
- 3.5. Ensaio 2
- 3.5.1. O ensaio 1 é repetido com um manequim sentado no banco auxiliar: o manequim é restringido por um cinto de segurança montado e regulado de acordo com as instruções do fabricante. O número de pontos de fixação de cinto de segurança para efeitos de ensaio 2 é registado no formulário de comunicação referente à homologação de um tipo de banco e em conformidade com o modelo constante do anexo 1 do presente regulamento.
- 3.5.2. O banco auxiliar poderá ser do mesmo tipo ou de um tipo diferente do banco ensaiado. As suas características devem ser indicadas no formulário de comunicação referente à homologação de um tipo de banco e em conformidade com o modelo constante do anexo 1 do presente regulamento.
- 3.5.3. Se o ensaio 2 for conduzido com o manequim retido por um cinto de três pontos e os critérios de lesão não forem excedidos, considerar-se-á que o banco auxiliar satisfaz os requisitos relativos às cargas aplicadas no ensaio estático e ao movimento da fixação superior durante o ensaio especificados na Regulamento n.º 14 para este caso.

Figura 1



*Apêndice 2***Método de ensaio das fixações de um veículo em aplicação do ponto 6.1.1.**

1. Equipamento de ensaio
 - 1.1. Utilizando os dispositivos de fixação (por exemplo, parafusos) fornecidos pelo fabricante, fixa-se uma estrutura rígida suficientemente representativa do banco destinado a ser utilizado no veículo às partes da estrutura a submeter aos ensaios.
 - 1.2. Se, nas mesmas fixações, puderem ser montados vários tipos de bancos que difiram entre si na distância entre as extremidades anterior e posterior dos seus pés, os ensaios devem ser efectuados para a distância mais curta entre estes. Essa distância deve ser indicada na ficha de homologação.
2. Procedimento de ensaio
 - 2.1. Aplica-se uma força F:
 - 2.1.1. a uma altura de 750 mm acima do plano de referência, na linha vertical que passa no centro geométrico da superfície delimitada pelo polígono cujos vértices são os vários pontos de fixação ou, se for aplicável, os pontos de fixação extremos do banco, por meio da estrutura rígida prevista no ponto 1.1;
 - 2.1.2. na direcção horizontal e dirigida para a parte dianteira do veículo;
 - 2.1.3. o mais rapidamente possível, com a duração de pelo menos de 0,2 s.
 - 2.2. A força F será determinada:
 - 2.2.1. utilizando a seguinte fórmula: $F = (5\,000 \pm 50) \times i$

em que:

F é dado em N e i representa o número de lugares sentados do banco para o qual as fixações ensaiadas se destinam a ser homologadas; ou, a pedido do fabricante,
 - 2.2.2. em conformidade com as cargas representativas medidas durante os ensaios dinâmicos descritos no apêndice 1 do presente regulamento.

Apêndice 3

MEDIÇÕES A EFECTUAR

1. As medições necessárias devem ser todas realizadas com sistemas de medição que correspondam às especificações da Norma Internacional ISO 6487, intitulada «Técnica de medição nos ensaios de colisão: Instrumentação», publicada em 1987.
2. Ensaio dinâmico
 - 2.1. Medições a efectuar no carrinho

Recorrendo a sistemas de medição com uma CFC de 60, medem-se as acelerações ou desacelerações da estrutura rígida do carrinho e determinam-se as características de desaceleração ou aceleração deste.
 - 2.2. Medições a efectuar nos manequins

As leituras dos dispositivos de medição devem ser registadas através de canais de dados independentes correspondentes às seguintes CFC:

 - 2.2.1. medições na cabeça do manequim

Mede-se a resultante das acelerações segundo os três eixos no centro de gravidade (γ_r) ⁽¹⁾ com uma CFC de 600;
 - 2.2.2. medições no tórax do manequim

Mede-se a aceleração resultante no centro de gravidade, com uma CFC de 180;
 - 2.2.3. medições nos fémures do manequim

Mede-se a força de compressão axial, com uma CFC de 600.

⁽¹⁾ Quando expresso em g (= 9,81 m/s²) o seu valor escalar é calculado através da seguinte fórmula:

$$\gamma_r^2 = \gamma_l^2 + \gamma_v^2 + \gamma_t^2$$

em que: γ_l = é o valor instantâneo de aceleração longitudinal;
 γ_v = é o valor instantâneo de aceleração vertical;
 γ_t = é o valor instantâneo de aceleração transversal.

Apêndice 4

DETERMINAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

1. Critério de aceitação para a cabeça (CAC)
- 1.1. Este critério em matéria de lesões (CAC) é calculado com base na aceleração triáxica resultante medida em conformidade com o apêndice 3, ponto 2.2.1, pela seguinte expressão:

$$\text{HAC} = (t_2 - t_1) \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_2}^{t_1} \gamma_r dt \right]^{2,5}$$

em que t_1 e t_2 são quaisquer instantes temporais ao longo do ensaio e CAC é o valor máximo correspondente ao intervalo t_1 e t_2 . Os valores de t_1 e de t_2 são expressos em segundos.

2. Critério de aceitação para o tórax (CAT)
- 2.1. Este critério depende do valor absoluto da aceleração resultante, expressa em g e medida de acordo com o ponto 2.2.2 do apêndice 3, e do período de aceleração, expresso em ms.
3. Critério de aceitação para os fêmures (CAF)

Este critério depende da força de compressão transmitida axialmente a cada um dos fêmures do manequim, expressa em kN e medida de acordo com o ponto 2.2.3 do apêndice 3, e do tempo de aplicação dessa força, expresso em ms.

Apêndice 5

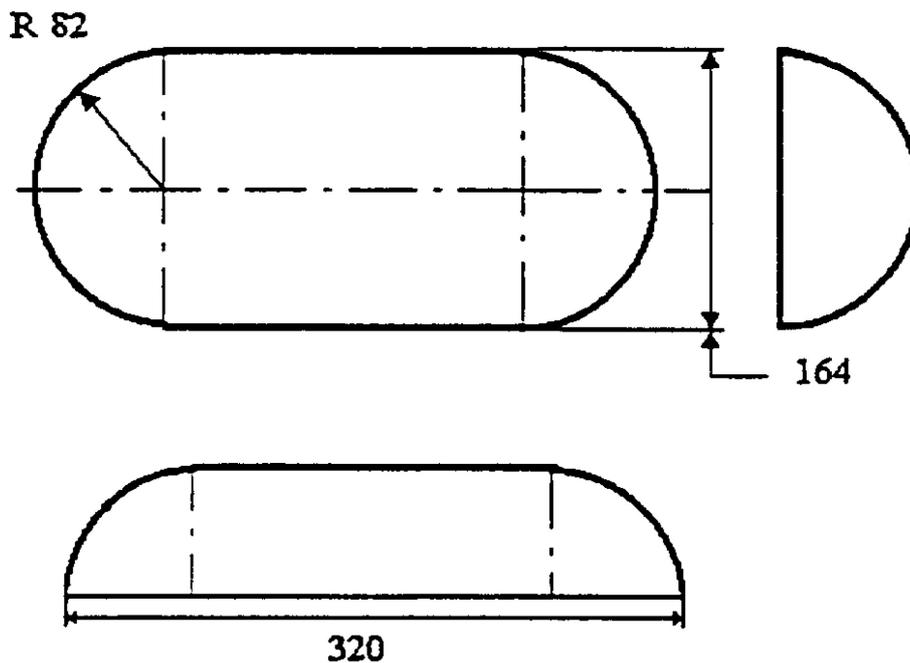
REQUISITOS E PROCEDIMENTOS DE ENSAIO ESTÁTICOS

1. Requisitos
 - 1.1. A finalidade dos requisitos aplicáveis aos bancos ensaiados de acordo com o presente apêndice é determinar:
 - 1.1.1. se os ocupantes do banco são correctamente retidos pelos bancos situados à sua frente,
 - 1.1.2. se os ocupantes do banco não sofrem lesões graves, e
 - 1.1.3. se o banco e as suas fixações são suficientemente resistentes.
 - 1.2. Os requisitos do ponto 1.1.1 consideram-se satisfeitos se o deslocamento máximo do ponto central de aplicação de cada uma das forças previstas no ponto 2.2.1, medido no plano horizontal e no plano longitudinal médio do lugar sentado em questão, não exceder 400 mm.
 - 1.3. Os requisitos do ponto 1.1.2 consideram-se satisfeitos se forem cumpridas as seguintes condições:
 - 1.3.1. o deslocamento máximo do ponto central de aplicação de cada uma das forças previstas no ponto 2.2.1, medido conforme é descrito no ponto 1.2, não for inferior a 100 mm;
 - 1.3.2. o deslocamento máximo do ponto central de aplicação de cada uma das forças previstas no ponto 2.2.2, medido conforme é descrito no ponto 1.2, não for inferior a 50 mm;
 - 1.3.3. todos os elementos constituintes do encosto do banco e respectivos acessórios devem ser de forma a não causarem lesões corporais aos passageiros em caso de colisão. Este requisito considera-se satisfeito se qualquer parte com a qual uma esfera de 165 mm de diâmetro possa entrar em contacto apresentar um raio de curvatura não inferior a 5 mm;
 - 1.3.4. se qualquer parte dos elementos e acessórios acima referidos for constituída por um material de dureza inferior a Shore A 50 num suporte rígido, os requisitos do ponto 1.2 só serão aplicáveis a esse suporte rígido;
 - 1.3.5. as partes do encosto do banco (tais como dispositivos de regulação do banco e acessórios) não estarão sujeitas a qualquer dos requisitos do ponto 1.3.3 se, na posição de repouso, estiverem situadas abaixo de um plano horizontal traçado 400 mm acima do plano de referência, mesmo que o ocupante possa entrar em contacto com tais partes.
 - 1.4. Os requisitos do ponto 1.1.3 consideram-se satisfeitos se:
 - 1.4.1. nenhuma parte do banco, das suas fixações ou dos seus acessórios se soltar completamente durante o ensaio;
 - 1.4.2. o banco se mantiver firmemente fixado (mesmo que uma ou mais das fixações se soltem parcialmente) e todos os sistemas de bloqueamento permanecerem bloqueados durante todo o ensaio;
 - 1.4.3. terminado o ensaio, nenhuma parte estrutural do banco ou dos acessórios deste apresentar qualquer fractura ou aresta ou ângulo cortante ou pontiagudo que possa causar lesões corporais.
2. Ensaio estático
 - 2.1. Equipamento de ensaio
 - 2.1.1. O equipamento a utilizar é constituído por superfícies cilíndricas com um raio de curvatura de 82 mm ± 3 mm e largura:
 - 2.1.1.1. no que respeita à peça superior, pelo menos igual à largura do encosto de cada lugar sentado do banco a ensaiar;
 - 2.1.1.2. no que respeita à peça inferior, ou igual a 320 – 0/+ 10 mm, conforme é representado na figura 1 do presente apêndice.
 - 2.1.2. A superfície em contacto com as diversas partes do banco deve ser constituída por um material de dureza Shore A não inferior a 80.
 - 2.1.3. Cada uma das superfícies cilíndricas deve estar equipada com pelo menos um transdutor de força que seja capaz de medir as forças aplicadas na direcção especificada no ponto 2.2.1.1.
 - 2.2. Procedimento de ensaio
 - 2.2.1. Por meio de um dispositivo conforme ao ponto 2.1 aplica-se uma força igual a $\frac{1\ 000}{H1} \pm 50$ N na parte posterior do banco correspondente a cada lugar sentado.

- 2.2.1.1. A direcção de aplicação da força deve estar situada no plano vertical médio do lugar sentado em questão; deve ainda ser horizontal e orientada da parte posterior para a parte anterior do banco.
- 2.2.1.2. A direcção acima referida deve estar situada à altura H1, e esta deve estar compreendida entre 0,70 e 0,80 m acima do plano de referência. A altura exacta deve ser especificada pelo fabricante. A altura exacta deve ser especificada pelo fabricante.
- 2.2.2. Por meio de um dispositivo conforme com o ponto 2.1, aplica-se em simultâneo uma força igual a $\frac{2\ 000}{H2} \pm 100$ N à parte posterior do banco correspondente a cada um dos lugares sentados do banco em questão, no mesmo plano vertical e na mesma direcção e à altura H2, que deve estar compreendida entre 0,45 m e 0,55 m acima do plano de referência. A altura exacta deve ser especificada pelo fabricante.
- 2.2.3. Os dispositivos utilizados no ensaio devem, tanto quanto possível, ser mantidos em contacto com a parte posterior do banco durante a aplicação das forças especificadas nos pontos 2.2.1 e 2.2.2 e devem poder girar num plano horizontal.
- 2.2.4. Tratando-se dos bancos com mais de um lugar sentado, as forças correspondentes a cada lugar sentado devem ser aplicadas em simultâneo e devem ser utilizadas tantas peças superiores e inferiores quantos os lugares sentados.
- 2.2.5. A posição inicial do lugar sentado correspondente a cada uma das peças é determinada colocando os dispositivos de ensaio em contacto com o banco com uma força de pelo menos 20 N.
- 2.2.6. As forças previstas nos pontos 2.2.1 e 2.2.2 devem ser aplicadas o mais rapidamente possível e devem ser todas mantidas no valor especificado, independentemente da deformação provocada, durante pelo menos 0,2 segundos.
- 2.2.7. Se uma ou mais das forças aplicadas no ensaio, mas não todas elas, forem superiores às especificadas nos pontos 2.2.1 e 2.2.2, e o banco satisfizer os requisitos, o ensaio será considerado concludente.

Figura 1

Equipamento de ensaio estático



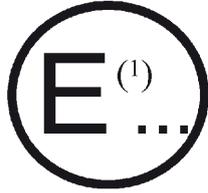
*Apêndice 6***Características de absorção de energia da parte traseira das costas dos bancos**

1. A pedido do fabricante, os elementos da parte posterior dos encostos dos bancos situados na zona de referência definida no ponto 2.21 do presente regulamento serão verificados com base nos requisitos de absorção de energia especificados no anexo 4 do Regulamento n.º 21. Para esse efeito, os acessórios instalados devem ser ensaiados em todas as posições de utilização, excepto as mesas, que devem estar recolhidas.
 2. Este ensaio é referido no formulário de comunicação referente à homologação de um tipo de banco em conformidade com o modelo no anexo 1 do presente regulamento. Deve ser incluído um desenho ilustrativo da zona da parte do encosto do banco submetida ao ensaio de dissipação de energia.
-

ANEXO I

COMUNICAÇÃO

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]



Emitida por: Nome da autoridade administrativa

.....

.....

.....

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

de um modelo ou modelos de veículo, no que diz respeito à (sua) resistência, nos termos do Regulamento/n.º/80.

N.º de homologaçãoN.º de extensão:

1. Marca ou designação comercial do banco:
2. Tipo de banco:
3. Nome e morada do fabricante:
4. Se aplicável, nome e endereço do mandatário do fabricante:
5. Informações suplementares:
- 5.1. Breve descrição do tipo de banco, dos seus elementos de fixação e dos seus sistemas de regulação, de deslocação e de bloqueamento, incluindo a indicação da distância mínima entre os pontos de fixação:
- 5.2. Localização e disposição dos bancos:
- 5.3. Bancos com fixações para cintos de segurança:
- 5.4. Ensaio de absorção de energia da parte posterior do encosto do banco: sim/não ⁽²⁾
- 5.5. Desenhos mostrando a zona da parte posterior do encosto do banco submetida ao ensaio de dissipação de energia:
- 5.6. Banco homologado em conformidade com o ponto 3.2.1 do anexo III (ensaio dinâmico): sim/não ⁽²⁾
- 5.6.1. 1 Ensaio em conformidade com o apêndice 1: sim/não ⁽²⁾:
- 5.6.2. 2 Ensaio em conformidade com o apêndice 1: sim/não ⁽²⁾
- 5.6.3. Descrição dos cintos de segurança e fixações utilizados no ensaio 2:
- 5.6.4. Tipo do banco auxiliar utilizado no ensaio 2 (se for diferente do tipo de banco homologado):
- 5.7. Banco homologado em conformidade com o ponto 5.1 do presente regulamento (ensaio estático): sim/não ⁽²⁾
- 5.8. Ensaio em conformidade com o apêndice 5: sim/não ⁽²⁾
- 5.9. Ensaio em conformidade com o apêndice 6: sim/não ⁽²⁾
6. Banco apresentado para homologação em:
7. Tipo de dispositivo: desaceleração/aceleração ⁽²⁾
8. Serviço técnico responsável pelos ensaios de homologação:
9. Data do relatório emitido por esse serviço:
10. Número do relatório emitido por esse serviço:
11. A homologação foi objecto de concessão/recusa/extensão/revogação: ⁽²⁾:

12. Posição da marca de homologação no banco:
 13. Local:
 14. Data:
 15. Assinatura:
 16. Os seguintes documentos, ostentando o número de homologação acima indicado, serão fornecidos mediante pedido:
-

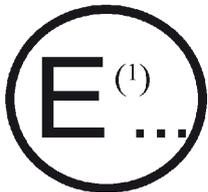
⁽¹⁾ Número distintivo do país que procedeu à concessão/extensão/recusa/revogação da homologação (ver disposições relativas à homologação no texto do regulamento).

⁽²⁾ Riscar o que não interessa.

ANEXO 2

COMUNICAÇÃO

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]



Emitida por: Nome da autoridade administrativa

.....
.....
.....

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

de um modelo de: veículo no que se refere à resistência das fixações do banco nos termos de Regulamento n.º 80

- N.º de homologação: N.º de extensão:
- 1. Marca de fabrico ou comercial do veículo:
- 2. Modelo de veículo:
- 3. Nome e morada do fabricante:
- 4. Se aplicável, nome e endereço do mandatário do fabricante:
- 5. Informações adicionais:
- 5.1. Descrição sucinta do modelo de veículo de acordo com as suas fixações e do valor mínimo da distância entre as fixações:
- 5.2. Marca e modelo dos bancos que já tenham sido homologados (se existirem):
- 5.3. Para cada fila de bancos: individual/corrido, fixo/regulável, com encosto fixo/regulável, encosto basculante/inclinável ⁽²⁾:
- 5.4. Localização e disposição dos bancos (tipos de bancos homologados e outros bancos):
- 5.5. Bancos com fixações para cintos de segurança:
- 6. Veículo apresentado para homologação em:
- 7. Serviço técnico responsável pelos ensaios de homologação:
- 8. Data do relatório emitido por esse serviço:
- 9. Número do relatório emitido por esse serviço:
- 10. A homologação foi objecto de concessão/recusa/extensão/revogação ⁽²⁾:
- 11. Posição da marca de homologação no veículo:
- 12. Local:
- 13. Data:
- 14. Assinatura:
- 15. Os seguintes documentos, ostentando o número de homologação acima indicado, serão fornecidos mediante pedido:

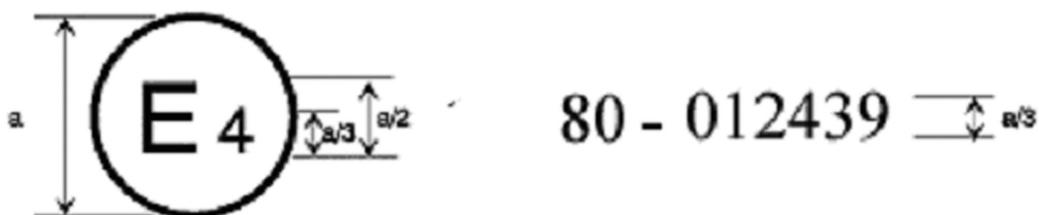
(1) Número distintivo do país que procedeu à concessão/extensão/recusa/revogação da homologação (ver disposições relativas à homologação no texto do regulamento).

(2) Riscar o que não interessa.

ANEXO 3

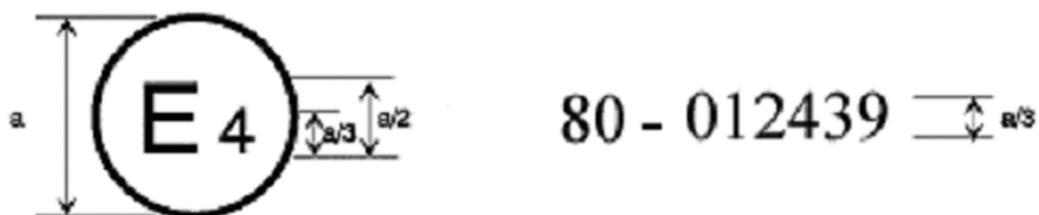
DISPOSIÇÕES DAS MARCAS DE HOMOLOGAÇÃO

1. Disposição da marca de homologação num banco



A marca de homologação acima indicada, afixada num banco, mostra que o tipo de banco em causa foi homologado, no que se refere à resistência dos bancos, nos Países Baixos (E4), com o número 012439. O número de homologação indica que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto no Regulamento n.º 80, com a redacção que lhe foi dada pela série 01 de alterações.

2. Disposição da marca de homologação num modelo de veículo



A marca de homologação acima indicada, afixada num veículo, mostra que o modelo de veículo em causa foi homologado, no que se refere à resistência das fixações do veículo, nos Países Baixos (E4), com o número 012439. O número de homologação indica que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto no Regulamento n.º 80, com a redacção que lhe foi dada pela série 01 de alterações.

ANEXO 4

Procedimento para a determinação do ponto «H» e do ângulo real do tronco para lugares sentados em veículos a motor

1. OBJECTO

Utiliza-se o procedimento descrito no presente anexo para determinar a localização do ponto «H» e do ângulo real do tronco para um ou vários lugares sentados de um veículo a motor e para verificar a relação entre os dados medidos e as especificações de projecto fornecidas pelo fabricante do veículo ⁽¹⁾.

2. DEFINIÇÕES

Para efeitos do presente anexo:

- 2.1. «Dados de referência» designa uma ou mais das seguintes características de um lugar sentado:
 - 2.1.1. pontos «H» e «R», e sua relação;
 - 2.1.2. Ângulos real e de projecto do tronco, e sua relação.
- 2.2. «Máquina do ponto «H» a três dimensões» (máquina 3 DH), designa o dispositivo utilizado para a determinação dos pontos «H» e dos ângulos reais do tronco. Este dispositivo é descrito no Apêndice 1 ao presente anexo;
- 2.3. «Ponto «H»», designa o centro de articulação entre o tronco e a coxa da máquina 3 DH instalada no banco de veículo, de acordo com o ponto 4 a seguir apresentado. O ponto «H» está localizado a meio da linha de centro do dispositivo que liga os botões de mira do ponto «H» de cada lado da máquina 3 DH. O ponto «H» corresponde, teoricamente, ao ponto «R» (sobre tolerâncias, ver ponto 3.2.2 seguinte). Uma vez determinado de acordo com o procedimento descrito no ponto 4, o ponto «H» é considerado como fixo em relação à estrutura do assento do banco e como movendo-se com este quando o banco é regulado.
- 2.4. «Ponto «R»» ou «ponto de referência do lugar sentado», designa um ponto definido pelo fabricante do veículo para cada lugar sentado e estabelecido relativamente ao sistema tridimensional de referência;
- 2.5. «Linha do tronco», designa a linha de centros da haste da máquina 3 DH quando a haste estiver na posição totalmente para trás.
- 2.6. «Ângulo real do tronco», designa o ângulo medido entre a linha vertical que passa pelo ponto «H» e a linha do tronco, utilizando o quadrante dos ângulos do dorso da máquina 3 DH. O ângulo real do tronco corresponde, teoricamente, ao ângulo de projecto (sobre tolerâncias, ver ponto 3.2.2).
- 2.7. «Ângulo de projecto do tronco», designa o ângulo medido entre a vertical que passa pelo ponto «R» e a linha do tronco, numa posição que corresponde à posição projectada pelo fabricante do veículo para o encosto do banco;
- 2.8. «Plano médio do ocupante» (PMO), designa o plano médio da máquina 3 DH posicionada em cada lugar sentado designado. É representado pela coordenada do ponto «H» no eixo dos «YY». Para os bancos individuais, o plano médio do banco coincide com o plano médio do ocupante. Para os outros bancos, o plano médio é especificado pelo fabricante.
- 2.9. «Sistema tridimensional de referência», designa o sistema descrito no Apêndice 2 ao presente anexo;
- 2.10. «Pontos de referência», designa pontos físicos (furos, superfícies, marcas ou entalhes) na carroçaria do veículo definidos pelo fabricante.
- 2.11. «Atitude do veículo para a medição», designa a posição do veículo definida pelas coordenadas dos pontos de referência no sistema tridimensional de referência.

⁽¹⁾ Nos lugares sentados, com excepção dos da frente, para os quais o ponto «H» não possa ser determinado utilizando a «máquina tridimensional do ponto H», ou outros procedimentos, o ponto «R» indicado pelo fabricante pode, se assim o entender a entidade competente, ser tomado como referência.

3. REQUISITOS

3.1. Apresentação dos dados

Para cada lugar sentado, cujos dados de referência são necessários para demonstrar o cumprimento das disposições do presente regulamento, deve ser apresentada a totalidade ou uma selecção adequada dos seguintes dados, sob a forma indicada no apêndice 3 do presente anexo:

3.1.1. coordenadas do ponto «R» em relação ao sistema tridimensional de referência;

3.1.2. o ângulo de projecto do tronco;

3.1.3. todas as indicações necessárias para regular o banco (se for regulável) à posição de medição definida no ponto 4.3 seguinte;

3.2. Relações entre os dados medidos e as especificações de projecto

3.2.1. As coordenadas do ponto «H» e o valor do ângulo real do tronco, obtidos pelo procedimento estabelecido no ponto 4 a seguir, devem ser comparados, respectivamente, com as coordenadas do ponto «R» e o valor do ângulo de projecto do tronco indicado pelo fabricante do veículo.

3.2.2. As posições relativas dos pontos «R» e «H» e a relação entre o ângulo de projecto do tronco e o ângulo real do tronco são consideradas satisfatórias, para o lugar sentado em questão, se o ponto «H», tal como definido pelas suas coordenadas, se situar no interior de um quadrado de 50 mm de lado, com lados horizontais e verticais cujas diagonais se intersectem no ponto «R» e se o ângulo real do tronco não diferir mais de 5° em relação ao ângulo de projecto do tronco.

3.2.3. Se estas condições forem cumpridas, o ponto «R» e o ângulo de projecto do tronco serão utilizados para demonstrar conformidade com as disposições do presente regulamento.

3.2.4. Se o ponto «H» ou o ângulo real do tronco não cumprirem as prescrições do ponto 3.2.2, o ponto «H» e o ângulo real do tronco devem ser determinados mais duas vezes (três vezes no total). Se os resultados de duas destas três operações cumprirem os requisitos, são aplicáveis as condições constantes do ponto 3.2.3 anterior.

3.2.5. Se os resultados de, pelo menos, duas das três operações descritas no ponto 3.2.4 não cumprirem as prescrições do ponto 3.2.2 ou se a verificação não puder ser realizada porque o fabricante do veículo não forneceu informações relativas à posição do ponto «R» ou relativas ao ângulo de projecto do tronco, deve utilizar-se o baricentro dos três pontos obtidos ou a média dos três ângulos medidos em todos os casos em que se faça referência ao ponto «R» ou ao ângulo de projecto do tronco no presente regulamento.

4. PROCEDIMENTO PARA DETERMINAR O PONTO «H» E O ÂNGULO REAL DO TRONCO

4.1. O veículo deve ser pré-condicionado à temperatura de 20 ± 10 °C, à escolha do fabricante, para se garantir que o material do banco atingirá a temperatura ambiente. Se o banco nunca tiver sido utilizado, deve sentar-se uma pessoa ou aplicar um dispositivo de 70 a 80 kg no banco, por duas vezes, durante um minuto, para flectir o assento e o encosto. Se o fabricante o solicitar, todos os conjuntos dos bancos devem permanecer não carregados durante um período mínimo de 30 minutos antes da instalação da máquina 3 DH.

4.2. O veículo deve estar na posição de medição definida no ponto 2.11 anterior.

4.3. Caso seja regulável, o banco deve ser regulado em primeiro lugar na posição normal de condução ou de utilização mais recuada indicada pelo fabricante do veículo, tendo em consideração apenas a regulação longitudinal do banco, excluindo o curso do banco utilizado noutros casos para além da condução ou utilização normal. Se o banco possuir outras regulações (vertical, angular, do encosto, etc.), o banco deverá de seguida ser regulado na posição especificada pelo fabricante do veículo. No caso dos assentos com suspensão, a posição vertical deve ser fixa rigidamente, correspondendo a uma posição normal de condução, a especificar pelo fabricante.

4.4. A superfície do lugar sentado ocupada pela máquina 3 DH deve ser coberta com um tecido de musselina ou de algodão, de dimensão suficiente e textura adequada, definida como uma tela de algodão uniforme de 18,9 fios/cm², pesando 0,228 kg/m², ou com um tecido de malha (tricotado) ou tecido com características equivalentes.

Se o ensaio for efectuado fora do veículo, o piso sobre o qual o banco é colocado deve ter as mesmas características essenciais ⁽¹⁾ que o piso do veículo no qual o banco deve ser utilizado.

(1) Ângulo de inclinação, diferença de altura com montagem sobre uma base, textura da superfície, etc.

- 4.5. Colocar o conjunto bacia/dorso da máquina 3 DH de modo que o plano médio do ocupante (PMO) coincida com o plano médio da máquina 3 DH. A pedido do fabricante, a máquina 3 DH pode ser movida para o interior em relação ao PMO, se a máquina 3 DH for colocada tão para o exterior que o bordo do banco não permita o seu nivelamento.
- 4.6. Ligar os conjuntos dos pés e elementos inferiores das pernas à placa da bacia da máquina, quer separadamente quer utilizando o conjunto da barra em T e os elementos inferiores das pernas. A recta que passa pelos botões de mira do ponto «H» deve ser paralela ao solo e perpendicular ao plano médio longitudinal do banco.
- 4.7. Regular os pés e as pernas da máquina 3 DH do seguinte modo:
 - 4.7.1. Lugar sentado designado: condutor e passageiro da frente
 - 4.7.1.1. Os dois conjuntos perna/pé devem ser avançados de modo tal que os pés tomem posições naturais sobre o piso, entre os pedais, se necessário. O pé esquerdo deve ser posicionado, na medida do possível, de modo a que os dois pés estejam situados aproximadamente à mesma distância do plano médio da máquina 3 DH. O nível que verifica a orientação transversal da máquina 3 DH é levado à horizontal, reajustando a placa da bacia se necessário ou ajustando os conjuntos perna/pé para trás. A recta que passa pelos botões de mira do ponto «H» deve manter-se perpendicular ao plano médio longitudinal do banco;
 - 4.7.1.2. Se a perna esquerda não puder ser mantida paralela à perna direita e se o pé esquerdo não puder ser apoiado pela estrutura, deslocá-lo até encontrar um apoio. Deve ser mantido o alinhamento dos botões de mira;
 - 4.7.2. Lugar sentado designado: bancos laterais de trás

No caso de bancos traseiros ou auxiliares, os membros inferiores são colocados conforme especificado pelo fabricante. Se, neste caso, os pés repousarem sobre partes do piso que estejam a níveis diferentes, o pé que entrar em primeiro lugar em contacto com o banco da frente deve servir de referência, devendo o outro pé ser colocado de modo tal que o nível que dá a orientação transversal da bacia do dispositivo indique a horizontal.
 - 4.7.3. Outros lugares sentados

Utilizar o procedimento geral descrito no ponto 4.7.1, excepto que os pés devem ser colocados de acordo com as indicações do fabricante.
- 4.8. Colocar as massas da perna inferior e as massas da coxa e nivelar a máquina 3 DH.
- 4.9. Inclinar a placa do dorso para a frente contra o batente da frente e afastar a máquina 3 DH das costas do banco utilizando a barra em T. Reposicionar a máquina sobre o banco através de um dos seguintes métodos:
 - 4.9.1. se a máquina 3 DH tiver tendência a deslizar para trás, utilizar o seguinte procedimento: fazer deslizar a máquina 3 DH para trás até que deixe de ser necessária uma carga horizontal para a frente sobre a barra em T para impedir o movimento, quer dizer, até que a placa da bacia da máquina contacte as costas do banco. Se necessário, reposicionar o elemento inferior da perna.
 - 4.9.2. se a máquina 3 DH não tiver tendência a deslizar para trás, utilizar o seguinte procedimento: fazer deslizar a máquina 3 DH para trás, aplicando à barra em T uma carga horizontal, dirigida para trás, até que a placa da bacia da máquina entre em contacto com as costas do banco (ver figura 2 do apêndice 1 do presente anexo).
- 4.10. Aplicar uma carga de 100 ± 10 N ao conjunto dorso/bacia da máquina 3 DH, na intersecção do quadrante dos ângulos da anca com o alojamento da barra em T. A direcção de aplicação da carga deve ser mantida segundo uma linha que passa pela intersecção acima indicada e um ponto situado imediatamente acima do alojamento da barra das coxas (ver figura 2 do apêndice 1 do presente anexo). Em seguida, fazer voltar com precaução a placa do dorso. Durante a sequência do procedimento, ter o cuidado de evitar que a máquina 3 DH deslize para a frente.
- 4.11. Instalar as massas direita e esquerda das nádegas e de seguida, alternadamente, as oito massas do tronco. Manter a máquina 3 DH nivelada.

- 4.12. Inclinar a placa do dorso da máquina 3 DH para a frente, para eliminar as tensões sobre o encosto do banco. Balançar a máquina 3 DH de um lado para o outro ao longo de um arco de 10° (5° de cada lado do plano médio vertical), durante três ciclos completos, para suprimir quaisquer tensões entre a máquina 3 DH e o banco.

Durante esta acção de balanço, a barra em T da máquina 3 DH pode ter tendência a afastar-se dos alinhamentos verticais e horizontais especificados. A barra em T deve, portanto, ser travada pela aplicação de uma carga lateral adequada durante os movimentos de balanço. Agarrando na barra em T e fazendo rodar a máquina 3 DH, assegurar-se que não se aplica por inadvertência nenhuma carga externa vertical ou da frente para trás.

Os pés da máquina 3 DH não devem ser travados ou mantidos nesta fase. Se mudarem de posição, deixam-se temporariamente desse modo.

Fazer voltar cuidadosamente a placa do dorso ao encosto do banco e verificar os dois níveis. Se tiver ocorrido um deslocamento dos pés durante a operação de balanço da máquina 3 DH, estes devem ser reposicionados do seguinte modo:

Levantar alternadamente cada um dos pés o mínimo necessário para evitar qualquer movimento adicional do pé. Durante esta operação, os pés devem rodar livremente. Além disso, não deve ser aplicada qualquer carga lateral ou dirigida para a frente. Quando cada um dos pés for colocado na posição baixa, o calcanhar deve estar em contacto com a estrutura prevista para o efeito.

Verifica-se se o nível lateral de bolha de ar está em equilíbrio. Se necessário, aplicar uma carga lateral suficiente ao topo da placa do dorso para nivelar a placa da bacia da máquina 3 DH sobre o banco.

- 4.13. Agarrando a barra em T para impedir a máquina 3 DH de deslizar para frente sobre o assento do banco, proceder do seguinte modo:

a) Fazer voltar a placa do dorso da máquina ao encosto do banco;

b) Aplicar e retirar alternadamente uma carga horizontal dirigida para trás, de valor inferior ou igual a 25 N, à barra de ângulo do dorso a uma altura correspondente, aproximadamente, ao centro das massas do tronco até que o quadrante dos ângulos da anca indique ter sido atingida uma posição estável após a libertação da carga. Deve-se ter o cuidado de assegurar que não estão aplicadas à máquina 3 DH nenhuma carga externa lateral ou para baixo. Se for necessária uma nova regulação do nível da máquina 3 DH, bascular a placa do dorso para a frente, voltar a nivelar e recomeçar o procedimento a partir do ponto 4.12.

- 4.14. Fazer todas as medições:

4.14.1. as coordenadas do ponto «H» são medidas em relação ao sistema tridimensional de referência;

4.14.2. o ângulo real do tronco é lido no quadrante dos ângulos do dorso da máquina 3 DH quando a haste estiver na sua posição mais para trás.

4.15. Se se pretender proceder a uma nova instalação da máquina 3 DH, o conjunto do banco deve permanecer não carregado durante um período mínimo de 30 minutos antes da reinstalação. A máquina 3 DH não deve permanecer carregada sobre o banco durante mais tempo do que o necessário para a realização de um ensaio.

4.16. Se os bancos de uma mesma fila puderem ser considerados como semelhantes (banco corrido, bancos idênticos, etc.), determina-se um único ponto «H» e um único ângulo real do tronco por fila de bancos, estando a máquina 3 DH descrita no apêndice 1 do presente anexo, disposta em posição sentada num lugar considerado como representativo da fila. Este lugar é:

4.16.1. para a fila da frente, o lugar do condutor;

4.16.2. no caso da fila ou filas de trás, um banco lateral.

Apêndice 1

Descrição da máquina tridimensional do ponto «H» (*)

(Máquina 3 DH)

1. Placas do dorso e da bacia

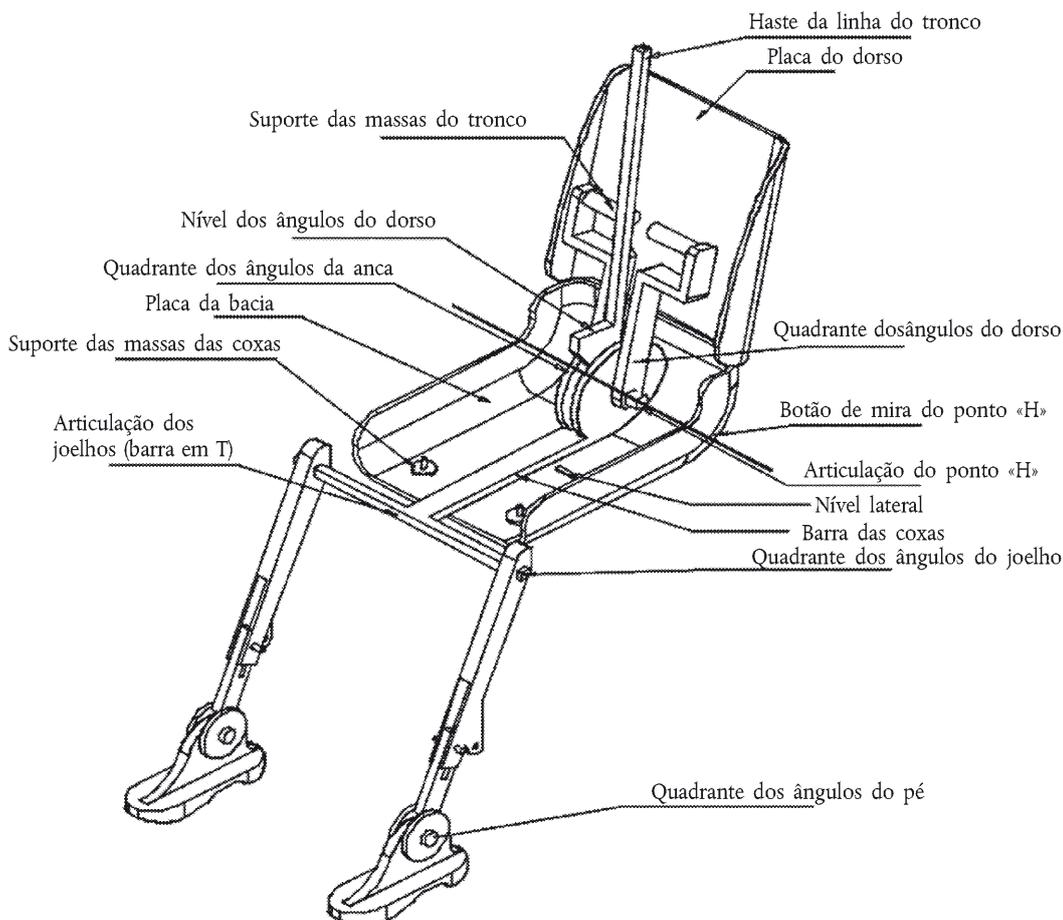
As placas do dorso e da bacia são feitas de plástico reforçado e metal, simulam o tronco e as coxas humanas e estão articuladas mecanicamente no ponto «H». Um quadrante está fixado à haste articulada no ponto «H» para medir o ângulo real do tronco. Uma barra das coxas regulável, ligada à placa da bacia da máquina, estabelece a linha média das coxas e serve de linha de referência para o quadrante dos ângulos da anca.

2. Elementos do corpo e dos membros inferiores

Os elementos inferiores da perna estão ligados à placa da bacia da máquina ao nível da barra em T que une os joelhos, sendo esta barra uma extensão lateral da barra das coxas ajustável. Estão incorporados quadrantes nos elementos inferiores das pernas para medir o ângulo dos joelhos. Os conjuntos pé/sapato estão graduados para medir o ângulo do pé. Dois níveis de bolha de ar orientam o dispositivo no espaço. Massas dos elementos do corpo estão colocadas nos diferentes centros de gravidade correspondentes para realizar uma penetração do banco equivalente à de um homem adulto de 76 kg. É necessário verificar que todas as articulações da máquina 3 DH rodem livremente e sem atrito notável.

Figura 1

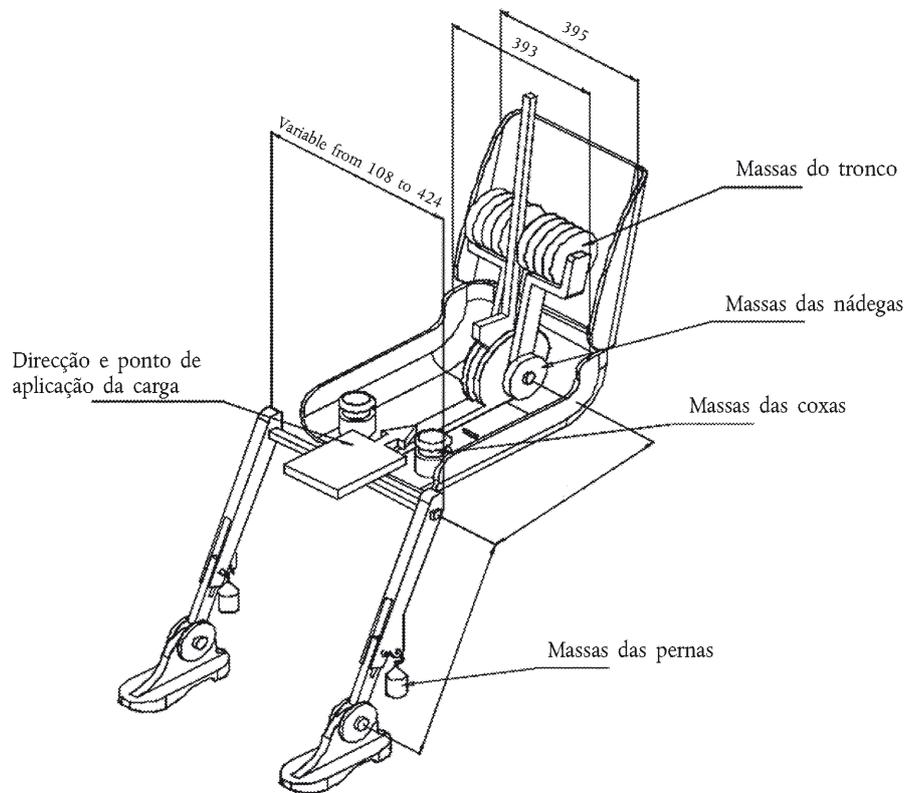
Designação dos elementos da máquina 3 DH



(*) Para obter informações sobre a máquina 3 DH, contactar a Society of Automotive Engineers (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, Estados Unidos da América.
A máquina corresponde à descrita na norma ISO 6549-1980.

Figura 2

Dimensões dos elementos da máquina 3 DH e distribuição das massas

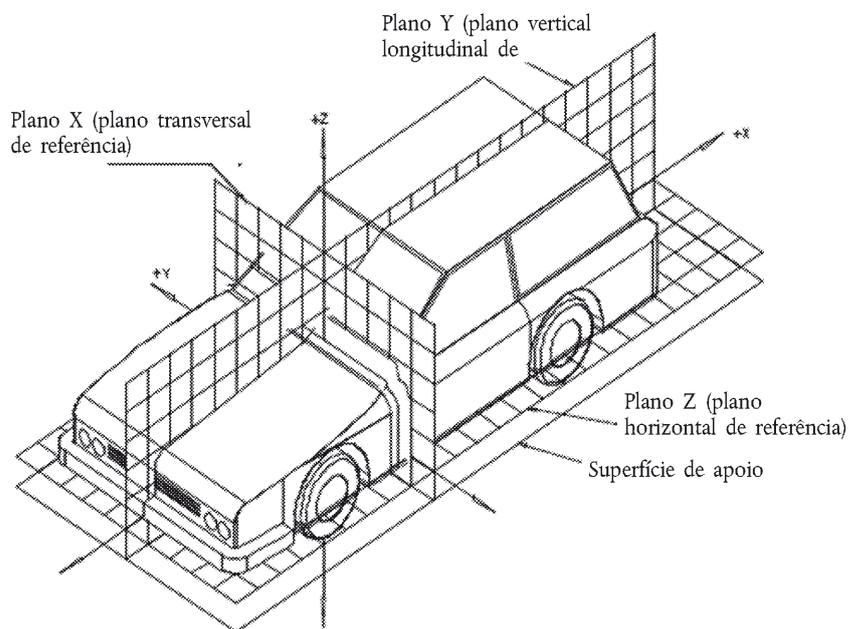


Apêndice 2

SISTEMA TRIDIMENSIONAL DE REFERÊNCIA

1. O sistema tridimensional de referência é definido por três planos ortogonais escolhidos pelo fabricante do veículo (ver figura) (*).
2. A postura de medição do veículo é determinada pela colocação do veículo sobre uma superfície de apoio tal que as coordenadas dos pontos de referência correspondam aos valores indicados pelo fabricante.
3. As coordenadas dos pontos «R» e «H» são determinadas em relação aos pontos de referência definidos pelo fabricante do veículo.

Figura

Sistema tridimensional de referência

(*) O sistema de referência corresponde à norma ISO 4130:1978.

Apêndice 3

DADOS DE REFERÊNCIA RELATIVOS AOS LUGARES SENTADOS

1. Codificação dos dados de referência

Para cada lugar sentado, os dados de referência são apresentados sob a forma de lista. Os lugares sentados são identificados por um código de dois caracteres. O primeiro é um algarismo árabe que designa a fila de bancos, da frente para a traseira do veículo. O segundo carácter é uma letra maiúscula que designa a localização do lugar sentado na fila, com o observador a olhar no sentido da deslocação frontal do veículo. Utilizam-se as seguintes letras:

L = esquerda

C = centro

R = direita

2. Descrição da posição do veículo para a medição

2.1. Coordenadas dos pontos de referência

X

Y

Z

3. Lista dos dados de referência

3.1. Lugar sentado:

3.1.1. Coordenadas do ponto «R»

X

Y

Z

3.1.2. Ângulo de projecto do tronco:

3.1.3. Especificações para a regulação do banco (*)

horizontal:

vertical:

angular:

ângulo do tronco:

Nota: Enunciar os dados de referência para outros lugares sentados nos pontos 3.2, 3.3, etc.

(*) Riscar o que não interessa.

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 87 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — Disposições uniformes relativas à homologação das luzes de circulação diurna dos veículos a motor

Integra todo o texto válido até:

Suplemento 14 à versão original do regulamento – Data de entrada em vigor: 24 de Outubro de 2009

1.ª Correção à 2.ª Revisão – Data de entrada em vigor: 11 de Novembro de 2009

ÍNDICE

REGULAMENTO

1. Âmbito de aplicação
2. Definições
3. Pedido de homologação
4. Marcações
5. Homologação
6. Especificações gerais
7. Intensidade da luz
8. Superfície aparente
9. Cor da luz
10. Procedimento de ensaio
11. Ensaio de resistência ao calor
12. Modificações de um tipo de luz de circulação diurna e extensão da homologação
13. Conformidade da produção
15. Cessação definitiva da produção
14. Sanções pela não conformidade da produção
16. Designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e dos respectivos serviços administrativos

ANEXOS

Anexo 1 – Comunicação relativa à concessão, recusa, extensão ou revogação de uma homologação ou à cessação definitiva da produção de um tipo de luz de circulação diurna nos termos do Regulamento n.º 87

Anexo 2: – Exemplo de disposição da marca de homologação

Anexo 3: – Medições fotométricas

Anexo 4 – Requisitos mínimos relativos aos procedimentos de controlo da conformidade da produção

Anexo 5 – Requisitos mínimos relativos à amostragem por um inspector

Anexo 6 – Ângulos mínimos exigidos para a distribuição da luz no espaço

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

O presente regulamento é aplicável às luzes de circulação diurna para os veículos das categorias L, M, N e T ⁽¹⁾.

2. DEFINIÇÕES

Para efeitos do disposto no presente regulamento, entende-se por:

⁽¹⁾ Tal como definidas no anexo 7 da Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3), (documento TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, alterada pela Amend.4).

- 2.1. «Luz de circulação diurna», uma luz orientada para a frente que serve para tornar o veículo mais facilmente visível quando em circulação durante o dia;
- 2.2. As definições constantes do Regulamento n.º 48 e das suas séries de alterações em vigor à data do pedido de homologação são aplicáveis ao presente regulamento;
- 2.3. «Luzes de circulação diurna de tipos diferentes», luzes que diferem entre si em relação aos seguintes aspectos essenciais:

- a) a marca ou designação comercial;
- b) as características do sistema óptico (níveis de intensidade, ângulos de distribuição de luz, categoria de lâmpada de incandescência, módulo de fonte luminosa, etc.);

Uma alteração da cor da lâmpada de incandescência ou da cor de um qualquer filtro não constituem uma mudança de tipo;

- 2.4. As referências feitas no presente regulamento às lâmpadas de incandescência padrão (de referência) e ao Regulamento n.º 37 devem ser consideradas como referências ao Regulamento n.º 37 e respectiva série de alterações em vigor na data do pedido de homologação.

3. PEDIDO DE HOMOLOGAÇÃO

- 3.1. O pedido de homologação deve ser transmitido pelo proprietário da firma ou da marca de fabrico ou pelo seu mandatário devidamente acreditado.

Ao critério do requerente, o pedido especifica que o dispositivo pode ser instalado no veículo com diferentes inclinações do eixo de referência em relação aos planos de referência do veículo e ao solo ou rodar em torno do seu eixo de referência; estas diferentes condições de instalação devem ser indicadas no formulário de comunicação.

- 3.2. Para cada tipo de luz de circulação diurna, o pedido é acompanhado por:

- 3.2.1. desenhos (em triplicado), com pormenor suficiente que permitirá a identificação do tipo de luz de circulação diurna e que indiquem, de forma geométrica, a posição ou posições de montagem no veículo, o eixo de observação a ser considerado como eixo de referência nos ensaios (ângulo horizontal $H = 0^\circ$, ângulo vertical $V = 0^\circ$) e o ponto a tomar como centro de referência nesses mesmos ensaios; e a superfície iluminante;

- 3.2.2. breve descrição técnica, indicando em particular, com excepção das luzes com fontes luminosas não substituíveis:

- a) a categoria ou categorias de lâmpadas de incandescência prescritas; esta categoria de lâmpada de incandescência deve ser uma das previstas no Regulamento n.º 37 e respectiva série de alterações em vigor na data do pedido de homologação; e/ou

- b) o código de identificação específico do módulo da fonte luminosa;

- 3.2.3. duas luzes.

4. MARCAÇÕES

As luzes de circulação diurna apresentadas para homologação devem:

- 4.1. exibir a designação comercial ou marca do requerente; esta marcação deve ser claramente legível e indelével;

- 4.2. salvo se trate de luzes providas de fontes luminosas não substituíveis, exibir uma marcação claramente legível e indelével que indique:

- a) a categoria ou categorias de lâmpadas de incandescência prescritas; e/ou

- b) o código de identificação específico do módulo da fonte luminosa;

- 4.3. no caso de luzes com dispositivo de comando electrónico de fonte luminosa e/ou fontes luminosas não substituíveis e/ou módulos de fonte luminosa, exibir a marcação da tensão nominal ou gama de tensões, assim como a potência nominal máxima;
- 4.4. apresentar um espaço adequado para a marca de homologação e para os símbolos adicionais previstos no ponto 5.2 a seguir; o referido espaço deve ser indicado nos desenhos mencionados no ponto 3.2.1 anterior;
- 4.5. no caso de luzes providas de módulo(s) de fonte luminosa, este(s) deve(m) exibir:
 - 4.5.1. a designação comercial ou marca do requerente; estas marcações devem ser claramente legíveis e indeléveis;
 - 4.5.2. o código de identificação específico do módulo; esta marcação deve ser claramente legível e indelével. Este código de identificação específico deve conter as iniciais «MD», correspondentes a «MÓDULO», seguidas da marca de homologação sem o círculo prescrito no ponto 5.2.1.1 a seguir e, no caso de serem utilizados vários módulos de fonte luminosa não idênticos, seguidas de símbolos ou caracteres adicionais; este código de identificação específico deve ser exibido nos desenhos mencionados no ponto 3.2.1 anterior.

A marca de homologação não tem de ser a mesma que está na luz na qual o módulo é utilizado, mas ambas as marcas devem provir do mesmo requerente;

- 4.5.3. a marcação da tensão nominal e da potência nominal;
- 4.6. as luzes que funcionam com tensões diferentes das tensões nominais de, respectivamente, 6 V, 12 V ou 24 V por aplicação de um dispositivo de comando electrónico de fonte luminosa que não faz parte integrante da luz, devem igualmente ostentar uma marcação denotando a tensão de fabrico secundária nominal;
- 4.7. os dispositivos de comando electrónico de fonte luminosa que façam parte da lâmpada, mas não estejam incluídos no invólucro, devem exibir o nome do fabricante e o respectivo número de identificação.

5. HOMOLOGAÇÃO

5.1. Generalidades

- 5.1.1. Se as duas luzes apresentadas em conformidade com o ponto 3.2.3 cumprirem o prescrito no presente regulamento, a homologação é concedida.
- 5.1.2. Se se verificar que as luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente cumprem o prescrito em diversos regulamentos anexos ao Acordo de 1958, pode ser afixada uma única marca de homologação internacional, na condição de tais luzes não estarem agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente com uma ou mais luzes que não cumpram o disposto em algum desses regulamentos.
- 5.1.3. A cada modelo homologado deve ser atribuído um número de homologação. Os dois primeiros algarismos (actualmente, 00 para o regulamento na sua versão original) indicam a série de alterações que incorpora as principais e mais recentes alterações técnicas ao regulamento à data de emissão da homologação. A mesma parte contratante não pode atribuir este número a outro tipo de luz abrangida pelo presente regulamento.
- 5.1.4. A concessão, a extensão, a recusa ou a revogação de uma homologação ou a cessação definitiva da produção de um tipo de luz, nos termos do presente regulamento, devem ser notificadas às partes no acordo que aplicam o presente regulamento, mediante um formulário conforme ao modelo indicado no anexo 1 do presente regulamento.

- 5.1.5. Todas as luzes conformes com um tipo homologado ao abrigo do presente regulamento devem ostentar, nos espaços referidos no ponto 4.4, uma marca de homologação de acordo com o prescrito nos pontos 5.2 e 5.3 a seguir.
- 5.1.6. A marca e os símbolos mencionados no ponto 5.2 devem ser indeléveis e claramente legíveis, mesmo quando a luz estiver montada no veículo.
- 5.2. Composição da marca de homologação
- A marca de homologação é composta pelos seguintes elementos:
- 5.2.1. uma marcação de homologação internacional, constituída por:
- 5.2.1.1. um círculo envolvendo a letra «E», seguida do número distintivo do país que concedeu a homologação ⁽¹⁾;
- 5.2.1.2. um número de homologação;
- 5.2.2. o símbolo adicional «RL»;
- 5.2.3. Os dois algarismos do número de homologação, que indicam a série de alterações em vigor à data da homologação, podem ser marcados junto aos símbolos adicionais atrás referidos.
- 5.3. Disposição da marca de homologação
- 5.3.1. Luzes independentes
- No anexo 2 ao presente regulamento, a figura 1 dá um exemplo da disposição da marca de homologação com os símbolos adicionais atrás referidos.
- 5.3.2. Luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente
- 5.3.2.1. No caso de luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente que cumpram as prescrições de vários regulamentos, pode ser afixada uma única marca de homologação internacional, que consiste num círculo envolvendo a letra «E», seguida do número distintivo do país que emitiu a homologação e de um número de homologação. Essa marca de homologação pode ser colocada num local qualquer das luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente, desde que:
- 5.3.2.1.1. seja visível após a sua instalação;
- 5.3.2.1.2. nenhuma parte das luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente que transmita luz possa ser removida sem, simultaneamente, se remover a marca de homologação.
- 5.3.2.2. O símbolo de identificação de cada luz, próprio de cada regulamento ao abrigo do qual a homologação tenha sido concedida, juntamente com a correspondente série de alterações que incorpora as principais e mais recentes alterações técnicas ao regulamento à data da emissão da homologação e, se necessário, a seta exigida, devem ser marcados:

⁽¹⁾ 1 para a Alemanha, 2 para a França, 3 para a Itália, 4 para os Países Baixos, 5 para a Suécia, 6 para a Bélgica, 7 para a Hungria, 8 para a República Checa, 9 para a Espanha, 10 para a Sérvia, 11 para o Reino Unido, 12 para a Áustria, 13 para o Luxemburgo, 14 para a Suíça, 15 (não utilizado), 16 para a Noruega, 17 para a Finlândia, 18 para a Dinamarca, 19 para a Roménia, 20 para a Polónia, 21 para Portugal, 22 para a Federação da Rússia, 23 para a Grécia, 24 para a Irlanda, 25 para a Croácia, 26 para a Eslovénia, 27 para a Eslováquia, 28 para a Bielorrússia, 29 para a Estónia, 30 (não utilizado), 31 para a Bósnia-Herzegovina, 32 para a Letónia, 33 (não utilizado), 34 para a Bulgária, 35 (não utilizado), 36 para a Lituânia, 37 para a Turquia, 38 (não utilizado), 39 para o Azerbaijão, 40 para a Antiga República Jugoslava da Macedónia, 41 (não utilizado), 42 para a Comunidade Europeia (homologações emitidas pelos Estados-Membros utilizando os respectivos símbolos ECE), 43 para o Japão, 44 (não utilizado), 45 para a Austrália, 46 para a Ucrânia, 47 para a África do Sul, 48 para a Nova Zelândia, 49 para Chipre, 50 para Malta, 51 para a República da Coreia, 52 para a Malásia, 53 para a Tailândia, 54 e 55 (não utilizados), 56 para o Montenegro, 57 (não utilizado) e 58 para a Tunísia. Os números seguintes serão atribuídos a outros países pela ordem cronológica da sua ratificação ou adesão ao Acordo relativo à adopção de prescrições técnicas uniformes aplicáveis aos veículos de rodas, aos equipamentos e às peças susceptíveis de serem montados ou utilizados num veículo de rodas e às condições de reconhecimento recíproco das homologações emitidas em conformidade com essas prescrições; os números assim atribuídos serão comunicados pelo Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas às partes contratantes no acordo.

- 5.3.2.2.1. quer na superfície iluminante pertinente;
- 5.3.2.2.2. quer num grupo, de modo tal que cada uma das luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente possa ser claramente identificada.
- 5.3.2.3. A dimensão dos componentes de uma marca de homologação única não deve ser inferior à dimensão mínima exigida para a mais pequena das marcas individuais pelo regulamento ao abrigo do qual a homologação tenha sido concedida.
- 5.3.2.4. A cada modelo homologado deve ser atribuído um número de homologação. A mesma parte contratante não pode atribuir o mesmo número a outro modelo de luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente, abrangidas pelo presente regulamento.
- 5.3.2.5. A figura 2 do anexo 2 do presente regulamento dá exemplos de disposições de marcas de homologação para luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente com todos os símbolos adicionais acima mencionados.
- 5.3.3. Luzes incorporadas mutuamente com outras luzes, cujas lentes podem também ser utilizadas para outros tipos de dispositivos.
É aplicável o disposto no ponto 5.3.2 anterior.
- 5.3.3.1. Além disso, no caso de se utilizar a mesma lente, esta pode ostentar as diferentes marcas de homologação relativas aos diferentes tipos de faróis ou unidades de luzes, desde que o corpo principal do dispositivo, mesmo se não puder ser separado da lente, também compreenda o espaço referido no ponto 4.4 e ostente as marcas de homologação das suas funções efectivas.

Se diferentes tipos de dispositivos possuírem o mesmo corpo principal, este último pode ostentar as diferentes marcas de homologação.
- 5.3.3.2. A figura 3 do anexo 2 do presente regulamento dá exemplos de disposições de marcas de homologação que ilustram o caso anterior.
6. ESPECIFICAÇÕES GERAIS
- 6.1. Cada luz deve estar em conformidade com as especificações dos pontos a seguir.
- 6.2. As luzes de circulação diurna devem ser concebidas e construídas de modo que, em condições normais de utilização, e apesar das vibrações a que possam estar sujeitas, funcionem de forma satisfatória e conservem as características prescritas pelo presente regulamento.
- 6.3. No caso de módulos de fonte luminosa, deve-se verificar que:
- 6.3.1. O(s) módulo(s) da fonte luminosa deve(m) ter sido concebido(s) de modo que:
- a) cada módulo de fonte luminosa possa ser instalado exclusivamente na posição correcta para a qual foi concebido e apenas possa ser retirado com recurso a ferramentas;
- b) caso seja utilizado mais de um módulo de fonte luminosa no invólucro destinado a um dispositivo, os módulos de fonte luminosa com características diferentes não possam ser permutados dentro do mesmo invólucro de luzes;
- 6.3.2. Os módulos de fonte luminosa devem ser invioláveis.

- 6.4. Módulo de fonte luminosa
- 6.4.1. A concepção do(s) módulo(s) de fonte luminosa deve ser de molde a que, mesmo na escuridão, o(s) módulo(s) apenas possa(m) ser montado(s) exclusivamente na posição correcta.
- 6.4.2. Os módulos de fonte luminosa devem ser invioláveis.
- 6.5. No caso de lâmpadas de incandescência substituíveis:
- 6.5.1. pode ser usada qualquer categoria ou categorias de lâmpadas de incandescência homologadas nos termos do Regulamento n.º 37, desde que não estejam previstas quaisquer restrições ao seu uso neste mesmo Regulamento n.º 37 e respectivas séries de alterações em vigor na data do pedido de homologação;
- 6.5.2. a concepção do dispositivo deve ser de molde a que a lâmpada de incandescência possa ser montada exclusivamente na posição correcta;
- 6.5.3. o suporte da lâmpada de incandescência deve ser conforme às características indicadas na publicação CEI n.º 60061. Aplica-se a folha de dados do suporte consoante a categoria de lâmpada de incandescência utilizada.
7. INTENSIDADE DA LUZ
- 7.1. No eixo de referência, a intensidade da luz emitida por cada luz não deve ser inferior a 400 cd.
- 7.2. Fora do eixo de referência e no interior dos campos angulares definidos nos esquemas do anexo 6 do presente regulamento, a intensidade da luz emitida por cada luz deve:
- 7.2.1. em cada direcção correspondente aos pontos no quadro de distribuição normalizada de luz reproduzido no anexo 3 do presente regulamento, ser pelo menos igual ao produto do mínimo que consta do ponto 7.1 pela percentagem indicada nesse quadro para a direcção em causa;
- 7.2.2. não exceder 1 200 cd em qualquer direcção que a luz seja visível.
- 7.3. Além disso, na extensão total do campo definido no diagrama do anexo 6, a intensidade da luz emitida não deve ser inferior a 1,0 cd.
- 7.4. No caso de uma luz que tenha mais de uma fonte luminosa, a luz deve fornecer a intensidade mínima requerida quando qualquer uma das fontes luminosas estiver avariada e, quando todas as fontes luminosas estiverem iluminadas, a intensidade máxima não deve ser excedida.
- Um grupo de fontes luminosas, ligado de modo a que a avaria de qualquer uma delas impeça todas de emitir luz, é considerado uma fonte luminosa.
8. SUPERFÍCIE APARENTE
- A área da superfície aparente na direcção do eixo de referência da luz não deve ser inferior a 25 cm² nem superior a 200 cm².
9. COR DA LUZ
- A cor da luz deve ser branca. Deve ser medida nas condições prescritas no ponto 10 a seguir.
10. PROCEDIMENTO DE ENSAIO
- 10.1. Todas as medições, fotométricas e colorimétricas, são efectuadas com lâmpadas de incandescência-padrão incolores da categoria prescrita para o dispositivo, sendo a tensão de alimentação regulada de modo a produzir o fluxo luminoso de referência requerido para essa categoria de lâmpadas, se não for fornecida por um dispositivo de comando electrónico de fonte luminosa.

- 10.2. No caso de um sistema que utilize um dispositivo de comando electrónico de fonte luminosa que faça parte integrante da luz ⁽¹⁾, todas as medições, tanto fotométricas como colorimétricas, devem ser feitas aplicando aos terminais de entrada da luz uma tensão de 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V, respectivamente.
- 10.3. No caso de um sistema que utilize um dispositivo de comando electrónico de fonte luminosa que não faça parte integrante da luz, deve ser aplicada aos terminais de entrada da luz a tensão declarada pelo fabricante. O laboratório de ensaio deve exigir ao fabricante o dispositivo de comando electrónico da fonte luminosa necessário para alimentar a fonte luminosa e as funções aplicáveis. A tensão a aplicar à luz deve ser anotada no formulário de comunicação constante do anexo 1 do presente regulamento.
- 10.4. Para todas as luzes, com excepção das equipadas com lâmpadas de incandescência, as intensidades luminosas, medidas após um minuto e após 30 minutos de funcionamento, devem cumprir os requisitos mínimos e máximos. A distribuição da intensidade luminosa após um minuto de funcionamento pode ser calculada a partir da distribuição da intensidade luminosa após 30 minutos de funcionamento, aplicando a cada ponto de ensaio o rácio de intensidades luminosas medidas em HV após um minuto e após 30 minutos de operação.
- 10.5. Devem ser determinados os limites da superfície aparente na direcção do eixo de referência de um dispositivo de sinalização luminosa.
11. ENSAIO DE RESISTÊNCIA AO CALOR
- 11.1. A luz deve ser sujeita a um ensaio de uma hora de funcionamento contínuo na sequência de um período de aquecimento de 20 minutos. A temperatura ambiente deve ser de $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. A lâmpada de incandescência utilizada deve ser uma lâmpada de incandescência da categoria especificada para a luz, e deve ser alimentada com uma corrente a uma tensão tal que dê a potência média especificada à tensão de ensaio correspondente. Todavia, para as luzes equipadas com fontes luminosas não substituíveis (lâmpadas de incandescência e outras), o ensaio deve ser realizado com as fontes luminosas presentes na luz, de acordo com o ponto 10.2 do presente regulamento.
- 11.2. Se só for indicada a potência máxima, o ensaio deve ser realizado regulando a tensão para obter uma potência igual a 90 % da potência especificada. As potências média ou máxima especificadas anteriormente referidas devem, em todo o caso, ser escolhidas de entre a gama de tensões de 6, 12 ou 24 V na qual atingem o seu valor mais elevado; para as luzes equipadas com fontes luminosas não substituíveis (lâmpadas de incandescência e outras), aplicam-se as condições de ensaio estabelecidas no ponto 10.2 do presente regulamento.
- 11.3. Depois de a luz ter sido estabilizada à temperatura ambiente, não devem ser perceptíveis quaisquer distorções, deformações, fissuras ou modificações de cor. Em caso de dúvida, deve-se medir a intensidade da luz de acordo com o ponto 7 anterior. Nessa medição, os valores devem alcançar pelo menos 90% dos valores obtidos antes do ensaio de resistência ao calor no mesmo dispositivo.
12. MODIFICAÇÕES DE UM TIPO DE LUZ DE CIRCULAÇÃO DIURNA E EXTENSÃO DA HOMOLOGAÇÃO
- 12.1. Qualquer alteração do tipo de luz deve ser notificada à entidade administrativa competente que o homologou. Essa entidade pode então:
- 12.1.1. considerar que as modificações introduzidas não são susceptíveis de produzir efeitos negativos significativos e que a luz continua a obedecer aos requisitos estabelecidos; ou
- 12.1.2. exigir um novo relatório de ensaio ao serviço técnico responsável pela realização dos ensaios.
- 12.2. A confirmação ou recusa de homologação, com especificação das alterações ocorridas, deve ser comunicada, através do procedimento constante do ponto 5.1.4, às Partes no Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento.

⁽¹⁾ Para efeitos do presente regulamento, «que faça parte integrante da luz» significa que está fisicamente integrado no corpo da luz, ou que é externo, separado ou não do corpo da luz, mas fornecido pelo fabricante como parte do sistema luminoso.

- 12.3. A entidade responsável pela extensão da homologação deve atribuir um número de série a essa extensão e informar do facto as restantes Partes no Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento por meio de um formulário de comunicação conforme ao modelo constante do anexo 1 do presente regulamento.
13. 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:
- 13.1. As luzes homologadas nos termos do presente regulamento devem ser produzidas de molde a corresponderem ao tipo homologado, mediante o cumprimento dos requisitos estabelecidos nos pontos 6, 7, 8 e 9 anteriores.
- 13.2. Devem ser cumpridos os requisitos mínimos aplicáveis aos procedimentos de controlo da conformidade da produção constantes do anexo 4 do presente regulamento.
- 13.3. Devem ser cumpridos os requisitos mínimos enunciados no anexo 5 do presente regulamento, no que se refere à amostragem por um inspector.
- 13.4. A entidade que tiver concedido a homologação pode verificar, em qualquer momento, os métodos de controlo da conformidade aplicados em cada unidade de produção. A frequência normal dessas verificações é de dois em dois anos.
14. SANÇÕES PELA NÃO CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO
- 14.1. A homologação concedida a um tipo de luz de circulação diurna nos termos do presente regulamento pode ser revogada se os requisitos não forem cumpridos ou se uma luz de circulação diurna que ostente a marca de homologação não estiver conforme com o tipo homologado.
- 14.2. Se uma parte no acordo que aplique o presente regulamento revogar uma homologação que tinha previamente concedido, deve notificar imediatamente desse facto as restantes partes contratantes que apliquem o presente regulamento, por meio de um formulário de comunicação conforme ao modelo constante do anexo 1 do presente regulamento.
15. CESSAÇÃO DEFINITIVA DA PRODUÇÃO
- Se o titular da homologação deixar definitivamente de fabricar um tipo de luz de circulação diurna homologado nos termos do presente regulamento, deve informar desse facto a entidade que concedeu a homologação. Após receber a comunicação correspondente, essa entidade deve do facto informar as outras Partes no Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento por meio de um formulário de comunicação conforme ao modelo constante do anexo 1 do presente regulamento.
16. DESIGNAÇÕES E ENDEREÇOS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS RESPONSÁVEIS PELA REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO E DOS RESPECTIVOS SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS
- As partes contratantes no acordo que apliquem o presente regulamento devem comunicar ao Secretariado da Organização das Nações Unidas as designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização de ensaios de homologação, bem como dos serviços administrativos que concedem homologações e aos quais devem ser enviados os formulários de concessão, extensão, recusa ou revogação da homologação ou de cessação definitiva da produção, emitidos por outros países.
-

ANEXO I

COMUNICAÇÃO

[(Formato máximo: A4 (210 × 297 mm))]



Emitida por: Designação da autoridade administrativa

.....
.....
.....

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

de um tipo de luz de circulação diurna nos termos do Regulamento n.º 87.

Homologação n.º: Extensão n.º:

- 1. Marca ou designação comercial do dispositivo:
- 2. Designação dada pelo fabricante ao tipo de dispositivo:
- 3. Nome e endereço do fabricante:
- 4. Se aplicável, nome e endereço do mandatário do fabricante:
- 5. Data de apresentação, para efeitos de homologação:
- 6. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação:
- 7. Data do relatório de ensaio emitido pelo serviço técnico:
- 8. Número do relatório de ensaio emitido pelo serviço técnico:
- 9. Descrição sucinta:
 Por categoria de luz:
 Número, categoria e género de fontes luminosas: (3)
- Tensão e potência:
- Aplicação de um dispositivo de comando electrónico de fonte luminosa:
 (a) que é parte integrante da luz: sim/não (2)
 (b) que não é parte integrante da luz: sim/não (2)
- Tensão fornecida por um dispositivo de comando electrónico de fonte luminosa:
- Fabricante e número de identificação do dispositivo de comando electrónico de fonte luminosa (nos casos em que o dispositivo de comando da fonte luminosa faz parte integrante da luz mas não está integrada no mesmo invólucro):
- 10. Posição da marca de homologação:
- 11. Razão(ões) da extensão (se aplicável):
- 12. A homologação foi objecto de concessão/recusa/extensão/revogação (2):
- 13. Local:
- 14. Data:

15. Assinatura:
16. Os seguintes documentos, ostentando o número de homologação acima indicado, serão fornecidos mediante pedido:
-
-
-
-

—

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

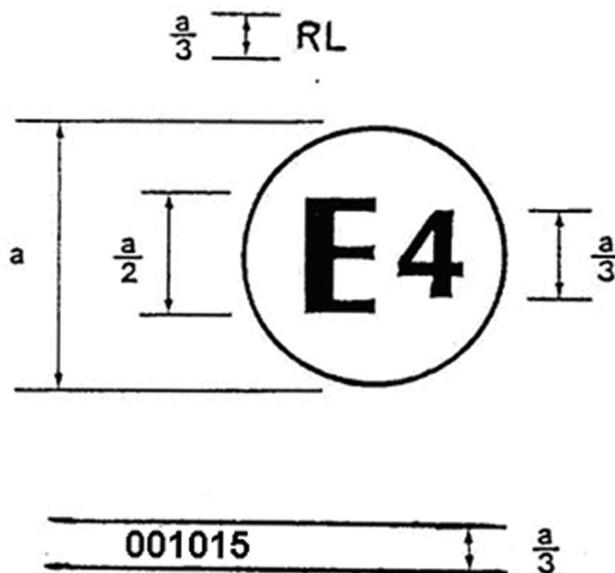
⁽²⁾ Riscar o que não é aplicável.

⁽³⁾ Para as luzes de circulação diurna com fontes luminosas não substituíveis, indicar o número e a potência total das fontes luminosas.

ANEXO 2

EXEMPLO DE DISPOSIÇÃO DA MARCA DE HOMOLOGAÇÃO

Figura 1



a = 5 mm min.

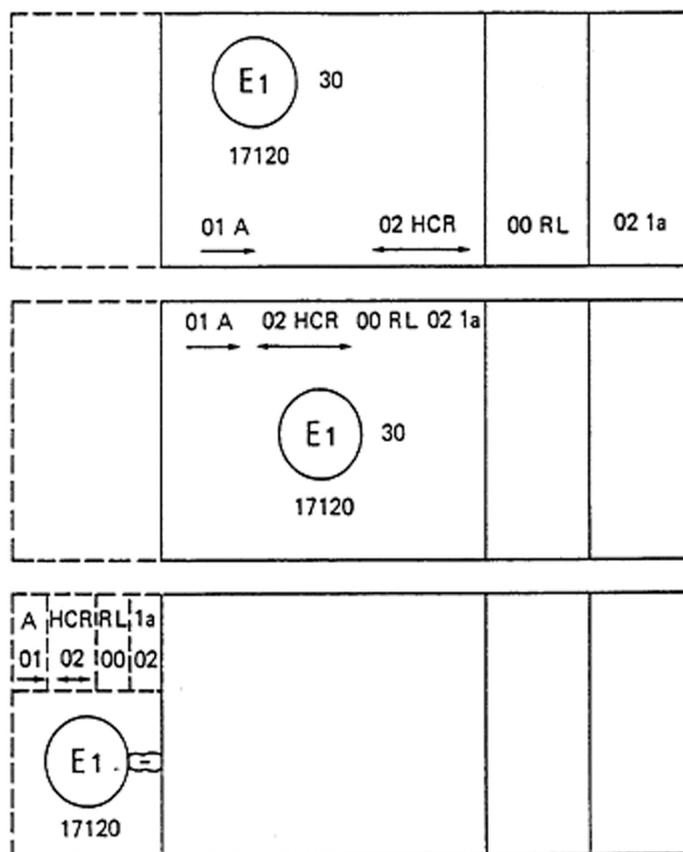
A luz de circulação diurna que ostenta a marca de homologação da figura acima foi homologada nos Países Baixos (E4), com o número de homologação 001015. O número de homologação indica que a homologação foi concedida em conformidade com as prescrições do Regulamento na sua versão original (inalterada).

Nota: O número de homologação e o símbolo adicional devem obrigatoriamente ser colocados próximo do círculo, quer por cima, quer por baixo, ou ainda quer à direita, quer à esquerda da letra «E». Os algarismos do número de homologação devem estar dispostos do mesmo lado da letra «E» e orientados no mesmo sentido. Não deve utilizar-se numeração romana nos números de homologação, para evitar confusão com outros símbolos.

Exemplos de marcas de homologação possíveis para luzes agrupadas situadas na parte da frente do veículo

Figura 2

As linhas verticais e horizontais esquematizam a forma do dispositivo de iluminação. Não fazem parte da marca de homologação.



Nota: Os três exemplos supra correspondem a um dispositivo de iluminação provido de uma marca de homologação que contempla:

Uma luz frontal de presença, homologada nos termos da série 01 de alterações ao Regulamento n.º 7;

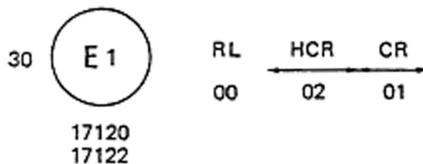
Um farol com um feixe de cruzamento destinado a ambos os sistemas de circulação (pela esquerda e pela direita) e com um feixe de estrada com intensidade máxima compreendida entre 86 250 e 101 250 candelas, homologado nos termos da série 02 de alterações ao Regulamento n.º 8;

Uma luz de circulação diurna, homologada nos termos do Regulamento n.º 87 na sua versão original;

Uma luz frontal de mudança de direcção, da categoria 1a, homologada nos termos da série 02 de alterações ao Regulamento n.º 6.

Luz incorporada mutuamente com um farol

Figura 3

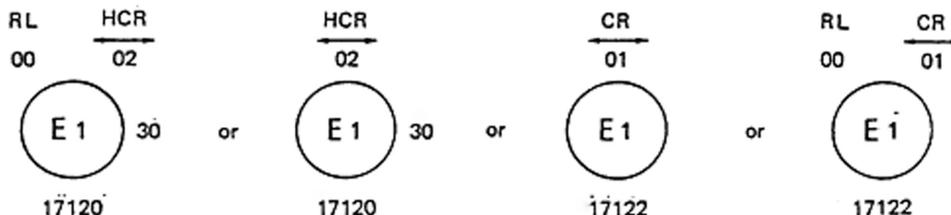


O exemplo supra corresponde à marcação de uma lente destinada a diferentes tipos de faróis, designadamente:

- Ou: um farol com um feixe de cruzamento destinado aos sistemas de circulação pela esquerda e pela direita e um feixe de estrada com intensidade máxima compreendida entre 86 250 e 101 250 candelas, homologado na Alemanha (E1) em conformidade com o prescrito no Regulamento n.º 8, com a redacção que lhe foi dada pela série 02 de alterações, incorporado mutuamente com uma luz de circulação diurna, homologada nos termos do Regulamento n.º 87, na sua versão original;
- ou: um farol com um feixe de cruzamento destinado aos sistemas de circulação pela esquerda e pela direita e um feixe de estrada, homologado na Alemanha (E1) em conformidade com o prescrito no Regulamento n.º 1, com a redacção que lhe foi dada pela série 01 de alterações, incorporado mutuamente com a mesma luz de circulação diurna atrás referida;

ou ainda: qualquer dos faróis atrás referidos, homologado como luz única.

O corpo principal do farol deve ostentar o único número de homologação válido, como, por exemplo:



ANEXO 3

MEDIÇÕES FOTOMÉTRICAS

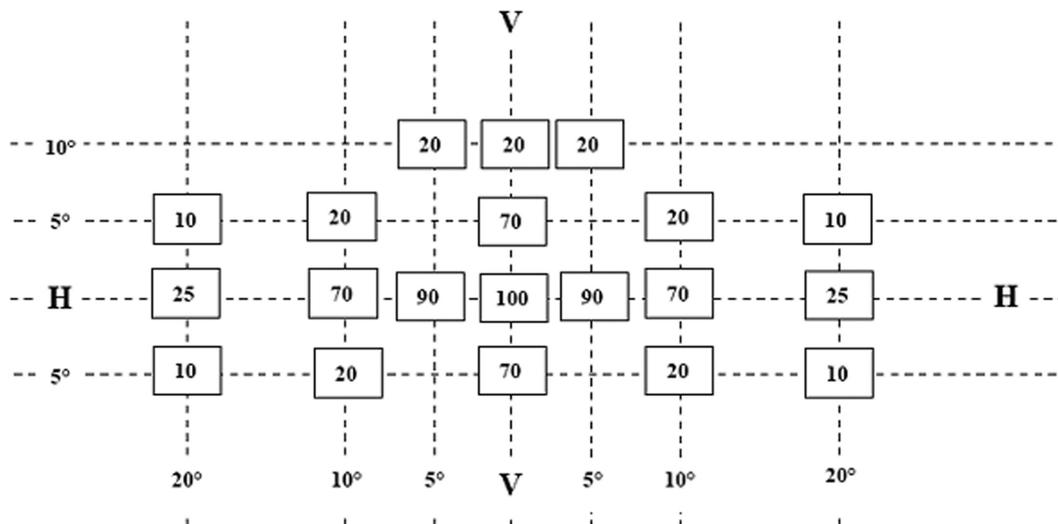
1. Aquando das medições fotométricas, as reflexões parasitas devem ser evitadas através de máscaras adequadas.
2. No caso de os resultados das medições serem contestados, estas devem ser executadas de modo a satisfazer as condições seguintes:
 - 2.1. A distância das medições deve ser tal que seja aplicável a lei do inverso do quadrado das distâncias.
 - 2.2. O equipamento de medição deve ser tal que a abertura angular do receptor, observada a partir do centro de referência da luz, esteja compreendida entre $10'$ e 1° .
 - 2.3. O requisito de intensidade para uma determinada direcção de observação é cumprido se a intensidade requerida for obtida numa direcção que não se afaste mais de um quarto de grau da direcção de observação.
3. Caso a luz de circulação diurna possa ser instalada no veículo em mais de uma posição ou num campo de diferentes posições, as medições fotométricas devem ser repetidas para cada posição ou para as posições extremas do campo do eixo de referência especificado pelo fabricante.
4. Medição fotométrica das luzes

O desempenho funcional fotométrico deve ser verificado:

 - 4.1. Para fontes luminosas não substituíveis (lâmpadas de incandescência ou outras):

com as fontes luminosas presentes na luz, de acordo com o ponto 10 do presente regulamento.
 - 4.2. No caso de lâmpadas de incandescência substituíveis:

quando equipadas com lâmpadas de incandescência de 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V, os valores da intensidade luminosa devem ser corrigidos. O factor de correcção é a relação entre o fluxo luminoso de referência e o valor médio do fluxo luminoso obtido com a tensão aplicada (6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V). Os fluxos luminosos reais de cada lâmpada de incandescência não devem desviar-se mais de $\pm 5\%$ do valor médio. Em alternativa, pode ser utilizada uma lâmpada normalizada de incandescência em cada uma das posições individuais, a funcionar ao seu fluxo de referência, adicionando-se as medições individuais correspondentes a cada posição.
 - 4.3. Para qualquer luz de circulação diurna, com excepção das luzes equipadas com lâmpadas de incandescência, os valores de intensidade luminosa, medidos após um minuto e após 30 minutos de funcionamento, devem cumprir os requisitos mínimos e máximos. A distribuição da intensidade luminosa após um minuto de funcionamento pode ser calculada a partir da distribuição da intensidade luminosa após 30 minutos de funcionamento, aplicando a cada ponto de ensaio o rácio de intensidades luminosas medidas em HV após um minuto e após 30 minutos de operação.
5. Quadro de distribuição normalizada da luz no espaço



- 5.1. A direção $H = 0^\circ$ e $V = 0^\circ$ corresponde ao eixo de referência. (No veículo, é horizontal, paralela ao plano longitudinal médio do veículo e orientada no sentido da direção de visibilidade requerida). Passa pelo centro de referência. Os valores indicados no quadro mostram, para as várias direções de medição, as intensidades mínimas em percentagem do mínimo exigido para cada luz no eixo (na direção $H = 0^\circ$ e $V = 0^\circ$).
- 5.2. No campo de distribuição da luz do ponto 3, esquematicamente indicado como uma rede, o padrão da luz deve ser substancialmente uniforme, isto é, a intensidade da luz em cada direção de uma parte do campo formado pelas linhas da rede deve satisfazer pelo menos o valor mínimo mais baixo indicado nas linhas da rede que envolvem a direção em questão como percentagem.

Figura 4

Módulos de fonte luminosa

MD E3 17325

O código de identificação do módulo de fonte luminosa da figura 3 indica que foi homologado juntamente com uma luz homologada na Itália (E3) com o número de homologação 17325.

ANEXO 4

Requisitos mínimos relativos aos procedimentos de controlo da conformidade da produção

1. GENERALIDADES

- 1.1. Deve considerar-se que os requisitos de conformidade foram cumpridos, dos pontos de vista mecânico e geométrico, nos termos do presente regulamento, se as diferenças não ultrapassarem os inevitáveis desvios de fabrico.
- 1.2. No que se refere ao desempenho fotométrico, a conformidade de luzes produzidas em série não deve ser contestada se, no ensaio do desempenho fotométrico de uma luz seleccionada aleatoriamente e equipada com uma lâmpada de incandescência normalizada, ou se, quando as luzes estiverem equipadas com fontes luminosas não substituíveis (lâmpadas de incandescência ou outras) e todas as medições forem efectuadas a 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V, respectivamente:
 - 1.2.1. nenhum dos valores medidos apresentar um desvio desfavorável superior a 20% em relação aos valores prescritos no presente regulamento;
 - 1.2.2. Se, no caso de uma luz equipada com uma fonte luminosa substituível, os resultados do ensaio supramencionado não cumprirem os requisitos, os referidos ensaios são repetidos utilizando outra lâmpada de incandescência normalizada.
- 1.3. Devem ser cumpridas as coordenadas cromáticas se a luz estiver equipada com uma lâmpada de incandescência normalizada ou, no caso das luzes equipadas com fontes luminosas não substituíveis (lâmpadas de incandescência ou outras), se as características colorimétricas forem verificadas com a fonte luminosa presente na referida luz.

2. REQUISITOS MÍNIMOS RELATIVOS À VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE POR PARTE DO FABRICANTE

Para cada tipo de luz, o titular da marca de homologação deve realizar pelo menos os ensaios abaixo indicados, a intervalos adequados. Os ensaios são realizados de acordo com os métodos prescritos no presente regulamento.

Se algumas amostras acusarem não conformidade no tipo de ensaio em causa, devem ser seleccionadas e ensaiadas outras amostras. O fabricante deve tomar as medidas necessárias para assegurar a conformidade da produção correspondente.

2.1. Natureza dos ensaios

Os ensaios de conformidade constantes do presente regulamento devem abranger as características fotométricas e colorimétricas.

2.2. Métodos de ensaio utilizados

- 2.2.1. De um modo geral, os ensaios são realizados de acordo com os métodos prescritos no presente regulamento.
- 2.2.2. No caso de ensaios de conformidade realizados pelo fabricante, podem ser utilizados métodos equivalentes, devidamente autorizados pela entidade competente responsável pelos ensaios de homologação. Ao fabricante compete provar que os métodos utilizados são equivalentes aos prescritos no presente regulamento.
- 2.2.3. A aplicação dos pontos 2.2.1 e 2.2.2 implica uma calibragem periódica do equipamento de ensaio e a sua correlação com as medições efectuadas por uma entidade competente.
- 2.2.4. Em todos os casos, os métodos de referência devem ser os constantes do presente regulamento, designadamente para efeitos de verificação administrativa e de amostragem.

2.3. Método de amostragem

As amostras de luzes são seleccionadas aleatoriamente a partir de um lote de produção uniforme. Por «lote de produção uniforme», entende-se um conjunto de luzes do mesmo tipo, definido em conformidade com os métodos de produção do fabricante.

Em geral, a avaliação deve incidir sobre a produção em série de diversas unidades fabris. Todavia, o fabricante pode agrupar registos relativos ao mesmo tipo a partir de várias unidades fabris, desde que estas utilizem o mesmo sistema da qualidade e a mesma gestão da qualidade.

2.4. Características fotométricas medidas e registadas

A amostra de luz deve ser submetida a medições fotométricas relativamente aos valores mínimos nos pontos enunciados no anexo 3 e às coordenadas cromáticas requeridas.

2.5. Critérios de aceitabilidade

O fabricante é responsável pela realização de um estudo estatístico dos resultados dos ensaios e pela definição, em consonância com a entidade competente, de critérios que regem a aceitação destes produtos, a fim de cumprir as especificações estabelecidas para verificação da conformidade dos mesmos no ponto 13.1 do presente regulamento.

Os critérios de aceitação devem ser de molde a garantir que, com um nível de confiança de 95 %, seja de 0,95 a probabilidade mínima de aprovação num controlo por amostragem como o disposto no anexo 5 (primeira amostragem).

ANEXO 5

REQUISITOS MÍNIMOS RELATIVOS À AMOSTRAGEM POR UM INSPECTOR

1. GENERALIDADES
 - 1.1. Deve considerar-se que os requisitos de conformidade foram cumpridos, dos pontos de vista mecânico e geométrico, nos termos do presente regulamento, se as diferenças não ultrapassarem os inevitáveis desvios de fabrico.
 - 1.2. No que se refere ao desempenho fotométrico, a conformidade de luzes produzidas em série não deve ser contestada se, no ensaio do desempenho fotométrico de uma luz seleccionada aleatoriamente e equipada com uma lâmpada de incandescência normalizada, ou se, quando as luzes estiverem equipadas com fontes luminosas não substituíveis (lâmpadas de incandescência ou outras) e todas as medições forem efectuadas a 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V, respectivamente:
 - 1.2.1. Nenhum dos valores medidos apresentar um desvio desfavorável superior a 20 % em relação aos valores prescritos no presente regulamento.
 - 1.2.2. Se, no caso de uma luz equipada com uma fonte luminosa substituível, os resultados do ensaio supramencionado não cumprirem os requisitos, os referidos ensaios são repetidos utilizando outra lâmpada de incandescência normalizada.
 - 1.2.3. As luzes com defeitos aparentes não são tomadas em consideração.
 - 1.3. Devem ser cumpridas as coordenadas cromáticas se a luz estiver equipada com uma lâmpada de incandescência normalizada ou, no caso das luzes equipadas com fontes luminosas não substituíveis (lâmpadas de incandescência ou outras), se as características colorimétricas forem verificadas com a fonte luminosa presente na referida luz.
2. PRIMEIRA AMOSTRAGEM

No decurso da primeira amostragem, seleccionam-se aleatoriamente quatro luzes. A primeira amostra de duas é designada pela letra A e a segunda pela letra B.

 - 2.1. Conformidade não contestada
 - 2.1.1. Na sequência do processo de amostragem constante da figura 1 do presente anexo, a conformidade de luzes de produção em série não deve ser contestada se os desvios dos valores medidos das luzes nos sentidos desfavoráveis forem os seguintes:
 - 2.1.1.1. amostra A

A1:	numa luz	0 por cento
	numa luz, não mais de	20 por cento
A2:	em ambas as luzes, mais de	0 por cento
	mas não mais de	20 por cento
	Passar à amostra B	
 - 2.1.1.2. amostra B

B1:	em ambas as luzes	0 por cento
-----	-------------------	-------------

2.1.2. ou se a amostra A cumprir as condições enunciadas no ponto 1.2.2.

2.2. Conformidade contestada

2.2.1. De acordo com o processo de amostragem constante da figura 1 do presente anexo, a conformidade das luzes de produção em série é contestada, e o fabricante convidado a fazer com que a sua produção cumpra os requisitos (alinhamento), se os desvios dos valores medidos das luzes forem os seguintes:

2.2.1.1. amostra A

A3:	numa luz, não mais de	20 por cento
	numa luz, mais de	20 por cento
	mas não mais de	30 por cento

2.2.1.2. amostra B

B2:	No caso de A2:	
	numa luz, mais de	0 por cento
	mas não mais de	20 por cento
	numa luz, não mais de	20 por cento
B3:	No caso de A2:	
	numa luz	0 por cento
	numa luz, mais de	20 por cento
	mas não mais de	30 por cento

2.2.2. Ou se a amostra A não cumprir as condições enunciadas no ponto 1.2.2.

2.3. Revogação da homologação

A conformidade é contestada, sendo aplicado o disposto no ponto 14 do presente regulamento, se, na sequência do processo de amostragem constante da figura 1 do presente anexo, os desvios dos valores medidos das luzes forem os seguintes:

2.3.1. amostra A

A4:	numa luz, não mais de	20 por cento
	numa luz, mais de	30 por cento
A5:	em ambas as luzes, mais de	20 por cento

2.3.2. amostra B

B4:	no caso de A2:	
	numa luz, mais de	0 por cento
	mas não mais de	20 por cento
	numa luz, mais de	20 por cento

B5:	no caso de A2:	
	em ambas as luzes, mais de	20 por cento
B6:	no caso de A2:	
	numa luz	0 por cento
	numa luz, mais de	30 por cento

2.3.3. ou se as amostras A e B não cumprirem as condições enunciadas no ponto 1.2.2.

3. SEGUNDA AMOSTRAGEM

No prazo de dois meses a contar da notificação, é necessário proceder à repetição da amostragem nos casos de A3, B2 e B3 com uma terceira amostra C de duas luzes e uma quarta amostra D de duas luzes, seleccionadas dos lotes fabricados depois da notificação para conformidade (alinhamento).

3.1. Conformidade não contestada

3.1.1. De acordo com o processo de amostragem constante da figura 1 do presente anexo, a conformidade das luzes de produção em série não é contestada se os desvios dos valores medidos das luzes forem os seguintes:

3.1.1.1. amostra C

C1:	numa luz	0 por cento
	numa luz, não mais de	20 por cento
C2:	em ambas as luzes, mais de	0 por cento
	mas não mais de	20 por cento
	Passar à amostra D	

3.1.1.2. amostra D

D1:	no caso de C2:	
	em ambas as luzes	0 por cento

3.1.2. ou se a amostra C cumprir as condições enunciadas no ponto 1.2.2.

3.2. Conformidade contestada

3.2.1. De acordo com o processo de amostragem constante da figura 1 do presente anexo, a conformidade das luzes de produção em série é contestada, e o fabricante convidado a fazer com que a sua produção cumpra os requisitos (alinhamento), se os desvios dos valores medidos das luzes forem os seguintes:

3.2.1.1. amostra D

D2:	no caso de C2:	
	numa luz, mais de	0 por cento
	mas não mais de	20 por cento
	numa luz, não mais de	20 por cento

3.2.1.2. ou se a amostra C não cumprir as condições enunciadas no ponto 1.2.2.

3.3. Revogação da homologação

A conformidade é contestada, sendo aplicado o disposto no ponto 14 do presente regulamento, se, na sequência do processo de amostragem constante da figura 1 do presente anexo, os desvios dos valores medidos das luzes forem os seguintes:

3.3.1. amostra C

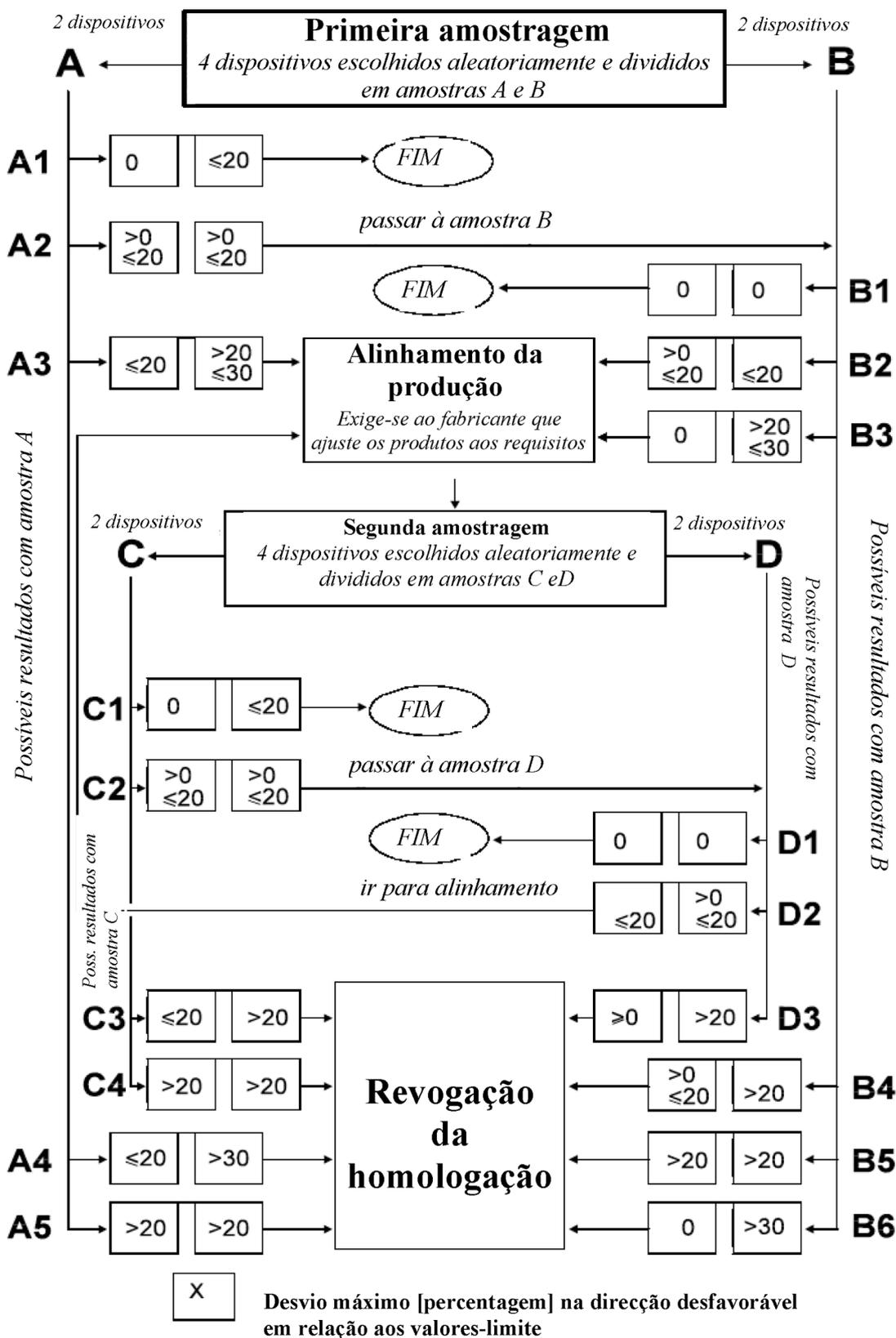
C3:	numa luz, não mais de	20 por cento
	numa luz, mais de	20 por cento
C4:	em ambas as luzes, mais de	20 por cento

3.3.2. amostra D

D3:	no caso de C2:	
	numa luz, 0 ou mais de	0 por cento
	numa luz, mais de	20 por cento

3.3.3. ou se as amostras C e D não cumprirem as condições enunciadas no ponto 1.2.2.

Figura 1



ANEXO 6

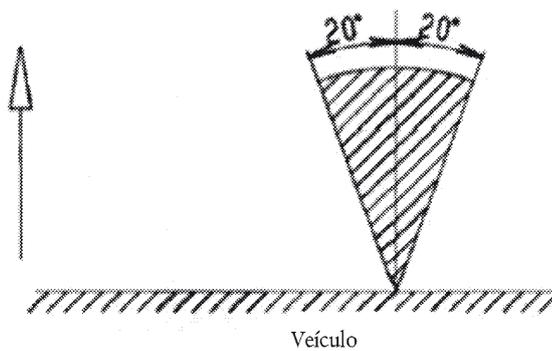
ÂNGULOS MÍNIMOS EXIGIDOS PARA A DISTRIBUIÇÃO DA LUZ NO ESPAÇO

Em todos os casos, os ângulos verticais mínimos de distribuição da luz no espaço são de 10° acima e 5° abaixo da horizontal para os dispositivos DRL incluídos no regulamento.

Ângulos mínimos horizontais de distribuição da luz no espaço:

Sentido de condução

Eixo de referência



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 91 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — Prescrições uniformes relativas à homologação de luzes de presença laterais para veículos a motor e seus reboques

Integra todo o texto válido até:

Suplemento 11 à versão original do regulamento — Data de entrada em vigor: 15 de Outubro de 2008

ÍNDICE

REGULAMENTO

1. Âmbito de aplicação
2. Definições
3. Pedido de homologação
4. Marcações
5. Homologação
6. Prescrições gerais
7. Intensidade da luz emitida
8. Cor da luz emitida
9. Procedimento de ensaio
10. Modificação do tipo de luz de presença lateral e extensão da homologação
11. Conformidade da produção
12. Sanções por não conformidade da produção
13. Cessação definitiva da produção
14. Designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e dos serviços administrativos
15. Prescrições transitórias

ANEXOS

- Anexo 1 — Ângulos mínimos exigidos para a distribuição da luz no espaço
- Anexo 2 — Comunicação relativa à concessão, extensão, recusa ou revogação de uma homologação ou à cessação definitiva da produção de um tipo de luz de presença lateral com a marcação SM1/SM2
- Anexo 3 — Disposições das marcas de homologação
- Anexo 4 — Medições fotométricas
- Anexo 5 — Cor da luz emitida: luz para as coordenadas tricromáticas
- Anexo 6 — Prescrições mínimas relativas aos procedimentos de controlo da conformidade da produção
- Anexo 7 — Prescrições mínimas relativas à amostragem por um inspector

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

O presente regulamento é aplicável às luzes de presença laterais dos veículos das categorias M, N, O, e T ⁽¹⁾.

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

2. DEFINIÇÕES
- 2.1. As definições dadas no Regulamento n.º 48 e na respectiva série de alterações em vigor à data do pedido de homologação aplicam-se ao presente regulamento.
- 2.2. Por «luz de presença lateral», entende-se a luz utilizada para indicar a presença do veículo quando visto de lado.
- 2.3. Por «luzes de presença laterais de tipos diferentes», entende-se luzes que apresentam diferenças em relação aos seguintes pontos essenciais:
 - a) A marca ou designação comercial;
 - b) As características do sistema óptico (níveis de intensidade, ângulos de distribuição da luz, categoria da lâmpada de incandescência, módulo de fonte luminosa, etc.),Uma alteração da cor da lâmpada de incandescência ou da cor de um qualquer filtro não constituem uma mudança de tipo.
- 2.4. Quaisquer referências feitas no presente regulamento às lâmpadas de incandescência normalizadas (de referência) e ao Regulamento n.º 37 devem ser entendidas como referências feitas ao Regulamento n.º 37 e à respectiva série de alterações em vigor à data do pedido de homologação.
3. PEDIDO DE HOMOLOGAÇÃO
- 3.1. O pedido de homologação deve ser apresentado pelo titular da designação comercial ou marca de fabrico ou pelo seu mandatário devidamente acreditado.

Ao critério do requerente, o pedido especifica que o dispositivo pode ser instalado no veículo com diferentes inclinações do eixo de referência em relação aos planos de referência do veículo e ao solo, ou rodar em torno do seu eixo de referência; estas diferentes condições de instalação devem ser indicadas no formulário de comunicação. Deve ser indicado:
- 3.1.1. Se a luz de presença lateral deve emitir luz âmbar ou vermelha.
- 3.2. Para cada tipo de luz de presença lateral, o pedido deve ser acompanhado de:
 - 3.2.1. Desenhos, em triplicado, com o pormenor suficiente para permitir identificar o tipo e a categoria da luz e mostrar geometricamente em que posição pode ser montada no veículo; eixo de observação a tomar como eixo de referência nos ensaios (ângulo horizontal $H = 0^\circ$, ângulo vertical $V = 0^\circ$); o ponto a tomar como centro de referência nos referidos ensaios; as tangentes horizontais e verticais à superfície iluminante e suas distâncias do centro de referência da luz. Os desenhos devem indicar a posição destinada ao número de homologação e os símbolos adicionais em relação ao círculo da marca de homologação.
 - 3.2.2. Breve descrição técnica, indicando em particular, com excepção das luzes com fontes luminosas não substituíveis:
 - a) A categoria ou categorias das lâmpadas de incandescência prescritas; a categoria da lâmpada de incandescência deve ser uma das previstas no Regulamento n.º 37 e respectiva série de alterações em vigor à data do pedido de homologação; e/ou
 - b) O código de identificação específico do módulo da fonte luminosa.
 - 3.2.3. Duas amostras. Se a homologação for pedida para luzes de presença laterais que não são idênticas, mas sim simétricas e adequadas para montagem uma à esquerda e outra à direita do veículo e/ou, em alternativa, uma virada para a frente e a outra virada para a retaguarda, as duas amostras apresentadas podem ser idênticas e adequadas para montagem apenas à direita ou apenas à esquerda do veículo e/ou, em alternativa, apenas viradas para a frente ou apenas viradas para a retaguarda;

4. MARCAÇÕES

- 4.1. Luzes de presença laterais apresentadas para homologação:
- 4.2. Têm de apresentar a designação comercial ou marca do requerente; esta marcação deve ser claramente legível e indelével;
- 4.3. Com excepção de lâmpadas providas de fontes luminosas não substituíveis, devem exibir uma marcação claramente legível e indelével que indique:
 - a) A categoria ou categorias de lâmpadas de incandescência prescrita(s); e/ou
 - b) O código de identificação específico do módulo de fonte luminosa.
- 4.4. Incluir um espaço de dimensão suficiente para a marca de homologação e para os símbolos adicionais prescritos no n.º 5.4. Este espaço deve ser indicado nos desenhos mencionados no n.º 3.2.1.
- 4.5. No caso de luzes equipadas com fontes luminosas não substituíveis ou com módulos de fontes luminosas, exibir a marcação que indica a tensão ou a gama de tensões e a potência nominais.
- 4.6. No caso de luzes providas de módulos de fonte luminosa, estes devem exibir:
 - 4.6.1. A designação comercial ou marca do requerente; esta marcação deve ser claramente legível e indelével;
 - 4.6.2. O código de identificação específico do módulo; esta marcação deve ser claramente legível e indelével. Este código de identificação específico deve conter as iniciais «MD», correspondentes a «MÓDULO», seguidas da marca de homologação sem o círculo, tal como prescrito no n.º 5.4.1.1, e, no caso de serem utilizados vários módulos de fonte luminosa não idênticos, seguidas de símbolos ou caracteres adicionais; este código de identificação específico deve ser exibido nos desenhos mencionados no n.º 3.2.1 acima.

A marca de homologação não tem de ser a mesma da luz na qual o módulo é utilizado, mas ambas as marcas devem provir do mesmo requerente.

- 4.6.3. A marcação da tensão nominal e da potência nominal.

5. HOMOLOGAÇÃO

- 5.1. Se as duas luzes de presença laterais apresentadas para efeitos de homologação, em conformidade com o n.º 3.2.3, cumprirem o prescrito no presente regulamento, a homologação é concedida.
- 5.2. A cada tipo homologado deve ser atribuído um número de homologação. Os seus dois primeiros algarismos indicam a série de alterações que incorpora as mais recentes e principais alterações técnicas introduzidas no regulamento à data de emissão da homologação. A mesma parte contratante não pode atribuir o mesmo número a outro tipo de luz de presença lateral abrangido pelo presente regulamento, excepto em caso de extensão da homologação a uma luz de presença lateral que difira somente na cor da luz emitida.
- 5.3. A comunicação da concessão, extensão ou recusa de homologação de um tipo de luz de presença lateral nos termos do presente regulamento deve ser feita às partes no Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento, através de um formulário conforme ao modelo constante do anexo 2 do presente regulamento.
- 5.4. Todas as luzes de presença laterais conformes a um tipo homologado nos termos do presente regulamento devem exibir, nos espaços referidos no n.º 4.4, e adicionalmente à marcação e especificações prescritas nos n.ºs 4.2 e 4.3 ou 4.4, respectivamente:

- 5.4.1. Uma marca internacional de homologação, que deve ser constituída por:
- 5.4.1.1. Um círculo contendo a letra «E», seguida do número identificativo do país que concedeu a homologação ⁽¹⁾ e
- 5.4.1.2. O número de homologação referido no n.º 5.2 anterior.
- 5.4.2. Os símbolos adicionais «SM1» ou «SM2».
- 5.4.3. Os dois algarismos do número de homologação que indicam a série de alterações em vigor à data da emissão da homologação, podendo, se necessário, ser marcados junto do símbolo adicional atrás referido;
- 5.4.4. Em dispositivos com uma distribuição da luz reduzida, em conformidade o n.º 2.5 do anexo 4 do presente regulamento, uma seta vertical que parte de um segmento horizontal e dirigida para baixo.
- 5.5. As marcas e os símbolos referidos nos n.ºs 5.4.1 a 5.4.3 devem ser claramente legíveis e indelíveis, mesmo quando o dispositivo estiver montado no veículo.
- 5.6. Caso se verifique que luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente cumprem o prescrito em diversos regulamentos, pode ser afixada uma única marca de homologação internacional, sob condição de tais luzes não estarem agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente com uma ou mais luzes que não cumpram o disposto em algum desses regulamentos.
- 5.6.1. A marca de homologação é composta por um círculo que envolve a letra «E», seguida do número distintivo do país que concedeu a homologação. Essa marca de homologação pode ser colocada num local qualquer das luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente, desde que:
- 5.6.1.1. Seja visível após a sua instalação;
- 5.6.1.2. Nenhuma parte das luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente que transmita luz possa ser removida sem, simultaneamente, se remover a marca de homologação.
- 5.7. O símbolo de identificação para cada uma das luzes correspondente a cada regulamento ao abrigo do qual a homologação foi concedida, juntamente com a série correspondente de alterações que incorpora as principais alterações técnicas mais recentes ao regulamento à data de emissão da homologação, devem ser marcados:
- 5.7.1. Na superfície iluminante adequada, ou
- 5.7.2. Num grupo de luzes, de modo a que cada luz possa ser claramente identificada (ver três modelos possíveis no exemplo 2 constante do anexo 3).

⁽¹⁾ 1 para a Alemanha, 2 para a França, 3 para a Itália, 4 para os Países Baixos, 5 para a Suécia, 6 para a Bélgica, 7 para a Hungria, 8 para a República Checa, 9 para a Espanha, 10 para a Sérvia, 11 para o Reino Unido, 12 para a Áustria, 13 para o Luxemburgo, 14 para a Suíça, 15 (não utilizado), 16 para a Noruega, 17 para a Finlândia, 18 para a Dinamarca, 19 para a Roménia, 20 para a Polónia, 21 para Portugal, 22 para a Federação da Rússia, 23 para a Grécia, 24 para a Irlanda, 25 para a Croácia, 26 para a Eslovénia, 27 para a Eslováquia, 28 para a Bielorrússia, 29 para a Estónia, 30 (não utilizado), 31 para a Bósnia-Herzegovina, 32 para a Letónia, 33 (não utilizado), 34 para a Bulgária, 35 (não utilizado), 36 para a Lituânia, 37 para a Turquia, 38 (não utilizado), 39 para o Azerbaijão, 40 para a antiga República Jugoslava da Macedónia, 41 (não utilizado), 42 para a Comunidade Europeia (homologações emitidas pelos Estados-Membros utilizando os respectivos símbolos ECE), 43 para o Japão, 44 (não utilizado), 45 para a Austrália, 46 para a Ucrânia, 47 para a África do Sul, 48 para a Nova Zelândia, 49 para Chipre, 50 para Malta, 51 para a República da Coreia, 52 para a Malásia, 53 para a Tailândia, 54 e 55 (não utilizados), 56 para o Montenegro, 57 (não utilizado) e 58 para a Tunísia. Os números seguintes serão atribuídos a outros países pela ordem cronológica da sua ratificação ou adesão ao Acordo relativo à adopção de prescrições técnicas uniformes aplicáveis aos veículos de rodas, aos equipamentos e às peças susceptíveis de serem montados ou utilizados num veículo de rodas e às condições de reconhecimento recíproco das homologações emitidas em conformidade com essas prescrições; os números assim atribuídos serão comunicados pelo Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas às partes contratantes no Acordo.

- 5.8. A dimensão dos componentes de uma marca de homologação única não deve ser inferior à dimensão mínima exigida para a menor marca individual pelo regulamento ao abrigo do qual a homologação foi concedida.
- 5.9. A cada tipo homologado deve ser atribuído um número de homologação. Uma mesma parte contratante não pode atribuir o mesmo número a outro tipo de montagem abrangido pelo presente regulamento.
- 5.10. O anexo 3 do presente regulamento dá exemplos de marcas de homologação de uma luz única (exemplo 1) e para um conjunto de luzes (exemplo 2).
- 5.11. Para luzes agrupadas com um tipo de farol cuja lente seja igualmente utilizada para outro tipo de farol, é aplicável o disposto nos n.ºs 5.6 a 5.9 anteriores.
- 5.11.1. Contudo, se tipos diferentes de faróis ou unidades de luzes, incluindo um farol, incluírem a mesma lente, esta última pode exibir marcas de homologação diferentes referentes a estes tipos de farol ou unidades de luzes, desde que o corpo principal do farol, mesmo que não possa ser separado da lente, exiba as marcas de homologação das funções reais. Se os diferentes tipos de faróis incluírem o mesmo corpo principal, este último pode exibir as diferentes marcas de homologação.
- 5.11.2. O anexo 3 do presente regulamento contém exemplos de disposições da marca de homologação para luzes incorporadas mutuamente com um farol (exemplo 3).
- 5.12. A marca de homologação deve ser claramente legível e indelével. Pode ser colocada num elemento interior ou exterior (transparente ou não) inseparável da parte transparente do dispositivo que emite a luz. Em qualquer caso, a marcação deve ser visível quando o dispositivo estiver montado no veículo ou quando se abra uma parte amovível, como, por exemplo, a tampa do motor ou do compartimento de bagagens ou uma porta.
6. PRESCRIÇÕES GERAIS
- 6.1. Cada luz de presença lateral apresentada para homologação deve estar em conformidade com as especificações dos n.ºs 7 e 8 do presente regulamento.
- 6.2. As luzes de presença laterais devem ser concebidas e construídas de modo que, em condições normais de utilização, e apesar das vibrações a que possam estar sujeitas em tal utilização, o seu funcionamento satisfatório seja assegurado e conservem as características impostas pelo presente regulamento.
- 6.3. No caso de módulos de fonte luminosa, deve-se verificar se:
- 6.3.1. A concepção do(s) módulo(s) de fonte luminosa é de molde a que:
- Cada módulo de fonte luminosa possa ser instalado exclusivamente na posição correcta para a qual foi concebido e apenas possa ser retirado com recurso a ferramentas;
 - Se for utilizado mais de um módulo de fonte luminosa no invólucro destinado a um dispositivo, os módulos de fonte luminosa com características diferentes não podem ser permutados dentro do mesmo invólucro de luzes.
- 6.3.2. O(s) módulo(s) de fonte luminosa deve(m) ser estanques.
- 6.4. No caso de lâmpadas de incandescência substituíveis:
- 6.4.1. Pode ser usada qualquer categoria ou quaisquer categorias de lâmpadas de incandescência homologadas nos termos do Regulamento n.º 37, desde que não estejam previstas quaisquer restrições ao seu uso nesse mesmo regulamento e na respectiva série de alterações em vigor à data do pedido de homologação.
- 6.4.2. A concepção do dispositivo deve ser de molde a que a lâmpada de incandescência possa ser montada exclusivamente na posição correcta.
- 6.4.3. O suporte da lâmpada de incandescência deve ser conforme às características indicadas na publicação da CEI n.º 60061. Aplica-se a folha de dados do suporte consoante a categoria de lâmpada de incandescência utilizada.

7. INTENSIDADE DA LUZ EMITIDA

7.1. A intensidade da luz emitida por cada uma das duas amostras fornecidas deve ser:

Categoria de luz de presença lateral		SM1	SM2
7.1.1. Intensidade mínima	No eixo de referência	4,0 cd	0,6 cd
	Dentro do campo angular especificado diferente do de cima	0,6 cd	0,6 cd
7.1.2. Intensidade máxima	Dentro do campo angular especificado ⁽¹⁾	25,0 cd	25,0 cd
7.1.3. Campo angular	Horizontal	± 45°	± 45°
	Vertical	± 45°	± 45°

7.1.4. No caso de uma luz que contenha mais de uma fonte luminosa:

a luz deve cumprir a intensidade mínima exigida quando qualquer uma das fontes luminosas tiver falhado, e

quando todas as fontes luminosas estiverem iluminadas, a intensidade máxima especificada não pode ser excedida.

Todas as fontes luminosas que estejam ligadas em série são consideradas como uma única fonte luminosa.

7.2. Fora do eixo de referência e no interior dos campos angulares definidos nos esquemas do anexo 1 do presente regulamento, a intensidade da luz emitida por cada uma das duas luzes de presença laterais fornecidas deve:

7.2.1. Em cada direcção correspondente aos pontos no quadro de distribuição de intensidade luminosa reproduzido no anexo 4 do presente regulamento, ser, pelo menos, igual ao produto do mínimo que consta no n.º 7.1 anterior pela percentagem que indica esse quadro para a direcção em causa.

7.2.2. Não deve exceder, em nenhuma direcção do espaço de onde a luz de presença lateral seja visível, o máximo indicado no n.º 7.1 anterior.

7.2.3. Cumprir o disposto no n.º 2.2 do anexo 4 ao presente regulamento sobre as variações locais da intensidade.

7.3. O anexo 4, ao qual se refere o n.º 7.2.1, contém disposições pormenorizadas sobre os métodos de medição a aplicar.

8. COR DA LUZ EMITIDA

8.1. A luz de presença lateral deve emitir luz âmbar; todavia, pode emitir luz vermelha, se a luz de presença lateral mais à retaguarda estiver agrupada ou combinada ou incorporada mutuamente com a luz de presença da retaguarda, a luz delimitadora da retaguarda, a luz de nevoeiro da retaguarda, a luz de travagem, ou estiver agrupada ou tiver parte da superfície emissora de luz em comum com o reflector da retaguarda.

8.2. A cor da luz emitida no interior do campo da grelha de distribuição de luz definido no n.º 2 do anexo 4 deve encontrar-se dentro dos limites das coordenadas tricromáticas prescritas para a cor em causa no anexo 5 do presente regulamento. Fora deste campo, não deve observar-se qualquer variação brusca da cor.

9. PROCEDIMENTO DE ENSAIO

9.1. As medições devem ser efectuadas com uma lâmpada de incandescência normalizada incolor do tipo recomendado para a luz de presença e regulada de modo a produzir o fluxo luminoso de referência prescrito para esse tipo de luz, tendo em conta o disposto no n.º 9.2.

⁽¹⁾ Além disso, para a luz de presença lateral vermelha, no campo angular de 60° a 90°, na direcção horizontal, e ± 20°, na direcção vertical, para a frente do veículo, a intensidade máxima está limitada a 0,25 cd.

- 9.2. Todas as medições realizadas com luzes equipadas com fontes luminosas não substituíveis (de incandescência e outras) devem ser efectuadas a 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V, respectivamente.

No caso de fontes luminosas com alimentação especial, as tensões de ensaio acima indicadas são aplicadas aos terminais de entrada dessa fonte de alimentação. O laboratório de ensaios pode exigir do fabricante a fonte de alimentação especial necessária para as fontes luminosas.

- 9.3. Devem ser determinados os limites da superfície aparente na direcção do eixo de referência de um dispositivo de sinalização luminosa.

10. MODIFICAÇÃO DO TIPO DE LUZ DE PRESENÇA LATERAL E EXTENSÃO DA HOMOLOGAÇÃO

- 10.1. Qualquer modificação de uma luz de presença lateral deve ser notificada à entidade administrativa que homologou a luz. Essa entidade pode:

- 10.1.1. Considerar que as modificações introduzidas não são susceptíveis de ter efeitos adversos apreciáveis e que, em qualquer caso, a luz de presença lateral ainda cumpre as prescrições; ou:

- 10.1.2. Exigir um novo relatório de ensaio ao serviço técnico responsável pela realização dos ensaios.

- 10.2. A confirmação ou recusa da homologação, com especificação das alterações ocorridas, deve ser comunicada às partes contratantes no Acordo que apliquem o presente regulamento, através do procedimento indicado no n.º 5.3.

- 10.3. A entidade competente que emite a extensão da homologação deve atribuir um número de série a cada formulário de comunicação emitido para tal extensão e notificar as outras partes no Acordo que apliquem o presente regulamento, através de um formulário de comunicação conforme ao modelo que consta do anexo 2 do presente regulamento.

11. CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO

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

- 11.1. As luzes de presença laterais homologadas nos termos do presente regulamento devem ser produzidas de molde a corresponderem ao tipo homologado, mediante o cumprimento das prescrições estabelecidas nos n.ºs 7 e 8 anteriores.

- 11.2. Devem ser cumpridas as prescrições mínimas aplicáveis aos procedimentos de controlo da conformidade da produção constantes do anexo 6 do presente regulamento.

- 11.3. Devem ser cumpridas as prescrições mínimas enunciadas no anexo 7 do presente regulamento no que se refere à amostragem efectuada por um inspector.

- 11.4. A entidade que concedeu a homologação de tipo pode verificar, em qualquer momento, os métodos de controlo da conformidade aplicados em cada instalação de produção. A periodicidade normal dessas verificações é bienal.

12. SANÇÕES POR NÃO CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO

- 12.1. A homologação concedida relativamente a uma luz de presença lateral nos termos do presente regulamento pode ser revogada se não forem cumpridos os requisitos supramencionados.

- 12.2. Se uma parte contratante no Acordo que aplique o presente regulamento revogar uma homologação previamente concedida, deve notificar imediatamente desse facto as restantes partes contratantes que apliquem o presente regulamento, através de um formulário de comunicação conforme ao modelo constante do anexo 2 do presente regulamento.

13. CESSAÇÃO DEFINITIVA DA PRODUÇÃO

Se o titular da homologação deixar definitivamente de fabricar uma luz de presença lateral homologada nos termos do presente regulamento, deve desse facto informar a entidade homologadora. Após receber a comunicação correspondente, essa entidade deve do facto informar as outras partes no Acordo que apliquem o presente regulamento através de um formulário de comunicação conforme ao modelo constante do anexo 2 do presente regulamento.

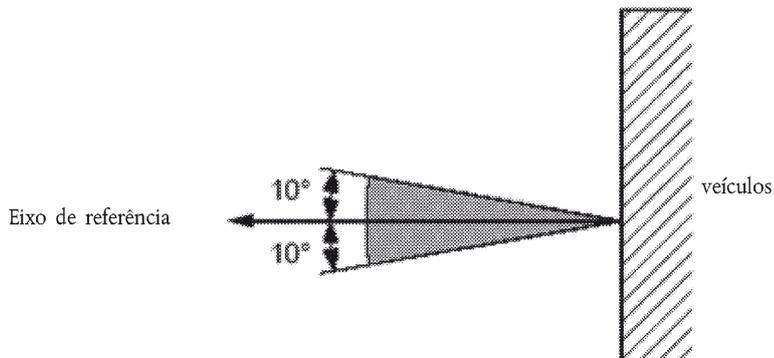
14. DESIGNAÇÕES E ENDEREÇOS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS RESPONSÁVEIS PELA REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO E DOS SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS
- As partes no Acordo que apliquem o presente regulamento devem comunicar ao Secretariado das Nações Unidas as designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e dos serviços administrativos que concedem homologações, aos quais devem ser enviados os formulários de comunicação que certificam a concessão, extensão, recusa ou revogação da homologação emitidos noutros países.
15. PRESCRIÇÕES TRANSITÓRIAS
- 15.1. A partir da data de entrada em vigor do suplemento 3 ao regulamento, nenhuma das partes contratantes que aplique o presente regulamento pode recusar a concessão de homologações ECE nos termos do presente regulamento, com a redacção que lhe foi dada pelo suplemento 3.
- 15.2. Decorridos 24 meses após a data da entrada em vigor do suplemento 3 ao presente regulamento, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento só devem conceder homologações ECE se o tipo de luz de presença lateral a homologar cumprir os requisitos constantes do presente regulamento, com a redacção que lhe foi dada pelo suplemento 3.
- 15.3. As partes contratantes que apliquem o presente regulamento não devem recusar a extensão de homologações concedidas nos termos do presente regulamento na sua forma original e com a redacção que lhe for dada por suplementos subsequentes.
- 15.4. As partes contratantes que apliquem o presente regulamento devem continuar a conceder homologações aos tipos de luzes de presença laterais que cumpram os requisitos constantes do presente regulamento na sua forma original, e com a redacção que lhe for dada por suplementos subsequentes, durante o período de 12 meses que se segue à data de entrada em vigor do suplemento 3 ao presente regulamento.
- 15.5. As homologações ECE concedidas ao abrigo do presente regulamento antes de terminado o período de 12 meses após a data da sua entrada em vigor, assim como todas as extensões de homologações, incluindo as que se referem ao presente regulamento na sua forma original e aos seus suplementos subsequentes, continuam a ser válidas indefinidamente. Quando o tipo de luz de presença lateral homologado nos termos do presente regulamento na sua forma original e dos seus suplementos subsequentes cumprir os requisitos do presente regulamento, com a redacção que lhe foi dada pelo suplemento 3, a parte contratante que concedeu a homologação deve notificar desse facto as restantes partes contratantes que apliquem o presente regulamento.
- 15.6. Nenhuma das partes contratantes que aplique o presente regulamento pode recusar um tipo de luz de presença homologado nos termos do suplemento 3 ao presente regulamento.
- 15.7. Até 36 meses após a data de entrada em vigor do suplemento 3 ao presente regulamento, nenhuma das partes contratantes que aplique o presente regulamento pode recusar um tipo de luz de presença lateral homologado nos termos do presente regulamento na sua forma original e com a redacção que lhe for dada por suplementos subsequentes.
- 15.8. A contar de 36 meses após a data de entrada em vigor do suplemento 3 ao presente regulamento, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento podem recusar a venda de um tipo de luz de presença lateral que não cumpra os requisitos constantes do suplemento 3 ao presente regulamento, excepto se a luz de presença em causa servir de peça de substituição para montagem em veículos em circulação.
- 15.9. As partes contratantes que apliquem o presente regulamento devem continuar a emitir homologações para luzes de presença laterais ao abrigo de quaisquer outros suplementos precedentes ao regulamento, desde que essas luzes de presença laterais sirvam de peças de substituição para montagem em veículos em circulação.
- 15.10. A partir da data oficial de entrada em vigor do suplemento 3 ao regulamento, nenhuma das partes contratantes que aplique o presente regulamento pode proibir a instalação num veículo de uma luz de presença homologada nos termos do presente regulamento, com a redacção que lhe foi dada pelo seu suplemento 3.
- 15.11. As partes contratantes que apliquem o presente regulamento devem continuar a autorizar a instalação num veículo de uma luz de presença lateral homologada nos termos do presente regulamento na sua forma original e com a redacção que lhe for dada por suplementos subsequentes durante o período de 48 meses posterior à data de entrada em vigor do suplemento 3 à série 00 de alterações.

-
- 15.12. Decorrido um período de 48 meses após a data de entrada em vigor do suplemento 3 ao regulamento, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento podem proibir a instalação de uma luz de presença lateral não conforme aos requisitos do presente regulamento, com a redacção que lhe foi dada pelo suplemento 3, num veículo novo ao qual tenha sido concedida uma homologação de âmbito nacional ou individual mais de 24 meses após a data de entrada em vigor do suplemento 3.
- 15.13. Decorrido um período de 60 meses após a data de entrada em vigor, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento podem proibir a instalação de uma luz de presença lateral não conforme aos requisitos do presente regulamento, com a redacção que lhe foi dada pelo suplemento 3, num novo veículo matriculado pela primeira vez mais de 60 meses após a data de entrada em vigor do suplemento 3 ao presente regulamento.
-

ANEXO I

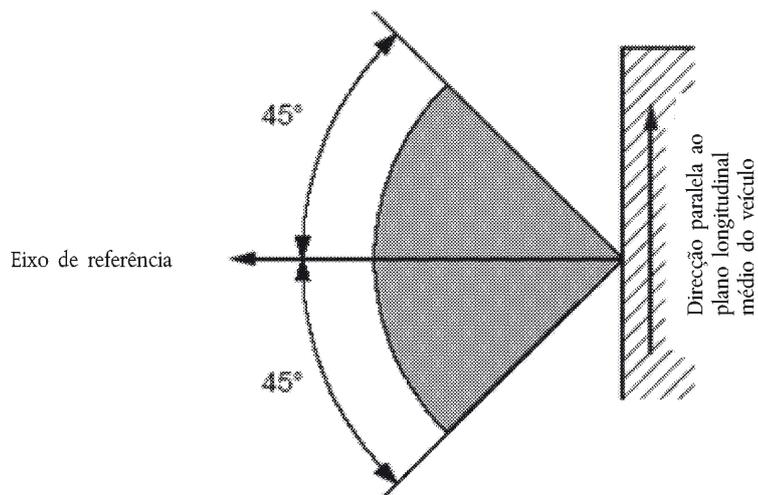
ÂNGULOS MÍNIMOS EXIGIDOS PARA A DISTRIBUIÇÃO DA LUZ NO ESPAÇO

Ângulos verticais mínimos, SM1 e SM2:

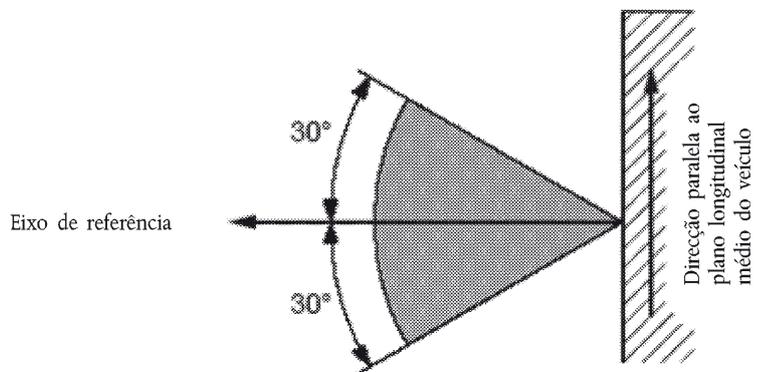


O ângulo de 10° abaixo da horizontal pode ser reduzido para 5°, no caso de luzes com uma altura de montagem admissível igual ou inferior a 750 mm em relação ao solo.

Ângulos horizontais mínimos, SM1:



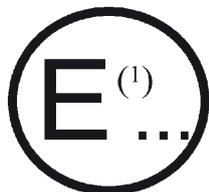
Ângulos horizontais mínimos, SM2



ANEXO 2

COMUNICAÇÃO

[[Formato máximo: A 4 (210 x 297 mm)]]



Emitida por: Designação do serviço administrativo

.....

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

de um tipo de luz de presença lateral com a marcação SM1/SM2 ⁽²⁾ nos termos do Regulamento n.º 91

Homologação n.º: Extensão n.º:

1. Designação comercial ou marca da luz de presença lateral:
2. Designação dada pelo fabricante ao tipo de luz de presença lateral:
3. Nome e endereço do fabricante:
4. Se aplicável, nome e endereço do mandatário do fabricante:
5. Data de apresentação para efeitos de homologação:
6. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação:
7. Data do relatório de ensaio:
8. Número do relatório de ensaio:
9. Descrição sucinta ⁽³⁾:
 Cor da luz emitida: âmbar/vermelho ⁽²⁾
 Quantidade e categoria(s) da(s) lâmpada(s) de incandescência:
 Módulo de fonte luminosa: sim/não ⁽²⁾
 Código de identificação específico do módulo da fonte luminosa:
 Condições geométricas de instalação e variantes conexas, se aplicável:
10. Posição da marca de homologação:
11. Razão(ões) da extensão (se aplicável):
12. A homologação foi objecto de concessão/recusa/extensão/revogação: ⁽²⁾
13. Local:
14. Data:
15. Assinatura:
16. Apresenta-se em anexo a lista de documentos do processo de homologação, depositados junto do serviço administrativo que concedeu a homologação e que podem ser obtidos mediante pedido.

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

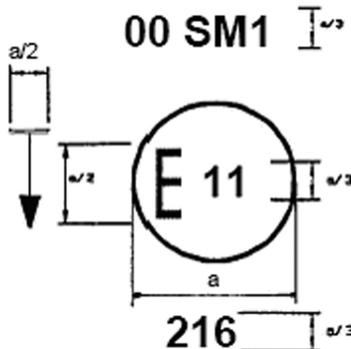
⁽²⁾ Riscar o que não é aplicável.

⁽³⁾ Para as luzes com fontes luminosas não substituíveis, indicar o número e a potência total das fontes luminosas.

ANEXO 3

DISPOSIÇÕES DAS MARCAS DE HOMOLOGAÇÃO

Exemplo 1 a)

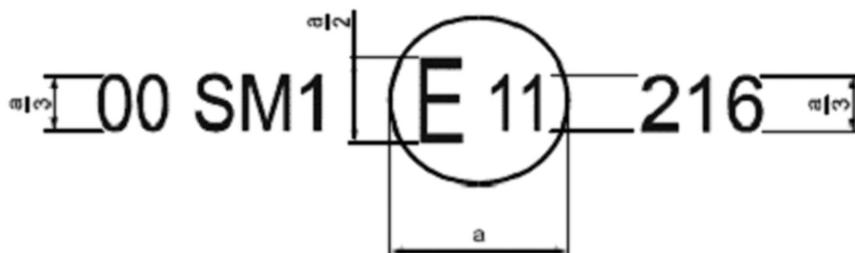


a = 5 mm min.

O dispositivo que exibe a marca de homologação da figura acima é uma luz de presença lateral homologada no Reino Unido (E11), nos termos do Regulamento n.º 91, com o número de homologação 216. A seta vertical que parte de um segmento horizontal e dirigida para baixo indica uma altura de montagem admissível para este dispositivo igual ou inferior a 750 mm em relação ao solo.

Nota: O número mencionado na proximidade do símbolo «SM1» indica que a homologação foi concedida em conformidade com os requisitos do presente regulamento na sua forma original.

Exemplo 1 b)



a = 5 mm min.

Exemplo 2

Marcação simplificada para uma montagem de diversas luzes que fazem parte da mesma unidade

MODELO A

	3333 E ₁₁	IA 02	2a 01	A 01	SM1 00
		F 01	AR 01	S1 01	IA 02

MODELO B

		IA 2a A SM1 02 01 01 00 F AR S1 IA 01 01 01 02 3333		
		(E4)		

MODELO C

<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>IA</td><td>2a</td><td>A</td><td>SM1</td></tr> <tr> <td>02</td><td>01</td><td>01</td><td>00</td></tr> <tr> <td>F</td><td>AR</td><td>S1</td><td>IA</td></tr> <tr> <td>01</td><td>01</td><td>01</td><td>02</td></tr> </table> <p style="text-align: center;">3333</p> <p style="text-align: center;">(E1)</p>	IA	2a	A	SM1	02	01	01	00	F	AR	S1	IA	01	01	01	02				
	IA	2a	A	SM1																
02	01	01	00																	
F	AR	S1	IA																	
01	01	01	02																	

Nota: Os três exemplos de marcas de homologação, modelos A, B e C, representam três variantes possíveis da marcação de um dispositivo de sinalização luminosa quando duas ou mais luzes fizerem parte da mesma unidade de luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente.

A marca de homologação indica que o dispositivo foi homologado nos Países Baixos (E4), com o número de homologação 3333 e abrange:

Um retroreflector da retaguarda e lateral da classe IA, homologado nos termos da série 02 de alterações ao Regulamento n.º 3;

Um indicador de mudança de direcção da retaguarda da categoria 2a, homologado nos termos da série 01 de alterações ao Regulamento n.º 6;

Uma luz vermelha de presença da retaguarda (R), homologada nos termos da série 01 de alterações ao Regulamento n.º 7;

Uma luz de nevoeiro da retaguarda (F), homologada nos termos da série 01 de alterações ao Regulamento n.º 38;

Uma luz de marcha-atrás (AR) homologada nos termos da série 01 de alterações ao Regulamento n.º 23;

Uma luz de travagem (S1) homologada nos termos da série 01 de alterações ao Regulamento n.º 7;

Uma luz de presença lateral (SM1) homologada nos termos do presente regulamento na sua forma original.

Luz incorporada mutuamente ou agrupada com um farol

Exemplo 3



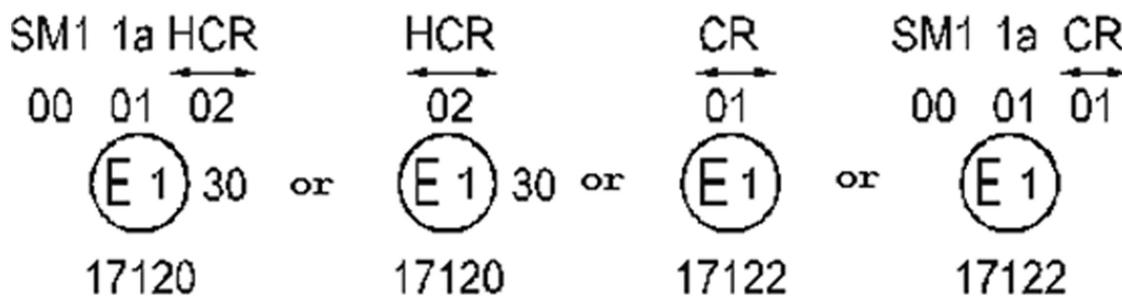
O exemplo acima corresponde à marcação de uma lente destinada a ser utilizada em diferentes tipos de faróis, nomeadamente:

Quer: Num farol com um feixe de cruzamento destinado aos sistemas de circulação pela esquerda e pela direita e um feixe de estrada com intensidade máxima compreendida entre 86 250 e 101 250 candelas, homologado na Alemanha (E1) em conformidade com o prescrito no Regulamento n.º 8, com a redacção que lhe foi dada pela série 02 de alterações, que está incorporado mutuamente com um indicador de mudança de direcção frontal homologado em conformidade com a série 01 de alterações ao Regulamento n.º 6 e agrupado com uma luz de presença lateral, nos termos do presente regulamento na sua forma original.

Quer: Num farol com um feixe de cruzamento destinado a ambos os sistemas de circulação e com um feixe de estrada, homologado na Alemanha (E1) em conformidade com a série 01 de alterações ao Regulamento n.º 1, o qual está incorporado mutuamente com o mesmo indicador frontal de mudança de direcção e a mesma luz de presença acima mencionados,

ou ainda: qualquer um dos faróis atrás referidos, homologado como luz única.

O corpo principal do farol deve exibir o único número de homologação válido, por exemplo:



Exemplo 4

Módulos de fonte luminosa

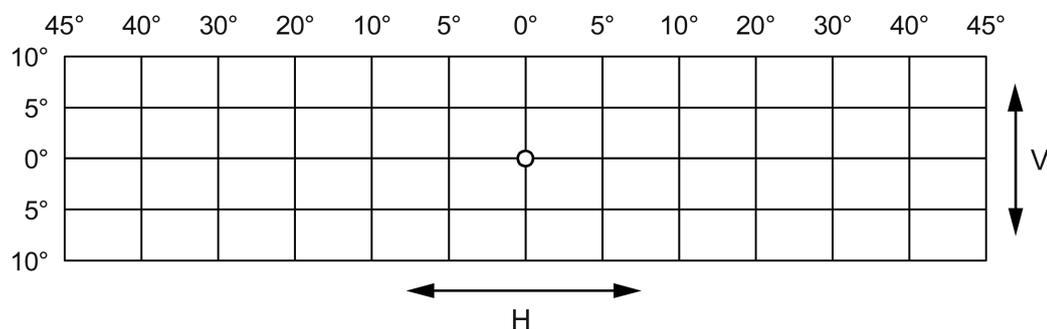
MD E3 17325

O código de identificação do módulo de fonte luminosa da figura 3 indica que foi homologado juntamente com uma luz homologada na Itália (E 3), com o número de homologação 17325.

ANEXO 4

MEDIÇÕES FOTOMÉTRICAS

1. Métodos de medição
 - 1.1. Durante as medições fotométricas, devem utilizar-se máscaras adequadas para evitar as reflexões parasitas.
 - 1.2. No caso de os resultados das medições serem contestados, estas devem ser executadas de modo a cumprirem os seguintes requisitos:
 - 1.2.1. A distância de medição deve ser tal que seja aplicável a lei do inverso do quadrado das distâncias.
 - 1.2.2. A aparelhagem de medição deve ser tal que a abertura angular do receptor, vista do centro de referência da luz, esteja compreendida entre $10'$ e 1° .
 - 1.2.3. Considera-se cumprido o requisito aplicável à intensidade para uma determinada direcção de observação se for cumprido numa direcção que não se desvie mais de um quarto de grau em relação à direcção de observação.
 - 1.3. Nos casos em que o dispositivo pode ser instalado no veículo em mais de uma posição ou num campo de diferentes posições, as medições fotométricas devem ser repetidas para cada posição ou para as posições extremas do campo do eixo de referência especificado pelo fabricante.
 - 1.4. A direcção $H = 0^\circ$ e $V = 0^\circ$ corresponde ao eixo de referência. (no veículo é horizontal, perpendicular ao plano longitudinal médio do veículo e orientada no sentido da visibilidade imposta). Passa pelo centro de referência.
2. Quadros de distribuição da luz
 - 2.1. Categoria SM1 de luzes de presença laterais



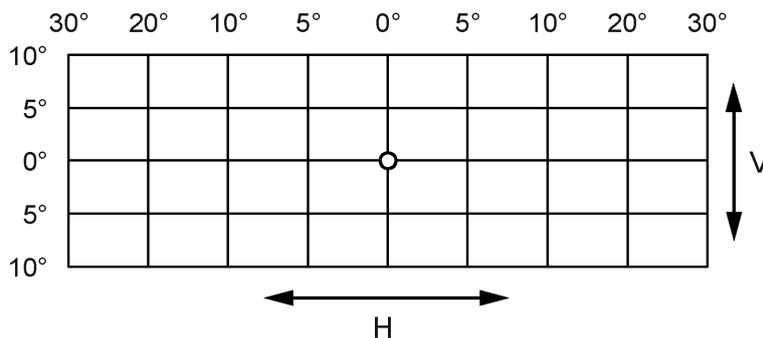
- 2.1.1. Valores mínimos:

0,6 cd em qualquer ponto que não esteja no eixo de referência, no qual será de 4,0 cd.

- 2.1.2. Valores máximos:

25,0 cd em qualquer ponto.

- 2.2. Categoria SM2 de luzes de presença laterais



2.2.1. Valores mínimos:

0,6 cd em qualquer ponto.

2.2.2. Valores máximos:

25,0 cd em qualquer ponto.

2.3. Para as categorias SM1 e SM2 de luzes de presença laterais, pode ser suficiente verificar apenas cinco pontos seleccionados pela entidade que realiza o ensaio.

2.4. No campo de distribuição da luz acima indicado como uma rede, o padrão da luz deve ser substancialmente uniforme, isto é, a intensidade da luz em cada direcção de uma parte do campo formado pelas linhas da rede deve cumprir, pelo menos, o valor mínimo mais baixo aplicável às respectivas linhas da rede.

2.5. Contudo, caso um dispositivo se destine a ser instalado com uma altura de montagem igual ou inferior a 750 mm acima do solo, a intensidade fotométrica é verificada apenas até um ângulo de 5° para baixo.

3. Medição fotométrica das luzes

O desempenho fotométrico deve ser verificado:

3.1. No caso de fontes luminosas não substituíveis (lâmpadas de incandescência e outras):

com as fontes luminosas presentes na luz, em conformidade com o ponto 9.2 do presente regulamento.

3.2. Para as lâmpadas de incandescência substituíveis:

quando equipadas com lâmpadas de incandescência de 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V, os valores da intensidade luminosa devem ser corrigidos. O factor de correcção é a relação entre o fluxo luminoso de referência e o valor médio do fluxo luminoso obtido com a tensão aplicada (6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V). Os fluxos luminosos reais de cada lâmpada de incandescência não devem desviar-se mais de $\pm 5\%$ do valor médio. Em alternativa, pode ser utilizada uma lâmpada de incandescência normalizada em cada uma das posições, a funcionar ao seu fluxo de referência, somando-se as medições correspondentes a cada posição.

3.3. Para qualquer luz de sinalização, com excepção das luzes equipadas com lâmpadas de incandescência, os valores de intensidade luminosa, medidos após um minuto e após 30 minutos de funcionamento, devem cumprir os requisitos mínimos e máximos. A distribuição da intensidade luminosa após um minuto de funcionamento pode ser calculada a partir da distribuição da intensidade luminosa após 30 minutos de funcionamento, aplicando, a cada ponto de ensaio, o rácio de intensidades luminosas medidas em HV após um minuto e após 30 minutos de funcionamento.

ANEXO 5

Cor da luz emitida: luzes para as coordenadas de cromaticidade

Para a verificação destas características colorimétricas, emprega-se uma fonte luminosa à temperatura de cor de 2 856 K, correspondendo ao iluminante A da Comissão Internacional da Iluminação (CIE). Todavia, no caso de luzes equipadas com fontes luminosas não substituíveis (lâmpadas de incandescência e outras), as características colorimétricas devem ser verificadas com as fontes luminosas presentes na luz, em conformidade com o n.º 9.2 do presente regulamento.

ANEXO 6

PRESCRIÇÕES MÍNIMAS RELATIVAS AOS PROCEDIMENTOS DE CONTROLO DA CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1.1. Deve considerar-se que os requisitos de conformidade foram cumpridos, dos pontos de vista mecânico e geométrico, nos termos do presente regulamento, se as diferenças não ultrapassarem os inevitáveis desvios de fabrico.
- 1.2. No que se refere ao desempenho fotométrico, a conformidade de luzes de presença laterais produzidas em série não deve ser contestada se, no ensaio do desempenho fotométrico de uma luz de presença seleccionada aleatoriamente e equipada com uma lâmpada de incandescência normalizada, ou se, quando as luzes de presença laterais estiverem equipadas com fontes luminosas não substituíveis (lâmpadas de incandescência ou outras) e todas as medições forem efectuadas a 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V, respectivamente:
 - 1.2.1. Nenhum dos valores medidos apresentar um desvio desfavorável superior a 20 % em relação aos valores prescritos no presente regulamento.
 - 1.2.2. Se, no caso de uma luz de presença equipada com uma fonte luminosa substituível, os resultados do ensaio acima descrito não cumprirem os requisitos, os referidos ensaios das luzes de presença laterais devem ser repetidos utilizando uma outra lâmpada de incandescência normalizada.
- 1.3. Devem ser cumpridas as coordenadas cromáticas se a luz de presença lateral estiver equipada com uma lâmpada de incandescência normalizada ou, no caso das luzes de presença laterais equipadas com fontes luminosas não substituíveis (lâmpadas de incandescência ou outras), se as características colorimétricas forem verificadas com a fonte luminosa presente na referida luz.

2. PRESCRIÇÕES MÍNIMAS RELATIVAS À VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE POR PARTE DO FABRICANTE

Para cada tipo de luz de presença lateral, o titular da marca de homologação deve realizar, pelo menos, os ensaios abaixo indicados, a intervalos adequados. Os ensaios devem ser realizados em conformidade com as disposições do presente regulamento.

Se algumas amostras acusarem não conformidade no tipo de ensaio em causa, devem ser seleccionadas e ensaiadas outras amostras. O fabricante deve efectuar as diligências necessárias para assegurar a conformidade da produção em causa.

2.1. Natureza dos ensaios

Os ensaios de conformidade constantes do presente regulamento devem abranger as características fotométricas e colorimétricas das luzes.

2.2. Métodos utilizados nos ensaios

- 2.2.1. De um modo geral, os ensaios são realizados em conformidade com os métodos prescritos no presente regulamento.
- 2.2.2. Em todos os ensaios de conformidade realizados pelo fabricante, podem ser empregues métodos equivalentes, sujeitos à aprovação da entidade responsável pelos ensaios de homologação. Compete ao fabricante provar que os métodos utilizados são equivalentes aos prescritos no presente regulamento.
- 2.2.3. A aplicação dos n.ºs 2.2.1 e 2.2.2 implica uma calibração periódica do equipamento de ensaio e a sua correlação com as medições efectuadas por uma entidade competente.
- 2.2.4. Em todos os casos, os métodos de referência devem ser os constantes do presente regulamento, designadamente para efeitos de verificação administrativa e de amostragem.

2.3. Natureza da amostragem

As amostras das luzes são seleccionadas aleatoriamente a partir de um lote de produção uniforme. Por «lote de produção uniforme», entende-se um conjunto de luzes de presença laterais do mesmo tipo, definido em conformidade com os métodos de produção do fabricante.

Em geral, a avaliação deve incidir sobre a produção em série de diversas unidades fabris. Todavia, o fabricante pode agrupar registos relativos ao mesmo tipo a partir de várias unidades fabris, desde que estas utilizem o mesmo sistema de qualidade e a mesma gestão de qualidade.

2.4. Características fotométricas medidas e registadas

As amostras de luzes são sujeitas a medições fotométricas para verificar os valores mínimos nos pontos enunciados no anexo 4 e as coordenadas cromáticas exigidas.

2.5. Critérios de aceitabilidade

O fabricante é responsável pela realização de um estudo estatístico dos resultados dos ensaios e pela definição, em consonância com a entidade competente, de critérios que regem a aceitabilidade destes produtos, a fim de cumprir as especificações estabelecidas para verificação da conformidade dos mesmos no n.º 11.1 do presente regulamento.

Os critérios de aceitabilidade devem ser de molde a garantir que, com um nível de confiança de 95 %, seja de 0,95 a probabilidade mínima de aprovação num controlo aleatório por amostragem, em conformidade com o disposto no anexo 7 (primeira amostragem).

Anexo 7

PRESCRIÇÕES MÍNIMAS RELATIVAS À AMOSTRAGEM POR UM INSPECTOR

1. GENERALIDADES

- 1.1. Deve considerar-se que as prescrições de conformidade foram cumpridas, dos pontos de vista mecânico e geométrico, nos termos do presente regulamento, se as diferenças não ultrapassarem os inevitáveis desvios de fabrico.
- 1.2. No que se refere ao desempenho fotométrico, a conformidade de luzes de presença laterais produzidas em série não deve ser contestada se, no ensaio do desempenho fotométrico de uma luz de presença lateral seleccionada aleatoriamente e equipada com uma lâmpada de incandescência normalizada, ou se, quando as luzes de presença laterais estiverem equipadas com fontes luminosas não substituíveis (lâmpadas de incandescência ou outras) e todas as medições forem efectuadas a 6,75 V, 13,5 V ou 28,0 V, respectivamente:
- 1.2.1. Nenhum dos valores medidos apresentar um desvio desfavorável superior a 20 % em relação aos valores prescritos no presente regulamento.
- 1.2.2. Se, no caso de uma luz de presença lateral equipada com uma fonte luminosa substituível, os resultados do ensaio acima descrito não cumprirem os requisitos, os referidos ensaios das luzes de presença laterais devem ser repetidos utilizando uma outra lâmpada de incandescência normalizada.
- 1.2.3. As luzes de presença laterais com defeitos visíveis não são tomadas em consideração.
- 1.3. Devem ser cumpridas as coordenadas cromáticas se a luz de presença lateral estiver equipada com uma lâmpada de incandescência normalizada ou, no caso das luzes de presença laterais equipadas com fontes luminosas não substituíveis (lâmpadas de incandescência ou outras), se as características colorimétricas forem verificadas com a fonte luminosa presente na referida luz.

2. PRIMEIRA AMOSTRAGEM

No decurso da primeira amostragem, seleccionam-se aleatoriamente quatro luzes de presença laterais. A primeira amostra de duas luzes é marcada com a letra A e a segunda amostra de duas luzes com a letra B.

2.1. Conformidade não contestada

- 2.1.1. Na sequência do processo de amostragem constante da figura 1 do presente anexo, a conformidade de luzes de produção em série não é contestada se os desvios dos valores medidos das luzes nos sentidos desfavoráveis forem os seguintes:

2.1.1.1. Amostra A

A1: numa luz de presença	0 por cento
numa luz de presença, não mais de	20 por cento
A2: em ambas as luzes, mais de	0 por cento
mas não mais de	20 por cento
Passar à amostra B	

2.1.1.2. Amostra B

B1: Ambas as luzes de presença laterais	0 por cento
---	-------------

- 2.1.2. ou se a amostra A cumprir as condições enunciadas no n.º 1.2.2.

2.2. Conformidade contestada

- 2.2.1. Na sequência do processo de amostragem indicado na figura 1 do presente anexo, a conformidade das luzes de presença laterais de produção em série é contestada, e o fabricante convidado a fazer com que a sua produção cumpra os requisitos (alinhamento), se os desvios dos valores medidos das luzes de presença laterais forem os seguintes:

2.2.1.1. Amostra A

A3: numa luz de presença, não mais de	20 por cento
numa luz de presença, mais de	20 por cento
mas não mais de	30 por cento

2.2.1.2. Amostra B

B2: no caso de A2 numa luz de presença, mais de mas não mais de numa luz de presença, não mais de	0 por cento 20 por cento 20 por cento
B3: no caso de A2 numa luz de presença numa luz de presença, mais de mas não mais de	0 por cento 20 por cento 30 por cento

2.2.2. Ou se a amostra A não cumprir as condições enunciadas no n.º 1.2.2.

2.3. Revogação da homologação

A conformidade é contestada, com aplicação do disposto no n.º 12 se, na sequência do procedimento de amostragem indicado na figura 1 do presente anexo, os desvios dos valores medidos nas luzes de presença laterais forem os seguintes:

2.3.1. Amostra A

A4: numa luz de presença, não mais de numa luz de presença, mais de	20 por cento 30 por cento
A5: em ambas as luzes, mais de	20 por cento

2.3.2. Amostra B

B4: no caso de A2 numa luz de presença, mais de mas não mais de numa luz de presença, mais de	0 por cento 20 por cento 20 por cento
B5: no caso de A2 em ambas as luzes, mais de	20 por cento
B6: no caso de A2 numa luz de presença numa luz de presença, mais de	0 por cento 30 por cento

2.3.3. Ou se as amostras A e B não cumprirem as condições enunciadas no n.º 1.2.2.

3. REPETIÇÃO DA AMOSTRAGEM

No prazo de dois meses a contar da notificação, é necessário proceder à repetição da amostragem nos casos de A3, B2 e B3 com uma terceira amostra C de duas luzes e uma quarta amostra D de duas luzes, seleccionadas a partir dos lotes fabricados depois de efectuado o alinhamento.

3.1. Conformidade não contestada

3.1.1. Na sequência do processo de amostragem indicado na figura 1 do presente anexo, a conformidade das luzes de presença laterais de produção em série não é contestada se os desvios dos valores medidos das luzes forem os seguintes:

3.1.1.1. Amostra C

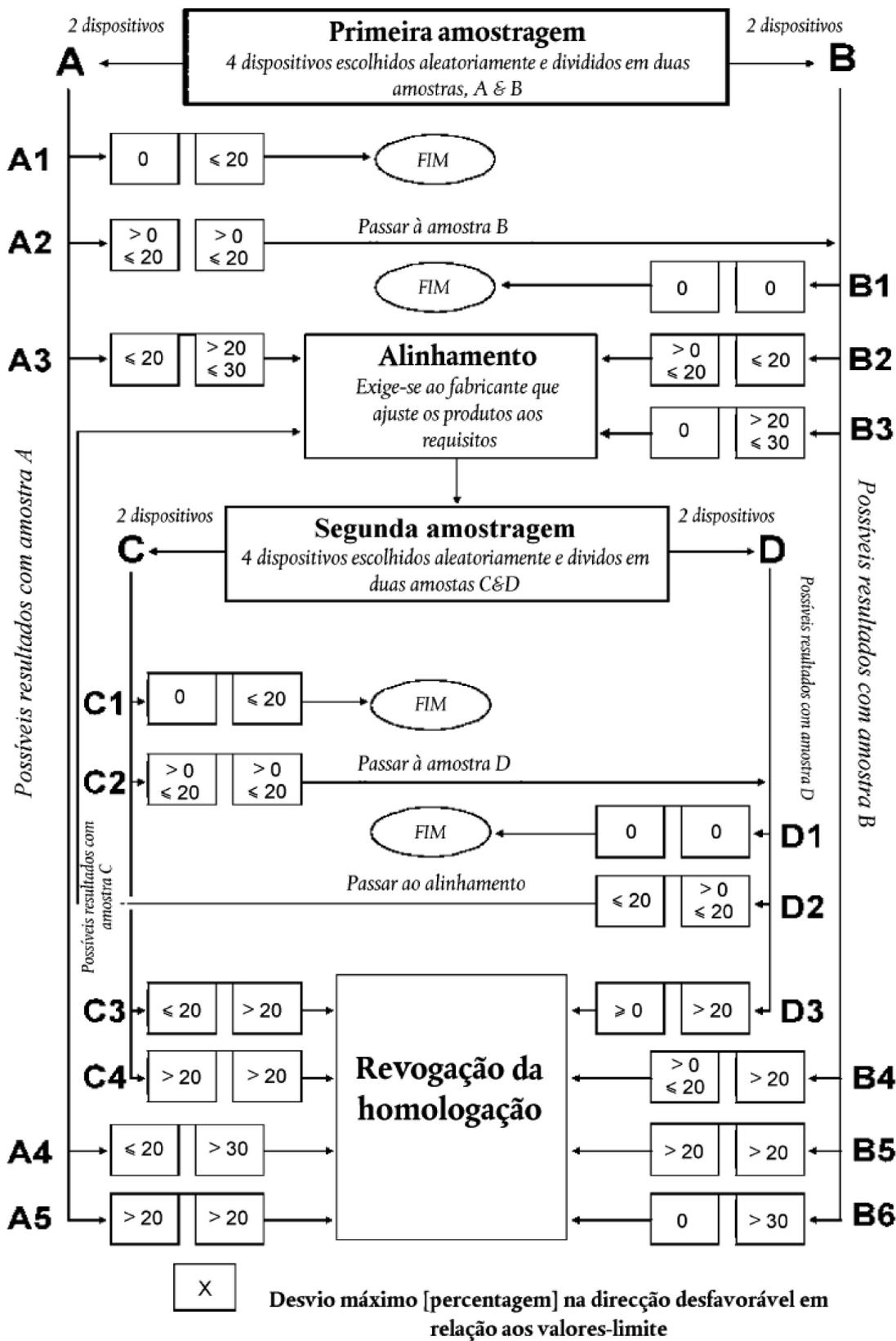
C1: numa luz de presença numa luz de presença, não mais de	0 por cento 20 por cento
C2: em ambas as luzes, mais de mas não mais de Passar à amostra D	0 por cento 20 por cento

3.1.1.2. Amostra D

D1: No caso de C2: Ambas as luzes de presença laterais	0 por cento
---	-------------

- 3.1.2. Ou se a amostra C cumprir as condições enunciadas no n.º 1.2.2.
- 3.2. Conformidade contestada
- 3.2.1. Na sequência do processo de amostragem indicado na figura 1 do presente anexo, a conformidade das luzes de presença laterais de produção em série é contestada, e o fabricante convidado a fazer com que a sua produção cumpra os requisitos (alinhamento), se os desvios dos valores medidos das luzes de presença laterais forem os seguintes:
- 3.2.1.1. Amostra D
- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| D2: No caso de C2: | |
| numa luz de presença, mais de | 0 por cento |
| mas não mais de | 20 por cento |
| numa luz de presença, não mais de | 20 por cento |
- 3.2.1.2. Ou se a amostra C não cumprir as condições enunciadas no n.º 1.2.2.
- 3.3. Revogação da homologação
- A conformidade é contestada, com aplicação do disposto no n.º 12 se, na sequência do procedimento de amostragem indicado na figura 1 do presente anexo, os desvios dos valores medidos nas luzes de presença laterais forem os seguintes:
- 3.3.1. Amostra C
- | | |
|---------------------------------------|--------------|
| C3: numa luz de presença, não mais de | 20 por cento |
| numa luz de presença, mais de | 20 por cento |
| C4: em ambas as luzes, mais de | 20 por cento |
- 3.3.2. Amostra D
- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| D3: No caso de C2: | |
| numa luz de presença 0 ou mais de | 0 por cento |
| numa luz de presença, mais de | 20 por cento |
- 3.3.3. Ou se as amostras C e D não cumprirem as condições enunciadas no n.º 1.2.2.

Figura 1



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 98 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — relativo às prescrições uniformes relativas à homologação de faróis de veículos a motor equipados com fontes luminosas de descarga num gás

Integra todo o texto válido até:

Suplemento 13 à versão original do regulamento — Data de entrada em vigor: 19 de Agosto de 2010

ÍNDICE

REGULAMENTO

A. PRESCRIÇÕES ADMINISTRATIVAS

0. Âmbito de aplicação

1. Definições

2. Pedido de homologação de um farol

3. Marcações

4. Homologação

B. PRESCRIÇÕES TÉCNICAS PARA OS FARÓIS

5. Prescrições gerais

6. Iluminação

7. Aferição do desconforto e/ou encandeamento

C. OUTRAS PRESCRIÇÕES ADMINISTRATIVAS

8. Modificação do tipo do farol e extensão da homologação

9. Conformidade da produção

10. Sanções por não conformidade da produção

11. Cessação definitiva da produção

12. Designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e dos respectivos serviços administrativos

13. Disposições transitórias

ANEXOS

Anexo 1 — Comunicação relativa à concessão, extensão, recusa ou revogação de uma homologação ou à cessação definitiva da produção de um tipo de farol ou de um tipo de sistema de iluminação por repartição nos termos do Regulamento n.º 98

Anexo 2 — Exemplos de disposições de marcas de homologação

Anexo 3 — Ecrãs de medição

Anexo 4 — Ensaios de estabilidade do desempenho fotométrico dos faróis em funcionamento

Apêndice — Sucessão dos períodos de activação no ensaio de estabilidade do desempenho fotométrico

Anexo 5 — Prescrições relativas a faróis com lentes de plástico — Ensaio de amostras de lentes ou de material e de faróis completos

Apêndice 1 — Ordem cronológica dos ensaios de homologação

Apêndice 2 — Método de medição da difusão e da transmissão da luz

Apêndice 3 — Método para o ensaio de pulverização

Apêndice 4 — Ensaio de aderência da fita adesiva

Anexo 6 — Centro de referência

Anexo 7 — Marcações da tensão

Anexo 8 — Prescrições mínimas relativas aos procedimentos de controlo da conformidade da produção

Anexo 9 — Prescrições mínimas relativas à amostragem efectuada por um inspector

Anexo 10 — Verificação do recorte por meio de instrumentos para os faróis com feixe de cruzamento

Anexo 11 — Prescrições relativas ao uso de módulos LED e de faróis que incluem módulos LED

A. PRESCRIÇÕES ADMINISTRATIVAS

0. ÂMBITO DE APLICAÇÃO ⁽¹⁾

O presente regulamento é aplicável a:

a) Faróis;

b) Sistemas de iluminação por repartição

que utilizem fontes luminosas de descarga num gás para os veículos das categorias M, N e L₃.

1. DEFINIÇÕES

Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:

1.1. As definições constantes do Regulamento n.º 48 e respectiva série de alterações em vigor à data do pedido de homologação aplicam-se ao presente regulamento.

1.2. «Lente», o componente mais exterior do farol (unidade) que transmite a luz através da superfície iluminante;

1.3. «Revestimento», qualquer produto ou produtos aplicados numa ou em mais camadas à face exterior de uma lente;

1.4. «Balastro», o fornecimento de electricidade da fonte luminosa de descarga num gás; este balastro pode estar parcial ou completamente dentro ou fora do farol;

1.5. «Par combinado», o conjunto de faróis com a mesma função do lado esquerdo e direito do veículo;

1.6. Faróis de «tipos» diferentes são faróis que diferem entre si em relação a aspectos essenciais como:

1.6.1. Marca de fabrico ou comercial;

1.6.2. Características do sistema óptico;

⁽¹⁾ O presente regulamento não prejudica a possibilidade de uma parte contratante no Acordo que aplique o presente regulamento proibir a combinação entre um farol homologado «PL» (lente de plástico) ao abrigo do presente regulamento e um dispositivo mecânico de limpeza do farol (p. ex., com escovas) nos veículos por si matriculados.

- 1.6.3. Inclusão ou eliminação de componentes capazes de alterar os efeitos ópticos por reflexão, refração, absorção e/ou deformação durante o funcionamento;
- 1.6.4. Adaptação à circulação pela direita ou pela esquerda, ou a ambas;
- 1.6.5. Tipo de feixe produzido: feixe de cruzamento (médios), feixe de estrada (máximos) ou ambos;
- 1.6.6. Materiais que constituem as lentes e eventual revestimento;
- 1.6.7. Contudo, um dispositivo concebido para ser instalado do lado esquerdo veículo e o dispositivo correspondente concebido para ser instalado do lado direito do veículo devem ser considerados do mesmo tipo.
- 1.7. As referências feitas no presente regulamento à(s) lâmpada(s) de incandescência normalizada(s) e às fontes luminosas de descarga num gás remetem para o Regulamento n.º 37 e o Regulamento n.º 99 e respectivas series de alterações em vigor à data do pedido de homologação.
2. PEDIDO DE HOMOLOGAÇÃO DE UM FAROL ⁽¹⁾
 - 2.1. O pedido de homologação deve ser apresentado pelo proprietário da marca ou da designação comercial do farol ou pelo seu representante devidamente acreditado. Deve ser indicado:
 - 2.1.1. Se o farol se destina a emitir um feixe de cruzamento, um feixe de estrada ou ambos;
 - 2.1.2. Se, no caso de o farol se destinar a emitir um feixe de cruzamento, é concebido tanto para a circulação pela direita como para a circulação pela esquerda ou apenas para um dos sentidos de circulação;
 - 2.1.3. Caso o farol esteja equipado com um reflector ajustável, a(s) posição(ões) de instalação do farol em relação ao solo e ao plano longitudinal médio do veículo;
 - 2.1.4. Os ângulos verticais máximos acima e abaixo da(s) posição(ões) nominal(is) que o dispositivo de orientação pode atingir;
 - 2.1.5. Quais as fontes luminosas que são activadas quando se utilizam as diferentes combinações de feixes;
 - 2.1.6. Se é utilizado um sistema de iluminação por repartição e que tipo(s) de feixe(s) se pretende fornecer com este sistema;
 - 2.1.7. A categoria da fonte luminosa conforme indicada nos Regulamentos n.º 37 e n.º 99 e nas respectivas séries de alterações em vigor à data de apresentação do pedido de homologação.

Para um sistema de iluminação por repartição que utilize uma fonte luminosa não substituível de descarga num gás e não homologada ao abrigo do Regulamento n.º 99, o número de peça atribuído ao gerador de luz pelo respectivo fabricante.

- 2.2. Qualquer pedido de homologação deve ser acompanhado de:

⁽¹⁾ Quanto às fontes luminosas de descarga num gás, ver Regulamento n.º 99.

- 2.2.1. Desenhos, em triplicado, suficientemente pormenorizados para permitir a identificação do tipo (ver n.ºs 3.2 e 4.2 seguintes). Os desenhos devem mostrar a posição pretendida para colocar o número de homologação e os símbolos adicionais em relação ao círculo da marca de homologação, no caso de módulo(s) LED, devem mostrar também o espaço reservado para o(s) código(s) de identificação específico(s) do módulo(s) e devem mostrar o farol na secção vertical (axial) e em elevação frontal, com os principais pormenores do desenho ou modelo óptico, inclusive as caneluras, se for o caso.
- 2.2.2. Uma descrição técnica sucinta, incluindo a marca e o tipo de balastro(s), se for o caso, e, no caso de os faróis serem usados para produzir iluminação de curvas, as posições extremas em conformidade com o n.º 6.2.7 seguinte. No caso de módulo(s) LED, tal deve incluir:
- Breve descrição técnica do(s) módulo(s) LED;
 - Desenho com as dimensões e os valores eléctricos e fotométricos de base e o fluxo luminoso objectivo.
- Além disso, no caso de um sistema de iluminação por repartição, uma breve descrição técnica do(s) guia(s) de luz e dos componentes ópticos relacionados e informações descritivas do(s) gerador(es) de luz suficientes para permitir a sua identificação. As informações devem incluir o número da peça atribuído pelo fabricante do gerador de luz, um desenho com as dimensões e os valores eléctricos e fotométricos de base e um relatório de ensaio oficial relativo ao n.º 5.8 do presente regulamento.
- 2.2.3. Amostras, a saber:
- 2.2.3.1. Para homologação de um farol, duas amostras de cada tipo de farol, uma amostra destinada à instalação do lado esquerdo do veículo e uma amostra destinada a ser instalada do lado direito do veículo, com fonte luminosa de descarga num gás normalizada e um balastro de cada tipo a utilizar, se for o caso.
- Para a homologação de um sistema de iluminação por repartição que utiliza uma fonte luminosa de descarga num gás normalizada não substituível e não homologada ao abrigo do Regulamento n.º 99, duas amostras do sistema incluindo o gerador de luz e um balastro de cada tipo a utilizar, se for o caso.
- 2.2.4. Para o ensaio do material de plástico de que as lentes são feitas:
- 2.2.4.1. Catorze lentes;
- 2.2.4.1.1. Dez dessas lentes podem ser substituídas por dez amostras do material com, pelo menos, 60 × 80 mm de dimensão, de superfície exterior plana ou convexa e uma zona substancialmente plana (raio de curvatura não inferior a 300 mm) no meio, com dimensões de pelo menos 15 × 15 mm;
- 2.2.4.1.2. Cada uma dessas lentes ou amostra de material deve ser produzida pelo método a utilizar na produção em massa;
- 2.2.4.2. Um reflector no qual se podem instalar as lentes de acordo com as instruções do fabricante.
- 2.2.5. Para o ensaio da resistência dos componentes transmissores de luz feitos de plástico à radiação ultravioleta emitida pelas fontes luminosas de descarga num gás dentro do farol:
- 2.2.5.1. Uma amostra de cada um dos materiais utilizados no farol ou um farol-amostra que os contenha. Cada amostra de material deve ter o mesmo aspecto e o mesmo tratamento da superfície – se for o caso – que os previstos para o farol a homologar.

- 2.2.5.2. Não é necessário verificar a resistência dos materiais internos aos raios ultravioletas emitidos pela fonte luminosa, se:
- 2.2.5.2.1. Forem utilizadas fontes luminosas de descarga num gás de baixa emissão ultravioleta, conforme especificado no Regulamento n.º 99, ou
- 2.2.5.2.2. Se os componentes pertinentes do farol forem devidamente protegidos da radiação ultravioleta, designadamente por meio de filtros de vidro.
- 2.3. Para um sistema de iluminação por repartição, são preparadas 10 amostras do(s) material(is) e, se for caso disso, do seu revestimento/blindagem de protecção, empregues na fabricação do guia de luz e de outras partes ópticas do sistema.
- 2.4. Se já tiverem sido ensaiados, os materiais que constituem a lente e, no caso de um sistema de iluminação por repartição, os materiais que constituem a parte óptica do sistema, bem como os eventuais revestimentos/blindagens de protecção devem ser acompanhados do relatório de ensaio com as características desses materiais e revestimentos.
3. MARCAÇÕES
- 3.1. Os faróis ou sistemas de iluminação por repartição apresentados para homologação devem exibir, de forma legível e indelével, a marca ou a designação comercial do requerente.
- 3.2. Devem incluir, na lente e no corpo principal ⁽¹⁾, espaços de dimensões suficientes para a marca de homologação e os símbolos adicionais referidos no n.º 4; estes espaços devem ser indicados nos desenhos referidos no n.º 2.2.1 anterior.
- 3.3. Os faróis concebidos para cumprir os requisitos tanto da circulação pela direita como da circulação pela esquerda devem exibir marcações que indicam as duas regulações da unidade óptica no veículo ou da fonte luminosa de descarga num gás no reflector; essas marcações devem consistir nas letras «R/D», para a posição relativa à circulação à direita, e nas letras «L/G», para a posição relativa à circulação à esquerda.
- 3.4. Todos os feixes devem apresentar na respectiva superfície emissora de luz um centro de referência como o que figura no anexo 6.
- 3.5. No caso de um gerador de luz de um sistema de iluminação por repartição que utilize uma fonte luminosa de descarga num gás não substituível e não homologada ao abrigo do Regulamento n.º 99, o gerador de luz deve exibir a marca de fabrico ou comercial do seu fabricante e o número de peça referido no n.º 2.2.2 anterior.
- 3.6. No caso de luzes com módulo(s) LED, a luz deve exibir a marcação da tensão e da potência nominais, assim como o código de identificação específico do módulo de fonte luminosa.
- 3.7. Módulo(s) LED apresentados aquando da homologação de uma luz:
- 3.7.1. Deve(m) exibir a marca ou a designação comercial do requerente. Esta marcação deve ser claramente legível e indelével.
- 3.7.2. Deve exibir o código de identificação específico do módulo de fonte luminosa. Esta marcação deve ser claramente legível e indelével.
- Este código de identificação específico deve conter as iniciais «MD» correspondentes a «MÓDULO», seguidas da marca de homologação sem o círculo, conforme prescrito no n.º 4.2.1 e, no caso de serem utilizados vários módulos de fonte luminosa não idênticos, seguidas de símbolos ou caracteres adicionais. Este código de identificação específico deve ser visível nos desenhos mencionados no n.º 2.2.1 anterior. A marcação de homologação não tem de ser a mesma que está na luz na qual o módulo é utilizado, mas ambas as marcações devem provir do mesmo requerente.

⁽¹⁾ Se a lente não puder ser separada do corpo principal do farol, basta uma única marcação, em conformidade com o n.º 4.2.5.

- 3.8. Se for utilizado um dispositivo de comando electrónico para activar o(s) módulo(s) LED que não faça parte de um módulo LED, deve(m) ser marcado(s) o(s) código(s) de identificação específico(s).
4. HOMOLOGAÇÃO
- 4.1. Generalidades:
- 4.1.1. Se todas as amostras de um tipo de farol, apresentadas nos termos do n.º 2, cumprirem as disposições do presente regulamento, a homologação é concedida.
- 4.1.2. Os faróis conformes a este regulamento podem ser agrupados, combinados ou incorporados mutuamente com outras funções de iluminação ou de sinalização luminosa, desde que as respectivas funções de iluminação não sejam alteradas.
- 4.1.3. Caso luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente cumpram as prescrições de mais de um regulamento, pode ser afixada uma única marca de homologação internacional, desde que cada uma das luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente cumpra as prescrições que lhe são aplicáveis.
- 4.1.4. A cada modelo ou tipo homologado deve ser atribuído um número de homologação. Os seus dois primeiros algarismos (actualmente 00) indicam a série de alterações que inclui as principais e mais recentes alterações técnicas introduzidas no regulamento à data da emissão da homologação. A mesma parte contratante não pode atribuir o mesmo número a outro tipo de farol abrangido pelo presente regulamento. Contudo, o par combinado é considerado como sendo um tipo.
- 4.1.5. A comunicação da concessão, extensão, recusa ou revogação da homologação ou da cessação definitiva da produção de um tipo de farol nos termos do presente regulamento deve ser notificada às partes no Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento, mediante um formulário de comunicação conforme ao modelo indicado no anexo 1 do presente regulamento.
- 4.1.6. Para além da marca prescrita no n.º 3.1, deve ser afixada uma marca de homologação conforme aos n.ºs 4.2 e 4.3 seguintes nos espaços referidos no n.º 3.2 anterior, a cada farol conforme a um tipo homologado nos termos do presente regulamento.
- 4.2. Composição da marca de homologação
- A marca de homologação deve consistir em:
- 4.2.1. Uma marca de homologação internacional, constituída por
- 4.2.1.1. Um círculo envolvendo a letra «E», seguida do número distintivo do país que concedeu a homologação (¹);

(¹) 1 para a Alemanha, 2 para a França, 3 para a Itália, 4 para os Países Baixos, 5 para a Suécia, 6 para a Bélgica, 7 para a Hungria, 8 para a República Checa, 9 para a Espanha, 10 para a Sérvia e o Montenegro, 11 para o Reino Unido, 12 para a Áustria, 13 para o Luxemburgo, 14 para a Suíça, 15 (não utilizado), 16 para a Noruega, 17 para a Finlândia, 18 para a Dinamarca, 19 para a Roménia, 20 para a Polónia, 21 para Portugal, 22 para a Federação da Rússia, 23 para a Grécia, 24 para a Irlanda, 25 para a Croácia, 26 para a Eslovénia, 27 para a Eslováquia, 28 para a Bielorrússia, 29 para a Estónia, 30 (não utilizado), 31 para a Bósnia-Herzegovina, 32 para a Letónia, 33 (não utilizado), 34 para a Bulgária, 35 (não utilizado), 36 para a Lituânia, 37 para a Turquia, 38 (não utilizado), 39 para o Azerbaijão, 40 para a Ex-República Jugoslava da Macedónia, 41 (não utilizado), 42 para a Comunidade Europeia (homologações emitidas pelos Estados-Membros utilizando os respectivos símbolos ECE), 43 para o Japão, 44 (não utilizado), 45 para a Austrália, 46 para a Ucrânia, 47 para a África do Sul, 48 para a Nova Zelândia, 49 para Chipre, 50 para Malta e 51 para a República da Coreia. Os números seguintes serão atribuídos a outros países pela ordem cronológica da sua ratificação ou adesão ao Acordo relativo à adopção de prescrições técnicas uniformes aplicáveis aos veículos de rodas, aos equipamentos e às peças susceptíveis de serem montados ou utilizados num veículo de rodas e às condições de reconhecimento recíproco das homologações emitidas em conformidade com essas prescrições; os números assim atribuídos serão comunicados pelo Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas às partes contratantes no Acordo.

- 4.2.1.2. O número de homologação previsto no n.º 4.1.4 anterior;
- 4.2.2. O símbolo ou símbolos adicionais seguintes:
- 4.2.2.1. Nos faróis que cumprem unicamente as prescrições para circulação pela esquerda, uma seta horizontal que aponta para a direita de um observador virado para o farol; isto é, para o lado da estrada por onde o trânsito circula;
- 4.2.2.2. Nos faróis concebidos para cumprir os requisitos de ambos os sistemas de circulação através de uma regulação adequada da posição do bloco óptico ou da fonte luminosa, uma seta horizontal com uma cabeça em cada extremidade, apontando respectivamente para a esquerda e para a direita;
- 4.2.2.3. No caso de faróis que cumpram os requisitos do presente regulamento apenas no que se refere ao feixe de cruzamento, as letras «DC»;
- 4.2.2.4. No caso de faróis que cumpram os requisitos do presente regulamento apenas no que se refere ao feixe de estrada, as letras «DR»;
- 4.2.2.5. No caso de faróis que cumpram os requisitos do presente regulamento no que se refere ao feixe de cruzamento e ao feixe de estrada, as letras «DCR»;
- 4.2.2.6. Nos faróis que incorporam uma lente de plástico, as letras «PL», a afixar próximo dos símbolos prescritos nos n.ºs 4.2.2.3 a 4.2.2.5 anterior;
- 4.2.2.7. Nos faróis que cumpram os requisitos do presente regulamento no que respeita ao feixe de estrada, uma indicação da intensidade luminosa máxima expressa por uma marca de referência conforme definida no n.º 6.3.2.2, colocada próxima do círculo que rodeia a letra «E»;
- No caso de faróis incorporados mutuamente, a indicação da intensidade luminosa máxima dos feixes de estrada no seu conjunto deve ser expressa da forma descrita anteriormente.
- 4.2.2.8. Nos sistemas de iluminação por repartição, as letras «DLS» substituem a letra «D» exigida no n.ºs 4.2.2.3, 4.2.2.4 e 4.2.2.5 com base nos mesmos critérios.
- 4.2.3. Em qualquer caso, o modo de funcionamento utilizado durante o ensaio em conformidade com o n.º 1.1.1.1 do anexo 4, e a(s) tensão(ões) admitida(s) em conformidade com o n.º 1.1.1.2 do mesmo anexo, devem ser indicados nos formulários de homologação e nos formulários de comunicação transmitidos aos países que são partes contratantes no Acordo e que apliquem o presente regulamento.

O dispositivo deve ser marcado, nos casos correspondentes, do seguinte modo:

- 4.2.3.1. Nos faróis que cumpram os requisitos do presente regulamento e sejam concebidos de tal forma que o feixe de cruzamento não se ilumine em simultâneo com o de qualquer outra função luminosa com a qual possa estar incorporado mutuamente: um traço oblíquo (/) deve ser colocado atrás do símbolo da luz de cruzamento na marca de homologação.
- 4.2.3.2. O requisito previsto no n.º 4.2.3.1 anterior não deve aplicar-se aos faróis que cumpram o disposto no presente regulamento e concebidos de modo a que o feixe de cruzamento e o feixe de estrada sejam produzidos pela mesma fonte luminosa de descarga num gás.
- 4.2.4. Os dois algarismos do número de homologação (actualmente, 00), que indicam a série de alterações correspondente às principais e mais recentes alterações técnicas introduzidas no regulamento à data da emissão da homologação e, se necessário, a seta exigida podem ser colocados na proximidade dos símbolos adicionais acima indicados.

- 4.2.5. As marcas e os símbolos referidos nos n.ºs 4.2.1 a 4.2.3 anteriores devem ser claramente legíveis e indeléveis. Podem ser colocados num elemento interior ou exterior (transparente ou não) inseparável da parte transparente do farol que emite a luz. No caso de um sistema de iluminação por repartição com a lente exterior embutida no guia de luz, considera-se que esta condição foi cumprida se a marca de homologação estiver colocada no gerador de luz e no guia de luz ou na respectiva blindagem de protecção. Em qualquer caso, a marcação deve ser visível quando o farol ou o sistema estiver montado no veículo ou quando se abra uma parte amovível, como, por exemplo, a tampa do motor.
- 4.3. Disposição da marca de homologação
- 4.3.1. Luzes independentes
- As figuras 1 a 9 do anexo 2 do presente regulamento dão exemplos das disposições da marca de homologação com os símbolos adicionais acima mencionados.
- 4.3.2. Luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente
- 4.3.2.1. No caso de luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente que cumpram as prescrições de vários regulamentos, pode ser afixada uma única marca de homologação internacional, que consiste num círculo envolvendo a letra «E», seguida do número distintivo do país que emitiu a homologação e de um número de homologação. Essa marca de homologação pode ser colocada num local qualquer das luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente, desde que:
- 4.3.2.1.1. Seja visível, conforme consta do n.º 4.2.5;
- 4.3.2.1.2. Nenhuma parte das luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente que transmita luz possa ser removida sem, simultaneamente, se remover a marca de homologação.
- 4.3.2.2. O símbolo de identificação de cada luz, próprio de cada regulamento ao abrigo do qual a homologação tenha sido concedida, juntamente com a correspondente série, que incorpora as principais e mais recentes alterações técnicas aos regulamentos à data de emissão da homologação e, se necessário, a seta exigida, deve ser marcada:
- 4.3.2.2.1. Quer na superfície emissora de luz adequada;
- 4.3.2.2.2. Quer num grupo, de modo tal que cada uma das luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente possa ser claramente identificada (ver quatro exemplos possíveis no anexo 2, fig. 10).
- 4.3.2.3. A dimensão dos componentes de uma marca de homologação única não deve ser inferior à dimensão mínima exigida pelo regulamento ao abrigo do qual a homologação para a menor marca individual tenha sido concedida.
- 4.3.2.4. A cada tipo homologado deve ser atribuído um número de homologação. A mesma parte contratante não pode atribuir o mesmo número a outro tipo de luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente abrangidas pelo presente regulamento.
- 4.3.2.5. O anexo 2, figura 10, do presente regulamento dá exemplos de disposições de marcas de homologação para luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente com todos os símbolos adicionais acima mencionados.
- 4.3.3. Luzes cujas lentes são utilizadas para diferentes tipos de faróis e que podem ser incorporadas mutuamente ou agrupadas com outras luzes
- É aplicável o disposto no n.º 4.3.2 anterior.

- 4.3.3.1. Além disso, no caso de se utilizar a mesma lente, esta pode exibir as diferentes marcas de homologação relativas aos diferentes tipos de faróis ou unidades de luzes, desde que o corpo principal ou o sistema de iluminação por repartição do farol, ainda que não possa ser separado da lente, também compreenda o espaço referido no n.º 3.2 anterior e exiba as marcas de homologação das funções efectivas.
- 4.3.3.2. O anexo 2, figura 11, do presente regulamento dá exemplos de disposições de marcas de homologação relativas ao caso acima.
- 4.3.4. Sistemas de iluminação por repartição
- Para um sistema de iluminação por repartição, devem ser cumpridas as disposições aplicáveis dos n.ºs 4.3.1 a 4.3.3.2, em conjunto com os requisitos do n.º 3.4.
- B. PRESCRIÇÕES TÉCNICAS PARA OS FARÓIS ⁽¹⁾
5. PRESCRIÇÕES GERAIS
- 5.1. Cada amostra deve estar em conformidade com as especificações previstas nos n.ºs 6 a 8 seguintes.
- 5.2. Os faróis devem ser construídos de tal forma que, nas condições normais de utilização e apesar das vibrações às quais possam estar sujeitos, mantenham as características fotométricas prescritas e um bom estado de funcionamento.
- 5.2.1. Os faróis devem ser equipados com um dispositivo que permita serem regulados no veículo de modo a que cumpram as regras que lhes são aplicáveis. Tal dispositivo é dispensável nas unidades com reflector e lente difusora inseparáveis, desde que a utilização de tais unidades se confine a veículos em que a regulação do farol possa ser efectuada por outros meios.
- Quando um farol que emite um feixe de cruzamento principal e um farol que emita um feixe de estrada, cada um deles equipado com as suas próprias fontes luminosas, forem montados de modo a que formem uma unidade composta, o dispositivo de regulação deve permitir a regulação individual de cada sistema óptico. A mesma disposição é aplicável a faróis que emitam um feixe de luz frontal de nevoeiro e um feixe de estrada e a faróis que emitam um feixe de cruzamento e um feixe de luz frontal de nevoeiro, bem como a faróis que emitam estes três feixes.
- 5.2.2. Todavia, estas prescrições não são aplicáveis a conjuntos de faróis cujos reflectores sejam indivisíveis. A este tipo de conjunto aplica-se o disposto no n.º 6.3 do presente regulamento.
- 5.3. Os faróis concebidos para cumprirem os requisitos da circulação, tanto pela direita como pela esquerda, podem ser adaptados para a circulação num dado lado da estrada quer através de uma regulação inicial adequada, quando instalados no veículo, quer através de uma regulação selectiva pelo utilizador. Tal regulação inicial ou selectiva pode consistir, por exemplo, em fixar ou a unidade óptica num dado ângulo no veículo ou a fonte luminosa num dado ângulo em relação à unidade óptica. Em qualquer dos casos, só são possíveis duas regulações diferentes e claramente distintas, uma para a circulação pela direita e a outra para a circulação pela esquerda, e a concepção do dispositivo deve impedir a passagem inadvertida de uma regulação para a outra ou a regulação numa posição intermédia. Nos casos em que existem duas posições de regulação diferentes para a fonte luminosa, os componentes necessários para ligar a fonte luminosa ao reflector devem ser concebidos e construídos de modo tal que, em cada uma das duas regulações, a fonte luminosa seja mantida em posição com a precisão exigida para os faróis concebidos para a circulação num lado da estrada apenas. A conformidade com os requisitos do presente número deve ser verificada através da inspecção visual e, se necessário, por uma instalação de ensaio.

⁽¹⁾ Requisitos técnicos aplicáveis a faróis com fontes de luz de descarga num gás: ver Regulamento n.º 99.

- 5.4. Configuração de iluminação para as diferentes condições de circulação
- 5.4.1. No caso de faróis concebidos para cumprir os requisitos da circulação unicamente por um dos lados da estrada (direito ou esquerdo), devem ser adoptadas as medidas apropriadas para evitar o desconforto dos utentes num país onde a circulação se processa do lado oposto da estrada ao do país para o qual a luz foi concebida ⁽¹⁾. Essas medidas podem incluir:
- a) Ocultar uma parte da área da lente exterior;
 - b) Movimento descendente do feixe; é permitido o movimento na horizontal;
 - c) Quaisquer outras medidas para remover ou reduzir a parte assimétrica do feixe.
- 5.4.2. Após a aplicação desta(s) medida(s), devem ser cumpridos os seguintes requisitos relativos à iluminação, sem regulação relativamente ao sentido inicial de circulação.
- 5.4.2.1. Feixe de cruzamento concebido para a circulação pela direita e adaptado à circulação pela esquerda:
- | | |
|----------------------|----------------------|
| No ponto 0,86D-1,72L | Pelo menos, 5 lux. |
| No ponto 0,57U-3,43R | Não mais de 1,4 lux. |
- 5.4.2.2. Feixe de cruzamento concebido para a circulação pela esquerda e adaptado à circulação pela direita:
- | | |
|----------------------|----------------------|
| No ponto 0,86D-1,72R | Pelo menos, 5 lux. |
| No ponto 0,57U-3,43L | Não mais de 1,4 lux. |
- 5.5. Nos faróis concebidos para emitir alternadamente um feixe de cruzamento e um feixe de estrada, ou um feixe de cruzamento e/ou um feixe de estrada destinado à iluminação das curvas, qualquer dispositivo mecânico, electromecânico ou outro, incorporado no farol para este efeito ⁽²⁾, deve ser construído de modo tal que:
- 5.5.1. O dispositivo seja suficientemente robusto para suportar 50 000 operações em condições normais de utilização. A fim de verificar a conformidade, o serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação pode:
- a) Exigir que o requerente forneça o equipamento necessário para a realização do ensaio;
 - b) Prescindir do ensaio se o farol apresentado pelo requerente for acompanhado de um relatório de ensaio emitido por um serviço técnico responsável pela realização de ensaios de homologação de faróis do mesmo tipo de construção (montagem) que confirme o cumprimento deste requisito.
- 5.5.2. Em caso de avaria, a iluminação acima da linha H-H não deve exceder os valores de um feixe de cruzamento em conformidade com o n.º 6.2.6; além disso, no caso dos faróis concebidos para emitir um feixe de cruzamento e/ou um feixe de estrada destinado à iluminação das curvas, deve ser obtida uma iluminação mínima de 5 lux no ponto de ensaio 25 V (linha VV, D 75 cm).
- Ao realizar os ensaios de homologação para verificar a conformidade com estes requisitos, o serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação deve ter como referência as instruções fornecidas pelo requerente.
- 5.5.3. O feixe de cruzamento ou o feixe de estrada podem sempre ser obtidos sem qualquer possibilidade de o mecanismo parar entre as duas posições.

⁽¹⁾ No Regulamento n.º 48, são dadas instruções sobre a instalação das luzes equipadas em conformidade com essas medidas.

⁽²⁾ Estas disposições não são aplicáveis ao interruptor de controlo.

- 5.5.4. O utilizador não pode, com ferramentas vulgares, mudar a forma ou a posição das partes móveis.
- 5.6. Devem ser efectuados ensaios complementares conforme o prescrito no anexo 4 para assegurar que não haja alterações excessivas do desempenho fotométrico.
- 5.7. Os componentes transmissores de luz em plástico devem ser submetidos a ensaios em conformidade com os requisitos do anexo 5.
- 5.8. Substituição das fontes luminosas
- 5.8.1. A(s) lâmpada(s) de incandescência utilizada(s) em faróis de descarga num gás ou em sistemas de iluminação por repartição devem ser substituíveis e homologadas em conformidade com o Regulamento n.º 99 e respectiva série de alterações em vigor na data do pedido de homologação. Contudo, só pode ser utilizada uma fonte luminosa de descarga num gás não homologada ao abrigo do Regulamento n.º 99 se esta for uma peça não substituível de um gerador de luz. No entanto, no caso de sistemas de iluminação por repartição, o gerador de luz pode ser substituído sem a utilização de ferramentas especiais no caso de a fonte luminosa utilizada também não ser homologada.
- 5.8.2. Caso sejam utilizadas uma ou mais lâmpadas de incandescência (adicionais) em faróis de descarga num gás, essas lâmpadas de incandescência devem ser homologadas em conformidade com o Regulamento n.º 37 e respectiva série de alterações em vigor na data do pedido de homologação, desde que desse mesmo regulamento e respectiva série de alterações em vigor na data do pedido de homologação não conste qualquer restrição à sua utilização.
- 5.8.3. A concepção do dispositivo deve ser de molde a que a lâmpada de incandescência, se existente, possa ser montada exclusivamente na posição correcta.
- 5.8.4. No caso da fonte luminosa de descarga num gás e da fonte luminosa de incandescência adicional, o suporte da luz deve respeitar as características de dimensão indicadas na folha de dados da Publicação n.º 60061 da CEI, aplicáveis à categoria de fonte luminosa utilizada. A(s) fonte(s) luminosa(s) de descarga num gás têm de caber facilmente no farol.
- 5.9. As fontes luminosas de descarga num gás não substituíveis e não homologadas ao abrigo do Regulamento n.º 99 utilizadas em sistemas de iluminação por repartição devem cumprir os seguintes requisitos (correspondentes aos especificados pelo Regulamento n.º 99 para a homologação de fontes luminosas de descarga num gás).
- 5.9.1. Arranque, acendimento e reacendimento a quente conforme prescrito no n.º 3.6 do Regulamento n.º 99.
- 5.9.2. Cor conforme prescrito no n.º 3.9 do Regulamento n.º 99. A cor deve ser branca;
- 5.9.3. Radiação ultravioleta conforme prescrito no n.º 3.10 do Regulamento n.º 99, se assim indicado no pedido de homologação (ver n.º 2.2.2 anterior).
- 5.10. O sistema de farol e balastro não deve gerar radiações ou perturbações nas linhas eléctricas susceptíveis de causar o mau funcionamento de outros sistemas eléctricos/electrónicos do veículo ⁽¹⁾.
- 5.11. Se for necessário para o procedimento de ensaio, o centro de ensaios pode requerer ao fabricante amostras suplementares para ensaio, bancos de ensaio (suportes) ou fontes de alimentação especiais.
- 5.12. O procedimento de ensaio deve ser realizado em conformidade com as especificações de montagem fornecidas pelo fabricante.

⁽¹⁾ A conformidade com os requisitos para a compatibilidade electromagnética é relevante relativamente ao tipo de veículo individual.

5.13. O farol (se equipado com módulos LED) e o(s) módulo(s) LED deve(m) cumprir os requisitos relevantes constantes do anexo 11 do presente regulamento. A conformidade com os requisitos deve ser objecto de ensaio.

6. ILUMINAÇÃO

6.1. Prescrições gerais

6.1.1. Os faróis ou os sistemas de iluminação por repartição devem ser fabricados de tal modo que, com a fonte luminosa de descarga num gás adequada, produzam a intensidade de iluminação adequada, sem encandeamento, ao emitirem o feixe de cruzamento, e boa iluminação, ao emitirem o feixe de estrada.

6.1.2. A iluminação produzida pelo farol deve ser determinada através de um ecrã colocado verticalmente a uma distância de 25 m à frente do farol e perpendicularmente ao seu eixo, conforme se indica no anexo 3 do presente regulamento. O ecrã de ensaio deve ser suficientemente largo para permitir o exame e a regulação da linha de recorte do feixe de cruzamento numa amplitude de, pelo menos, 5° para cada lado da linha V-V.

6.1.3. O farol ou sistema de iluminação por repartição deve ser considerado satisfatório se os requisitos fotométricos previstos no presente n.º 6 forem cumpridos com uma fonte luminosa usada, pelo menos, durante 15 ciclos, nos termos do anexo 4, n.º 4, do Regulamento n.º 99.

Se a fonte luminosa de descarga num gás for homologada em conformidade com o Regulamento n.º 99, deve ser uma lâmpada de incandescência normalizada e o seu fluxo luminoso de referência pode diferir do (objectivo) especificado no Regulamento n.º 99. Neste caso, os valores da intensidade de iluminação devem ser corrigidos em conformidade;

A correcção anterior não é aplicável a sistemas de iluminação por repartição que utilizem fontes luminosas de descarga num gás não substituíveis ou a faróis com o(s) balastro(s) total ou parcialmente integrado(s).

Se a fonte luminosa de descarga num gás não for homologada em conformidade com o Regulamento n.º 99, deve ser uma fonte luminosas não substituível de série.

6.1.4. As dimensões que determinam a posição do arco no interior da fonte luminosa de descarga num gás normalizada figuram na folha de dados relevante do Regulamento n.º 99.

6.1.5. A conformidade fotométrica tem de ser controlada em conformidade com os n.ºs 6.2.6 ou 6.3 do presente regulamento. O mesmo é válido para a zona da linha de recorte entre 3°R e 3°L (método de medição para a cor da linha de recorte em estudo).

6.1.6. A cor da luz dos feixes luminosos emitidos pelos faróis que utilizam fontes luminosas de descarga num gás deve ser branca.

6.1.7. Quatro segundos após a ignição de um farol que não funcionou durante 30 minutos ou mais:

6.1.7.1. No caso de um farol que produz exclusivamente um feixe de estrada, devem, pelo menos, ser atingidos 60 lux no ponto HV.

6.1.7.2. No caso de um farol que produz exclusivamente um feixe de cruzamento ou, alternadamente, um feixe com funções de cruzamento e de estrada, conforme descrito no n.º 5.4 do presente regulamento, devem, pelo menos, ser atingidos 10 lux no ponto 50 V.

6.1.7.3. Em ambos os casos, a alimentação em energia deve ser suficiente para assegurar a rapidez necessária no aumento do nível do impulso.

6.2. Prescrições relativas aos feixes de cruzamento

- 6.2.1. A distribuição da intensidade luminosa do farol que emite o feixe de cruzamento deve incorporar uma linha de recorte (ver figura 1 abaixo) que permita ao farol ser regulado correctamente para a realização das medições fotométricas e para a sua orientação quando instalado no veículo.

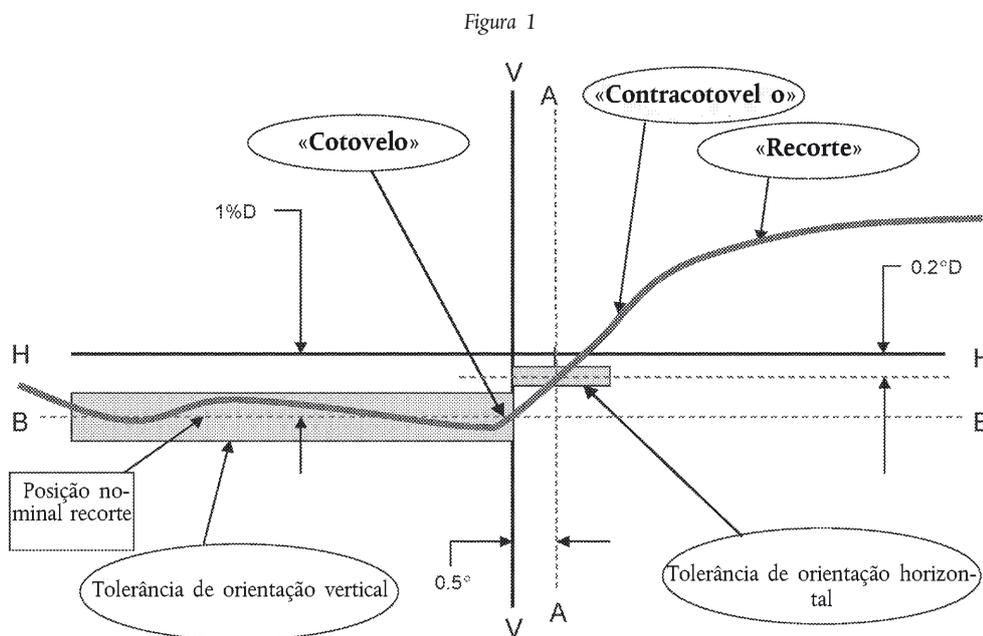
A linha de recorte é composta por:

- a) Para feixes concebidos para a circulação pela direita:
- i) uma «parte horizontal» recta à esquerda,
 - ii) uma parte ascendente do «cotovelo-contracotovelo» à direita;
- b) Para feixes concebidos para a circulação pela esquerda:
- i) uma «parte horizontal» recta à direita,
 - ii) uma parte ascendente do «cotovelo-contracotovelo» à esquerda.

Em qualquer dos casos, a parte do «contracotovelo» deve ter um bordo bem marcado.

- 6.2.2. O farol deve ser orientado visualmente por meio da linha de recorte (ver figura 1 abaixo) da seguinte forma:

- 6.2.2.1. Regulação vertical: a parte horizontal da linha de recorte deve ser deslocada para cima a partir de um ponto sob a linha B e regulada na sua posição nominal, ou seja, um por cento (25 cm) abaixo da linha H-H;



Nota: A escala não é a mesma para as linhas verticais e horizontais.

- 6.2.2.2. Regulação horizontal: a parte do «cotovelo-contracotovelo» da linha de recorte deve ser deslocada:

- a) Da direita para a esquerda, para a circulação à direita, e deve ser posicionada horizontalmente segundo a sua deslocação de forma a que:

- b) Acima da linha 0,2° D, o «contracotovelo» não passe para a esquerda da linha A e
- c) Sobre ou abaixo da linha 0,2° D, o «contracotovelo» passe a linha A e
- d) O ponto de inflexão do «cotovelo» se situe essencialmente sobre a linha V-V;

ou

Da esquerda para a direita, para a circulação à esquerda, e deve ser posicionada horizontalmente segundo a sua deslocação de modo que:

- a) Acima da linha 0,2° D, o «contracotovelo» não passe para a direita da linha A e
- b) Sobre ou abaixo da linha 0,2° D, o «contracotovelo» deve passar a linha A e
- c) O ponto de inflexão do «cotovelo» se situe essencialmente sobre a linha V-V.

6.2.2.3. Caso um farol orientado da forma acima indicada não cumpra as prescrições enunciadas nos n.ºs 6.2.5, 6.2.6 e 6.3, é permitido modificar o seu alinhamento, desde que o eixo do feixe não se desloque:

Horizontalmente, em relação à linha A, mais de:

- a) 0,5° para a esquerda ou 0,75° para a direita, para a circulação pela direita, ou
- b) 0,5° para a direita ou 0,75° para a esquerda, para a circulação pela esquerda, e

Verticalmente, não mais de 0,25° para cima ou para baixo da linha B.

6.2.2.4. Se, contudo, a regulação vertical não puder ser repetida até se encontrar a posição adequada dentro das margens de tolerância admitidas no n.º 6.2.2.3 anterior, aplica-se o método de verificação por meio de instrumentos especificado no anexo 10, n.ºs 2 e 3, para o ensaio de verificação da conformidade da qualidade mínima da linha de recorte e para efectuar a regulação vertical e horizontal do feixe.

6.2.3. Quando orientado deste modo, o farol em causa tem apenas de cumprir as prescrições referidas nos n.ºs 6.2.4 e 6.2.5 seguintes, se a sua homologação disser respeito apenas a um feixe de cruzamento; se a homologação se referir quer a um feixe de cruzamento, quer a um feixe de estrada, o farol deve cumprir as prescrições dos n.ºs 6.2.4 a 6.2.6. Os valores especificados para o segmento II no n.º 6.2.5 não são aplicáveis ao anexo 3, ecrã 2.

6.2.4. Só é permitida uma fonte luminosa de descarga num gás para cada farol de feixe de cruzamento. São admitidas, no máximo, duas fontes luminosas adicionais com as seguintes características:

6.2.4.1. Uma fonte luminosa adicional conforme ao Regulamento n.º 37 ou um ou mais módulos LED adicionais podem ser utilizados no interior do farol de feixe de cruzamento para contribuir para a iluminação de curvas.

6.2.4.2. Uma fonte luminosa adicional conforme ao Regulamento n.º 37 e/ou um ou mais módulos LED podem ser utilizados no interior do farol do feixe de cruzamento para a emissão de radiação infravermelha. Pode(m) ser activado(s) ao mesmo tempo que uma fonte luminosa de descarga num gás. Em caso de avaria da fonte luminosa de descarga num gás, esta fonte luminosa adicional e/ou o(s) módulo(s) LED deve(m) desligar-se automaticamente.

A tensão de ensaio para medição com esta fonte luminosa adicional e/ou o(s) módulo(s) LED adicionais deve ser idêntica à indicada no n.º 6.2.4.4.

6.2.4.3. Em caso de avaria de uma fonte luminosa adicional ou do módulo LED adicional, o farol deve continuar a cumprir os requisitos aplicáveis ao feixe de cruzamento.

6.2.4.4. A tensão aplicada aos terminais do(s) balastro(s) deve ser a seguinte:

Quer: 13,5 V \pm 0,1 Para sistemas de 12 V
 Quer: outras especificações (ver anexo 7).

6.2.5. Mais de 10 minutos após o acendimento, a intensidade de iluminação produzida sobre os ecrãs 1 ou 2 (ou simetricamente em relação à linha V-V, para a circulação pela esquerda) devem cumprir os seguintes requisitos:

Nota: no quadro:

A letra L significa que o ponto ou segmento está localizado à esquerda da linha V-V.

A letra R significa que o ponto ou segmento está localizado à direita da linha V-V.

A letra U significa que o ponto ou segmento está localizado acima da linha H-H.

A letra D significa que o ponto ou segmento está localizado abaixo da linha H-H.

Pontos ou segmentos	Designação	Intensidade de iluminação (lux)	Distâncias horizontais	Distâncias verticais
	Sobre a/acima da linha H/H2, ou sobre a/acima da linha H/H3/H4	máximo 1		
1	HV	1 máx.	0	0
2	B 50 L	0,5 máx.	L 150	U 25
3	75 R	20 mín.	R 50	D 25
4	50 L	20 máx.	L 150	D 37,5
5	25 L1	30 máx.	L 150	D 75
6	50 V	12 mín.	0	D 37,5
7	50 R	20 mín.	R 75	D 37,5
8	25 L2	4 mín.	L 396	D 75
9	25 R1	4 mín.	R 396	D 75
10	25 L3	2 mín.	L 670	D 75
11	25 R2	2 mín.	R 670	D 75
12	15 L	1 mín.	L 910	D 125

Pontos ou segmentos	Designação	Intensidade de iluminação (lux)	Distâncias horizontais	Distâncias verticais
13	15 R	1 mín.	R 910	D 125
14		(*)	L 350	U 175
15		(*)	0	U 175
16		(*)	R 350	U 175
17		(*)	L 175	U 87,5
18		(*)	0	U 87,5
19		(*)	R 175	U 87,5
20		0,1 mín.	L 350	0
21		0,2 mín.	L 175	0
A a B	Segmento I	6 mín.	L (225) a R 225	D 37,5
C a D	Segmento II	6 máx.	R (140) a R 396	U 45
E a F	Segmento III e abaixo	20 máx.	L 417 a R 375	D 187,5
	E_{\max} R	70 máx.	À direita da linha V-V	Acima de D 75
	E_{\max} L	50 máx.	À esquerda da linha V-V	

(*) Os valores da intensidade de iluminação nos pontos 14 a 19 devem ser tais que:

$$14 + 15 + 16 \geq 0,3 \text{ lux e}$$

$$17 + 18 + 19 \geq 0,6 \text{ lux.}$$

6.2.6. O disposto no n.º 6.2.5 anterior é igualmente aplicável aos faróis concebidos para produzir iluminação de curvas e/ou que incluem as fontes luminosas ou os módulo(s) LED adicionais mencionados no n.º 6.2.4.2. É possível alterar o alinhamento de um farol concebido para iluminação de curvas, desde que o eixo do feixe não se desloque verticalmente mais de 0,2°.

6.2.6.1. Se a iluminação de curvas for obtida por:

6.2.6.1.1. Rotação do feixe de cruzamento ou movimento horizontal do «cotovelo» da linha de recorte, as medições devem ser realizadas após o conjunto completo do farol ter sido reorientado horizontalmente, p. ex. através de um goniómetro;

6.2.6.1.2. Movimento de uma ou mais das partes ópticas do farol, sem movimento horizontal do «cotovelo» da linha de recorte, as medições devem ser realizadas com estas partes na sua posição de funcionamento extrema;

6.2.6.1.3. Uma fonte luminosa adicional ou um ou mais módulos LED adicionais, sem movimento horizontal do «cotovelo» da linha de recorte, as medições devem ser realizadas com esta fonte luminosa ou o(s) módulo(s) LED activados.

6.3. Prescrições relativas aos feixes de estrada

- 6.3.1. No caso de um farol concebido para emitir um feixe de estrada e um feixe de cruzamento, as medições da iluminação produzida no ecrã pelo feixe de estrada devem ser realizadas com o mesmo alinhamento de farol que as medições referidas no n.º 6.2.5 anterior; um farol que emita apenas um feixe de estrada deve ser regulado de modo tal que a área de iluminação máxima esteja centrada no ponto de intersecção das linhas H-H e V-V; um farol em tais condições apenas necessita de cumprir os requisitos referidos no n.º 6.3. Os ensaios de tensão são os mesmos que constam do n.º 6.2.4.4.
- 6.3.2. É possível utilizar diversas fontes luminosas para o feixe de estrada; uma listagem dessas fontes luminosas está incluída no Regulamento n.º 37 (neste caso, a lâmpada de incandescência deve ser regulada de molde a obter o seu fluxo luminoso de referência) ou no Regulamento n.º 99.
- É também possível que uma parte do feixe de cruzamento produzido por uma destas fontes luminosas seja usada exclusivamente para sinais de curta duração (sinalização para ultrapassagem) conforme declarado pelo requerente. Tal deve ser indicado no desenho pertinente, devendo também ser incluída uma observação a este respeito no formulário de comunicação.
- 6.3.3. A iluminação produzida no ecrã pelo feixe de estrada deve cumprir os seguintes requisitos:
- 6.3.3.1. O ponto de intersecção (HV) das linhas H-H e V-V deve estar situado na linha isolux representando 80 % da iluminação máxima. Este valor máximo da intensidade de iluminação, em seguida denominada E_{\max} , deve situar-se entre 70 e 345 lux.
- 6.3.3.2. A marca de referência mencionada no n.º 4.2.2.7 anterior deve ser obtida através da seguinte fórmula:
- $$\text{Marca de referência} = 0,146 E_{\max}$$
- Este valor deve ser arredondado para: 17,5 - 20 - 25 - 27,5 - 30 - 37,5 - 40.
- 6.3.3.3. Partindo do ponto HV, horizontalmente para a direita e a esquerda, o valor da intensidade de iluminação não deve ser inferior a 40 lux, até uma distância de 1,125 m, e não menos do que 10 lux até uma distância de 2,25 m.
- 6.4. Os valores de intensidade de iluminação do ecrã mencionados nos n.ºs 6.2.5 a 6.3.2.3 anteriores devem ser medidos por meio de um fotorreceptor, cuja área efectiva deve estar contida num quadrado de 65 mm de lado.
- 6.5. Prescrições relativas aos reflectores móveis
- 6.5.1. Com a lâmpada fixada de acordo com as posições descritas no n.º 2.1.4, o farol deve preencher os requisitos fotométricos dos n.ºs 6.2 ou 6.3, ou de ambos.
- 6.5.2. São efectuados ensaios adicionais após o reflector ter sido rodado verticalmente para cima do ângulo referido no n.º 2.1.4 ou de 2 graus, consoante o que for menor, por meio dos dispositivos de regulação da orientação do farol. O farol é, depois, reorientado para baixo (por meio de um goniómetro) e as especificações fotométricas devem ser cumpridas relativamente aos seguintes pontos:

Feixe de cruzamento: HV e 75 R (ou 75 L, respectivamente).

Feixe de estrada (máximos): E_{\max} , HV como percentagem de E_{\max} .

Se os dispositivos de orientação não permitirem um movimento contínuo, deve escolher-se a posição mais próxima de 2 graus.

- 6.5.3. O reflector é de novo inclinado para trás até à sua posição angular nominal, conforme definido no n.º 6.2.2 e o goniómetro recua para sua posição de origem. O reflector é inclinado verticalmente para baixo do ângulo referido no n.º 2.1.4 ou 2 graus, consoante o que for menor, por meio do dispositivo de regulação da orientação do farol. O farol é, em seguida, reorientado para cima (através do goniómetro, por exemplo) e os pontos são controlados em conformidade com o n.º 6.5.2.
7. AFERIÇÃO DO DESCONFORTO E/OU ENCANDEAMENTO
- O desconforto e/ou o encandeamento causado pelo feixe de cruzamento dos faróis deve ser aferido ⁽¹⁾.
- C. OUTRAS DISPOSIÇÕES ADMINISTRATIVAS
8. MODIFICAÇÃO DO TIPO DE FAROL E EXTENSÃO DA HOMOLOGAÇÃO
- 8.1. Qualquer modificação do tipo de farol, incluindo o balastro, deve ser notificada ao serviço administrativo que o homologou. O referido serviço pode então:
- 8.1.1. Considerar que as modificações introduzidas não são susceptíveis de ter efeitos adversos apreciáveis e que, em qualquer caso, o farol ainda cumpre as prescrições;
- 8.1.2. Requerer um novo relatório de ensaio ao serviço técnico responsável pela realização dos ensaios.
- 8.2. A confirmação ou recusa da homologação, com indicação das modificações ocorridas, deve ser notificada às partes contratantes no Acordo que apliquem o presente regulamento através do procedimento indicado no n.º 4.1.5 anterior.
- 8.3. A entidade competente que emite a extensão da homologação deve atribuir um número de série a cada formulário de comunicação estabelecido para tal extensão e notificar 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 1 do presente regulamento.
9. CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO
- 9.1. Os faróis homologados nos termos do presente regulamento devem ser fabricados de modo a serem conformes ao tipo homologado, através do cumprimento dos requisitos estabelecidos no n.º 6.
- 9.2. Para verificar o cumprimento do disposto no n.º 9.1, devem ser efectuados os controlos da produção adequados.
- 9.3. O titular da homologação deve, em especial:
- 9.3.1. Assegurar a existência de procedimentos para o controlo efectivo da qualidade dos produtos;
- 9.3.2. Ter acesso ao equipamento de controlo necessário para verificar a conformidade de cada tipo homologado;
- 9.3.3. Garantir que os dados referentes aos resultados dos ensaios sejam registados e que os documentos correspondentes estejam disponíveis por um período a determinar em consonância com o serviço administrativo;
- 9.3.4. Analisar os resultados de cada tipo de ensaio para verificar e assegurar a estabilidade das características do produto, admitindo as variações próprias de uma produção industrial;
- 9.3.5. Assegurar que sejam efectuados, para cada tipo de produto, pelo menos os ensaios prescritos no anexo 8 do presente regulamento;

⁽¹⁾ Este requisito será objecto de uma recomendação à atenção dos organismos administrativos.

- 9.3.6. Assegurar que cada amostragem que evidencie não conformidade com o tipo de ensaio previsto dê origem à recolha de novas amostras e a um novo ensaio; devem ser tomadas todas as medidas necessárias para restabelecer a conformidade da produção correspondente.
- 9.4. A entidade competente que tenha concedido a homologação pode, em qualquer altura, verificar os métodos de controlo da conformidade aplicáveis a cada unidade de produção.
- 9.4.1. Em cada inspecção, os cadernos dos ensaios e os registos de avaliação da produção devem ser apresentados ao inspector responsável.
- 9.4.2. O inspector pode seleccionar amostras de forma aleatória, que devem ser ensaiadas no laboratório do fabricante. A quantidade mínima de amostras pode ser determinada em função dos resultados dos controlos do próprio fabricante.
- 9.4.3. Se o nível da qualidade não parecer satisfatório ou se parecer necessário verificar a validade dos ensaios efectuados em aplicação do n.º 9.4.2 anterior, o inspector deve seleccionar amostras a serem enviadas ao serviço técnico que realizou os ensaios de homologação, segundo os critérios do anexo 9.
- 9.4.4. A entidade competente pode efectuar qualquer ensaio prescrito no presente regulamento. Estes ensaios são efectuados com amostras seleccionadas aleatoriamente, sem prejuízo dos compromissos de fornecimento do fabricante e em conformidade com os critérios do anexo 9.
- 9.4.5. A entidade competente deve procurar garantir que a periodicidade das inspecções seja bienal. Esta questão fica, porém, dependente do critério da entidade competente e da sua confiança nos dispositivos de controlo efectivo da conformidade da produção. Caso se registem resultados negativos, a entidade competente deve assegurar que são tomadas todas as medidas necessárias para, tão rapidamente quanto possível, restabelecer a conformidade da produção.
- 9.5. Os faróis com defeitos evidentes não são tomados em consideração.
- 9.6. A marca de referência não é tomada em consideração.
- 9.7. Os pontos de medição 14 a 21 do n.º 6.2.6 do presente regulamento não são considerados.
10. SANÇÕES POR NÃO CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO
- 10.1. A homologação concedida a um tipo de farol nos termos do presente regulamento pode ser revogada se as prescrições não forem cumpridas ou se um farol que exhibe a marca de homologação não for conforme ao tipo homologado.
- 10.2. Se uma parte contratante no Acordo que aplique o presente regulamento revogar uma homologação previamente concedida, deve notificar imediatamente desse facto as restantes partes contratantes que apliquem o presente regulamento por meio de um formulário de comunicação conforme ao modelo constante do anexo 1 do presente regulamento.

11. CESSAÇÃO DEFINITIVA DA PRODUÇÃO

Se o titular da homologação deixar completamente de fabricar um tipo de farol homologado nos termos do presente regulamento, deve desse facto informar a entidade que concedeu a homologação. Após receber a correspondente comunicação, essa entidade deve do facto 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 1 do presente regulamento.

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

As partes contratantes no Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento devem comunicar ao Secretariado da Organização das Nações Unidas os nomes e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização de ensaios de homologação e dos serviços administrativos que concedem essas homologações e aos quais devem ser enviados os formulários de homologação, extensão, recusa ou revogação da homologação ou de cessação definitiva da produção emitidos por outros países.

13. DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

13.1. A contar da data oficial de entrada em vigor do suplemento 9, nenhuma parte contratante que aplique o presente regulamento pode recusar a concessão de homologações ao abrigo do presente regulamento, com a redacção que lhe foi dada pelo suplemento 9 à sua versão original.

13.2. Uma vez decorridos 24 meses após a data de entrada em vigor do suplemento 9, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento só devem conceder homologações se o modelo de veículo a homologar cumprir os requisitos do presente regulamento, com a redacção que lhe foi dada pelo suplemento 9 à sua versão original.

13.3. As homologações concedidas ao abrigo de suplementos precedentes do presente regulamento devem manter-se válidas.

13.4. As partes contratantes que apliquem o presente regulamento devem continuar a conceder homologações ao abrigo de quaisquer outros suplementos precedentes ao presente regulamento, desde que os faróis em causa sirvam de peças de substituição para montagem em veículos em circulação.

13.5. As partes contratantes que apliquem o presente regulamento não podem recusar a concessão de extensões de homologações conformes aos suplementos precedentes do presente regulamento.

ANEXO I

COMUNICAÇÃO

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]



Emitida por: Denominação do serviço administrativo:

.....
.....
.....

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

de um tipo de farol ou de um tipo de sistema de iluminação por repartição nos termos do Regulamento n.º 98.

Homologação n.º: Extensão n.º:

- 1. Marca ou designação comercial do farol ou do sistema de iluminação por repartição:
- 2. Designação dada pelo fabricante ao tipo de dispositivo ou sistema:
- 3. Nome e endereço do fabricante:
- 4. Se aplicável, nome e endereço do representante do fabricante:
- 5. Data de apresentação para efeitos de homologação:
- 6. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação:
- 7. Data do relatório de ensaio:
- 8. Número do relatório de ensaio:
- 9. Descrição sucinta:
- 9.1. Farol/sistema apresentado para homologação de tipo ⁽³⁾:
- 9.2. A fonte luminosa de feixe de cruzamento pode/não pode ⁽²⁾ ser acesa simultaneamente com a fonte luminosa do feixe de estrada e/ou outro farol incorporados mutuamente.
- 9.3. A tensão nominal do dispositivo é:
- 9.4. Categoria (ou categorias) da(s) fonte(s) luminosa(s) ⁽⁴⁾:
- 9.5. Marca e número de identificação de balastro(s) separado(s) ou parte(s) de balastro(s):
- 9.6. A regulação do recorte foi determinada a 10 m/25 m ⁽²⁾.
A nitidez mínima da linha de recorte foi determinada a 10 m/25 m ⁽²⁾.
- 9.7. Número dos códigos de identificação específicos do(s) módulo(s) LED:
- 9.8. Sistema de iluminação por repartição com uma fonte luminosa de descarga comum: Sim/Não ⁽²⁾
- 9.9. Observações (se for caso disso):
- 9.10. Medições em conformidade com o n.º 5.4 do presente regulamento:

10. Posição da marca de homologação:
11. Razão(ões) da extensão da homologação:
12. A homologação foi objecto de concessão/recusa/extensão/revogação ⁽²⁾:
13. Local:
14. Data:
15. Assinatura:
16. Uma lista dos documentos entregues ao serviço administrativo que concedeu a homologação foi anexada a esta comunicação e pode ser obtida a pedido.

⁽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 é aplicável.

⁽³⁾ Indicar a marcação pertinente, seleccionada da lista que se segue:

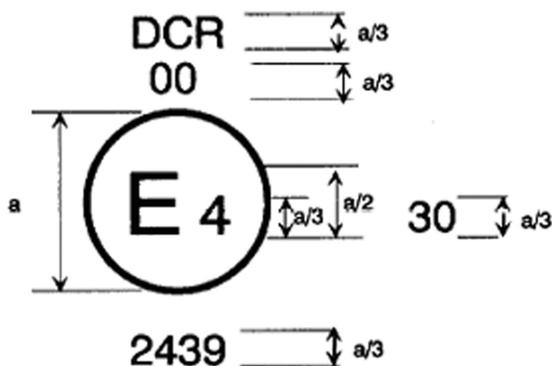
DC,	DC/,	DC/PL,	DR,	DCR,	DC/R,	DC PL,	DR PL,	DCR PL,	DC/R PL,
DC,	DCR,	DC/R,	DC/,	DC PL,	DCR PL,	DC/R PL,	DC/PL,		
→	→	→	→	→	→	→	→		
DC,	DCR,	DC/R,	DC/,	DC PL,	DCR PL,	DC/R PL,	DC/PL,		
←	←	←	←	←	←	←	←		
DLSC,	DLSC/,	DLSC/PL,	DLSR,	DLSCR,	DLSC/R,	DLSC PL,	DLSR PL,	DLSCR PL,	DLSC/R PL,
DLSC,	DLSCR,	DLSC/R,	DLSC/,	DLSC PL,	DLSCR PL,	DLSC/R PL,	DLSC/PL,		
→	→	→	→	→	→	→	→		
DLSC,	DLSCR,	DLSC/R,	DLSC/,	DLSC PL,	DLSCR PL,	DLSC/R PL,	DLSC/PL,		
←	←	←	←	←	←	←	←		

⁽⁴⁾ Para um sistema iluminação por repartição (DLS) que utilize uma fonte luminosa de descarga num gás não substituível e não homologada ao abrigo do Regulamento n.º 99, o número da peça atribuído pelo fabricante do gerador de luz a este último.

ANEXO 2

EXEMPLOS DE DISPOSIÇÕES DE MARCAS DE HOMOLOGAÇÃO

Figura 1



$a = 8 \text{ mm}$ (mín.)

O farol com a marca de homologação apresentada na figura acima é um farol que foi homologado nos Países Baixos (E4), com o número de homologação 2439, preenchendo os requisitos do presente regulamento na sua forma original (00). O feixe de cruzamento foi concebido exclusivamente para a circulação pela direita.

O número 30 indica que a máxima intensidade luminosa do feixe de estrada (ou máximos) se situa entre 86 250 e 101 250 candelas.

Nota: O número de homologação e os símbolos adicionais são colocados próximo do círculo, por cima, por baixo, à direita ou à esquerda da letra «E». Os algarismos que compõem o número de homologação devem ficar do mesmo lado da letra «E», orientados na mesma direcção.

Não deve utilizar-se numeração romana nos números de homologação para evitar confusão com outros símbolos.

Figura 2

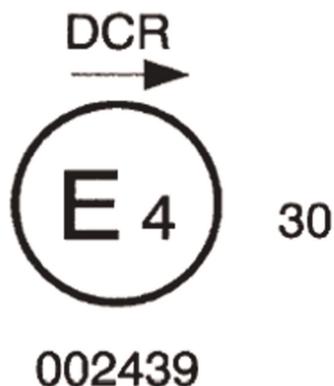
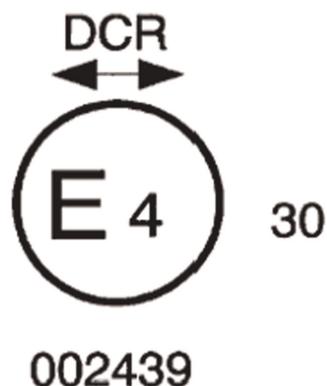


Figura 3a



O farol com as marcas de homologação apresentadas nas figuras acima cumpre o disposto no presente regulamento em relação quer ao feixe de cruzamento, quer ao feixe de estrada e destina-se:

Apenas à circulação pela esquerda

A ambos os regimes de circulação, através de uma adaptação, consoante o desejado, da posição da unidade óptica ou do farol no veículo.

Figura 3b

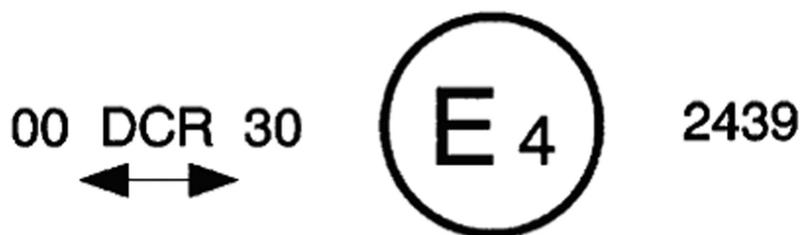


Figura 4



Figura 5

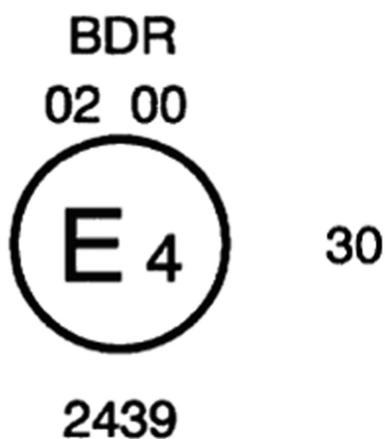


O farol com as marcas de homologação acima cumpre o disposto no presente regulamento na sua forma original; está equipado com uma fonte luminosa de descarga num gás apenas para o feixe de cruzamento e com uma lente de plástico e destina-se:

A ambos os regimes de circulação

Apenas à circulação pela direita

Figura 6

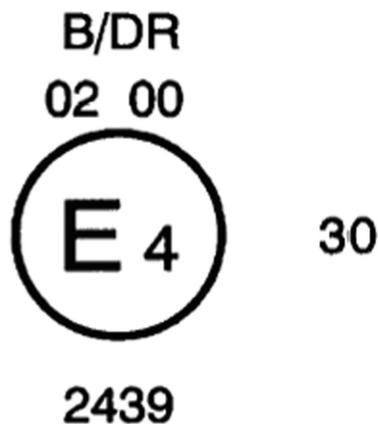


O farol com as marcas de homologação acima cumpre o disposto no presente regulamento na sua forma original, está equipado com uma fonte luminosa de descarga num gás para o feixe de estrada e está combinado, agrupado ou incorporado mutuamente com uma luz frontal de nevoeiro.

Figura 7a



Figura 7b



O farol com as marcas de homologação acima cumpre o disposto no presente regulamento:

Está equipado com uma fonte luminosa de descarga num gás apenas para o feixe de cruzamento e foi concebido exclusivamente para a circulação pela esquerda.

Mesma disposição que na figura 6, mas a luz frontal de nevoeiro não pode estar acesa em simultâneo com o feixe de estrada.

Figura 8

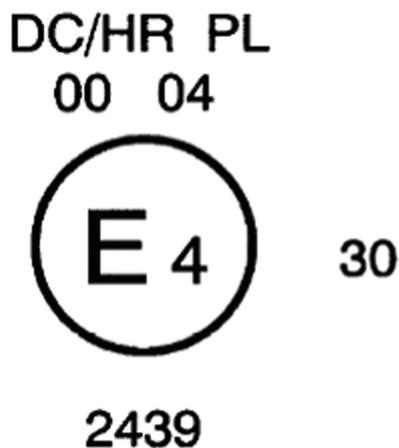


Figura 9



Identificação de um farol de cruzamento que cumpre os requisitos do presente regulamento e que inclui uma lente de plástico,

combinado, agrupado ou incorporado mutuamente com um feixe de estrada de halógeno R8.

Concebido para ambos os regimes de circulação.

O feixe de cruzamento não deve estar aceso em simultâneo com o feixe de estrada de halógeno. O feixe de cruzamento foi concebido exclusivamente para a circulação pela direita.

O feixe de cruzamento não deve estar aceso em simultâneo com outro farol incorporado mutuamente.

Figura 10



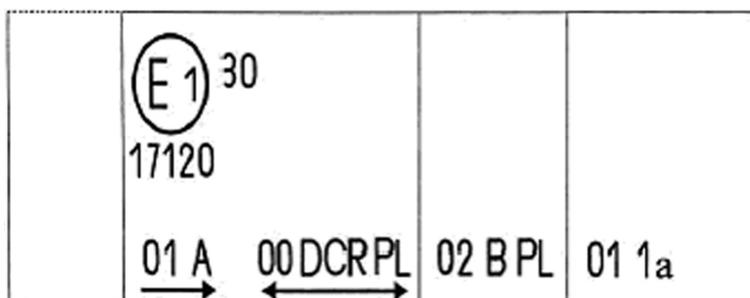
A marcação de homologação acima identifica um sistema de iluminação por repartição utilizando uma fonte luminosa de descarga num gás e que cumpre o disposto no presente regulamento em relação quer ao feixe de cruzamento, quer ao feixe de estrada, destinando-se a ambos os regimes de circulação.

Figura 11

Exemplos de marcações possíveis para luzes agrupadas, combinadas ou incorporadas mutuamente instaladas na frente do veículo

(As linhas verticais e horizontais esquematizam a forma e a configuração geral do dispositivo de sinalização luminosa do farol. Não fazem parte da marca de homologação.)

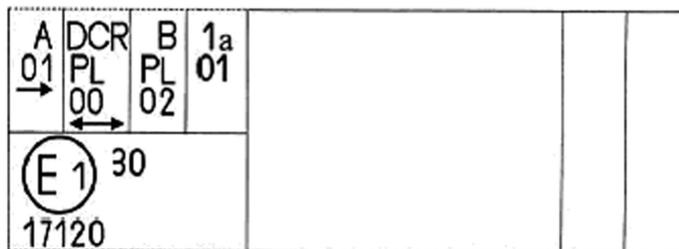
MODELO A



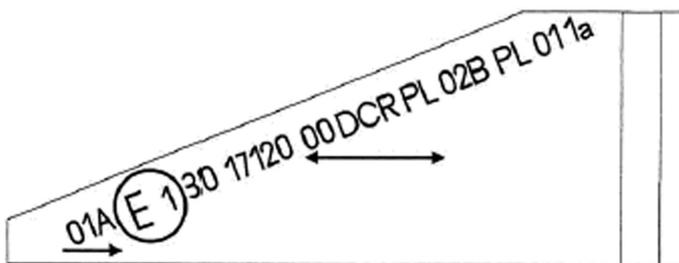
MODELO B



MODELO C



MODELO D



NOTA:

Os quatro exemplos acima correspondem a um dispositivo de iluminação que exibe uma marca de homologação relativa a:

Uma luz de presença da frente, homologada nos termos da série 01 de alterações ao Regulamento n.º 7, para instalação à esquerda;

Um farol com um feixe de cruzamento de descarga num gás, destinado quer à circulação pela direita, quer à circulação pela esquerda e um feixe de estrada de descarga num gás com intensidade máxima entre 86 250 e 101 250 candelas (conforme indica o número 30), homologado em conformidade com o presente regulamento na sua forma original e incorporando uma lente de plástico;

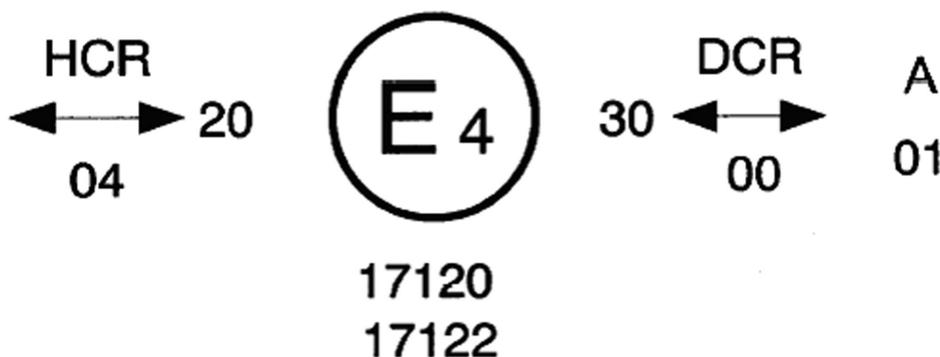
Uma luz de nevoeiro da frente, homologada nos termos da série 02 de alterações ao Regulamento n.º 19 e incorporando uma lente de plástico;

Uma luz de mudança de direcção da frente, da categoria 1a, homologada nos termos da série 01 de alterações ao Regulamento n.º 6.

Figura 12

Luz incorporada mutuamente ou agrupada com um farol

Exemplo n.º 1



O exemplo acima corresponde à marcação de uma lente destinada a ser utilizada em diferentes tipos de faróis, nomeadamente:

Quer: num farol que emite um feixe de cruzamento destinado a ambos os regimes de circulação e um feixe de estrada com intensidade luminosa máxima entre 52 500 e 67 500 candelas (conforme indicado no ponto 20), homologado nos Países Baixos (E4) nos termos do Regulamento n.º 8, com a redacção que lhe foi dada pela sua série 04 de alterações, e

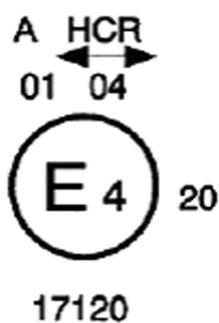
uma luz de presença da frente, homologada nos termos da série 01 de alterações ao Regulamento n.º 7,

Quer: num farol com um feixe de cruzamento de descarga num gás e um feixe de estrada com uma intensidade luminosa máxima entre 86 250 e 101 250 candelas (conforme indicado pelo número 30), concebido para os dois regimes de circulação, homologado nos Países Baixos nos termos do presente regulamento na sua forma original, e que está incorporado mutuamente com

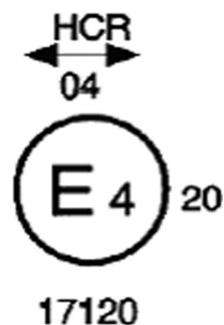
a mesma luz de presença frontal antes referida,

Quer ainda: Em qualquer dos faróis atrás referidos, homologados como luz única.

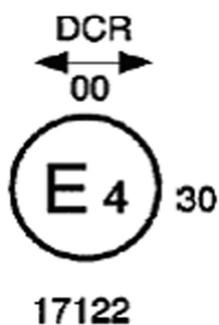
O corpo principal do farol deve exibir o único número de homologação válido, por exemplo:



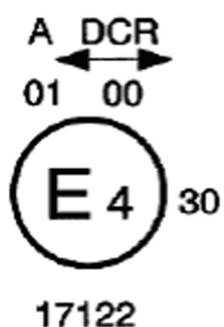
ou



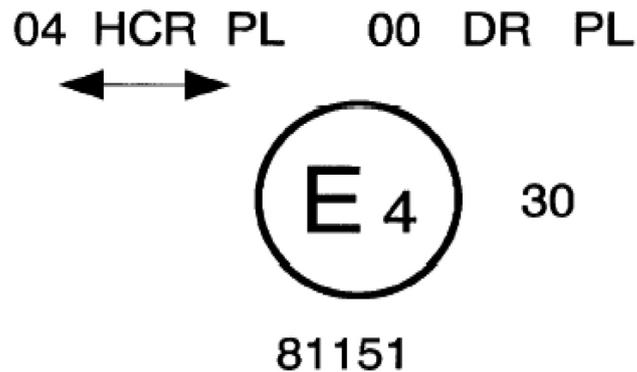
ou



ou



Exemplo n.º 2



O exemplo acima corresponde à marcação de uma lente de plástico utilizada numa unidade de dois faróis, homologada nos Países Baixos (E4), com o número de homologação 81151, e composta por:

Um farol que emite um feixe de cruzamento de halogéneo, destinado a ambos os regimes de circulação, e um feixe de estrada de halogéneo, com uma intensidade luminosa máxima entre x e y candelas, em conformidade com os requisitos do Regulamento n.º 8, e

Um farol que emite um feixe de estrada de descarga num gás com uma intensidade luminosa máxima compreendida entre w e z candelas, cumprindo os requisitos do presente regulamento na sua forma original, estando as intensidades luminosas máximas dos contribuintes do feixe de estrada, como um todo, compreendidas entre 86 250 e 101 250 candelas, conforme indicado pelo número 30.

Figura 13

Módulos LED

MD E3 17325

O módulo LED com o código de identificação de fonte luminosa da figura acima indica que foi homologado em conjunto com uma luz homologada na Itália (E 3), com o número de homologação 17325.

—

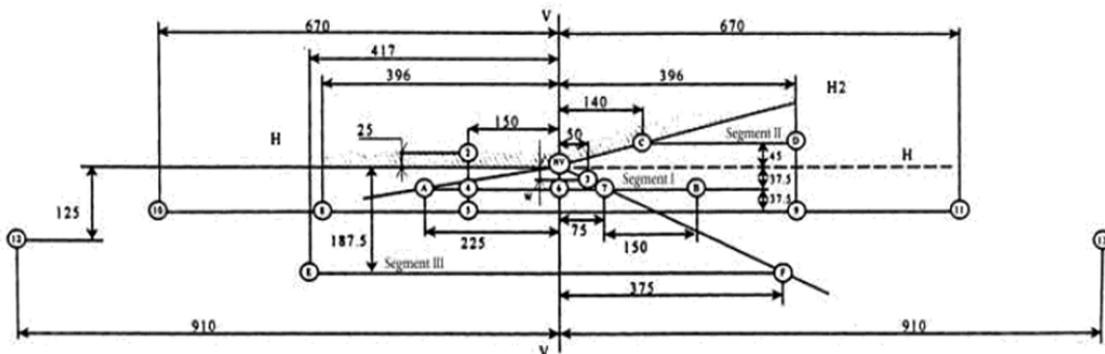
ANEXO 3

Figura A

Ecrã de medição 1

* Não alterar a escala.

Feixe de cruzamento



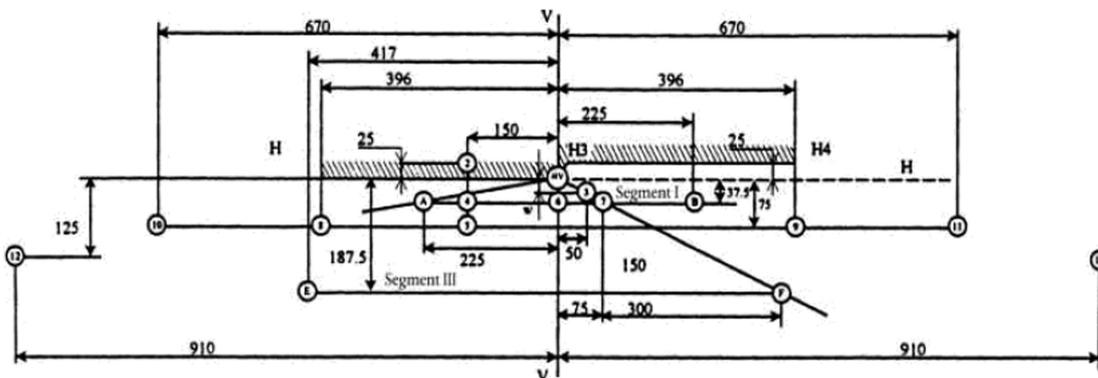
As dimensões são indicadas em centímetros sobre um ecrã vertical, plano, situado a 25 m. As linhas H-H e V-V são as intersecções, com este ecrã, dos planos horizontal e vertical, passando através do eixo de referência do feixe de cruzamento, segundo as declarações do requerente. O ecrã da figura acima descreve um feixe de cruzamento concebido para a circulação pela direita. O ecrã para um feixe de cruzamento concebido para a circulação pela esquerda seria o simetricamente inverso da figura acima em relação à linha V-V. Ângulo HVH2-HH = 15°.

Figura B

Ecrã de medição 2

* Não alterar a escala.

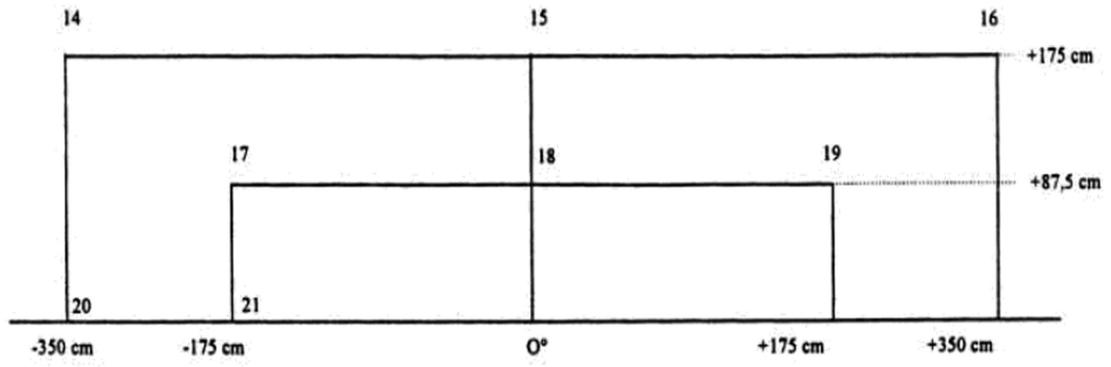
Feixe de cruzamento



As dimensões são indicadas em centímetros sobre um ecrã vertical, plano, situado a 25 m. As linhas H-H e V-V são as intersecções, com este ecrã, dos planos horizontal e vertical, passando através do eixo de referência do feixe de cruzamento, segundo as declarações do requerente. O ecrã da figura acima descreve um feixe de cruzamento concebido para a circulação pela direita. O ecrã para um feixe de cruzamento concebido para a circulação pela esquerda seria o simetricamente inverso da figura acima em relação à linha V-V. Ângulo HVH2-HH = 15°.

Figura C

Pontos de medição dos valores de intensidade da iluminação



ANEXO 4

Ensaio de estabilidade do desempenho fotométrico dos faróis em funcionamento

ENSAIO DOS FARÓIS COMPLETOS

Depois de medidos os valores fotométricos em conformidade com o presente regulamento, no ponto E_{max} , para o feixe de estrada, e nos pontos HV, 50 R e B 50 L, para o feixe de cruzamento (ou HV, 50 L e B 50 R, no caso de faróis concebidos para a circulação pela esquerda), submete-se um farol completo usado como amostra a um ensaio de estabilidade do desempenho fotométrico em funcionamento. Por «farol completo», entende-se a luz completa, propriamente dita, incluindo o(s) balastro(s), assim como as partes da carroçaria e as luzes circundantes susceptíveis de afectar a sua dissipação térmica.

Os ensaios devem ser sempre realizados:

- a) Numa atmosfera seca e estável, à temperatura ambiente de $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, sendo a amostra de ensaio colocada num suporte que simule a sua montagem correcta no veículo;
- b) No caso de luzes com fontes luminosas substituíveis: com fontes luminosas de incandescência produzidas em série e usadas durante, pelo menos, 1 hora, ou com fontes luminosas de descarga num gás produzidas em série e usadas durante, pelo menos, 15 horas ou ainda com módulos LED de produção em série e usados durante, pelo menos, 48 horas e depois arrefecidos até à temperatura ambiente antes do início dos ensaios especificados no presente regulamento. Devem ser utilizados os módulos LED fornecidos pelo requerente.

O equipamento de medição deve ser equivalente ao utilizado nos ensaios de homologação dos faróis.

A amostra de ensaio deve ser posta em funcionamento sem ser desmontada do respectivo suporte, nem regulada de novo em relação a este. A fonte luminosa utilizada deve ser uma fonte luminosa da categoria especificada para o farol em questão.

1. ENSAIO DE ESTABILIDADE DO DESEMPENHO FOTOMÉTRICO

Os ensaios devem ser realizados numa atmosfera seca e estável, à temperatura ambiente de $23\text{ °} \pm 5\text{ °C}$, sendo o farol completo colocado num suporte que simule a sua montagem correcta no veículo.

1.1. Farol limpo

O farol deve ficar aceso durante 12 horas, como se indica no n.º 1.1.1, e controlado como prescrito no n.º 1.1.2.

1.1.1. Procedimento de ensaio

O farol deve funcionar durante um determinado período em conformidade com o tempo especificado, de modo que:

- 1.1.1.1. a) No caso de se pretender homologar uma única função de iluminação (feixe de estrada ou feixe de cruzamento), a fonte luminosa correspondente esteja acesa durante o tempo prescrito ⁽¹⁾.
- b) No caso de um feixe de cruzamento e de um feixe de estrada incorporados mutuamente, ou no caso de um farol com uma luz frontal de nevoeiro e um feixe de estrada incorporados mutuamente:

Se o requerente declarar que o farol se destina a ser utilizado com uma só fonte luminosa acesa ⁽²⁾ de cada vez, o ensaio deve ser executado em conformidade com essa condição, activando ⁽¹⁾ sucessivamente cada uma das funções especificadas durante metade do tempo indicado no n.º 1.1.

Em todos os outros casos ⁽¹⁾ ⁽²⁾, o farol deve ser submetido ao seguinte ciclo durante um tempo igual ao prescrito:

⁽¹⁾ Se o farol ensaiado estiver agrupado e/ou incorporado mutuamente com luzes de sinalização, estas últimas devem estar acesas durante o ensaio, excepto no caso de uma luz de condução diurna. Quando se tratar de uma luz indicadora de mudança de direcção, esta deve ser ligada no seu modo intermitente, com períodos de acendimento e de extinção aproximadamente iguais.

⁽²⁾ Caso duas ou mais fontes luminosas estejam acesas simultaneamente, quando se utiliza um farol de mudança de direcção, tal não deve ser considerado como a utilização normal das fontes luminosas em simultâneo.

15 minutos, com o feixe de cruzamento aceso;

5 minutos, com todas as funções acesas;

No caso de um feixe de cruzamento e um feixe de estrada produzidos pela mesma fonte luminosa de descarga num gás, o ciclo deve ser o seguinte:

15 minutos, com o feixe de cruzamento aceso;

5 minutos, com todos os componentes do feixe de estrada acesos.

- c) No caso de funções luminosas agrupadas, todas as funções individuais devem estar acesas simultaneamente durante o tempo prescrito para as fontes luminosas individuais a), tendo em conta também a utilização das fontes luminosas incorporadas mutuamente b), segundo as especificações do fabricante.
- d) No caso de um feixe de estrada concebido para a iluminação de curvas com recurso a uma fonte luminosa adicional, esta fonte luminosa deve ser mantida ligada durante 1 minuto e desligada durante 9 minutos durante a activação do feixe de cruzamento exclusivamente (ver apêndice 1).
- e) No caso de um feixe de estrada que utilize diversas fontes luminosas, em conformidade com o n.º 6.3.2 e se o requerente declarar que uma parte do feixe de estrada (uma dessas fontes luminosas adicionais) deve ser utilizada exclusivamente para sinais luminosos de curta duração (sinalização de ultrapassagem), o ensaio deve ser realizado sem esta parte do feixe de estrada.

1.1.1.2. Tensão de ensaio

A tensão deve ser aplicada aos terminais da amostra de ensaio do seguinte modo:

- a) No caso de lâmpadas de incandescência substituíveis a funcionar directamente nas condições do sistema de tensão do veículo:

O ensaio deve ser realizado a 6,3 V, 13,2 V ou 28,0 V, conforme o que for aplicável, excepto se o requerente indicar que a amostra de ensaio pode ser utilizada com uma tensão diferente. Neste último caso, o ensaio deve ser efectuado com a lâmpada de incandescência a funcionar à tensão máxima possível.

- b) No caso de fontes luminosas de descarga num gás substituíveis: A tensão de ensaio do dispositivo de comando electrónico de fonte luminosa é de $13,2 \pm 0,1$ V para um veículo que funcione com uma tensão de 12 V, salvo indicações em contrário no pedido de homologação.
- c) No caso de uma fonte luminosa não substituível a funcionar directamente nas condições do sistema de tensão do veículo: Todas as medições efectuadas em unidades de iluminação equipadas com fontes luminosas não substituíveis (fontes luminosas de incandescência e/ou outras) devem ser efectuadas em condições de tensão de 6,3 V, 13,2 V ou 28,0 V, ou a outros níveis de tensão de acordo com as condições do sistema de tensão do veículo conforme indicado pelo requerente.
- d) Quando se tratar de fontes luminosas substituíveis ou não substituíveis cujo funcionamento seja independente da tensão de alimentação do veículo e que sejam totalmente comandadas pelo sistema, ou de fontes luminosas accionadas por um dispositivo de alimentação e de funcionamento, as tensões de ensaio definidas acima devem aplicar-se nos terminais de entrada do dispositivo em questão. O laboratório de ensaios pode solicitar ao fabricante que este lhe forneça o dispositivo de alimentação e de funcionamento ou uma alimentação eléctrica especial necessária para alimentar a, ou as, fontes luminosas.
- e) O(s) módulo(s) LED devem ser medidos em condições de tensão de 6,75 V, 13,2 V, ou 28,0 V, respectivamente, salvo especificação em contrário no presente regulamento. O(s) módulo(s) LED accionados por um dispositivo de comando electrónico de fonte luminosa devem ser medidos nas condições especificadas pelo requerente.
- f) Quando, na amostra de ensaio, as luzes de sinalização estiverem agrupadas ou incorporadas mutuamente e funcionarem em condições de tensão diferentes das tensões nominais de 6 V, 12 V ou 24 V, respectivamente, as tensões devem ser reguladas conforme as indicações do fabricante para um correcto funcionamento fotométrico das luzes em questão.

1.1.2. Resultados do ensaio

1.1.2.1. Inspeção visual:

Uma vez a temperatura do farol estabilizada à temperatura ambiente, limpa-se a lente do farol e a lente exterior, se existir, com um pano de algodão limpo e húmido. Examina-se então visualmente; não deve verificar-se qualquer distorção, deformação, fissura ou mudança de cor da lente do farol, nem da lente exterior (se existir).

1.1.2.2. Ensaio fotométrico:

Para verificar o cumprimento do prescrito no presente regulamento, controlam-se os valores fotométricos nos seguintes pontos:

Feixe de cruzamento:

50 R, B 50 L, HV, se os faróis foram concebidos para a circulação pela direita;

50 L - B 50 R - HV, se os faróis foram concebidos para a circulação pela esquerda.

Feixe de estrada: Ponto de E_{max} .

Pode ser realizada outra orientação para detectar deformações no suporte do farol devidas ao calor (o deslocamento da linha de recorte é abordado no n.º 2 do presente anexo).

Entre as características fotométricas e os valores medidos antes do ensaio, tolera-se um desvio de 10 %, incluindo as tolerâncias relativas à técnica de medição fotométrica.

1.2. Farol sujo

Uma vez ensaiado nos termos do n.º 1.1 anterior, o farol é preparado conforme estipula o n.º 1.2.1, em seguida é aceso durante uma hora, como previsto no n.º 1.1.1 e, por fim, verificado como previsto no n.º 1.1.2.

1.2.1. Preparação do farol

1.2.1.1. Mistura de ensaio

1.2.1.1.1. Farol com a lente exterior de vidro:

A mistura de água e poluente a aplicar ao farol deve ter a seguinte composição:

9 partes em peso de areia siliciosa, com granulometria de 0-100 µm,

1 parte em peso de pó de carvão vegetal (madeira de faia) com granulometria de 0-100 µm,

0,2 partes em peso de NaCMC ⁽¹⁾ e

água destilada q.b., com condutividade ≤ 1 mS/m.

A mistura não deve ter mais de 14 dias.

1.2.1.1.2. Farol com a lente exterior de plástico:

A mistura de água e poluente a aplicar ao farol deve ter a seguinte composição:

9 partes em peso de areia siliciosa, com granulometria de 0-100 µm,

1 parte em peso de pó de carvão vegetal (madeira de faia), com granulometria de 0-100 µm,

0,2 partes em peso de NaCMC ⁽¹⁾

⁽¹⁾ NaCMC representa o sal sódico de carboximetilcelulose, geralmente designada por CMC. O NaCMC utilizado na mistura poluente deve ter um grau de substituição (DS) de 0,6-0,7 e uma viscosidade de 200-300 cP para uma solução de 2 % a 20 °C.

13 partes em peso de água destilada, com condutividade ≤ 1 mS/m, e

2 ± 1 partes em peso de um agente tensoactivo ⁽¹⁾.

A mistura não deve ter mais de 14 dias.

1.2.1.2. Aplicação da mistura de ensaio sobre o farol:

Aplica-se uniformemente a mistura de ensaio sobre toda a superfície de saída da luz do farol e deixa-se secar. Repete-se esta operação até que a iluminação diminua para um valor compreendido entre 15 % e 20 % dos valores medidos relativamente a cada um dos pontos seguintes, nas condições estipuladas no presente anexo:

Ponto E_{\max} no feixe de cruzamento/feixe de estrada e apenas no feixe de estrada,

50 R e 50 V ⁽²⁾ exclusivamente para uma luz de cruzamento concebida para a circulação à esquerda,

50 L e 50 V ⁽²⁾, exclusivamente para uma luz de cruzamento concebida para a circulação pela esquerda.

2. ENSAIO PARA VERIFICAÇÃO DO DESLOCAMENTO VERTICAL DA LINHA DE RECORTE SOB A INFLUÊNCIA DO CALOR

Este ensaio consiste em verificar se, com um feixe de cruzamento aceso, a mudança de posição vertical da linha recorte sob a influência do calor não é superior a determinado valor.

O farol ensaiado nos termos do n.º 1 deve ser submetido ao ensaio prescrito no n.º 2.1, sem remoção nem reajustamento em relação ao seu suporte.

Se o farol possuir um reflector móvel, só a posição mais próxima do deslocamento angular vertical médio é escolhida para este ensaio.

2.1. Ensaio para faróis de feixe de cruzamento

O ensaio deve ser efectuado numa atmosfera seca e estável, à temperatura ambiente de $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$.

Utilizando uma fonte luminosa de descarga num gás produzida em série que tenha estado em funcionamento, pelo menos, durante 15 horas, o farol deve ser aceso na função de feixe de cruzamento, sem ser desmontado ou reajustado em relação ao seu suporte. (Para efeitos deste ensaio, a tensão deve estar regulada conforme disposto no n.º 1.1.1.2.) A posição da linha de recorte na sua parte horizontal (parte compreendida entre V-V e a vertical que passa pelo ponto B 50 L, para a circulação pela direita, ou B 50 R, para a circulação pela esquerda) deve ser verificada, três minutos (r_3) e 60 minutos (r_{60}), respectivamente, após a luz ter sido acesa.

A medição da variação da posição da linha de recorte, nos termos descritos antes, deve ser feita por um método que garanta suficiente precisão e resultados reprodutíveis.

2.2. Resultados do ensaio

2.2.1. O resultado expresso em miliradianos (mrad), relativo a uma luz de cruzamento, deve ser considerado aceitável se o valor absoluto $\Delta r_1 = |r_3 - r_{60}|$ registado no farol não for superior a 1,0 mrad ($\Delta r_1 \leq 1,0$ mrad).

2.2.2. Todavia, se este valor for superior a 1,0 mrad mas inferior ou igual a 1,5 mrad ($1,0 \text{ mrad} < \Delta r_1 \leq 1,5 \text{ mrad}$), submete-se um segundo farol a ensaio, nos termos do n.º 2.1, após ter sido submetido por três vezes sucessivas ao ciclo abaixo descrito, a fim de estabilizar a posição das partes mecânicas do farol sobre um suporte representativo da sua montagem correcta no veículo:

feixe de cruzamento aceso durante uma hora (com a tensão de alimentação regulada como previsto no n.º 1.1.1.2);

Período de descanso de uma hora.

O tipo de farol é considerado aceitável se a média dos valores absolutos Δr_I (medidos na primeira amostra) e Δr_{II} (medidos na segunda amostra) não exceder 1,0 mrad:

$$\left(\frac{\Delta r_I + \Delta r_{II}}{2} \leq 1,0 \text{ mrad} \right)$$

⁽¹⁾ A tolerância quanto à quantidade é devida à necessidade de obter um poluente que se espalhe correctamente em todas as lentes de plástico.

⁽²⁾ O ponto 50 V situa-se 375 mm abaixo de HV na linha vertical VV no ecrã, à distância de 25 m.

Apêndice

Sucessão dos períodos de activação

Abreviaturas:

P: Feixe de cruzamento

D: Feixe de estrada ($D_1 + D_2$ significa dois feixes de estrada)

F: Luz de nevoeiro da frente

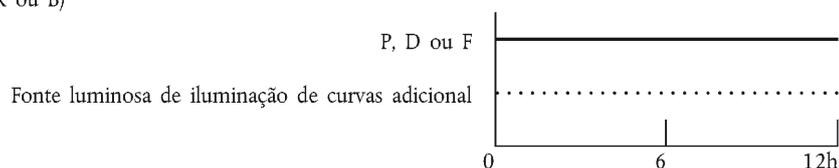
- - - - - Significa um ciclo de 15 minutos de extinção e 5 minutos de acendimento.

..... Significa um ciclo de 9 minutos de extinção e 1 minuto de acendimento.

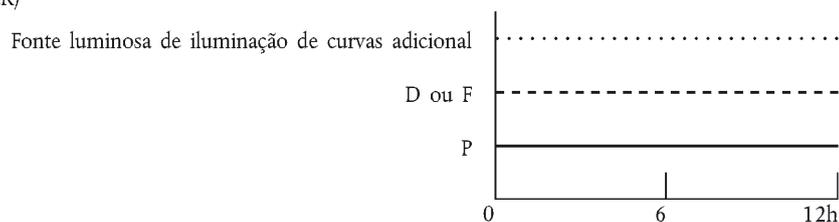
- - Significa um ciclo de 15 minutos de acendimento e 5 minutos de extinção.

Todos os faróis agrupados com as luzes de nevoeiro da frente seguintes (com os símbolos de marcação) são dados a título de exemplo e não são exaustivos.

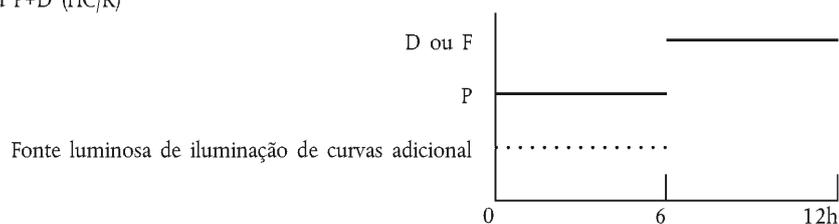
1. P ou D ou F (HC ou HR ou B)



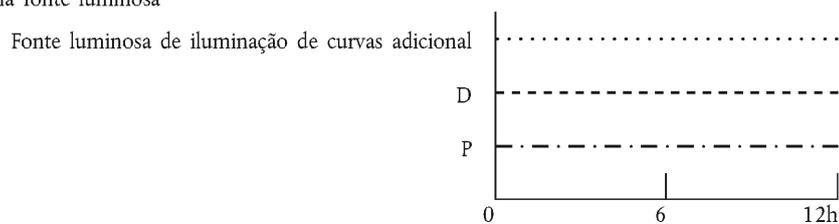
2. P+F (HC B) ou P+D (HCR)



3. P+F (HC B) ou HC/B ou P+D (HC/R)



4. P+D (DCR) com a mesma fonte luminosa



ANEXO 5

Prescrições relativas a faróis com lentes de plástico — ensaio de amostras de lentes ou de material e de faróis completos

1. PRESCRIÇÕES GERAIS

- 1.1. As amostras fornecidas em conformidade com o n.º 2.2.5 e 2.3 do presente regulamento devem cumprir as prescrições dos n.ºs 2.1 a 2.5 seguintes.
- 1.2. As duas amostras de luzes/sistemas completos fornecidas nos termos do n.º 2.2.4 do presente regulamento e equipadas com lentes de plástico devem, relativamente ao material da lente, cumprir as especificações seguintes.
- 1.3. As amostras de lentes de plástico ou as amostras de material são submetidas, juntamente com o reflector a que se destinam (se for caso disso), a ensaios de homologação, segundo a ordem cronológica indicada no quadro A, reproduzido no presente anexo, apêndice 1.
- 1.4. Todavia, se o fabricante da luz puder provar que o farol já foi aprovado nos ensaios prescritos nos n.ºs 2.1 a 2.5 seguintes, ou nos ensaios equivalentes nos termos de outro regulamento, os referidos ensaios não têm de ser repetidos; somente os ensaios previstos no apêndice 1, quadro B, são obrigatórios.
- 1.5. Se os faróis forem concebidos para ser instalados unicamente à direita ou unicamente à esquerda, os ensaios prescritos no presente anexo podem ser efectuados numa só amostra, à escolha do requerente.

2. ENSAIOS

2.1. Resistência às mudanças de temperatura

2.1.1. Ensaios

Submetem-se três novas amostras (lentes) a cinco ciclos de variação de temperatura e humidade (HR = humidade relativa), de acordo com o seguinte programa:

3 horas a $40\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ e a 85-95 % HR;

1 hora a $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ e a 60-75 % HR;

15 horas a $-30\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$;

1 hora a $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ e a 60-75 % HR;

3 horas a $80\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$;

1 hora a $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ e a 60-75 % HR.

Antes deste ensaio, as amostras devem ser mantidas a $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ e a 60-75 % HR durante, pelo menos, quatro horas.

Nota: Os períodos de uma hora a $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ devem incluir os períodos de transição de uma temperatura para outra, que são necessários para evitar os efeitos do choque térmico.

2.1.2. Medições fotométricas

2.1.2.1. Metodologia

Antes e depois do ensaio, devem ser efectuadas medições fotométricas nas amostras.

Essas medições, realizadas com uma luz normalizada, incidem nos seguintes pontos:

B 50 L e 50 R para o feixe de cruzamento de uma luz de cruzamento ou de uma luz de cruzamento/estrada (B 50 R e 50 L no caso de faróis destinados à circulação pela esquerda);

E_{\max} para o feixe de estrada de uma luz de estrada ou de uma luz de cruzamento/estrada.

2.1.2.2. Resultados

A diferença entre os valores fotométricos medidos em cada amostra antes e depois do ensaio não deve ser superior a 10 %, incluindo as tolerâncias do procedimento fotométrico.

2.2. Resistência aos agentes atmosféricos e químicos

2.2.1. Resistência a agentes atmosféricos

Expõem-se três novas amostras (lentes ou amostras de material) às radiações de uma fonte com distribuição de energia espectral idêntica à de um corpo negro a uma temperatura entre 5 500 K e 6 000 K. Colocam-se filtros adequados entre a fonte e as amostras, para reduzir o mais possível as radiações com comprimentos de onda inferiores a 295 nm e superiores a 2 500 nm. As amostras são expostas a uma iluminação energética de $1\,200\text{ W/m}^2 \pm 200\text{ W/m}^2$ durante um período tal que a energia luminosa por elas recebida seja igual a $4\,500\text{ MJ/m}^2 \pm 200\text{ MJ/m}^2$. A temperatura dentro de recinto, medida no painel negro colocado ao nível das amostras, deve ser $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$. Para assegurar uma exposição regular, as amostras devem rodar em torno da fonte de radiação a uma velocidade compreendida entre 1 e 5 min^{-1} .

As amostras são pulverizadas com água destilada de condutividade inferior a 1 mS/m à temperatura de $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, em conformidade com o seguinte ciclo:

Pulverização: 5 minutos;

Secagem: 25 minutos.

2.2.2. Resistência aos agentes químicos

Uma vez realizado o ensaio indicado no n.º 2.2.1 anterior e a medição referida no n.º 2.2.3.1 seguinte, aplica-se à superfície exterior de cada uma das três amostras referidas a mistura definida no n.º 2.2.2.1 seguinte, tal como explicitado no n.º 2.2.2.2 seguinte.

2.2.2.1. Mistura de ensaio

A mistura de ensaio é composta por 61,5 % de n-heptano, 12,5 % de tolueno, 7,5 % de tetracloreto de etilo, 12,5 % de tricloroetileno e 6 % de xileno (percentagens volumétricas).

2.2.2.2. Aplicação da mistura de ensaio

Embebe-se um pedaço de tecido de algodão (de acordo com a norma ISO 105) até à saturação na mistura definida no n.º 2.2.2.1 anterior e, não mais de 10 segundos depois, aplica-se, durante 10 minutos, à superfície exterior da amostra com uma pressão de 50 N/cm^2 , o que corresponde a aplicar uma força de 100 N a uma superfície de ensaio de $14 \times 14\text{ mm}$.

Durante este período de 10 minutos, o tecido deve ser impregnado de novo com a mistura, para que a composição do líquido aplicado seja sempre idêntica à dosagem prescrita.

Durante o período de aplicação, é permitido compensar a pressão aplicada à amostra, para evitar fissuras.

2.2.2.3. Limpeza

Terminada a aplicação da mistura de ensaio, as amostras são secas ao ar livre e, em seguida, lavadas com a solução definida no n.º 2.3 (resistência a detergentes) a $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

Em seguida, enxaguam-se as amostras cuidadosamente com água destilada a $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ contendo, no máximo, 0,2 % de impurezas e enxugam-se, depois, com um pano macio.

2.2.3. Resultados

2.2.3.1. No final do ensaio de resistência aos agentes atmosféricos, a superfície exterior de cada amostra deve estar isenta de fissuras, riscos, estilhaçamento e deformação, e a variação média da transmissão

$\Delta t = (T_2 - T_3)/T_2$, medida nas três amostras pelo método referido no presente anexo, apêndice 2, não deve exceder 0,020.

$(\Delta t_m \leq 0,020)$.

2.2.3.2. No final do ensaio de resistência aos agentes químicos, as amostras não devem evidenciar vestígios de alteração química passíveis de causar mudanças na difusão de fluxo, cuja variação média:

$\Delta d = (T_5 - T_4)/T_2$, medida nas três amostras pelo método referido no presente anexo, apêndice 2, não deve ultrapassar 0,020.

$(\Delta d_m \leq 0,020)$.

2.2.4. Resistência a radiações emitidas pela fonte luminosa.

Efectua-se o seguinte ensaio:

Expõem-se à luz da fonte luminosa de descarga num gás amostras planas de cada componente transmissor de luz, de plástico, do farol. Os parâmetros, tais como os ângulos e as distâncias das amostras, são idênticos aos do farol. Estas amostras devem ter a mesma cor e o mesmo tratamento de superfície, se for caso disso, das peças do farol.

Após 1 500 horas de exposição contínua, as especificações colorimétricas da luz transmitida devem ser cumpridas com uma nova fonte luminosa de descarga num gás normalizada, e as superfícies das amostras devem estar isentas de fissuras, riscos, escamação e deformação.

2.3. Resistência a detergentes e a hidrocarbonetos

2.3.1. Resistência a detergentes

A superfície exterior de três amostras (lentes ou amostras de material) deve ser aquecida a $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ e, em seguida, imersa durante cinco minutos numa mistura mantida a $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ que é composta por 99 partes de água destilada, contendo um máximo de 0,02 % de impurezas, e por 1 parte de sulfonato de alquilarilo.

No final do ensaio, as amostras são secas a $50\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ e as suas superfícies limpas com um tecido húmido.

2.3.2. Resistência a hidrocarbonetos

A superfície exterior de cada uma destas três amostras é, então, ligeiramente friccionada, durante um minuto, com um tecido de algodão embebido numa mistura composta por 70 % de n-heptano e 30 % de tolueno (percentagens volumétricas), deixando-se, por fim, secar ao ar livre.

2.3.3. Resultados

Uma vez executados sucessivamente os dois ensaios acima referidos, o valor médio da variação na transmissão

$\Delta t = (T_2 - T_3) / T_2$, medida nas três amostras pelo método referido no apêndice 2 do presente anexo, não deve exceder 0,010.

$(\Delta t_m \leq 0,010)$.

2.4. Resistência à deterioração mecânica

2.4.1. Método de ensaio da deterioração mecânica

A face exterior de três novas amostras (lentes) é sujeita ao ensaio uniforme de deterioração mecânica, pelo método referido no presente anexo, apêndice 3.

2.4.2. Resultados

No final deste ensaio, as variações:

da transmissão: $\Delta t = (T_2 - T_3) / T_2$

e da difusão: $\Delta d = (T_5 - T_4) / T_2$

são medidas, segundo o método referido no apêndice 2, na área especificada no n.º 2.2.4 anterior. Os valores médios relativos às três amostras devem ser:

$\Delta t_m \leq 0,100$;

$\Delta d_m \leq 0,050$.

2.5. Ensaio de aderência de eventuais revestimentos

2.5.1. Preparação da amostra

Sobre uma área de 20 mm × 20 mm no revestimento da lente, talha-se, com auxílio de uma lâmina de barbear ou de uma agulha, um reticulado de quadrados com cerca de 2 mm × 2 mm. A pressão sobre a lâmina de barbear ou a agulha deve ser suficiente para cortar, pelo menos, o revestimento.

2.5.2. Descrição do ensaio

Utilizar uma fita adesiva com força de aderência de $2 \text{ N}/(\text{cm de largura}) \pm 20 \%$, medida nas condições normalizadas que constam do presente anexo, apêndice 4. Premir a fita adesiva, que deve ter um mínimo de 25 mm de largura, durante pelo menos 5 minutos, contra a superfície preparada conforme indicado no n.º 2.5.1.

Em seguida, colocar uma carga na ponta da fita adesiva, de modo a que a força de aderência à superfície considerada seja contrabalançada por uma força perpendicular a essa mesma superfície. A fita é então arrancada à velocidade constante de $1,5 \pm 0,2 \text{ m/s}$.

2.5.3. Resultados

Não pode verificar-se alteração notória na superfície reticulada. São toleradas alterações nas intersecções dos quadrados ou nas extremidades dos cortes, desde que a área alterada não exceda 15 % do reticulado.

2.6. Ensaio dos faróis completos com lente de material plástico

2.6.1. Resistência à deterioração mecânica da superfície da lente

2.6.1.1. Ensaio

A lente da amostra de farol n.º 1 é submetida ao ensaio referido no n.º 2.4.1 anterior.

2.6.1.2. Resultados

No final do ensaio, os resultados das medições fotométricas realizadas com o farol, em conformidade com o presente regulamento, não podem ultrapassar em mais de 30 % os valores máximos previstos para os pontos 50 B L e HV, nem situar-se mais de 10 % abaixo dos valores mínimos prescritos para o ponto 75 R (no caso de faróis destinados à circulação pela esquerda, os pontos a ter em conta são B 50 R, HV e 75 L).

2.6.2. Ensaio de aderência de eventuais revestimentos

A lente da amostra de farol n.º 2 é submetida ao ensaio referido no n.º 2.5 anterior.

Apêndice 1

ORDEM CRONOLÓGICA DOS ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO

A. Ensaio em materiais de plástico (lentes ou amostras de plástico fornecidas em conformidade com o n.º 2.2.4 do presente regulamento)

Amostras Ensaio	Lentes ou amostras de material										Lentes			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.1. Fotometria limitada (n.º 2.1.2)											x	x	x	
1.1.1. Variação de temperatura (n.º 2.1.1)											x	x	x	
1.2. Fotometria limitada (n.º 2.1.2)											x	x	x	
1.2.1. Medição da transmissão	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
1.2.2. Medição da difusão	x	x	x				x	x	x					
1.3. Agentes atmosféricos (n.º 2.2.1)	x	x	x											
1.3.1. Medição da transmissão	x	x	x											
1.4. Agentes químicos (n.º 2.2.2)	x	x	x											
1.4.1. Medições da difusão	x	x	x											
1.5. Detergentes (n.º 2.3.1)				x	x	x								
1.6. Hidrocarbonetos (n.º 2.3.2)				x	x	x								
1.6.1. Medição da transmissão				x	x	x								
1.7. Deterioração (n.º 2.4.1)							x	x	x					
1.7.1. Medição da transmissão							x	x	x					
1.7.2. Medição da difusão							x	x	x					
1.8. Aderência (n.º 2.5)														x
1.9. Resistência à radiação da fonte luminosa (n.º 2.2.4)										x				

B. Ensaio de faróis completos (fornecidos nos termos do n.º 2.2.3 do presente regulamento)

Ensaio	Farol completo	
	Amostra n.º	
	1	2
2.1. Deterioração (n.º 2.6.1.1.1)	x	
2.2. Fotometria (n.º 2.6.1.2)	x	
2.3. Aderência (n.º 2.6.2)		x

Apêndice 2

Método de medição da difusão e da transmissão da luz

1. EQUIPAMENTO (ver figura)

O feixe de um colimador K com semidivergência $\beta/2 = 17,4 \times 10^{-4}$ rd é limitado por um diafragma D_T com abertura de 6 mm, contra o qual se coloca o suporte da amostra.

Uma lente convergente acromática L_2 , corrigida no que se refere a aberrações esféricas, conjuga o diafragma D_T e o receptor R; o diâmetro da lente L_2 deve ser tal que esta não diafragma a luz difundida pela amostra num cone com um semiângulo no vértice de $\beta/2 = 14^\circ$.

Coloca-se um diafragma anular D_D , com ângulos $\alpha/2 = 1^\circ$ e $\alpha_{\max}/2 = 12^\circ$, num plano focal imagem da lente L_2 .

A parte central não transparente do diafragma é necessária, a fim de eliminar a luz que chega directamente da fonte luminosa. Essa parte central do diafragma deve poder ser removida do feixe luminoso de modo a regressar exactamente à sua posição original.

A distância $L_2 D_T$ e a distância focal F_2 ⁽¹⁾ da lente L_2 devem ser escolhidas de modo a que a imagem de D_T cubra completamente o receptor R.

Quando para o fluxo incidente inicial se tomarem 1 000 unidades, a precisão absoluta de cada leitura deve ser superior a 1 unidade.

2. MEDIÇÕES

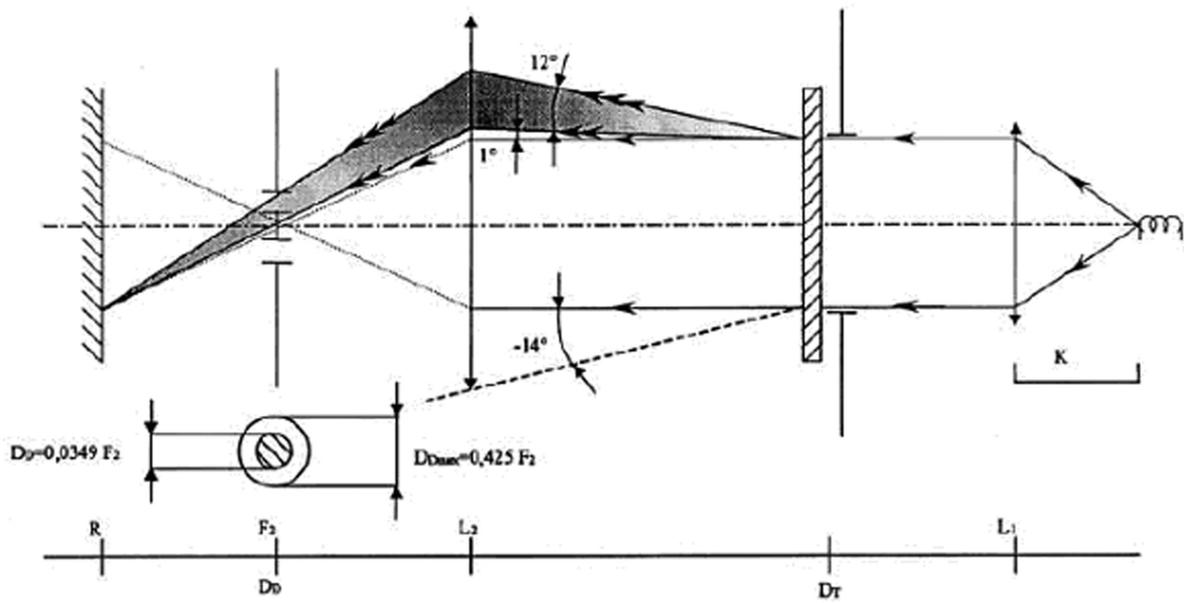
Devem ser efectuadas as seguintes leituras:

Leitura	Com amostra	Com a parte central D_D	Quantidade representada
T_1	não	não	Fluxo incidente na leitura inicial
T_2	sim (antes do ensaio)	não	Fluxo transmitido pelo novo material num campo de 24°
T_3	sim (depois do ensaio)	não	Fluxo transmitido pelo material ensaiado num campo de 24°
T_4	sim (antes do ensaio)	sim	Fluxo difundido pelo novo material
T_5	sim (depois do ensaio)	sim	Fluxo difundido pelo material ensaiado

⁽¹⁾ Para L_2 , recomenda-se a utilização de uma distância focal de cerca de 80 mm.

Figura 1

Dispositivo óptico para a medição das variações de difusão e de transmissão



Apêndice 3

MÉTODO PARA O ENSAIO DE PULVERIZAÇÃO

1. Equipamento de ensaio

1.1. Pulverizador

O pulverizador a utilizar deve ser equipado com um bico de 1,3 mm de diâmetro para permitir um débito de líquido de $0,24 \pm 0,02$ l/min à pressão de 6,0 bar - 0, + 0,5 bar.

Nestas condições de funcionamento, à distância de $380 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ do bico, deve obter-se um jacto com $170 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$ de diâmetro na superfície exposta à deterioração.

1.2. Mistura de ensaio

A mistura utilizada no ensaio deve ter a seguinte composição:

Areia siliciosa de dureza 7 na escala de Mohr, com granulometria entre 0 e 0,2 mm e uma distribuição quase normal com um factor angular de 1,8 a 2;

água de dureza não superior a 205 g/m^3 , para uma mistura de 25 g de areia por litro de água.

2. Ensaio

A superfície exterior das lentes é sujeita, uma ou mais vezes, à acção do jacto de areia produzido do modo antes descrito. Este deve ser dirigido quase perpendicularmente à superfície de ensaio.

Avalia-se a deterioração em referência a uma ou mais amostras de vidro colocadas junto das lentes ensaiadas. A mistura é pulverizada até a difusão da luz sobre as amostras apresentar a seguinte variação, medida pelo método referido no presente anexo, apêndice 2:

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2} = 0,0250 \pm 0,0025$$

Podem ser utilizadas diversas amostras de referência para verificar se a totalidade da superfície ensaiada sofreu uma deterioração homogénea.

Apêndice 4

ENSAIO DE ADERÊNCIA DA FITA ADESIVA**1. FINALIDADE**

Este método permite determinar, em condições normalizadas, a força linear de aderência de uma fita adesiva a uma chapa de vidro.

2. PRINCÍPIO

Medição da força necessária para arrancar de uma placa de vidro uma fita adesiva, num ângulo de 90°.

3. CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS ESPECÍFICAS

A temperatura ambiente deve ser de 23 °C ± 5 °C e a humidade relativa (HR) de 65 % ± 15 %.

4. PROVETES

Antes do ensaio, o rolo de fita adesiva utilizado como amostra deve ser condicionado, durante 24 horas, à atmosfera especificada (ver n.º 3 anterior).

Para cada rolo, efectuar o ensaio em cinco provetes com 400 mm de comprimento. Os provetes são extraídos do rolo desprezando as três primeiras voltas.

5. PROCEDIMENTO

O ensaio é realizado nas condições atmosféricas especificadas no n.º 3.

Cortam-se os cinco provetes desenrolando a fita radialmente à velocidade aproximada de 300 mm/s, após o que, no intervalo de 15 segundos, se aplicam os cinco fragmentos de fita do seguinte modo:

Cola-se progressivamente a fita à placa de vidro, esfregando levemente com o dedo no sentido do comprimento, sem pressão excessiva e sem deixar bolhas de ar entre a fita e a placa de vidro.

Deixa-se o conjunto em repouso durante 10 minutos, nas condições atmosféricas especificadas.

Descola-se da placa cerca de 25 mm do provete, segundo um plano perpendicular ao eixo do provete.

Mantendo firme a placa, dobra-se a extremidade livre da fita a 90°. Aplica-se o esforço de modo tal que a linha de separação entre a fita e a placa esteja perpendicular a este esforço e à placa.

Arranca-se a fita à velocidade de 300 mm/s ± 30 mm/s, registando a força necessária.

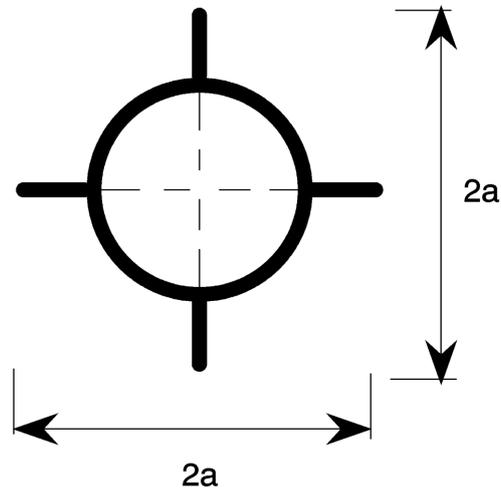
6. RESULTADOS

Ordenam-se, segundo a grandeza, os cinco valores obtidos, tomando a sua média como resultado da medição. Este valor é expresso em newtons por centímetro de largura da fita.

ANEXO 6

CENTRO DE REFERÊNCIA

Diâmetro = a



$a = 2 \text{ mm}$ (mín.)

Esta marca facultativa do centro de referência é colocada na lente na sua intersecção com o eixo de referência do feixe de cruzamento, bem como nas lentes dos feixes de estrada, quando estes não se encontram agrupados, nem combinados, nem incorporados mutuamente com um feixe de cruzamento.

O esquema anterior representa a marca do centro de referência projectado num plano praticamente tangente à lente, perto do centro do círculo. As linhas que constituem esta marca podem ser contínuas ou descontínuas.

—

ANEXO 7

MARCAÇÕES DA TENSÃO



Esta marcação deve ser aposta sobre o corpo principal de cada farol, contendo este apenas fontes luminosas de descarga num gás e balastro, e sobre cada elemento exterior do referido balastro.

O(s) balastro(s) é (são) concebido(s) para um sistema de rede de **volts.

Esta marcação deve ser aposta sobre o corpo principal de cada farol, contendo este, no mínimo, uma fonte luminosa de descarga num gás e um balastro.

O(s) balastro(s) é (são) concebido(s) para um sistema de rede de **volts.

Nenhuma das lâmpadas de incandescência e/ou do módulo de LED que o farol contém foi concebida para um sistema de rede de 24 volts.

ANEXO 8

Prescrições mínimas relativas aos procedimentos de controlo da conformidade da produção

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1.1. Deve considerar-se que as prescrições relativas à conformidade foram cumpridas, dos pontos de vista mecânico e geométrico, nos termos do presente regulamento, se as diferenças não ultrapassarem os inevitáveis desvios de fabrico.
- 1.2. No que respeita ao desempenho fotométrico, a conformidade de faróis produzidos em série não deve ser contestada, se, no ensaio do desempenho fotométrico de um farol seleccionado aleatoriamente e medido a $13,5\text{ V} \pm 0,1\text{ V}$, ou de outro modo especificado e:

Quer

equipado com uma fonte luminosa de descarga num gás, normalizada e amovível, de acordo com o n.º 6.1.3, podendo o fluxo luminoso desta fonte luminosa de descarga num gás diferir do fluxo luminoso de referência especificado no Regulamento n.º 99; neste caso, os valores da intensidade de iluminação devem ser corrigidos em conformidade;

Quer

equipado com uma fonte luminosa de descarga num gás, produzida em série, e com um balastro de série, podendo o fluxo luminoso desta fonte luminosa desviar-se do fluxo luminoso nominal, devido às tolerâncias relativas à fonte luminosa e ao balastro, conforme especificado no Regulamento n.º 99; em consequência, os valores da intensidade de iluminação medidos podem ser corrigidos em 20 % no sentido favorável.

- 1.2.1. Nenhum dos valores da intensidade de iluminação, se medido e corrigido em conformidade com o n.º 1.2 anterior, deve apresentar desvio desfavorável superior a 20 % em relação aos valores prescritos no presente regulamento. Para os valores B 50 L (ou R) e na linha H/H2 (ou H/H3/H4) e acima, o desvio máximo desfavorável que se admite é o seguinte:

B 50 L (ou R) ⁽¹⁾: 0,20 lx equivalente a 20 %
 0,30 lx equivalente a 30 %

na linha H/H2
 (ou linha H/H3/H4)

em que: 0,30 lx equivalente a 20 %
 0,45 lx equivalente a 30 %

1.2.2. Ou se

- 1.2.2.1. No feixe de cruzamento, os valores prescritos no presente regulamento forem cumpridos em HV (com uma tolerância de + 0,2 lx) e, relativamente a essa orientação, em pelo menos um ponto de cada área delimitada no ecrã de medição (a 25 m) por um círculo de 15 cm de raio em torno dos pontos B 50 L (ou R) ⁽¹⁾ (com uma tolerância de + 0,1 lx), 75 R (ou L), 50 V, 25 R1, 25 L2 e no segmento I;

- 1.2.2.2. E se, no feixe de estrada, com HV dentro da linha isolux $0,75 E_{\text{max}}$ for observada, em relação aos valores fotométricos, uma tolerância de + 20 %, para os valores máximos, e de - 20 %, para os valores mínimos, em qualquer ponto de medição especificado no n.º 6.3 do presente regulamento.

- 1.2.3. Se os resultados dos ensaios anteriores não cumprirem o prescrito, pode alterar-se o alinhamento do farol, desde que o eixo do feixe não sofra um deslocamento lateral superior a $0,5^\circ$, para a direita ou para a esquerda, e superior a $0,2^\circ$, para cima ou para baixo.

- 1.2.4. Se os resultados dos ensaios acima descritos não cumprirem os requisitos, o farol deve ser submetido novamente a ensaios utilizando uma outra fonte luminosa de descarga num gás normalizada ou fonte luminosa de descarga num gás e balastro, consoante o caso, em conformidade com o n.º 1.2 anterior.

- 1.3. Quanto à verificação do deslocamento vertical da linha de recorte sob o efeito do calor, aplica-se o seguinte procedimento:

Um dos faróis utilizados como amostra é submetido ao ensaio previsto no anexo 4, n.º 2.1, após ter sido submetido, por três vezes sucessivas, ao ciclo descrito no mesmo anexo, n.º 2.2.2.

O farol é considerado aceitável se Δr (conforme definido no anexo 4, n.ºs 2.1. e 2.2, do presente regulamento) não exceder 1,5 mrad.

⁽¹⁾ As letras dentro de parênteses referem-se a faróis destinados à circulação pela esquerda.

Se este valor for superior a 1,5 mrad, sem todavia exceder 2,0 mrad, um segundo farol é submetido ao ensaio, após o que a média dos valores absolutos dos resultados registados com os dois faróis de amostra não deve exceder 1,5 mrad.

- 1.4. Devem ser cumpridos os requisitos relativos às coordenadas cromáticas.
- 1.5. Se, contudo, a regulação vertical não puder ser repetida até se encontrar a posição adequada dentro das margens de tolerância admitidas no n.º 6.2.2.3 do presente regulamento, deve ser ensaiada uma amostra em conformidade com o procedimento descrito no anexo 10, n.ºs 2 e 3.

2. PRESCRIÇÕES MÍNIMAS RELATIVAS À VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE POR PARTE DO FABRICANTE

Para cada tipo de farol, o titular da marca de homologação deve realizar pelo menos os ensaios que se seguem, a intervalos adequados. Os ensaios são realizados em conformidade com os métodos prescritos no presente regulamento.

Se algumas amostras acusarem não conformidade no tipo de ensaio em causa, devem ser seleccionadas e ensaiadas outras amostras. O fabricante deve tomar as medidas necessárias para assegurar a conformidade da produção requerida.

2.1. Natureza dos ensaios

Os ensaios de conformidade referidos no presente regulamento devem incidir sobre as características fotométricas e a verificação do deslocamento vertical da linha de recorte sob o efeito do calor.

2.2. Métodos de ensaio utilizados

- 2.2.1. De um modo geral, os ensaios são realizados em conformidade com os métodos prescritos no presente regulamento.

- 2.2.2. Em todos os ensaios de conformidade realizados pelo fabricante podem, contudo, ser utilizados métodos equivalentes, mediante aprovação da entidade competente responsável pelos ensaios de homologação. Ao fabricante compete provar que os métodos utilizados são equivalentes aos prescritos no presente regulamento.

- 2.2.3. A aplicação dos n.ºs 2.2.1 e 2.2.2 implica uma calibração periódica da aparelhagem de ensaio e a sua correlação com as medições efectuadas por uma entidade competente.

- 2.2.4. Em todos os casos, os métodos de referência devem ser os constantes do presente regulamento, designadamente para efeitos de verificação administrativa e de amostragem.

2.3. Natureza da amostragem

As amostras de faróis devem ser seleccionadas aleatoriamente de um lote de produção uniforme. Por lote de produção uniforme, entende-se um conjunto de faróis do mesmo tipo, definido em conformidade com os métodos de produção do fabricante.

Em geral, a avaliação deve incidir sobre a produção em série de diversas unidades fabris. Todavia, o fabricante pode agrupar registos relativos ao mesmo tipo a partir de várias unidades fabris, desde que estas utilizem o mesmo sistema de qualidade e a mesma gestão da qualidade.

2.4. Características fotométricas medidas e registadas

As amostras de faróis são submetidas a medições fotométricas nos pontos previstos no regulamento, devendo a leitura ser limitada aos pontos E_{max} , HV ⁽²⁾, HL e HR ⁽³⁾, no caso do feixe de estrada, e aos pontos B 50 L (ou R) ⁽⁴⁾, HV, 50 V, 75 R (ou L) e 25 L (ou R2), no caso do feixe de cruzamento (ver figura no anexo 3).

2.5. Critérios de aceitabilidade

O fabricante é responsável pela realização de um estudo estatístico dos resultados dos ensaios e pela definição, em consonância com a entidade competente, de critérios para a aceitabilidade dos seus produtos, a fim de cumprir as especificações para verificação da conformidade dos produtos estabelecidas no n.º 9.1 do presente regulamento.

Os critérios de aceitabilidade devem ser de molde a garantir que, com um nível de confiança de 95 %, seja de 0,95 a probabilidade mínima de aprovação num controlo por amostragem como o disposto no anexo 9 (primeira amostragem).

⁽²⁾ Quando o feixe de estrada e o feixe de cruzamento estão incorporados mutuamente, o ponto de medida HV é o mesmo para os dois feixes.

⁽³⁾ HL e HR: pontos sobre «hh» localizados a 1,125 m à esquerda e à direita, respectivamente, do ponto HV.

⁽⁴⁾ Ver nota de pé-de-página 1.

ANEXO 9

PRESCRIÇÕES MÍNIMAS RELATIVAS À AMOSTRAGEM EFECTUADA POR UM INSPECTOR

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1.1. Deve considerar-se que as prescrições de conformidade foram cumpridas, dos pontos de vista mecânico e geométrico, nos termos do presente regulamento, se as diferenças não ultrapassarem os inevitáveis desvios de fabrico.
- 1.2. No que respeita ao desempenho fotométrico, a conformidade de faróis produzidos em série não deve ser contestada, se no ensaio do desempenho fotométrico de um farol seleccionado aleatoriamente e medido a $13,5\text{ V} \pm 0,1\text{ V}$, ou de outro modo especificado e:

Quer

equipado com uma fonte luminosa de descarga num gás, normalizada e amovível, de acordo com o n.º 6.1.3, podendo o fluxo luminoso desta fonte luminosa de descarga num gás diferir do fluxo luminoso de referência especificado no Regulamento n.º 99; neste caso, os valores da intensidade de iluminação devem ser corrigidos em conformidade;

Quer

equipado com uma fonte luminosa de descarga num gás, produzida em série, e com um balastro de série, O fluxo luminoso desta fonte luminosa pode desviar-se do fluxo luminoso nominal devido a tolerâncias relativas à fonte luminosa e ao balastro, como especificado no Regulamento n.º 99; em conformidade, os valores de intensidade de iluminação medidos podem ser corrigidos em 20 % no sentido favorável;

- 1.2.1. Nenhum dos valores medidos apresentar desvio desfavorável superior a 20 % em relação aos valores prescritos no presente regulamento.

Na zona de ofuscamento, o desvio máximo pode ser, respectivamente:

B 50 L (ou R) ⁽¹⁾ :	0,20 lx equivalente a 20 %
	0,30 lx equivalente a 30 %

Sobre a linha H/H2
(ou a linha H/H3/H4)
E por cima:

	0,30 lx equivalente a 20 %
	0,45 lx equivalente a 30 %

1.2.2. Ou se

- 1.2.2.1. No feixe de cruzamento, os valores prescritos no presente regulamento forem cumpridos em HV (com uma tolerância de + 0,2 lx) e, relativamente a essa orientação, em pelo menos um ponto de cada área delimitada no ecrã de medição (a 25 m) por um círculo de 15 cm de raio em torno dos pontos B 50 L (ou R) ⁽¹⁾ (com uma tolerância de 0,1 lx), 75 R (ou L), 50 V, 25 R1, 25 L2 e no segmento I;

- 1.2.2.2. E se, no feixe de estrada, com HV dentro da linha isolux $0,75 E_{\text{max}}$, for observada, em relação aos valores fotométricos, uma tolerância de + 20 %, para os valores máximos, e de - 20 %, para os valores mínimos, em qualquer ponto de medição especificado no n.º 6.3 do presente regulamento. A marca de referência não é tomada em consideração.

- 1.2.3. Se os resultados do ensaio anterior não cumprirem o prescrito, pode alterar-se o alinhamento do farol, desde que o eixo do feixe não sofra um deslocamento lateral superior a $0,5^\circ$, para a direita ou para a esquerda, e superior a $0,2^\circ$, para cima ou para baixo.

- 1.2.4. Se os resultados dos ensaios acima descritos não cumprirem os requisitos, o farol deve ser submetido novamente a ensaios utilizando uma outra fonte luminosa de descarga num gás normalizada ou fonte luminosa de descarga num gás e balastro, consoante o caso, em conformidade com o n.º 1.2 anterior.

- 1.3. Quanto à verificação do deslocamento vertical da linha de recorte sob o efeito do calor, aplica-se o seguinte procedimento:

⁽¹⁾ As letras dentro de parênteses referem-se a faróis destinados à circulação pela esquerda.

Um dos faróis utilizados como amostra é submetido ao ensaio previsto no anexo 4, n.º 2.1, após ter sido submetido, por três vezes sucessivas, ao ciclo descrito no mesmo anexo, n.º 2.2.2.

O farol deve ser considerado aceitável se D_r (tal como definido no anexo 4, n.ºs 2.1 e 2.2 do presente regulamento) não exceder 1,5 mrad.

Se este valor for superior a 1,5 mrad, sem todavia exceder 2,0 mrad, um segundo farol é submetido ao ensaio, após o que a média dos valores absolutos dos resultados registados com os dois faróis de amostra não deve exceder 1,5 mrad.

- 1.4. Devem ser cumpridos os requisitos relativos às coordenadas cromáticas.
- 1.5. Se, contudo, a regulação vertical não puder ser repetida até se encontrar a posição adequada dentro das margens de tolerância admitidas no n.º 6.2.2.3 anterior do presente regulamento, deve ser ensaiada uma amostra em conformidade com o procedimento descrito no anexo 10, n.ºs 2 e 3.

2. PRIMEIRA AMOSTRAGEM

Na primeira amostragem, seleccionam-se aleatoriamente quatro faróis. O primeiro par será a amostra A, o segundo par a amostra B.

2.1. Conformidade não contestada

- 2.1.1. Na sequência do processo de amostragem indicado na figura 1 do presente anexo, a conformidade de faróis de produção em série não deve ser contestada, se os desvios dos valores medidos nos sentidos desfavoráveis forem:

2.1.1.1. Amostra A

A1	num farol no outro farol, não mais de	0 por cento 20 por cento
A2:	em ambos os faróis, mais de mas não mais de Passar à amostra B	0 por cento 20 por cento

2.1.1.2. Amostra B

B1:	em ambos os faróis	0 por cento
-----	--------------------	-------------

- 2.1.2. Ou se a amostra A cumprir as condições enunciadas no n.º 1.2.2.

2.2. Conformidade contestada

- 2.2.1. Na sequência do processo de amostragem indicado na figura 1 do presente anexo, a conformidade de faróis de produção em série é contestada e o fabricante convidado a fazer com que a sua produção cumpra as prescrições (alinhamento), se os desvios dos valores medidos forem:

2.2.1.1. Amostra A

A3:	num farol, não mais de no outro farol, mais de mas não mais de	20 por cento 20 por cento 30 por cento
-----	--	--

2.2.1.2. Amostra B

B2:	No caso A2 num farol, mais de mas não mais de no outro farol, não mais de	0 por cento 20 por cento 20 por cento
B3:	No caso A2 num farol no outro farol, mais de mas não mais de	0 por cento 20 por cento 30 por cento

2.2.2. Ou se a amostra A não cumprir as condições enunciadas no n.º 1.2.2.

2.3. Revogação da homologação

A conformidade é contestada, com aplicação do disposto no n.º 10 do presente regulamento, se, na sequência do processo de amostragem indicado na figura 1 do presente anexo, os desvios dos valores medidos nos faróis forem:

2.3.1. Amostra A

A4: num farol, não mais de	20 por cento
no outro farol, mais de	30 por cento
A5: em ambos os faróis, mais de	20 por cento

2.3.2. Amostra B

B4: No caso A2	
num farol, mais de	0 por cento
mas não mais de	20 por cento
no outro farol, mais de	20 por cento
B5: No caso A2	
em ambos os faróis, mais de	20 por cento
B6: No caso A2	
num farol	0 por cento
no outro farol, mais de	30 por cento

2.3.3. Ou se quer a amostra A quer a amostra B não cumprirem as condições enunciadas no n.º 1.2.2.

3. SEGUNDA AMOSTRAGEM

No prazo de dois meses a contar da notificação, é necessário proceder a uma segunda da amostragem nos casos de A3, B2 e B3, com uma terceira amostra C de dois faróis e uma quarta amostra D de dois faróis, seleccionados dos lotes fabricados depois do alinhamento.

3.1. Conformidade não contestada

3.1.1. Na sequência do processo de amostragem indicado na figura 1 do presente anexo, a conformidade de faróis de produção em série não é contestada se os desvios dos valores medidos nos sentidos desfavoráveis forem:

3.1.1.1. Amostra C

C1: num farol	0 por cento
no outro farol, não mais de	20 por cento
C2: em ambos os faróis, mais de	0 por cento
mas não mais de	20 por cento
passar à amostra D	

3.1.1.2. Amostra D

D1: no caso C2	
em ambos os faróis	0 por cento

3.1.2. Ou se a amostra C cumprir as condições enunciadas no n.º 1.2.2.

3.2. Conformidade contestada

3.2.1. Na sequência do processo de amostragem indicado na figura 1 do presente anexo, a conformidade de faróis de produção em série é contestada e o fabricante convidado a fazer com que a sua produção cumpra as prescrições (alinhamento), se os desvios dos valores medidos forem:

3.2.1.1. Amostra D

D2: no caso C2	
num farol, mais de	0 por cento
mas não mais de	20 por cento
no outro farol, não mais de	20 por cento

3.2.1.2. Ou se a amostra C não cumprir as condições enunciadas no n.º 1.2.2.

3.3. Revogação da homologação

A conformidade é contestada, com aplicação do disposto no n.º 11 do presente regulamento, se, na sequência do processo de amostragem indicado na figura 1 do presente anexo, os desvios dos valores medidos nos faróis forem:

3.3.1. Amostra C

C3: num farol, não mais de	20 por cento
no outro farol, mais de	20 por cento
C:4 em ambos os faróis, mais de	20 por cento

3.3.2. Amostra D

D3: no caso C2	
num farol, 0 ou mais de	0 por cento
no outro farol, mais de	20 por cento

3.3.3. Ou se tanto a amostra C como a amostra D não cumprirem as condições enunciadas no n.º 1.2.2.

4. DESLOCAMENTO VERTICAL DA LINHA DE RECORTE

Para a verificação do deslocamento vertical do recorte sob o efeito de calor, aplica-se o seguinte procedimento:

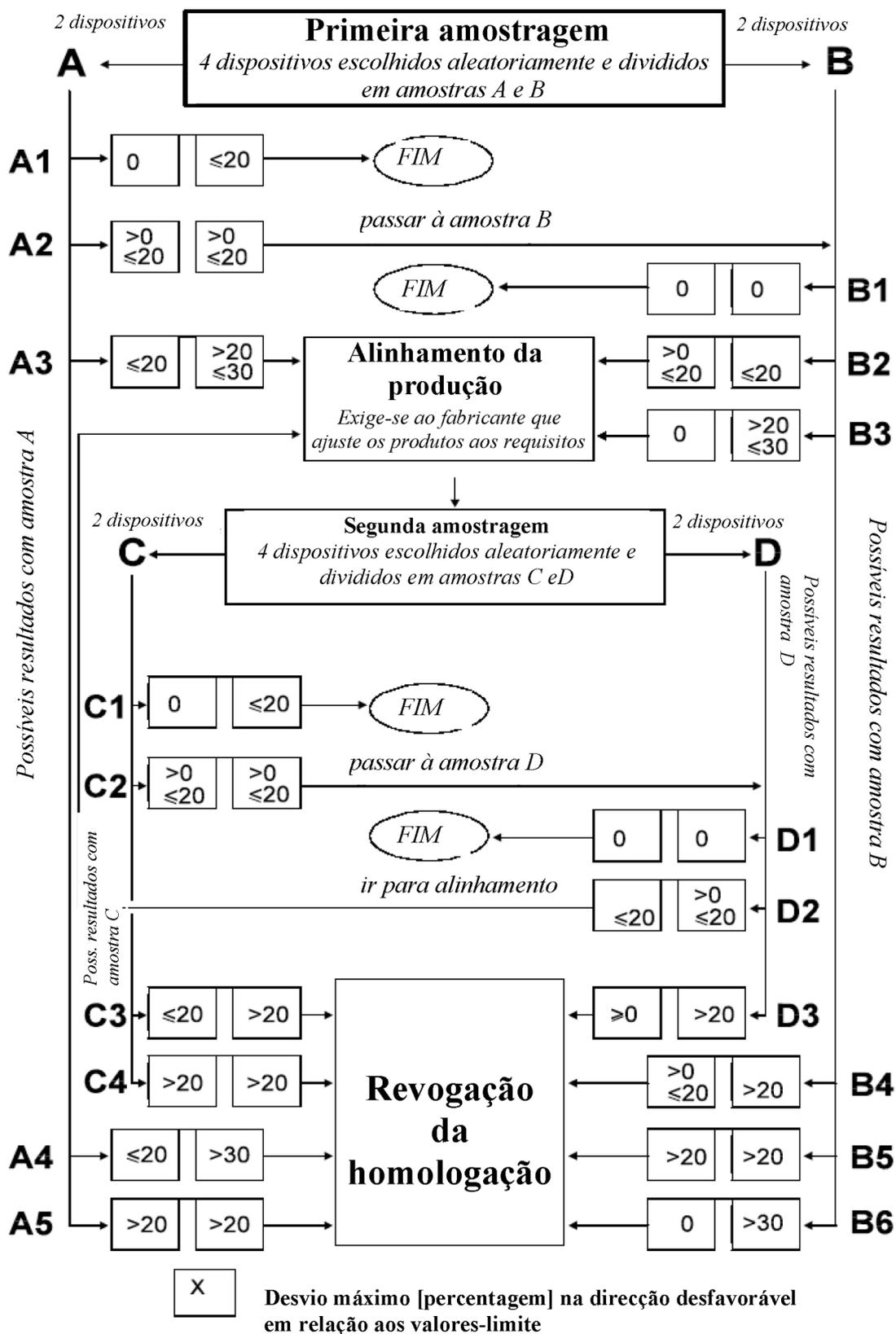
Na sequência do processo de amostragem constante da figura 1 do presente anexo, um dos faróis da amostra A é ensaiado segundo o processo indicado no anexo 4, n.º 2.1, depois de submetido, por três vezes consecutivas, ao ciclo descrito no anexo 4, n.º 2.2.2.

O farol é considerado aceitável se o valor D_r não ultrapassar 1,5 mrad.

Se este valor for superior a 1,5 mrad, mas não superior a 2,0 mrad, o segundo farol da amostra A é submetido ao ensaio, após o que a média dos valores absolutos registados em ambas as amostras não pode exceder 1,5 mrad.

Se, todavia, esta condição não for cumprida pela amostra A, submetem-se os dois faróis da amostra B ao mesmo processo, devendo o valor de D_r em cada um deles ser inferior a 1,5 mrad.

Figura 1



ANEXO 10

Verificação do recorte por meio de instrumentos para faróis com feixe de cruzamento

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

Caso seja aplicável o n.º 6.2.2.4 do presente regulamento, a qualidade do recorte deve ser objecto de ensaio em conformidade com os requisitos do n.º 2 seguinte e a regulação vertical e horizontal do feixe por meio de instrumentos deve ser efectuada em conformidade com os requisitos do n.º 3 seguinte.

Antes de efectuar a medição da qualidade do recorte por meio de um procedimento de orientação por meio de instrumentos, é necessário proceder previamente a uma orientação visual, em conformidade com os n.ºs 6.2.2.1 e 6.2.2.2 do presente regulamento.

2. MEDIÇÃO DA QUALIDADE DO RECORTE

Para determinar a nitidez mínima, as medições devem ser feitas por varrimento vertical através da parte horizontal da linha de recorte por posições angulares sucessivas que não excedam 0,05° a uma distância de medição de:

- a) 10 m e com um detector de 10 mm de diâmetro, aproximadamente, ou
- b) 25 m e com um detector de 30 mm de diâmetro, aproximadamente.

A distância de medição a que o ensaio foi realizado deve ser registada no ponto 9 do formulário de comunicação (presente regulamento, anexo 1).

Para determinar a nitidez mínima, as medições devem ser feitas por varrimento vertical através da parte horizontal da linha de recorte por posições angulares sucessivas que não excedam 0,05°, a uma distância de medição de 25 m e com um detector de 30 mm diâmetro, aproximadamente.

A medição da qualidade do recorte deve ser considerada aceitável se forem cumpridos os requisitos dos n.ºs 2.1 a 2.3 seguintes durante, pelo menos, uma série de medições.

2.1. Só uma linha de recorte deve ser visível ⁽¹⁾.

2.2. Nitidez da linha de recorte

O factor de nitidez G é determinado através do varrimento vertical através da parte horizontal da linha de recorte por posições angulares sucessivas a 2,5° da linha V-V, sendo:

$G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta + 0,1^{\circ})})$, em que β = a posição vertical em graus.

O valor de G não deve ser inferior a 0,13 (nitidez mínima) e não superior a 0,40 (nitidez máxima).

2.3. Linearidade

A parte da linha de recorte que serve para a regulação vertical deve ser horizontal entre 1,5° e 3,5° a partir da linha V-V (ver figura seguinte).

- a) Os pontos de inflexão da linha de recorte nas linhas verticais a 1,5°, 2,5° e 3,5° são determinados pela equação:

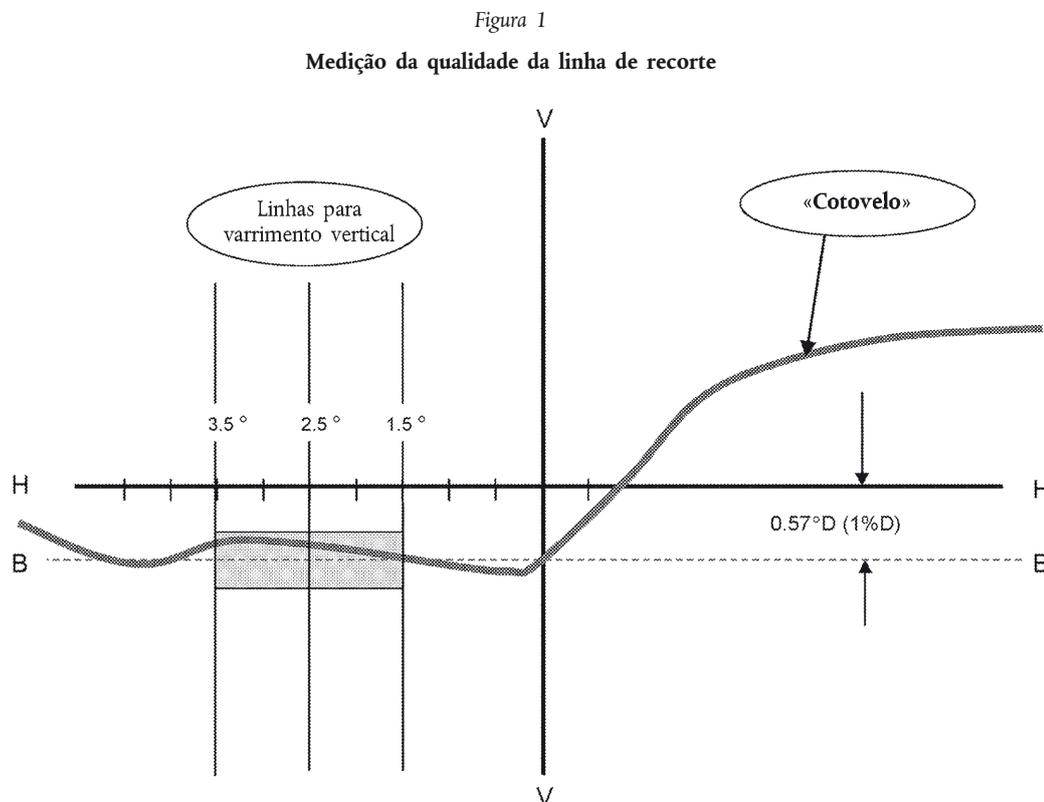
$$(d^2 (\log E) / d\beta^2 = 0).$$

- b) A distância vertical máxima entre os pontos de inflexão determinados não deve exceder 0,2°:

⁽¹⁾ Este número deve ser alterado quando estiver disponível um método de ensaio objectivo equivalente.

3. REGULAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

Se a linha de recorte cumprir as prescrições de qualidade do n.º 2 do presente anexo, a regulação vertical pode ser realizada por instrumentos.



Nota: As escalas são diferentes para as linhas verticais e horizontais.

3.1. Regulação vertical

A linha de recorte deve ser deslocada para cima, a partir de um ponto sob a linha B (ver figura 2 seguinte), executando-se um varrimento vertical da parte horizontal da linha de recorte a 2,5° a partir de V-V. O ponto de inflexão [em que: $d^2 (\log E) / dv^2 = 0$] é determinado e está posicionado na linha B, estando situado a um por cento abaixo da linha H-H.

3.2. Regulação horizontal

O requerente deve especificar um dos seguintes métodos de regulação horizontal:

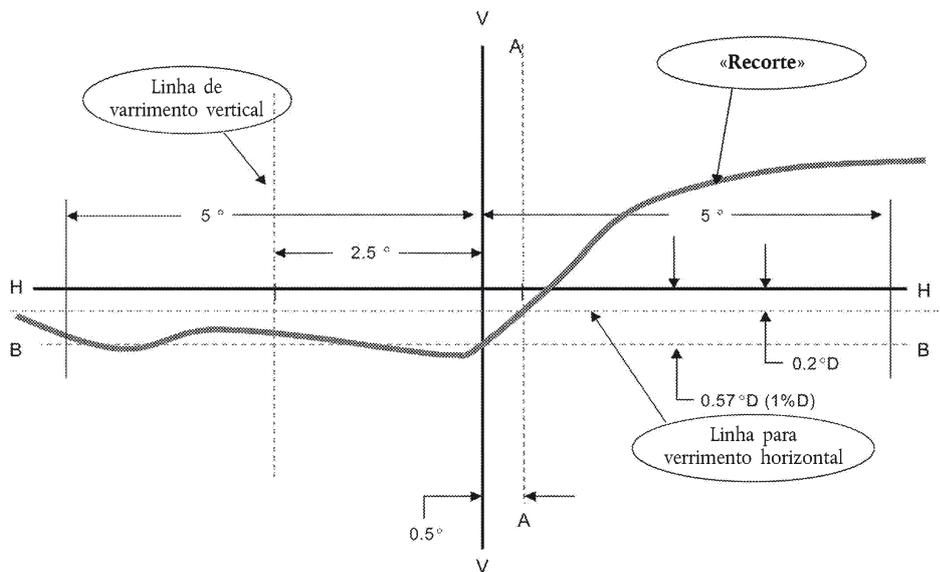
- a) O método da linha «0,2° D» (ver figura 2 seguinte).

Uma só linha horizontal a 0,2°D deve ser varrida de 5° à esquerda a 5° à direita, após a regulação vertical da luz. O gradiente máximo «G», determinado através da seguinte fórmula $G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta + 0,1)})$, em que β é a posição horizontal em graus, não deve ser inferior a 0,08.

O ponto de inflexão encontrado na linha 0,2° D deve ser posicionado sobre a linha A.

Figura 2

Regulação vertical e horizontal por meio de instrumentos – método de varrimento da linha horizontal



Nota: As escalas são diferentes para as linhas verticais e horizontais.

b) O método das «três linhas» (ver figura 3 seguinte).

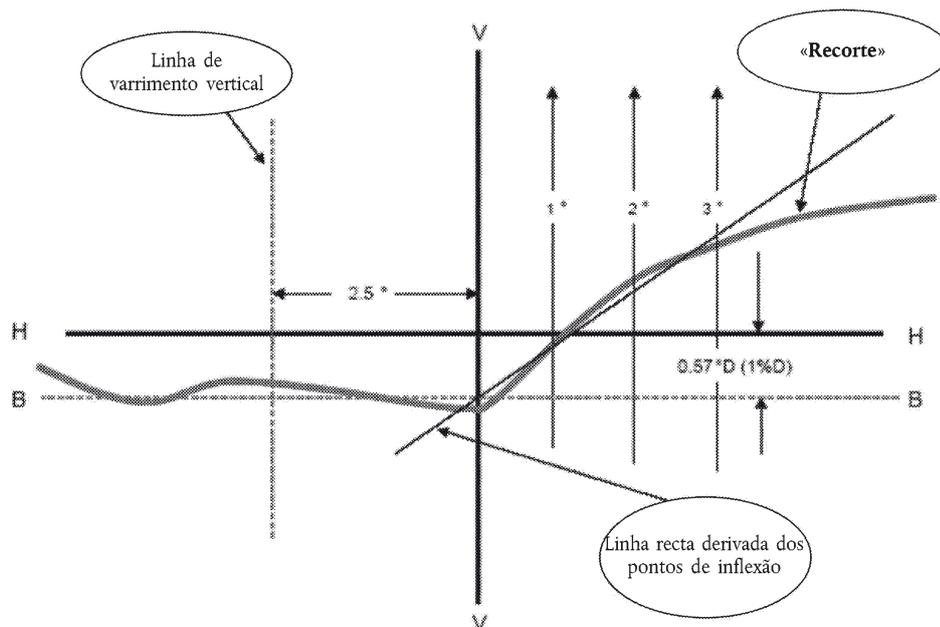
Três linhas verticais são varridas entre 0,2° D e 2° U, a 1° R, 2° R e 3° R, após a regulação vertical da luz. Os respectivos gradientes máximos «G» são determinados através da fórmula:

$$G = (\log E_{\beta} - \log E_{(\beta + 0,1^{\circ})})$$

em que β é a posição vertical em graus, e não deve ser inferior a 0,08. Os pontos de inflexão encontrados nas três linhas servem para definir uma linha recta. A intersecção desta linha com a linha B determinada durante a regulação vertical deve estar localizada sobre a linha V.

Figura 3

Regulação vertical e horizontal por meio de instrumentos – método de varrimento das três linhas



Nota: As escalas são diferentes para as linhas verticais e horizontais.

ANEXO 11

Prescrições relativas ao uso de módulos LED e de faróis que incluem módulos LED

1. PRESCRIÇÕES GERAIS

- 1.1. Cada amostra de módulo LED apresentada deve ser conforme às especificações pertinentes do presente regulamento quando for ensaiada com o dispositivo de comando electrónico de fonte luminosa fornecido, se for caso disso.
- 1.2. O(s) módulo(s) LED deve(m) ser concebido(s) de modo a funcionar(em) correctamente e manter(em) esse bom funcionamento em utilização normal. Além disso, não devem apresentar nenhum defeito de concepção ou de fabrico.
- 1.3. O(s) módulo(s) LED deve(m) ser estanque(s).
- 1.4. Os módulos LED amovíveis devem ser concebidos de molde a que:
 - 1.4.1. Quando o módulo LED for removido e substituído por outro módulo fornecido pelo requerente e com o mesmo código de identificação de módulo de fonte luminosa, as especificações fotométricas do farol sejam cumpridas;
 - 1.4.2. Os módulos LED com diferentes códigos de identificação de módulo de fonte luminosa não sejam intermutáveis dentro do mesmo conjunto.
- 1.5. O(s) dispositivo(s) de comando electrónico pode(m) fazer parte do(s) módulo(s) LED.

2. FABRICO

- 2.1. Os LED nos módulos LED devem estar equipados com elementos de fixação adequados.
- 2.2. Os elementos de fixação devem ser fortes e estar firmemente fixados ao(s) LED e ao módulo LED.

3. CONDIÇÕES DE ENSAIO

3.1. Aplicação

- 3.1.1. Todas as amostras devem ser ensaiadas conforme previsto no n.º 4 seguinte.
- 3.1.2. O tipo de fonte luminosa existente num módulo LED deve ser um díodo emissor de luz (LED), conforme definido no Regulamento n.º 48, n.º 2.7.1, especialmente no que se refere ao elemento de radiação visível. Não são admitidos outros tipos de fontes luminosas.

3.2. Condições de funcionamento

3.2.1. Condições de funcionamento dos módulos LED

Todas as amostras devem ser ensaiadas nas condições especificadas no n.º 6.2.4.4 do presente regulamento. Salvo indicação em contrário no presente anexo, os módulos LED devem ser ensaiados dentro do farol, tal como apresentado pelo fabricante.

3.2.2. Temperatura ambiente

Para a medição das características eléctricas e fotométricas, a luz de nevoeiro da frente deve ser posta a funcionar em atmosfera seca e estável e a uma temperatura ambiente de 23 °C ± 5 °C.

3.3. Envelhecimento

A pedido do requerente, o módulo LED deve ficar aceso durante 15 horas e ser depois arrefecido até à temperatura ambiente antes do início dos ensaios especificados no presente regulamento.

4. REQUISITOS E ENSAIOS ESPECÍFICOS

4.1. Radiação UV

A radiação UV de um módulo LED deve ser tal que:

$$k_{UV} = \frac{\int_{\lambda=250nm}^{400nm} E_e(\lambda)S(\lambda)d\lambda}{k_m \int_{\lambda=380nm}^{780nm} E_e(\lambda)S(\lambda)d\lambda} \leq 10^{-5} \text{ W/lm}$$

em que:

$S(\lambda)$ (unit: 1) é a função de ponderação espectral;

$k_m = 683 \text{ lm/W}$ é o valor máximo da eficácia luminosa ou da radiação.

(Para definições dos outros símbolos, ver n.º 4.1.1 do anexo 9 do Regulamento n.º 112.)

Este valor é calculado utilizando intervalos de um nanómetro. A radiação UV deve ser ponderada de acordo com os valores indicados no quadro UV seguinte.

λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$
250	0,430	305	0,060	355	0,00016
255	0,520	310	0,015	360	0,00013
260	0,650	315	0,003	365	0,00011
265	0,810	320	0,001	370	0,00009
270	1,000	325	0,00050	375	0,000077
275	0,960	330	0,00041	380	0,000064
280	0,880	335	0,00034	385	0,000530
285	0,770	340	0,00028	390	0,000044
290	0,640	345	0,00024	395	0,000036
295	0,540	350	0,00020	400	0,000030
300	0,300				

Quadro UV: Valores em conformidade com «IRPA/INIRC *Guidelines on limits of exposure to ultraviolet radiation*» (Directrizes de IRPA/INIRC relativas aos limites de exposição a radiações ultravioletas). Os comprimentos de onda (em nanómetros) escolhidos são dados a título indicativo; outros valores devem ser estimados por interpolação.

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 99 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — Prescrições uniformes relativas à homologação de fontes luminosas de descarga num gás a utilizar em luzes de descarga num gás de veículos a motor

Integra todo o texto válido até:

Suplemento 5 à versão original do regulamento — Data de entrada em vigor: 19 de Agosto de 2010

ÍNDICE

REGULAMENTO

1. Âmbito de aplicação
2. Prescrições administrativas
3. Prescrições técnicas
4. Conformidade da produção
5. Sanções por não conformidade da produção
6. Cessação definitiva da produção
7. Designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e dos serviços administrativos

ANEXOS

- Anexo 1 — Folhas de dados relativas às fontes luminosas de descarga num gás
- Anexo 2 — Comunicação relativa à concessão, extensão, recusa ou revogação de uma homologação ou à cessação definitiva da produção de um tipo de fonte luminosa de descarga num gás nos termos do Regulamento n.º 99
- Anexo 3 — Exemplo de disposição da marca de homologação
- Anexo 4 — Método de medição das características eléctricas e fotométricas
- Anexo 5 — Dispositivo óptico para medição da posição e forma do arco e da posição dos eléctrodos
- Anexo 6 — Prescrições mínimas para os procedimentos de controlo da qualidade pelo fabricante
- Anexo 7 — Amostragem e níveis de conformidade dos registos de ensaio dos fabricantes
- Anexo 8 — Prescrições mínimas relativas à amostragem por um inspector

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

O presente regulamento aplica-se às fontes luminosas de descarga num gás indicadas no anexo 1 e destinadas a ser utilizadas em luzes de descarga num gás de veículos a motor.

2. PRESCRIÇÕES ADMINISTRATIVAS

2.1. Definições

- 2.1.1. O termo «categoria» é utilizado no presente regulamento para descrever os diferentes modelos de base de fontes luminosas de descarga num gás normalizadas. Cada categoria tem uma designação específica, como por exemplo: «D2S».

- 2.1.2. Por fontes de luz de descarga num gás de «tipos» ⁽¹⁾ diferentes, entende-se fontes luminosas de descarga num gás da mesma categoria, mas que diferem entre si em aspectos essenciais como:
- 2.1.2.1. marca comercial ou de fabrico, nomeadamente:
- a) Considera-se que as fontes luminosas que apresentem a mesma marca comercial ou de fabrico, mas que sejam produzidas por fabricantes diferentes pertencem a tipos diferentes;
- b) Considera-se que as fontes luminosas produzidas pelo mesmo fabricante e que difiram apenas na marca comercial ou de fabrico pertencem ao mesmo tipo.
- 2.1.2.2. modelo da ampola e/ou do casquilho, na medida em que estas diferenças afectem os resultados ópticos.
- 2.2. Pedido de homologação
- 2.2.1. O pedido de homologação deve ser apresentado pelo proprietário da marca comercial ou de fabrico, ou pelo seu representante devidamente acreditado.
- 2.2.2. Cada pedido de homologação deve ser acompanhado (ver igualmente n.º 2.4.2) de:
- 2.2.2.1. desenhos em triplicado, suficientemente pormenorizados para permitir identificar o tipo em causa;
- 2.2.2.2. uma descrição técnica, incluindo a identificação do balastro;
- 2.2.2.3. três amostras de cada cor a que se refere o pedido de homologação;
- 2.2.2.4. uma amostra do balastro.
- 2.2.3. No caso de um tipo de fonte luminosa de descarga num gás que difira apenas na marca comercial ou de fabrico de um tipo já homologado, é suficiente apresentar:
- 2.2.3.1. uma declaração do fabricante que confirme que o tipo apresentado para homologação é idêntico (excepto no que se refere à marca de fabrico ou comercial) ao tipo já homologado, que deve ser identificado pelo seu código de homologação, e foi produzido pelo mesmo fabricante;
- 2.2.3.2. duas amostras com a nova marca de fabrico ou comercial.
- 2.2.4. A entidade competente deve verificar a existência de disposições satisfatórias para garantir o controlo eficaz da conformidade da produção antes de conceder a homologação.
- 2.3. Inscrições
- 2.3.1. As fontes luminosas de descarga num gás apresentadas para homologação devem apresentar no casquilho ou na ampola:
- 2.3.1.1. a marca comercial ou de fabrico do requerente;
- 2.3.1.2. a denominação internacional da categoria pertinente;
- 2.3.1.3. a potência nominal; não necessita de ser indicada separadamente se fizer parte da designação internacional da categoria em questão;
- 2.3.1.4. um espaço suficientemente grande para aposição da marca de homologação.
- 2.3.2. O espaço referido no n.º 2.3.1.4 é indicado nos desenhos que acompanham o pedido de homologação.

⁽¹⁾ Uma ampola amarela selectiva ou uma ampola adicional exterior amarela selectiva, destinada unicamente a alterar a cor, mas não as outras características de uma fonte luminosa de descarga num gás que emita luz branca, não constitui uma mudança de tipo de fonte luminosa de descarga num gás.

2.3.3. Outras inscrições além das previstas nos n.ºs 2.3.1 e 2.4.4 podem ser apostas sobre o casquilho.

2.3.4. O balastro utilizado para a homologação do tipo de fonte luminosa em questão deve estar marcado com a identificação do tipo e da marca comercial e com a tensão e a potência nominais, conforme indicado na folha de dados da luz em causa.

2.4. Homologação

2.4.1. Se todas as amostras de um tipo de fonte luminosa de descarga num gás que são apresentadas em conformidade com os n.ºs 2.2.2.3 ou 2.2.3.2 cumprirem os requisitos do presente regulamento quando ensaiadas com o balastro em conformidade com o disposto no n.º 2.2.2.4, é concedida a homologação.

2.4.2. A cada tipo homologado é atribuído um código de homologação. Os seus dois primeiros algarismos indicam a série de alterações que indica a série de alterações que inclui as principais e mais recentes alterações técnicas introduzidas no regulamento à data da emissão da homologação.

Segue-se um código de identificação incluindo até dois caracteres. Apenas podem ser usados algarismos árabes e letras maiúsculas constantes da nota de rodapé (1).

Uma mesma parte contratante não pode atribuir o mesmo código a outro tipo fonte luminosa de descarga num gás. Se o requerente assim o desejar, pode ser atribuído o mesmo código de homologação a fontes luminosas de descarga num gás emitindo luz branca e amarela selectiva (ver n.º 2.1.2).

2.4.3. A homologação, a extensão, a recusa ou a revogação da homologação ou a cessação definitiva da produção de um tipo de fonte luminosa de descarga num gás nos termos do presente regulamento deve ser notificada às partes contratantes do Acordo que apliquem o presente regulamento, por meio de um formulário conforme ao modelo do anexo 2 do presente regulamento e de um desenho, fornecido pelo requerente da homologação, num formato que não exceda o A4 (210 × 297 mm) e numa escala de pelo menos 2:1.

2.4.4. Todas as fontes luminosas de descarga num gás conformes a um tipo homologado nos termos do presente regulamento devem apresentar, nos espaços referidos no n.º 2.3.1.4, e em adição às inscrições prescritas no n.º 2.3.1, uma marca de homologação internacional composta por:

2.4.4.1. um círculo truncado envolvendo a letra «E» seguida do número distintivo do país que concedeu a homologação (2);

2.4.4.2. o código de homologação, colocado junto do círculo truncado.

2.4.5. Se o requerente obtiver o mesmo código de homologação para diversas marcas de fabrico ou comerciais, uma ou mais bastarão para cumprir os requisitos do n.º 2.3.1.1.

2.4.6. As marcas e as inscrições referidas nos n.ºs 2.3.1. e 2.4.3. devem ser claramente legíveis e indeléveis.

(1) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

A B C D E F G H J K L M N P R S T U V W X Y Z

(2) 1 para a Alemanha, 2 para a França, 3 para a Itália, 4 para os Países Baixos, 5 para a Suécia, 6 para a Bélgica, 7 para a Hungria, 8 para a República Checa, 9 para a Espanha, 10 para a Sérvia, 11 para o Reino Unido, 12 para a Áustria, 13 para o Luxemburgo, 14 para a Suíça, 15 (não utilizado), 16 para a Noruega, 17 para a Finlândia, 18 para a Dinamarca, 19 para a Roménia, 20 para a Polónia, 21 para Portugal, 22 para a Federação da Rússia, 23 para a Grécia, 24 para a Irlanda, 25 para a Croácia, 26 para a Eslovénia, 27 para a Eslováquia, 28 para a Bielorrússia, 29 para a Estónia, 30 (não utilizado), 31 para a Bósnia-Herzegovina, 32 para a Letónia, 33 (não utilizado), 34 para a Bulgária, 35 (não utilizado), 36 para a Lituânia, 37 para a Turquia, 38 (não utilizado), 39 para o Azerbaijão, 40 para a antiga República Jugoslava da Macedónia, 41 (não utilizado), 42 para a Comunidade Europeia (homologações emitidas pelos Estados-Membros utilizando os respectivos símbolos ECE), 43 para o Japão, 44 (não utilizado), 45 para a Austrália, 46 para a Ucrânia, 47 para a África do Sul, 48 para a Nova Zelândia, 49 para Chipre, 50 para Malta, 51 para a República da Coreia, 52 para a Malásia, 53 para a Tailândia, 54 e 55 (não utilizados), 56 para o Montenegro, 57 (não utilizado) e 58 para a Tunísia. Os números seguintes serão atribuídos a outros países pela ordem cronológica da sua ratificação ou adesão ao Acordo relativo à adopção de prescrições técnicas uniformes aplicáveis aos veículos de rodas, aos equipamentos e às peças susceptíveis de serem montados ou utilizados num veículo de rodas e às condições de reconhecimento recíproco das homologações emitidas em conformidade com essas prescrições; os números assim atribuídos serão comunicados pelo Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas às partes contratantes no acordo.

- 2.4.7. O anexo 3 do presente regulamento apresenta um exemplo de disposição da marca de homologação.
3. PRESCRIÇÕES TÉCNICAS
- 3.1. Definições
- 3.1.1. «Fonte luminosa de descarga num gás»: fonte luminosa na qual a luz é produzida por um arco de descarga estabilizada.
- 3.1.2. «Balastro»: fonte de alimentação eléctrica específica para a fonte luminosa de descarga num gás.
- 3.1.3. «Tensão nominal»: tensão de alimentação marcada no balastro.
- 3.1.4. «Potência nominal»: potência, em Watt, marcada na fonte luminosa de descarga num gás e no balastro.
- 3.1.5. «Tensão de ensaio»: tensão, nos terminais de entrada do balastro para o qual as características eléctricas e fotométricas da fonte luminosa de descarga num gás foram concebidas e devem ser ensaiadas.
- 3.1.6. «Valor normal»: valor de projecto de uma característica eléctrica ou fotométrica que deve ser atingido, dentro das tolerâncias indicadas, quando a fonte de luz de descarga em gás é alimentada pelo balastro à tensão de ensaio.
- 3.1.7. «Fonte luminosa de descarga num gás normalizada (de referência)»: fonte luminosa de descarga num gás especial utilizada para o ensaio de faróis. As suas dimensões, características eléctricas e fotométricas reduzidas estão especificadas na folha de dados pertinente.
- 3.1.8. «Eixo de referência»: eixo definido por referência ao casquilho e que serve de referência para certas dimensões da fonte luminosa de descarga num gás.
- 3.1.9. «Plano de referência»: plano definido por referência ao casquilho e que serve de referência para certas dimensões da fonte luminosa de descarga num gás.
- 3.2. Prescrições gerais
- 3.2.1. Cada amostra apresentada deve estar em conformidade com as especificações pertinentes do presente regulamento quando ensaiada com o balastro em conformidade com o disposto no n.º 2.2.2.4.
- 3.2.2. As fontes luminosas de descarga num gás devem ser concebidas de modo a funcionarem correctamente e manterem esse bom funcionamento em utilização normal. Além disso, não devem apresentar nenhum defeito de concepção ou de fabrico.
- 3.3. Fabrico
- 3.3.1. As ampolas das fontes luminosas de descarga num gás não devem apresentar riscos ou manchas susceptíveis de prejudicar a sua eficácia e o seu desempenho óptico.
- 3.3.2. No caso de uma ampola (exterior) de cor, após o período de funcionamento de 15 horas com o balastro à tensão de ensaio, a superfície da ampola deve ser esfregada ligeiramente com um pano de algodão embebido numa mistura de 70 % de n-heptano e 30 % de tolueno. Decorridos aproximadamente 5 minutos, a superfície é examinada visualmente. Não deve apresentar alterações visíveis.
- 3.3.3. As fontes luminosas de descarga num gás devem estar equipadas com casquilhos normalizados em conformidade com as fichas técnicas para casquilhos da publicação 60061 da CEI, 3.ª edição, tal como se especifica nas diferentes folhas de dados do anexo 1.

- 3.3.4. O casquilho deve ser robusto e estar solidamente fixado à ampola.
- 3.3.5. Para verificar se as fontes luminosas de descarga num gás cumprem o disposto nos n.ºs 3.3.3 a 3.3.4, efectua-se uma inspecção visual, um controlo das dimensões e, se necessário, uma montagem de ensaio.
- 3.4. Ensaaios
- 3.4.1. As fontes luminosas de descarga num gás devem ser usadas como indicado no anexo 4.
- 3.4.2. Todas as amostras devem ser ensaiadas com o balastro, em conformidade com o disposto no n.º 2.2.2.4.
- 3.4.3. As medições eléctricas são efectuadas com instrumentos que pertençam pelo menos à classe 0,2 (0,2 por cento da escala de precisão completa).
- 3.5. Posição e dimensões dos eléctrodos, arco e bandas
- 3.5.1. A posição geométrica dos eléctrodos deve ser a indicada na folha de dados pertinente. No anexo 5, é apresentado um exemplo de um método de medição do arco e da posição dos eléctrodos. Podem ser utilizados outros métodos.
- 3.5.1.1. A posição e as dimensões dos eléctrodos das fontes luminosas devem ser medidas antes do período de envelhecimento, com a fonte luminosa de descarga num gás desligada e utilizando métodos ópticos através do invólucro de vidro.
- 3.5.2. A forma e o deslocamento do arco devem estar em conformidade com os requisitos, conforme indicado na folha de características pertinente.
- 3.5.2.1. As medições são efectuadas após envelhecimento, sendo a fonte luminosa alimentada pelo balastro à tensão de ensaio.
- 3.5.3. A posição, as dimensões e a transmissão das bandas devem cumprir os requisitos, conforme indicado na folha de dados pertinente.
- 3.5.3.1. As medições são efectuadas após envelhecimento, sendo a fonte luminosa alimentada pelo balastro à tensão de ensaio.
- 3.6. Características relativas ao arranque, acendimento e reacendimento a quente
- 3.6.1. Arranque
- Quando ensaiada em conformidade com as condições especificadas no anexo 4, a fonte luminosa de descarga num gás deve arrancar imediatamente e manter-se acesa.
- 3.6.2. Acendimento
- Quando ensaiada em conformidade com as condições especificadas no anexo 4, a fonte luminosa de descarga num gás deve, no mínimo, emitir:
- após 1 segundo, 25 % do seu fluxo luminoso normal;
 - após 4 segundos, 80 % do seu fluxo luminoso normal.
- O fluxo luminoso normal, conforme indicado na folha de dados pertinente.

3.6.3. Reacendimento a quente

Quando ensaiada em conformidade com as condições definidas no anexo 4, a fonte luminosa de descarga num gás deve reacender-se directamente, após ter sido desligada durante um determinado período, conforme indicado na folha de dados pertinente. Após um segundo, a fonte luminosa deve emitir, pelo menos, 80 % do seu fluxo luminoso normal.

3.7. Características eléctricas

Quando medidas em conformidade com as condições definidas no anexo 4, a tensão e potência, em watt, da fonte luminosa devem situar-se dentro dos limites indicados na folha de dados pertinente.

3.8. Fluxo luminoso

Quando medido em conformidade com as condições definidas no anexo 4, o fluxo luminoso deve situar-se dentro dos limites indicados na folha de dados pertinente. No caso de o amarelo e o branco selectivos terem sido indicados para o mesmo tipo, o valor normal aplica-se a fontes luminosas emitindo a luz branca, enquanto o fluxo luminoso da fonte luminosa que emite a luz amarela selectiva deve ser, pelo menos, de 68 % do valor especificado.

3.9. Cor

3.9.1. A cor da luz emitida deve ser branca ou amarela selectiva. Além disso, as características colorimétricas, expressas em coordenadas de cromaticidade da CEI, devem situar-se dentro dos limites indicados na folha de dados pertinente.

3.9.2. As definições da cor da luz emitida constantes do Regulamento n.º 48 e das respectivas séries de alterações em vigor à data de apresentação do pedido de homologação são aplicáveis ao presente regulamento.

3.9.3. A cor deve ser medida em conformidade com as condições indicadas no anexo 4, n.º 10.

3.9.4. O conteúdo mínimo de vermelho numa fonte de luz de descarga em gás deve ser tal que:

$$k_{\text{red}} = \frac{\int_{\lambda = 610 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda) \times V(\lambda) \times d\lambda}{\int_{\lambda = 380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda) \times V(\lambda) \times d\lambda} \geq 0,05$$

Em que:

$E_e(\lambda)$ [W/nm] is the spectral distribution of the radiant flux;
 $V(\lambda)$ [1] é a eficácia do espectro luminoso;
 λ [nm] é o comprimento de onda.

Este valor é calculado utilizando intervalos de um nanómetro.

3.10. Radiação UV

A radiação UV da fonte luminosa de descarga num gás deve ser tal que:

$$k_{\text{uv}} = \frac{\int_{\lambda = 250 \text{ nm}}^{400 \text{ nm}} E_e(\lambda) \times S(\lambda) \times d\lambda}{k_m \times \int_{\lambda = 380 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda) \times V(\lambda) \times d\lambda} \leq 10^{-5} \text{ W/lm}$$

Em que:

$S(\lambda)$ [1] é a função de ponderação do espectro luminoso;
 $k_m = 683$ [lm/W] é o equivalente fotométrico da radiação;
 (Para definições de outros símbolos, ver n.º 3.9.4 anterior).

Este valor é calculado utilizando intervalos de um nanómetro.

A radiação UV deve ser ponderada em conformidade com os valores indicados no quadro UV seguinte.

λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$
250	0,430	305	0,060	355	0,00016
255	0,520	310	0,015	360	0,00013
260	0,650	315	0,003	365	0,00011
265	0,810	320	0,001	370	0,000090
270	1,000	325	0,00050	375	0,000077
275	0,960	330	0,00041	380	0,000064
280	0,880	335	0,00034	385	0,000053
285	0,770	340	0,00028	390	0,000044
290	0,640	345	0,00024	395	0,000036
295	0,540	350	0,00020	400	0,000030
300	0,300				

Os comprimentos de onda escolhidos são representativos; outros valores devem ser estimados por interpolação.

Valores em conformidade com «IRPA/INIRC *Guidelines on limits of exposure to ultraviolet radiation*» (Directrizes de IRPA/INIRC relativas aos limites de exposição a radiações ultravioletas).

3.11. Fontes luminosas de descarga num gás normalizadas

As fontes luminosas de descarga num gás (de referência) normalizadas devem cumprir as prescrições aplicáveis à homologação de fontes luminosas e os requisitos específicos indicados na folha de dados pertinente. No caso de um tipo de fonte luminosa que emite luz branca e amarela selectivas, a fonte luminosa normalizada deve emitir luz branca.

4. CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO

- 4.1. As fontes luminosas de descarga num gás homologadas nos termos do presente regulamento devem ser fabricadas de molde a que a sua conformidade com o tipo homologado seja garantida graças ao respeito dos requisitos técnicos e em matéria de inscrições enunciados no n.º 3 e nos anexos 1 e 3 do presente regulamento.
- 4.2. Para verificar se os requisitos do n.º 4.1 são cumpridos, devem ser realizados os controlos da produção adequados.
- 4.3. O titular da homologação deve, em especial:
 - 4.3.1. assegurar a existência de procedimentos de controlo efectivo da qualidade dos produtos;
 - 4.3.2. ter acesso ao equipamento de controlo necessário para verificar a conformidade com cada tipo homologado;
 - 4.3.3. garantir que os dados referentes aos resultados dos ensaios sejam registados e que os documentos correspondentes permaneçam disponíveis por um período a determinar em consonância com o serviço administrativo;
 - 4.3.4. analisar os resultados de cada tipo de ensaio, aplicando os critérios do anexo 7, para verificar e assegurar a estabilidade das características do produto, tendo em conta as variações de uma produção industrial;
 - 4.3.5. assegurar que sejam efectuados, para cada tipo de fonte luminosa de descarga num gás, pelo menos, os ensaios prescritos no anexo 6 do presente regulamento;

- 4.3.6. assegurar que cada amostragem comprovadamente não conforme com o tipo de ensaio previsto dê origem a uma nova amostragem e a um novo ensaio. Devem ser tomadas todas as medidas necessárias para restabelecer a conformidade da produção correspondente.
- 4.4. A entidade competente que tiver concedido a homologação pode verificar, em qualquer ocasião, os métodos de controlo da conformidade aplicáveis a cada unidade de produção.
- 4.4.1. Em qualquer inspecção, são apresentados ao inspector a documentação relativa aos ensaios e os registos de avaliação da produção.
- 4.4.2. O inspector pode seleccionar aleatoriamente amostras a serem ensaiadas no laboratório do fabricante. O número mínimo de amostras pode ser determinado de acordo com os resultados da própria verificação do fabricante;
- 4.4.3. Se o nível de qualidade se afigurar insatisfatório ou se parecer que é necessário verificar a validade dos ensaios efectuados em aplicação do n.º 4.4.2 anterior, o inspector pode seleccionar as amostras a serem enviadas ao serviço técnico que realizou os ensaios de homologação.
- 4.4.4. A entidade competente pode efectuar qualquer ensaio previsto no presente regulamento. Estes ensaios são efectuados com amostras seleccionadas aleatoriamente, sem prejuízo dos compromissos de fornecimento do fabricante e em conformidade com os critérios do anexo 8.
- 4.4.5. A entidade competente deve procurar obter uma frequência de inspecções bienal. Não obstante, tal fica ao critério da entidade competente e da sua confiança na existência de disposições satisfatórias para garantir o controlo eficaz da conformidade da produção. Caso se registem resultados negativos, a entidade competente deve assegurar-se de que serão tomadas todas as medidas necessárias para restabelecer a conformidade da produção o mais rapidamente possível.
5. SANÇÕES POR NÃO CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO
- 5.1. A homologação concedida relativamente a uma fonte luminosa de descarga num gás nos termos do presente regulamento pode ser revogada se não forem cumpridos os requisitos anteriormente mencionados.
- 5.2. Se uma parte contratante no acordo que aplique o presente regulamento revogar uma homologação previamente concedida, deve notificar imediatamente desse facto as restantes partes contratantes que apliquem o presente regulamento, por meio de um formulário de comunicação conforme ao modelo apresentado no anexo 2 do presente regulamento.
6. CESSAÇÃO DEFINITIVA DA PRODUÇÃO
- Se o titular da homologação deixar definitivamente de fabricar um tipo de fonte luminosa de descarga num gás homologada nos termos do presente regulamento, deve desse facto informar a entidade homologadora. Após receber a comunicação correspondente, essa entidade deve do facto informar as outras partes no acordo que apliquem o presente regulamento por meio de um formulário de comunicação conforme ao modelo constante do anexo 2 do presente regulamento.
7. DESIGNAÇÕES E ENDEREÇOS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS RESPONSÁVEIS PELA REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO E DOS SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS
- As partes no acordo que apliquem o presente regulamento devem comunicar ao Secretariado da Organização das Nações Unidas as designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e dos serviços administrativos que concedem a homologação e aos quais devem ser enviados os formulários de concessão, extensão, recusa ou revogação da homologação ou de cessação definitiva da produção emitidos nos outros países.
-

ANEXO 1

FOLHAS DE DADOS RELATIVAS ÀS FONTES LUMINOSAS DE DESCARGA NUM GÁS

Lista de categorias de fontes luminosas de descarga num gás e dos números das respectivas folhas:

Categoria da fonte luminosa	Número das folhas
D1R	DxR/1 a 7
D1S	DxS/1 a 6
D2R	DxR/1 a 7
D2S	DxS/1 a 6
D3R	DxR/1 a 7
D3S	DxS/1 a 6
D4R	DxR/1 a 7
D4S	DxS/1 a 6

Lista de folhas relativas às fontes luminosas de descarga num gás e respectiva sequência no presente anexo:

Número das folhas

DxR/1 a 7

DxS/1 a 6

Categorias D1R, D2R, D3R e D4R Folha DxR/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da fonte luminosa de descarga num gás

Figura 1

Categoria D1R – Tipo com cabos – Casquilho PK32d-3

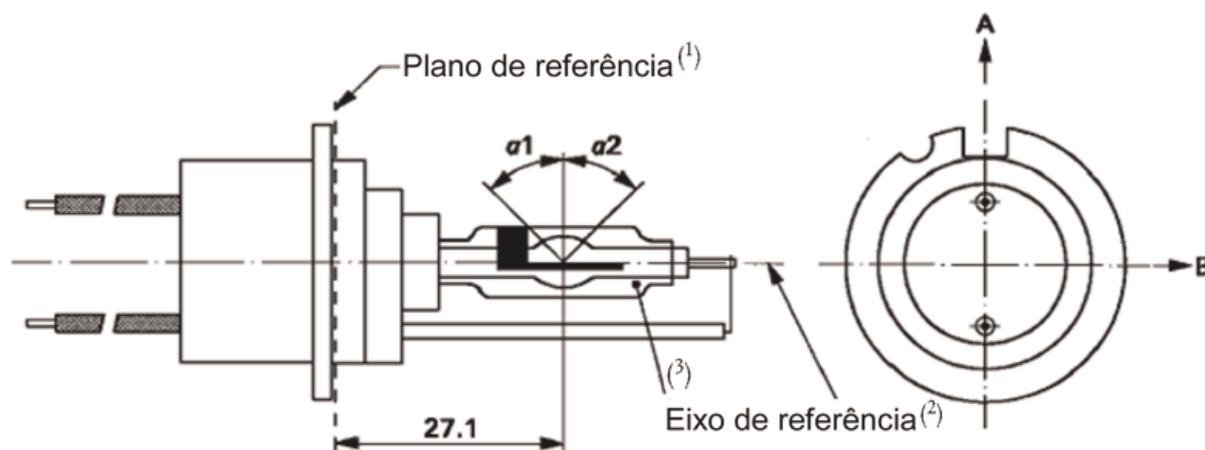
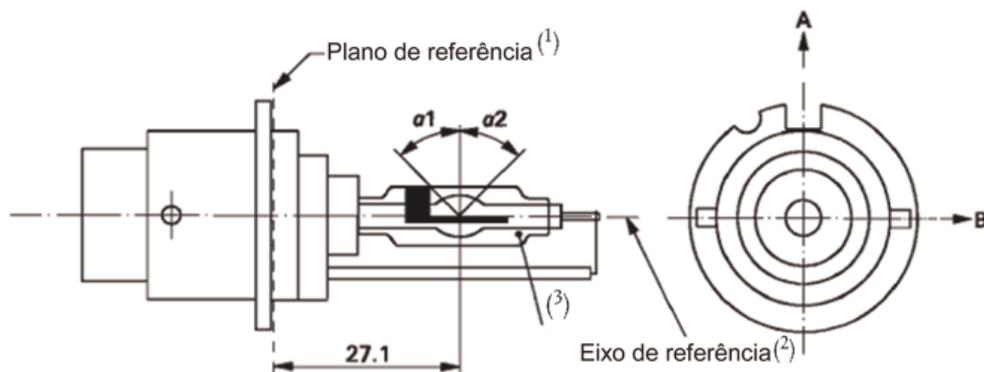


Figura 2

Categoria D2R – Tipo com pino de contacto – Casquilho P32d-3



(1) O plano de referência é o plano definido pelos pontos da superfície do suporte da luz onde assentam as três saliências do anel do casquilho.

(2) Ver folha DxR/3.

(3) No que diz respeito ao eixo de referência, quando medido a uma distância de 27,1 mm do plano de referência, a excentricidade da ampola exterior deve ser inferior a $\pm 0,5$ mm na direcção B e inferior a $+ 1$ mm / $- 0,5$ mm na direcção A.

Categorias D1R, D2R, D3R e D4R Folha DxR/2

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da fonte luminosa de descarga num gás

Figura 3

Categoria D3R – Tipo com dispositivo de arranque – Casquilho PK32d-6

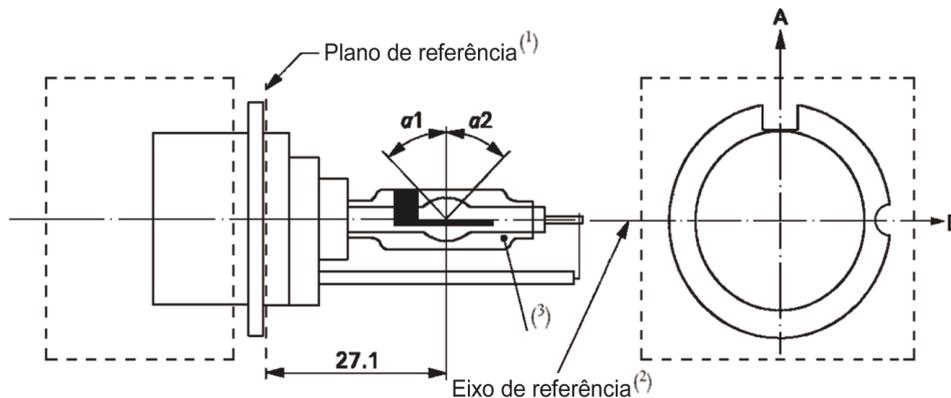
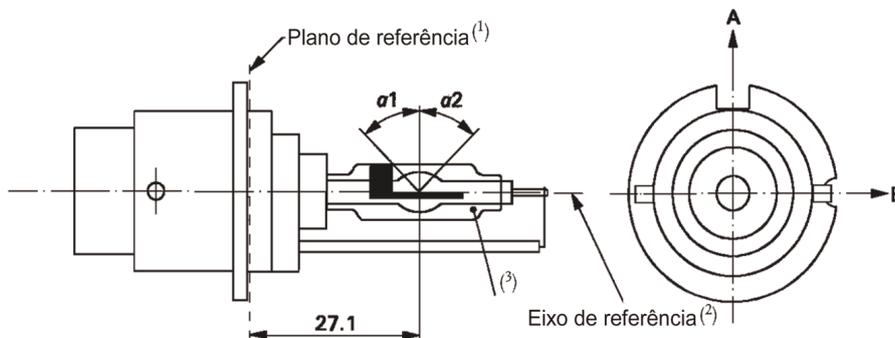


Figura 4

Categoria D4R – Tipo com pino de contacto – Casquilho P32d-6



(1) O plano de referência é o plano definido pelos pontos da superfície do suporte da luz onde assentam as três saliências do anel do casquilho.

(2) Ver folha DxR/3.

(3) No que diz respeito ao eixo de referência, quando medido a uma distância de 27,1 mm do plano de referência, a excentricidade da ampola exterior deve ser inferior a $\pm 0,5$ mm na direcção B e inferior a $+ 1$ mm / $- 0,5$ mm na direcção A.

Categorias D1R, D2R, D3R e D4R Folha DxR/3

Figura 5

Definição de eixo de referência ⁽¹⁾

O casquilho deve ser apertado nesta direcção

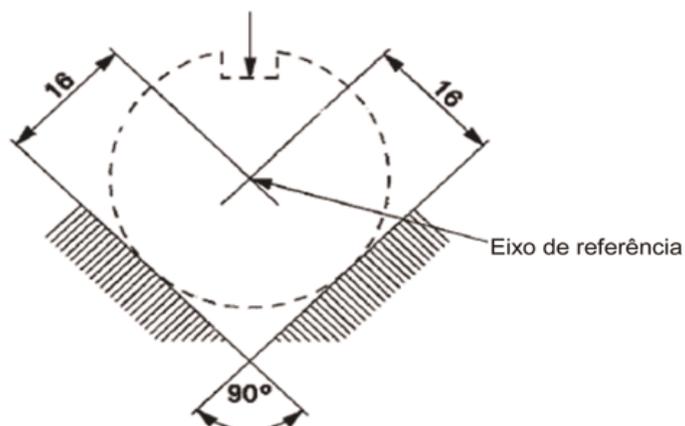
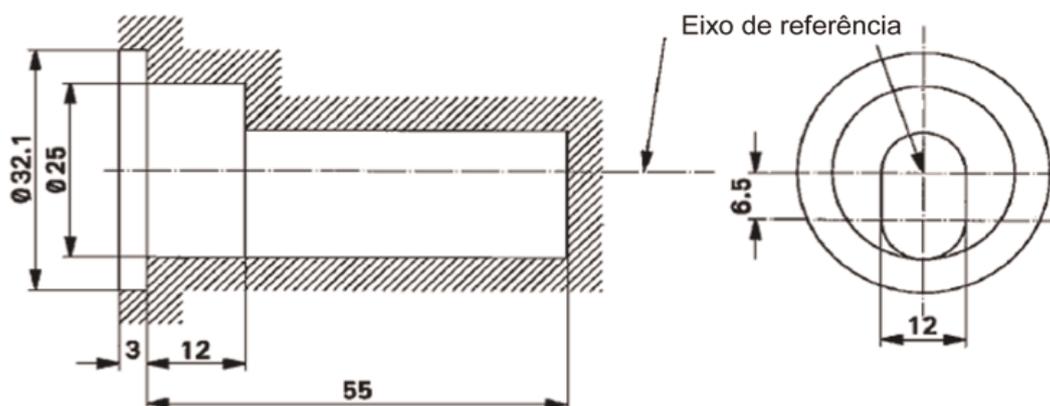


Figura 6

Dimensões máximas da luz ⁽²⁾

⁽¹⁾ O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo ponto de intersecção das duas linhas paralelas, tal como representado na figura 5.

⁽²⁾ A ampola de vidro e os suportes não devem sair fora do invólucro, tal como indicado na figura 6. O invólucro é concêntrico em relação ao eixo de referência.

Categorias D1R, D2R, D3R e D4R Folha DxR/4

Dimensões	Fontes luminosas de produção em série	Fontes luminosas normalizadas
Posição dos eléctrodos	Folha DxR/5	
Posição e forma do arco	Folha DxR/6	
Posição das bandas opacas.	Folha DxR/7	
$\alpha 1$ ⁽¹⁾	45° ± 5°	
$\alpha 2$ ⁽²⁾	45° min.	

D1R: Casquilho PK32d-3
D2R: Casquilho P32d-3
D3R: Casquilho PK32d-6
D4R: Casquilho P32d-6

Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (folha 7004-111-3)

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E FOTOMÉTRICAS

		D1R/D2R	D3R/D4R	D1R/D2R	D3R/D4R	
Tensão nominal do balastro	V	12 ⁽²⁾		12		
Potência nominal	W	35		35		
Tensão de ensaio	V	13,5		13,5		
Tensão da luz	Valor normal	V	85	42	85	42
	Tolerância		± 17	± 9	± 8	± 4
Potência da luz	Valor normal	W	35		35	
	Tolerância		± 3		± 0,5	
Fluxo luminoso	Valor normal	lm	2 800		2 800	
	Tolerância		± 450		± 150	
Coordenadas de cromaticidade para a luz branca	Valor normal		x = 0,375		y = 0,375	
	Limites		x = 0,345		y = 0,150 + 0,640 x	
			x = 0,405		y = 0,050 + 0,750 x	
	Área de tolerância ⁽³⁾	Pontos de intersecção		x = 0,345		y = 0,371
			x = 0,405		y = 0,409	
			x = 0,405		y = 0,354	
			x = 0,345		y = 0,309	
Duração da interrupção antes do reaquecimento a quente	s	10		10		

⁽¹⁾ A parte da ampola delimitada pelos ângulos $\alpha 1$ e $\alpha 2$ é a parte emissora de luz. Esta parte deve ter uma forma tão homogénea quanto possível e não deve apresentar zonas de deformação óptica. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos $\alpha 1$ e $\alpha 2$, excepto no caso das bandas opacas.

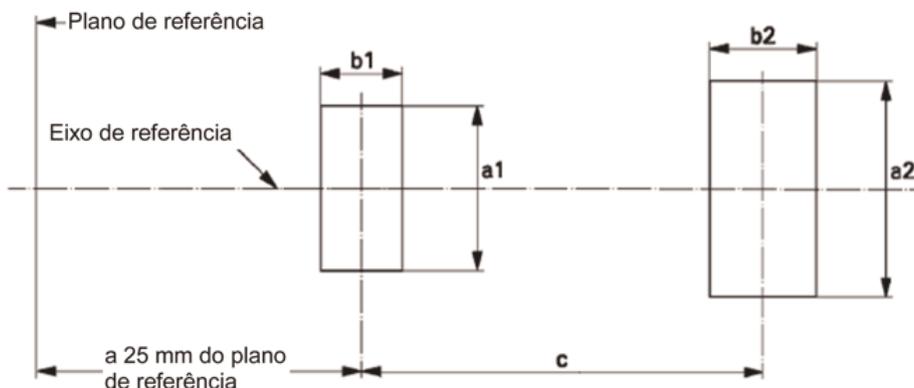
⁽²⁾ Os balastros podem ter tensões de aplicação diferentes de 12 V.

⁽³⁾ Ver anexo 4.

Categorias D1R, D2R, D3R e D4R Folha DxR/5

Posição dos eléctrodos

Este ensaio é utilizado para determinar se os eléctrodos estão correctamente posicionados relativamente ao eixo de referência e ao plano de referência.



Direcções de medição: vista lateral e vista de cima da fonte luminosa

Dimensões (mm)	Fontes luminosas de produção em série	Fontes luminosas normalizadas
a1	$d + 0,5$	$d + 0,2$
a2	$d + 0,7$	$d + 0,35$
b1	0,4	0,15
b2	0,8	0,3
c	4,2	4,2

d = diâmetro do eléctrodo

$d < 0,3$ para D1R e D2R

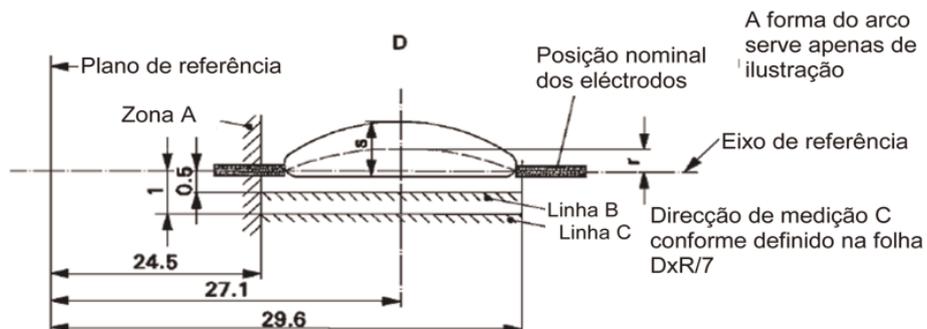
$d < 0,4$ para D3R e D4R

O topo do eléctrodo mais próximo do plano de referência deve ser colocado na área definida por $a1$ e $b1$. O topo do eléctrodo mais afastado do plano de referência deve ser colocado na área definida por $a2$ e $b2$.

Categorias D1R, D2R, D3R e D4R Folha DxR/6

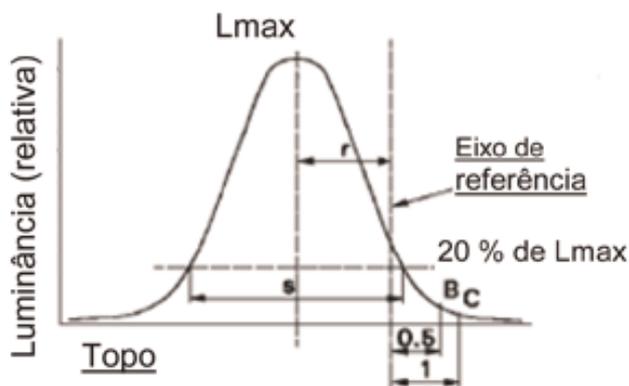
Posição e forma do arco

Este ensaio é utilizado para determinar a forma e a nitidez do arco, assim como a sua posição em relação ao eixo e ao plano de referência através da medição da sua curvatura e da difusão na secção transversal central D e da medição das intensidades de luz parasitas na zona A e nas linhas B e C.



Ao medir a distribuição relativa da luminância no centro da secção transversal «D», tal como indicado no desenho acima, o valor máximo, L_{max} , deve situar-se a uma distância « r » do eixo de referência. Os pontos em que a luminância é 20 % de L_{max} devem situar-se na área «s», tal como indicado na figura abaixo.

Dimensões em mm	Fontes luminosas de produção em série		Fontes luminosas normalizadas
	D1R/D2R	D3R/D4R	
r	0,50 ± 0,25	0,50 ± 0,25	0,50 ± 0,20
s	1,10 ± 0,25	1,10 + 0,25/- 0,40	1,10 ± 0,25



Distribuição da luminância relativa na secção transversal central D.

Determinação de:

- Curvatura do arco r
- Difusão do arco s
- Luminância Lmax

Ao medir as luminâncias na direcção B, tal como definido na folha D_xR/7, com um dispositivo de ensaio conforme indicado no anexo 5, mas com um campo circular de 0,2M mm de diâmetro, a luminância relativa, expressa em percentagem de Lmax (na secção transversal D), deve ser:

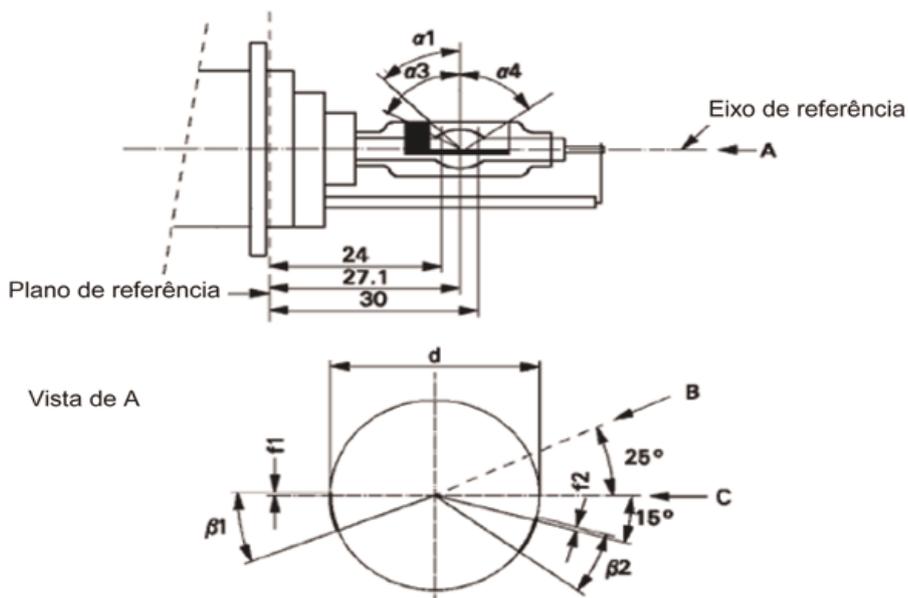
Zona A	≤ 4,5 %	Linha B	≤ 15 %	Linha C	≤ 5,0 %
--------	---------	---------	--------	---------	---------

A área de zona A é definida pelo revestimento opaco, pela ampola exterior e por um plano a 24,5 mm do plano de referência.

Categorias D1R, D2R, D3R e D4R Folha D_xR/7

Posição das bandas opacas

Este ensaio é utilizado para determinar se as bandas opacas estão correctamente posicionadas em relação ao eixo de referência e ao plano de referência.



Ao medir a distribuição da luminância do arco na secção transversal central, tal como indicado na folha D_xR/6, após ter rodado a fonte luminosa para que a banda opaca cubra o arco, a luminância medida deve ser ≤ 0,5 % de Lmax.

Na zona definida por α1 e α3, a banda opaca pode ser substituída por outro meio que impeça a transmissão da luz através da zona especificada.

Dimensões	Fontes luminosas de produção em série	Fontes luminosas normalizadas
$\alpha 1$	$45^\circ \pm 5^\circ$	
$\alpha 3$	70° min.	
$\alpha 4$	65° min.	
$\beta 1/24, \beta 1/30, \beta 2/24, \beta 2/30$	$25^\circ \pm 5^\circ$	
$f 1/24, f 2/24$ ⁽¹⁾	$0,15 \pm 0,25$	$0,15 \pm 0,20$
$f 1/30$	$f 1/24 \text{ mv} \pm 0,15$ ⁽²⁾	$f 1/24 \text{ mv} \pm 0,1$
$f 2/30$	$f 2/24 \text{ mv} \pm 0,15$ ⁽²⁾	$f 2/24 \text{ mv} \pm 0,1$
$f 1/24 \text{ mv} - f 2/24 \text{ mv}$	$\pm 0,3 \text{ max.}$	$\pm 0,2 \text{ max.}$
d	9 ± 1	

⁽¹⁾ «f1/..» designa a dimensão f1, a medir à distância indicada (em mm, após a barra oblíqua) do plano de referência.

⁽²⁾ «./24 mv» designa o valor medido à distância de 24 mm do plano de referência.

Categorias D1S, D2S, D3S e D4S Folha DxS/1

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da fonte luminosa de descarga num gás

Figura 1

Categoria D1S – Tipo com cabos – Casquilho PK32d-2

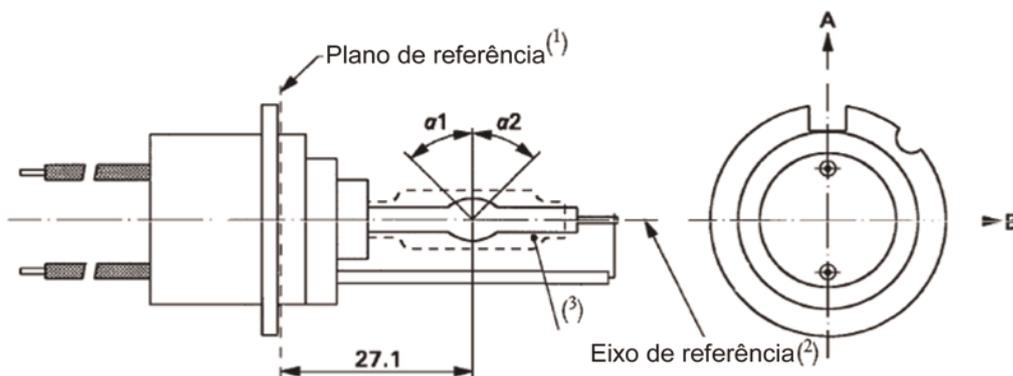
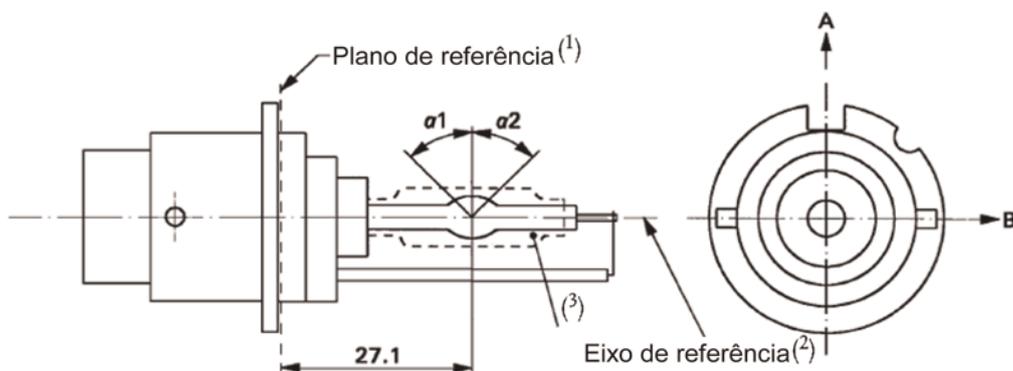


Figura 2

Categoria D2S – Tipo com pino de contacto – Casquilho P32d-2



⁽¹⁾ O plano de referência é o plano definido pelos pontos da superfície do suporte da luz onde assentam as três saliências do anel do casquilho.

⁽²⁾ Ver folha DxS/3.

⁽³⁾ Quando medida a uma distância de 27,1 mm do plano de referência, e em relação ao centro da ampola interior, a excentricidade da ampola exterior deve ser de 1 mm, no máximo.

Categorias D1S, D2S, D3S e D4S Folha DxS/2

Os desenhos destinam-se apenas a ilustrar as dimensões essenciais (em mm) da fonte luminosa de descarga num gás

Figura 3

Categoria D3S – Tipo com dispositivo de arranque – Casquilho PK32d-5

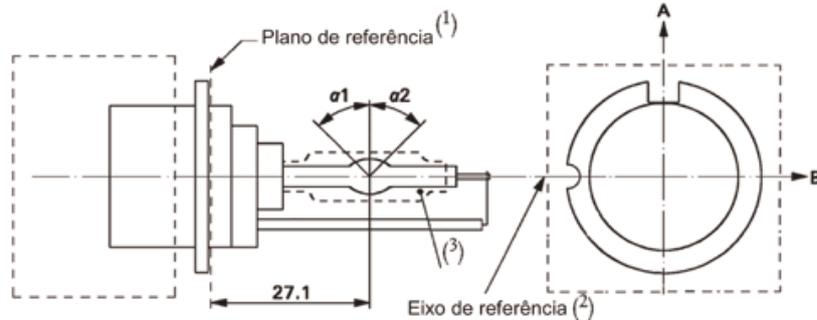
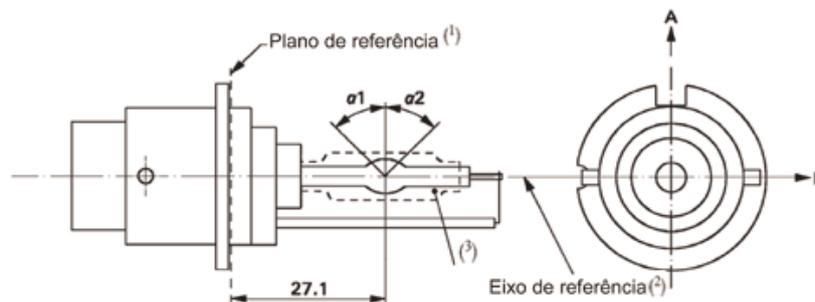


Figura 4

Categoria D4S – Tipo com pino de contacto – Casquilho P32d-5



(¹) O plano de referência é o plano definido pelos pontos da superfície do suporte da luz onde assentam as três saliências do anel do casquilho.

(²) Ver folha DxS/3.

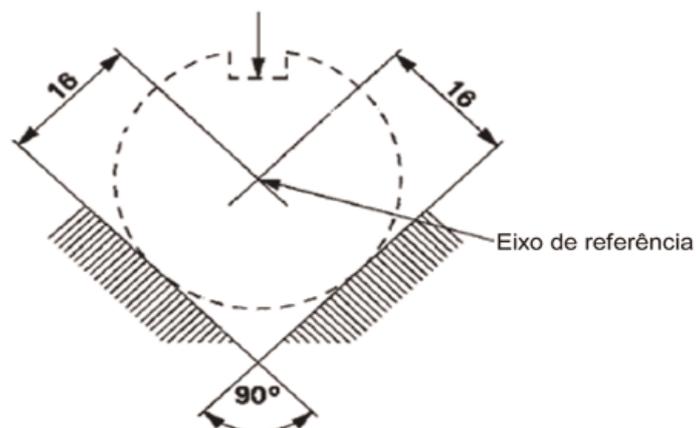
(³) Quando medida a uma distância de 27,1 mm do plano de referência, e em relação ao centro da ampola interior, a excentricidade da ampola exterior deve ser de 1 mm, no máximo.

Categorias D1R, D2R, D3R e D4R Folha DxR/3

Figura 5

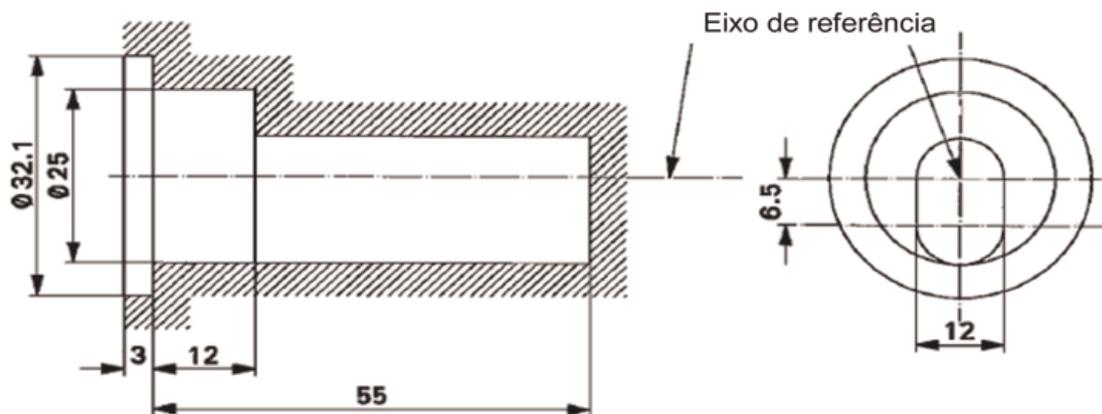
Definição de eixo de referência (¹)

O casquilho deve ser apertado nesta direcção



(¹) O eixo de referência é perpendicular ao plano de referência e passa pelo ponto de intersecção das duas linhas paralelas, tal como representado na figura 5.

Figure 6

Dimensões máximas da luz ⁽¹⁾

⁽¹⁾ A ampola de vidro e os suportes não devem sair fora do invólucro, tal como indicado na figura 6. O invólucro é concêntrico em relação ao eixo de referência.

Categorias D1S, D2S, D3S e D4S Folha DxS/4

Dimensões	Fontes luminosas de produção em série	Fontes luminosas normalizadas
Posição dos eléctrodos	Folha DxS/5	
Posição e forma do arco	Folha DxS/6	
$\alpha 1, \alpha 2$ (1)	55° min.	55° min.

D1S: Casquilho PK32d-2
D2S: Casquilho P32d-2
D3S: Casquilho PK32d-5
D4S: Casquilho P32d-5

Em conformidade com a publicação 60061 da CEI (folha 7004-111-3)

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS E FOTOMÉTRICAS

		D1S/D2S	D3S/D4S	D1S/D2S	D3S/D4S		
Tensão nominal do balastro	V	12 (2)		12			
Potência nominal	W	35		35			
Tensão de ensaio	V	13,5		13,5			
Tensão da luz	Valor normal	V	85	42	85	42	
	Tolerância		± 17	± 9	± 8	± 4	
Potência da luz	Valor normal	W	35		35		
	Tolerância		± 3		$\pm 0,5$		
Fluxo luminoso	Valor normal	lm	3 200		3 200		
	Tolerância		± 450		± 150		
Coordenadas de cromaticidade para a luz branca	Valor normal		x = 0,375		y = 0,375		
	Área de tolerância (3)	Limites	x = 0,345		y = 0,150 + 0,640 x		
			x = 0,405		y = 0,050 + 0,750 x		
	Pontos de intersecção	x = 0,345		y = 0,371			
		x = 0,405		y = 0,409			
		x = 0,405		y = 0,354			
x = 0,345		y = 0,309					
Duração da interrupção antes do reaquecimento a quente	s	10		10			

(1) Parte da ampola delimitada pelos ângulos $\alpha 1$ e $\alpha 2$ é a parte emissora de luz. Esta parte deve ter uma forma tão homogénea quanto possível e não deve apresentar zonas de deformação óptica. Este requisito aplica-se a todo o perímetro da ampola no interior dos ângulos $\alpha 1$ e $\alpha 2$.

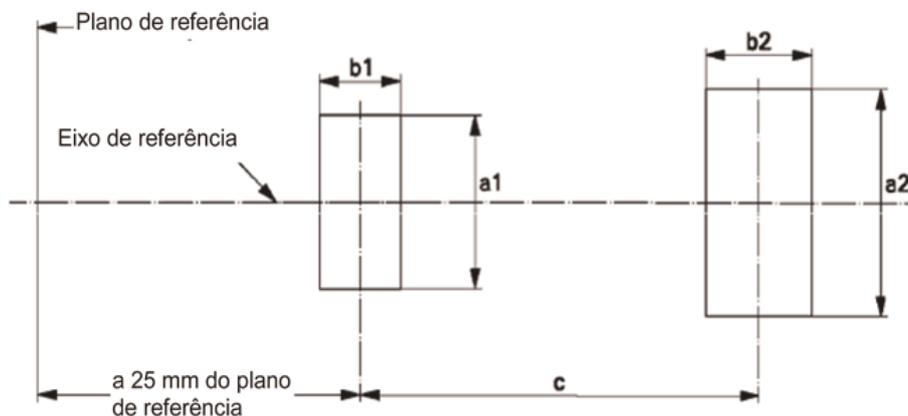
(2) Os balastos podem ter tensões de aplicação diferentes de 12 V.

(3) Ver anexo 4.

Categorias D1S, D2S, D3S e D4S Folha DxS/5

Posição dos eléctrodos

Este ensaio é utilizado para determinar se os eléctrodos estão correctamente posicionados relativamente ao eixo de referência e ao plano de referência.



Direcção de medição: vista lateral e de cima da fonte luminosa

Dimensões (mm)	Fontes luminosas de produção em série	Fontes luminosas normalizadas
a1	$d + 0,2$	$d + 0,1$
a2	$d + 0,5$	$d + 0,25$
b1	0,3	0,15
b2	0,6	0,3
c	4,2	4,2

d = diâmetro do eléctrodo;

d < 0,3 para D1S e D2S;

d < 0,4 para D3S e D4S.

O topo do eléctrodo mais próximo do plano de referência deve ser colocado na área definida por a1 e b1. O topo do eléctrodo mais afastado do plano de referência deve ser colocado na área definida por a2 e b2.

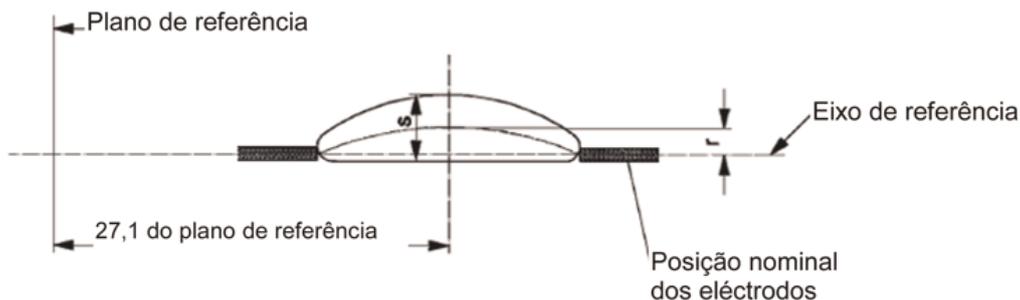
Categorias D1S, D2S, D3S e D4S Folha DxS/6

Posição e forma do arco

Este ensaio é utilizado para determinar a forma do arco e a sua posição em relação ao eixo e ao plano de referência através da medição da sua curvatura e da difusão na secção transversal central, a uma distância de 27,1 mm do plano de referência.

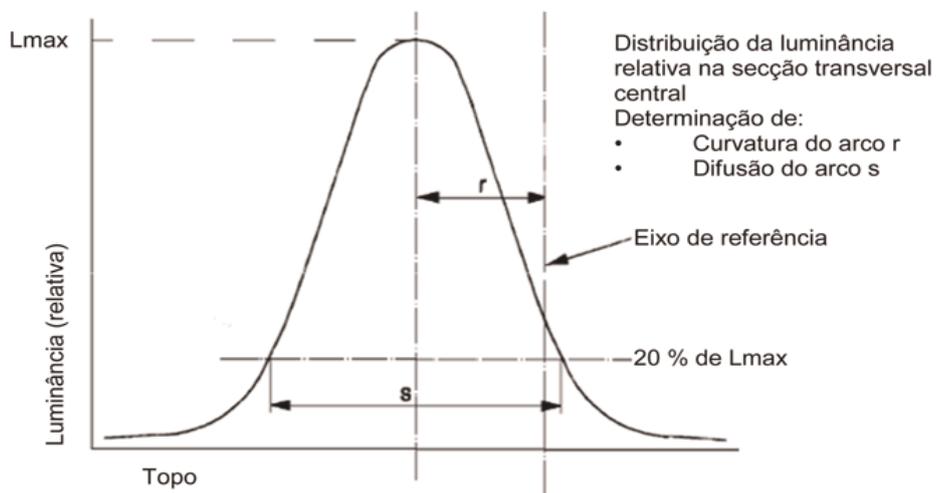
A forma de um arco é representada apenas para efeitos de ilustração.

Direcção de medição: Vista lateral da fonte luminosa



Ao medir a distribuição da luminância relativa na secção transversal central, tal como indicado no desenho acima, o valor máximo deve situar-se a uma distância «r» do eixo de referência. Os pontos em que a luminância é 20 % do valor máximo devem situar-se na área «s».

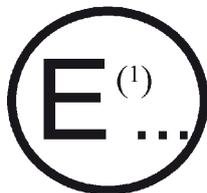
Dimensões em mm	Fontes luminosas de produção em série	Fontes luminosas normalizadas
r	$0,50 \pm 0,40$	$0,50 \pm 0,20$
s	$1,10 \pm 0,40$	$1,10 \pm 0,25$



ANEXO 2

COMUNICAÇÃO

[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]



Emitida por: Designação da entidade administrativa:

.....

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

de um tipo de fonte luminosa de descarga num gás nos termos do Regulamento n.º 99

Homologação n.º Extensão n.º

1. Fonte luminosa de descarga num gás — Categoria
- Potência nominal
2. Marca de fabrico ou comercial
3. Nome e endereço do fabricante
4. Nome e endereço do eventual representante do
5. Marca e número de tipo do balastro
6. Apresentado para homologação em
7. Serviço técnico responsável pela realização do ensaio de homologação
8. Data do relatório emitido por esse serviço
9. Número do relatório emitido por este serviço
10. A homologação foi objecto de concessão/recusa/extensão/revogação ⁽²⁾
11. Local:
12. Data:
13. (Assinatura)
14. O desenho n.º, anexado, mostra a fonte luminosa completa.

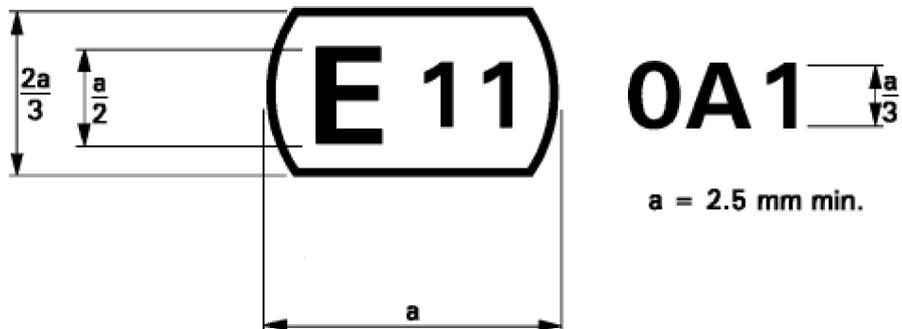
⁽¹⁾ Número distintivo do país que procedeu à concessão/extensão/recusa/revogação da homologação (ver disposições de homologação no texto do regulamento).

⁽²⁾ Riscar o que não é aplicável.

ANEXO 3

EXEMPLO DE DISPOSIÇÃO DA MARCA DE HOMOLOGAÇÃO

(ver n.º 2.4.3)



A marca de homologação acima indicada, aposta numa fonte luminosa de descarga num gás, demonstra que a fonte luminosa foi homologada no Reino Unido (E11) com o código de homologação 0A1. O primeiro carácter do código de homologação indica que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto na versão original do Regulamento n.º 99.

ANEXO 4

MÉTODO DE MEDIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS E FOTOMÉTRICAS**1. Generalidades:**

Durante os ensaios relativos ao arranque, acendimento e reacendimento a quente e para medição das características eléctricas e fotométricas, a fonte luminosa de descarga num gás deve funcionar ao ar livre e a uma temperatura ambiente de $25^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

2. Balastro

Todos os ensaios e medições devem ser efectuados com o balastro fornecido em conformidade com o n.º 2.2.2.4 do presente regulamento. A alimentação eléctrica utilizada para os ensaios de arranque e de acendimento deve permitir obter rapidamente um nível de impulso elevado.

3. Posição de funcionamento

A posição de funcionamento deve ser horizontal, com uma tolerância de $\pm 10^{\circ}$ com o filamento de alimentação para baixo. As posições de envelhecimento e de ensaio devem ser idênticas. Se a lâmpada for acidentalmente posta em funcionamento na direcção errada, o envelhecimento deve ser repetido antes de as medições começarem. Durante o envelhecimento e as medições, não é permitido qualquer objecto condutor de electricidade dentro de um cilindro com um diâmetro de 32 mm e um comprimento de 60 mm, cujo centro é o eixo de referência e que é simétrico ao arco. Além disso, devem ser evitados os campos magnéticos parasitas.

4. Envelhecimento

Todos os ensaios devem ser realizados com fontes luminosas que foram envelhecidas durante um mínimo de 15 ciclos e segundo o seguinte ciclo de funcionamento: acendimento durante 45 minutos, interrupção durante 15 segundos, acendimento durante 5 minutos e interrupção durante 10 minutos.

5. Tensão de alimentação

Todos os ensaios devem ser realizados à tensão de ensaio indicada na folha de dados pertinente.

6. Ensaio de arranque

O ensaio de arranque deve ser aplicado às fontes luminosas que não tenham sido sujeitas a um processo de envelhecimento e que não tenham sido utilizadas durante um período de, pelo menos, 24 horas antes do ensaio.

7. Ensaio de acendimento

O ensaio de acendimento deve ser aplicado às fontes luminosas que não tenham sido utilizadas durante um período de, pelo menos, 1 hora antes do ensaio.

8. Ensaio de reacendimento a quente

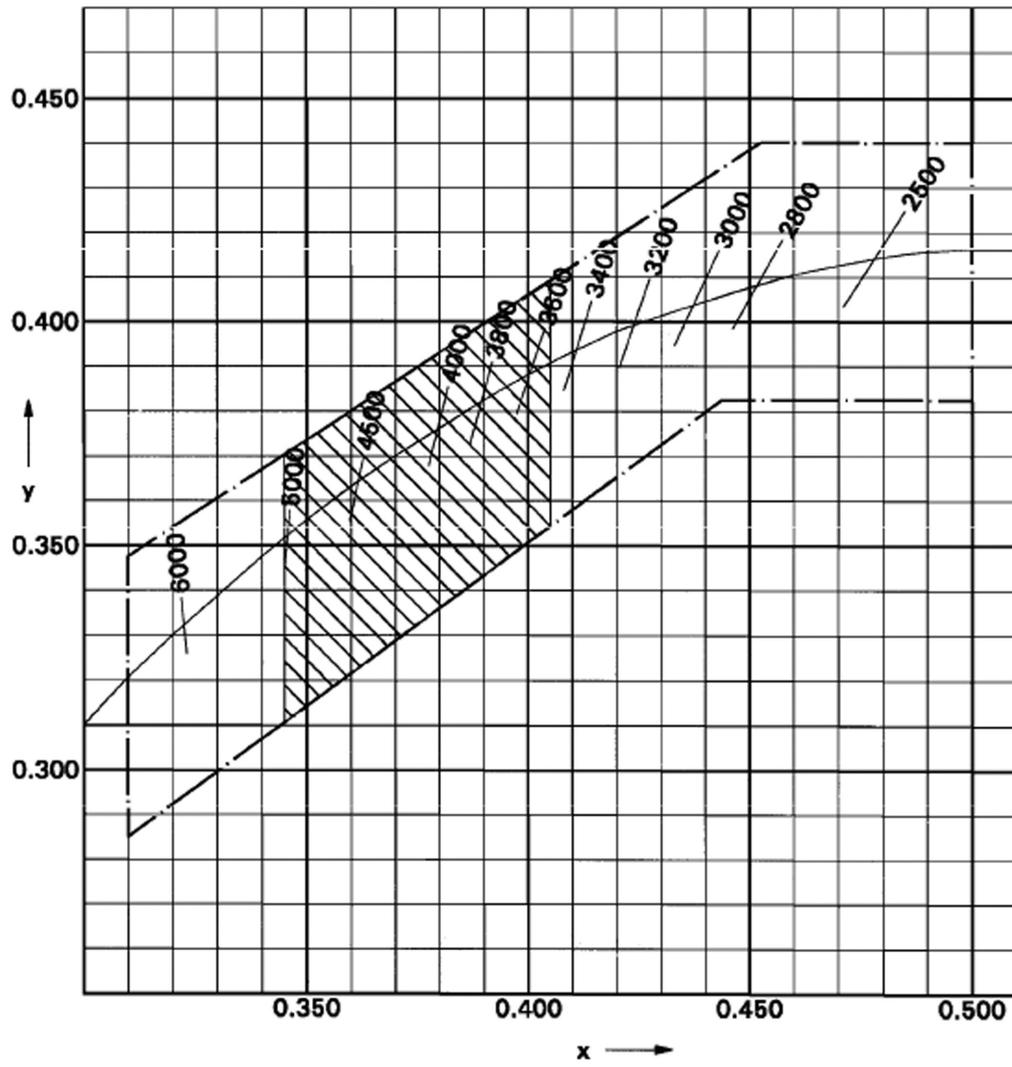
A fonte luminosa deve ser ligada e mantida em funcionamento, com o balastro à tensão de ensaio, durante um período de 15 minutos. Em seguida, a tensão de alimentação do balastro deve ser interrompida durante o período de interrupção previsto na folha de dados pertinente e, depois, restabelecida de novo.

9. Ensaio eléctrico e fotométrico

Antes da qualquer medição, a fonte luminosa deve ser estabilizada durante um período de 15 minutos.

10. Cor

A cor da fonte luminosa deve ser medida numa esfera de integração através de um sistema de medição que mostre as coordenadas de cromaticidade da CEI da luz recebida com uma resolução de $\pm 0,002$. A figura seguinte indica a área de tolerância de cor para a luz de cor branca e a área de tolerância restrita para as fontes luminosas de descarga num gás D1R, D1S, D2R, D2S, D3R, D3S, D4R e D4S.



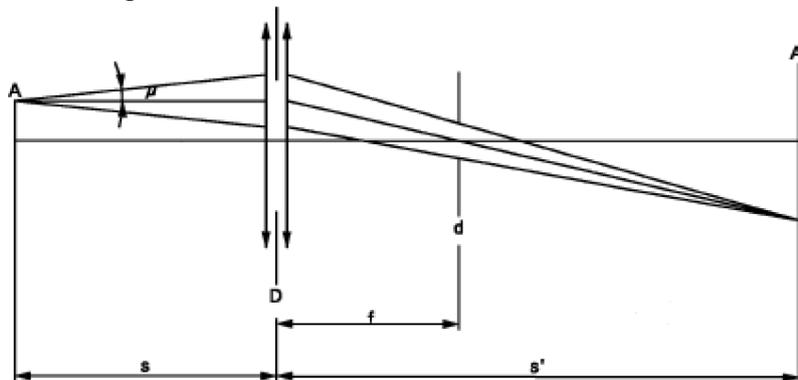
ANEXO 5

Dispositivo óptico para medição da posição e forma do arco e da posição dos eléctrodos ⁽¹⁾

A fonte luminosa de descarga num gás deve estar posicionada conforme indicado:

na figura 1 ou na figura 2 das folhas DxR/1 ou DxS/1;

na figura 3 ou na figura 4 das folhas DxR/2 ou DxS/2.



Um sistema óptico deve projectar sobre um ecrã uma imagem real «A'» de um arco «A» com uma ampliação de, preferencialmente, $M = s'/s = 20$. O sistema óptico deve ser aplanético e acromático. Um diafragma «d» situado na distância focal «f» do sistema óptico, deve assegurar uma projecção do arco segundo direcções quase paralelas ao ponto de observação. Para que o ângulo de semidivergência não ultrapasse $\mu = 0,5^\circ$, o diâmetro do diafragma não deve ser superior a $d = 2f \operatorname{tg}(\mu)$, tendo em conta a distância focal do sistema óptico. O diâmetro útil do sistema óptico não deve ser superior a:

$$D = (1 + 1/M)d + c + (b_1 + b_2)/2 \quad (c, b_1 \text{ e } b_2 \text{ são indicados nas folhas DxS/5 e DxR/5, respectivamente}).$$

Uma escala no ecrã deverá permitir a medição da posição dos eléctrodos. A calibração do dispositivo pode ser feita satisfatoriamente mediante a utilização de um outro projector que emita um feixe de luz paralelo associado a um calibre cuja sombra é projectada no ecrã. O calibre deve mostrar o eixo de referência e o plano paralelo ao plano de referência e a distância «e» (em mm) em relação a este ($e = 27,1$ para D1R, D1S, D2R, D2S, D3R, D3S, D4R e D4S).

Um receptor, montado no plano do ecrã, deve poder deslocar-se verticalmente sobre uma linha correspondente ao plano a uma distância «e» do plano de referência da fonte luminosa de descarga num gás.

O receptor deve ter uma sensibilidade espectral relativa equivalente à do olho humano e as suas dimensões não devem ser superiores a $0,2 M$ mm, na horizontal, e a $0,025 M$ mm, no sentido vertical ($M =$ ampliação). A amplitude do movimento mensurável deve permitir efectuar as medições necessárias da curvatura do arco («r») e da difusão do arco («s»).

⁽¹⁾ Este método é indicado a título de exemplo; qualquer método com uma precisão de medição equivalente pode ser utilizado.

ANEXO 6

Prescrições mínimas para procedimentos de controlo da qualidade pelo fabricante

1. GENERALIDADES

Consideram-se cumpridas as prescrições de conformidade, dos pontos de vista fotométrico (incluindo radiações UV), geométrico, visual e eléctrico, se as tolerâncias especificadas para as fontes luminosas de descarga num gás de produção em série na folha de dados pertinente do anexo 1 e na folha de dados pertinente para os casquilhos forem cumpridas.

2. PRESCRIÇÕES MÍNIMAS RELATIVAS À VERIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE POR PARTE DO FABRICANTE

Para cada tipo de fonte luminosa de descarga num gás, o fabricante ou o titular da marca de homologação deve realizar ensaios, em conformidade com o disposto no presente regulamento, a intervalos adequados.

2.1. *Natureza dos ensaios*

Os ensaios de conformidade relativos a estas especificações devem abranger as características fotométricas, geométricas e ópticas.

2.2. *Métodos de ensaio utilizados*

2.2.1. De um modo geral, os ensaios são realizados de acordo com os métodos prescritos no presente regulamento.

2.2.2. A aplicação do n.º 2.2.1 exige a calibragem periódica do equipamento de ensaio, bem como a sua correlação com as medições efectuadas por uma entidade competente.

2.3. *Natureza da amostragem*

As amostras de fontes luminosas de descarga num gás são seleccionadas aleatoriamente a partir de um lote de produção uniforme. Por lote de produção uniforme entende-se um conjunto de fontes luminosas de descarga num gás do mesmo tipo, definido em conformidade com os métodos de produção do fabricante.

2.4. *Características inspeccionadas e registadas*

As fontes luminosas de descarga num gás são inspeccionadas e os resultados dos ensaios registados de acordo com o grupo de características constante do anexo 7, quadro 1.

2.5. *Critérios de aceitabilidade*

O fabricante ou o titular da homologação são responsáveis pela realização de um estudo estatístico dos resultados dos ensaios, tendo em vista o cumprimento das especificações relativas à verificação da conformidade dos produtos enunciadas no n.º 4.1 do presente regulamento.

O cumprimento é garantido se o nível de não conformidade aceitável por grupo de características constante do anexo 7, quadro 1, não for excedido. Isto significa que o número de fontes luminosas de descarga num gás que não cumprem os requisitos de qualquer um dos grupos de características de qualquer tipo de fonte luminosa de descarga num gás não excede as tolerâncias indicadas nos quadros pertinentes (2, 3 ou 4) do anexo 7.

Nota: Cada requisito aplicável a uma fonte luminosa de descarga num gás é considerado uma característica.

ANEXO 7

Amostragem e níveis de conformidade dos registos de ensaio dos fabricantes

Quadro 1

Características

Grupo de características	Agrupamento (*) dos registos de ensaio de acordo com os tipos de fontes de luz de descarga num gás	Amostra mensal mínima de 12 por grupo (*)	Nível de não conformidade aceitável por grupo de características (%)
Marcação, legibilidade e durabilidade	Todos os tipos com as mesmas dimensões externas	315	1
Qualidade da ampola	Todos os tipos que possuem a mesma ampola	315	1
Dimensões externas (excluindo casquilho)	Todos os tipos da mesma categoria	315	1
Posição e dimensões de arco e bandas	Todos os tipos da mesma categoria	200	6,5
Arranque, acendimento e reacendimento a quente	Todos os tipos da mesma categoria	200	1
Tensão e a potência da luz	Todos os tipos da mesma categoria	200	1
Fluxo luminoso, cor e radiação UV	Todos os tipos da mesma categoria	200	1

(*) Em geral, a avaliação deve incidir sobre a produção em série de fontes luminosas de descarga num gás de diversas unidades fabris. O fabricante pode agrupar registos relativos ao mesmo tipo provenientes de várias unidades fabris, desde que estas utilizem o mesmo sistema e a mesma gestão da qualidade.

As tolerâncias (número máximo de resultados não conformes) constam do quadro 2 em função do número diferente de resultados de ensaio por cada grupo de características. Estas tolerâncias baseiam-se num nível aceitável de 1 % de resultados não conformes, supondo uma probabilidade de aceitação mínima de 0,95.

Quadro 2

Número de resultados de ensaio por cada característica	Tolerâncias
- 200	5
201 - 260	6
261 - 315	7
316 - 370	8
371 - 435	9
436 - 500	10
501 - 570	11
571 - 645	12
646 - 720	13
721 - 800	14
801 - 860	15
861 - 920	16
921 - 990	17
991 - 1 060	18

Número de resultados de ensaio por cada característica	Tolerâncias
1 061 - 1 125	19
1 126 - 1 190	20
1 191 - 1 249	21

As tolerâncias (número máximo de resultados não conformes) constam do quadro 3 em função do número de resultados de ensaio por cada grupo de características. Estas tolerâncias baseiam-se num nível aceitável de 6,5 % de resultados não conformes, supondo uma probabilidade de aceitação mínima de 0,95.

Quadro 3

Número de luzes que figuram nos registos	Tolerância	Número de luzes que figuram nos registos	Tolerância	Número de luzes que figuram nos registos	Tolerância
- 200	21	541 - 553	47	894 - 907	73
201 - 213	22	554 - 567	48	908 - 920	74
214 - 227	23	568 - 580	49	921 - 934	75
228 - 240	24	581 - 594	50	935 - 948	76
241 - 254	25	595 - 608	51	949 - 961	77
255 - 268	26	609 - 621	52	962 - 975	78
269 - 281	27	622 - 635	53	976 - 988	79
282 - 295	28	636 - 648	54	989 - 1 002	80
296 - 308	29	649 - 662	55	1 003 - 1 016	81
309 - 322	30	663 - 676	56	1 017 - 1 029	82
323 - 336	31	677 - 689	57	1 030 - 1 043	83
337 - 349	32	690 - 703	58	1 044 - 1 056	84
350 - 363	33	704 - 716	59	1 057 - 1 070	85
364 - 376	34	717 - 730	60	1 071 - 1 084	86
377 - 390	35	731 - 744	61	1 085 - 1 097	87
391 - 404	36	745 - 757	62	1 098 - 1 111	88
405 - 417	37	758 - 771	63	1 112 - 1 124	89
418 - 431	38	772 - 784	64	1 125 - 1 138	90
432 - 444	39	785 - 798	65	1 139 - 1 152	91
445 - 458	40	799 - 812	66	1 153 - 1 165	92
459 - 472	41	813 - 825	67	1 166 - 1 179	93
473 - 485	42	826 - 839	68	1 180 - 1 192	94
486 - 499	43	840 - 852	69	1 193 - 1 206	95
500 - 512	44	853 - 866	70	1 207 - 1 220	96
513 - 526	45	867 - 880	71	1 221 - 1 233	97
527 - 540	46	881 - 893	72	1 234 - 1 249	98

As tolerâncias (em percentagem dos resultados) constam do quadro 4 em função do número de resultados de ensaio por cada grupo de características, supondo uma probabilidade de aceitação mínima de 0,95.

Quadro 4

Número de resultados de ensaio por cada característica	Tolerâncias indicadas em percentagem dos resultados (nível aceitável de 1 por cento de não conformidade)	Tolerâncias indicadas em percentagem dos resultados (nível aceitável de 6,5 % de não conformidade)
1 250	1,68	7,91
2 000	1,52	7,61
4 000	1,37	7,29
6 000	1,30	7,15
8 000	1,26	7,06
10 000	1,23	7,00
20 000	1,16	6,85
40 000	1,12	6,75
80 000	1,09	6,68
100 000	1,08	6,65
1 000 000	1,02	6,55

ANEXO 8

PRESCRIÇÕES MÍNIMAS RELATIVAS À AMOSTRAGEM POR UM INSPECTOR

1. Consideram-se cumpridas as prescrições de conformidade, dos pontos de vista fotométrico, geométrico, visual e eléctrico, se as tolerâncias especificadas para as fontes luminosas de descarga num gás de produção em série, na folha de dados pertinente do anexo 1 e na folha de dados pertinente para os casquilhos, forem cumpridas.
2. A conformidade das fontes luminosas de descarga num gás produzidas em série não é contestada se os resultados estiverem em conformidade com o n.º 5 do presente regulamento.
3. A conformidade é contestada e o fabricante convidado a tornar a produção conforme aos requisitos se os resultados não estiverem em conformidade com o n.º 5 do presente regulamento.
4. Se o n.º 3 do presente anexo for aplicado, deve ser efectuada, no prazo de dois meses, uma nova amostragem composta por 250 fontes luminosas de descarga num gás, seleccionadas aleatoriamente de uma série de produção recente.
5. A conformidade ou não da produção é decidida de acordo com os valores indicados no quadro 1. Para cada grupo de características, as fontes luminosas de descarga num gás são aceites ou rejeitadas de acordo com os valores indicados no quadro 1 ⁽¹⁾.

Quadro 1

Amostra	1 % (*)		6,5 % (*)	
	Aceitação	Rejeição	Aceitação	Rejeição
Tamanho da primeira amostra: 125	2	5	11	16
Se o número de unidades não conformes for superior a 2 (11) e inferior a 5 (16), constituir uma segunda amostra de 125 unidades e avaliar as 250 unidades	6	7	26	27

(*) As fontes luminosas de descarga num gás são inspeccionadas e os resultados dos ensaios registados de acordo com o grupo de características constante do anexo 7, quadro 1.

⁽¹⁾ O sistema proposto tem por objecto avaliar a conformidade das fontes luminosas de descarga num gás em relação a níveis de aceitação de resultados não conformes de 1 % e 6,5 %, respectivamente, e baseia-se no plano de amostragem dupla para inspecção normal (*Sampling Plans and Procedures for Inspection by Attributes*) constante da publicação CEI 60410.

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 116 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — Prescrições técnicas uniformes referentes à protecção de veículos a motor contra a utilização não autorizada

Integra todo o texto válido até:

Suplemento 2 à versão original do regulamento — Data de entrada em vigor: 15 de Outubro de 2008

ÍNDICE

REGULAMENTO

1. Âmbito de aplicação
2. Definições: Generalidades
3. Pedido de homologação
4. Homologação
5. PARTE I: HOMOLOGAÇÃO DE UM VEÍCULO DAS CATEGORIAS M1 E N1 NO TOCANTE AOS SEUS DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO CONTRA A UTILIZAÇÃO NÃO AUTORIZADA
 - 5.1. Definições
 - 5.2. Prescrições gerais
 - 5.3. Prescrições especiais
 - 5.4. Dispositivos electromecânicos e electrónicos de protecção contra a utilização não autorizada
6. PARTE II: HOMOLOGAÇÃO DE SISTEMAS DE ALARME PARA VEÍCULOS
 - 6.1. Definições
 - 6.2. Prescrições gerais
 - 6.3. Prescrições especiais
 - 6.4. Parâmetros de funcionamento e de realização de ensaios
 - 6.5. Instruções
7. PARTE III: HOMOLOGAÇÃO DE UM VEÍCULO NO QUE DIZ RESPEITO AO SEU SISTEMA DE ALARME
 - 7.1. Definições
 - 7.2. Prescrições gerais
 - 7.3. Prescrições especiais
 - 7.4. Condições de ensaio
 - 7.5. Instruções
8. PARTE IV: HOMOLOGAÇÃO DE IMOBILIZADORES E HOMOLOGAÇÃO DE UM VEÍCULO NO QUE RESPEITA AO SEU IMOBILIZADOR
 - 8.1. Definições

- 8.2. Prescrições gerais
- 8.3. Prescrições especiais
- 8.4. Parâmetros de funcionamento e condições de ensaio
- 8.5. Instruções
9. Modificação do modelo/tipo e extensão da homologação
10. Procedimentos relativos à conformidade da produção
11. Sanções por não conformidade da produção
12. Cessação definitiva da produção
13. Disposições transitórias
14. Designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e dos respectivos serviços administrativos

ANEXOS

Anexo 1 — Ficha de informações:

Parte 1: em conformidade com o n.ºs 5, 7 e 8, conforme aplicável, do Regulamento n.º 116 relativo ao sistema de homologação ECE de um modelo de veículo no tocante aos dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada

Parte 2: em conformidade com o n.º 6 do Regulamento n.º 116 relativamente ao sistema de homologação ECE de tipos de componentes de um sistema de alarme

Parte 3: em conformidade com o n.º 8 do Regulamento n.º 116 relativamente ao sistema de homologação ECE de tipos de componentes de um sistema de imobilização

Anexo 2 — Comunicação relativa à concessão/extensão/recusa/revogação de uma homologação ou à cessação definitiva da produção:

Parte 1: de um modelo de veículo no que diz respeito aos seus dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada nos termos do Regulamento n.º 116

Parte 2: de um tipo de componente, como um sistema de alarme, nos termos do Regulamento n.º 116

Parte 3: de um tipo de componente, como um imobilizador, nos termos do Regulamento n.º 116

Anexo 3 — Disposições das marcas de homologação

Anexo 4 — Parte 1: Procedimento de ensaio de desgaste dos dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada que actuam sobre a direcção

Parte 2: Procedimento de ensaio dos dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada que actuam sobre a direcção e dispõem de um dispositivo limitador do binário

Anexo 5 — (Reservado)

Anexo 6 — Modelo de certificado de conformidade

Anexo 7 — Modelo de certificado de instalação

Anexo 8 — Ensaio dos sistemas de protecção do habitáculo

Anexo 9 — Compatibilidade electromagnética

Anexo 10 — Especificações dos comutadores de chave mecânicos

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO
O presente regulamento aplica-se a:
 - 1.1. PARTE I — Homologação de um veículo da categoria M1 e N1 ⁽¹⁾ no tocante aos seus dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada.
 - 1.2. PARTE II — Homologação dos sistemas de alarme para veículos (SAV) que se destinem a ficar permanentemente instalados em veículos da categoria M1 e em veículos da categoria N1 cuja massa máxima tecnicamente admissível não seja superior a duas toneladas ⁽¹⁾;
 - 1.3. PARTE III — Homologação de veículos da categoria M1 e da categoria N1 cuja massa máxima não seja superior a duas toneladas no que diz respeito ao(s) respectivo(s) sistema(s) de alarme ⁽²⁾.
 - 1.4. PARTE IV — Homologação de imobilizadores e de veículos da categoria M1 e de veículos da categoria N1 cuja massa máxima não seja superior a 2 toneladas no que diz respeito aos imobilizadores ⁽¹⁾ ⁽²⁾.
 - 1.5. A instalação dos dispositivos especificados na parte I em veículos de outras categorias é facultativa, mas qualquer destes dispositivos instalados tem obrigatoriamente de cumprir todas as disposições aplicáveis do presente regulamento.
 - 1.6. A instalação dos dispositivos especificados nas partes III e IV em veículos de outras categorias, ou em veículos da categoria N1 cuja massa máxima seja superior a 2 toneladas é facultativa, mas qualquer desses dispositivos instalados tem obrigatoriamente de cumprir todas as disposições aplicáveis do presente regulamento.
 - 1.7. A pedido do fabricante, as partes contratantes podem conceder homologações ao abrigo das partes I a IV a veículos de outras categorias e a dispositivos para instalação nesses veículos.
 - 1.8. Aquando da aplicação do presente regulamento, as partes contratantes devem declarar quais as partes do regulamento que tencionam aplicar no respectivo território para cada categoria de veículos ⁽³⁾.
2. DEFINIÇÕES: GENERALIDADES
 - 2.1. Por «fabricante», entende-se a pessoa ou entidade responsável, perante as entidades homologadoras, por todos os aspectos do processo de homologação e por assegurar a conformidade da produção. Não é essencial que essa pessoa ou entidade esteja directamente envolvida em todas as fases do fabrico do veículo, sistema, componente ou unidade técnica autónoma objecto do processo de homologação.
3. PEDIDO DE HOMOLOGAÇÃO
 - 3.1. O pedido de homologação de um modelo de veículo ou de um tipo de componente no que respeita ao presente regulamento deve ser apresentado pelo fabricante.
 - 3.2. Deve ser acompanhado de um ficha de informações conforme ao modelo indicado nas partes 1, 2 ou 3, conforme aplicável, do anexo 1.
 - 3.3. Deve(m) ser apresentado(s) um veículo(os)/componente(s) representativos do modelo/tipo a homologar ao serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação.
4. HOMOLOGAÇÃO
 - 4.1. Se o modelo ou tipo apresentado para homologação nos termos do presente regulamento cumprir os requisitos da(s) parte(s) relevante(s) do presente regulamento, é concedida a homologação ao modelo ou tipo em causa.
 - 4.2. A cada modelo ou tipo homologado é atribuído um número de homologação. Os seus primeiros dois algarismos (actualmente, 00 para o presente regulamento na sua forma original) indicam a série de alterações que inclui as [principais] alterações técnicas mais recentes introduzidas no 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, tal como definidos no presente regulamento.

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

⁽²⁾ Apenas se consideram veículos com sistemas eléctricos de 12 volts.

⁽³⁾ Recomenda-se às partes contratantes que apliquem as disposições constantes das partes I a IV para a homologação de veículos da categoria M1 e a parte I só para a homologação de veículos da categoria N1, sendo os restantes requisitos opcionais. As partes II, III e IV só devem ser aplicadas quando esse equipamento estiver montado nas categorias de veículos indicadas nos n.ºs 1.3 a 1.5.

- 4.3. A comunicação de concessão ou extensão da homologação de um modelo ou tipo nos termos do presente regulamento deve ser feita às partes contratantes no Acordo que apliquem o presente regulamento por meio de um formulário conforme ao modelo constante do anexo 2, partes 1, 2 ou 3, conforme aplicável, do presente regulamento.
- 4.4. Nos veículos ou componentes conformes aos modelos ou tipos 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:
- 4.4.1. Um círculo contendo a letra «E», seguida do número identificativo do país que concedeu a homologação ⁽¹⁾, e
- 4.4.2. O número do presente regulamento, seguido da letra «R», de um travessão e do número de homologação, à direita do círculo previsto no n.º 4.4.1, e
- 4.4.3. Um símbolo adicional:
- 4.4.3.1. «A», no caso de sistemas de alarme (parte II);
- 4.4.3.2. «I», no caso de um imobilizador (parte IV);
- 4.4.3.3. «AI», no caso de uma combinação entre um sistema de alarme e um imobilizador;
- 4.4.3.4. «L», no caso da homologação de um veículo no tocante aos seus dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada (parte I);
- 4.4.3.5. «LA», no caso da homologação de um veículo no tocante aos seus dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada (parte I) combinados com um sistema de alarme;
- 4.4.3.6. «LI», no caso da homologação de um veículo no tocante aos seus dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada (parte I) combinados com um imobilizador;
- 4.4.3.7. «LAI», no caso da homologação de um veículo no tocante aos seus dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada (parte I) combinados com um sistema de alarme e um imobilizador.
- 4.5. Se um modelo for conforme com um modelo homologado nos termos de um ou mais dos regulamentos anexados ao Acordo no país que concedeu a homologação nos termos do presente regulamento, o símbolo previsto no n.º 4.4.1 não tem de ser repetido. Nesse caso, o regulamento nos termos do qual a homologação foi concedida no país que a emitiu em aplicação do presente regulamento deve ser disposto em colunas verticais situadas à direita do símbolo previsto no n.º 4.4.1.
- 4.6. A marca de homologação deve ser claramente legível e indelével.
- 4.7. No caso de um veículo, a marca de homologação deve ser aposta na chapa de identificação do veículo afixada pelo fabricante, ou na sua proximidade.
- 4.8. No caso de um componente homologado separadamente, como um sistema de alarme, um imobilizador ou ambos, a marca de homologação deve ser afixada pelo fabricante ao(s) elemento(s) principal(is) do dispositivo.
- 4.9. O anexo 3 do presente regulamento dá exemplos de disposições de marcas de homologação.

⁽¹⁾ 1 para a Alemanha, 2 para a França, 3 para a Itália, 4 para os Países Baixos, 5 para a Suécia, 6 para a Bélgica, 7 para a Hungria, 8 para a República Checa, 9 para a Espanha, 10 para a Sérvia e Montenegro, 11 para o Reino Unido, 12 para a Áustria, 13 para o Luxemburgo, 14 para a Suíça, 15 (não utilizado), 16 para a Noruega, 17 para a Finlândia, 18 para a Dinamarca, 19 para a Roménia, 20 para a Polónia, 21 para Portugal, 22 para a Federação da Rússia, 23 para a Grécia, 24 para a Irlanda, 25 para a Croácia, 26 para a Eslovénia, 27 para a Eslováquia, 28 para a Bielorrússia, 29 para a Estónia, 30 (não utilizado), 31 para a Bósnia-Herzegovina, 32 para a Letónia, 33 (não utilizado), 34 para a Bulgária, 35 (não utilizado), 36 para a Lituânia, 37 para a Turquia, 38 (não utilizado), 39 para o Azerbaijão, 40 para a antiga República jugoslava da Macedónia, 41 (não utilizado), 42 para a Comunidade Europeia (homologações concedidas pelos Estados-Membros utilizando os respectivos símbolos ECE), 43 para o Japão, 44 (não utilizado), 45 para a Austrália, 46 para a Ucrânia, 47 para a África do Sul, 48 para a Nova Zelândia, 49 para Chipre, 50 para Malta e 51 para a República da Coreia. Os números seguintes serão atribuídos a outros países pela ordem cronológica da sua ratificação ou adesão ao Acordo relativo à adopção de prescrições técnicas uniformes aplicáveis aos veículos de rodas, aos equipamentos e às peças susceptíveis de serem montados ou utilizados num veículo de rodas e às condições de reconhecimento recíproco das homologações emitidas em conformidade com essas prescrições; os números assim atribuídos serão comunicados pelo Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas às partes contratantes no Acordo.

- 4.10. Em alternativa à marca de homologação descrita nos n.º 4.4 anterior, pode ser emitido um certificado de conformidade para cada um dos SAV e imobilizadores colocados no mercado.

Quando um fabricante de SAV e/ou de imobilizadores fornecer um sistema de alarme para veículos ainda não colocado no mercado, mas já homologado, a um construtor de veículos para ser instalado por este como equipamento de origem de um modelo de veículo ou de uma gama de modelos de veículos, o fabricante do SAV e/ou do imobilizador deve fornecer ao construtor de veículos um número suficiente de exemplares do certificado de conformidade para este último poder obter a homologação do veículo em conformidade com as partes II, III e IV, conforme aplicável, do presente regulamento.

Se o SAV ou imobilizador for constituído por componentes separados, o(s) seu(s) componente(s) principal(ais) deve(m) ostentar uma marca de referência e o certificado de conformidade deve incluir uma lista dessas marcas de referência.

No anexo 6 do presente regulamento figura um modelo de certificado de conformidade.

5. PARTE I: HOMOLOGAÇÃO DE UM VEÍCULO DAS CATEGORIAS M1 E N1 NO TOCANTE AOS SEUS DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO CONTRA A UTILIZAÇÃO NÃO AUTORIZADA

- 5.1. DEFINIÇÕES

Para efeitos do disposto na parte I do presente regulamento:

- 5.1.1. «Modelo de veículo» designa uma categoria de veículos a motor que não diferem entre si quanto a aspectos essenciais como:

- 5.1.1.1. A designação de modelo do fabricante,

- 5.1.1.2. A disposição e a concepção do componente ou componentes do veículo sobre os quais actua o dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada;

- 5.1.1.3. O tipo de dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada.

- 5.1.2. «Dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada» designa um sistema concebido para impedir o arranque normal não autorizado do motor ou a activação de qualquer outra fonte principal de energia motriz do veículo, em combinação com, pelo menos, um sistema que:

a) bloqueie a direcção; ou

b) bloqueie a transmissão; ou

c) bloqueie o comando de mudança de velocidades; ou

d) bloqueie os travões.

No caso de um sistema que bloqueie os travões, a desactivação do dispositivo não deve libertar automaticamente os travões contra a intenção do condutor.

- 5.1.3. «Direcção» designa o comando de direcção, a coluna de direcção e seus elementos de revestimento, o veio de direcção, a caixa de direcção e todos os outros componentes que influenciam directamente a eficácia do dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada.

- 5.1.4. «Combinação» designa uma das variantes especificamente projectada e fabricada de um sistema de bloqueamento que, quando correctamente activado, permite accionar o sistema de bloqueamento.

- 5.1.5. «Chave» designa qualquer dispositivo concebido e fabricado para constituir um meio de accionar um sistema de bloqueamento que tenha sido concebido e fabricado para só poder ser accionado por esse dispositivo.

- 5.1.6. «Código aleatório» designa um código electrónico constituído por vários elementos, cuja combinação se altera de forma aleatória após cada operação da unidade transmissora.

- 5.2. PRESCRIÇÕES GERAIS
- 5.2.1. O dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada deve ser concebido de modo que seja necessário desactivá-lo para que passe a ser possível:
- 5.2.1.1. Proceder ao arranque do motor com o comando normal, e
- 5.2.1.2. Dirigir, conduzir ou fazer avançar o veículo pelos seus próprios meios.
- 5.2.1.3. O requisito constante do n.º 5.2.1 pode ser cumprido simultaneamente ou anteriormente às acções descritas nos n.ºs 5.2.1.1 e 5.2.1.2.
- 5.2.2. Os requisitos do n.º 5.2.1 devem ser cumpridos mediante a utilização de uma única chave.
- 5.2.3. Excepto no caso previsto no n.º 5.3.1.5, um sistema accionado com uma chave introduzida numa fechadura não deve permitir que a chave seja retirada antes de o dispositivo referido no n.º 5.2.1 ter sido activado ou armado.
- 5.2.4. O dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada referido no n.º 5.2.1 anterior e os componentes do veículo sobre os quais actua devem ser concebidos de modo que aquele não possa ser aberto, neutralizado ou destruído rapidamente e sem atrair as atenções, utilizando, por exemplo, ferramentas, aparelhagem ou equipamentos pouco dispendiosos, fáceis de dissimular e facilmente acessíveis ao público em geral.
- 5.2.5. O dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada deve fazer parte do equipamento de origem dos veículos (isto é, do equipamento instalado pelo fabricante do veículo antes da primeira venda a retalho). Deve ainda ser montado de modo a que, uma vez bloqueado, só possa ser desmontado com ferramentas especiais, mesmo depois da remoção da sua caixa de protecção. Se for possível neutralizar o dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada retirando determinados parafusos, estes devem, a não ser que sejam inamovíveis, ficar cobertos por peças do dispositivo de protecção quando este se encontrar bloqueado.
- 5.2.6. Os sistemas de bloqueamento mecânicos com chave devem possuir, pelo menos, 1 000 combinações diferentes, ou um número de combinações igual ao número de veículos construídos anualmente, se esse número for inferior a 1 000. No conjunto dos veículos de um mesmo modelo, a frequência de ocorrência de cada combinação deve ser de aproximadamente 1 por cada 1 000.
- 5.2.7. Os sistemas de bloqueamento eléctricos/electrónicos, por exemplo de controlo remoto, devem possuir, pelo menos, 50 000 variantes e devem incluir um código aleatório e/ou possuir um tempo de varrimento mínimo de dez dias, por exemplo, um máximo de 5 000 variantes por 24 horas para 50 000 variantes, no mínimo.
- 5.2.8. Consoante a natureza do dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada, assim se aplicará ou o disposto no n.º 5.2.6 ou o disposto no n.º 5.2.7.
- 5.2.9. O código da chave e da fechadura não deve ser visível.
- 5.2.10. A fechadura deve ser concebida, fabricada e instalada de forma que, quando na posição bloqueada, seja impossível rodar o canhão, com uma chave que não seja a chave respectiva, exercendo um binário inferior a 2,45 Nm e
- 5.2.10.1. Tratando-se de canhões de pinos, não haja mais de dois segmentos adjacentes idênticos que funcionem no mesmo sentido, nem mais de 60 % de segmentos idênticos numa mesma fechadura;
- 5.2.10.2. Caso se trate de canhões de palhetas, não haja mais de dois segmentos adjacentes idênticos que funcionem no mesmo sentido, nem mais de 50 % de segmentos idênticos numa mesma fechadura.
- 5.2.11. Os dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada devem ser concebidos de modo a excluírem qualquer risco de accionamento acidental com o motor em funcionamento, nomeadamente em caso de um bloqueamento susceptível de comprometer a segurança.

- 5.2.11.1. Deve ser impossível activar os dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada sem que, primeiro, os comandos do motor sejam colocados em posição de paragem e, em seguida, seja executada uma acção que não represente uma continuação sem interrupção da operação de paragem do motor, ou sem que, primeiro, os comandos do motor sejam colocados em posição de paragem e quando o veículo estiver parado com o travão de estacionamento aplicado, ou quando a velocidade do mesmo não exceder 4 km/h.
- 5.2.11.2. No caso de dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada que sejam activados pelo retirar da chave, a activação só deve ter lugar com um movimento prévio de, pelo menos, 2 mm ou o dispositivo tem de dispor de uma protecção de segurança que impeça a remoção ou a retirada parcial da chave por acidente.
- 5.2.11.3. Os n.ºs 5.2.10, 5.2.10.1 ou 5.2.10.2 e 5.2.11.2 só são aplicáveis a dispositivos que incluam chaves mecânicas.
- 5.2.12. A assistência por uma fonte de energia só é admitida para o desencadeamento das acções de bloqueamento e/ou de desbloqueamento do dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada. A manutenção do dispositivo na sua posição activada deve ser garantida por meios que não necessitem de alimentação de energia.
- 5.2.13. Deve ser impossível activar a força motriz do veículo pelos meios normais enquanto o dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada não tiver sido desactivado.
- 5.2.14. Os dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada que impeçam a libertação dos travões do veículo só são autorizados quando os elementos activos dos travões são mantidos na posição de imobilizados por um dispositivo de acção puramente mecânica. Neste caso, não é aplicável o disposto no n.º 5.2.13.
- 5.2.15. Se o dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada estiver equipado com um avisador do condutor, este deve ser activado pela abertura da porta do lado do condutor, salvo se o dispositivo de protecção tiver sido activado e a chave retirada pelo operador.
- 5.3. PRESCRIÇÕES ESPECIAIS
- Além das prescrições gerais do n.º 5.2, o dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada deve cumprir as condições específicas indicadas a seguir:
- 5.3.1. Dispositivos para prevenir a utilização não autorizada que actuam sobre a direcção
- 5.3.1.1. Um dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada que actue sobre a direcção deve torná-la inoperacional. Antes de voltar a ser possível efectuar o arranque do motor, tem de ser restabelecido o funcionamento normal da direcção.
- 5.3.1.2. Quando o dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada tiver sido armado, não deve ser possível impedir o seu funcionamento.
- 5.3.1.3. O dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada deve continuar a cumprir os requisitos dos n.ºs 5.2.11, 5.3.1.1, 5.3.1.2 e 5.3.1.4 depois de sujeito a 2 500 ciclos de bloqueamento em cada sentido no ensaio de desgaste descrito na parte 1 do anexo 4 do presente regulamento.
- 5.3.1.4. Na posição de activado, o dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada deve cumprir uma das seguintes condições:
- 5.3.1.4.1. Deve ter a robustez suficiente para resistir à aplicação, em condições estáticas, de um binário de 300 Nm, nos dois sentidos, no eixo do veio de direcção, sem que daí resulte qualquer deterioração do mecanismo de direcção susceptível de comprometer as condições de segurança.
- 5.3.1.4.2. Deve dispor de um mecanismo concebido para ceder ou deslizar de forma que o sistema seja capaz de resistir à aplicação contínua ou intermitente de um binário de, pelo menos, 100 Nm. O sistema de bloqueamento deve continuar a resistir à aplicação desse binário depois do ensaio descrito na parte 2 do anexo 4 ao presente regulamento.
- 5.3.1.4.3. Deve dispor de um mecanismo concebido para permitir que o volante rode livremente em torno do veio de direcção, estando este bloqueado. O mecanismo de bloqueamento deve ter a robustez suficiente para resistir à aplicação, em condições estáticas, de um binário de 200 Nm, nos dois sentidos, no eixo do veio de direcção.

- 5.3.1.5. Os dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada cuja chave possa ser retirada numa posição que não aquela em que a direcção fica inoperacional devem ser concebidos de modo que as manipulações necessárias para atingir essa posição e retirar a chave não possam ser efectuadas inadvertidamente;
- 5.3.1.6. Se, devido à avaria de um componente, os requisitos de binário especificados nos n.ºs 5.3.1.4.1, 5.3.1.4.2 e 5.3.1.4.3 não puderem ser facilmente aplicados, mas o sistema de direcção se mantiver bloqueado, considera-se que o sistema cumpre os requisitos exigidos.
- 5.3.2. Dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada que actuam sobre a transmissão ou os travões
- 5.3.2.1. Os dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada que actuam sobre a transmissão devem impedir a rotação das rodas motrizes do veículo;
- 5.3.2.2. Um dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada que actue sobre os travões deve bloquear pelo menos uma roda de cada lado de, pelo menos, um eixo.
- 5.3.2.3. Quando o dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada tiver sido armado, não deve ser possível impedir o seu funcionamento.
- 5.3.2.4. Deve ser impossível bloquear a transmissão ou os travões inadvertidamente quando a chave estiver na fechadura do dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada, mesmo que o dispositivo que impede o arranque do motor tenha sido activado ou armado. Este requisito não se aplica sempre que os requisitos do n.º 5.3.2 do presente regulamento forem cumpridos pelos dispositivos usados para outro fim suplementar e o bloqueamento nas condições enunciadas anteriormente seja necessário para essa função adicional (por exemplo, travão de estacionamento eléctrico).
- 5.3.2.5. O dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada deve ser concebido e fabricado de forma a manter toda a sua eficácia mesmo depois de sujeito ao desgaste provocado por 2 500 ciclos de bloqueamento em cada sentido. No caso de um dispositivo de protecção que actua sobre os travões, todas as subpartes mecânicas ou eléctricas são abrangidas.
- 5.3.2.6. Os dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada cuja chave possa ser retirada numa posição que não aquela em que a transmissão ou os travões estão bloqueados devem ser concebidos de modo que as manipulações necessárias para atingir essa posição e retirar a chave não possam ser efectuadas inadvertidamente.
- 5.3.2.7. Em caso de utilização de um dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada que actua sobre a transmissão, deve ter a robustez suficiente para resistir à aplicação, nos dois sentidos e em condições estáticas, de um binário 50 % superior ao binário máximo normalmente aplicável à transmissão, sem que daí resulte qualquer deterioração susceptível de comprometer as condições de segurança. O valor deste binário de ensaio deve ser determinado com base no binário máximo que pode ser transmitido pela embraiagem ou pela caixa automática, e não no binário máximo do motor.
- 5.3.2.8. No caso de um veículo equipado com um dispositivo de protecção que actua sobre os travões, este dispositivo deve poder manter imobilizado o veículo em carga num declive, ascendente ou descendente, com 20 % de inclinação.
- 5.3.2.9. No caso de um veículo equipado com um dispositivo de protecção que actua sobre os travões, as prescrições do presente regulamento não devem ser interpretadas como uma derrogação das prescrições dos Regulamentos n.ºs 13 ou 13-H, mesmo em caso de avaria.
- 5.3.3. Dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada que actuam sobre o comando de mudança de velocidades
- 5.3.3.1. Os dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada que actuam sobre o comando de mudança de velocidades devem ser capazes de impedir qualquer mudança de velocidade.
- 5.3.3.2. No caso de caixas de velocidades manuais, o bloqueamento da alavanca de mudança de velocidades só deve ser possível na posição de marcha-atrás; e, a título adicional, em ponto morto.

- 5.3.3.3. No caso de caixas de velocidades automáticas com posição de «estacionamento», o bloqueamento do mecanismo só deve ser possível nessa posição; e, a título adicional, em ponto morto.
- 5.3.3.4. No caso de caixas de velocidades automáticas sem posição de «estacionamento», o bloqueamento do mecanismo só deve ser possível nas posições seguintes: ponto morto e/ou marcha-atrás.
- 5.3.3.5. O dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada deve ser concebido e fabricado de forma a manter toda a sua eficácia mesmo depois de sujeito ao desgaste provocado por 2 500 ciclos de bloqueamento em cada sentido.
- 5.4. DISPOSITIVOS ELECTROMECAÑICOS E ELECTRÓNICOS DE PROTECÇÃO CONTRA A UTILIZAÇÃO NÃO AUTORIZADA
- Os dispositivos electromecânicos e electrónicos de protecção contra a utilização não autorizada eventualmente instalados devem cumprir os requisitos dos n.ºs 5.2 e 5.3 anteriores e do n.º 8.4 seguinte, *mutatis mutandi*.
- Se a tecnologia do dispositivo for de tal ordem que não seja aplicável o disposto nos n.ºs 5, 6 e 8.4, deve verificar-se se foram tomadas medidas para salvaguardar a segurança do veículo. O processo de funcionamento destes dispositivos deve incorporar meios seguros para evitar qualquer risco de bloqueamento ou de disfuncionamento acidental susceptível de comprometer a segurança do veículo.
6. PARTE II: HOMOLOGAÇÃO DE SISTEMAS DE ALARME PARA VEÍCULOS
- 6.1. DEFINIÇÕES
- Para efeitos da parte II do presente regulamento:
- 6.1.2. «Sistema de alarme para veículos» (SAV) designa um sistema que se destina a ser instalado num ou mais modelos de veículos e que foi concebido para assinalar a ocorrência de intrusões no veículo ou de interferências com o veículo, podendo oferecer protecção suplementar contra a sua utilização não autorizada;
- 6.1.3. «Sensor» designa um dispositivo sensível a uma alteração que poderá ter sido provocada por uma intrusão no veículo ou por uma interferência com o veículo;
- 6.1.4. «Avisador» designa um dispositivo que assinala a ocorrência de intrusões ou interferências;
- 6.1.5. «Equipamento de comando» designa o equipamento necessário para a activação, desactivação e ensaio do SAV e para o envio de um sinal de disparo do alarme aos avisadores;
- 6.1.6. «Activado» designa o estado de um SAV no qual é possível a transmissão de um sinal de disparo do alarme aos avisadores;
- 6.1.7. «Desactivado» designa o estado de um SAV no qual é impossível a transmissão de um sinal de disparo do alarme aos avisadores;
- 6.1.8. «Chave» designa qualquer dispositivo concebido e fabricado para constituir um meio de accionar um sistema de bloqueamento que tenha sido concebido e fabricado para só poder ser accionado por esse dispositivo;
- 6.1.9. «Tipo de sistema de alarme para veículos» designa um conjunto de sistemas que não apresentam entre si diferenças significativas em aspectos essenciais como:
- a) designação comercial ou marca do fabricante,
 - b) a natureza do sensor,
 - c) a natureza do dispositivo avisador,
 - d) a natureza do equipamento de comando;
- 6.1.10. «Homologação de um sistema de alarme para veículos» designa a homologação de um tipo de SAV no tocante aos requisitos estabelecidos nos n.ºs 6.2, 6.3 e 6.4 seguintes;

- 6.1.11. «Imobilizador» designa um dispositivo cujo objectivo é impedir a movimentação do veículo sob a acção do seu próprio motor;
- 6.1.12. «Alarme de emergência» designa um dispositivo que permite a uma pessoa fazer disparar o alarme instalado no veículo para pedir ajuda em caso de emergência.
- 6.2. PRESCRIÇÕES GERAIS
- 6.2.1. O SAV deve produzir um sinal de alarme, em caso de intrusão no veículo ou de interferência com o veículo. O sinal de alarme poderá ser sonoro e, ao mesmo tempo, incluir um dispositivo óptico de alerta, ou um radioalarme, ou qualquer combinação destes sistemas.
- 6.2.2. O SAV deve ser concebido, fabricado e instalado de modo que, uma vez montado no veículo, este continue a cumprir os requisitos técnicos aplicáveis, especialmente no que respeita a compatibilidade electromagnética (CEM).
- 6.2.3. Se ao SAV estiver associada a possibilidade de radiotransmissões, por exemplo para activar ou desactivar o alarme ou para a transmissão do alarme, essas radiotransmissões devem ser conformes às normas do ETSI ⁽¹⁾ nesta matéria, por exemplo, EN 300 220-1 V1.3.1 (2000-09), EN 300 220-2 V1.3.1 (2000-09), EN 300 220-3 V1.1.1 (2000-09) e EN 301 489-3 V1.2.1 (2000-08) (incluindo quaisquer requisitos facultativos). A frequência e a potência radiada máxima das radiotransmissões para activar e desactivar o sistema de alarme deve cumprir a Recomendação 70-03 (17 de Fevereiro de 2000) do CEPT/ERC ⁽²⁾ relativa à utilização de dispositivos de banda curta. ⁽³⁾
- 6.2.4. A instalação de um SAV num veículo não pode influenciar o desempenho do veículo (no estado desactivado), nem as condições de segurança do seu funcionamento.
- 6.2.5. O SAV e os seus componentes não podem disparar inadvertidamente, em particular quando o motor estiver em funcionamento.
- 6.2.6. Em caso de avaria do SAV ou de falha da sua alimentação eléctrica, as condições de segurança de funcionamento do veículo não podem ser afectadas.
- 6.2.7. O SAV, os seus componentes e as peças do veículo sobre as quais exercem controlo devem ser concebidos, fabricados e instalados por forma a minimizar o risco de os primeiros poderem ser neutralizados ou destruídos, rapidamente e sem atrair as atenções, utilizando, por exemplo, ferramentas, aparelhagem ou equipamentos pouco dispendiosos, fáceis de dissimular e facilmente acessíveis ao público em geral.
- 6.2.8. A forma de activar e desactivar o SAV deve ser concebida de modo a não contrariar os requisitos da parte I anterior. São permitidas ligações eléctricas a componentes abrangidos pela parte I do presente regulamento.
- 6.2.9. O sistema deve ser concebido de forma a que o curto-circuito de qualquer um dos circuitos do sinal de alarme não deixe inoperacional outros elementos ou funções do sistema de alarme, para além do circuito que sofreu curto-circuito
- 6.2.10. O SAV pode incluir um imobilizador, que deve cumprir os requisitos da parte IV do presente regulamento.
- 6.3. PRESCRIÇÕES ESPECIAIS
- 6.3.1. Raio de alcance da protecção

⁽¹⁾ ETSI: *European Telecommunications Standards Institute* (Instituto de Normas Europeias de Telecomunicações). Se essas normas ainda não tiverem sido adoptadas à data da entrada em vigor do presente regulamento, serão aplicáveis as disposições nacionais pertinentes.

⁽²⁾ CEPT: *Conférence of European Posts and Telecommunications* (Conferência dos Correios e Telecomunicações Europeus). ERC: *European Radiocommunications Committee* (Comité Europeu de Radiocomunicações)

⁽³⁾ As partes contratantes podem proibir a frequência e/ ou a potência e poderão autorizar a utilização de outra frequência e/ou potência.

6.3.1.1. Requisitos específicos

No mínimo, o SAV deve detectar e assinalar a abertura de qualquer uma das portas do veículo, da tampa do motor e do compartimento de bagagens. A acção de controlo não deve ser afectada se determinadas fontes luminosas (por exemplo, a luz do habitáculo) não estiverem a funcionar ou tiverem sido apagadas.

É permitida a instalação de sensores suplementares para efeitos de informação/visualização, nomeadamente:

- i) de intrusões no veículo, por exemplo, de controlo do habitáculo, dos vidros das janelas ou da quebra de qualquer superfície envidraçada) ou
- ii) de tentativa de roubo do veículo, por exemplo, sensores de inclinação,

desde que sejam tomadas as medidas adequadas para evitar o desencadeamento de alarmes sonoros desnecessários (isto é, falsos alarmes, ver n.º 6.3.1.2 seguinte).

Na medida em que estes sensores suplementares produzem em um sinal de alarme mesmo depois da ocorrência de uma intrusão (por exemplo, por quebra de uma superfície envidraçada) ou devido a influências externas (por exemplo, vento), o sinal de alarme não deve ser disparado mais de 10 vezes pelos sensores acima referidos num mesmo período de activação do SAV.

Neste caso, considera-se que o período de activação termina com a desactivação autorizada do sistema pela acção do utilizador do veículo.

Alguns tipos de sensores suplementares, por exemplo os sensores de controlo do habitáculo (por ultra-sons ou infravermelhos), sensores de inclinação, etc. podem ser desactivados intencionalmente. Neste caso, é necessária uma acção específica deliberada nesse sentido antes de cada activação do SAV. Não deve ser possível desactivar os sensores em questão enquanto o sistema de alarme estiver no estado activado.

6.3.1.2. Protecção contra falsos alarmes

6.3.1.2.1. Através de medidas adequadas, por exemplo:

- i) de concepção mecânica e de concepção do circuito eléctrico de acordo com as condições específicas dos veículos a motor;
- ii) de selecção e aplicação de princípios de funcionamento e comando do sistema de alarme e respectivos componentes;

deve garantir-se que, tanto no estado activado como no estado desactivado, o SAV não poderá vir a desencadear desnecessariamente o sinal de alarme sonoro em caso de:

- a) colisão com o veículo: ensaio especificado no n.º 6.4.2.13,
- b) compatibilidade electromagnética: ensaios especificados no n.º 6.4.2.12,
- c) queda de tensão da bateria por descarga contínua: ensaio especificado no n.º 6.4.2.14,
- d) falso alarme do sensor de controlo do habitáculo: ensaio especificado no n.º 6.4.2.15.

6.3.1.2.2. Se o requerente da homologação demonstrar, por exemplo, através de dados técnicos, que a protecção contra falsos alarmes é assegurada de forma satisfatória, o serviço técnico responsável pelos ensaios de homologação poderá não exigir alguns dos ensaios acima referidos.

6.3.2. Alarme sonoro

6.3.2.1. Generalidades

O sinal de alarme deve ser claramente audível e facilmente reconhecível e não deve poder ser confundido com os outros sinais sonoros utilizados no tráfego rodoviário.

Como complemento do dispositivo de sinal de alarme sonoro do equipamento de origem, é permitida a instalação de um dispositivo de sinal de alarme sonoro distinto nas zonas do veículo sujeitas ao controlo do SAV, dispositivo esse que deve ser protegido de forma a não ser fácil e rapidamente acessível.

Se for utilizado um dispositivo de sinal de alarme sonoro suplementar, em conformidade com o n.º 6.3.2.3.1 seguinte, admite-se que o SAV também dispare o avisador sonoro de série do equipamento de origem, desde que uma eventual tentativa de neutralização deste último (em geral, de acesso mais fácil) não afecte o funcionamento do dispositivo de sinal de alarme sonoro suplementar.

6.3.2.2. Duração do sinal de alarme sonoro

Mínimo: 25 s

Máximo: 30 s

O sinal de alarme sonoro só deve voltar a soar depois de nova interferência com o veículo, ou seja, transcorrido o período de tempo acima referido (restrições: ver n.ºs 6.3.1.1 e 6.3.1.2 anteriores).

A desactivação do sistema de alarme deve silenciar imediatamente o sinal de alarme.

6.3.2.3. Especificações relativas ao sinal de alarme sonoro

6.3.2.3.1. Dispositivo de sinal de alarme de tonalidade constante (frequência constante), por exemplo, buzinas: características acústicas e outras conformes à parte I do Regulamento UNECE n.º 28.

Sinal de alarme intermitente (emissão sonora/pausa):

Frequência de disparo: (2 ± 1) Hz

Tempo de emissão sonora = tempo de pausa ± 10 %

6.3.2.3.2. Dispositivo de sinal de alarme sonoro de frequência modulada: características acústicas e outras conformes à parte I do Regulamento UNECE n.º 28, mas com passagem idêntica em ambos os sentidos de uma banda de frequências significativa dentro da banda acima referida (1 800 Hz a 3 550 Hz).

Frequência de passagem: (2 ± 1) Hz

6.3.2.3.3. Nível sonoro

A fonte sonora deve ser:

- i) um avisador sonoro homologado nos termos da parte I do Regulamento UNECE n.º 28,
- ii) ou um dispositivo que cumpra os requisitos dos n.ºs 6.1 e 6.2 da parte I do Regulamento UNECE n.º 28

Contudo, no caso de uma fonte sonora diferente do avisador sonoro do equipamento de origem, o nível sonoro mínimo pode ser reduzido para 100 dB(A), medido nas condições descritas na parte I do Regulamento UNECE n.º 28.

6.3.3. Alarme luminoso — se instalado

6.3.3.1. Generalidades

Em caso de intrusão no veículo ou de interferência com o veículo, o dispositivo deve disparar um sinal de alarme luminoso conforme às especificações dos n.ºs 6.3.3.2 e 6.3.3.3 seguintes.

6.3.3.2. Duração do sinal de alarme luminoso

Depois de o alarme ter disparado, deve ser emitido um sinal de alarme luminoso durante um período compreendido entre 25 segundos e 5 minutos. A desactivação do sistema de alarme deve apagar imediatamente o sinal.

- 6.3.3.3. Tipo de sinal de alarme luminoso
Iluminação intermitente de todos os indicadores de mudança de direcção e/ou da luz do habitáculo do veículo, incluindo todas as luzes do mesmo circuito eléctrico.
Frequência de disparo: (2 ± 1) Hz
São igualmente admitidos sinais assíncronos em relação ao sinal sonoro.
Tempo de emissão luminosa = tempo de pausa ± 10 %
- 6.3.4. Radioalarme (receptor portátil) – se instalado
O SAV pode incluir um dispositivo que produza um sinal de alarme por radiotransmissão.
- 6.3.5. Bloqueamento de segurança contra a activação do sistema de alarme
- 6.3.5.1. Deve ser impossível activar o sistema de alarme deliberadamente ou por inadvertência quando o motor estiver em funcionamento.
- 6.3.6. Activação e desactivação do SAV
- 6.3.6.1. Activação
Para a activação do SAV, são admitidos todos os meios que se revelem apropriados, desde que não dêem azo a falsos alarmes por inadvertência.
- 6.3.6.2. Desactivação
A desactivação do SAV deve ser efectuada por meio de um dispositivo ou de uma combinação dos dispositivos a seguir enumerados. São permitidos outros dispositivos que garantam resultados equivalentes.
- 6.3.6.2.1. Uma chave mecânica (conforme aos requisitos do anexo 10 do presente regulamento), que também pode estar acoplada a um sistema de bloqueamento centralizado do veículo compreendendo pelo menos 1 000 variantes e que se destine a ser usada a partir do exterior.
- 6.3.6.2.2. Um dispositivo eléctrico/electrónico, por exemplo de controlo remoto, com, pelo menos, 50 000 variantes e que disponha de códigos aleatórios e/ou tenha um tempo de varrimento mínimo de 10 dias, por exemplo 5 000 variantes, no máximo, por 24 horas pelas 50 000 variantes, no mínimo.
- 6.3.6.2.3. Uma chave mecânica ou um dispositivo eléctrico/electrónico no interior do habitáculo protegido, com um retardamento de entrada/saída cronometrado.
- 6.3.7. Retardamento de saída
Se o dispositivo de activação do SAV estiver instalado no interior da zona protegida, deve existir um retardamento do disparo à saída. O período de retardamento que se segue ao accionamento do dispositivo de activação deve poder ser regulado entre 15 e 45 segundos. O período de retardamento pode ser ajustado para servir as necessidades específicas de cada utilizador.
- 6.3.8. Retardamento de entrada
Se o dispositivo de desactivação do SAV estiver instalado no interior da zona protegida, deve existir um retardamento mínimo de 5 segundos e máximo de 15 segundos antes do disparo dos sinais de alarme sonoro e luminoso. O período de retardamento pode ser ajustado para servir as necessidades específicas de cada utilizador.
- 6.3.9. Indicador de estado
- 6.3.9.1. Para informação sobre o estado do SAV (activado, desactivado, período de activação do alarme, alarme disparado), é permitida a instalação de indicadores luminosos de estado no interior e no exterior do habitáculo. A intensidade dos sinais luminosos dos indicadores instalados no exterior do habitáculo não pode exceder 0,5 cd.

- 6.3.9.2. As indicações eventualmente fornecidas sobre o decurso de processos dinâmicos rápidos, como a passagem de «activado» a «desactivado» e vice-versa, devem ser luminosas e satisfazer os requisitos do n.º 6.3.9.1. Essas indicações luminosas podem consistir no funcionamento simultâneo dos indicadores de mudança de direcção e/ou da(s) luz(es) do habitáculo, desde que, no caso dos indicadores de mudança de direcção, a sua duração não seja superior a 3 segundos.
- 6.3.10. Fonte de energia
- A fonte de energia do SAV pode ser quer a bateria do veículo quer uma bateria recarregável. Quando prevista, pode ser utilizada uma bateria adicional recarregável ou não-recarregável. Tais baterias não podem fornecer energia a outras partes do sistema eléctrico do veículo.
- 6.3.11. Especificações relativa às funções facultativas
- 6.3.11.1. Verificação automática, indicação automática de anomalias
- Trata-se de uma função de verificação automática que, aquando da activação do SAV, permite detectar e identificar situações anómalas como, por exemplo, portas abertas (controlo de plausibilidade).
- 6.3.11.2. Alarme de emergência
- Permite-se a existência de um alarme luminoso e/ou sonoro e/ou de um radioalarme independente do estado (activado ou desactivado) e/ou da função do SAV. Este género de alarme só deve poder ser disparado do interior do veículo e não deve afectar o estado (activado ou desactivado) do SAV. Além disso, uma vez disparado, o utilizador do veículo deve também poder desligá-lo. Caso se trate de um alarme sonoro, a duração do sinal sonoro emitido na sequência do disparo não deve estar sujeita a limites temporais. Um alarme de emergência não deve impedir o motor de arrancar, nem deve desligá-lo, se estiver em funcionamento.
- 6.4. PARÂMETROS DE FUNCIONAMENTO E CONDIÇÕES DE ENSAIO ⁽¹⁾
- 6.4.1. Parâmetros de funcionamento
- Todos os componentes do SAV devem funcionar, sem qualquer deficiência, nas condições a seguir descritas.
- 6.4.1.1. Condições climáticas
- São definidas duas classes de temperatura ambiente do modo seguinte:
- a) - 40 °C a + 85 °C, para as peças instaladas no habitáculo ou no compartimento de bagagens,
- b) - 40 °C a + 125 °C, para as peças instaladas no compartimento do motor, salvo se especificado de outro modo.
- 6.4.1.2. Grau de protecção da instalação
- São exigidos os seguintes graus de protecção, de acordo com a publicação CEI 529-1989:
- i) IP 40, para as peças instaladas no habitáculo,
- ii) IP 42, para as peças instaladas no habitáculo de automóveis descapotáveis e de automóveis com tecto de abrir, se a posição de instalação recomendar um grau de protecção superior ao IP 40,
- iii) IP 54, para todas as outras peças.
- O fabricante do SAV deve especificar nas instruções de instalação todas as restrições que possam existir quanto à localização de peças do sistema no que respeita a poeiras, água e temperatura.
- 6.4.1.3. Resistência aos agentes atmosféricos
- Sete dias, com base na publicação CEI 68-2-30-1980.

⁽¹⁾ As luzes que, apesar de serem utilizadas como parte integrante de dispositivos de alarme luminosos, façam parte do sistema de iluminação de série do veículo não têm de ser conformes às condições de funcionamento especificadas no n.º 6.4.1, nem são submetidas aos ensaios previstos no n.º 6.4.2.

- 6.4.1.4. Condições eléctricas
Tensão nominal de alimentação: 12 V
- Gama de tensões de funcionamento: entre 9 V e 15 V, na gama de temperaturas prevista no n.º 6.4.1.1.
- Períodos máximos de sobretensão a 23 °C:
- U = 18 V, máx. 1 h
- U = 24 V, máx. 1 min.
- 6.4.2. Condições de ensaio
- 6.4.2.1. Ensaio de funcionamento
- 6.4.2.1.1. Deve verificar-se a conformidade do SAV com as especificações seguintes:
- Duração do alarme, de acordo com os n.ºs 6.3.2.2 e 6.3.3.2;
- Frequência e relação tempo de emissão/tempo de pausa, de acordo com os n.ºs 6.3.3.3 e 6.3.2.3.1 ou 6.3.2.3.2, respectivamente;
- Número de ciclos de alarme, de acordo com o n.º 6.3.1.1, se aplicável;
- Bloqueamento de segurança contra a activação do sistema de alarme, de acordo com o n.º 6.3.5.
- 6.4.2.1.2. Condições normais de ensaio
- Tensão: $U = (12 \pm 0,2) \text{ V}$
- Temperatura $T = (23 \pm 5) \text{ °C}$
- 6.4.2.2. Resistência a variações de temperatura e de tensão
- Deve também ser verificada a conformidade com as especificações definidas no n.º 6.4.2.1.1 nas seguintes condições:
- 6.4.2.2.1. Temperatura de ensaio $T (- 40 \pm 2) \text{ °C}$
- Tensão de ensaio $U = (9 \pm 0,2) \text{ V}$
- Tempo de permanência em armazém: 4 horas
- 6.4.2.2.2. No caso das peças a instalar no habitáculo ou no compartimento de bagagens:
- Temperatura de ensaio $T = (+ 85 \pm 2) \text{ °C}$
- Tensão de ensaio $U = (15 \pm 0,2) \text{ V}$
- Tempo de permanência em armazém: 4 horas
- 6.4.2.2.3. No caso de peças a instalar no compartimento do motor, salvo se especificado de outro modo:
- Temperatura de ensaio $T = (+ 125 \pm 2) \text{ °C}$
- Tensão de ensaio $U = (15 \pm 0,2) \text{ V}$
- Tempo de permanência em armazém: 4 horas
- 6.4.2.2.4. Submeter o SAV a uma sobretensão igual a $18 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$ durante uma hora nos estados activado e desactivado.
- 6.4.2.2.5. Submeter o SAV a uma sobretensão igual a $24 \text{ V} \pm 0,2 \text{ V}$ durante um minuto nos estados activado e desactivado.

- 6.4.2.3. Segurança de funcionamento depois dos ensaios de resistência à penetração de corpos estranhos e de estanquidade
- Depois dos ensaios de resistência à penetração de corpos estranhos e de estanquidade, com base na publicação CEI 529-1989, realizados para confirmar os graus de protecção previstos no n.º 6.4.1.2, devem repetir-se os ensaios de funcionamento previstos no n.º 6.4.2.1.
- 6.4.2.4. Segurança de funcionamento após o ensaio de condensação de humidade
- Depois do ensaio de resistência à humidade, realizado com base na publicação CEI 68-2-30 (1980), devem repetir-se os ensaios de funcionamento previstos no n.º 6.4.2.1.
- 6.4.2.5. Ensaio de resistência à inversão de polaridades
- O SAV e os seus componentes não devem ficar destruídos se forem submetidos a tensões até 13 V com polaridade invertida durante 2 minutos. Depois deste ensaio, devem repetir-se os ensaios de funcionamento previstos no n.º 6.4.2.1, se necessário com novos fusíveis.
- 6.4.2.6. Ensaio de protecção contra curto-circuitos
- Todas as ligações eléctricas do SAV devem estar protegidas contra curto-circuitos por ligação à massa; essa protecção pode ser assegurada através da imposição de uma tensão máxima de 13 V e/ou de fusíveis. Após este ensaio, devem repetir-se os ensaios de funcionamento previstos no n.º 6.4.2.1, se necessário com novos fusíveis.
- 6.4.2.7. Consumo de energia no estado activado
- Nas condições especificadas no n.º 6.4.2.1.2, e no estado activado, o consumo de energia do sistema de alarme completo, incluindo o indicador de estado, não deve exceder 20 mA.
- 6.4.2.8. Segurança de funcionamento depois do ensaio de vibração
- 6.4.2.8.1. Para a realização deste ensaio, os componentes são subdivididos em dois tipos:
- Tipo 1: componentes normalmente montados no veículo,
- Tipo 2: componentes que se destinam a ser instalados no motor.
- 6.4.2.8.2. Os componentes/o SAV devem ser submetidos a um modo de vibração sinusoidal com as seguintes características:
- 6.4.2.8.2.1. Para o tipo 1:
- A frequência deve variar entre 10 Hz e 500 Hz, com uma amplitude máxima de ± 5 mm e uma aceleração máxima de 3 g (0-pico).
- 6.4.2.8.2.2. Para o tipo 2:
- A frequência deve variar entre 20 Hz e 300 Hz, com uma amplitude máxima de ± 2 mm e uma aceleração máxima de 15 g (0-pico).
- 6.4.2.8.2.3. Para ambos os tipos 1 e 2
- A variação da frequência deve ser de uma oitava por minuto.
- Devem ser executados 10 ciclos e o ensaio deve ser realizado ao longo de cada um dos três eixos.
- Nas baixas frequências, as vibrações devem ser aplicadas com amplitude máxima constante; nas altas frequências, com aceleração máxima constante.
- 6.4.2.8.3. Durante o ensaio, o SAV deve ter alimentação eléctrica e o cabo de ligação deve ter um ponto de suporte a 200 mm de distância.
- 6.4.2.8.4. Após o ensaio de vibração, devem repetir-se os ensaios de funcionamento previstos no n.º 6.4.2.1.

- 6.4.2.9. Ensaio de durabilidade
Nas condições de ensaio especificadas no n.º 6.4.2.1.2, desencadear 300 ciclos de alarme completos (sonoros e/ou luminosos), permitindo um tempo de repouso do dispositivo sonoro de 5 minutos.
- 6.4.2.10. Ensaio do comutador de chave externo (instalado no exterior do veículo)
Os ensaios a seguir especificados só são efectuados se não for utilizado o canhão da fechadura da porta do equipamento de origem.
- 6.4.2.10.1. O comutador de chave deve ser concebido e fabricado de forma a manter-se em perfeito estado de funcionamento, mesmo depois de 2 500 ciclos activação/desactivação em cada sentido, seguidos de um mínimo de 96 horas de exposição salina, num ensaio realizado de acordo com o ensaio de resistência à corrosão da publicação CEI 68-2-11-1981.
- 6.4.2.11. Ensaio dos sistemas de protecção do habitáculo
O alarme deve disparar quando se proceder à introdução no habitáculo de uma placa vertical com 0,2 m × 0,15 m, numa extensão de 0,3 m (medidos a partir do centro da placa), através de uma janela aberta de uma porta da frente, para a frente, paralelamente à estrada, à velocidade de 0,4 m/s e segundo um ângulo de 45º em relação ao plano longitudinal médio do veículo (ver figuras do anexo 8 do presente regulamento.)
- 6.4.2.12. Compatibilidade electromagnética
O SAV deve ser submetido aos ensaios descritos no anexo 9.
- 6.4.2.13. Protecção contra falsos alarmes em caso de colisão com o veículo
Deve verificar-se se um impacto de energia não superior a 4,5 J da superfície curva de um corpo hemisférico com 165 mm de diâmetro e dureza Shore A de 70 ± 10 contra qualquer ponto da carroçaria ou dos vidros do veículo não provoca falsos alarmes.
- 6.4.2.14. Protecção contra falsos alarmes em caso de queda de tensão
Deve verificar-se se a queda lenta de tensão da bateria principal até 3 V, por descarga contínua de 0,5 V/h, não provoca falsos alarmes.
Condições do ensaio: ver o n.º 6.4.2.1.2 anterior.
- 6.4.2.15. Ensaio de protecção contra falsos alarmes do sensor de controlo do habitáculo
Os sistemas que se destinem à protecção do habitáculo, tal como é descrita no n.º 6.3.1.1 anterior, devem ser ensaiados num veículo nas condições normais (n.º 6.4.2.1.2).
Instalado de acordo com as instruções do fabricante, o sistema não deve disparar ao ser submetido por cinco vezes, a intervalos de 0,5 segundos, ao ensaio descrito no n.º 6.4.2.13.
Com as janelas fechadas, a presença de uma pessoa que toque na parte exterior do veículo ou se movimente à sua volta (com as janelas fechadas) não deve provocar falsos alarmes.
- 6.5. INSTRUÇÕES
Todos os SAV devem ser acompanhados do seguinte:
- 6.5.1. Instruções de instalação:
- 6.5.1.1. A lista de veículos e de modelos de veículos a que o dispositivo se destina. Esta lista pode ser específica ou genérica, por exemplo, «todos os automóveis com motor a gasolina equipados com baterias de 12 V com a massa no pólo negativo».
- 6.5.1.2. O método de instalação, ilustrado por meio de fotografias e/ou desenhos perfeitamente claros.
- 6.5.1.3. No caso dos SAV que incluem um imobilizador, é necessário fornecer instruções suplementares que assegurem a satisfação dos requisitos da parte IV do presente regulamento.
- 6.5.2. Um certificado de instalação em branco, de que se apresenta um exemplo no anexo 7.

- 6.5.3. Uma advertência geral dirigida ao comprador do SAV, chamando a atenção deste para o seguinte:
- O SAV deve ser instalado de acordo com as instruções do fabricante;
- é recomendado o recurso a um instalador idóneo (o fabricante do SAV poderá indicar instaladores habilitados, mediante contacto nesse sentido);
- O certificado de instalação fornecido com o SAV deve ser preenchido pelo instalador.
- 6.5.4. Instruções de utilização.
- 6.5.5. Instruções de manutenção.
- 6.5.6. Uma advertência geral para o perigo de se efectuarem quaisquer modificações ou acrescentos ao sistema; tais modificações ou acrescentos invalidam automaticamente o certificado de instalação referido no n.º 6.5.2 anterior.
- 6.5.7. Uma indicação da localização ou localizações da marca de homologação internacional prevista no n.º 4.4 do presente regulamento e/ou do certificado de conformidade internacional previsto no n.º 4.10 do presente regulamento.
7. PARTE III: HOMOLOGAÇÃO DE UM VEÍCULO NO QUE DIZ RESPEITO AO SEU SISTEMA DE ALARME
- Quando tiver sido instalado um SAV homologado nos termos da parte III do presente regulamento num veículo apresentado para homologação ao abrigo da parte IV do presente regulamento, não têm de ser repetidos os ensaios requeridos para que um SAV seja homologado nos termos da referida parte III.
- 7.1. DEFINIÇÕES
- Para efeitos da parte III do presente regulamento:
- 7.1.1. «Sistema(s) de alarme» (SA) designa um conjunto de componentes instalado como equipamento de origem num modelo de veículo e concebido para assinalar a ocorrência de intrusões no veículo ou de interferências com o veículo, podendo oferecer protecção suplementar contra a utilização não autorizada do mesmo;
- 7.1.2. «Modelo de veículo no que diz respeito ao seu sistema de alarme» designa um conjunto de veículos que não apresentam entre si diferenças significativas em aspectos essenciais como:
- designação comercial ou marca do fabricante,
 - características do veículo que influenciam de modo significativo o desempenho do SA,
 - o tipo e concepção do SA ou SAV;
- 7.1.3. «Homologação de um veículo» designa a homologação de um veículo no que respeita aos requisitos estabelecidos nos n.ºs 7.2, 7.3 e 7.4 seguintes;
- 7.1.4. No n.º 6.1 do presente regulamento figuram outras definições aplicáveis à parte III.
- 7.2. PRESCRIÇÕES GERAIS
- 7.2.1. Os SA devem ser concebidos e fabricados de modo a produzir um sinal de alarme em caso de intrusão no veículo ou de interferência com o veículo e podem incluir um imobilizador.
- O sinal de alarme deve ser sonoro, podendo adicionalmente incluir avisadores luminosos, ou um radioalarme, ou qualquer combinação destes sistemas.
- 7.2.2. Os veículos equipados com sistemas de alarme devem satisfazer os requisitos técnicos aplicáveis, designadamente no que respeita a compatibilidade electromagnética (CEM).

- 7.2.3. Se ao SA estiver associada a possibilidade de radiotransmissões, por exemplo para activar ou desactivar o alarme ou para a transmissão do alarme, essas radiotransmissões devem ser conformes às normas do ETSI nesta matéria (ver nota de rodapé n.º 5 ao n.º 6.2.3), por exemplo, EN 300 220-1 V1.3.1 (2000-09), EN 300 220-2 V1.3.1 (2000-09), EN 300 220-3 V1.1.1 (2000-09) e EN 301.489-3 V1.2.1 (2000-08) (incluindo quaisquer requisitos facultativos). A frequência e a potência máxima radiada das radiotransmissões para activar e desactivar o sistema de alarme devem cumprir a Recomendação do CEPT/ERC (ver nota de rodapé n.º 6 ao n.º 6.2.3) 70-03 (17 de Fevereiro de 2000) relativa à utilização de dispositivos de banda curta (ver nota de rodapé n.º 7 ao n.º 6.2.3).
- 7.2.4. O SA e os seus componentes não devem poder disparar inadvertidamente, em particular quando o motor estiver em funcionamento.
- 7.2.5. Em caso de avaria do SA ou de falha da sua alimentação eléctrica, as condições de segurança do funcionamento do veículo não devem ser afectadas.
- 7.2.6. O sistema de alarme, os seus componentes e as peças sobre as quais exercem controlo devem ser instalados de forma a minimizar o risco de poderem ser neutralizados ou destruídos rapidamente e sem atrair as atenções, utilizando, por exemplo, ferramentas, aparelhagem ou equipamentos pouco dispendiosos, fáceis de dissimular e facilmente acessíveis ao público em geral.
- 7.2.7. O sistema deve ser concebido de forma a que o curto-circuito de qualquer um dos circuitos do sinal de alarme não deixe inoperacional outros elementos ou funções do sistema de alarme, para além do circuito que sofreu curto-circuito

7.3. PRESCRIÇÕES ESPECIAIS

7.3.1. Raio de alcance da protecção

7.3.1.1. Requisitos específicos

No mínimo, o SA deve detectar e assinalar a abertura de qualquer uma das portas do veículo, da tampa do motor e do compartimento de bagagens. A acção de controlo não deve ser afectada se determinadas fontes luminosas (por exemplo, a luz do habitáculo) não estiverem a funcionar ou tiverem sido apagadas.

É permitida a instalação de sensores suplementares eficientes para efeitos de informação/visualização, por exemplo:

- i) de intrusões no veículo, por exemplo, de controlo do habitáculo, dos vidros das janelas ou da quebra de qualquer superfície envidraçada, ou
- ii) de tentativa de roubo do veículo, por exemplo, sensores de inclinação,

desde que sejam tomadas as medidas adequadas para evitar o desencadeamento de alarmes sonoros desnecessários (isto é, falsos alarmes, ver n.º 7.3.1.2 seguinte).

Na medida em que estes sensores suplementares produzem um sinal de alarme mesmo depois da ocorrência de uma intrusão (por exemplo, por quebra de uma superfície envidraçada) ou devido a influências externas (por exemplo, vento), o sinal de alarme não deve ser disparado mais de 10 vezes pelos sensores acima referidos num mesmo período de activação do SA.

Neste caso, considera-se que o período de activação termina com a desactivação autorizada do sistema pela acção do utilizador do veículo.

Alguns tipos de sensores suplementares, por exemplo os sensores de controlo do habitáculo (por ultra-sons ou infravermelhos), sensores de inclinação, etc. podem ser desactivados intencionalmente. Neste caso, é necessária uma acção específica deliberada nesse sentido, antes de cada activação do SA. Não deve ser possível desactivar os sensores em questão enquanto o sistema de alarme estiver no estado activado.

- 7.3.1.2. Protecção contra falsos alarmes
- 7.3.1.2.1. Deve garantir-se que, tanto no estado activado como no estado desactivado, o SA não pode desencadear desnecessariamente o sinal de alarme sonoro em caso de:
- a) colisão com o veículo: ensaio especificado no n.º 6.4.2.13,
 - b) compatibilidade electromagnética: ensaios especificados no n.º 6.4.2.12,
 - c) queda de tensão da bateria por descarga contínua: ensaio especificado no n.º 6.4.2.14,
 - d) falso alarme do sensor de controlo do habitáculo: ensaio especificado no n.º 6.4.2.15.
- 7.3.1.2.2. Se o requerente da homologação demonstrar, por exemplo, através de dados técnicos, que a protecção contra falsos alarmes é assegurada de forma satisfatória, o serviço técnico responsável pelos ensaios de homologação poderá não exigir alguns dos ensaios acima referidos.
- 7.3.2. Alarme sonoro
- 7.3.2.1. Generalidades:
- O sinal de alarme deve ser claramente audível e facilmente reconhecível e não deve poder ser confundido com os outros sinais sonoros utilizados no tráfego rodoviário.
- Como complemento do dispositivo de sinal de alarme sonoro do equipamento de origem, é permitida a instalação de um dispositivo de sinal de alarme sonoro distinto nas zonas do veículo sujeitas ao controlo do SA, dispositivo esse que deve ser protegido de forma a não ser fácil e rapidamente acessível.
- Se for utilizado um dispositivo de sinal de alarme sonoro suplementar, em conformidade com o n.º 7.3.2.2, admite-se que o SA também dispare o avisador sonoro de série do equipamento de origem, desde que uma eventual tentativa de neutralização deste último (em geral, de acesso mais fácil) não afecte o funcionamento do dispositivo de sinal de alarme sonoro suplementar.
- 7.3.2.2. Duração do sinal de alarme sonoro
- Mínima: 25 s
- Máxima: 30 s
- O sinal de alarme sonoro só deve voltar a soar depois de nova interferência com o veículo, ou seja, transcorrido o período de tempo acima referido (restrições: ver n.ºs 7.3.1.1 e 7.3.1.2 anteriores).
- A desactivação do sistema de alarme deve silenciar imediatamente o sinal de alarme.
- 7.3.2.3. Especificações relativas ao sinal de alarme sonoro
- 7.3.2.3.1. Dispositivo de sinal de alarme de tonalidade constante (frequência constante), por exemplo buzinas: características acústicas e outras conformes à parte I do Regulamento UNECE n.º 28.
- Sinal de alarme intermitente (emissão sonora/pausa):
- Frequência de disparo: (2 ± 1) Hz
- Tempo de emissão luminosa = tempo de pausa ± 10 %
- 7.3.2.3.2. Dispositivo de sinal de alarme sonoro de frequência modulada: características acústicas e outras conformes à parte I do Regulamento UNECE n.º 28, mas com passagem idêntica em ambos os sentidos de uma banda de frequências significativa dentro da banda acima referida (1 800 Hz a 3 550 Hz).
- Frequência de passagem: (2 ± 1) Hz

7.3.2.3.3. Nível sonoro

O nível sonoro deve ser:

- i) um avisador sonoro homologado nos termos da parte I do Regulamento UNECE n.º 28,
- ii) ou um dispositivo que cumpra os requisitos dos n.ºs 6.1 e 6.2 da parte I do Regulamento UNECE n.º 28.

Contudo, no caso de uma fonte sonora diferente do avisador sonoro do equipamento de origem, o nível sonoro mínimo pode ser reduzido para 100 dB(A), medido nas condições descritas na parte I do Regulamento UNECE n.º 28.

7.3.3. Alarme luminoso — se instalado

7.3.3.1. Generalidades

Em caso de intrusão no veículo ou de interferência com o veículo, o dispositivo deve disparar um sinal de alarme luminoso conforme às especificações dos n.ºs 7.3.3.2 e 7.3.3.3 seguintes.

7.3.3.2. Duração do sinal de alarme luminoso

Depois de o alarme ter disparado, deve ser emitido um sinal de alarme luminoso durante um período compreendido entre 25 segundos e 5 minutos. A desactivação do sistema de alarme deve apagar imediatamente o sinal.

7.3.3.3. Tipo de sinal de alarme luminoso

Iluminação intermitente de todos os indicadores de mudança de direcção e/ou da luz do habitáculo do veículo, incluindo todas as luzes do mesmo circuito eléctrico.

Frequência de disparo: (2 ± 1) Hz

São igualmente admitidos sinais assíncronos em relação ao sinal sonoro.

Tempo de emissão luminosa = tempo de pausa ± 10 %

7.3.4. Radioalarme (receptor portátil) — se instalado

O SA pode incluir um dispositivo que produza um sinal de alarme por radiotransmissão.

7.3.5. Bloqueamento de segurança contra a activação do sistema de alarme

7.3.5.1. Deve ser impossível activar o sistema de alarme deliberadamente ou por inadvertência quando o motor estiver em funcionamento.

7.3.6. Activação e desactivação do SA

7.3.6.1. Activação

Para a activação do SA, são admitidos todos os meios que se revelem apropriados, desde que não dêem azo a falsos alarmes por inadvertência.

7.3.6.2. Desactivação

A desactivação do SA deve ser efectuada por meio de um dispositivo ou de uma combinação dos dispositivos a seguir enumerados. São permitidos outros dispositivos que garantam resultados equivalentes.

7.3.6.2.1. Uma chave mecânica (conforme aos requisitos do anexo 10 do presente regulamento), que também pode estar acoplada a um sistema de bloqueamento centralizado do veículo compreendendo pelo menos 1 000 variantes e que se destine a ser usada a partir do exterior.

7.3.6.2.2. Um dispositivo eléctrico/electrónico, por exemplo de controlo remoto, com, pelo menos, 50 000 variantes e que disponha de códigos aleatórios e/ou tenha um tempo de varrimento mínimo de 10 dias, por exemplo 5 000 variantes, no máximo, por 24 horas pelas 50 000 variantes, no mínimo.

7.3.6.2.3. Uma chave mecânica ou um dispositivo eléctrico/electrónico no interior do habitáculo protegido, com um retardamento de entrada/saída cronometrado.

- 7.3.7. Retardamento de saída
- Se o dispositivo de activação do SA estiver instalado no interior da zona protegida, deve existir um retardamento do disparo à saída. O período de retardamento que se segue ao accionamento do dispositivo de activação deve poder ser regulado entre 15 e 45 segundos. O período de retardamento pode ser ajustado para servir as necessidades específicas de cada utilizador.
- 7.3.8. Retardamento de entrada
- Se o dispositivo de desactivação do SA estiver instalado no interior da zona protegida, deve existir um retardamento mínimo de 5 segundos e máximo de 15 segundos antes do disparo dos sinais de alarme sonoro e luminoso. O período de retardamento pode ser ajustado para servir as necessidades específicas de cada utilizador.
- 7.3.9. Indicador de estado
- 7.3.9.1. É permitida a instalação de indicadores luminosos de estado do SA (activado, desactivado, período de activação do alarme, alarme disparado) no interior e no exterior do habitáculo. A intensidade dos sinais luminosos dos indicadores instalados no exterior do habitáculo não pode exceder 0,5 cd.
- 7.3.9.2. As indicações eventualmente fornecidas sobre o decurso de processos «dinâmicos» rápidos, como a passagem de «activado» a «desactivado», e vice-versa, devem ser luminosas e satisfazer os requisitos do n.º 7.3.10.1. Essas indicações luminosas poderão consistir no funcionamento simultâneo dos indicadores de mudança de direcção e/ou da(s) luz(es) do habitáculo, desde que, no caso dos indicadores de mudança de direcção, a sua duração não seja superior a 3 segundos.
- 7.3.10. Fonte de energia
- A fonte de energia do SA pode ser quer a bateria do veículo quer uma bateria recarregável. Quando prevista, pode ser utilizada uma bateria adicional, recarregável ou não-recarregável. Tais baterias não podem fornecer energia a outras partes do sistema eléctrico do veículo.
- 7.3.11. Especificações relativa às funções facultativas
- 7.3.11.1. Verificação automática, indicação automática de anomalias
- Trata-se de uma função de verificação automática que, aquando da activação do SA, permite detectar e identificar situações anómalas como, por exemplo, portas abertas (controlo de plausibilidade).
- 7.3.11.2. Alarme de emergência
- Permite-se a existência de um alarme luminoso e/ou sonoro e/ou de um radioalarme independente do estado (activado ou desactivado) e/ou da função do SA. Este género de alarme só deve poder ser disparado do interior do veículo e não deve afectar o estado (activado ou desactivado) do SA. Além disso, uma vez disparado, o utilizador do veículo deve também poder desligá-lo. Caso se trate de um alarme sonoro, a duração do sinal sonoro emitido na sequência do disparo não deve estar sujeita a limites temporais. Um alarme de emergência não deve impedir o motor de arrancar, nem deve desligá-lo, se estiver em funcionamento.
- 7.4. CONDIÇÕES DE ENSAIO
- Todos os componentes do SAV ou SA devem ser ensaiados de acordo com os procedimentos descritos no n.º 6.4.
- Este requisito não é aplicável a:
- 7.4.1. Componentes instalados e ensaiados como peça do veículo, independentemente da instalação do SAV/SA (por exemplo, luzes); ou,
- 7.4.2. Componentes já ensaiados como peça do veículo, de acordo com as provas documentais facultadas.

- 7.5. INSTRUÇÕES
- Todos os veículos devem ser acompanhados do seguinte:
- 7.5.1. Instruções de utilização;
- 7.5.2. Instruções de manutenção;
- 7.5.3. Uma advertência geral para o perigo de se efectuarem quaisquer modificações ou acrescentos ao sistema.
8. PARTE IV: HOMOLOGAÇÃO DE IMOBILIZADORES E HOMOLOGAÇÃO DE UM VEÍCULO NO QUE RESPEITA AO SEU IMOBILIZADOR
- 8.1. DEFINIÇÕES
- Para efeitos da parte IV do presente regulamento:
- 8.1.1. «Imobilizador» designa um dispositivo cuja finalidade é impedir a movimentação normal do veículo sob a acção do seu próprio motor (impedimento de uso não autorizado).
- 8.1.2. «Equipamento de comando» designa o equipamento necessário para activar e/ou desactivar o imobilizador.
- 8.1.3. «Indicador de estado» designa qualquer dispositivo destinado a indicar o estado do imobilizador (activado/desactivado, passagem de activado a desactivado e vice-versa).
- 8.1.4. «Estado activado» designa o estado no qual não é possível mover o veículo pelos seus próprios meios.
- 8.1.5. «Estado desactivado» designa o estado no qual o veículo pode ser conduzido normalmente.
- 8.1.6. «Chave» designa qualquer dispositivo concebido e fabricado para constituir um meio de accionar um sistema de bloqueamento concebido e fabricado para só poder ser accionado por esse dispositivo.
- 8.1.7. «Protecção de segurança» designa uma característica de construção que permite bloquear o imobilizador no estado desactivado.
- 8.1.8. «Código aleatório» designa um código electrónico constituído por vários elementos, cuja combinação se altera de forma aleatória após cada operação da unidade transmissora.
- 8.1.9. «Tipo de imobilizador» designa um conjunto de sistemas que não apresentam entre si diferenças significativas em aspectos essenciais como:
- a) designação comercial ou marca do fabricante,
 - b) natureza do equipamento de comando,
 - c) modo como actuam no(s) sistema(s) do veículo sobre o(s) qual(is) exercem acção (ver descrição no n.º 8.3.1 seguinte).
- 8.1.10. «Modelo de veículo no que diz respeito ao seu imobilizador» designa um conjunto de veículos que não apresentam entre si diferenças significativas em aspectos essenciais como:
- a) designação comercial ou marca do fabricante,
 - b) características do veículo que influenciam de modo significativo o funcionamento do imobilizador,
 - c) tipo e concepção do imobilizador.
- 8.2. PRESCRIÇÕES GERAIS
- 8.2.1. Deve ser possível activar e desactivar o imobilizador em conformidade com estes requisitos.
- 8.2.2. Se ao imobilizador estiver associada a possibilidade de radiotransmissões, por exemplo para activar ou desactivar o alarme ou para a transmissão do alarme, essas radiotransmissões devem ser conformes às normas do ETSI nesta matéria (ver nota de rodapé n.º 5 ao n.º 5.3), por exemplo, EN 300 220-1 V1.3.1 (2000-09), EN 300 220-2 V1.3.1 (2000-09), EN 300 220-3 V1.1.1 (2000-09) e EN 301 489-3 V1.2.1 (2000-08) (incluindo quaisquer requisitos facultativos). A frequência e a potência máxima radiada das radiotransmissões para activar e desactivar o imobilizador devem cumprir a Recomendação 70-03 (17 de Fevereiro de 2000) do CEPT/ERC (ver nota de rodapé n.º 6 relativa ao n.º 6.2.3.) relativa à utilização de dispositivos de curto alcance (ver nota de rodapé n.º 7 relativa ao n.º 6.2.3.).

- 8.2.3. O imobilizador e a respectiva instalação devem ser concebidos de tal maneira que os veículos equipados com o dispositivo continuem a cumprir os requisitos técnicos aplicáveis.
- 8.2.4. Deve ser impossível ao imobilizador passar ao estado activado quando a chave de ignição estiver na posição de funcionamento do motor, excepto quando:
- a) o veículo estiver equipado ou se destinar a ser equipado para funcionar como ambulância, veículo para combate a incêndios ou como veículo das forças policiais, ou
 - b) o motor se destinar a:
 - i) conduzir maquinaria que faça parte do veículo, ou esteja montada neste, para outros fins que não o de conduzir o veículo, ou
 - ii) manter a alimentação eléctrica das baterias do veículo ao nível requerido para conduzir essa maquinaria ou equipamento,
- e o veículo estiver parado e o travão de estacionamento aplicado. Sempre que seja aplicada esta excepção, este facto deve ser declarado no n.º 2 da adenda ao formulário de comunicação (anexo 2 do presente regulamento).
- 8.2.5. Não deve ser possível manter a protecção de segurança de um imobilizador permanentemente accionada.
- 8.2.6. O imobilizador deve ser concebido e fabricado de forma a que, uma vez instalado, não afecte negativamente o funcionamento previsto e o funcionamento seguro do veículo, mesmo em caso de avaria.
- 8.2.7. O imobilizador deve ser concebido e fabricado de forma a que, uma vez instalado num veículo de acordo com as instruções do fabricante, não possa ser neutralizado ou destruído rapidamente e sem atrair as atenções, utilizando, por exemplo, ferramentas, aparelhagem ou equipamentos pouco dispendiosos, fáceis de dissimular e facilmente acessíveis ao público em geral. A substituição de um componente ou conjunto de componentes importante para impedir a entrada em funcionamento do imobilizador deve ser uma operação difícil e demorada.
- 8.2.8. O imobilizador deve ser concebido e fabricado de modo que, uma vez instalado de acordo com as especificações do fabricante, seja capaz de resistir às condições ambientes do interior do veículo durante um tempo de vida útil razoável (no que respeita a ensaios, ver o n.º 8.4). Em particular, a instalação do imobilizador não deve ter efeitos negativos nas propriedades eléctricas dos circuitos de bordo (secções dos condutores, segurança dos contactos, etc.).
- 8.2.9. O imobilizador pode ser combinado com outros sistemas do veículo ou pode ser integrado nesses sistemas (por exemplo, gestão do motor, sistemas de alarme, etc.).
- 8.2.10. Não deve ser possível um imobilizador impedir a libertação dos travões do veículo, excepto no caso de um imobilizador que impeça a libertação de travões de mola desbloqueados pneumáticamente ⁽¹⁾ e funcione de tal modo que, em condições normais de funcionamento, ou em caso de avaria, sejam cumpridos os requisitos técnicos do Regulamento n.º 13 em vigor à data do pedido de homologação de tipo nos termos do presente regulamento.
- A observância do disposto no presente número não isenta um imobilizador que impeça a libertação de travões de mola desbloqueados pneumáticamente do cumprimento dos requisitos técnicos constantes do presente regulamento.
- 8.2.11. Não deve ser possível um imobilizador funcionar de molde a accionar os travões do veículo.
- 8.3. PRESCRIÇÕES ESPECIAIS
- 8.3.1. Grau de inactivação

⁽¹⁾ Conforme definido no anexo 8 do Regulamento UNECE n.º 13, com a última redacção que lhe foi dada.

- 8.3.1.1. O imobilizador deve ser concebido de modo a impedir o funcionamento do veículo pelos seus próprios meios através de, pelo menos, um dos processos a seguir enumerados:
- 8.3.1.1.1. Tornar inoperantes, no caso de instalação pós-venda ou de um veículo equipado com um motor diesel, pelo menos dois circuitos independentes que sejam necessários para o funcionamento do veículo com o seu próprio motor (por exemplo, os circuitos do motor de arranque, da ignição ou da alimentação de combustível, travões de mola desbloqueados pneumaticamente, etc.);
- 8.3.1.1.2. Interferir, através de um código, em pelo menos uma unidade de comando necessária ao funcionamento do veículo.
- 8.3.1.2. Um imobilizador que se destine a ser instalado em veículos equipados com catalisador não deve provocar a passagem de combustível não queimado para o sistema de escape.
- 8.3.2. Fiabilidade de funcionamento
- A fiabilidade a nível de funcionamento deve ser obtida através de uma concepção adequada do imobilizador, tendo em conta as condições ambientais características do interior do veículo (ver os n.ºs 8.2.8 e 8.4).
- 8.3.3. Segurança de funcionamento
- Deve garantir-se que nenhum dos ensaios previstos no n.º 8.4 modifica o estado (activado/desactivado) do imobilizador.
- 8.3.4. Activação do imobilizador
- 8.3.4.1. O imobilizador deve activar-se, sem qualquer acção suplementar por parte do condutor, através de, pelo menos, um dos processos a seguir enumerados:
- a) ao rodar a chave de ignição para a posição «0» na ignição e accionamento de uma porta; também se admite que os imobilizadores que sejam desactivados imediatamente antes ou durante o processo normal de arranque do veículo possam ser activados ao desligar-se a ignição;
- b) no máximo 1 minuto depois de a chave ter sido retirada da ignição.
- 8.3.4.2. Se o imobilizador puder passar ao estado de activado quando a chave de ignição estiver na posição de funcionamento, conforme indicado no n.º 8.2.4, o imobilizador pode também ser activado pela abertura da porta do lado do condutor e/ou por um utilizador autorizado e em resultado de uma acção deliberada.
- 8.3.5. Desactivação
- 8.3.5.1. A desactivação deve ser conseguida por meio de um, ou de uma combinação, dos dispositivos a seguir enumerados. É permitida a utilização de outros dispositivos que garantam resultados e um nível de segurança equivalentes.
- 8.3.5.1.1. Um teclado que permita a introdução de um código seleccionável individualmente de entre pelo menos 10 000 variantes.
- 8.3.5.1.2. Um dispositivo eléctrico/electrónico, por exemplo de controlo remoto, com, pelo menos, 50 000 variantes e que disponha de códigos aleatórios e/ou tenha um tempo de varrimento mínimo de 10 dias, por exemplo 5 000 variantes, no máximo, por 24 horas pelas 50 000 variantes, no mínimo.
- 8.3.5.1.3. Se a desactivação puder ser obtida através de controlo remoto, o imobilizador tem de regressar à posição de activado nos 5 minutos seguintes à sua desactivação, se não tiver sido levada a cabo qualquer acção adicional a nível do circuito de arranque.
- 8.3.6. Indicador de estado
- 8.3.6.1. Para indicação do estado do imobilizador (activado/desactivado, passagem de activado a desactivado ou vice-versa), permite-se a existência de indicadores luminosos no interior ou no exterior do habitáculo. A intensidade dos sinais luminosos dos indicadores instalados no exterior do habitáculo não pode exceder 0,5 cd.
- 8.3.6.2. As indicações eventualmente fornecidas sobre o decurso de processos «dinâmicos» rápidos, como a passagem de «activado» a «desactivado» e vice-versa, devem ser luminosas e cumprir os requisitos do n.º 8.3.6.1. Essas indicações luminosas poderão consistir no funcionamento simultâneo dos indicadores de mudança de direcção e/ou da(s) luz(es) do habitáculo, desde que, no caso dos indicadores de mudança de direcção, a sua duração não seja superior a 3 segundos.

- 8.4. PARÂMETROS DE FUNCIONAMENTO E CONDIÇÕES DOS ENSAIOS
- 8.4.1. Parâmetros de funcionamento
- Todos os componentes do imobilizador devem cumprir os requisitos do n.º 6.4 do presente regulamento.
- Este requisito não é aplicável a:
- i) todos os componentes que são instalados e ensaiados como peças do veículo, independentemente da instalação de um imobilizador (por exemplo, luzes), ou
 - ii) todos os componentes já ensaiados previamente como peças do veículo, de acordo com as provas documentais facultadas.
- 8.4.2. Condições de ensaio
- Os ensaios previstos devem ser realizados sequencialmente num único imobilizador. Contudo, ao critério da autoridade responsável pelos ensaios, podem ser utilizadas outras amostras, caso se considere que isso não influenciará os resultados dos restantes ensaios.
- 8.4.3. Ensaio de funcionamento
- Depois de concluídos todos os ensaios a seguir indicados, o imobilizador deve ser ensaiado nas condições normais de ensaio especificadas no n.º 6.4.1.2 do presente regulamento para verificar se continua a funcionar normalmente. Sendo necessário, poderão substituir-se os fusíveis antes do ensaio.
- Todos os componentes do imobilizador devem cumprir os requisitos dos n.ºs 6.4.2.2 a 6.4.2.8 e 6.4.2.12 do presente regulamento.
- 8.5. INSTRUÇÕES
- (Os n.ºs 8.5.1 a 8.5.3 só são aplicáveis para efeitos da instalação de componentes que não sejam de origem.)
- Todos os imobilizadores devem ser acompanhados do seguinte:
- 8.5.1. Instruções de instalação.
- 8.5.1.1. A lista de veículos e de modelos de veículos a que o dispositivo se destina. Esta lista pode ser específica ou genérica, por exemplo, «todos os automóveis com motor a gasolina equipados com baterias de 12 V com a massa no pólo negativo».
- 8.5.1.2. O método de instalação, ilustrado por meio de fotografias e/ou desenhos perfeitamente claros.
- 8.5.1.3. As instruções de instalação fornecidas pelo fornecedor devem ser de molde a que, quando correctamente seguidas por um instalador competente, a segurança e a fiabilidade do veículo não sejam afectadas.
- 8.5.1.4. As instruções de instalação devem ainda fazer referência aos requisitos do imobilizador em termos de alimentação eléctrica e recomendar a instalação de uma bateria de maior capacidade nos casos em que tal se justifique.
- 8.5.1.5. O fornecedor deve prever procedimentos pós-instalação para inspecção do veículo. Deve ser concedida particular atenção às características relacionadas com a segurança.
- 8.5.2. Um certificado de instalação em branco, de que se apresenta um exemplo no anexo 7.
- 8.5.3. Uma advertência geral dirigida ao comprador do imobilizador, chamando a sua atenção para os seguintes aspectos:
- 8.5.3.1. O imobilizador deve ser instalado de acordo com as instruções do fabricante;
 - 8.5.3.2. É recomendado o recurso a um instalador idóneo (o fabricante do imobilizador pode indicar instaladores habilitados, mediante contacto nesse sentido);
 - 8.5.3.3. O certificado de instalação fornecido com o imobilizador deve ser preenchido pelo instalador.
- 8.5.4. Instruções de utilização.
- 8.5.5. Instruções de manutenção.
- 8.5.6. Uma advertência geral relativamente ao perigo de se efectuarem quaisquer modificações ou acrescentos ao imobilizador; tais modificações ou acrescentos invalidariam automaticamente o certificado de instalação referido no n.º 8.5.2 anterior.

9. MODIFICAÇÃO DO MODELO/TIPO E EXTENSÃO DE UMA HOMOLOGAÇÃO
- 9.1. Qualquer modificação de um veículo ou do tipo de um dos seus componentes no que se refere ao presente regulamento deve ser notificada ao serviço administrativo que os homologou. Essa entidade pode então:
 - 9.1.1. Considerar que as modificações introduzidas não são susceptíveis de produzir efeitos negativos significativos e que o componente ou o veículo continuam a cumprir os requisitos estabelecidos, ou
 - 9.1.2. Exigir um novo relatório ao serviço técnico responsável pela realização dos ensaios.
- 9.2. A confirmação ou recusa da homologação, com especificação das modificações, deve ser comunicada através do procedimento indicado no n.º 4.3 anterior às partes contratantes no Acordo que apliquem o presente regulamento.
- 9.3. A entidade competente responsável pela extensão da homologação atribui um número de série a cada formulário de comunicação estabelecido para a referida extensão.
10. PROCEDIMENTOS RELATIVOS À CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO

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

 - 10.1. Os veículos/componentes homologados nos termos do presente regulamento devem ser construídos de modo a serem conformes ao modelo/tipo homologado, através do cumprimento dos requisitos estabelecidos nas partes do presente regulamento que lhes são aplicáveis.
 - 10.2. Para cada modelo de veículo ou tipo de componente, os ensaios prescritos nas partes do presente regulamento que lhes são aplicáveis são realizados de forma estatisticamente controlada e aleatória, em conformidade com um dos procedimentos normais de garantia da qualidade.
 - 10.3. A entidade que concedeu a homologação pode, em qualquer momento, verificar os métodos de controlo da conformidade utilizados em cada unidade de produção. A periodicidade normal das verificações deve ser bienal.
11. SANÇÕES POR NÃO CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO
 - 11.1. A homologação concedida a um modelo de veículo/tipo de componente nos termos do presente regulamento pode ser revogada se os requisitos enunciados no n.º 10 anterior não forem cumpridos.
 - 11.2. 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 regulamento através de um formulário conforme ao modelo apresentado na parte 1, 2 ou 3, conforme aplicável, do anexo 2.
12. CESSAÇÃO DEFINITIVA DA PRODUÇÃO

Se o titular da homologação deixar completamente de fabricar um modelo de veículo/tipo de componente homologado nos termos do presente regulamento, deve desse facto informar a entidade que concedeu a homologação. Após receber a comunicação pertinente, essa entidade deve do facto informar as outras partes no Acordo que apliquem o presente regulamento, utilizando um formulário conforme ao modelo apresentado na parte 1, 2 ou 3, conforme aplicável, do anexo 2.
13. DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

As partes contratantes que apliquem o presente regulamento não devem recusar homologações existentes ou extensões a homologações concedidas nos termos dos Regulamentos n.º 18 e n.º 97, excepto com base nas disposições transitórias especificadas nesses regulamentos.

 - 13.1. Homologação de um imobilizador
 - 13.1.1. Decorridos 36 meses após a data de entrada em vigor do Suplemento 1 à versão original do regulamento, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento só devem conceder homologações se o tipo de componente ou unidade técnica autónoma a homologar cumprir os requisitos do presente regulamento, com a redacção que lhe foi dada pelo Suplemento 1 à versão original do regulamento.

- 13.1.2. As partes contratantes que apliquem o presente regulamento devem continuar a conceder homologações para aos tipos de componentes ou unidades técnicas autónomas que cumpram as prescrições da versão original do regulamento, desde que esses componentes ou unidades técnicas autónomas se destinem a montagem em veículos em circulação como dispositivos de substituição e que não seja tecnicamente possível montar componentes ou unidades técnicas que cumpram os requisitos do presente regulamento, com a redacção que lhe foi dada pelo Suplemento 1 à versão original do regulamento.
- 13.2. Homologação de um modelo de veículo
- Decorridos 36 meses após a data de entrada em vigor do Suplemento 1 à versão original do regulamento, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento só devem conceder homologações se o modelo de veículo a homologar cumprir os requisitos do presente regulamento, com a redacção que lhe foi dada pelo Suplemento 1 à versão original do regulamento.
14. DESIGNAÇÕES E ENDEREÇOS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS RESPONSÁVEIS PELA REALIZAÇÃO DOS ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO E DOS RESPECTIVOS SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS
- As partes contratantes no Acordo que apliquem o presente regulamento devem comunicar ao Secretariado das Nações Unidas as designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e dos serviços administrativos que concedem as homologações e aos quais devem ser enviados formulários que certificam a concessão, extensão, recusa ou revogação da homologação, emitidos noutros países.
-

ANEXO 1

Parte 1

[(Formato máximo: A4 (210 mm × 297 mm)]

FICHA DE INFORMAÇÕES

em conformidade com o n.ºs 5, 7 e 8, conforme aplicável, do Regulamento n.º 116 relativo ao sistema de homologação ECE de um modelo de veículo no tocante aos dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada

sem/com um sistema de alarme ⁽¹⁾

sem/com um imobilizador ⁽¹⁾

1. GENERALIDADES

1.1. Marca (firma do fabricante):

1.2. Modelo/Tipo:

1.3. Meios de identificação do modelo/tipo, se marcado no dispositivo (b) ⁽²⁾:

1.3.1. Localização dessa marcação:

1.4. Categoria do veículo (c) ⁽³⁾:

1.5. Nome e endereço do fabricante:

1.6. Localização da marca de homologação ECE:

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:

2.2. Lado da condução: direito/esquerdo ⁽¹⁾

3. DIVERSOS

3.1. Dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada do veículo

3.1.1. Dispositivo de protecção:

3.1.1.1. Descrição pormenorizada do modelo de veículo no que diz respeito ao arranjo e construção do comando ou do órgão sobre o qual actua o dispositivo de protecção:

3.1.1.2. Desenhos do dispositivo de protecção e sua instalação no veículo:

3.1.1.3. Descrição técnica do dispositivo:

3.1.1.4. Pormenores das combinações de fecho utilizadas:

3.1.2. Imobilizador do veículo:

3.1.2.1. Número de homologação do modelo/tipo, se disponível:

3.1.2.2. Para os imobilizadores ainda não homologados:

3.1.2.2.1. Descrição técnica pormenorizada do imobilizador do veículo e das medidas tomadas contra a activação inadvertida:

⁽¹⁾ Riscar o que não se aplica (há casos em que nada precisa de ser suprimido, quando for aplicável mais de uma entrada).

⁽²⁾ Se os meios de identificação de modelo/tipo contiverem caracteres não relevantes para a descrição do modelo de veículo, ou tipo de componente ou unidade técnica autónoma abrangidos por esta ficha de informações, tais caracteres devem ser representados na documentação por meio do símbolo «?» (por exemplo, ABC??123??).

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

- 3.1.2.2.2. O(s) sistema(s) sobre o qual o imobilizador do veículo actua:
- 3.1.2.2.3. Número de códigos intermutáveis efectivos, quando aplicável:
- 3.1.3. Sistema de alarme, se aplicável:
 - 3.1.3.1. número de homologação do tipo, se disponível:
 - 3.1.3.2. Para os sistemas de alarme ainda não homologados:
 - 3.1.3.2.1. Descrição pormenorizada do sistema de alarme e das partes do veículo relacionadas com o sistema instalado:
 - 3.1.3.2.2. Lista dos principais componentes que constituem o sistema de alarme:

Parte 2

[(Formato máximo: A4 (210 mm × 297 mm)]

FICHA DE INFORMAÇÕES

em conformidade com o n.º 6 do Regulamento n.º 116 relativamente ao sistema de homologação ECE de tipos de componentes de um sistema de alarme

1. GENERALIDADES
 - 1.1. Marca (firma do fabricante):
 - 1.2. Tipo:
 - 1.3. Meios de identificação do tipo, se marcado no dispositivo ⁽¹⁾:
 - 1.3.1. Localização dessa marcação:
 - 1.4. Nome e endereço do fabricante:
 - 1.5. Localização da marca de homologação ECE:
 - 1.6. Endereço(s) da(s) instalação(ões) de montagem:
2. DESCRIÇÃO DO DISPOSITIVO
 - 2.1. Descrição pormenorizada do sistema de alarme e das partes do veículo relacionadas com o sistema instalado:
 - 2.1.1. Lista dos principais componentes que constituem o sistema de alarme:
 - 2.1.2. Medidas adoptadas para evitar falsos alarmes:
 - 2.2. Protecção oferecida pelo dispositivo:
 - 2.3. Método de activação/desactivação do dispositivo:
 - 2.4. Número de códigos intermutáveis efectivos, quando aplicável:
 - 2.5. Lista dos componentes principais do dispositivo e, se aplicável, das respectivas marcas de referência:
3. DESENHOS
 - 3.1. Desenhos dos componentes principais do dispositivo (os desenhos devem mostrar o espaço previsto para a marca de homologação ECE ou para a marca de referência, consoante o caso):
4. INSTRUÇÕES
 - 4.1. Lista dos veículos nos quais o dispositivo se destina a ser instalado:
 - 4.2. Descrição do método de instalação, ilustrado por fotografias e/ou desenhos:
 - 4.3. Instruções de utilização:
 - 4.4. Instruções de manutenção, se for o caso:

⁽¹⁾ Se os meios de identificação de modelo/tipo contiverem caracteres não relevantes para a descrição do modelo de veículo, ou tipo de componente ou unidade técnica autónoma abrangidos por esta ficha de informações, tais caracteres devem ser representados na documentação por meio do símbolo «?» (por exemplo, ABC??123??).

Parte 3

[(Formato máximo: A4 (210 mm × 297 mm)]

FICHA DE INFORMAÇÕES

em conformidade com o n.º 8 do Regulamento n.º 116 relativamente ao sistema de homologação ECE de tipos de componentes de um sistema de imobilização

1. GENERALIDADES
 - 1.1. Marca (firma do fabricante):
 - 1.2. Tipo:
 - 1.3. Meios de identificação do modelo/tipo, se marcado no dispositivo ⁽¹⁾:
 - 1.3.1. Localização dessa marcação:
 - 1.4. Nome e endereço do fabricante:
 - 1.5. Localização da marca de homologação ECE:
 - 1.6. Endereço(s) da(s) instalação(ões) de montagem:
2. DESCRIÇÃO DO DISPOSITIVO
 - 2.1. Descrição técnica pormenorizada do imobilizador do veículo e das medidas tomadas contra a activação inadvertida:
 - 2.2. Sistemas do veículo sobre os quais actua o imobilizador do veículo:
 - 2.3. Método de activação/desactivação do dispositivo:
 - 2.4. Número de códigos intermutáveis efectivos, quando aplicável:
 - 2.5. Lista dos componentes principais do dispositivo e, se aplicável, das respectivas marcas de referência:
3. DESENHOS
 - 3.1. Desenhos dos componentes principais do dispositivo (os desenhos devem mostrar o espaço previsto para a marca de homologação ECE):
4. INSTRUÇÕES
 - 4.1. Lista dos veículos nos quais o dispositivo se destina a ser instalado:
 - 4.2. Descrição do método de instalação, ilustrado por fotografias e/ou desenhos:
 - 4.3. Instruções de utilização:
 - 4.4. Instruções de manutenção, se for o caso:

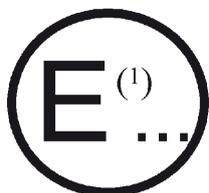
⁽¹⁾ Se os meios de identificação de modelo/tipo contiverem caracteres não relevantes para a descrição do modelo de veículo, ou tipo de componente ou unidade técnica autónoma abrangidos por esta ficha de informações, tais caracteres devem ser representados na documentação por meio do símbolo «?» (por exemplo, ABC??123??).

ANEXO 2

Parte 1

COMUNICAÇÃO

[(Formato máximo: A4 (210 × 297 mm))]



Emitida por: Denominação 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 aos seus dispositivos de protecção contra a utilização não autorizada nos termos do Regulamento n.º 116

sem/com um sistema de alarme ⁽²⁾

sem/com um imobilizador ⁽²⁾

Homologação n.º Extensão n.º

Razão da extensão:

SECÇÃO I

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

SECÇÃO II

- 1. Informações adicionais (se aplicável): (ver adenda)
- 2. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios:
- 3. Data do relatório do ensaio:
- 4. Número do relatório de ensaio:
- 5. Observações (se for caso disso): (ver adenda)
- 6. Local:
- 7. Data:
- 8. Assinatura:
- 9. Encontra-se em anexo o índice do processo de homologação, arquivado pela entidade homologadora, que pode ser obtido mediante pedido.

⁽¹⁾ Número 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 se aplica (há casos em que nada precisa de ser suprimido, quando for aplicável mais de uma entrada).

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

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

Adenda

ao certificado de homologação de modelo/tipo ECE n.º ...

relativa à homologação de um veículo ao abrigo do Regulamento n.º 116

1. Informações adicionais:

1.1. Breve descrição do(s) dispositivo(s) de protecção contra a utilização não autorizada e das peças do veículo sobre as quais actua(m):

1.2. Breve descrição do imobilizador:

1.3. Breve descrição do sistema de alarme, quando aplicável, incluindo a tensão nominal de alimentação ⁽¹⁾:

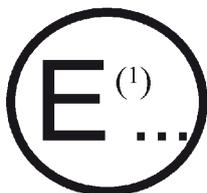
2. Observações:

⁽¹⁾ A indicar apenas no caso dos sistemas de alarme para veículos (SAV) destinados a serem utilizados em veículos cuja tensão nominal de alimentação não seja de 12 V.

Parte 2

COMUNICAÇÃO

[[Formato máximo: A 4 (210 × 297 mm)]]



Emitida por: Denominação 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, como um sistema de alarme, nos termos do Regulamento n.º 116

Homologação n.º Extensão n.º

Razão da extensão:

SECÇÃO I

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

SECÇÃO II

1. Informações adicionais (se aplicável): (ver adenda)
2. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios:
3. Data do relatório do ensaio:
4. Número do relatório de ensaio:
5. Observações (se for caso disso): (ver adenda)
6. Local:
7. Data:
8. Assinatura:
9. Encontra-se em anexo o índice do processo de homologação, arquivado pela entidade homologadora, que pode ser obtido mediante pedido.

⁽¹⁾ Número 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 se aplica (há casos em que nada precisa de ser suprimido, quando for aplicável mais de uma entrada).

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

Adenda

ao certificado de homologação de modelo/tipo ECE n.º ...

relativa à homologação de um tipo sistema de alarme para veículos nos termos do Regulamento n.º 116

1. Informações adicionais:

1.1. Breve descrição do sistema de alarme, quando aplicável, incluindo a tensão nominal de alimentação ⁽¹⁾:

1.2. Lista dos veículos nos quais o sistema de alarme se destina a ser instalado:

1.3. Modelos de veículos nos quais o sistema de alarme foi ensaiado:

1.4. Lista dos componentes principais, devidamente identificados, incluindo o sistema de alarme:

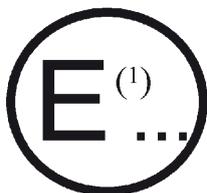
2. Observações:

⁽¹⁾ A indicar apenas no caso dos sistemas de alarme para veículos (SAV) destinados a serem utilizados em veículos cuja tensão nominal de alimentação não seja de 12 V.

Parte 3

COMUNICAÇÃO

[[Formato máximo: A 4 (210 × 297 mm)]]



Emitida por: Denominação 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, como um imobilizador, nos termos do Regulamento n.º 116

Homologação n.º Extensão n.º

Razão da extensão:

SECÇÃO I

1. GENERALIDADES

Marca (firma do fabricante):

Modelo/Tipo:

Meios de identificação do tipo, se marcado no dispositivo ⁽³⁾:

Localização dessa marcação:

Nome e endereço do fabricante:

Localização da marca de homologação ECE:

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

SECÇÃO II

1. Informações adicionais (se aplicável): (ver adenda)
2. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios:
3. Data do relatório do ensaio:
4. Número do relatório de ensaio:
5. Observações (se for caso disso): (ver adenda)
6. Local:
7. Data:
8. Assinatura:
9. Encontra-se em anexo o índice do processo de homologação, arquivado pela entidade homologadora, que pode ser obtido mediante pedido.

⁽¹⁾ Número 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 se aplica (há casos em que nada precisa de ser suprimido, quando for aplicável mais de uma entrada).

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

Adenda

ao certificado de homologação de tipo ECE n.º ...

relativa à homologação de um imobilizador nos termos do Regulamento n.º 116

1. Informações adicionais:

1.1. Breve descrição do imobilizador:

1.2. Lista dos veículos nos quais o dispositivo se destina a ser instalado:

1.3. Modelos de veículos nos quais o imobilizador foi ensaiado:

1.4. Lista dos componentes principais, devidamente identificados, incluindo o imobilizador:

2. Observações:

ANEXO 3

DISPOSIÇÕES DAS MARCAS DE HOMOLOGAÇÃO

MODELO A

(ver n.º 4.4 do presente regulamento)

Figura 1

(ver n.º 4.4.3.4 do presente regulamento)

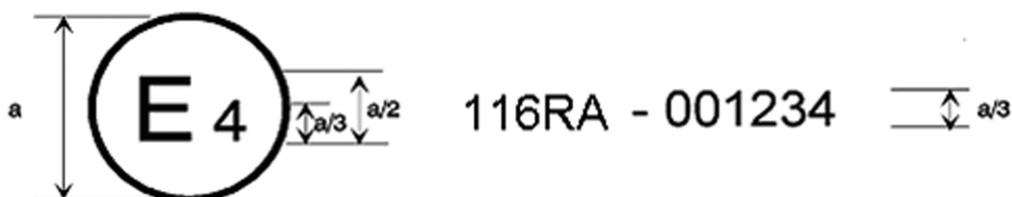


a = 8 mm mín

A marca de homologação da figura 1 acima, afixada num veículo, mostra que o modelo de veículo em causa foi homologado nos Países Baixos (E4), nos termos da parte I do Regulamento n.º 116 com o número de homologação 001234. Os dois primeiros algarismos (00) do número de homologação indicam que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto na versão original do Regulamento n.º 116.

Figura 2

(ver n.º 4.4.3.1 do presente regulamento)

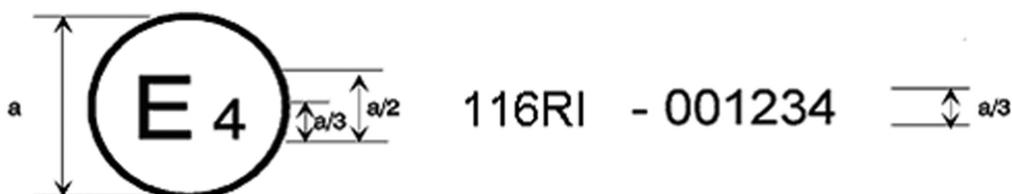


a = 8 mm mín

A marca de homologação da figura 2 acima, afixada num SAV indica que o tipo em causa foi homologado nos Países Baixos (E4), nos termos da parte II do Regulamento n.º 116, com o número de homologação 001234. Os dois primeiros algarismos (00) do número de homologação indicam que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto na versão original do Regulamento n.º 116.

Figura 3

(ver n.º 4.4.3.2 do presente regulamento)



a = 8 mm mín

A marca de homologação da figura 3 acima, afixada num imobilizador, indica que o tipo de componente em causa foi homologado nos Países Baixos (E4), nos termos da parte IV do Regulamento n.º 116, com o número de homologação 001234. Os dois primeiros algarismos (00) do número de homologação indicam que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto na versão original do Regulamento n.º 116.

Figura 4

(ver n.º 4.4.3.5 do presente regulamento)

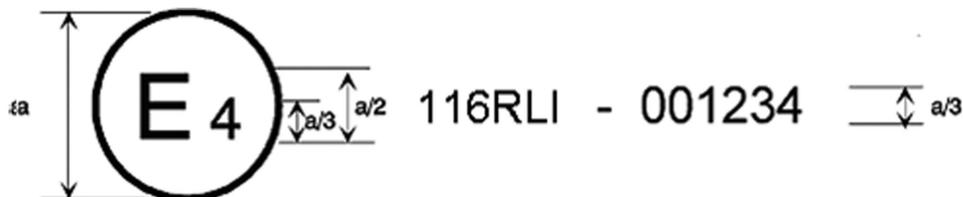


a = 8 mm mín

A marca de homologação da figura 4 acima, afixada num veículo, indica que o modelo em causa foi homologado nos Países Baixos (E4), nos termos da parte III do Regulamento n.º 116, com o número de homologação 001234. Os dois primeiros algarismos (00) do número de homologação indicam que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto na versão original do Regulamento n.º 116.

Figura 5

(ver n.º 4.4.3.6 do presente regulamento)



a = 8 mm mín

A marca de homologação da figura 5 acima, afixada num veículo, mostra que o modelo em causa foi homologado nos Países Baixos (E4), nos termos das partes I e IV do Regulamento n.º 116 com o número de homologação 001234. Os dois primeiros algarismos (00) do número de homologação indicam que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto na versão original do Regulamento n.º 116.

Figura 6

(ver n.º 4.4.3.7 do presente regulamento)



a = 8 mm mín

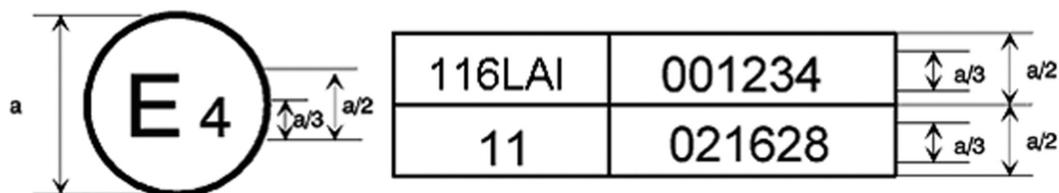
A marca de homologação da figura 6 acima, afixada num veículo, mostra que o modelo em causa foi homologado nos Países Baixos (E4) nos termos da parte I, II e IV do Regulamento n.º 116, com o número de homologação 001234. Os dois primeiros algarismos (00) do número de homologação indicam que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto na versão original do Regulamento n.º 116.

MODELO B

(ver n.º 4.5 do presente regulamento)

Figura 7

(exemplo)



a = 8 mm mín

A marca de homologação acima, afixada num veículo, mostra que o modelo em causa foi homologado nos Países Baixos (E4), nos termos das partes I, II e IV dos Regulamentos n.º 116 e n.º 11. Os dois primeiros algarismos do número de homologação indicam que, nas datas em que estas homologações foram concedidas, o Regulamento n.º 116 se encontrava na sua forma original e o Regulamento n.º 11 incluía a série 02 de alterações.

ANEXO 4

Parte I**PROCEDIMENTOS DE ENSAIO DE DESGASTE DOS DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO CONTRA A UTILIZAÇÃO NÃO AUTORIZADA QUE ACTUAM SOBRE A DIRECÇÃO**

1. Equipamento de ensaio
O equipamento de ensaio consiste no seguinte:
 - 1.1. Uma estrutura em que possa ser montada a direcção completa a submeter ao ensaio, equipada com o dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada, conforme definido no n.º 5.1.2 do presente regulamento.
 - 1.2. Um meio de activar e desactivar o dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada que inclua a utilização da chave.
 - 1.3. Um meio que permita rodar o veio de direcção em relação ao dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada.
2. Método de Ensaio
 - 2.1. A direcção completa a submeter ao ensaio, equipada com o dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada, é montada na estrutura prevista no n.º 1.1 anterior.
 - 2.2. Um ciclo de procedimentos de ensaio consiste nas seguintes operações:
 - 2.2.1. Posição de partida: desactivar o dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada e rodar o veio de direcção para uma posição que não permita o bloqueamento do dispositivo, salvo se se tratar de um tipo que permita o bloqueamento em qualquer posição do volante.
 - 2.2.2. Posição de activação: utilizando a chave, mudar o dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada da posição desactivada para a posição activada.
 - 2.2.3. ⁽¹⁾ Activação: rodar o veio de direcção de modo que o binário aplicado no momento do bloqueamento do dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada seja de $40 \text{ Nm} \pm 2 \text{ Nm}$.
 - 2.2.4. Desactivação: desactivar o dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada pelos meios normais, reduzindo o binário a zero para facilitar o seu desbloqueamento.
 - 2.2.5. ⁽¹⁾ Reinício: rodar o veio de direcção para uma posição que não permita o bloqueamento do dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada.
 - 2.2.6. Rotação no sentido inverso: repetir as operações descritas nos pontos 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4 e 2.2.5, mas no sentido inverso de rotação do veio de direcção.
 - 2.2.7. O intervalo de tempo entre dois bloqueamentos sucessivos do dispositivo deve ser, no mínimo, de 10 segundos.
 - 2.3. O ciclo de desgaste é repetido o número de vezes previsto no n.º 5.3.1.3 do presente regulamento.

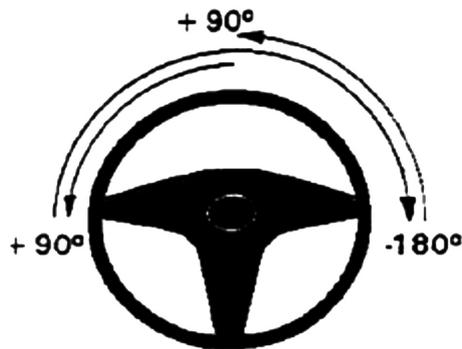
Parte 2**PROCEDIMENTOS DE ENSAIO DOS DISPOSITIVOS DE PROTECÇÃO CONTRA A UTILIZAÇÃO NÃO AUTORIZADA QUE ACTUAM SOBRE A DIRECÇÃO E DISPÕEM DE UM DISPOSITIVO LIMITADOR DO BINÁRIO**

1. Equipamento de ensaio
O equipamento de ensaio consiste no seguinte:
 - 1.1. Uma estrutura onde possam ser fixadas as peças relevantes do sistema de direcção ou, se o ensaio for efectuado num veículo completo, um sistema de elevação que permita levantar do solo todas as rodas cuja orientação seja comandada pelo volante, e
 - 1.2. Um ou mais dispositivos capazes de produzir e medir o binário aplicado ao comando de direcção, conforme previsto no n.º 2.3. A precisão da medição não deve apresentar desvios superiores a 2 %.

⁽¹⁾ Se o dispositivo de protecção contra a utilização não autorizada permitir o bloqueamento em qualquer posição da direcção, os procedimentos descritos nos n.ºs 2.2.3 e 2.2.5 devem ser omitidos.

2. Descrição do procedimento de ensaio
- 2.1. Se o ensaio for efectuado num veículo completo, durante a sua realização, as rodas cuja orientação seja comandada pelo volante devem ser mantidas numa posição em que não estejam em contacto com o solo.
- 2.2. Acciona-se o dispositivo de bloqueamento da direcção de modo a bloquear a direcção.
- 2.3. Aplica-se ao comando da direcção um binário que o faça rodar.
- 2.4. Um ciclo de ensaio compreende uma rotação de 90° do volante, seguida de uma rotação de 180° em sentido contrário e de uma nova rotação de 90° no sentido inicial (ver a figura):

1º ciclo = $+90^\circ / -180^\circ / +90^\circ$, com uma tolerância de $\pm 10\%$.



- 2.5. A duração de cada ciclo é de $20\text{ s} \pm 2\text{ s}$.
- 2.6. Cada ensaio compreende a execução de cinco ciclos.
- 2.7. O binário mínimo registado em cada um dos ciclos de ensaios deve ser sempre superior ao valor indicado no n.º 5.3.1.4.2 do presente regulamento.

ANEXO 5

(Reservado)

—

ANEXO 6

MODELO DE CERTIFICADO DE CONFORMIDADE

Eu, abaixo assinado(a),
(nome completo)

certifico que o sistema de alarme para veículos/imobilizador ⁽¹⁾ descritos a seguir:

Marca:

Tipo:

é totalmente conforme ao tipo homologado

em em
(local onde foi concedida a homologação) (data)

conforme indicado no formulário de comunicação com o n.º de homologação

Identificação do(s) componente(s) principal(ais):

Componente: Marcação:

Feito em em:

Endereço completo e carimbo do fabricante:

Assinatura: (indicar, por favor, as funções desempenhadas)

⁽¹⁾ Riscar o que não se aplica.

ANEXO 7

MODELO DE CERTIFICADO DE INSTALAÇÃO

Eu, abaixo assinado(a),
instalador profissional, certifico que procedi à instalação do sistema de alarme para veículos/imobilizador ⁽¹⁾ a seguir especificado, em conformidade com as instruções de instalação fornecidas pelo fabricante do sistema.

Descrição do veículo

Marca:

Tipo:

Número de série:

Número de matrícula:

Descrição do sistema de alarme para veículos/imobilizador ⁽¹⁾

Marca:

Tipo:

Número de homologação:

Feito em: em:

Endereço completo e carimbo do fabricante:

.....

.....

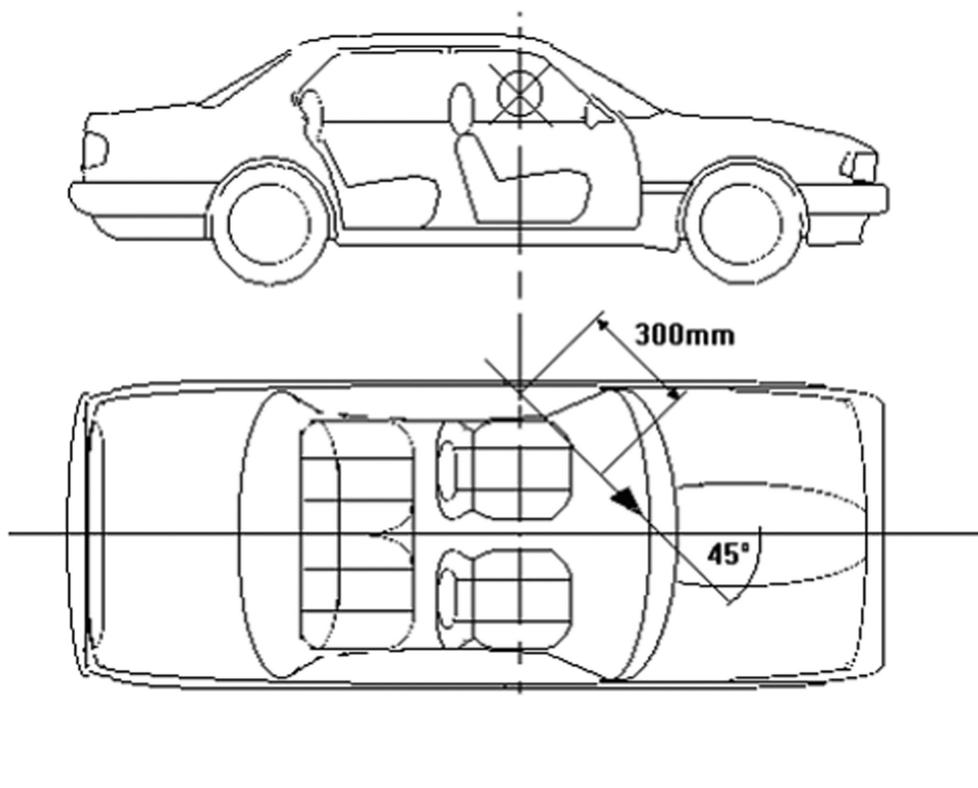
Assinatura: (indicar, por favor, as funções desempenhadas)

⁽¹⁾ Riscar o que não se aplica.

ANEXO 8

N.ºs 6.4.2.11 e 7.4.

ENSAIO DOS SISTEMAS DE PROTECÇÃO DO HABITÁCULO



ANEXO 9

COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA

Nota: Para ensaiar a compatibilidade electromagnética, devem aplicar-se quer o n.º 1 quer o n.º 2, consoante as instalações em que se realiza o ensaio.

1. Método ISO

Protecção contra perturbações provenientes dos cabos de alimentação

Aplicar os impulsos de ensaio, 1, 2, 3a, 3b, 4 e 5, em conformidade com a norma internacional ISO 7637-1:1990, aos cabos de alimentação, bem como a outras conexões do SAV/SA que possam estar ligadas de forma operacional a cabos de alimentação.

SAV/SA em modo desactivado

Os impulsos de ensaio 1 a 5 devem ser aplicados com um grau de severidade III. A condição funcional requerida para todos os impulsos de ensaio aplicados deve ser A.

SAV/SA em modo activado

Devem aplicar-se os impulsos de ensaio 1 a 5. O estado de funcionamento requerido relativamente a todos os impulsos de ensaio aplicáveis é o indicado no quadro 1.

Quadro 1

Severidade/estado de funcionamento (para condutores de alimentação)

N.º dos impulsos do ensaio	Nível de ensaio	Estado de funcionamento
1	III	C
2	III	A
3a	III	C
3b	III	A
4	III	B
4	I	A
5	III	A

Protecção contra perturbações transmitidas por acoplamento de condutores de sinalização

Condutores que não estejam ligados a condutores de alimentação (por exemplo, condutores de sinalização especiais) devem ser ensaiados em conformidade com a norma internacional ISO 7637-3:1995 (e Corr.1). O estado de funcionamento requerido relativamente a todos os impulsos de ensaio aplicáveis é o indicado no quadro 2.

Quadro 2

Nível de ensaio/Estado de funcionamento (para condutores de sinalização)

N.º dos impulsos do ensaio	Nível de ensaio	Estado de funcionamento
3a	III	C
3b	III	A

Protecção contra perturbações por radiação a alta frequência

O ensaio de imunidade de um SAV/SA num veículo pode ser efectuado em conformidade com as prescrições do Regulamento n.º 10, série 02 de alterações, e com os métodos de ensaio descritos no anexo 6, para os veículos, e no anexo 9, para uma unidade técnica autónoma.

Perturbações eléctricas resultantes de descargas electrostáticas

A imunidade contra as perturbações eléctricas deve ser ensaiada em conformidade com o Relatório Técnico ISO/TR 10605-1993.

Emissões radiadas

Os ensaios devem ser efectuados em conformidade com o disposto no Regulamento n.º 10, série 02 de alterações, e métodos de ensaio descritos nos anexos 4 e 5, para os veículos, ou anexos 7 e 8, para as unidades técnicas autónomas.

2. Método CEI

Campo electromagnético

O SAV/SA deve ser submetido ao ensaio de base. Deve ser submetido ao ensaio de campo electromagnético A-13, descrito na norma CEI 839-1-3-1998, com uma gama de frequência de 20 até 1 000 MHz e para um limite de intensidade de campo de 30 V/m.

Para além disso, o SAV/SA deve ser submetido aos ensaios de transitórios eléctricos conduzidos e acoplamento descritos na norma internacional ISO 7637 partes 1:1990, 2:1990 e 3:1995, consoante o caso.

Perturbações eléctricas resultantes de descargas electrostáticas

O SAV/SA deve ser submetido ao ensaio de base. Deve ser submetido a ensaio de imunidade contra as descargas electrostáticas, conforme descrito quer na EN 61000-4-2, quer no ISO/TR 10605:1993, à escolha do fabricante.

Emissões radiadas

O SAV/SA deve ser submetido a ensaio de supressão das interferências de radiofrequência, em conformidade com o disposto no Regulamento n.º 10, série 02 de alterações, e métodos de ensaio descritos nos anexos 4 e 5, para os veículos, e anexos 7 e 8, para as unidades técnicas autónomas.

ANEXO 10

ESPECIFICAÇÕES DOS COMUTADORES DE CHAVE MECÂNICOS

1. O canhão dos comutadores de chave não deve ficar saliente mais de 1 mm em relação à carroçaria e a parte saliente deve ser cónica.
 2. A junção entre o canhão interior e o bloco envolvente deve ser capaz de resistir a uma força de tracção de 600 N e a um binário de 25 Nm.
 3. Os comutadores de chave devem estar preparados para resistir à tentativa de violação do canhão com um berbequim.
 4. O desenho das chaves deve ter, pelo menos, 1 000 variantes efectivas.
 5. Os comutadores de chave não devem funcionar com uma chave que difira da chave respectiva apenas numa permutação.
 6. A abertura para a inserção de uma chave nos comutadores de chave externos deve ser protegida por um obturador, ou por outro processo adequado, da eventual entrada de poeiras ou de água.
-

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 122 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — Prescrições uniformes respeitantes à homologação dos veículos das categorias M, N e O no que diz respeito aos seus sistemas de aquecimento

Integra todo o texto válido até:

Corrigenda 2 à versão original do regulamento nos termos da Notificação de Depósito C.N.1156.2006.TREATIES - 2, de 13 de Dezembro de 2006

Suplemento 1 à versão original do regulamento – Data de entrada em vigor: 22 de Julho de 2009

ÍNDICE

REGULAMENTO

1. Âmbito de aplicação
2. Definições: Generalidades
3. Pedido de homologação
4. Homologação
5. Parte I – Homologação de um modelo de veículo no que diz respeito ao seu sistema de aquecimento
6. Parte II – Homologação de um sistema de aquecimento no que diz respeito à sua segurança funcional
7. Modificação e extensão da homologação de um modelo de veículo ou tipo de componente
8. Conformidade da produção
9. Sanções pela não conformidade da produção
10. Cessação definitiva da produção
11. Denominações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pelos ensaios de homologação e dos serviços administrativos

ANEXOS

- Anexo 1 — Fichas de informações e formulários de comunicação
- Anexo 2 — Disposições das marcas de homologação
- Anexo 3 — Prescrições aplicáveis aos sistemas de aquecimento por aproveitamento de calor residual – AR
- Anexo 4 — Método de ensaio da qualidade do ar
- Anexo 5 — Método de ensaio da temperatura
- Anexo 6 — Método de ensaio das emissões produzidas por aquecimentos de combustão
- Anexo 7 — Prescrições adicionais aplicáveis aos sistemas de aquecimento de combustão
- Anexo 8 — Prescrições de segurança aplicáveis aos aquecimentos de combustão a GPL e aos sistemas de aquecimento a GPL
- Anexo 9 — Prescrições adicionais aplicáveis a determinados veículos conforme especificado no ADR

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO
- 1.1. O presente regulamento é aplicável a todos os veículos das categorias M, N e O ⁽¹⁾ equipados com um sistema de aquecimento.

A homologação é atribuída de acordo com os seguintes critérios:
 - 1.2. Parte I - Homologação de um modelo de veículo no que respeita ao seu sistema de aquecimento
 - 1.3. Parte II - Homologação de um sistema de aquecimento no que respeita à sua segurança funcional
2. DEFINIÇÕES: GENERALIDADES
Para efeitos do disposto no presente regulamento:
 - 2.1. Por «veículo», entende-se um veículo das categorias M, N ou O ⁽¹⁾ equipado com um sistema de aquecimento.
 - 2.2. Por «fabricante», entende-se a pessoa ou entidade responsável, perante as entidades homologadoras, por todos os aspectos do processo de homologação e por assegurar a conformidade da produção. Não é essencial que essa pessoa ou entidade esteja directamente envolvida em todas as fases de fabrico do veículo ou do componente sujeito ao processo de homologação.
 - 2.3. Por «interior», entende-se as partes interiores de um veículo reservadas aos seus ocupantes e/ou à carga.
 - 2.4. Por «sistema de aquecimento do habitáculo», entende-se qualquer tipo de dispositivo concebido para elevar a temperatura do habitáculo.
 - 2.5. Por «sistema de aquecimento da zona destinada ao transporte de carga», entende-se qualquer tipo de dispositivo concebido para elevar a temperatura da zona destinada ao transporte de carga.
 - 2.6. Por «zona destinada ao transporte de carga», entende-se a parte interior do veículo reservada à carga, excluindo os ocupantes.
 - 2.7. Por «habitáculo», entende-se a parte interior do veículo reservada ao condutor e a eventuais passageiros.
 - 2.8. Por «combustível gasoso», entende-se os combustíveis que são gasosos à temperatura e pressão normais (288,2 K e 101,33 kPa), como o gás de petróleo liquefeito (GPL) e o gás natural comprimido (GNC).
 - 2.9. Por «sobreaquecimento», entende-se a condição que se verifica quando a entrada de ar para o ar de aquecimento do aquecimento de combustão está completamente obstruída.
3. PEDIDO DE HOMOLOGAÇÃO
- 3.1. PEDIDO DE HOMOLOGAÇÃO DE UM MODELO DE VEÍCULO NO QUE DIZ RESPEITO AO SEU SISTEMA DE AQUECIMENTO
- 3.1.1. O pedido de homologação de um modelo de veículo no que respeita ao seu sistema de aquecimento deve ser apresentado pelo fabricante do veículo ou pelo seu mandatário devidamente acreditado.

⁽¹⁾ Conforme definido no anexo 7 da Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3) (documento TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, alterado pela *Amend. 4*).

- 3.1.2. O pedido deve ser acompanhado pelos documentos a seguir mencionados, em triplicado, e pelo seguinte:
- 3.1.2.1. Uma descrição pormenorizada do modelo de veículo no tocante à sua estrutura, dimensões, linhas e materiais constituintes;
- 3.1.2.2. Esquema do sistema de aquecimento e da sua disposição geral.
- 3.1.3. No anexo 1, parte 1, apêndice 1, figura um modelo da ficha de informações.
- 3.1.4. Deve ser apresentado ao serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação um veículo representativo do modelo a homologar.
- 3.1.5. Se o veículo a homologar estiver equipado com um aquecimento com a marca de homologação ECE, o número de homologação e as designações de tipo incluídas na marca para este tipo de aquecimento devem constar do pedido de homologação do modelo de veículo.
- 3.1.6. Se o veículo a homologar estiver equipado com um aquecimento sem a marca de homologação ECE, uma amostra representativa do tipo a homologar deve ser apresentada ao serviço técnico.
- 3.2. PEDIDO DE HOMOLOGAÇÃO DE UM TIPO DE AQUECIMENTO
- 3.2.1. O pedido de homologação de um tipo de aquecimento como componente deve ser apresentado pelo fabricante do sistema de aquecimento.
- 3.2.2. O pedido deve ser acompanhado pelos documentos a seguir mencionados, em triplicado, e pelo seguinte:
- 3.2.2.1. Uma descrição pormenorizada do tipo de sistema de aquecimento no que respeita à sua estrutura, dimensões, linhas e materiais constituintes;
- 3.2.2.2. Esquema do sistema de aquecimento e da sua disposição geral;
- 3.2.3. No anexo 1, parte 1, apêndice 2, figura um modelo da ficha de informações.
- 3.2.4. Deve ser apresentada ao serviço técnico uma amostra do sistema de aquecimento representativo do tipo a homologar.
- 3.2.5. A amostra deve ostentar, de forma clara e indelével, a marca ou firma do requerente e a designação do tipo em questão.
4. HOMOLOGAÇÃO
- 4.1. Se o modelo ou tipo apresentado para homologação nos termos do presente regulamento cumprir as disposições aplicáveis do presente regulamento, é concedida a homologação ao modelo ou tipo em causa.
- 4.2. A cada modelo ou tipo homologado deve ser atribuído um número de homologação. Os dois primeiros algarismos (actualmente, 00 para o regulamento na sua versão original) indicam a série de alterações que incorpora as principais e mais recentes alterações técnicas do regulamento à data de emissão da homologação. A mesma parte contratante não pode atribuir o mesmo número a outro modelo de veículo ou tipo de sistema de aquecimento, 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 do anexo 1, parte 2, consoante os casos, do presente regulamento.

- 4.4. Um círculo envolvendo a letra «E», seguida do número distintivo do país que concedeu a homologação, deve ser afixado, de modo visível e num local facilmente acessível indicado no certificado de homologação, em todos os veículos conformes a um modelo de veículo homologado ao abrigo do presente regulamento e em todos os componentes fornecidos separadamente conformes a um tipo homologado ao abrigo do presente regulamento ⁽¹⁾.
- 4.5. No caso da homologação de um tipo de componente, deve ser afixado o número do presente regulamento seguido da letra «R», um travessão e o número de homologação, conforme definido no n.º 4.2.
- 4.6. Se um modelo ou tipo for conforme a um modelo ou tipo homologado ao abrigo de um ou mais dos regulamentos anexados ao Acordo, no país que concedeu a homologação nos termos do presente regulamento, não é necessário repetir o símbolo previsto no n.º 4.2; nesse caso, os regulamentos ao abrigo dos quais tiver sido concedida a homologação nos termos do presente regulamento no país em causa devem ser dispostos em colunas verticais, à direita do símbolo prescrito no n.º 4.2.
- 4.7. A marca de homologação deve ser indelével e claramente legível.
- 4.8. No caso de um veículo, a marca de homologação deve ser aposta na chapa de identificação do veículo afixada pelo fabricante ou na sua proximidade.
- 4.9. O anexo 2 do presente regulamento inclui exemplos de disposições de marcas de homologação.
5. PARTE I – HOMOLOGAÇÃO DE UM MODELO DE VEÍCULO NO QUE DIZ RESPEITO AO SEU SISTEMA DE AQUECIMENTO
- 5.1. Definição
- Para efeitos do disposto na parte I do presente regulamento:
- 5.1.1. Por «modelo de veículo no que diz respeito ao seu sistema de aquecimento», entende-se um conjunto de veículos que não diferem entre si no que concerne ao(s) princípio(s) de funcionamento do sistema de aquecimento.
- 5.2. Especificações
- 5.2.1. Os habitáculos de todos os veículos devem estar equipados com um sistema de aquecimento. Se um veículo estiver equipado com um sistema de aquecimento para a zona de transporte de carga, esse sistema deve ser conforme às disposições do presente regulamento.
- 5.2.2. O sistema de aquecimento do veículo a homologar deve cumprir as prescrições técnicas constantes da parte II do presente regulamento.
- 5.3. Prescrições aplicáveis à instalação de aquecimentos de combustão em veículos
- 5.3.1. Âmbito de aplicação
- 5.3.1.1. Sem prejuízo do disposto no n.º 5.3.1.2, os aquecimentos de combustão devem ser instalados de modo a cumprir as prescrições do n.º 5.3.

⁽¹⁾ 1 para a Alemanha, 2 para a França, 3 para a Itália, 4 para os Países Baixos, 5 para a Suécia, 6 para a Bélgica, 7 para a Hungria, 8 para a República Checa, 9 para a Espanha, 10 para a Sérvia e Montenegro, 11 para o Reino Unido, 12 para a Áustria, 13 para o Luxemburgo, 14 para a Suíça, 15 (não utilizado), 16 para a Noruega, 17 para a Finlândia, 18 para a Dinamarca, 19 para a Roménia, 20 para a Polónia, 21 para Portugal, 22 para a Federação da Rússia, 23 para a Grécia, 24 para a Irlanda, 25 para a Croácia, 26 para a Eslovénia, 27 para a Eslováquia, 28 para a Bielorrússia, 29 para a Estónia, 30 (não utilizado), 31 para a Bósnia-Herzegovina, 32 para a Letónia, 33 (não utilizado), 34 para a Bulgária, 35 (não utilizado), 36 para a Lituânia, 37 para a Turquia, 38 (não utilizado), 39 para o Azerbaijão, 40 para a antiga República jugoslava da Macedónia, 41 (não utilizado), 42 para a Comunidade Europeia (homologações concedidas pelos Estados-Membros utilizando os respectivos símbolos ECE), 43 para o Japão, 44 (não utilizado), 45 para a Austrália, 46 para a Ucrânia, 47 para a África do Sul, 48 para a Nova Zelândia, 49 para Chipre, 50 para Malta e 51 para a República da Coreia. Os números seguintes serão atribuídos a outros países pela ordem cronológica da sua ratificação ou adesão ao Acordo relativo à adopção de prescrições técnicas uniformes aplicáveis aos veículos de rodas, aos equipamentos e às peças susceptíveis de serem montados ou utilizados num veículo de rodas e às condições de reconhecimento recíproco das homologações emitidas em conformidade com essas prescrições; os números assim atribuídos serão comunicados pelo Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas às partes contratantes no acordo.

- 5.3.1.2. Os veículos da categoria O equipados com aquecimentos a combustíveis líquidos devem cumprir as prescrições do n.º 5.3.
- 5.3.2. Localização do aquecimento de combustão
- 5.3.2.1. As partes da carroçaria e quaisquer outros componentes situados na vizinhança do aquecimento devem ser obrigatoriamente protegidos do calor excessivo e de qualquer risco de contaminação com combustíveis ou óleos.
- 5.3.2.2. O aquecimento de combustão não deve constituir um risco de incêndio, mesmo no caso de sobreaquecimento. Considera-se que este requisito foi cumprido se a instalação assegurar uma distância apropriada relativamente a todos os elementos e uma ventilação adequada, através da utilização de materiais resistentes ao fogo ou de protecções contra o calor.
- 5.3.2.3. No caso de veículos das categorias M₂ e M₃, o aquecimento de combustão não deve de modo algum estar instalado no habitáculo. Admite-se, no entanto, a instalação num invólucro convenientemente selado que cumpra também as prescrições do n.º 5.3.2.2.
- 5.3.2.4. O dístico referido do anexo 7, n.º 4, ou um duplicado, deve obrigatoriamente estar colocado numa posição que o torne facilmente legível quando o aquecimento estiver instalado no veículo.
- 5.3.2.5. No que respeita à localização do aquecimento, devem ser tomadas as devidas precauções para minimizar o risco de lesões ou de danos de bens pessoais.
- 5.3.3. Alimentação de combustível
- 5.3.3.1. O orifício de abastecimento do depósito de combustível não deve estar situado no habitáculo e deve estar equipado com um tampão eficaz para evitar derramamento de combustível.
- 5.3.3.2. No caso de aquecimentos a combustíveis líquidos, se a alimentação de combustível for independente da alimentação do veículo, o tipo de combustível e o seu orifício de abastecimento devem estar claramente identificados por um aviso.
- 5.3.3.3. Junto do orifício de abastecimento, deve estar afixado um aviso que alerte para o facto de ser indispensável desligar o aquecimento antes de abastecer. Além disso, o manual de utilização elaborado pelo fabricante deve conter uma instrução no mesmo sentido.
- 5.3.4. Sistema de escape
- 5.3.4.1. A localização da saída de escape deve ser concebida de modo a que não haja entrada de emissões no veículo através de ventiladores, entradas de ar aquecido ou janelas de abrir.
- 5.3.5. Captação do ar de combustão
- 5.3.5.1. O ar destinado à câmara de combustão do aquecimento não pode ser aspirado do habitáculo do veículo.
- 5.3.5.2. A captação de ar deve estar localizada ou protegida de modo a evitar a sua obstrução por detritos ou bagagem.
- 5.3.6. Captação do ar de aquecimento
- 5.3.6.1. O ar destinado a ser aquecido pode ser ar fresco ou ar recirculado, mas tem de ser aspirado de uma zona limpa, não susceptível de ser contaminada por fumos de escape emitidos pelo motor de propulsão, pelo aquecimento de combustão ou por qualquer outra fonte do veículo.
- 5.3.6.2. A condução de captação deve estar protegida por uma rede ou qualquer outro meio adequado.

- 5.3.7. Saída do ar de aquecimento
- 5.3.7.1. As tubagens eventualmente utilizadas para fazer circular o ar quente pelo veículo devem estar localizadas ou protegidas de modo a evitar quaisquer lesões ou danos por contacto.
- 5.3.7.2. A saída de ar deve estar localizada ou protegida de modo a evitar a sua obstrução por detritos ou bagagem.
- 5.3.8. Controlo automático do sistema de aquecimento
- 5.3.8.1. O sistema de aquecimento deve desligar-se automaticamente e a alimentação de combustível deve ser interrompida num período máximo de cinco segundos após o motor do veículo ter sido desligado. Se tiver sido activado um dispositivo manual, o sistema de aquecimento pode manter-se em funcionamento.
6. PARTE II – HOMOLOGAÇÃO DE UM SISTEMA DE AQUECIMENTO NO QUE DIZ RESPEITO À SUA SEGURANÇA FUNCIONAL
- 6.1. Definições
- Para efeitos da parte II do presente regulamento:
- 6.1.1. Por «sistema de aquecimento», entende-se qualquer tipo de dispositivo concebido para elevar a temperatura no interior de um veículo, incluindo em quaisquer zonas destinadas ao transporte de carga.
- 6.1.2. Por «aquecimento a combustão», entende-se um dispositivo que utiliza directamente um combustível líquido ou gasoso, mas não o calor residual do motor de propulsão do veículo.
- 6.1.3. Por «tipo de aquecimento de combustão», entende-se dispositivos que não diferem entre si em aspectos essenciais como:
- Tipo de combustível (por exemplo, líquido ou gasoso);
 - Fluido de transferência (por exemplo, ar ou água);
 - Localização no veículo (por exemplo, habitáculo ou zona de carga).
- 6.1.4. Por «sistema de aquecimento por aproveitamento de calor residual», entende-se qualquer tipo de dispositivo que utilize o calor residual do motor de propulsão do veículo para elevar a temperatura no interior do veículo, podendo o fluido de transferência ser a água, o óleo ou o ar.
- 6.2. Especificações: Generalidades
- As prescrições gerais aplicáveis aos sistemas de aquecimento são as seguintes:
- O ar aquecido introduzido no habitáculo não deve apresentar-se mais poluído do que o ar no ponto de entrada no veículo;
 - Quando em circulação, o condutor e os passageiros não devem poder entrar em contacto com partes do veículo ou ar aquecido que possam causar-lhes queimaduras;
 - As emissões produzidas pelos aquecimentos de combustão devem manter-se dentro de limites aceitáveis.
- Os métodos de ensaio a utilizar para verificação de cada uma dessas prescrições são definidos nos anexos 4, 5 e 6.

- 6.2.1. No quadro seguinte, indicam-se os anexos que são aplicáveis a cada tipo de sistema de aquecimento em função da categoria do veículo:

Sistema de aquecimento	Categoria do veículo	Anexo 4 Qualidade do ar	Anexo 5 Temperatura	Anexo 6 Escape	Anexo 8 Segurança GPL
Calor residual do Motor – água	M				
	N				
	O				
Calor residual do Motor – ar (ver nota 1)	M	Sim	Sim		
	N	Sim	Sim		
	O				
Calor residual do Motor – óleo	M	Sim	Sim		
	N	Sim	Sim		
	O				
Aquecimento a combustível gasoso (ver nota 2)	M	Sim	Sim	Sim	Sim
	N	Sim	Sim	Sim	Sim
	O	Sim	Sim	Sim	Sim
Aquecimento a combustível líquido (ver nota 2)	M	Sim	Sim	Sim	
	N	Sim	Sim	Sim	
	O	Sim	Sim	Sim	

Nota 1: Os sistemas de aquecimento que cumpram as prescrições constantes do anexo 3 ficam isentos da aplicação destas prescrições de ensaio.

Nota 2: Os aquecimentos de combustão instalados fora do habitáculo e que utilizem água como fluido de transferência são considerados conformes com os anexos 4 e 5.

6.3. Especificações: Aquecimentos de combustão

As prescrições adicionais para os aquecimentos de combustão constam do anexo 7.

7. MODIFICAÇÃO E EXTENSÃO DA HOMOLOGAÇÃO DE UM MODELO DE VEÍCULO OU TIPO DE COMPONENTE

- 7.1. Qualquer modificação do modelo ou tipo homologado deve ser notificada ao serviço administrativo que o homologou. Esse serviço pode então:

7.1.1. Considerar que as modificações introduzidas não são susceptíveis de ter efeitos adversos apreciáveis e que, em todo o caso, o veículo ou o componente ainda garante a conformidade com as prescrições, 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 indicação das modificações ocorridas, deve ser notificada às partes contratantes no Acordo que apliquem o presente regulamento através do procedimento indicado no n.º 4.3.

7.3. A entidade competente que emita a extensão da homologação deve atribuir um número de série a cada extensão e dele informar as outras partes no Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento através de um formulário de comunicação conforme ao modelo que consta do anexo 1, parte 2, apêndices 1 ou 2 (consoante o caso), 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 e componentes homologados nos termos do presente regulamento devem ser fabricados de modo a garantirem a conformidade com o modelo ou tipo homologado, mediante o cumprimento das prescrições estabelecidas nos n.ºs 5 e 6 anteriores.
- 8.2. A entidade competente que concedeu a homologação do modelo ou tipo em causa pode, em qualquer ocasião, verificar os métodos de controlo da conformidade aplicáveis a cada unidade de produção. A frequência normal dessas verificações é de uma de dois em dois anos.

9. SANÇÕES PELA NÃO CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO

- 9.1. A homologação concedida a um modelo de veículo nos termos do presente regulamento pode ser revogada se as prescrições constantes dos n.ºs 5 e 6 anteriores não forem cumpridas.
- 9.2. Se uma parte contratante do 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, através de um formulário de comunicação conforme aos modelos constantes do anexo 1, parte 2, apêndices 1 ou 2, do presente regulamento.

10. CESSAÇÃO DEFINITIVA DA PRODUÇÃO

Se o titular de uma homologação cessar definitivamente o fabrico de um modelo de veículo ou tipo de componente homologado nos termos do presente regulamento deve informar desse facto a entidade que concedeu a homologação. Após receber a informação, essa entidade deve comunicá-la às outras partes no Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento através de um formulário de comunicação conforme ao modelo constante do anexo 1, apêndices 1 ou 2, parte 2 do presente regulamento.

11. DENOMINAÇÕES E ENDEREÇOS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS RESPONSÁVEIS PELOS ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO E DOS SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS

As partes contratantes do acordo que apliquem o presente regulamento devem comunicar ao Secretariado-Geral da Organização das Nações Unidas as denominações e os endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação, bem como dos serviços administrativos competentes que concedem as homologações e aos quais devem ser enviados os formulários relativos à concessão, extensão, recusa ou revogação da homologação emitidos por outros países.

ANEXO 1

PARTE 1

Apêndice 1

MODELO DA FICHA DE INFORMAÇÕES

(relativa a um modelo de veículo nos termos do n.º 4.3 do Regulamento relativo à homologação ECE de um sistema de aquecimento e de um veículo no que respeita ao seu sistema de aquecimento)

No caso de o sistema ou os seus componentes possuírem comandos electrónicos, é necessário fornecer informações relativas ao seu desempenho.

0. DISPOSIÇÕES GERAIS

0.1. Marca (firma do fabricante):

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

0.3. Meios de identificação do modelo/tipo, se marcados no veículo:

0.4. Localização dessa marcação:

0.5. Categoria do veículo: (¹):

0.6. Nome e endereço do fabricante:

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

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DE CONSTRUÇÃO DO VEÍCULO

1.1. Fotografias e/ou desenhos de um veículo representativo:

2. MOTOR

2.1. Código do fabricante do motor: (conforme marcado no motor, ou outro meio de identificação)

2.2. Princípio de funcionamento: ignição comandada/ignição por compressão, quatro tempos/dois tempos (²)

2.3. Número e disposição dos cilindros:

2.4. Potência útil máxima: kW a min⁻¹ (valor declarado pelo fabricante)

2.5. Sistema de arrefecimento (líquido/ar) (²)

2.6. Regulação nominal do mecanismo de controlo da temperatura do motor:

2.7. Sobrealimentador: Sim/não (²)

2.7.1. Tipo(s):

2.7.2. Descrição do sistema (por exemplo, pressão máxima de sobrealimentação: kPa, válvula de descarga, se aplicável)

3. CARROÇARIA

3.1. Breve descrição do veículo no que diz respeito ao sistema de aquecimento se este último utilizar o calor do fluido de arrefecimento do motor

3.2. Breve descrição do modelo do veículo no que diz respeito ao sistema de aquecimento se o ar de arrefecimento ou os gases de escape do motor forem utilizados como fonte de calor, incluindo:

3.2.1. Esquema do sistema de aquecimento mostrando a sua localização no veículo:

3.2.2. Esquema do permutador de calor dos sistemas de aquecimento que utilizem gases de escape como fonte de calor ou das peças nas quais se realiza a troca de calor (para sistemas de aquecimento que utilizem o ar de arrefecimento do motor como fonte de calor):

- 3.2.3. Desenho em corte do permutador de calor ou das peças em que se realiza a troca de calor, indicando a espessura das paredes, os materiais utilizados e as características da superfície:
- 3.2.4. Devem ser dadas especificações relativas a outros componentes importantes do sistema de aquecimento, tais como a ventoinha do aquecimento, no tocante ao método de construção e a dados técnicos:
- 3.3. Breve descrição do modelo de veículo no que diz respeito ao sistema de aquecimento de combustão e ao controlo automático:
- 3.3.1. Esquema do aquecimento de combustão, do sistema de captação de ar, do sistema de escape, do reservatório de combustível, do sistema de alimentação de combustível (incluindo as válvulas) e das ligações eléctricas mostrando as respectivas localizações no veículo:
- 3.4. Consumo eléctrico máximo:kW

(¹) Conforme definido no anexo 7 da Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3) (documento TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, alterado pela *Amend. 4*).

(²) Riscar o que não é aplicável.

Apêndice 2

MODELO DA FICHA DE INFORMAÇÕES

(relativa a um sistema de aquecimento nos termos do n.º 4.3 do Regulamento relativo à homologação ECE de um sistema de aquecimento no que respeita à sua segurança funcional)

No caso de o sistema de aquecimento ou os seus componentes possuírem comandos electrónicos, é necessário fornecer informações relativas ao seu desempenho.

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1.1. Marca (firma do fabricante):
- 1.2. Tipo e designação(ões) comercial(is) geral(is):
- 1.3. Nome e endereço do fabricante:
- 1.4. No caso de componentes, localização e método de afixação da marca de homologação ECE:
- 1.5. Endereço(s) da(s) instalação(ões) de montagem:

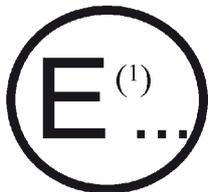
2. AQUECIMENTO(S) DE COMBUSTÃO (SE APLICÁVEL):

- 2.1. Marca (firma do fabricante):
- 2.2. Tipo e designação(ões) comercial(is) geral(is):
- 2.3. Meios de identificação do tipo, se marcados no sistema de aquecimento:
- 2.4. Localização dessa marcação:
- 2.5. Nome e endereço do fabricante:
- 2.6. Endereço(s) da(s) instalação(ões) de montagem:
- 2.7. Pressão de ensaio (no caso de um aquecimento de combustão alimentado a gás de petróleo liquefeito ou similar, a pressão aplicada ao conector de captação do gás do aquecimento):
- 2.8. Descrição pormenorizada, esquemas e descrição da montagem do aquecimento de combustão e de todos os seus componentes:

PARTE 2*Apêndice 1*

[Formato máximo: A4 (210 mm × 297 mm)]

COMUNICAÇÃO



Emitida por: Designação da entidade administrativa:

.....

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

de um modelo de veículo, nos termos do Regulamento n.º 122

Homologação n.º: Extensão n.º:

Razão da extensão:

SECÇÃO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1.1. Marca (firma do fabricante):
- 1.2. Tipo:
- 1.3. Meios de identificação do modelo/tipo, se marcados no veículo/componente/unidade técnica¹ ⁽²⁾ ⁽³⁾:
- 1.3.1. Localização dessa marcação:
- 1.4. Categoria do veículo ⁽⁴⁾:
- 1.5. Nome e endereço do fabricante:
- 1.6. Posição da marca de homologação ECE:
- 1.7. Endereço(s) da(s) instalação(ões) de montagem:

SECÇÃO II

1. Informações adicionais (quando aplicável)
2. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios:
3. Data do relatório de ensaio:
4. Número do relatório de ensaio ⁽²⁾:
5. Observações (se for caso disso):
6. Local:
7. Data:
8. Assinatura:
9. Encontra-se em anexo o índice do dossiê de homologação, arquivado pela entidade homologadora, que pode ser obtido mediante pedido.
10. O veículo é homologado em conformidade com as prescrições do anexo 9 (ADR): Sim/Não ⁽²⁾.

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

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

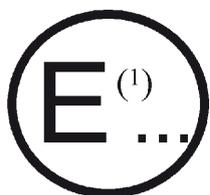
⁽³⁾ Se os meios de identificação de modelo/tipo contiverem caracteres não relevantes para a descrição do modelo de veículo, componente ou tipos de unidades técnicas autónomas abrangidos por esta ficha de informações, tais caracteres devem ser representados na documentação por meio do símbolo «?» (por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

⁽⁴⁾ Conforme definido no anexo 7 da Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3) (documento TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, alterado pela Amend. 4).

Apêndice 2

[(Formato máximo: A4 (210 mm × 297 mm))]

COMUNICAÇÃO



Emitida por: Designação da entidade administrativa:

.....
.....
.....

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

de um tipo de componente nos termos do Regulamento n.º 122

Homologação n.º: Extensão n.º:
Razão da extensão:

SECÇÃO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

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

SECÇÃO II

- 1. Informações adicionais (quando aplicável)
- 2. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios:
- 3. Data do relatório de ensaio:
- 4. Número do relatório de ensaio:
- 5. Observações (se for caso disso):
- 6. Local:
- 7. Data:
- 8. Assinatura:
- 9. Encontra-se em anexo o índice do dossiê de homologação, arquivado pela entidade homologadora, que pode ser obtido mediante pedido.

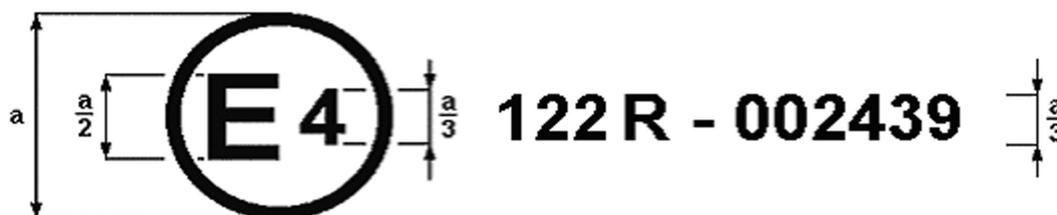
⁽¹⁾ Número distintivo do país que procedeu à concessão/extensão/recusa/revogação da homologação (ver prescrições relativas à homologação no texto do regulamento).
⁽²⁾ Riscar o que não é aplicável (há casos em que nada precisa de ser suprimido, quando for aplicável mais de uma entrada).
⁽³⁾ Se os meios de identificação de modelo/tipo contiverem caracteres não relevantes para a descrição do modelo de veículo, componente ou tipos de unidades técnicas autónomas abrangidos por esta ficha de informações, tais caracteres devem ser representados na documentação por meio do símbolo «?» (por exemplo, ABC??123??).

ANEXO 2

DISPOSIÇÕES DAS MARCAS DE HOMOLOGAÇÃO

MODELO A

(ver n.º 4.5 do presente regulamento)

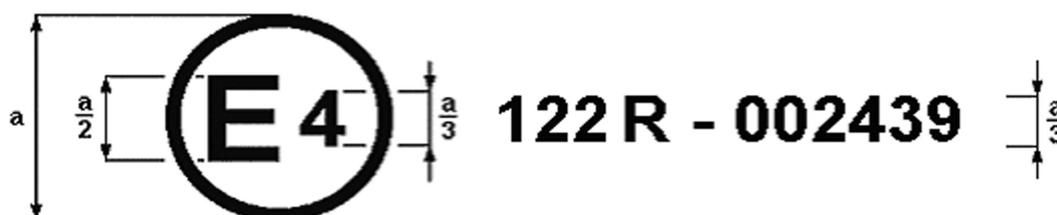


a = 8 mm mín

A marca de homologação acima indicada, afixada num sistema de aquecimento, mostra que o tipo de componente em causa foi homologado, no que se refere às suas características de construção, nos Países Baixos (E4) nos termos do Regulamento n.º 122 com o número de homologação 002439. O número de homologação indica que a homologação foi concedida em conformidade com as prescrições do Regulamento n.º 122 na sua forma original.

MODELO B

(ver n.º 4.4 do presente regulamento)

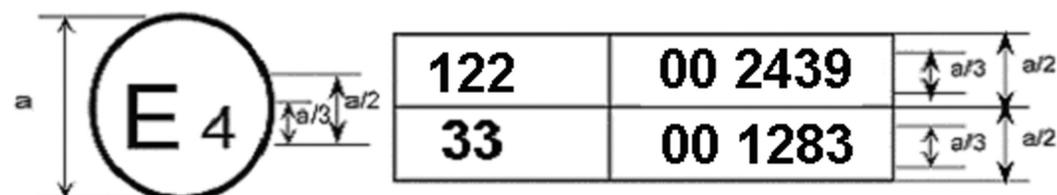


a = 8 mm mín

A marca de homologação acima indicada, afixada num veículo, mostra que o modelo de veículo em causa foi homologado, no que respeita ao seu(s) sistema(s) de aquecimento, para a classe III, nos Países Baixos (E4) nos termos do Regulamento n.º 122. Os algarismos «00» indicam que a homologação foi concedida em conformidade com as prescrições do Regulamento n.º 122 na sua forma original.

MODELO C

(ver n.º 4.6 do presente regulamento)



a = 8 mm (mín.)

A marca de homologação acima indicada, afixada num veículo, mostra que o modelo de veículo em causa foi homologado nos Países Baixos (E4) nos termos dos Regulamentos n.ºs 122 e 33 (*). Os algarismos «00» indicam que, nas datas em que as respectivas homologações foram concedidas, ambos os regulamentos estavam na sua forma original.

(*) Este número é indicado apenas a título de exemplo.

ANEXO 3

PRESCRIÇÕES APLICÁVEIS AOS SISTEMAS DE AQUECIMENTO POR APROVEITAMENTO DE CALOR RESIDUAL — AR

1. Considera-se que os sistemas de aquecimento equipados com um permutador de calor cujo circuito primário é percorrido por gases de escape ou ar poluído cumprem as prescrições do n.º 6.2 do presente regulamento se estiverem preenchidas as seguintes condições:
2. As paredes do circuito primário do permutador de calor devem ser à prova de fugas até à pressão de 2 bar, inclusive;
3. As paredes do circuito primário do permutador de calor não devem ter qualquer componente desmontável;
4. Quando fabricada num aço não ligado, a parede do permutador de calor na qual tem lugar a transferência de calor deve ter, pelo menos, 2 mm de espessura;
- 4.1. Se forem utilizados outros materiais (incluindo materiais compósitos ou materiais revestidos), a espessura da parede tem de garantir um tempo de vida útil do permutador idêntico ao do permutador previsto no n.º 4;
- 4.2. Se a parede do permutador de calor na qual tem lugar a transferência de calor for esmaltada, a parede sobre a qual o esmalte foi aplicado deve ter, pelo menos, 1 mm de espessura e o esmalte deve ser durável, à prova de fugas e não poroso;
5. A tubagem por onde circulam os gases de escape deve incluir uma zona de controlo da corrosão com, pelo menos, 30 mm de comprimento; a zona em questão deve estar situada imediatamente a jusante do permutador de calor, deve estar exposta e ser facilmente acessível;
- 5.1. A espessura da parede da zona de controlo da corrosão acima referida não pode ser superior à das tubagens de circulação dos gases de escape no interior do permutador de calor; os materiais e as propriedades de superfície dessa zona de controlo devem ser equivalentes aos dessas mesmas tubagens;
- 5.2. Se o permutador de calor for solidário com o silencioso do sistema de escape do veículo, a parede exterior deste último deve ser considerada a zona na qual, nas condições previstas no n.º 5.1, se deverá verificar uma eventual corrosão.
6. No caso de sistemas de aquecimento por aproveitamento de calor residual que utilizem o ar de arrefecimento do motor para fins de aquecimento, considera-se que as prescrições do n.º 6.2 do presente regulamento foram cumpridas, sem recurso a um permutador de calor, se estiverem preenchidas as seguintes condições:
- 6.1. O ar de arrefecimento utilizado no aquecimento só entra em contacto com superfícies do motor que não incluam qualquer elemento desmontável e
- 6.2. As ligações entre as paredes desse circuito do ar de arrefecimento e as superfícies utilizadas para a transferência de calor devem ser à prova de qualquer fuga gasosa e resistentes aos óleos.

Estas condições consideram-se cumpridas se, designadamente:

- em volta de cada vela de ignição, existir uma bainha de evacuação de eventuais fugas gasosas para fora do circuito do ar de aquecimento,
- a junta entre a cabeça do cilindro e o colector de escape estiver situada fora do circuito do ar de aquecimento,
- existir uma vedação dupla entre a cabeça do cilindro e o cilindro e todas as fugas provenientes da primeira junta forem evacuadas para fora do circuito do ar de aquecimento, ou a vedação entre a cabeça do cilindro e o cilindro continuar a ser assegurada quando as porcas de fixação da cabeça do cilindro forem apertadas a frio a um terço do binário nominal prescrito pelo fabricante, ou
- a zona de junção da cabeça do cilindro com o cilindro estiver situada fora do circuito do ar de aquecimento.

ANEXO 4

MÉTODO DE ENSAIO DA QUALIDADE DO AR

1. No caso da homologação de um veículo, procede-se ao seguinte ensaio:
 - 1.1. Põe-se o aquecimento em funcionamento máximo durante uma hora em condições de calma (velocidade do vento ≤ 2 m/s), com todas as janelas fechadas e, no caso de um aquecimento de combustão, com o motor de propulsão desligado. Se, todavia, o aquecimento se desligar automaticamente em menos de uma hora após se ter seleccionado a regulação máxima, as medições podem ser efectuadas antes de este se desligar.
 - 1.2. Determina-se a concentração de CO no ar ambiente através da recolha de amostras:
 - 1.2.1. Num ponto situado fora do veículo, tão próximo quanto possível da captação do ar do aquecimento e
 - 1.2.2. Num ponto situado no interior do veículo, a menos de 1 metro da saída do ar aquecido.
 - 1.3. As leituras devem ser efectuadas durante um período representativo de 10 minutos.
 - 1.4. A leitura na posição descrita no n.º 1.2.2 não deve exceder a concentração de CO na posição descrita no n.º 1.2.1 num valor superior a 20 ppm.
 2. No caso da homologação de aquecimentos de combustão como componentes, após os ensaios dos anexos 5 e 6 e do anexo 7, n.º 1.3, procede-se ao seguinte ensaio:
 - 2.1. Submete-se o circuito primário do permutador de calor a um ensaio de fugas para confirmar que não é possível a passagem de ar poluído para o circuito de ar aquecido destinado ao habitáculo.
 - 2.2. Este requisito considera-se cumprido se, a uma pressão manométrica de 0,5 hPa, as fugas do permutador de calor forem inferiores ou iguais a 30 dm³/h.
-

ANEXO 5

MÉTODO DE ENSAIO DA TEMPERATURA

1. Põe-se o aquecimento em funcionamento máximo durante uma hora em condições de calma (velocidade do vento ≤ 2 m/s) e com todas as janelas fechadas. Se, todavia, o aquecimento se desligar automaticamente, em menos de uma hora, após ter sido seleccionada a regulação máxima, as medições podem ser efectuadas antes de este desligar. Se o ar aquecido provier do exterior do veículo, o ensaio deve ser realizado a uma temperatura ambiente não inferior a 15 °C.
2. Com um termómetro de contacto, mede-se a temperatura à superfície de todos os elementos do sistema de aquecimento susceptíveis de entrar em contacto com o condutor do veículo aquando da sua utilização rodoviária normal. Nenhum desses elementos deve ter uma temperatura superior a 70 °C, para metal não revestido, ou a 80 °C, para outros materiais.
- 2.1. No caso de haver elementos do sistema de aquecimento atrás do banco do condutor, ou em caso de sobreaquecimento, essa temperatura não poderá exceder 110 °C.
- 2.2. No caso dos veículos das categorias M₁ e N, nenhum elemento do sistema susceptível de entrar em contacto com passageiros sentados durante a utilização rodoviária normal do veículo, com excepção da grelha de saída, deve exceder a temperatura de 110 °C.
- 2.3. No caso de veículos das categorias M₂ e M₃, nenhum elemento do sistema susceptível de entrar em contacto com passageiros durante a utilização rodoviária normal do veículo, deve exceder a temperatura de 70 °C, para metal não revestido, ou 80 °C, para outros materiais.
3. No caso de haver elementos expostos do sistema de aquecimento fora do habitáculo e em caso de sobreaquecimento, a temperatura não poderá exceder 110 °C.

A temperatura do ar aquecido introduzido no habitáculo não deve ser superior a 150 °C, a medir no centro da saída.

ANEXO 6

MÉTODO DE ENSAIO DAS EMISSÕES PRODUZIDAS POR AQUECIMENTOS DE COMBUSTÃO

1. Põe-se o aquecimento em funcionamento máximo durante uma hora em condições de calma (velocidade do vento ≤ 2 m/s) e à temperatura ambiente de 20 ± 10 °C. Se, todavia, o aquecimento se desligar automaticamente em menos de uma hora, após ter sido seleccionada a regulação máxima, as medições podem ser efectuadas antes de este se desligar.
2. As emissões de escape secas e não diluídas, medidas com um aparelho apropriado, não devem exceder os valores indicados no quadro seguinte:

Parâmetro	Aquecimentos a combustíveis gasosos	Aquecimentos a combustíveis líquidos
CO	0,1 % vol.	0,1 % vol.
NO _x	200 ppm	200 ppm
HC	100 ppm	100 ppm
Unidade de referência Bacharach ⁽¹⁾	1	4

(¹) Utiliza-se a unidade de referência «Bacharach» ASTM D 2156.

3. Repete-se o ensaio em condições equivalentes a uma velocidade do veículo de 100 km/h (ou à velocidade máxima de projecto do veículo, nos casos em que a velocidade máxima do veículo seja inferior a 100 km/h). Em tais condições, a concentração de CO não deve exceder 0,2 %, em volume. Se o ensaio tiver sido efectuado considerando o sistema de aquecimento como um componente, não é necessário repetir o ensaio para o modelo de veículo em que o sistema de aquecimento esteja instalado.

ANEXO 7

PRESCRIÇÕES ADICIONAIS APLICÁVEIS AOS SISTEMAS DE AQUECIMENTOS DE COMBUSTÃO

1. Devem ser fornecidas, com cada aquecimento, instruções de funcionamento e de manutenção e, no caso de aquecimentos destinados ao mercado pós-venda, instruções de instalação.
2. Deve ser instalado equipamento de segurança (quer como parte do aquecimento de combustão, quer como parte do veículo) para controlar o funcionamento de cada aquecimento de combustão numa emergência. Esse equipamento deve ser concebido de modo a que, se não se obtiver nenhuma chama no arranque ou se a chama se extinguir durante o funcionamento, os tempos de ignição e de ligação do abastecimento de combustível não sejam excedidos em quatro minutos, no caso de aquecimentos a combustíveis líquidos, ou em um minuto, no caso de aquecimentos a combustíveis gasosos, se o dispositivo de controlo da chama for termoeléctrico, ou 10 segundos, se for automático.
3. A câmara de combustão e o permutador de calor dos aquecimentos que utilizem água como fluido de transferência devem ser capazes de suportar uma pressão que seja o dobro da pressão normal de funcionamento ou uma pressão barométrica de 2 bar (nível), consoante o valor maior. A pressão de ensaio deve ser inscrita na ficha de informações.
4. O aquecimento deve ser portador de um dístico do fabricante que indique o nome deste último, o tipo e o número do modelo, assim como a potência nominal em quilowatts. Além disso, devem também ser indicados o tipo de combustível e, quando relevante, a tensão de funcionamento e a pressão do gás.
5. Continuação do funcionamento do ventilador de ar de combustão quando se desliga o motor
 - 5.1. No caso de existir um ventilador de ar de combustão, este deverá continuar a funcionar depois de se desligar o motor, mesmo em caso de sobreaquecimento e de interrupção da alimentação de combustível.
 - 5.2. Podem ser aplicadas outras medidas para impedir avarias resultantes de detonações ou da corrosão do escape, se o fabricante fornecer à entidade homologadora provas concludentes do seu efeito equivalente.
6. Prescrições aplicáveis ao equipamento eléctrico
 - 6.1. Todas as prescrições técnicas afectadas pela tensão eléctrica devem ser cumpridas dentro de um intervalo de $\pm 16\%$ em relação à tensão nominal. Contudo, no caso de existir uma protecção de sub-/sobretensão, todas as prescrições devem ser verificadas à tensão nominal na proximidade imediata dos pontos de corte da corrente.
7. Luz indicadora de estado de funcionamento
 - 7.1. Um indicador, claramente visível no campo de visão do operador, deve informá-lo se o aquecimento está ligado ou desligado.

ANEXO 8

Prescrições de segurança aplicáveis aos aquecimentos de combustão a GPL e aos sistemas de aquecimento a GPL

1. SISTEMAS DE AQUECIMENTO A GPL PARA UTILIZAÇÃO RODOVIÁRIA EM VEÍCULOS A MOTOR
 - 1.1. Se um sistema de aquecimento a GPL num veículo a motor também puder ser utilizado com o veículo em movimento, o aquecimento de combustão a GPL e o seu sistema de alimentação devem cumprir os seguintes requisitos:
 - 1.1.1. O aquecimento de combustão a GPL deve cumprir os requisitos da norma EN 624:2000 (Especificações para aparelhos que funcionam exclusivamente com GPL. Aquecimentos com circuito estanque, que funcionam com GPL, para instalar em veículos e em barcos).
 - 1.1.2. No caso de a instalação do reservatório de GPL ser fixa, todos os componentes do sistema que estão em contacto com o GPL na fase líquida (todos os componentes da unidade de enchimento até ao vaporizador/reductor de pressão) e a instalação da fase líquida devem cumprir os requisitos técnicos do Regulamento UNECE n.º 67, partes I e II, e dos anexos 3 a 10, 13 e 15 a 17.
 - 1.1.3. A instalação da fase gasosa do sistema de aquecimento a GPL num veículo deve cumprir os requisitos da norma harmonizada EN 1949:2002 ⁽¹⁾ (*Specifications for the installation of LPG systems for habitation purposes in leisure accommodation vehicles and in other road vehicles*).
 - 1.1.4. O sistema de alimentação do GPL deve ser concebido de modo que o GPL seja fornecido com a pressão requerida e na fase adequada ao aquecimento de combustão a GPL instalado. É permitido retirar GPL do reservatório de GPL fixo, tanto na fase líquida como na fase gasosa.
 - 1.1.5. A saída de GPL líquido do reservatório de GPL fixo destinada a fornecer GPL ao aquecimento deve dispor de uma válvula de isolamento telecomandada, com válvula de limitação do débito, tal como prevê o n.º 17.6.1.1 do Regulamento n.º 67. A válvula de isolamento telecomandada com válvula de limitação do débito deve ser programada de modo a fechar-se automaticamente num intervalo máximo de cinco segundos após a paragem do motor, independentemente da posição da chave de ignição. Se, durante esse período de cinco segundos, o interruptor do aquecimento ou do sistema de fornecimento de GPL for colocado na posição de ligado, o sistema de aquecimento poderá continuar a funcionar. O aquecimento poderá sempre voltar a ser ligado.
 - 1.1.6. Se o GPL for fornecido na fase gasosa a partir do reservatório fixo de GPL ou de cilindros portáteis independentes, devem ser tomadas as medidas adequadas para garantir que:
 - 1.1.6.1. O GPL líquido não possa entrar no reductor de pressão, nem no aquecimento de combustão a GPL e que possa ser usado um separador;
 - 1.1.6.2. Não se produza uma emissão descontrolada, devido a uma desconexão acidental. Deve prever-se um meio para interromper o fluxo de GPL instalando um dispositivo imediatamente após o reductor, ou no próprio reductor, se este estiver montado no cilindro ou reservatório; caso este último não esteja montado no cilindro ou reservatório, deve ser instalado um dispositivo imediatamente antes do tubo flexível ou rígido do cilindro ou reservatório e outro dispositivo adicional no próprio reductor ou após o reductor.
 - 1.1.7. Se o GPL for fornecido na fase líquida, a unidade vaporizador-reductor de pressão deve ser devidamente aquecida por uma fonte de calor adequada.
 - 1.1.8. Nos veículos a motor que utilizem GPL no seu sistema de propulsão, o aquecimento de combustão a GPL pode ser ligado ao mesmo reservatório fixo que fornece GPL ao motor, desde que sejam respeitadas as prescrições em matéria de segurança aplicáveis ao sistema de propulsão. Se for utilizado um reservatório de GPL separado para o aquecimento, este reservatório deve ser fornecido com a sua própria unidade de enchimento.
2. SISTEMAS DE AQUECIMENTO A GPL EXCLUSIVAMENTE PARA USO ESTACIONÁRIO EM VEÍCULOS A MOTOR E SEUS REBOQUES
 - 2.1. O aquecimento de combustão a GPL e o respectivo sistema de alimentação pertencentes a um sistema de aquecimento a GPL destinado a ser utilizado apenas quando o veículo não se encontra em movimento, devem cumprir os seguintes requisitos:

⁽¹⁾ Elaborada pelo Comité Europeu de Normalização (CEN) (<http://www.cenorm.be/CENORM/index.htm>).

- 2.1.1. Devem ser apostos rótulos permanentes no compartimento onde estão armazenados os cilindros de GPL portáteis e na proximidade imediata do dispositivo de controlo do sistema de aquecimento, indicando que o aquecimento a GPL não funciona e que a válvula do cilindro de GPL portátil está fechada quando o veículo estiver em movimento.
 - 2.1.2. O aquecimento de combustão a GPL deve cumprir os requisitos do n.º 1.1.1.
 - 2.1.3. A instalação da fase gasosa do sistema de aquecimento a GPL deve cumprir os requisitos do n.º 1.1.3.
-

ANEXO 9

Prescrições adicionais aplicáveis a determinados veículos conforme especificado no ADR

1. Âmbito de aplicação

O presente anexo aplica-se a determinados veículos em relação aos quais o Acordo europeu relativo ao Transporte internacional de Mercadorias perigosas por Estrada (ADR) prevê prescrições específicas relativas aos aquecimentos de combustão e à sua instalação.
2. Definições

Para efeitos do presente anexo, as designações dos veículos EX/II, EX/III, AT, FL, OX e MEMU estão em conformidade com o definido no capítulo 9.1 do ADR.

Os veículos homologados como conformes aos requisitos aplicáveis aos veículos EX/III nos termos do disposto no presente anexo devem ser considerados conformes aos requisitos aplicáveis aos veículos MEMU.
3. Disposições técnicas
- 3.1. Generalidades (veículos EX/II, EX/III, AT, FL, OX e MEMU)
 - 3.1.1. ⁽¹⁾ Os aquecimentos de combustão e as suas condutas de gases de escape devem ser concebidos, estar situados, protegidos ou cobertos de modo a prevenir qualquer risco inaceitável de aquecimento ou de inflamação da carga. Considera-se que este requisito foi cumprido se o depósito e o sistema de escape do aparelho estiverem em conformidade com as prescrições seguintes:
 - Qualquer depósito de combustível para alimentação do aparelho deve cumprir os seguintes requisitos:
 - a) No caso de se verificar uma fuga, o combustível deverá derramar para o solo sem entrar em contacto com as partes aquecidas do veículo, nem a carga;
 - b) Os depósitos que contenham gasolina devem estar equipados com um dispositivo corta-chama eficaz que se adapte ao orifício de enchimento ou com um dispositivo que permita manter hermeticamente fechado o orifício de enchimento;
 - O sistema de escape, assim como os tubos de escape devem estar orientados ou protegidos de modo a evitar qualquer perigo para a carga resultante de sobreaquecimento ou de inflamação. As partes do sistema de escape que se encontrem directamente por baixo do depósito de combustível (gasóleo) devem situar-se, pelo menos, à distância de 100 mm ou estar protegidas por uma blindagem térmica.
 - 3.1.2. O aquecimento de combustão deve ser activado manualmente. São proibidos os dispositivos de programação.
- 3.2. Veículos EX/II, EX/III e MEMU

Os aquecimentos de combustão com combustíveis gasosos não são autorizados.
- 3.3. Veículos FL
 - 3.3.1. A desactivação dos aquecimentos de combustão deve ser assegurada, pelo menos, pelos métodos seguintes:
 - a) Desactivação manual comandada da cabina do condutor;
 - b) Paragem do motor do veículo; neste caso, o aquecimento deve poder ser reactivado manualmente pelo condutor;
 - c) Arranque de uma bomba de alimentação no veículo a motor para as mercadorias perigosas transportadas.
 - 3.3.2. É permitido um funcionamento residual depois de os aquecimentos de combustão terem sido desligados. No que respeita aos métodos referidos no n.º 3.3.1, alíneas b) e c), a alimentação do ar de combustão deve ser interrompida através de medidas apropriadas depois de um ciclo de funcionamento residual de 40 segundos, no máximo. Só devem ser utilizados aquecimentos de combustão cujo permutador de calor seja comprovadamente resistente ao ciclo de funcionamento residual reduzido de 40 segundos durante a sua utilização normal.

⁽¹⁾ O cumprimento das disposições constantes deste número deve ser verificado no veículo completo.

Preço das assinaturas 2010 (sem IVA, portes para expedição normal incluídos)

Jornal Oficial da União Europeia, séries L + C, só edição impressa	22 línguas oficiais da UE	1 100 EUR por ano
Jornal Oficial da União Europeia, séries L + C, edição impressa + CD-ROM anual	22 línguas oficiais da UE	1 200 EUR por ano
Jornal Oficial da União Europeia, série L, só edição impressa	22 línguas oficiais da UE	770 EUR por ano
Jornal Oficial da União Europeia, séries L + C, CD-ROM mensal (cumulativo)	22 línguas oficiais da UE	400 EUR por ano
Suplemento do Jornal Oficial (série S), Adjudicações e Contratos Públicos, CD-ROM, duas edições por semana	Multilíngue: 23 línguas oficiais da UE	300 EUR por ano
Jornal Oficial da União Europeia, série C — Concursos	Língua(s) de acordo com o concurso	50 EUR por ano

O *Jornal Oficial da União Europeia*, publicado nas línguas oficiais da União Europeia, pode ser assinado em 22 versões linguísticas. Compreende as séries L (Legislação) e C (Comunicações e Informações).

Cada versão linguística constitui uma assinatura separada.

Por força do Regulamento (CE) n.º 920/2005 do Conselho, publicado no Jornal Oficial L 156 de 18 de Junho de 2005, nos termos do qual as instituições da União Europeia não estão temporariamente vinculadas à obrigação de redigir todos os seus actos em irlandês nem a proceder à sua publicação nessa língua, os Jornais Oficiais publicados em irlandês são comercializados à parte.

A assinatura do Suplemento do Jornal Oficial (série S — Adjudicações e Contratos Públicos) reúne a totalidade das 23 versões linguísticas oficiais num CD-ROM multilíngue único.

A pedido, a assinatura do *Jornal Oficial da União Europeia* dá direito à recepção dos diversos anexos do Jornal Oficial. Os assinantes são avisados da publicação dos anexos através de um «Aviso ao leitor» inserido no *Jornal Oficial da União Europeia*.

O formato CD-ROM será substituído pelo formato DVD durante o ano de 2010.

Vendas e assinaturas

As subscrições de diversas publicações periódicas pagas, como a subscrição do *Jornal Oficial da União Europeia*, estão disponíveis através da nossa rede de distribuidores comerciais, cuja lista está disponível na internet no seguinte endereço:

http://publications.europa.eu/others/agents/index_pt.htm

EUR-Lex (<http://eur-lex.europa.eu>) oferece acesso directo e gratuito ao direito da União Europeia. Este sítio permite consultar o *Jornal Oficial da União Europeia* e inclui igualmente os tratados, a legislação, a jurisprudência e os actos preparatórios da legislação.

Para mais informações sobre a União Europeia, consultar: <http://europa.eu>

