

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/wp29fdocstts.html>

Regulamento n.º 107 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) — Prescrições uniformes relativas à homologação de veículos das categorias M2 ou M3 no que respeita às suas características gerais de construção

Integra todo o texto válido até:

Série 03 de alterações — Data de entrada em vigor: 11 de Agosto de 2010

ÍNDICE

REGULAMENTO

1. Âmbito de aplicação
2. Definições
3. Pedido de homologação
4. Homologação
5. Requisitos
6. Modificação e extensão da homologação de um modelo de veículo ou tipo de carroçaria
7. Conformidade da produção
8. Sanções por não conformidade da produção
9. Cessação definitiva da produção
10. Disposições transitórias
11. Designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pelos ensaios de homologação e dos serviços administrativos
12. (Reservado)

ANEXOS

Anexo 1 — Documentação de homologação ECE

Parte 1 — Modelo de ficha de informações

Parte 2 — Certificado de homologação

Anexo 2 — Disposições das marcas de homologação

Anexo 3 — Requisitos aplicáveis a todos os veículos:

Apêndice — Verificação do limite de inclinação em condições estáticas por aplicação de um método de cálculo

- Anexo 4 — Diagramas explicativos
- Anexo 5 — (Reservado)
- Anexo 6 — Diretrizes para a medição das forças de fecho das portas de funcionamento assistido e das forças de reacção das rampas de funcionamento assistido
- Anexo 7 — Requisitos alternativos para veículos das classes A e B
- Anexo 8 — Requisitos aplicáveis a dispositivos técnicos de facilitação do acesso dos passageiros com mobilidade reduzida
- Anexo 9 — (Reservado)
- Anexo 10 — Homologação de unidades técnicas autónomas e homologação de um veículo equipado com uma carroçaria já homologada como unidade técnica autónoma
- Anexo 11 — Massas e dimensões
- Anexo 12 — Requisitos de segurança suplementares para troleicarros

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

- 1.1. O presente regulamento aplica-se a todos os veículos de um ou dois andares, rígidos ou articulados, das categorias M2 ou M3 ⁽¹⁾.
- 1.2. Os requisitos do presente regulamento não se aplicam, porém, aos seguintes veículos:
 - 1.2.1. Veículos de segurança concebidos para o transporte de pessoas, por exemplo, carros celulares;
 - 1.2.2. Veículos especialmente concebidos para o transporte de feridos ou doentes (ambulâncias);
 - 1.2.3. Veículos todo-o-terreno;
 - 1.2.4. Veículos especialmente concebidos para efeitos de transporte escolar.
- 1.3. Os requisitos do presente regulamento só se aplicam aos veículos a seguir enumerados na medida em que sejam compatíveis com a função e a utilização previstas:
 - 1.3.1. Veículos destinados a serem utilizados pelas forças policiais e de segurança e pelas forças armadas;
 - 1.3.2. Veículos equipados com bancos destinados a serem utilizados apenas quando o veículo se encontrar parado, mas não concebidos para transportar mais de oito pessoas (excluindo o condutor), quando em movimento. É o caso das bibliotecas e capelas itinerantes e das unidades hospitalares ambulatórias. Os bancos destes veículos destinados a serem utilizados com o veículo em movimento devem estar claramente assinalados.
- 1.4. Enquanto se aguarda o aditamento de prescrições adequadas, nada no presente regulamento deve impedir uma parte contratante de indicar, no que respeita aos veículos a matricular no seu território, requisitos de montagem e requisitos técnicos aplicáveis a equipamento destinado a informar acústica e/ou visualmente de trajectos e destino, quer o equipamento esteja montado no interior quer no exterior do veículo.

2. DEFINIÇÕES

Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:

- 2.1. «Veículo», um veículo das categorias M2 ou M3, tal como definido no ponto 1.
 - 2.1.1. No caso dos veículos de lotação superior a 22 passageiros além do condutor, distinguem-se três classes:
 - 2.1.1.1. «Classe I», veículos construídos com zonas para passageiros de pé, que permitem a movimentação frequente destes;

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

- 2.1.1.2. «Classe II», veículos construídos principalmente para o transporte de passageiros sentados, concebidos de modo a poderem transportar passageiros de pé no corredor e/ou numa zona cuja área não exceda o espaço correspondente a dois bancos duplos;
- 2.1.1.3. «Classe III», veículos construídos exclusivamente para o transporte de passageiros sentados.
- 2.1.1.4. Um veículo pode ser incluído em mais de uma classe. Neste caso, pode ser homologado para cada uma das classes a que corresponde.
- 2.1.2. No caso dos veículos de lotação não superior a 22 passageiros, além do condutor, distinguem-se duas classes:
- 2.1.2.1. «Classe A», veículos concebidos para o transporte de passageiros de pé. Os veículos desta classe estão equipados com bancos e devem estar preparados para transportar passageiros de pé;
- 2.1.2.2. «Classe B», veículos não concebidos para o transporte de passageiros de pé. Os veículos desta classe não estão preparados para transportar passageiros de pé.
- 2.1.3. «Veículo articulado», um veículo constituído por duas ou mais secções rígidas articuladas entre si. Os compartimentos dos passageiros de cada secção intercomunicam, de forma que os passageiros possam movimentar-se livremente entre elas. As secções rígidas estão ligadas de modo permanente, só podendo ser separadas com recurso a meios normalmente apenas disponíveis numa oficina.
- 2.1.3.1. «Veículo de dois andares articulado», um veículo constituído por duas ou mais secções rígidas articuladas entre si; os compartimentos dos passageiros de cada secção intercomunicam em pelo menos um andar, de forma que os passageiros possam movimentar-se livremente entre elas. As secções rígidas estão ligadas de modo permanente, só podendo ser separadas com recurso a meios normalmente apenas disponíveis numa oficina.
- 2.1.4. «Autocarro de piso rebaixado», um veículo das classes I, II ou A, no qual pelo menos 35 % da área disponível para passageiros de pé (ou na secção dianteira, no caso dos veículos articulados, ou no andar inferior, no caso dos veículos de dois andares) constitui um espaço sem degraus com, pelo menos, uma porta de serviço.
- 2.1.5. «Carroçaria», uma unidade técnica autónoma que compreende todo o equipamento especial interior e exterior do veículo.
- 2.1.6. «Veículo de dois andares», um veículo em que os espaços para passageiros se encontram, pelo menos em parte, em dois níveis sobrepostos e em que não existem espaços para passageiros de pé no andar superior.
- 2.1.7. «Unidade técnica autónoma», um dispositivo destinado a ser parte integrante de um veículo e que pode ser homologado separadamente, mas apenas em relação a um ou mais modelos específicos de veículos.
- 2.1.8. «Troleicarro», um veículo de tracção eléctrica alimentado com energia proveniente de fios de contacto aéreos, exteriores. Para efeitos do presente regulamento, inclui igualmente os veículos dotados de propulsão interna suplementar (veículos bimodais) ou de condução externa temporária (troleicarros guiados).
- 2.1.9. «Veículo sem tejadilho» ⁽¹⁾, um veículo sem tejadilho na totalidade ou em parte do andar. No caso de um veículo de dois andares, tratar-se-á do andar superior. Não devem existir espaços para passageiros de pé em andares desprovidos de tejadilho, qualquer que seja a classe do veículo.
- 2.2. «Definição de modelo»
- 2.2.1. «Modelo de veículo», veículos que não apresentem entre si diferenças nos seguintes aspectos essenciais:
- fabricante da carroçaria,
 - fabricante do quadro;
 - concepção do veículo (> 22 passageiros ou ≤ 22 passageiros),

⁽¹⁾ A utilização destes veículos pode estar sujeita a regras estabelecidas pelas entidades administrativas nacionais.

- d) concepção da carroçaria (um/dois andares, articulada, piso rebaixado),
 - e) tipo da carroçaria, se esta tiver sido homologada como unidade técnica autónoma.
- 2.2.2. «Tipo de carroçaria», para efeitos de homologação como unidade técnica autónoma, uma categoria de carroçarias que não apresentem entre si diferenças essenciais nos seguintes aspectos:
- a) fabricante da carroçaria,
 - b) concepção do veículo (> 22 passageiros ou ≤ 22 passageiros),
 - c) concepção da carroçaria (um/dois andares, articulada, piso rebaixado),
 - d) massa da carroçaria do veículo completamente equipado, admitindo-se uma variação de 10 %;
 - e) modelos específicos de veículo nos quais o tipo de carroçaria pode ser montado.
- 2.3. «Homologação de um veículo ou de uma unidade técnica autónoma», a homologação de um modelo de veículo ou de um tipo de carroçaria, conforme definidos no ponto 2.2 no que respeita às características de construção especificadas no presente regulamento.
- 2.4. «Superestrutura», a parte da carroçaria que contribui para a resistência do veículo em caso de capotagem.
- 2.5. «Porta de serviço», uma porta destinada a ser utilizada pelos passageiros em circunstâncias normais, estando o condutor sentado.
- 2.6. «Porta dupla», uma porta que assegura duas passagens de acesso, ou um espaço equivalente.
- 2.7. «Porta deslizante», uma porta que apenas pode ser aberta ou fechada fazendo-a deslizar numa ou mais calhas rectilíneas ou aproximadamente rectilíneas.
- 2.8. «Porta de emergência», uma porta destinada a ser utilizada como saída pelos passageiros apenas em casos excepcionais, em especial em situações de emergência.
- 2.9. «Janela de emergência», uma janela, não necessariamente com vidraça, destinada a ser utilizada como saída pelos passageiros apenas em situações de emergência.
- 2.10. «Janela dupla ou múltipla», uma janela de emergência que, quando dividida em duas ou mais partes por uma ou mais linhas ou planos verticais imaginários, apresenta, respectivamente, duas ou mais partes que cumprem, cada uma delas, os requisitos aplicáveis a uma janela de emergência normal no que diz respeito a dimensões e acesso.
- 2.11. «Portinhola de salvação», uma abertura existente no tejadilho ou no piso, destinada a ser utilizada como saída de emergência pelos passageiros apenas em situações de emergência.
- 2.12. «Saída de emergência», uma porta de emergência, uma janela de emergência ou uma portinhola de salvação.
- 2.13. «Saída», uma porta de serviço, uma escada de intercomunicação, uma meia-escada ou uma saída de emergência.
- 2.14. «Piso ou andar», a parte da carroçaria cuja superfície superior suporta os passageiros de pé, os pés dos passageiros sentados, o condutor e os membros da tripulação, podendo suportar ainda as fixações dos bancos.
- 2.15. «Corredor», o espaço que permite aos passageiros terem acesso, a partir de qualquer banco ou fila de bancos ou zona especial para utilizadores de cadeira de rodas, a qualquer outro banco ou fila de bancos ou zona especial para utilizadores de cadeira de rodas ou a qualquer passagem de acesso a, ou a partir de, uma porta de serviço ou escada de intercomunicação ou área destinada a passageiros de pé; não inclui:
- 2.15.1. o espaço de 300 mm à frente dos bancos, salvo se existirem bancos voltados para as paredes laterais do veículo que estejam assentes sobre os arcos das rodas, podendo, neste caso, a dimensão ser reduzida para 225 mm (ver figura 25 do anexo 4);

- 2.15.2. o espaço acima da superfície de qualquer degrau ou escada (excepto quando a superfície do degrau for contígua à do corredor ou da passagem de acesso); ou
- 2.15.3. qualquer espaço que dê acesso unicamente a um banco ou fila de bancos ou a um par de bancos transversais ou filas de bancos instalados face-a-face.
- 2.16. «Passagem de acesso», o espaço que se estende para o interior do veículo a partir da porta de serviço até à aresta exterior do degrau superior (rebordo do corredor), da escada de intercomunicação ou da meia-escada. Quando as portas não tiverem degrau, o espaço a considerar como passagem de acesso deve ser medido, de acordo com o ponto 7.7.1 do anexo 3, até uma distância de 300 mm a partir da posição inicial da face interior do gabarito de ensaio.
- 2.17. «Compartimento do condutor», o espaço destinado exclusivamente para uso do condutor, excepto em situações de emergência, no qual se situam o banco do condutor, o volante, os comandos, os instrumentos e outros dispositivos necessários à condução e ao funcionamento do veículo.
- 2.18. «Massa do veículo em ordem de marcha», a massa do veículo sem carga com a carroçaria e com o dispositivo de engate, no caso de se tratar de um veículo tractor, em ordem de marcha, ou a massa do quadro com a cabina, se o fabricante não montar a carroçaria e/ou o dispositivo de engate [incluindo fluido de refrigeração, óleos, 90 % do combustível, 100 % dos outros líquidos, excepto águas residuais, ferramentas, roda sobresselente e condutor (75 kg) e, no caso dos autocarros e camionetas de passageiros, a massa do membro da tripulação (75 kg), se existir no veículo um lugar que lhe seja especificamente destinado].
- 2.19. «Massa máxima em carga tecnicamente admissível (M)», a massa máxima do veículo, com base na sua construção e desempenho, declarada pelo fabricante. A massa máxima em carga tecnicamente admissível é utilizada para determinar a categoria do veículo.
- 2.20. «Passageiro», uma pessoa que não seja o condutor ou um membro da tripulação.
- 2.21. «Passageiro com mobilidade reduzida», qualquer passageiro que tenha dificuldades na utilização dos transportes públicos como, por exemplo, pessoas com deficiências (incluindo pessoas com deficiências sensoriais e intelectuais, utilizadores de cadeiras de rodas e pessoas com deficiências nos membros inferiores e/ou superiores), pessoas de baixa estatura, pessoas que transportem bagagens pesadas, pessoas idosas, grávidas, pessoas com carrinhos de compras e pessoas acompanhadas de crianças (incluindo crianças em carrinhos de bebé).
- 2.22. «Utilizador de cadeira de rodas», uma pessoa que, por doença ou deficiência, se desloca numa cadeira de rodas.
- 2.23. «Membro da tripulação», uma pessoa a quem compete substituir o condutor ou desempenhar as funções de assistente.
- 2.24. «Compartimento dos passageiros», um espaço destinado aos passageiros, excluindo o espaço ocupado por quaisquer equipamentos fixos, tais como bares, pequenas cozinhas, instalações sanitárias ou compartimentos para bagagem/carga.
- 2.25. «Porta de serviço de funcionamento assistido», uma porta de serviço cujo funcionamento é exclusivamente assegurado por uma fonte de energia diferente da energia muscular e cujas operações de abertura e fecho, se não forem automáticas, são comandados à distância pelo condutor ou por um membro da tripulação.
- 2.26. «Porta de serviço automática», uma porta de serviço de funcionamento assistido que apenas pode ser aberta (salvo por meio de comandos de emergência) por accionamento de um comando por um passageiro, depois de activado pelo condutor, e que volta a fechar-se automaticamente.
- 2.27. «Dispositivo antiarranque», um dispositivo que impede que o veículo seja posto em movimento após paragem, se uma porta não estiver completamente fechada.
- 2.28. «Porta de serviço accionada pelo condutor», uma porta de serviço que, em condições normais, é aberta e fechada pelo condutor.
- 2.29. «Lugar reservado», um lugar com espaço suplementar para um passageiro com mobilidade reduzida e devidamente assinalado como tal.

- 2.30. «Equipamento de embarque», um dispositivo destinado a facilitar o acesso de cadeiras de rodas ao veículo, como, por exemplo, um elevador, uma rampa, etc.
- 2.31. «Sistema de rebaixamento», um sistema que rebaixa, total ou parcialmente, a carroçaria do veículo em relação à posição normal de circulação.
- 2.32. «Elevador», um dispositivo ou sistema constituído por uma plataforma que pode ser elevada ou descida, para permitir o acesso de passageiros, entre o solo ou o passeio e o piso do compartimento dos passageiros.
- 2.33. «Rampa», um dispositivo destinado a compensar o desnível entre o piso do compartimento dos passageiros e o solo ou o passeio. Quando em posição de utilização, inclui qualquer superfície que possa mover-se quando a rampa se desdobra ou que possa ser utilizada apenas quando a rampa já está desdobrada e sobre a qual uma cadeira rolante possa deslocar-se.
- 2.34. «Rampa portátil», uma rampa que pode ser separada da estrutura do veículo e que pode ser instalada pelo condutor ou por um membro da tripulação.
- 2.35. «Banco desmontável», um banco que pode ser facilmente desmontado do veículo.
- 2.36. «Frente» e «retaguarda», a frente ou a retaguarda do veículo segundo o sentido normal em que este circula; os termos «dianteiro», «mais avançado», «traseiro», «mais recuado», etc. devem ser interpretados em conformidade.
- 2.37. «Escada de intercomunicação», uma escada que permite a comunicação entre os andares inferior e superior.
- 2.38. «Compartimento separado», um espaço dentro do veículo que pode ser ocupado por passageiros ou pela tripulação quando o veículo está a ser utilizado e que está separado de qualquer outro espaço para passageiros ou membros da tripulação, excepto se houver uma divisória que permita aos passageiros ver para dentro do compartimento de passageiros contíguo, e que se encontra ligado por um corredor sem portas.
- 2.39. «Meia-escada», uma escada que parte do andar superior e que termina numa porta de emergência.
- 2.40. «Iluminação da porta de serviço», um dispositivo de iluminação do veículo destinado a iluminar a área exterior na vizinhança das portas de serviço e das rodas.

3. PEDIDO DE HOMOLOGAÇÃO

- 3.1. O pedido de homologação de:
 - a) um modelo de veículo;
 - b) uma unidade técnica autónoma; ou
 - c) um modelo de veículo equipado com um tipo de carroçaria já homologado como unidade técnica autónoma,no que se refere às suas características de construção, deve ser apresentado pelo fabricante responsável ou pelo seu representante.
- 3.2. No caso de um pedido de homologação de um veículo obtido pela montagem num quadro de uma carroçaria de tipo já homologado, deve entender-se por «fabricante» a pessoa que procede a essa montagem.
- 3.3. O modelo da ficha de informações respeitante às características de construção figura no anexo 1, parte 1:
 - 3.3.1. apêndice 1: no que respeita a um modelo de veículo;
 - 3.3.2. apêndice 2: no que respeita a um tipo de carroçaria;
 - 3.3.3. apêndice 3: no que respeita a um modelo de veículo equipado com uma carroçaria já homologada como unidade técnica autónoma.

- 3.4. Devem ser apresentados ao serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação um veículo ou uma carroçaria representativos do modelo a homologar.
4. HOMOLOGAÇÃO
- 4.1. Se o veículo ou a carroçaria relativamente ao qual foi apresentado um pedido de homologação nos termos do presente regulamento cumprir os requisitos do ponto 5, a homologação desse modelo de veículo ou tipo de carroçaria é concedida.
- 4.2. A cada modelo de veículo homologado é atribuído um número de homologação. Os dois primeiros algarismos (actualmente 03, correspondendo à série 03 de alterações) indicam a série que inclui as principais alterações técnicas mais recentes introduzidas no regulamento à data da homologação. A mesma parte contratante não deve atribuir o mesmo número a outro modelo de veículo ou tipo de carroçaria, na aceção do ponto 2.2.
- 4.3. A comunicação da homologação ou da extensão da homologação de um modelo de veículo ou de um tipo de carroçaria nos termos do presente regulamento é feita às partes contratantes no Acordo que apliquem o presente regulamento através de um formulário conforme ao modelo apresentado no anexo 1 do presente regulamento.
- 4.4. Em todos os veículos ou carroçarias conformes a um modelo de veículo ou de tipo de carroçaria homologado 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 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; e
- 4.4.3. um símbolo adicional composto pelos números romanos para as classes em que o veículo ou a carroçaria foram homologados. Uma carroçaria homologada separadamente deve ainda ostentar a letra «S».
- 4.5. Se o veículo estiver em conformidade com 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 causa devem ser dispostos em colunas verticais à direita do símbolo previsto no ponto 4.4.1.
- 4.6. A marca de homologação deve ser claramente legível e indelével.
- 4.7. A marca de homologação deve ser colocada sobre a chapa de identificação do veículo ou da carroçaria afixada pelo fabricante, ou na sua proximidade.

⁽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 e 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 devem ser 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 e/ou utilizados num veículo de rodas e às condições de reconhecimento recíproco das homologações emitidas em conformidade com essas prescrições; os números assim atribuídos são comunicados pelo Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas às partes contratantes no acordo.

- 4.8. O anexo 2 do presente regulamento dá exemplos de disposições de marcas de homologação.
5. REQUISITOS
- 5.1. Todos os veículos devem cumprir o disposto no anexo 3 do presente regulamento. As carroçarias homologadas separadamente devem cumprir os requisitos do anexo 10. A homologação de um veículo com uma carroçaria homologada em conformidade com o anexo 10 deve processar-se de acordo com as disposições desse anexo.
- 5.2. Os veículos da classe I devem ser acessíveis às pessoas com mobilidade reduzida, incluindo pelo menos os utilizadores de cadeiras de rodas, de acordo com as prescrições técnicas constantes do anexo 8.
- 5.3. As partes contratantes devem poder escolher a solução que considerarem mais adequada para melhorar a acessibilidade dos veículos que não pertencem à classe I. Todavia, se os veículos que não pertencem à classe I tiverem características ou estiverem equipados com dispositivos para pessoas com mobilidade reduzida e/ou utilizadores de cadeiras de rodas, essas características ou dispositivos devem cumprir os requisitos aplicáveis constantes do anexo 8.
- 5.4. Nenhuma disposição do presente regulamento deve impedir as autoridades nacionais de uma parte contratante de especificarem que certos tipos de funcionamento estão reservados aos veículos equipados para o transporte de passageiros com mobilidade reduzida, nos termos do anexo 8.
- 5.5. Salvo disposição em contrário, todas as medições devem ser efectuadas com o veículo em ordem de marcha, estacionado numa superfície lisa horizontal e em condições normais de circulação. Se o veículo estiver equipado com um sistema de rebaixamento, este deve ser ajustado para a altura normal de circulação. No caso de a carroçaria ter sido homologada como unidade técnica autónoma, a sua posição em relação à superfície plana horizontal deve ser especificada pelo fabricante.
- 5.6. Sempre que no presente regulamento se especifique que uma superfície do veículo deve estar na horizontal ou apresentar uma inclinação determinada quando o veículo se encontrar em ordem de marcha, no caso dos veículos com suspensão mecânica, essa superfície pode apresentar-se inclinada ou apresentar uma inclinação superior em ordem de marcha, desde que o requisito em causa seja cumprido com o veículo nas condições de carga declaradas pelo fabricante. Se o veículo estiver equipado com um sistema de rebaixamento, este não deve estar em funcionamento.
6. MODIFICAÇÃO E EXTENSÃO DA HOMOLOGAÇÃO DE UM MODELO DE VEÍCULO OU TIPO DE CARROÇARIA
- 6.1. Qualquer modificação do modelo de veículo ou do tipo de carroçaria deve ser comunicada ao serviço administrativo que homologou esse modelo de veículo. Esse serviço pode então:
- 6.1.1. considerar que as modificações introduzidas não são susceptíveis de ter efeitos adversos apreciáveis e que, em todo o caso, o veículo ou a carroçaria continuam a cumprir os requisitos; ou
- 6.1.2. exigir um novo relatório de ensaio ao serviço técnico responsável pela realização dos ensaios.
- 6.2. A confirmação ou recusa da homologação, com indicação das modificações efectuadas, deve ser comunicada às partes contratantes no acordo que apliquem o presente regulamento através do procedimento indicado no ponto 4.3.
- 6.3. A entidade competente que emite a extensão da homologação deve atribuir um número de série a cada extensão e dele informar as outras partes contratantes no Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento através de um formulário de comunicação conforme ao modelo constante do anexo 1, apêndice 2, do presente regulamento.
7. CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO
- Os procedimentos relativos ao controlo da conformidade da produção devem cumprir o disposto no apêndice 2 do acordo (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), em conjunto com os seguintes requisitos:
- 7.1. Os veículos e carroçarias homologados nos termos do presente regulamento devem ser fabricados em conformidade com o modelo ou tipo homologados, mediante o cumprimento dos requisitos estabelecidos no ponto 5.

- 7.2. 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 periodicidade normal destas verificações deve ser bienal.
8. SANÇÕES POR NÃO CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO
- 8.1. A homologação concedida a um modelo de veículo ou tipo de carroçaria, nos termos do presente regulamento, pode ser revogada se o requisito enunciado no ponto 5 não for cumprido.
- 8.2. Se uma parte contratante no Acordo de 1958 que aplique o presente regulamento revogar uma homologação que tiver previamente concedido, deve desse facto notificar imediatamente as outras partes contratantes que apliquem o presente regulamento, utilizando um formulário conforme ao modelo apresentado no anexo 1, apêndice 2, do presente regulamento.
9. CESSAÇÃO DEFINITIVA DA PRODUÇÃO
- Se o titular da homologação deixar de fabricar por completo um modelo de veículo ou tipo de carroçaria homologados nos termos do presente regulamento, deve informar desse facto a entidade que concedeu a homologação. Esta, após receber a correspondente comunicação, deve do facto informar as outras partes do Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento, utilizando um formulário de comunicação conforme ao modelo apresentado no anexo 1, parte 1 do presente regulamento.
10. DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS
- 10.1. A contar da data oficial de entrada em vigor da série 02 de alterações, nenhuma parte contratante que aplique o presente regulamento deve recusar a concessão de homologações ECE ao abrigo do presente regulamento, com a redacção que lhe foi dada pela série 02 de alterações.
- 10.2. Nenhuma das partes contratantes que aplique o presente regulamento pode recusar a concessão de homologações de âmbito nacional a um modelo de veículo homologado ao abrigo da série 02 de alterações ao presente regulamento.
- 10.3. A partir de 1 de Abril de 2008, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento apenas devem conceder homologações se o modelo de veículo a homologar cumprir os requisitos do presente regulamento, com a redacção que lhe foi dada pela série 02 de alterações.
- 10.4. A partir de 12 de Agosto de 2010, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento podem recusar a concessão do primeiro registo nacional (primeira entrada em circulação) a um modelo de veículo que não cumpra os requisitos da série 02 de alterações ao presente regulamento.
- 10.5. A partir da data mencionada no ponto 10.3, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento devem deixar de conceder novas homologações em conformidade com o Regulamento n.º 36 ou com o Regulamento n.º 52.
- 10.6. A partir da data oficial de entrada em vigor do suplemento 5 à série 02 de alterações ao presente regulamento, nenhuma parte contratante que o aplique deve recusar a concessão de homologações ao abrigo do presente regulamento, com a redacção que lhe foi dada pelo Suplemento 5 à série 02 de alterações.
- 10.7. Decorridos 12 meses após a data de entrada em vigor do suplemento 5 à série 02 de alterações, 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 5 à série 02 de alterações.
- 10.8. Decorridos 24 meses após a data de entrada em vigor do suplemento 5 à série 02 de alterações, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento podem recusar a concessão do primeiro registo nacional (primeira entrada em circulação) a um veículo que não cumpra os requisitos do suplemento 5 à série 02 de alterações do presente regulamento.
- 10.9. A partir da data oficial de entrada em vigor da série 03 de alterações, nenhuma parte contratante que aplique o presente regulamento deve recusar a concessão da homologação ECE ao abrigo do presente regulamento, com a última redacção que lhe foi dada pela série 03 de alterações.
- 10.10. Nenhuma parte contratante que aplique o presente regulamento deve recusar uma homologação nacional ou regional de um modelo de veículo homologado ao abrigo da série 03 de alterações ao presente regulamento.

- 10.11. A partir de 31 de Dezembro de 2012, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento apenas devem conceder homologações ECE se o modelo de veículo a homologar cumprir os requisitos do presente regulamento, com a redacção que lhe foi dada pela série 03 de alterações.
- 10.12. A partir de 31 de Dezembro de 2013, as partes contratantes que apliquem o presente regulamento podem recusar a concessão de homologações nacionais ou regionais e do primeiro registo nacional ou regional (primeira entrada em circulação) a um modelo de veículo que não cumpra os requisitos da série 03 de alterações ao presente regulamento.
11. DESIGNAÇÕES E ENDEREÇOS DOS SERVIÇOS TÉCNICOS RESPONSÁVEIS PELOS ENSAIOS DE HOMOLOGAÇÃO E DOS SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS
- As partes contratantes no acordo que apliquem o presente regulamento devem comunicar ao Secretariado-Geral da Organização das Nações Unidas as designações e os endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação, bem como dos serviços administrativos 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.
12. (Reservado)
-

ANEXO 1

DOCUMENTAÇÃO DE HOMOLOGAÇÃO ECE

Parte 1

*Modelos de fichas de informações**Apêndice 1*

MODELO DA FICHA DE INFORMAÇÕES

nos termos do Regulamento n.º 107 relativo à homologação de veículos das categorias M2 ou M3 no que respeita às suas características gerais de construção

As informações seguintes, se aplicáveis, devem ser fornecidas em triplicado e incluir um índice. Se houver desenhos, devem ser fornecidos à escala adequada e com pormenor suficiente, em formato A4 ou dobrados nesse formato. Se houver fotografias, estas devem ter o pormenor suficiente.

Caso os sistemas, componentes ou unidades técnicas autónomas possuam funções com comando electrónico, devem ser fornecidas informações relativas ao respectivo desempenho.

1. GENERALIDADES
 - 1.1. Marca (denominação comercial do fabricante):
 - 1.2. Modelo:
 - 1.2.1. Quadro:
 - 1.2.2. Carroçaria/veículo completo:
 - 1.3. Meios de identificação do modelo, se marcado no veículo b):
 - 1.3.1. Quadro:
 - 1.3.2. Carroçaria/veículo completo:
 - 1.3.3. Localização dessa marcação:
 - 1.3.3.1. Quadro:
 - 1.3.3.2. Carroçaria/veículo completo:
 - 1.4. Categoria do veículo c):
 - 1.5. Nome e endereço do fabricante:
 - 1.6. Endereços das instalações de montagem:
2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DE CONSTRUÇÃO DO VEÍCULO
 - 2.1. Fotografias e/ou desenhos de um veículo representativo:
 - 2.2. Desenho cotado do veículo completo:
 - 2.3. Número de eixos e rodas:
 - 2.3.1. Número e posição de eixos com rodado duplo:
 - 2.3.2. Número e posição de eixos direccionais:
 - 2.4. Quadro (se existir) (desenho global):
 - 2.5. Materiais das longarinas d):
 - 2.6. Posição e disposição do motor:
 - 2.7. Cabina (avançada ou normal) z):

- 2.8. Lado da condução:
 - 2.8.1. O veículo está equipado para se deslocar no trânsito que circula pela direita/esquerda ⁽¹⁾.
- 2.9. Indicar se o veículo a motor se destina a puxar reboques e se o reboque é um semi-reboque, um reboque com barra de tracção ou um reboque de eixo central.
3. MASSAS E DIMENSÕES e) (em kg e mm) (ver desenho, quando aplicável)
 - 3.1. Distância entre os eixos (em carga máxima) f):
 - 3.2. Gama de dimensões (totais) do veículo:
 - 3.2.1. Para o quadro com carroçaria
 - 3.2.1.1. Comprimento j):
 - 3.2.1.2. Largura k):
 - 3.2.1.3. Altura (em ordem de marcha) l) (para suspensões ajustáveis em altura, indicar a posição normal de marcha):
 - 3.2.1.4. Consola dianteira m):
 - 3.2.1.5. Consola traseira n):
 - 3.3. Posição do centro de gravidade do veículo carregado à carga máxima tecnicamente admissível nas direcções longitudinal, transversal e vertical.
 - 3.4. Massa do veículo com carroçaria e, no caso de um veículo tractor de uma categoria que não a M1, com um dispositivo de engate, se instalado pelo fabricante, em ordem de marcha, ou a massa do quadro ou do quadro com a cabina, sem carroçaria e/ou dispositivo de engate se o fabricante não instalar a carroçaria e/ou o dispositivo de engate (incluindo líquidos, ferramentas, roda sobresselente e condutor e, para os autocarros e camionetas, um membro da tripulação se houver um banco para a tripulação no veículo), o), (valores máximos e mínimos para cada variante):
 - 3.4.1. Distribuição desta massa pelos eixos e, no caso de um semi-reboque ou reboque de eixos centrais, carga sobre o ponto de engate (máximo e mínimo para cada variante):
 - 3.5. Massa máxima em carga tecnicamente admissível, declarada pelo fabricante, y), (máximo e mínimo para cada variante):
 - 3.5.1. Distribuição dessa massa pelos eixos (máximo e mínimo para cada variante):
 - 3.6. Carga/massa máxima tecnicamente admissível sobre cada eixo:
 - 3.7. Massa máxima tecnicamente admissível no ponto de engate:
 - 3.7.1. do veículo a motor:
 4. CARROÇARIA
 - 4.1. Tipo de carroçaria: um andar/dois andares, articulada, piso rebaixado ⁽¹⁾
 - 4.2. Materiais utilizados e tipos de construção:
 5. DISPOSIÇÕES ESPECIAIS APLICÁVEIS AOS VEÍCULOS DESTINADOS AO TRANSPORTE DE PASSAGEIROS COM MAIS DE OITO LUGARES SENTADOS ALÉM DO LUGAR DO CONDUTOR
 - 5.1. Classe de veículo (Classe I, Classe II, Classe III, Classe A, Classe B):
 - 5.2. Área destinada aos passageiros (m²):
 - 5.2.1. Total (S₀):

- 5.2.2. Andar superior (S_{oa}): ⁽¹⁾
- 5.2.3. Andar inferior (S_{ob}): ⁽¹⁾
- 5.2.4. Área destinada a passageiros de pé (S_1):
- 5.3. Número de passageiros (sentados e de pé):
 - 5.3.1. Total (N): ⁽²⁾ ⁽³⁾
 - 5.3.2. Andar superior (N_a): ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾
 - 5.3.3. Andar inferior (N_b): ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾
- 5.4. Número de passageiros (sentados): ⁽²⁾
 - 5.4.1. Total (A): ⁽²⁾ ⁽³⁾
 - 5.4.2. Andar superior (A_a): ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾
 - 5.4.3. Andar inferior (A_b): ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾
- 5.5. Banco para tripulação: sim/não ⁽¹⁾
- 5.6. Número de portas de serviço:
- 5.7. Número de saídas de emergência (portas, janelas, portinholas de tejadilho, escada de intercomunicação e meia-escada):
 - 5.7.1. Total:
 - 5.7.2. Andar superior: ⁽¹⁾
 - 5.7.3. Andar inferior: ⁽¹⁾
- 5.8. Volume dos compartimentos de bagagens (m^3):
- 5.9. Área para o transporte de bagagens no tejadilho (m^3):
- 5.10. Dispositivos técnicos que facilitam o acesso aos veículos (por exemplo, rampas, plataformas elevatórias, sistemas de rebaixamento), caso existam:
- 5.11. Resistência da superestrutura:
 - 5.11.1. Número de homologação em conformidade com o Regulamento n.º 66, se aplicável:

Notas explicativas:

- ⁽¹⁾ Riscar o que não interessa (há casos em que nada precisa de ser suprimido, quando for aplicável mais de uma entrada).
- ⁽²⁾ No caso de veículos articulados, indicar o número de lugares sentados em cada secção rígida.
- ⁽³⁾ Se os veículos estiverem equipados para transportar cadeiras de rodas, indicar aqui o número máximo de cadeiras que podem ser transportadas. Se o número de passageiros depender do número de cadeiras de rodas que podem ser transportadas, indicar as combinações autorizadas de passageiros sentados, de pé e em cadeira de rodas.
- b) Se os meios de identificação de modelo/tipo contiverem caracteres não relevantes para a descrição do modelo de veículo ou do tipo de componente ou unidade técnica autónoma abrangidos pela presente ficha de informações, tais caracteres devem ser representados na documentação pelo símbolo «?» (por exemplo, ABC??123??).
- c) Tal como definido no anexo 7 da Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3), (TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, alterada por Amend.4).

- d) Se possível, denominação de acordo com Euronormas; caso contrário, mencionar:
- i) a descrição do material;
 - ii) a tensão de cedência;
 - iii) a tensão de ruptura;
 - iv) o alongamento (em percentagem);
 - v) a dureza Brinell.
- e) Quando existir uma versão com cabina normal e uma versão com cabina-cama, indicar as dimensões e massas para os dois casos.
- f) Norma ISO 612 – 1978, termo n.º 6.4.
- j) Anexo 11, ponto 2.2.1.
- k) Anexo 11, ponto 2.2.2.
- l) Anexo 11, ponto 2.2.3.
- m) Norma ISO 612 - 1978, termo n.º 6.6.
- n) Norma ISO 612 - 1978, termo n.º 6.7.
- o) A massa do condutor e, se aplicável, do membro da tripulação, é considerada como sendo de 75 kg (68 kg para a massa do ocupante e 7 kg para a massa da bagagem, de acordo com a norma ISO 2416 — 1992), o reservatório de combustível é cheio até 90 % da capacidade e os restantes sistemas de contenção de líquidos (excepto os destinados às águas usadas) até 100 % da capacidade especificada pelo fabricante.
- y) Para um reboque ou semi-reboque que exerça uma carga vertical significativa sobre o dispositivo de engate ou o prato de atrelagem, esta carga, dividida pelo valor normalizado da aceleração da gravidade, é incluída na massa máxima tecnicamente admissível.
- z) Por «comando avançado», entende-se uma configuração na qual mais de metade do comprimento do motor se encontra atrás do ponto mais avançado da base do pára-brisas e o cubo do volante se encontra no quarto dianteiro do comprimento do veículo.
-

Apêndice 2

MODELO DE FICHA DE INFORMAÇÕES**nos termos do Regulamento n.º 107 relativo à homologação da carroçaria de veículos das categorias M2 ou M3 no que respeita às suas características gerais de construção**

As informações seguintes, se aplicáveis, devem ser fornecidas em triplicado e incluir um índice. Se houver desenhos, devem ser fornecidos à escala adequada e com pormenor suficiente, em formato A4 ou dobrados nesse formato. Se houver fotografias, estas devem ter o pormenor suficiente.

Caso os sistemas, componentes ou unidades técnicas autónomas possuam funções com comando electrónico, devem ser fornecidas informações relativas ao respectivo desempenho.

1. GENERALIDADES
 - 1.1. Marca (denominação comercial do fabricante):
 - 1.2. Modelo:
 - 1.3. Meios de identificação do modelo, se marcado no veículo b):
 - 1.3.1. Carroçaria/veículo completo:
 - 1.3.2. Localização dessa marcação:
 - 1.3.3. Carroçaria/veículo completo:
 - 1.4. No caso de componentes e unidades técnicas autónomas, localização e método de afixação da marca de homologação ECE.
 - 1.5. Endereços das instalações de montagem:
2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DE CONSTRUÇÃO DO VEÍCULO
 - 2.1. Fotografias e/ou desenhos de um veículo representativo:
 - 2.2. Desenho cotado do veículo completo:
 - 2.3. Número de eixos e rodas:
 - 2.4. Quadro (se existir) (desenho global):
 - 2.5. Materiais das longarinas d):
 - 2.6. Posição e disposição do motor:
 - 2.7. Cabina (avançada ou normal) z):
 - 2.8. Lado da condução:
3. MASSAS E DIMENSÕES e) (em kg e mm) (ver desenho, quando aplicável)
 - 3.1. Distância entre os eixos (em carga máxima) f):
 - 3.2. Gama de dimensões (totais) do veículo:
 - 3.2.1. Para a carroçaria homologada sem quadro:
 - 3.2.1.1. Comprimento j):
 - 3.2.1.2. Largura k):
 - 3.2.1.3. Altura (em ordem de marcha), l), (para suspensões ajustáveis em altura, indicar a posição normal de marcha):
4. CARROÇARIA
 - 4.1. Tipo de carroçaria: um andar/dois andares, articulada, piso rebaixado ⁽¹⁾
 - 4.2. Materiais utilizados e tipos de construção:

5. DISPOSIÇÕES ESPECIAIS APLICÁVEIS AOS VEÍCULOS DESTINADOS AO TRANSPORTE DE PASSAGEIROS COM MAIS DE OITO LUGARES SENTADOS ALÉM DO LUGAR DO CONDUTOR
 - 5.1. Classe de veículo (Classe I, Classe II, Classe III, Classe A, Classe B):
 - 5.1.1. Tipos de quadro nos quais a carroçaria objecto de homologação pode ser montada (fabricantes e modelos de veículos):
 - 5.2. Área destinada aos passageiros (m^2):
 - 5.2.1. Total (S_o):
 - 5.2.1.1. Andar superior (S_{oa}) ⁽¹⁾:
 - 5.2.1.2. Andar inferior (S_{ob}) ⁽¹⁾:
 - 5.2.2. Área destinada a passageiros de pé (S_1):
 - 5.3. Número de passageiros (sentados e de pé):
 - 5.3.1. Total (N) ⁽²⁾ ⁽³⁾:
 - 5.3.2. Andar superior (N_a) ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾:
 - 5.3.3. Andar inferior (N_b) ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾:
 - 5.4. Número de bancos de passageiros ⁽²⁾:
 - 5.4.1. Total (A) ⁽²⁾ ⁽³⁾:
 - 5.4.2. Andar superior (A_a) ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾:
 - 5.4.3. Andar inferior (A_b) ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾:
 - 5.5. Número de portas de serviço:
 - 5.6. Número de saídas de emergência (portas, janelas, portinholas de tejadilho, escada de intercomunicação e meia-escada):
 - 5.6.1. Total:
 - 5.6.2. Andar superior ¹:
 - 5.6.3. Andar inferior ¹:
 - 5.7. Volume dos compartimentos de bagagens (m^3):
 - 5.8. Área para o transporte de bagagens no tejadilho (m^2):
 - 5.9. Dispositivos técnicos que facilitam o acesso aos veículos (por exemplo, rampas, plataformas elevatórias, sistemas de rebaixamento), caso existam:
 - 5.10. Resistência da superestrutura:
 - 5.10.1. Número de homologação em conformidade com o Regulamento n.º 66, se aplicável:
 - 5.11. Pontos do presente regulamento a observar e demonstrar para esta unidade técnica autónoma:

Notas explicativas: ver o apêndice 1.

Apêndice 3

MODELO DE FICHA DE INFORMAÇÕES

nos termos do Regulamento n.º 107 relativo à homologação de veículos das categorias M2 ou M3 equipados com uma carroçaria já previamente homologada como unidade técnica autónoma no que respeita às suas características gerais de construção

As informações seguintes, se aplicáveis, devem ser fornecidas em triplicado e incluir um índice. Se houver desenhos, devem ser fornecidos à escala adequada e com pormenor suficiente, em formato A4 ou dobrados nesse formato. Se houver fotografias, estas devem ter o pormenor suficiente.

No caso de os sistemas, componentes ou unidades técnicas autónomas possuírem controlos electrónicos, devem ser fornecidas as informações pertinentes relacionadas com o seu desempenho.

1. GENERALIDADES
 - 1.1. Marca (denominação comercial do fabricante):
 - 1.2. Modelo:
 - 1.2.1. Quadro:
 - 1.2.2. Carroçaria/veículo completo:
 - 1.3. Meios de identificação do modelo, se marcado no veículo b):
 - 1.3.1. Quadro:
 - 1.3.2. Carroçaria/veículo completo:
 - 1.3.3. Localização dessa marcação:
 - 1.3.3.1. Quadro:
 - 1.3.3.2. Carroçaria/veículo completo:
 - 1.4. Categoria do veículo c):
 - 1.5. Nome e endereço do fabricante:
 - 1.6. Endereços das instalações de montagem:
2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DE CONSTRUÇÃO DO VEÍCULO
 - 2.1. Fotografias e/ou desenhos de um veículo representativo:
 - 2.2. Desenho cotado do veículo completo:
 - 2.3. Número de eixos e rodas:
 - 2.3.1. Número e posição de eixos com rodado duplo:
 - 2.4. Quadro (se existir) (desenho global):
 - 2.5. Materiais das longarinas d):
 - 2.6. Posição e disposição do motor:
 - 2.7. Lado da condução:
 - 2.7.1. O veículo está equipado para se deslocar no trânsito que circula pela direita/esquerda ⁽¹⁾.

3. MASSAS E DIMENSÕES, e), (em kg e mm)
(ver desenho, quando aplicável)
 - 3.1. Distância entre os eixos (em carga máxima) f):
 - 3.2. Gama de dimensões (totais) do veículo:
 - 3.2.1. Para o quadro com carroçaria
 - 3.2.1.1. Comprimento j):
 - 3.2.1.2. Largura k):
 - 3.2.1.2.1. Largura máxima:
 - 3.2.1.3. Altura (em ordem de marcha), l), (para suspensões ajustáveis em altura, indicar a posição normal de marcha):
 - 3.3. Massa do veículo com carroçaria e, no caso de um veículo tractor de uma categoria que não a M1, com um dispositivo de engate, se instalado pelo fabricante, em ordem de marcha, ou massa do quadro ou do quadro com a cabina, sem carroçaria e/ou dispositivo de engate se o fabricante não instalar a carroçaria e/ou o dispositivo de engate (incluindo líquidos, ferramentas, roda sobresselente e condutor e, para os autocarros e camionetas, um membro da tripulação se houver um banco para a tripulação no veículo): o) (valores máximos e mínimos para cada variante).
 - 3.3.1. Distribuição desta massa pelos eixos e, no caso de um semi-reboque ou reboque de eixos centrais, carga sobre o ponto de engate (máximo e mínimo para cada variante):
 - 3.4. Massa máxima em carga tecnicamente admissível, declarada pelo fabricante, y), (máximo e mínimo):
 - 3.4.1. Distribuição dessa massa pelos eixos e, no caso de um semi-reboque ou reboque de eixo(s) central(is), carga sobre o ponto de engate (máximo e mínimo):
 - 3.5. Carga/massa máxima tecnicamente admissível sobre cada eixo:
 4. RESISTÊNCIA DA SUPERSTRUTURA:
 - 4.1. Número de homologação em conformidade com o Regulamento n.º 66, se aplicável:

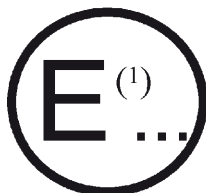
Notas explicativas: ver o apêndice 1.

Parte 2

Apêndice 1

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 modelo de veículo/componente/unidade técnica autónoma ⁽²⁾ nos termos do Regulamento n.º 107

Número de homologação:

Razão da extensão:

SECÇÃO I

1. Marca (denominação comercial do fabricante):
2. Modelo:
3. Meios de identificação do modelo/tipo, se marcados no veículo/componente/unidade técnica autónoma ⁽²⁾ ⁽³⁾
- 3.1. Localização dessa marcação:
4. Categoria do veículo ⁽²⁾ ⁽⁴⁾
5. Nome e endereço do fabricante:
6. No caso de componentes e unidades técnicas autónomas, localização e método de afixação da marca de homologação:
7. Endereços das instalações de montagem:

SECÇÃO II

1. Informações complementares (se necessário): ver adenda
2. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios:
3. Data do relatório de ensaio:
4. Número do relatório de ensaio:
5. Eventuais observações: ver adenda
6. Local:
7. Data:
8. Assinatura:
9. Em anexo, figura o índice do processo de homologação apresentado à entidade homologadora e que pode ser obtido a pedido.

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

⁽²⁾ Riscar o que não interessa.

⁽³⁾ Se os meios de identificação do modelo/tipo contiverem caracteres não relevantes para a descrição do modelo de veículo, dos tipos de componente ou de unidades técnicas autónomas abrangidos por este certificado de homologação, tais caracteres devem ser representados na documentação por meio do símbolo «?» (por exemplo, ABC??123??).

⁽⁴⁾ Conforme definido na Resolução consolidada sobre a construção de veículos (R.E.3) (documento TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend.2, alterada por Amend.4).

Adenda ao certificado de homologação n.º ...
relativa à homologação de um modelo de veículo nos termos do Regulamento n.º 107.

1. Informações complementares
 - 1.1. Categoria de veículo (M2, M3) ⁽²⁾:
 - 1.2. Conceito de carroçaria (um andar/dois andares, articulada, piso rebaixado) ⁽²⁾
 - 1.3. Massa máxima tecnicamente admissível (kg):
 - 1.4. Comprimento (total): ... mm
 - 1.5. Largura (total): ... mm
 - 1.6. Altura (total): ... mm
 - 1.7. Número de passageiros (sentados e de pé):
 - 1.7.1. Total (N) ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾:
 - 1.7.2. Andar superior (N_a) ⁽²⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾:
 - 1.7.3. Andar inferior (N_b) ⁽²⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾:
 - 1.7.4. Número de passageiros sentados:
 - 1.7.4.1. Total (A) ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾:
 - 1.7.4.2. Andar superior (A_a) ⁽²⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾:
 - 1.7.4.3. Andar inferior (A_b) ⁽²⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾:
 - 1.8. Volume dos compartimentos de bagagens (m³):
 - 1.9. Área para o transporte de bagagens no tejadilho (m²):
 - 1.10. Dispositivos técnicos que facilitam o acesso ao veículo (rampas, plataformas elevatórias, sistemas de rebaixamento):
 - 1.11. Posição do centro de gravidade do veículo carregado nas direcções longitudinal, transversal e vertical:
 - 1.12. Resistência da superestrutura:
número de homologação, se necessário:
2. Observações:

⁽²⁾ Riscar o que não interessa.

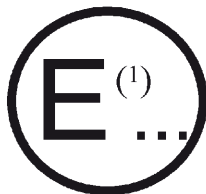
⁽⁵⁾ No caso de veículos articulados, indicar o número de lugares sentados em cada secção rígida.

⁽⁶⁾ Se os veículos estiverem equipados para transportar cadeiras de rodas, indicar aqui o número máximo de cadeiras que podem ser transportadas. Se o número de passageiros depender do número de cadeiras de rodas que podem ser transportadas, indicar as combinações autorizadas de passageiros sentados, de pé e em cadeira de rodas.

Apêndice 2

COMUNICAÇÃO

[[Formato máximo: A4 (210 × 297 mm)]]



emitida por: do serviço administrativo

.....

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

de um modelo de veículo/componente/unidade técnica autónoma ⁽²⁾ nos termos do Regulamento n.º 107

Número de homologação:

Razão da extensão:

SECÇÃO I

1. Marca (denominação comercial do fabricante):
2. Modelo:
3. Meios de identificação do modelo/tipo, se marcados no veículo/componente/unidade técnica autónoma ⁽²⁾ ⁽³⁾
- 3.1. Localização dessa marcação:
4. Categoria do veículo ⁽²⁾ ⁽⁴⁾
5. Nome e endereço do fabricante:
6. No caso de componentes e unidades técnicas autónomas, localização e método de afixação da marca de homologação ECE:
7. Endereços das instalações de montagem:

SECÇÃO II

1. Informações complementares (se necessário): ver adenda
2. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios:
3. Data do relatório de ensaio:
4. Número do relatório de ensaio:
5. Eventuais observações: ver adenda
6. Local:
7. Data:
8. Assinatura:
9. Em anexo, figura o índice do processo de homologação apresentado à entidade homologadora e que pode ser obtido a pedido.

Adenda ao certificado de homologação n.º ...

relativa à homologação de uma carroçaria enquanto unidade técnica autónoma, nos termos do Regulamento n.º 107

1. Informações complementares
 - 1.1. Categoria de veículo no qual a carroçaria pode ser montada (M2, M3): ⁽²⁾
 - 1.2. Conceito de carroçaria (um andar/dois andares, articulada, piso rebaixado): ⁽²⁾
 - 1.3. Tipos de quadro nos quais a carroçaria pode ser montada:
 - 1.4. Número de passageiros (sentados e de pé):
 - 1.4.1. Total (N): ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
 - 1.4.2. Andar superior (N_a): ⁽²⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
 - 1.4.3. Andar inferior (N_b): ⁽²⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
 - 1.4.4. Número de passageiros sentados:
 - 1.4.4.1. Total (A): ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
 - 1.4.4.2. Andar superior (A_a): ⁽²⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
 - 1.4.4.3. Andar inferior (A_b): ⁽²⁾ ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
 - 1.5. Volume dos compartimentos de bagagens (m³):
 - 1.6. Área para o transporte de bagagens no tejadilho (m²):
 - 1.7. Dispositivos técnicos que facilitam o acesso ao veículo (rampas, plataformas elevatórias, sistemas de rebaixamento):
 - 1.8. Resistência da superestrutura:
 - 1.8.1. número de homologação, se necessário:
 2. Observações:
 3. Pontos observados e demonstrados para esta unidade técnica autónoma:
- Notas de rodapé: ver parte 2, apêndice 1.
-

Apêndice 3

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 modelo de veículo/componente/unidade técnica autónoma ⁽²⁾ nos termos do Regulamento n.º 107

Número de homologação:

Razão da extensão:

SECÇÃO I

1. Marca (denominação comercial do fabricante):
2. Modelo:
3. Meios de identificação do modelo/tipo, se marcados no veículo/componente/unidade técnica autónoma ⁽²⁾ ⁽³⁾
- 3.1. Localização dessa marcação:
4. Categoria do veículo ⁽²⁾ ⁽⁴⁾
5. Nome e endereço do fabricante:
6. No caso de componentes e unidades técnicas autónomas, localização e método de afixação da marca de homologação:
7. Endereços das instalações de montagem:

SECÇÃO II

1. Informações complementares (se necessário): ver adenda
2. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios:
3. Data do relatório de ensaio:
4. Número do relatório de ensaio:
5. Eventuais observações: ver adenda
6. Local:
7. Data:
8. Assinatura:
9. Em anexo, figura o índice do processo de homologação apresentado à entidade homologadora e que pode ser obtido a pedido.

Adenda ao certificado de homologação n.º ...

relativa à homologação de um modelo de veículo equipado com uma carroçaria já homologada como unidade técnica autónoma, nos termos do Regulamento n.º 107

1. Informações complementares
 - 1.1. Categoria de veículo (M2, M3) ⁽²⁾:
 - 1.2. Massa máxima tecnicamente admissível (kg):
 - 1.3. Posição do centro de gravidade do veículo carregado nas direcções longitudinal, transversal e vertical:
 - 1.4. Resistência da superestrutura:
 - 1.4.1. Número de homologação, se necessário:
2. Observações:

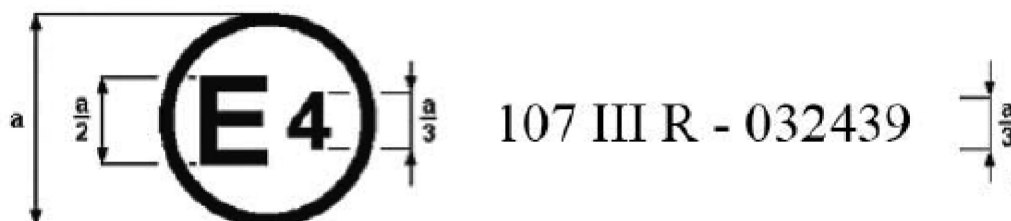
Notas de rodapé: ver parte 2, apêndice 1.

ANEXO 2

DISPOSIÇÕES DAS MARCAS DE HOMOLOGAÇÃO

MODELO A

(Ver ponto 4.4 do presente regulamento)

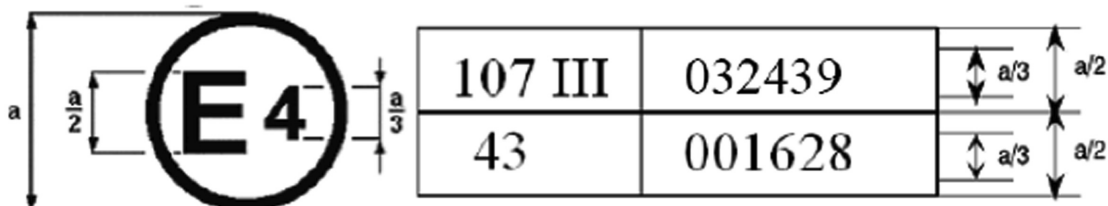


a = 8 mm min

A marca de homologação acima indicada, afixada num veículo, mostra que o modelo de veículo em causa foi homologado, no que se refere às suas características de construção, nos Países Baixos (E 4) para a Classe III, nos termos do Regulamento n.º 107 com o número de homologação 032439. O número de homologação indica que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto no Regulamento n.º 107, com a redacção que lhe foi dada pela série 03 de alterações.

MODELO B

(Ver ponto 4.5 do presente regulamento)



a = 8 mm min

A marca de homologação acima indicada, afixada num veículo, mostra que o modelo de veículo em causa foi homologado nos Países Baixos (E 4), nos termos dos Regulamentos n.º 107 e n.º 43 (*). Os dois primeiros algarismos dos números de homologação indicam que, nas datas em que as respectivas homologações foram concedidas, o Regulamento n.º 107 incluía a série 03 de alterações e o Regulamento n.º 43 estava na sua forma original.

(*). Este número é indicado apenas a título de exemplo.

MODELO C

(Ver n.º 4.4.3 do presente regulamento)



a = 8 mm min

A marca de homologação acima indicada, afixada na carroçaria de um veículo, mostra que o tipo de carroçaria em causa foi homologado separadamente, no que se refere às suas características de construção, nos Países Baixos (E 4) para a Classe III, enquanto carroçaria (letra S) autónoma, nos termos do Regulamento n.º 107, com o número de homologação 032439. O número de homologação indica que a homologação foi concedida em conformidade com o disposto no Regulamento n.º 107, com a redacção que lhe foi dada pela série 03 de alterações.

ANEXO 3

REQUISITOS APLICÁVEIS A TODOS OS VEÍCULOS

- 1.-6. (Reservado)
7. REQUISITOS
- 7.1. Generalidades
- 7.1.1. Se o compartimento do condutor não tiver tejadilho, o condutor deve dispor de protecção especial contra ventos fortes, poeiras inesperadas, chuva forte, etc.
- 7.2. Massas e dimensões
- 7.2.1. Os veículos devem cumprir os requisitos do anexo 11.
- 7.2.2. Área disponível para os passageiros
- 7.2.2.1. Calcula-se a superfície total, S_0 , disponível para os passageiros deduzindo da área total do piso do veículo:
- 7.2.2.1.1. a área do compartimento do condutor;
- 7.2.2.1.2. a área dos degraus de acesso às portas e a área de quaisquer outros degraus com menos de 300 mm de profundidade, bem como a área varrida pelas portas e pelo respectivo mecanismo, quando accionadas;
- 7.2.2.1.3. a área de qualquer parte acima da qual o espaço desimpedido seja inferior a 1 350 mm, medidos na vertical a partir do piso e sem considerar as intrusões autorizadas especificadas nos pontos 7.7.8.6.3 e 7.7.8.6.4. No caso dos veículos das classes A ou B, esta dimensão pode ser reduzida para 1 200 mm;
- 7.2.2.1.4. a área de qualquer parte do veículo à qual seja interdito o acesso de passageiros, conforme previsto no ponto 7.9.4;
- 7.2.2.1.5. a área de qualquer espaço reservado exclusivamente ao transporte de cargas ou bagagem, onde não seja permitida a presença de passageiros;
- 7.2.2.1.6. a área necessária para assegurar um espaço desimpedido para trabalhar nas zonas de serviço;
- 7.2.2.1.7. a área do piso ocupada por qualquer escada, meia-escada, escada de intercomunicação ou pela superfície de qualquer degrau.
- 7.2.2.2. A superfície S_1 disponível para passageiros de pé (apenas no caso de veículos das classes A, I e II, em que seja autorizado o transporte de passageiros de pé) é calculada deduzindo de S_0 :
- 7.2.2.2.1. a área de todas as partes do piso onde o declive exceda os valores máximos admissíveis, conforme estabelecido no ponto 7.7.6;
- 7.2.2.2.2. a área de todas as partes inacessíveis a passageiros de pé quando todos os bancos estiverem ocupados, exceptuando os bancos rebatíveis;
- 7.2.2.2.3. a área de todas as partes cujo pé direito acima do piso seja inferior à altura do corredor especificada no ponto 7.7.5.1 (não considerando as pegas);
- 7.2.2.2.4. a área situada à frente do plano vertical transversal que passa pelo centro da superfície do assento do banco do condutor (na sua posição mais recuada);
- 7.2.2.2.5. a área que se estende por 300 mm à frente de qualquer banco, excluindo os bancos rebatíveis, salvo se existirem bancos voltados para as paredes laterais do veículo, caso em que esta dimensão pode ser reduzida para 225 mm. Se existir uma lotação variável em lugares sentados, em frente de qualquer banco considerado em utilização, ver ponto 7.2.2.4;
- 7.2.2.2.6. qualquer superfície que não esteja excluída pelas disposições dos pontos 7.2.2.2.1 a 7.2.2.2.5, em que não seja possível inscrever um rectângulo de 400 mm × 300 mm;
- 7.2.2.2.7. nos veículos da classe II, a área interdita a passageiros de pé;
- 7.2.2.2.8. nos veículos de dois andares, todas as áreas do andar superior;

- 7.2.2.2.9. a superfície dos espaços destinados a cadeiras de rodas quando considerados ocupados por um utilizador ou utilizadores de cadeiras de rodas (ver ponto 7.2.2.4);
- 7.2.2.2.10. a superfície dos espaços destinados a cadeiras de rodas reservados exclusivamente aos utilizadores de cadeiras de rodas.
- 7.2.2.3. Deve existir no veículo um número (P) de lugares sentados, excluindo os bancos rebatíveis, conforme aos requisitos do ponto 7.7.8. Tratando-se de veículos das classes I, II ou A, o número de lugares sentados em cada andar deve ser pelo menos igual ao número de metros quadrados de piso disponível para os passageiros e a tripulação (caso exista) no andar em causa, arredondado por defeito para o número inteiro mais próximo. O número exigido pode ser reduzido em 10 % no caso dos veículos da classe I, excluindo o andar superior.
- 7.2.2.4. No caso de veículos com lotação variável de lugares sentados, a área disponível para passageiros de pé (S_1) e as disposições do ponto 3.3.1 do anexo 11 devem ser determinadas para cada uma das seguintes situações, consoante for aplicável:
- 7.2.2.4.1. com todos os bancos possíveis ocupados e, seguidamente, com a área que restar para passageiros de pé e, se sobrar espaço, com as zonas destinadas a cadeiras de rodas igualmente ocupadas;
- 7.2.2.4.2. com todas as áreas possíveis para passageiros de pé ocupadas e, seguidamente, com os lugares sentados que restarem e, se sobrar espaço, com os espaços destinados a cadeiras de rodas igualmente ocupados;
- 7.2.2.4.3. com todos os espaços possíveis para cadeiras de rodas ocupados e, seguidamente, com a área que restar para passageiros de pé e os lugares sentados que ficarem disponíveis igualmente ocupados.
- 7.2.3. Marcação de veículos
- 7.2.3.1. Deve ser previsto um espaço na área do condutor, numa posição claramente visível por este a partir do seu lugar sentado, para as marcações previstas no ponto 3.3 do anexo 11:
- 7.2.3.1.1. o número máximo de lugares sentados segundo a concepção do veículo;
- 7.2.3.1.2. o número máximo de lugares de pé, na eventualidade de o veículo ter sido concebido para esse fim;
- 7.2.3.1.3. o número máximo de cadeiras de rodas, na eventualidade de o veículo ter sido concebido para esse fim.
- 7.2.3.2. (Reservado).
- 7.2.3.3. (Reservado)
- 7.2.3.3.1. A massa de bagagem que pode ser transportada quando o veículo estiver carregado com o número máximo de passageiros e membros da tripulação, sem que a massa máxima tecnicamente admissível do veículo, ou a massa admissível sobre qualquer eixo, seja ultrapassada. Este valor deve incluir a massa da bagagem transportada:
- 7.2.3.3.1.1. nos compartimentos para bagagem (massa B, ponto 7.4.3.3.1 do anexo 11);
- 7.2.3.3.1.2. sobre o tejadilho, se este estiver equipado para o transporte de bagagem (massa BX, ponto 7.4.3.3.1 do anexo 11).
- 7.3. Resistência da superestrutura
- 7.3.1. Todos os veículos de um andar das classes II e III devem ter superestruturas que cumpram os requisitos do Regulamento n.º 66.
- 7.4. Ensaio de estabilidade
- 7.4.1. A estabilidade dos veículos deve ser tal que o ponto a partir do qual ocorre a capotagem não seja ultrapassado se a superfície sobre a qual se encontra o veículo for inclinada para ambos os lados, alternadamente, num ângulo de 28 graus em relação à horizontal.
- 7.4.2. Para a realização do ensaio acima descrito, os veículos devem apresentar-se com a sua massa em ordem de marcha, em conformidade com o ponto 2.18 do presente regulamento, acrescida de:
- 7.4.2.1. Devem ser colocadas cargas iguais a Q (conforme definido no ponto 3.2.3.2.1 do anexo 11) em cada lugar de passageiro (apenas do andar superior, se os veículos forem de dois andares).

Se um veículo de um andar se destinar a transportar passageiros de pé ou um membro da tripulação que viaje de pé, o centro de gravidade das cargas Q ou dos 75 kg que as representam deve estar uniformemente distribuído pela área destinada, respectivamente, aos passageiros de pé ou à tripulação, a uma altura de 875 mm. Se um veículo de dois andares se destinar a transportar um membro da tripulação que viaje de pé, o centro de gravidade da massa de 75 kg que representa o membro da tripulação deve ser colocado no corredor do andar superior, a uma altura de 875 mm.

Se um veículo estiver equipado para o transporte de bagagem no tejadilho, uma massa (BX) uniformemente distribuída não inferior à declarada pelo fabricante de acordo com o ponto 3.2.3.2.1 do anexo 11 deve ser fixada no tejadilho, em representação da bagagem. Os outros compartimentos para bagagem não devem conter qualquer bagagem.

- 7.4.2.2. Se o veículo tiver lotação variável em lugares sentados e lugares de pé ou estiver concebido para transportar uma ou mais cadeiras de rodas em qualquer área do compartimento dos passageiros em que ocorram essas variações, as cargas a usar nos termos do ponto 7.4.2.1 devem ser as maiores das seguintes:
- a) a massa representada pelo número de passageiros sentados que podem ocupar a área em questão, incluindo a massa dos eventuais bancos desmontáveis; ou
 - b) a massa representada pelo número de passageiros de pé que podem ocupar a área em questão; ou
 - c) a massa de cadeiras de rodas e respectivos utilizadores que podem ocupar a área em questão, à razão de uma massa total de 250 kg cada, colocada a uma altura de 500 mm acima do piso, no centro de cada espaço destinado a uma cadeira de rodas; ou
 - d) a massa dos passageiros sentados, dos passageiros de pé e dos utilizadores de cadeiras de rodas e de qualquer combinação destes que possa ocupar a área em questão.
- 7.4.3. A altura dos degraus eventualmente utilizados para evitar que as rodas do veículo deslizem lateralmente num equipamento utilizado para o ensaio de inclinação não deve ser superior a dois terços da distância entre a superfície em que o veículo se encontra imobilizado antes de ser inclinado e a parte da jante da roda mais próxima dessa superfície, quando o veículo estiver carregado em conformidade com o ponto 7.4.2.
- 7.4.4. Durante o ensaio, não pode haver contacto entre quaisquer partes do veículo não destinadas a entrar em contacto na utilização normal, nem podem produzir-se danos ou avarias em qualquer parte do veículo.
- 7.4.5. Em alternativa, pode recorrer-se a um método de cálculo para demonstrar que o veículo não sofre capotagem nas condições descritas nos pontos 7.4.1 e 7.4.2. Um cálculo desse tipo deve ter em conta os seguintes parâmetros:
- 7.4.5.1. massas e dimensões;
 - 7.4.5.2. altura do centro de gravidade;
 - 7.4.5.3. flexibilidade da suspensão;
 - 7.4.5.4. elasticidade vertical e horizontal dos pneus;
 - 7.4.5.5. características da regulação da pressão de ar na suspensão pneumática;
 - 7.4.5.6. posição do centro dos momentos,
 - 7.4.5.7. resistência da carroçaria à torção.

A descrição do método de cálculo figura no apêndice 1 do presente anexo.

- 7.5. Protecção contra riscos de incêndio
- 7.5.1. Compartimento do motor
 - 7.5.1.1. Não podem ser utilizados no compartimento do motor quaisquer materiais de isolamento acústico inflamáveis, nem materiais susceptíveis de se impregnarem de combustível, lubrificantes ou outras substâncias combustíveis, salvo se os referidos materiais estiverem protegidos por um revestimento impermeável.
 - 7.5.1.2. Devem ser tomadas as devidas precauções, através de uma disposição adequada do compartimento do motor ou por meio de orifícios de drenagem, para evitar, na medida do possível, a acumulação de combustível, óleo lubrificante ou qualquer outra substância combustível em qualquer parte do compartimento do motor.

- 7.5.1.3. Deve ser instalada uma divisória de um material termorresistente entre o compartimento do motor ou qualquer outra fonte de calor (como um dispositivo concebido para absorver a energia libertada pelo veículo ao descer um declive longo, por exemplo um retardador, ou um dispositivo para o aquecimento do interior da carroçaria, desde que não funcione por circulação de água quente) e o resto do veículo. Todos os elementos de fixação, juntas, etc., associados à divisória devem ser resistentes ao fogo.
- 7.5.1.4. Poderá existir no compartimento dos passageiros um dispositivo de aquecimento que não funcione a água quente, desde que esteja protegido por um material concebido para resistir às temperaturas geradas pelo dispositivo, não produza emissões tóxicas e esteja localizado de tal forma que os passageiros não possam entrar em contacto com qualquer superfície quente.
- 7.5.1.5. No caso de veículos com o motor colocado na traseira do compartimento do condutor, o compartimento deve estar equipado com um sistema de alarme que transmita ao condutor um sinal acústico e visual se a temperatura for excessiva no compartimento do motor e nos compartimentos em que haja um aquecedor de combustão.
- 7.5.1.5.1. O sistema de alarme deve ser concebido de forma a detectar, tanto no compartimento do motor como nos compartimentos em que haja um aquecedor de combustão, uma temperatura superior à temperatura que se regista durante o funcionamento normal.
- 7.5.1.5.2. Considera-se cumprido o disposto no ponto 7.5.1.5.1 quando for monitorizada a temperatura excessiva nas zonas do compartimento do motor e dos compartimentos em que haja um aquecedor de combustão a seguir indicadas:
- 7.5.1.5.2.1. as zonas nas quais os fluidos inflamáveis (líquidos ou gasosos) possam, em caso de fuga, entrar em contacto com os componentes expostos, por exemplo, o sobrealimentador ou o sistema de escape, incluindo os componentes montados no motor, cuja temperatura de funcionamento seja igual ou superior à temperatura de ignição dos fluidos inflamáveis (líquidos ou gasosos); e
- 7.5.1.5.2.2. as zonas nas quais os fluidos inflamáveis (líquidos ou gasosos) possam, em caso de fuga, entrar em contacto com os componentes protegidos, por exemplo, um dispositivo de aquecimento independente, cuja temperatura de funcionamento seja igual ou superior à temperatura de ignição dos fluidos inflamáveis (líquidos ou gasosos); e
- 7.5.1.5.2.3. as zonas nas quais os fluidos inflamáveis (líquidos ou gasosos) possam, em caso de fuga, entrar em contacto com componentes, por exemplo, o alternador, cuja temperatura possa, em caso de avaria, ser igual ou superior à temperatura de ignição dos fluidos inflamáveis (líquidos ou gasosos).
- 7.5.1.5.3. O sistema de alarme deve estar operacional sempre que o dispositivo de arranque do motor seja accionado e até ser accionado o dispositivo de paragem do motor, independentemente do comportamento do veículo.
- 7.5.2. Equipamento eléctrico e cablagem
- 7.5.2.1. Todos os cabos devem estar bem isolados e, juntamente com todos os equipamentos eléctricos, devem ser capazes de suportar as condições de temperatura e humidade a que são expostos. No compartimento do motor, deve prestar-se especial atenção à resistência dos cabos e equipamentos eléctricos à temperatura ambiente e aos efeitos de todos os contaminantes a que poderão ser expostos.
- 7.5.2.2. Os cabos utilizados nos circuitos eléctricos não podem ser percorridos por correntes de intensidade superior à máxima admissível para os cabos em questão, tendo em conta o modo como estão montados e a temperatura ambiente máxima a que ficarão expostos.
- 7.5.2.3. Todos os circuitos eléctricos de alimentação de equipamentos que não sejam o motor de arranque, o circuito de ignição (ignição comandada), as velas de pré-aquecimento, o dispositivo de paragem do motor, o circuito de carga da bateria e a ligação à terra da bateria devem incluir um fusível ou um disjuntor. Os circuitos de alimentação de outros equipamentos podem, contudo, ser protegidos por um fusível ou um disjuntor comuns, desde que a sua capacidade nominal acumulada não exceda a capacidade de um fusível ou de um disjuntor. No caso de multiplexagem, o fabricante deve comunicar todas as informações técnicas pertinentes a pedido do serviço técnico responsável pela realização dos ensaios.
- 7.5.2.4. Todos os cabos devem estar bem protegidos e fixados com firmeza, de modo a que não possam ser danificados por corte, abrasão ou atrito.
- 7.5.2.5. Se a tensão eficaz (RMS) for superior a 100 V num ou mais circuitos eléctricos de um veículo, deve ser ligado, a cada um dos pólos da alimentação eléctrica principal não ligados à terra, um seccionador manual através do qual possam desligar-se todos esses circuitos da referida alimentação, que deve estar localizado

no interior do veículo, numa posição facilmente acessível ao condutor, e que não poderá servir para desligar qualquer circuito eléctrico que alimente as luzes exteriores obrigatórias do veículo. Este ponto não se aplica aos circuitos de ignição de alta tensão, nem aos circuitos totalmente confinados a um único equipamento do veículo.

- 7.5.2.6. Todos os cabos eléctricos devem estar localizados de forma que não possam entrar em contacto com qualquer conduta de circulação de combustível ou qualquer parte do sistema de escape, ou ser sujeitos a calor excessivo, salvo se dispuserem de um isolamento ou protecção especiais, como no caso das válvulas de escape accionadas por um solenóide.
- 7.5.3. Baterias
- 7.5.3.1. Todas as baterias devem estar bem fixadas numa posição de fácil acesso.
- 7.5.3.2. O compartimento das baterias deve estar separado do compartimento dos passageiros e do compartimento do condutor e deve dispor de ventilação para o exterior.
- 7.5.3.3. Os terminais das baterias devem estar protegidos contra o risco de curto-circuitos.
- 7.5.4. Extintores de incêndios e caixas de primeiros socorros
- 7.5.4.1. Deve ser previsto um espaço para a instalação de um ou mais extintores de incêndio, um dos quais situado próximo do banco do condutor. Nos veículos das classes A ou B, esse espaço não deve ser inferior a 8 dm³ e, nos veículos das classes I, II ou III, não deve ser inferior a 15 dm³. No caso de um veículo de dois andares, deve ser previsto um extintor suplementar no andar superior.
- 7.5.4.2. Deve estar previsto um local para a arrumação de uma ou mais caixas de primeiros socorros. O espaço previsto para esse efeito não deve ser inferior a 7 dm³ e a sua dimensão mínima não deve ser inferior a 80 mm.
- 7.5.4.3. Os extintores de incêndios e as caixas de primeiros socorros podem estar protegidos contra roubo ou vandalismo (por exemplo, num armário interior fechado ou protegidos por vidro quebrável), desde que a sua localização seja claramente indicada e estejam acessíveis meios que permitam às pessoas retirá-los com facilidade do sistema protector em situações de emergência.
- 7.5.5. Materiais
- Não é permitida a presença de material inflamável a menos de 100 mm do componente do sistema de escape, de equipamentos eléctricos de alta tensão ou de qualquer outra fonte de calor importante, salvo se o material estiver protegido de modo eficaz. Quando necessário, devem existir protecções adequadas que evitem que massas lubrificantes ou outros materiais inflamáveis possam entrar em contacto com o sistema de escape ou outras fontes de calor importantes. Para efeitos do presente ponto, considera-se que o material inflamável é um material não concebido para suportar as temperaturas previsíveis num determinado local.
- 7.6. Saídas
- 7.6.1. Número de saídas
- 7.6.1.1. Todos os veículos devem ter, pelo menos, duas portas, que podem ser duas portas de serviço ou uma porta de serviço e uma porta de emergência. Todos os veículos de dois andares devem ter duas portas no andar inferior (ver também ponto 7.6.2.2). O número mínimo de portas de serviço exigido é o seguinte:

| Número de passageiros | Número de portas de serviço | | |
|-----------------------|--|-----------|-----------------|
| | CLASSES I & A | CLASSE II | CLASSES III & B |
| 9 - 45 | 1 | 1 | 1 |
| 46 - 70 | 2 | 1 | 1 |
| 71 - 100 | 3
(2 no caso de um veículo de dois andares) | 2 | 1 |
| > 100 | 4 | 3 | 1 |

- 7.6.1.2. Em cada secção rígida dos veículos articulados deve existir, pelo menos, uma porta de serviço, excepto no caso da secção dianteira dos veículos articulados da classe I, que deve ter, pelo menos, duas portas de serviço.
- 7.6.1.3. Para efeitos deste requisito, as portas de serviço equipadas com um sistema de comando assistido não devem ser consideradas portas de emergência, salvo se puderem ser abertas manualmente com facilidade, após activação, se necessário, do comando previsto no ponto 7.6.5.1.
- 7.6.1.4. O número mínimo de saídas de emergência deve ser tal que o número total de saídas de um compartimento separado seja o seguinte:

| Número de passageiros e de membros da tripulação por compartimento | Número total mínimo de saídas |
|--|-------------------------------|
| 1 - 8 | 2 |
| 9 - 16 | 3 |
| 17 - 30 | 4 |
| 31 - 45 | 5 |
| 46 - 60 | 6 |
| 61 - 75 | 7 |
| 76 - 90 | 8 |
| 91 - 110 | 9 |
| 111 - 130 | 10 |
| > 130 | 11 |

O número de saídas em cada andar (no caso de um veículo de dois andares) e em cada compartimento separado deve ser determinado separadamente. Para efeitos de definição do número de saídas de emergência, as instalações sanitárias e as cozinhas não são consideradas compartimentos separados. As portinholas de salvação só podem contar como uma das saídas de emergência acima referidas.

- 7.6.1.5. Para efeitos de determinação do número mínimo e da localização das saídas, cada secção rígida de um veículo articulado deve ser tratada como um veículo separado. A passagem de comunicação entre elas não deve ser considerada como uma saída. Para efeitos de definição do número de saídas de emergência, as instalações sanitárias e as cozinhas não são consideradas compartimentos separados. Deve ser determinado o número de passageiros correspondente a cada secção rígida. O plano, que contém o eixo horizontal da articulação entre duas secções rígidas do veículo, e que é perpendicular ao eixo longitudinal do veículo quando este se desloca em linha recta, deve ser considerado como a fronteira entre estas duas secções.
- 7.6.1.6. Uma porta de serviço dupla conta como duas portas e uma janela dupla ou múltipla como duas janelas de emergência.
- 7.6.1.7. Se o compartimento do condutor não comunicar com o compartimento dos passageiros através de uma passagem que cumpra uma das condições do ponto 7.7.5.1.1, devem ser cumpridas as seguintes condições:
- 7.6.1.7.1. o compartimento do condutor deve ter duas saídas, que não devem estar situadas na mesma parede lateral; se uma das saídas for uma janela, esta deve cumprir os requisitos dos pontos 7.6.3.1 e 7.6.8 aplicáveis às janelas de emergência;
- 7.6.1.7.2. é permitida a existência de um ou dois bancos suplementares para mais passageiros ao lado do banco do condutor, devendo, neste caso, ser portas ambas as saídas previstas no ponto 7.6.1.7.1.

A porta do condutor deve ser aceite como porta de emergência para os ocupantes desses bancos, se for possível deslocar o gabarito de ensaio dos bancos dos ocupantes para o exterior do veículo através da porta do condutor (ver a figura 27 do anexo 4).

A verificação do acesso à porta do condutor deve estar sujeita aos requisitos do ponto 7.7.3.2, usando o gabarito de ensaio com 600 × 400 mm, conforme descrito no ponto 7.7.3.3.

A porta prevista para os passageiros deve situar-se no lado do veículo oposto àquele em que se situa a porta do condutor, devendo ser aceite como porta de emergência para este.

Num compartimento que abranja o compartimento do condutor podem existir até cinco bancos suplementares, desde que esses bancos e o espaço correspondente cumpram todos os requisitos do presente regulamento e, pelo menos, uma porta de acesso ao compartimento dos passageiros cumpra os requisitos do ponto 7.6.3 aplicáveis às portas de emergência.

- 7.6.1.7.3. Nas circunstâncias descritas nos pontos 7.6.1.7.1 e 7.6.1.7.2, as saídas do compartimento do condutor não devem contar como uma das portas exigidas nos pontos 7.6.1.1 a 7.6.1.2, nem como uma das saídas exigidas no ponto 7.6.1.4, salvo no caso previsto nos pontos 7.6.1.7.1 e 7.6.1.7.2. Os pontos 7.6.3 a 7.6.7, 7.7.1, 7.7.2 e 7.7.7 não devem aplicar-se a essas saídas.
- 7.6.1.8. Se o compartimento do condutor e os eventuais bancos adjacentes forem acessíveis a partir do compartimento principal dos passageiros através de uma passagem que cumpra uma das condições do ponto 7.7.5.1.1, não é exigida qualquer saída para o exterior no compartimento do condutor.
- 7.6.1.9. Se existir uma porta para o condutor ou outra saída do compartimento nas circunstâncias previstas no ponto 7.6.1.8, essa porta ou saída só pode contar como saída para passageiros se:
- 7.6.1.9.1. cumprir os requisitos do ponto 7.6.3.1 relativos às dimensões da porta de emergência;
- 7.6.1.9.2. cumprir os requisitos indicados no ponto 7.6.1.7.2;
- 7.6.1.9.3. o espaço reservado ao banco do condutor deve comunicar com o compartimento principal dos passageiros através da passagem adequada; este requisito deve considerar-se cumprido se o gabarito de ensaio descrito no ponto 7.7.5.1 puder ser deslocado livremente a partir do corredor até que a frente do gabarito atinja o plano vertical tangencial ao ponto mais avançado do encosto do banco do condutor (situando-se este assento na sua posição longitudinal mais recuada possível) e, a partir deste plano, o painel descrito no ponto 7.6.1.7.2 possa ser deslocado para a porta de emergência na direcção estabelecida nesse ponto (ver figura 28 do anexo 4), estando o assento e o volante regulados na posição média.
- 7.6.1.10. Os pontos 7.6.1.8 e 7.6.1.9 não impedem a existência de uma porta ou de outro tipo de barreira entre o banco do condutor e o compartimento dos passageiros, desde que esta barreira possa ser retirada rapidamente pelo condutor em situações de emergência. Se, num compartimento protegido por uma barreira desse tipo, existir uma porta para o condutor, esta não deve contar como saída para passageiros.
- 7.6.1.11. Nos veículos das classes II, III e B devem existir portinholas de salvação, em complemento das janelas e portas de emergência (no tejadilho do andar superior no caso dos veículos de dois andares). Essas portinholas podem também ser montadas nos veículos das classes I e A. O número mínimo de portinholas deve ser o seguinte:

| Número de passageiros
(no andar superior no caso dos veículos de dois andares) | Número de portinholas |
|---|-----------------------|
| não superior a 50 | 1 |
| superior a 50 | 2 |

- 7.6.1.12. Cada escada de intercomunicação deve ser considerada como uma saída do andar superior de um veículo de dois andares.
- 7.6.1.13. Todas as pessoas que se encontrem no andar inferior de um veículo de dois andares devem, em situações de emergência, ter acesso ao exterior do veículo sem terem de passar pelo andar superior.
- 7.6.1.14. O corredor do andar superior de um veículo de dois andares deve comunicar, por meio de uma ou mais escadas de intercomunicação, com a passagem de acesso a uma porta de serviço ou com o corredor do andar inferior, a uma distância inferior a 3 m de uma porta de serviço:
- 7.6.1.14.1. nos veículos das classes I e II devem existir duas escadas, ou pelo menos uma escada e uma meia-escada, se no andar superior forem transportados mais de 50 passageiros;
- 7.6.1.14.2. nos veículos da Classe III devem existir duas escadas, ou pelo menos uma escada e uma meia-escada, se no andar superior forem transportados mais de 30 passageiros.

- 7.6.1.15. No caso dos veículos sem tejadilho, as saídas do andar desprovido de tejadilho devem poder respeitar as prescrições que forem compatíveis com a ausência de tejadilho.
- 7.6.2. Localização das saídas
- Os veículos com mais de 22 lugares para passageiros devem cumprir os requisitos a seguir especificados. Os veículos cuja lotação não exceda 22 passageiros podem cumprir os requisitos a seguir especificados ou os requisitos do ponto 1.2 do anexo 7.
- 7.6.2.1. As portas de serviço devem estar situadas no lado do veículo mais próximo da berma da estrada correspondente ao sentido do tráfego no país no qual o veículo se destina a ser licenciado para exploração e, pelo menos, uma delas deve estar situada na metade dianteira do veículo. Isto não impede:
- 7.6.2.1.1. a possibilidade de existir, na retaguarda ou nos lados do veículo, uma porta especialmente concebida para os passageiros em cadeiras de rodas e que substitui a porta de serviço, ou
- 7.6.2.1.2. a possibilidade de existir uma porta de serviço suplementar na retaguarda do veículo, destinada principalmente a carregar e descarregar cargas ou bagagem, mas que poderia ser utilizada pelos passageiros sempre que as circunstâncias o exigissem, ou
- 7.6.2.1.3. a possibilidade de existirem uma ou mais portas de serviço no lado oposto dos veículos, no caso de veículos concebidos para serem utilizados em circunstâncias que exigem cargas/descargas em ambos os lados. Entre estas circunstâncias, podem citar-se os veículos para uso nas pistas dos aeroportos, os veículos para utilização em sistemas de transporte multimodais com recurso a cais isolados, ou veículos que atravessam fronteiras de países onde a condução não se faz do mesmo lado da estrada do país no qual o veículo foi licenciado para exploração. Os veículos assim equipados devem possuir comandos que permitam que o condutor bloqueie o funcionamento normal das portas que não estão a ser utilizadas, ou
- 7.6.2.1.4. a possibilidade de existir uma porta de serviço na retaguarda de um veículo das classes A ou B.
- 7.6.2.2. Duas das portas mencionadas no ponto 7.6.1.1 devem estar separadas por uma distância, entre os planos verticais transversais que passam pelos respectivos centros geométricos, não inferior a:
- 7.6.2.2.1. no caso de um veículo de um andar, 40 % do comprimento total do compartimento dos passageiros medido paralelamente ao eixo longitudinal do veículo.
- No caso de um veículo articulado, este requisito considera-se cumprido se duas portas pertencentes a secções diferentes estiverem separadas por uma distância não inferior a 40 % do comprimento total do compartimento de passageiros constituído por todas as suas secções.
- Se uma dessas duas portas fizer parte de uma porta dupla, a distância deve ser medida entre as duas portas mais afastadas;
- 7.6.2.2.2. no caso de um veículo de dois andares, duas das portas mencionadas no ponto 7.6.1.1 devem estar separadas por uma distância, medida entre os planos verticais transversais que passam pelos respectivos centros geométricos, não inferior a 25 % do comprimento total do veículo ou a 40 % do comprimento total do compartimento dos passageiros do andar inferior; esta disposição não é aplicável se as duas portas não estiverem localizadas do mesmo lado do veículo. Se uma dessas duas portas fizer parte de uma porta dupla, a distância deve ser medida entre as duas portas mais afastadas.
- 7.6.2.3. As saídas (existentes em cada andar, no caso de um veículo de dois andares) devem estar situadas de forma a que o seu número seja praticamente igual em ambos os lados do veículo. (Isso não implica a necessidade de prever mais saídas do que as especificadas no ponto 7.6.1). Se o número de saídas for superior ao mínimo necessário, elas devem distribuir-se de forma equilibrada por ambos os lados do veículo
- 7.6.2.4. Os veículos devem dispor de, pelo menos, uma saída na retaguarda ou na frente. No caso dos veículos da classe I e dos veículos com uma retaguarda permanentemente separada do compartimento dos passageiros, considera-se cumprida esta disposição se existir uma portinhola de salvação. No caso dos veículos de dois andares, este requisito só é aplicável ao andar superior.
- 7.6.2.5. As saídas situadas do mesmo lado do veículo devem ser convenientemente espaçadas ao longo do seu comprimento.
- 7.6.2.6. Desde que não se trate de uma porta de serviço, pode existir uma porta na retaguarda do veículo.

- 7.6.2.7. As portinholas de salvação instaladas devem ter a seguinte localização: se existir apenas uma portinhola, esta deve situar-se no terço médio do compartimento dos passageiros; se existirem duas portinholas, estas devem estar separadas por uma distância de pelo menos 2 m, medida entre os rebordos mais próximos das aberturas, numa linha paralela ao eixo longitudinal do veículo.
- 7.6.3. Dimensões mínimas das saídas
- 7.6.3.1. Os veículos das classes I, II ou III devem cumprir os seguintes requisitos:
- 7.6.3.1.1. as portas de serviço devem possuir uma abertura que permita o acesso em conformidade com os requisitos referidos no ponto 7.7.1 do presente anexo;
- 7.6.3.1.2. as portas de emergência devem possuir uma abertura com uma altura mínima de 1 250 mm e uma largura mínima de 550 mm;
- 7.6.3.1.3. as janelas de emergência devem possuir uma área mínima de 400 000 mm². Deve ser possível inscrever nesta área um rectângulo de 500 mm × 700 mm;
- 7.6.3.1.4. no caso de janelas de emergência situadas na retaguarda do veículo, estas devem cumprir os requisitos descritos no ponto 7.6.3.1.3, ou deve ser possível inscrever, na abertura das janelas de emergência, um rectângulo com uma altura de 350 mm e uma largura de 1 550 mm, cujos cantos podem ser arredondados até um raio de curvatura não superior a 250 mm;
- 7.6.3.1.5. as portinholas de salvação devem possuir uma abertura com uma área mínima de 400 000 mm². Deve ser possível inscrever, nesta área, um rectângulo de 500 mm × 700 mm.
- 7.6.3.2. Os veículos das classes A ou B podem cumprir os requisitos descritos no ponto 7.6.3.1 (os veículos da classe A devem cumprir os requisitos da classe I e os da classe B devem cumprir os da classe II e III) ou os indicados no ponto 1.1 do anexo 7.
- 7.6.4. Requisitos técnicos aplicáveis a todas as portas de serviço
- 7.6.4.1. As portas de serviço devem poder ser facilmente abertas do interior e do exterior quando o veículo estiver parado (mas não necessariamente quando o veículo estiver em movimento). Contudo, este requisito não deve ser interpretado como excluindo a possibilidade de as portas serem trancadas do exterior, desde que possam sempre ser abertas do interior.
- 7.6.4.2. Os comandos ou dispositivos para a abertura de qualquer porta a partir do exterior do veículo devem estar situados a uma distância do solo compreendida entre 1 000 mm e 1 500 mm, e a não mais de 500 mm da porta. Nos veículos das classes I, II e III, todos os comandos ou dispositivos de abertura interior das portas devem ficar a uma distância compreendida entre 1 000 mm e 1 500 mm da superfície superior do piso ou do degrau mais próximo desses comandos ou dispositivos e a não mais de 500 mm da porta que accionam. Este requisito não se aplica aos comandos situados na zona do condutor.
- 7.6.4.3. Todas as portas de serviço simples de accionamento manual montadas em charneiras ou em veios devem ser instaladas de tal forma que, se a porta aberta entrar em contacto com um objecto imóvel, estando o veículo a deslocar-se para a frente, a porta tenha tendência a fechar.
- 7.6.4.4. Se uma porta de serviço de accionamento manual estiver equipada com um mecanismo de fecho por simples batimento da porta, este deve ser de um tipo com duas posições de bloqueio.
- 7.6.4.5. No interior das portas de serviço não deve existir qualquer dispositivo destinado a cobrir os degraus interiores quando a porta estiver fechada. Esta disposição não impede a presença no vão dos degraus, quando a porta estiver fechada, do mecanismo de comando da porta e de quaisquer outros dispositivos fixados ao interior da porta que não constituam um prolongamento do piso sobre o qual os passageiros podem permanecer de pé. O mecanismo e os dispositivos em causa não devem ser perigosos para os passageiros.
- 7.6.4.6. Se a observação directa não for adequada, devem existir no veículo dispositivos ópticos ou outros que permitam ao condutor detectar, a partir do seu banco, a presença de passageiros na vizinhança imediata, interna e externa, de todas as portas de serviço não automáticas do veículo.

No caso de veículos de dois andares da classe I, este requisito é também aplicável ao interior de todas as portas de serviço e à vizinhança imediata de todas as escadas de intercomunicação do andar superior.

No caso das portas de serviço situadas na retaguarda dos veículos de lotação não superior a 22 passageiros, este requisito considera-se cumprido se o condutor puder detectar a presença de uma pessoa com 1,3 m de altura que esteja de pé num ponto situado 1 m atrás do veículo.

Podem utilizar-se retrovisores para cumprir o requisito do presente ponto, desde que seja respeitado o campo de visão exigido para a condução.

No caso de portas situadas atrás da secção articulada de um veículo articulado, não devem considerar-se os espelhos como um dispositivo óptico suficiente.

- 7.6.4.7. As portas que abrem para o interior do veículo, bem como o seu mecanismo, devem ser construídas de tal modo que o seu movimento não seja susceptível de causar lesões aos passageiros em condições normais de utilização. Se necessário, devem existir dispositivos de protecção adequados.
- 7.6.4.8. As portas de serviço localizadas junto de uma porta de entrada para instalações sanitárias ou outro compartimento interior devem estar protegidas contra a eventualidade de um accionamento involuntário. Contudo, este requisito não é aplicável se a porta de serviço trancar automaticamente quando o veículo se deslocar a uma velocidade superior a 5 km/h.
- 7.6.4.9. No caso dos veículos cuja lotação não exceda 22 passageiros, as portas de serviço situadas na retaguarda do veículo não devem poder ser abertas a mais de 115 °, nem a menos de 85 °, e, uma vez abertas, devem poder ser mantidas automaticamente nessa posição. Este requisito não exclui a possibilidade de anular essa abertura máxima e de aumentar o ângulo de abertura das portas, se tal oferecer condições de segurança, por exemplo para permitir o recuo do veículo em direcção a uma plataforma de carga elevada ou para, aumentando o ângulo de abertura das portas até 270 °, criar uma área desimpedida para a movimentação de cargas por detrás do veículo.
- 7.6.4.10. As portas de serviço, qualquer que seja a sua posição de abertura, não devem obstruir a utilização de qualquer saída obrigatória, nem impedir o necessário acesso à mesma.
- 7.6.5. Requisitos técnicos suplementares aplicáveis às portas de serviço de funcionamento assistido
- 7.6.5.1. Em situações de emergência, e quando o veículo estiver parado ou se deslocar a uma velocidade igual ou inferior a 5 km/h, as portas de serviço de funcionamento assistido devem poder ser abertas do interior e, se não estiverem trancadas, do exterior, por meio de comandos que, mesmo com a alimentação de energia cortada:
- 7.6.5.1.1. neutralizem todos os outros comandos da porta;
- 7.6.5.1.2. no caso de comandos interiores, estejam situados na própria porta, ou a não mais de 300 mm desta, a uma altura (excepto no caso de comandos interiores para a porta referidos no ponto 3.9.1 do anexo 8) não inferior a 1 600 mm acima do primeiro degrau;
- 7.6.5.1.3. possam ser facilmente localizados e claramente identificados por uma pessoa que se aproxime da porta ou esteja de pé em frente desta e, se forem complementares dos comandos de abertura normais, estejam claramente assinalados para utilização em situações de emergência;
- 7.6.5.1.4. possam ser accionados por uma pessoa que esteja de pé imediatamente em frente da porta;
- 7.6.5.1.5. desencadeiem a abertura da porta numa largura que permita a passagem do gabarito referido no ponto 7.7.1.1 no prazo de 8 segundos a contar do accionamento do comando, ou permitam que a porta seja facilmente aberta manualmente numa largura que permita a passagem do gabarito referido no ponto 7.7.1.1 no prazo de 8 segundos a contar do accionamento do comando;
- 7.6.5.1.6. possam estar protegidos por um dispositivo que possa ser removido ou partido com facilidade para se ter acesso ao comando de emergência; o accionamento do comando de emergência ou a remoção da sua protecção devem ser assinalados ao condutor por um sinal acústico e visual; e
- 7.6.5.1.7. no caso de uma porta accionada pelo condutor que não cumpra os requisitos do ponto 7.6.5.6.2, os comandos devem ser concebidos de forma a que, após terem sido accionados para abrir a porta e terem voltado à sua posição normal, não permitam que aquela se volte a fechar enquanto o condutor não accionar um comando de fecho.
- 7.6.5.1.8. Não deve ser possível abrir as portas quando o veículo se deslocar a uma velocidade superior a 5 km/h.
- 7.6.5.2. Pode existir um dispositivo accionado pelo condutor, a partir do seu lugar, para desactivar os comandos de emergência exteriores e trancar as portas de serviço pelo exterior. Neste caso, os comandos de emergência exteriores devem ser reactivados automaticamente pelo arranque do motor ou antes de o veículo atingir uma velocidade de 20 km/h. Depois disso, os comandos de emergência exteriores não devem desactivar-se automaticamente, exigindo, para o efeito, a intervenção do condutor.

- 7.6.5.3. Todas as portas de serviço comandadas pelo condutor devem poder ser accionadas por este da sua posição normal de condução, utilizando para o efeito comandos que, salvo se se tratar de um comando de pedal, estejam clara e distintamente identificados.
- 7.6.5.4. Todas as portas de serviço de funcionamento assistido devem activar um avisador óptico, que o condutor deve poder ver claramente quando sentado na posição normal de condução e em qualquer condição de iluminação ambiente, para o avisar quando as portas não estiverem completamente fechadas. Esse avisador deve assinalar todas as situações em que a estrutura rígida das portas se encontra entre a posição totalmente aberta e um ponto localizado a 30 mm da posição completamente fechada. O mesmo avisador pode servir para uma ou mais portas. Contudo, não deve existir qualquer avisador deste tipo para as portas de serviço da frente que não preencham os requisitos dos pontos 7.6.5.6.1.1 e 7.6.5.6.1.2.
- 7.6.5.5. Se existirem comandos para o condutor abrir e fechar uma porta de serviço de funcionamento assistido, esses comandos devem ser concebidos de forma que o condutor possa inverter o movimento da porta em qualquer momento durante a abertura ou fecho da mesma.
- 7.6.5.6. A construção e o sistema de comando de todas as portas de serviço de funcionamento assistido devem ser tais que os passageiros não possam sofrer lesões provocadas pela porta ou ficar presos quando esta se fechar.
- 7.6.5.6.1. Este requisito considera-se cumprido se forem respeitados os dois requisitos a seguir enunciados:
- 7.6.5.6.1.1. o primeiro requisito é que a porta deve reabrir completamente de forma automática e, excepto no caso das portas de serviço automáticas, permanecer aberta até ser accionado um comando de fecho, face a uma força de resistência ao fecho não superior a 150 N em qualquer ponto de medição especificado no anexo 6. A força de resistência ao fecho pode ser medida por qualquer método considerado satisfatório pelas entidades competentes. No anexo 6 do presente regulamento figuram directrizes para o efeito. A força máxima exercida pode ser superior a 150 N durante um curto período, desde que não exceda 300 N. Na verificação do sistema de reabertura da porta, pode utilizar-se uma barra de ensaio com 60 mm de altura por 30 mm de largura e os cantos arredondados a um raio de 5 mm;
- 7.6.5.6.1.2. o segundo requisito é que, sempre que uma porta se feche prendendo o pulso ou os dedos de um passageiro:
- 7.6.5.6.1.2.1. a porta se reabra completamente de forma automática e, excepto no caso das portas de serviço automáticas, permaneça aberta até ser accionado um comando de fecho; ou
- 7.6.5.6.1.2.2. o pulso ou os dedos devem poder ser libertados rapidamente sem risco de lesões para o passageiro; este requisito pode ser verificado manualmente ou por meio da barra de ensaio mencionada no ponto 7.6.5.6.1.1, cuja espessura na extremidade deve, neste caso, diminuir gradualmente de 30 mm para 5 mm, numa extensão de 300 mm. A barra não deve ser polida nem lubrificada. Se a porta prender a barra, esta deve poder ser retirada com facilidade; ou
- 7.6.5.6.1.2.3. a porta mantém-se numa posição que permite a passagem livre de uma barra de ensaio com 60 mm de altura por 20 mm de largura, com os cantos arredondados a um raio de 5 mm. Esta posição não pode distar mais de 30 mm da posição completamente fechada.
- 7.6.5.6.2. No caso de uma porta de serviço dianteira, o requisito do ponto 7.6.5.6 deve considerar-se cumprido se a porta:
- 7.6.5.6.2.1. cumprir os requisitos dos pontos 7.6.5.6.1.1 e 7.6.5.6.1.2; ou
- 7.6.5.6.2.2. tiver rebordos macios; contudo, estes não devem ser tão macios que, se as portas forem fechadas sobre a barra de ensaio mencionada no ponto 7.6.5.6.1.1, a estrutura rígida da porta atinja a posição completamente fechada.
- 7.6.5.7. Se, para que uma porta de serviço de funcionamento assistido se mantenha fechada, for necessária uma alimentação contínua de energia, deve existir um avisador óptico que informe o condutor de qualquer deficiência na alimentação de energia das portas.
- 7.6.5.8. O dispositivo antiarranque, se existir, deve funcionar apenas a velocidades inferiores a 5 km/h, tornando-se inoperante a velocidades superiores.
- 7.6.5.9. Se o veículo não estiver equipado com um dispositivo antiarranque, o condutor deve ser alertado por um sinal sonoro se o veículo for posto em movimento com uma porta de serviço de funcionamento assistido não completamente fechada. Tratando-se de portas que preencham os requisitos do ponto 7.6.5.6.1.2.3, esse sinal sonoro deve ser activado a velocidades superiores a 5 km/h.

- 7.6.6. Requisitos técnicos suplementares aplicáveis às portas de serviço automáticas
 - 7.6.6.1. Activação dos comandos de abertura
 - 7.6.6.1.1. Sem prejuízo do disposto no ponto 7.6.5.1, os comandos de abertura de todas as portas de serviço automáticas só devem poder ser activados e desactivados pelo condutor a partir do seu lugar.
 - 7.6.6.1.2. A activação e desactivação pode ser directa, por meio de um comutador, ou indirecta, por exemplo ao abrir-se e fechar-se a porta de serviço dianteira.
 - 7.6.6.1.3. A activação dos comandos de abertura pelo condutor deve ser indicada no interior e, se a porta puder ser aberta do exterior, também no exterior do veículo; o avisador (por exemplo, um botão ou sinal luminoso) deve estar instalado na própria porta, ou junto desta.
 - 7.6.6.1.4. Em caso de accionamento directo por meio de um comutador, o estado de funcionamento do sistema deve ser claramente indicado ao condutor, por exemplo através da posição do comutador ou por meio de uma luz indicadora ou de um comutador luminoso. O comutador deve estar claramente identificado e ser localizado de forma a não poder ser confundido com outros comandos.
 - 7.6.6.2. Abertura das portas de serviço automáticas
 - 7.6.6.2.1. Depois da activação dos comandos de abertura pelo condutor, os passageiros devem poder abrir a porta como se segue:
 - 7.6.6.2.1.1. do interior, por exemplo, premindo um botão ou atravessando uma barreira fotoeléctrica; e
 - 7.6.6.2.1.2. do exterior (excepto no caso das portas destinadas a serem utilizadas apenas como saída e identificadas como tal), por exemplo, premindo um botão luminoso, um botão situado por baixo de um sinal luminoso ou um dispositivo semelhante identificado com instruções apropriadas.
 - 7.6.6.2.2. O accionamento dos botões previstos no ponto 7.6.6.2.1.1 e a utilização dos meios de comunicação com o condutor previstos no ponto 7.7.9.1 podem desencadear a emissão e memorização de um sinal que, depois da activação dos comandos de abertura da porta pelo condutor, comanda a abertura da porta.
 - 7.6.6.3. Fecho das portas de serviço automáticas
 - 7.6.6.3.1. Quando uma porta de serviço automática se abrir, deve voltar a fechar-se automaticamente passado um determinado intervalo de tempo. Deve existir um dispositivo de segurança (por exemplo, um tapete de contacto, uma barreira fotoeléctrica ou uma cancela unidireccional) que retarde suficientemente o fecho da porta se um passageiro entrar ou sair do veículo durante esse período.
 - 7.6.6.3.2. Se um passageiro entrar ou sair do veículo enquanto a porta se estiver a fechar, o processo de fecho deve ser interrompido automaticamente e a porta deve voltar à posição aberta. A inversão do movimento pode ser activada por um dos dispositivos de segurança previstos no ponto 7.6.6.3.1 ou por qualquer outro dispositivo.
 - 7.6.6.3.3. Uma porta que se tenha fechado automaticamente conforme previsto no ponto 7.6.6.3.1 deve poder voltar a ser aberta por um passageiro de acordo com o ponto 7.6.6.2; este procedimento não deve aplicar-se se o condutor tiver desactivado os comandos de abertura.
 - 7.6.6.3.4. Depois da desactivação dos comandos de abertura das portas de serviço automáticas pelo condutor, as portas abertas devem fechar-se conforme previsto nos pontos 7.6.6.3.1 e 7.6.6.3.2.
 - 7.6.6.4. Neutralização do fecho automático das portas previstas para serviços especiais, por exemplo para passageiros com carrinhos de bebé, passageiros com mobilidade reduzida, etc.
 - 7.6.6.4.1. O condutor deve poder neutralizar o fecho automático accionando um comando especial. Os passageiros também devem poder neutralizar directamente o fecho automático, premindo um botão especial para o efeito.
 - 7.6.6.4.2. A neutralização do fecho automático deve ser assinalada ao condutor, por exemplo por meio de um avisador óptico.
 - 7.6.6.4.3. O restabelecimento do fecho automático deve, em qualquer caso, poder ser efectuado pelo condutor.
 - 7.6.6.4.4. Ao fecho subsequente da porta aplica-se o ponto 7.6.6.3.

- 7.6.7. Requisitos técnicos aplicáveis às portas de emergência
- 7.6.7.1. As portas de emergência devem poder ser facilmente abertas do interior e do exterior quando o veículo estiver parado. Contudo, este requisito não deve ser interpretado como excluindo a possibilidade de as portas serem trancadas do exterior, desde que possam sempre ser abertas do interior utilizando o mecanismo de abertura normal.
- 7.6.7.2. Quando utilizadas como tal, as portas de emergência não devem ter funcionamento assistido, salvo se, depois de um dos comandos previstos no ponto 7.6.5.1 ter sido accionado e ter voltado à sua posição normal, as portas não voltarem a fechar-se enquanto o condutor não accionar um comando de fecho. O accionamento de um dos comandos indicados no ponto 7.6.5.1 deve desencadear a abertura da porta numa largura que permita a passagem do gabarito referido no ponto 7.7.2.1 no intervalo de 8 segundos a contar do accionamento do comando, ou permitir que a porta seja facilmente aberta manualmente numa largura que permita a passagem do gabarito no intervalo de 8 segundos a contar do accionamento do comando. As portas de emergência também não podem ser do tipo deslizante, salvo no caso dos veículos de lotação não superior a 22 passageiros. Nestes veículos, poderá ser aceite uma porta deste tipo como porta de emergência, desde que se comprove que pode ser aberta sem necessidade de utilização de ferramentas depois de um ensaio de colisão frontal contra uma barreira em conformidade com o Regulamento n.º 33.
- 7.6.7.3. Todos os comandos ou dispositivos de abertura exterior das portas de emergência (situadas no andar inferior de veículos de dois andares) devem ficar a uma distância do solo compreendida entre 1 000 mm e 1 500 mm e a não mais de 500 mm da porta. Nos veículos das classes I, II e III, todos os comandos ou dispositivos de abertura interior das portas de emergência devem ficar a uma distância compreendida entre 1 000 mm e 1 500 mm da superfície superior do piso ou do degrau mais próximo desses comandos ou dispositivos e a não mais de 500 mm da porta. Este requisito não se aplica aos comandos situados na zona do condutor.
- Em alternativa, o comando referido no ponto 7.6.7.2 destinado a abrir portas de funcionamento assistido pode ser colocado em conformidade com o disposto no ponto 7.6.5.1.2.
- 7.6.7.4. As portas de emergência de charneira montadas lateralmente no veículo devem ter as charneiras na aresta dianteira e abrir para o exterior. São autorizados correias, correntes ou outros dispositivos de retenção, desde que não impeçam a porta de se abrir e de permanecer aberta com um ângulo de, pelo menos, 100 °. Contudo, se existir um meio que permita a passagem livre do gabarito de acesso às portas de emergência, o requisito de um ângulo mínimo de 100 ° deixa de ser aplicável.
- 7.6.7.5. As portas de emergência devem estar protegidas contra a eventualidade de um accionamento involuntário. Contudo, este requisito não deve aplicar-se se a porta de emergência trancar automaticamente quando o veículo se deslocar a uma velocidade superior a 5 km/h.
- 7.6.7.6. Todas as portas de emergência devem estar equipadas com um avisador sonoro, cuja função é alertar o condutor quando não estiverem bem fechadas. O avisador deve ser accionado pelo movimento do trinco ou do puxador da porta e não pelo movimento da própria porta.
- 7.6.8. Requisitos técnicos aplicáveis às janelas de emergência
- 7.6.8.1. Todas as janelas de emergência de charneira ou ejetáveis devem abrir para o exterior. As de tipo ejetável não devem ficar totalmente separadas do veículo quando accionadas. Devem, além disso, estar eficazmente protegidas contra a eventualidade de um accionamento involuntário.
- 7.6.8.2. Todas as janelas de emergência devem:
- 7.6.8.2.1. poder ser abertas com facilidade e rapidamente do interior e do exterior do veículo por meio de um dispositivo considerado satisfatório; ou
- 7.6.8.2.2. ser de vidro de segurança facilmente quebrável. Esta última disposição exclui a possibilidade de se utilizarem vidraças de vidro laminado ou de matérias plásticas. Junto de cada janela de emergência deve existir um dispositivo rapidamente acessível a uma pessoa que se encontre no interior do veículo para quebrar a vidraça. O dispositivo para quebrar o vidro das janelas de emergências na retaguarda do veículo deve estar colocado centralmente, acima ou abaixo das janelas de emergência, ou junto de cada lado das janelas.
- 7.6.8.3. Todas as janelas de emergência que possam ser trancadas do exterior devem ser construídas de forma a poderem ser abertas do interior do veículo em qualquer circunstância.
- 7.6.8.4. As janelas de emergência do tipo rebatível, com charneiras na aresta superior, devem estar equipadas com um dispositivo que permita mantê-las completamente abertas. Todas as janelas de emergência de charneira devem funcionar de forma a não dificultar a passagem do interior e do exterior do veículo.

- 7.6.8.5. A altura da aresta inferior das janelas de emergência instaladas nas paredes laterais do veículo em relação ao nível médio do piso imediatamente por baixo (excluindo quaisquer variações locais, como a presença de uma roda ou da caixa da transmissão) não deve ser superior a 1 200 mm, nem inferior a 650 mm, no caso das janelas de emergência de charneira, ou 500 mm, no caso das janelas com vidros quebráveis.
- Contudo, no caso das janelas de emergência de charneira, a altura mínima da aresta inferior pode ser reduzida a 500 mm, desde que o vão da janela possua uma guarda de protecção até à altura de 650 mm, para eliminar o risco de os passageiros caírem do veículo. Se o vão da janela tiver uma guarda de protecção, a dimensão do vão acima desta não deve ser inferior à dimensão mínima prescrita para as janelas de emergência.
- 7.6.8.6. Todas as janelas de emergência de charneira que não sejam claramente visíveis do lugar do condutor devem estar equipadas com um avisador sonoro que alerte o condutor quando não estiverem completamente fechadas. O avisador em questão deve ser accionado pelo fecho da janela, e não pelo movimento da janela em si.
- 7.6.9. Requisitos técnicos aplicáveis às portinholas de salvação
- 7.6.9.1. Todas as portinholas de salvação devem funcionar de forma a não dificultarem a passagem do interior e do exterior do veículo.
- 7.6.9.2. As portinholas de salvação instaladas no tejadilho devem ser ejectáveis, de charneira ou fabricadas com um vidro de segurança facilmente quebrável. As portinholas de salvação instaladas no piso devem ser ejectáveis ou de charneira e estar equipadas com um avisador sonoro que alerte o condutor quando não se encontrarem devidamente fechadas. Este avisador deve ser accionado pelo fecho da portinhola, e não pelo movimento da portinhola em si. As portinholas de salvação instaladas no piso devem estar protegidas contra a eventualidade de um accionamento involuntário. Este requisito não deve aplicar-se, no entanto, se a portinhola trancar automaticamente quando o veículo se deslocar a uma velocidade superior a 5 km/h.
- 7.6.9.3. As portinholas de tipo ejectável não devem soltar-se completamente do veículo ao serem accionadas, por forma a não constituírem um perigo para os outros utilizadores da via pública. Devem, além disso, estar eficazmente protegidas contra a eventualidade de um accionamento involuntário. As portinholas instaladas no piso devem ejectar-se apenas para dentro do compartimento dos passageiros.
- 7.6.9.4. As portinholas de salvação de charneira devem girar sobre um dos lados, abrindo para a frente ou para a retaguarda do veículo e descrevendo um ângulo de, pelo menos, 100 °. As portinholas de salvação de charneira instaladas no piso devem abrir para dentro do compartimento dos passageiros.
- 7.6.9.5. As portinholas de salvação devem poder ser abertas ou removidas com facilidade do interior e do exterior do veículo. Contudo, este requisito não deve ser interpretado como excluindo a possibilidade de a portinhola ser trancada para garantir a segurança do veículo quando não acompanhado, desde que possa sempre ser aberta ou removida do interior utilizando o mecanismo normal de abertura ou remoção. No caso de portinholas de salvação equipadas com um vidro facilmente quebrável, deve existir junto das mesmas um dispositivo rapidamente acessível a uma pessoa que se encontre no interior do veículo para quebrar rapidamente a vidraça.
- 7.6.10. Requisitos técnicos aplicáveis aos degraus retrácteis
- Se o veículo estiver equipado com degraus retrácteis, estes devem cumprir os seguintes requisitos:
- 7.6.10.1. o funcionamento dos degraus retrácteis pode ser sincronizado com o da porta de serviço ou de emergência correspondente;
- 7.6.10.2. quando a porta estiver fechada, nenhuma parte do degrau retráctil deve ficar saliente mais que 10 mm em relação à linha adjacente da carroçaria;
- 7.6.10.3. quando a porta estiver aberta e o degrau retráctil estiver na posição distendida, a sua área deve respeitar os requisitos do ponto 7.7.7 do presente anexo;
- 7.6.10.4. no caso dos degraus de funcionamento assistido, o veículo não deve poder mover-se pelos seus próprios meios se o degrau estiver na posição distendida. No caso dos degraus de funcionamento manual, deve existir um avisador sonoro que alerte o condutor se o degrau não estiver completamente recolhido;
- 7.6.10.5. os degraus de funcionamento assistido não devem poder ser distendidos com o veículo em movimento. Se o dispositivo de accionamento do degrau se avariar, este deve recolher-se e permanecer na posição recolhida. Contudo, no caso de uma avaria deste tipo, ou de danificação ou obstrução do degrau, a porta correspondente não poderá deixar de funcionar;

- 7.6.10.6. se um passageiro estiver de pé sobre um degrau retráctil de funcionamento assistido, a porta correspondente não deve poder ser fechada. Para verificar o cumprimento deste requisito deve colocar-se uma massa de 15 kg, correspondente a uma criança pequena, no centro do degrau. Este requisito não deve aplicar-se às portas situadas dentro do campo de visão directa do condutor;
- 7.6.10.7. (Reservado)
- 7.6.10.8. os cantos dos degraus retrácteis voltados para a frente ou para a retaguarda devem ser arredondados a um raio não inferior a 5 mm; os rebordos devem ser arredondados a um raio não inferior a 2,5 mm;
- 7.6.10.9. quando a porta para serviço dos passageiros estiver aberta, o degrau retráctil deve ficar firmemente bloqueado na posição distendida. Quando se colocar uma massa de 136 kg no centro de um degrau simples ou uma massa de 272 kg no centro de um degrau duplo, a deformação, medida em relação à carroçaria, não deve exceder 10 mm em qualquer ponto do degrau.
- 7.6.11. Marcações
- 7.6.11.1. Todas as saídas de emergência, bem como qualquer outra saída conforme às prescrições respeitantes a saídas de emergência devem ser marcadas, no interior e no exterior do veículo, com a menção «Saída de Emergência», e completada, quando adequado, com os pictogramas pertinentes descritos na norma ISO 7010:2003.
- 7.6.11.2. Os comandos de emergência das portas de serviço e de todas as saídas de emergência devem ser marcados como tal no interior e no exterior do veículo, seja por um símbolo representativo, seja por uma inscrição claramente redigida.
- 7.6.11.3. Em todos os comandos de emergência das várias saídas, ou nas suas proximidades, devem existir instruções claras sobre o seu modo de funcionamento.
- 7.6.11.4. A língua em que deve ser redigido o texto de quaisquer marcações destinadas a cumprir os requisitos dos pontos 7.6.11.1 a 7.6.11.3 deve ser determinada pela entidade homologadora, tendo em conta os países onde o requerente pretende comercializar o veículo, se necessário em ligação com as entidades competentes dos países em questão. Se as autoridades do ou dos países onde o veículo se destina a ser matriculado decidirem alterar a língua utilizada, tal alteração não implica um novo processo de homologação.
- 7.6.12. Iluminação da porta de serviço
- 7.6.12.1. Pode prever-se a iluminação da porta de serviço para iluminar a parte plana e horizontal do solo definida no ponto 7.6.12.2.2, a fim de ajudar os passageiros a entrar e a sair do veículo e de permitir que o condutor possa detectar, a partir do seu banco, a presença de um passageiro nessa parte do piso.
- 7.6.12.2. Se a porta de serviço dispuser de iluminação, esta deve:
- 7.6.12.2.1. ser de cor branca;
- 7.6.12.2.2. iluminar a parte plana e horizontal do solo com uma largura de 2 m, medida a partir de um plano paralelo ao plano vertical longitudinal médio do veículo e que passa pelo ponto extremo da porta de serviço fechada e com um comprimento que se estende de um plano transversal que passa pelo rebordo extremo da porta de serviço fechada até um plano transversal que passa pela linha central das rodas mais avançadas situadas na traseira da porta de serviço, ou, caso essas rodas não existam, até um plano transversal que passa pela retaguarda do veículo;
- 7.6.12.2.3. produzir um encandeamento reduzido fora de uma zona do solo com uma largura máxima de 5 m, medida a partir do lado do veículo e com um comprimento máximo delimitado por um plano transversal que passa pela frente do veículo e por um plano transversal que passa pela retaguarda do veículo;
- 7.6.12.2.4. se o rebordo inferior do dispositivo de iluminação estiver a menos de 2 m do solo, não projectar mais de 50 mm para além da largura total do veículo, medida sem este dispositivo e com raios de curvatura não inferiores a 2,5 mm;
- 7.6.12.2.5. ser activada e desactivada manualmente por um comutador separado; e
- 7.6.12.2.6. estar instalada de modo que o dispositivo só possa ser aceso quando é accionada uma porta de serviço e a velocidade do veículo for inferior a 5 km/h e apagar-se automaticamente antes de o veículo atingir uma velocidade superior a 5 km/h.

- 7.7. Disposição interior
- 7.7.1. Acesso às portas de serviço (ver figura 1 do anexo 4)
- 7.7.1.1. O espaço desimpedido que se estende para o interior do veículo a partir da parede lateral onde a porta está montada deve permitir a passagem livre de um gabarito de ensaio com as dimensões do gabarito de ensaio 1 ou do gabarito de ensaio 2, especificadas na figura 1 do anexo 4.
- O gabarito de ensaio deve manter-se paralelo ao vão da porta ao ser deslocado da sua posição inicial, em que o plano da face mais próxima do interior do veículo é tangente ao rebordo mais exterior do vão, para a posição de contacto com o primeiro degrau; em seguida, deve manter-se perpendicular à direcção provável do movimento de uma pessoa que utilize a entrada.
- 7.7.1.2. (Reservado)
- 7.7.1.3. Quando a linha central deste gabarito de ensaio tiver percorrido uma distância de 300 mm em relação à sua posição de partida e o gabarito de ensaio estiver em contacto com a superfície do degrau ou do piso, deve-se manter o gabarito nessa posição.
- 7.7.1.4. A figura cilíndrica (ver figura 6 do anexo 4) utilizada no ensaio do espaço desimpedido do corredor deve então ser deslocada, a partir do corredor, na direcção provável tomada por uma pessoa que saia do veículo, até que a sua linha central atinja o plano vertical que contém o rebordo superior do degrau superior, ou até que um plano tangente ao cilindro superior entre em contacto com o duplo painel, conforme o que ocorrer primeiro, sendo depois mantido nessa posição (ver figura 2 do anexo 4).
- 7.7.1.5. Entre a figura cilíndrica, na posição indicada no ponto 7.7.1.4, e o duplo painel, na posição indicada no ponto 7.7.1.3, deve existir um espaço desimpedido, cujos limites superior e inferior são indicados na figura 2 do anexo 4. Esse espaço desimpedido deve permitir a passagem de um painel vertical de espessura não superior a 20 mm cuja forma e dimensões sejam idênticas às da secção média do gabarito cilíndrico (ponto 7.7.5.1). Esse painel deve ser deslocado, a partir da posição tangente da forma cilíndrica, na direcção provável tomada por uma pessoa que utilize a entrada, até que a sua face externa entre em contacto com a face interna do duplo painel, tocando o plano ou planos definidos pelos rebordos superiores dos degraus (ver figura 2 do anexo 4).
- 7.7.1.6. No espaço desimpedido disponível para a passagem livre desta figura não deve ser incluído o espaço que se estende por 300 mm à frente dos assentos não comprimidos dos bancos orientados na direcção da marcha, ou na direcção inversa, ou por 225 mm, no caso de bancos voltados para as paredes laterais, até à altura da superfície superior dos assentos (ver figura 25 do anexo 4).
- 7.7.1.7. No caso de bancos rebatíveis, esse espaço deve ser determinado com os bancos na posição de utilização.
- 7.7.1.8. Contudo, admite-se que um ou mais bancos rebatíveis, destinados a ser utilizados pela tripulação, possam obstruir a passagem de acesso a uma porta de serviço na sua posição de utilização se:
- 7.7.1.8.1. estiver claramente indicado, no veículo e no formulário de comunicação (ver anexo 1), que o banco em questão se destina exclusivamente a ser utilizado pela tripulação;
- 7.7.1.8.2. quando não estiver a ser utilizado, o banco se rebater automaticamente de modo a cumprir os requisitos dos pontos 7.7.1.1 ou 7.7.1.2 e 7.7.1.3, 7.7.1.4 e 7.7.1.5;
- 7.7.1.8.3. a porta não for considerada uma saída obrigatória para efeitos do ponto 7.6.1.4;
- 7.7.1.8.4. quando estiver na sua posição de utilização ou na posição rebatida, nenhuma parte desse banco se situar para a frente do plano vertical que passa pelo centro da superfície do assento do banco do condutor na sua posição mais recuada e pelo centro do espelho retrovisor exterior do lado oposto do veículo.
- 7.7.1.9. No caso de veículos de lotação não superior a 22 passageiros, os vãos das portas e as respectivas vias de acesso dos passageiros são considerados livres se:
- 7.7.1.9.1. existir um espaço desimpedido, medido paralelamente ao eixo longitudinal do veículo, não inferior a 220 mm em nenhum ponto, nem inferior a 550 mm em nenhum ponto situado mais de 500 mm acima do piso ou dos degraus (figura 3 do anexo 4);
- 7.7.1.9.2. existir um espaço desimpedido, medido perpendicularmente ao eixo longitudinal do veículo, não inferior a 300 mm em nenhum ponto, nem inferior a 550 mm em nenhum ponto situado mais de 1 200 mm acima do piso ou dos degraus ou menos de 300 mm abaixo do tejadilho (ver figura 4 do anexo 4).

- 7.7.1.10. As dimensões das portas de serviço e das portas de emergência indicadas no ponto 7.6.3.1 e os requisitos dos pontos 7.7.1.1 a 7.7.1.7, 7.7.2.1 a 7.7.2.3, 7.7.5.1 e 7.7.8.5 não se aplicam aos veículos da classe B cuja massa máxima tecnicamente admissível não exceda 3,5 toneladas e cuja lotação não seja superior a 12 lugares sentados, desde que cada banco tenha acesso livre a, pelo menos, duas portas.
- 7.7.1.11. O declive máximo do piso na passagem de acesso não deve exceder 5 %.
- 7.7.1.12. A superfície das passagens de acesso deve ser antiderrapante.
- 7.7.2. Acesso às portas de emergência (ver figura 5 do anexo 4)
- Os requisitos a seguir enunciados não devem aplicar-se às portas do condutor utilizadas como saídas de emergência nos veículos de lotação não superior a 22 passageiros.
- 7.7.2.1. Salvo disposição em contrário eventualmente contida no ponto 7.7.2.4, o espaço desimpedido entre o corredor e o vão da porta de emergência deve permitir a livre passagem de um cilindro vertical com 300 mm de diâmetro e 700 mm de altura em relação ao piso, sobre o qual se encontra colocado um segundo cilindro vertical com 550 mm de diâmetro, sendo a altura total do conjunto de 1 400 mm.
- O diâmetro do cilindro de cima pode ser reduzido a 400 mm na sua parte superior se existir uma chanfradura que não exceda 30 ° em relação à horizontal.
- 7.7.2.2. A base do primeiro cilindro deve situar-se dentro dos limites da projecção do segundo cilindro.
- 7.7.2.3. Se ao longo desta passagem existirem bancos rebatíveis, o espaço desimpedido para o cilindro deve ser determinado com esses bancos na posição de utilização.
- 7.7.2.4. Em alternativa ao duplo cilindro, pode utilizar-se o gabarito descrito no ponto 7.7.5.1 (ver figura 6 do anexo 4).
- 7.7.3. Acesso às janelas de emergência
- 7.7.3.1. Deve ser possível deslocar um gabarito de ensaio do corredor para o exterior do veículo através de todas as janelas de emergência.
- 7.7.3.2. O gabarito de ensaio deve ser deslocado na direcção provável tomada por um passageiro que evacue o veículo. Deve ainda ser deslocado, na perpendicular, em relação a essa direcção.
- 7.7.3.3. O gabarito de ensaio deve ter a forma de uma placa fina, com 600 mm × 400 mm, e os cantos arredondados a um raio de 200 mm. Contudo, no caso das janelas de emergência situadas na face traseira do veículo, o gabarito de ensaio pode, em alternativa, ter 1 400 mm × 350 mm, com os cantos arredondados a um raio de 175 mm.
- 7.7.4. Acesso às portinholas de salvação
- 7.7.4.1. Portinholas de salvação instaladas no tejadilho
- 7.7.4.1.1. Excepto no caso dos veículos das classes I e A, pelo menos uma portinhola de salvação deve estar situada de modo a que uma pirâmide quadrangular truncada com as faces inclinadas a 20 graus e 1 600 mm de altura toque numa parte de um banco ou de outro suporte equivalente. O eixo da pirâmide deve ser vertical e a sua secção menor deve estar em contacto com a área do vão da portinhola de salvação. Os suportes podem ser rebatíveis ou amovíveis, desde que possam ser travados na posição de utilização. Deve ser esta a posição a usar para efeitos de verificação.
- 7.7.4.1.2. Quando a espessura da estrutura do tejadilho for superior a 150 mm, a secção menor da pirâmide deve coincidir com o vão da portinhola de salvação ao nível da superfície externa do tejadilho.
- 7.7.4.2. Portinholas de salvação instaladas no piso
- As portinholas de salvação instaladas no piso devem dar acesso livre e directo ao exterior do veículo e ficar situadas num local em que exista um espaço desimpedido acima da portinhola equivalente à altura de um corredor. As eventuais fontes de calor ou componentes móveis devem ficar a uma distância mínima de 500 mm de qualquer ponto do vão da portinhola.
- Deve ser possível deslocar um gabarito de ensaio com a forma de uma placa fina, com as dimensões de 600 mm × 400 mm, e os cantos arredondados a um raio de 200 mm numa posição horizontal desde uma altura situada a 1 m acima do piso do veículo até ao solo.
- 7.7.5. Corredores (ver figura 6 do anexo 4)
- 7.7.5.1. Os corredores de um veículo devem ser concebidos e construídos de forma a permitir a passagem livre de um gabarito constituído por dois cilindros coaxiais, ligados entre si por um cone truncado invertido, devendo as dimensões do gabarito ser as apresentadas na figura 6 do anexo 4.

O gabarito pode entrar em contacto com quaisquer pegas flexíveis suspensas eventualmente existentes ou outros elementos flexíveis, tais como componentes dos cintos de segurança e deslocá-los por efeito do seu movimento.

- 7.7.5.1.1. Se não existirem saídas para a frente de um banco ou de uma fila de bancos:
 - 7.7.5.1.1.1. no caso de bancos voltados para a frente, a extremidade dianteira do gabarito cilíndrico descrito no ponto 7.7.5.1 deve atingir, pelo menos, o plano vertical transversal tangente ao ponto situado mais à frente do encosto dos bancos da fila de bancos mais avançada do veículo, sendo depois mantido nessa posição. A partir desse plano, deve ser possível deslocar o painel apresentado na figura 7 do anexo 4 de forma que, partindo da posição de contacto com o gabarito cilíndrico, a face do painel voltada para o exterior do veículo se desloque para a frente, numa distância de 660 mm;
 - 7.7.5.1.1.2. no caso de bancos voltados para as paredes laterais do veículo, a parte dianteira do gabarito cilíndrico deve atingir, pelo menos, o plano transversal coincidente com o plano vertical que passa pelo centro do banco mais avançado do veículo (figura 7 do anexo 4);
 - 7.7.5.1.1.3. no caso de bancos voltados para a retaguarda, a parte dianteira do gabarito cilíndrico deve atingir, pelo menos, o plano vertical transversal tangente à face dos assentos dos bancos da fila de bancos ou do banco mais avançado do veículo (ver figura 7 do anexo 4).
- 7.7.5.2. (Reservado)
- 7.7.5.3. Nos veículos da classe III, os bancos de um ou de ambos os lados do corredor podem ser deslocáveis lateralmente, admitindo-se, nesse caso, que a largura do corredor seja reduzida de forma a corresponder a um diâmetro de 220 mm para o cilindro inferior, desde que exista, em cada banco, um comando facilmente acessível a uma pessoa que se encontre de pé no corredor e cujo accionamento seja suficiente para fazer o banco voltar facilmente e, se possível, automaticamente, mesmo quando ocupado, à posição correspondente a uma largura mínima de 300 mm.
- 7.7.5.4. Nos veículos articulados, o gabarito descrito no ponto 7.7.5.1 deve poder passar livremente pela secção articulada nos andares em que esteja prevista a passagem de passageiros entre as duas secções rígidas. Nenhuma parte da cobertura não rígida da secção articulada, nomeadamente do fole, poderá invadir o corredor.
- 7.7.5.5. Podem existir degraus nos corredores. A sua largura não deve ser inferior à largura do corredor na parte superior dos degraus.
- 7.7.5.6. Não deve ser autorizada a existência de bancos rebatíveis que permitam aos passageiros sentar-se no corredor. Os bancos rebatíveis devem, porém, ser autorizados noutras zonas do veículo, desde que não obstruam a passagem do gabarito de ensaio no corredor, quando não rebatidos (lugar sentado).
- 7.7.5.7. Não são autorizados bancos deslocáveis lateralmente que, numa das suas posições, invadam o corredor, excepto nos veículos da classe III, mas sujeitos às condições previstas no ponto 7.7.5.3.
- 7.7.5.8. No caso dos veículos aos quais se aplica o ponto 7.7.1.9, não deve ser necessário um corredor se forem respeitadas as dimensões dos acessos especificadas nesse ponto.
- 7.7.5.9. A superfície dos corredores deve ser antiderrapante.
- 7.7.6. Declive do corredor
O declive do corredor não deve exceder:
 - 7.7.6.1. na direcção longitudinal:
 - 7.7.6.1.1. 8 %, no caso dos veículos das classes I, II ou A; ou
 - 7.7.6.1.2. 12,5 %, no caso dos veículos das classes III e B, e
 - 7.7.6.2. na direcção transversal, 5 % em todas as classes.
- 7.7.7. Degraus (ver figura 8 do anexo 4)
 - 7.7.7.1. As alturas máxima e mínima e a profundidade mínima dos degraus para os passageiros nas portas de serviço e de emergência, assim como no interior do veículo são especificadas na figura 8 do anexo 4.
 - 7.7.7.1.1. Não se considera degrau a transição entre um corredor rebaixado e a zona de lugares sentados. Contudo, a distância na vertical entre a superfície do corredor e o piso da zona de lugares sentados não deve ser superior a 350 mm.

- 7.7.7.2. A altura de um degrau deve ser medida no centro da sua largura e no rebordo externo, com o equipamento pneumático e a pressão especificados pelo fabricante para a massa máxima em carga tecnicamente admissível (M).
- 7.7.7.3. A altura do primeiro degrau em relação ao solo deve ser medida com o veículo numa superfície horizontal, em ordem de marcha, conforme definido no ponto 2.18 do presente regulamento, e com os pneumáticos do tipo e à pressão especificados pelo fabricante para a massa máxima em carga tecnicamente admissível (M) declarada, em conformidade com o ponto 2.19 do presente regulamento.
- 7.7.7.4. Se existir mais de um degrau, cada um deles pode prolongar-se, no máximo, 100 mm para o interior da zona correspondente à projecção vertical do degrau seguinte, devendo a projecção sobre o degrau inferior deixar uma zona desimpedida de, pelo menos, 200 mm (ver figura 8 do anexo 4) e as saliências dos degraus ser concebidas de modo a reduzir ao mínimo o risco de tropeçamento. Todas as saliências dos degraus devem contrastar visualmente com as zonas mais próximas.
- 7.7.7.5. A largura e a forma dos degraus deve ser tal que seja possível colocar o rectângulo previsto no quadro seguinte sobre o degrau em questão sem que deste sobressaia mais de 5 % da área correspondente do rectângulo. No vão de uma porta dupla, este requisito deve ser cumprido em cada meio vão.

| Número de passageiros | | > 22 | ≤ 22 |
|-----------------------|----------------------|-----------|-----------|
| Zona | Primeiro degrau (mm) | 400 x 300 | 400 x 200 |
| | Outros degraus (mm) | 400 x 200 | 400 x 200 |

- 7.7.7.6. Todos os degraus devem ter uma superfície antiderrapante.
- 7.7.7.7. O declive máximo do degrau, medido em qualquer direcção, não deve exceder 5 %.
- 7.7.8. Bancos dos passageiros (incluindo bancos rebatíveis) e espaço para passageiros sentados
- 7.7.8.1. Largura mínima dos bancos (ver figura 9 do anexo 4)
- 7.7.8.1.1. A largura mínima do assento dos bancos, dimensão «F» (figura 9 do anexo 4), medida a partir do plano vertical que passa pelo centro desse lugar sentado, deve ser a seguinte:
- 7.7.8.1.1.1. 200 mm, no caso das classes I, II, A ou B; ou
- 7.7.8.1.1.2. 225 mm, no caso da classe III.
- 7.7.8.1.2. A largura mínima do espaço disponível para cada lugar sentado, dimensão «G» (figura 9 do anexo 4), medida a partir do plano vertical que passa pelo centro desse lugar sentado, a uma altura compreendida entre 270 mm e 650 mm acima do assento do banco não comprimido, não deve ser inferior a:
- 7.7.8.1.2.1. 250 mm, no caso de bancos individuais; ou
- 7.7.8.1.2.2. 225 mm, no caso de filas contínuas de bancos para dois ou mais passageiros.
- 7.7.8.1.3. Nos veículos de largura igual ou inferior a 2,35 m, a largura do espaço disponível para cada lugar sentado, medida a partir do plano vertical que passa pelo centro desse lugar sentado, a uma altura compreendida entre 270 mm e 650 mm acima do assento do banco não comprimido, deve ser de 200 mm (ver figura 9A do anexo 4). Em caso de conformidade com este ponto, não se aplicam os requisitos do ponto 7.7.8.1.2.
- 7.7.8.1.4. Tratando-se de veículos de lotação não superior a 22 passageiros, o espaço disponível no caso dos bancos adjacentes à parede do veículo não inclui, na sua parte superior, uma zona triangular com 20 mm de largura e 100 mm de altura (ver figura 10 do anexo 4). Também deve ser excluído o espaço necessário para os cintos de segurança e respectivas fixações e para a protecção contra o sol.
- 7.7.8.1.5. Ao medir-se a largura do corredor, não deve ter-se em conta a eventual saliência do espaço disponível acima definido projectada para o corredor.
- 7.7.8.2. Profundidade mínima do assento dos bancos (dimensão K, ver figura 11 do anexo 4)
- A profundidade mínima do assento dos bancos deve ser a seguinte:
- 7.7.8.2.1. 350 mm, nos veículos das classes I, A ou B; e
- 7.7.8.2.2. 400 mm, nos veículos das classes II ou III.

7.7.8.3. Altura do assento dos bancos (dimensão H, ver figura 11A do anexo 4)

A altura do assento não comprimido do banco em relação ao piso deve ser tal que a distância deste último a um plano horizontal tangencial à superfície superior da parte dianteira do assento do banco fique compreendida entre 400 e 500 mm: esta altura pode, no entanto, ser reduzida a um mínimo de 350 mm na zona dos arcos das rodas (atendendo aos limites autorizados no ponto 7.7.8.5.2) e do compartimento do motor/transmissão.

7.7.8.4. Espaçamento dos bancos (ver figura 12 do anexo 4)

7.7.8.4.1. No caso dos bancos orientados no mesmo sentido, a distância entre a face anterior do encosto de um banco e a face posterior do encosto do banco precedente (dimensão H), medida na horizontal e a todas as alturas compreendidas entre o nível da superfície superior do assento do banco e um ponto situado 620 mm acima do piso, não deve ser inferior a:

| H | |
|------------------|--------|
| Classes I, A e B | 650 mm |
| Classes II e III | 680 mm |

7.7.8.4.2. Todas as medições devem ser efectuadas com o assento e o encosto do banco não comprimidos, no plano vertical que passa pela linha central de cada lugar sentado.

7.7.8.4.3. No caso dos bancos transversais situados face-a-face, a distância mínima entre as faces anteriores dos encostos de dois bancos desse tipo, medida ao nível dos pontos mais elevados dos assentos dos bancos, não deve ser inferior a 1 300 mm.

7.7.8.4.4. As medições dos bancos reclináveis para passageiros e do banco regulável para o condutor devem ser efectuadas com os encostos dos bancos e quaisquer outras regulações dos bancos na posição normal de utilização especificada pelo fabricante.

7.7.8.4.5. As medições devem ser efectuadas com as eventuais mesas rebatíveis montadas nas costas dos bancos na posição rebatida (fechadas).

7.7.8.4.6. Os bancos montados em calhas ou noutro sistema que permita ao operador ou ao utilizador modificar facilmente a configuração interior do veículo devem ser medidos na posição normal de utilização especificada pelo fabricante no pedido de homologação.

7.7.8.5. Espaço disponível para os passageiros sentados (ver figura 13 do anexo 4)

7.7.8.5.1. Em frente dos bancos situados atrás de uma divisória ou de uma estrutura rígida diferente de um banco deve existir um espaço desimpedido mínimo para os passageiros sentados (conforme definido no ponto 7.7.8.6), de acordo com a figura 13 do anexo 4. Admite-se que uma divisória cujo perfil corresponda aproximadamente ao do encosto de um banco inclinado invada esse espaço. No caso dos bancos situados ao lado do banco do condutor nos veículos das classes A ou B, admite-se também que o painel de bordo, o painel de instrumentos, o comando da mudança de velocidades, o pára-brisas, as protecções contra o sol, os cintos de segurança e as fixações dos cintos de segurança possam invadi-lo.

7.7.8.5.2. Para os bancos situados atrás de outro banco ou virados para o corredor, deve existir um espaço desimpedido mínimo para os pés, com uma profundidade mínima de 300 mm e uma largura de acordo com o disposto no ponto 7.7.8.1.1, conforme apresentado na figura 11b do anexo 4. É igualmente admissível nesse espaço a presença das pernas de um banco, de apoios para os pés e outras intrusões, conforme previsto no ponto 7.7.8.6, desde que continue a existir espaço suficiente para os pés dos passageiros. Este espaço para os pés pode situar-se parcialmente no corredor e/ou por cima dele, mas não deve criar qualquer obstrução aquando da medição da largura mínima do corredor em conformidade com o ponto 7.7.5. No caso dos bancos situados ao lado do banco do condutor nos veículos das classes A ou B, deve admitir-se nesse espaço a intrusão dos cintos de segurança e das fixações dos cintos de segurança.

7.7.8.5.3. O número mínimo de lugares reservados conformes aos requisitos do ponto 3.2 do anexo 8 deve ser de quatro, nos veículos da classe I, de dois, nos veículos da classe II, e de um, nos veículos da classe A. Um banco rebatível não deve ser considerado como lugar reservado.

7.7.8.6. Espaço desimpedido acima dos lugares sentados

7.7.8.6.1. No caso de veículos de um só andar, acima de cada lugar sentado e, salvo para os bancos situados ao lado do condutor em veículos das classes A ou B, do espaço para os pés dos passageiros adjacente, deve existir um espaço desimpedido com uma altura não inferior a 900 mm, medida a partir do ponto mais elevado do assento do banco não comprimido, nem inferior a 1 350 mm, medida a partir do nível médio do piso, no

espaço para os pés. No caso dos veículos aos quais se aplica o ponto 7.7.1.10, e também para os assentos ao lado do condutor nos veículos das classes A ou B, estas dimensões podem reduzir-se a 1 200 mm, medidos a partir do piso, e 800 mm, medidos a partir o ponto mais elevado do assento do banco não comprimido.

No caso dos veículos de dois andares, cada lugar sentado deve dispor de um espaço desimpedido com uma altura não inferior a 900 mm, medida a partir do ponto mais elevado do assento do banco não comprimido. Este espaço desimpedido em altura deve estender-se, medido na vertical, por cima de toda a área do banco e do espaço para os pés adjacente. No caso do andar superior, este espaço desimpedido em altura pode ser reduzido para 850 mm.

- 7.7.8.6.2. Este espaço desimpedido deve abranger a zona definida:
- 7.7.8.6.2.1. por dois planos verticais longitudinais situados a uma distância de 200 mm para cada lado do plano vertical médio do lugar sentado; e
- 7.7.8.6.2.2. pelo plano vertical transversal que passa pelo ponto mais recuado da parte superior do encosto do banco e por um plano vertical transversal situado a uma distância de 280 mm à frente do ponto mais avançado do assento do banco não comprimido, medida no plano vertical médio do lugar sentado.
- 7.7.8.6.3. As zonas a seguir definidas podem ser excluídas do espaço desimpedido previsto nos pontos 7.7.8.6.1 e 7.7.8.6.2, a partir da sua periferia:
- 7.7.8.6.3.1. no caso da parte superior dos bancos laterais, adjacente à parede interna do veículo, uma zona de secção rectangular com 150 mm de altura e 100 mm de largura (ver figura 14 do anexo 4);
- 7.7.8.6.3.2. no caso da parte superior dos bancos laterais, uma zona de secção triangular cujo vértice se situa a 700 mm do topo e cuja base tem 100 mm de largura (ver figura 15 do anexo 4). Exclui-se o espaço necessário para os cintos de segurança e respectivas fixações, bem como para a protecção contra o sol;
- 7.7.8.6.3.3. no caso do espaço para os pés dos bancos laterais, uma zona de secção não superior a 0,02 m² (0,03 m² para os veículos de piso rebaixado) e de largura máxima não superior a 100 mm (150 mm para os veículos de piso rebaixado) (ver figura 16 do anexo 4);
- 7.7.8.6.3.4. no caso de veículos de lotação não superior a 22 passageiros e dos lugares sentados mais próximos dos cantos traseiros da carroçaria, o rebordo exterior traseiro do espaço desimpedido, visto em planta, pode ser arredondado para um raio não superior a 150 mm (ver figura 17 do anexo 4).
- 7.7.8.6.4. No espaço desimpedido definido nos pontos 7.7.8.6.1, 7.7.8.6.2 e 7.7.8.6.3 admitem-se igualmente as seguintes intrusões:
- 7.7.8.6.4.1. intrusão do encosto de outro banco, dos seus suportes e acessórios (por exemplo, uma mesa rebatível);
- 7.7.8.6.4.2. no caso dos veículos de lotação não superior a 22 passageiros, intrusão do arco de uma roda, desde que seja preenchida uma das seguintes condições:
- 7.7.8.6.4.2.1. a intrusão não se prolongue para além do plano vertical médio do lugar sentado (ver figura 18 do anexo 4), ou
- 7.7.8.6.4.2.2. o rebordo mais próximo da área com 300 mm de profundidade prevista para os pés do passageiro sentado não deve estar avançada mais de 200 mm em relação ao rebordo do assento não comprimido, nem estar situada mais de 600 mm à frente do encosto do banco, sendo ambas as medições efectuadas no plano vertical médio do lugar sentado (ver figura 19 do anexo 4). Tratando-se de dois bancos face-a-face, esta disposição deve aplicar-se apenas a um deles, devendo o restante espaço desimpedido para os pés dos passageiros sentados ser de, pelo menos, 400 mm;
- 7.7.8.6.4.3. no caso dos bancos situados ao lado do banco do condutor nos veículos de lotação não superior a 22 passageiros, a intrusão do painel de bordo/de instrumentos, do pára-brisas, das protecções contra o sol, dos cintos de segurança, das fixações dos cintos de segurança e do abobadado dianteiro;
- 7.7.8.6.4.4. a intrusão de janelas de tipo basculante, quando abertas, e das respectivas fixações.
- 7.7.9. Comunicação com o condutor
- 7.7.9.1. Nos veículos das classes I, II e A, deve existir um meio ao qual os passageiros possam recorrer para indicar ao condutor que deve parar o veículo. Os comandos de todos esses dispositivos de comunicação devem poder ser accionados com a palma da mão. Devem existir dispositivos de comunicação adequados, distribuídos correcta e uniformemente por todo o veículo e a não mais de 1 500 mm do piso; isto não exclui a possibilidade de se instalarem, mais acima, meios de comunicação suplementares. Os comandos devem

contrastar visualmente com as zonas mais próximas. A activação de um desses comandos também deve ser indicada aos passageiros por meio de um ou mais sinais luminosos. Os sinais em questão devem exibir a indicação «paragem», ou uma expressão equivalente, e/ou um pictograma adequado, devendo permanecer iluminados até à abertura das portas de serviço. Os veículos articulados devem dispor de sinais deste tipo em cada secção rígida do veículo. Os veículos de dois andares devem dispor destes sinais em ambos os andares. As disposições do ponto 7.6.11.4 aplicam-se ao texto de todas as marcações utilizadas.

- 7.7.9.2. Comunicação com o compartimento da tripulação
- Se existir um compartimento reservado à tripulação sem acesso aos compartimentos do condutor ou dos passageiros, deve existir um meio de comunicação entre o condutor e esse compartimento.
- 7.7.9.3. Comunicação com o compartimento das instalações sanitárias
- Os compartimentos das instalações sanitárias devem estar equipados com um dispositivo que permita pedir ajuda em situações de emergência.
- 7.7.10. Máquinas de bebidas quentes e equipamento de cozinha
- 7.7.10.1. As máquinas de bebidas quentes e os equipamentos de cozinha devem ser instalados e protegidos de modo a evitar o derramamento de alimentos ou bebidas quentes sobre qualquer passageiro, devido a travagens de emergência ou nas curvas.
- 7.7.10.2. Os bancos dos passageiros dos veículos equipados com máquinas de bebidas quentes ou equipamento de cozinha devem dispor de meios que permitam segurar alimentos ou bebidas quentes quando o veículo se encontrar em movimento.
- 7.7.11. Portas de acesso a compartimentos interiores
- As portas de acesso a instalações sanitárias ou outros compartimentos interiores:
- 7.7.11.1. devem fechar-se automaticamente e não devem estar equipadas com qualquer dispositivo destinado a mantê-las abertas se, nessa posição, puderem dificultar a passagem dos passageiros em situações de emergência;
- 7.7.11.2. não devem, quando abertas, esconder qualquer puxador, comando de abertura ou marcação obrigatória associada a qualquer porta de serviço, porta de emergência, saída de emergência, extintor de incêndios ou caixa de primeiros socorros;
- 7.7.11.3. devem estar equipadas com um meio que, em caso de emergência, permita a sua abertura do exterior do compartimento;
- 7.7.11.4. não devem poder ser trancadas do exterior, salvo se puderem ser abertas do interior em qualquer circunstância.
- 7.7.12. Escada de intercomunicação de um veículo de dois andares (ver figura 1 do anexo 4)
- 7.7.12.1. A largura mínima de uma escada de intercomunicação deve permitir a passagem livre do gabarito de ensaio de acesso a uma porta simples representado na figura 1 do anexo 4. O painel deve ser deslocado a partir do corredor do andar inferior até ao último degrau, na direcção provável tomada por uma pessoa que utilize a escada.
- 7.7.12.2. As escadas de intercomunicação devem ser concebidas de forma que, em caso de travagem violenta do veículo em deslocação para a frente, não haja perigo de projecção de passageiros pelas escadas abaixo.
- Este requisito considera-se respeitado se for cumprida, pelo menos, uma das seguintes condições:
- 7.7.12.2.1. nenhuma parte da escada está inclinada para a frente;
- 7.7.12.2.2. a escada dispõe de guardas de protecção ou de dispositivos semelhantes;
- 7.7.12.2.3. existe um dispositivo automático na parte superior da escada que impede a utilização desta com o veículo em movimento; esse dispositivo deve ser fácil de accionar em situações de emergência.
- 7.7.12.3. A adequabilidade das condições de acesso à escada a partir dos corredores (dos andares superior e inferior) deve ser verificada com o cilindro previsto no ponto 7.7.5.1.
- 7.7.13. Compartimento do condutor
- 7.7.13.1. O condutor deve estar protegido em relação aos passageiros de pé e aos passageiros sentados imediatamente atrás do compartimento do condutor, que podem ser projectados para esse compartimento na eventualidade de travagem ou nas curvas. Este requisito considera-se respeitado se:

- 7.7.13.1.1. a retaguarda do compartimento do condutor estiver protegida por uma divisória; ou
- 7.7.13.1.2 no caso de bancos de passageiros situados imediatamente atrás do banco do condutor, existir uma guarda de protecção ou, se se tratar de um veículo das classes A ou B, um cinto de segurança. Nos veículos com uma área disponível para passageiros de pé situada imediatamente atrás do compartimento do condutor não deve aplicar-se a opção do cinto de segurança. Se estiver montada uma guarda de segurança, esta deve cumprir os requisitos definidos nos pontos 7.7.13.1.2.1 a 7.7.13.1.2.3 (ver figura 30 do anexo II).
 - 7.7.13.1.2.1. A altura mínima da guarda de protecção medida a partir do piso em que repousam os pés dos passageiros deve ser de 800 mm.
 - 7.7.13.1.2.2. A largura da guarda de protecção deve partir da parede e estender-se para o interior do veículo até um ponto situado a uma distância não inferior a 100 mm para lá da linha central longitudinal do banco de passageiros mais interior, devendo sempre estender-se, pelo menos, até ao ponto mais interior do banco do condutor.
 - 7.7.13.1.2.3. A distância entre o rebordo superior de uma zona destinada a segurar objectos (por exemplo, uma mesa) e o rebordo superior de uma guarda de protecção deve ser, no mínimo, de 900 mm.
- 7.7.13.2. O compartimento do condutor deve estar protegido contra objectos susceptíveis de rolar para dentro dele, a partir da zona dos passageiros situada imediatamente atrás do compartimento, na eventualidade de travagem violenta. Considera-se cumprido este requisito se uma bola com 50 mm de diâmetro não puder rolar para o compartimento do condutor a partir da zona dos passageiros situada imediatamente atrás desse compartimento.
- 7.7.13.3. O condutor deve ser protegido contra o sol e os brilhos e reflexos provocados pela iluminação artificial do interior do veículo. Qualquer tipo de iluminação que possa afectar negativa e significativamente a visão do condutor só deve poder funcionar com o veículo parado.
- 7.7.13.4. O veículo deve estar equipado com dispositivos de degelo e desembaciamento do pára-brisas.
- 7.7.14. Banco do condutor
 - 7.7.14.1. O banco do condutor deve ser independente dos outros bancos.
 - 7.7.14.2. O encosto deve ser curvo ou, em alternativa, a zona do condutor deve estar equipada com apoios para braços cuja disposição não deve limitar o condutor durante as manobras, nem permitir que se desequilibre em situações de aceleração lateral susceptíveis de ocorrer em serviço.
 - 7.7.14.3. A largura mínima do assento dos bancos (dimensão «F», ver figura 9 do anexo 4), medida a partir do plano vertical que passa pelo centro desse lugar sentado, deve ser de:
 - 7.7.14.3.1. 200 mm, no caso das classes A ou B;
 - 7.7.14.3.2. 225 mm, no caso das classes I, II, ou III.
 - 7.7.14.4. A profundidade mínima do assento dos bancos (dimensão «K», ver figura 11a do anexo 4), medida a partir do plano vertical que passa pelo centro do banco, deve ser de:
 - 7.7.14.4.1. 350 mm, no caso das classes A ou B;
 - 7.7.14.4.2. 400 mm, no caso das classes I, II, ou III.
 - 7.7.14.5. A largura total mínima do encosto, medida a uma altura de 250 mm acima do plano horizontal tangencial à superfície superior do assento não comprimido, deve ser de 450 mm.
 - 7.7.14.6. A distância entre os apoios para braços deve assegurar ao condutor um espaço desimpedido, conforme definido no ponto 7.7.14.2, não inferior a 450 mm.
 - 7.7.14.7. O banco deve ser regulável nas posições longitudinal e vertical, bem como relativamente à inclinação do encosto. Deve bloquear-se automaticamente na posição seleccionada e, se equipado com um mecanismo giratório, deve bloquear-se automaticamente quando na posição de condução. O banco deve estar equipado com um sistema de suspensão.
 - 7.7.14.7.1. O sistema de suspensão e a regulação da posição vertical não são obrigatórios nos veículos das classes A ou B.

- 7.8. Iluminação artificial do interior
- 7.8.1. Deve existir iluminação eléctrica interior que ilumine:
 - 7.8.1.1. todos os compartimentos dos passageiros e da tripulação, as instalações sanitárias e, no caso dos veículos articulados, a secção articulada;
 - 7.8.1.2. todos os degraus;
 - 7.8.1.3. o acesso a todas as saídas e a área imediatamente envolvente das portas de serviço, incluindo, quando em utilização, o equipamento auxiliar de embarque montado;
 - 7.8.1.4. as marcações interiores e os comandos interiores de todas as saídas;
 - 7.8.1.5. todos os locais em que existam obstáculos.
 - 7.8.1.6. No caso de veículos de dois andares sem tejadilho, deve existir, pelo menos, um dispositivo de iluminação tão próximo quanto possível do cimo de cada escada que conduz ao andar superior.
- 7.8.2. Devem existir, pelo menos, dois circuitos de iluminação interior, concebidos de forma a que a avaria eventual de um deles não possa afectar os outros. Um circuito que sirva apenas para a iluminação permanente das entradas e saídas pode ser considerado um desses circuitos.
- 7.8.3. (Reservado)
- 7.8.4. Não é necessário que cada um dos locais enumerados no ponto 7.8.1 disponha da sua própria iluminação, desde que seja mantida uma iluminação adequada durante a utilização normal.
- 7.8.5. O comando da iluminação interior obrigatória deve fazer-se por comutadores manuais, accionados pelo condutor ou automaticamente.
- 7.9. Secção articulada de veículos articulados
- 7.9.1. A secção articulada que liga entre si as partes rígidas do veículo deve ser concebida e construída de forma a permitir, no mínimo, um movimento de rotação em torno de, pelo menos, um eixo horizontal e, pelo menos, um eixo vertical.
- 7.9.2. Quando um veículo articulado estiver estacionado numa superfície plana horizontal em ordem de marcha, não deve haver, entre o piso das secções rígidas e o piso da base rotativa ou do elemento que a substitua, qualquer folga descoberta com uma largura superior a:
 - 7.9.2.1. 10 mm, quando todas as rodas do veículo estiverem no mesmo plano; ou
 - 7.9.2.2. 20 mm, quando as rodas do eixo adjacente à secção articulada estiverem assentes numa superfície 150 mm mais elevada do que a superfície de assentamento das rodas dos outros eixos.
- 7.9.3. A diferença de nível entre o piso das partes rígidas e o piso da base rotativa, medida na junta, não deve exceder:
 - 7.9.3.1. 20 mm, nas condições descritas no ponto 7.9.2.1; ou
 - 7.9.3.2. 30 mm, nas condições descritas no ponto 7.9.2.2.
- 7.9.4. Nos veículos articulados, devem existir meios que impeçam fisicamente o acesso dos passageiros a todas as partes da secção articulada nas quais:
 - 7.9.4.1. o piso tenha uma folga descoberta que não preencha os requisitos do ponto 7.9.2;
 - 7.9.4.2. o piso não tenha resistência suficiente para suportar o peso dos passageiros;
 - 7.9.4.3. os movimentos das paredes representem um perigo para os passageiros.
- 7.10. Estabilidade direccional dos veículos articulados

Quando um veículo articulado estiver a deslocar-se em linha recta, os planos longitudinais médios da sua parte rígida devem coincidir e constituir um plano contínuo, sem qualquer deflexão.
- 7.11. Corrimãos e pegas
- 7.11.1. Requisitos gerais
- 7.11.1.1. Os corrimãos e as pegas devem ser suficientemente resistentes.

- 7.11.1.2. Devem ser concebidos e instalados de modo a não constituir um risco de lesões para os passageiros.
- 7.11.1.3. Os corrimãos e as pegas devem ter uma secção que permita aos passageiros agarrá-los com facilidade e firmeza. Os corrimãos devem ter um comprimento de, pelo menos, 100 mm para apoio da mão. Nenhuma secção deve ser inferior a 20 mm, nem superior a 45 mm, excepto no caso dos corrimãos instalados em portas ou bancos ou, no caso dos veículos das classes II, III ou B, nas passagens de acesso. Nestes casos, admite-se a existência de corrimãos com uma dimensão mínima de 15 mm, desde que outra dimensão não seja inferior a 25 mm. Os corrimãos não devem ter arestas cortantes.
- 7.11.1.4. A folga entre um corrimão ou pega, na maior parte do seu comprimento, e a parte adjacente da carroçaria ou das paredes do veículo não deve ser inferior a 40 mm. Contudo, no caso dos corrimãos instalados em portas ou bancos, ou nas passagens de acesso dos veículos das classes II, III ou B, admite-se uma folga mínima de 35 mm.
- 7.11.1.5. A superfície dos corrimãos, pegas e balaústres deve contrastar visualmente com as zonas mais próximas e deve ser antiderrapante.
- 7.11.2. Requisitos suplementares para corrimãos e pegas de veículos destinados ao transporte de passageiros de pé
- 7.11.2.1. Em cada ponto da área do piso destinada a passageiros de pé, em conformidade com o ponto 7.2.2, deve existir um número suficiente de corrimãos e/ou pegas. Para o efeito, as pegas flexíveis suspensas, se existirem, poderão ser contabilizadas como pegas, desde que sejam mantidas na sua posição por meios adequados. Este requisito considera-se cumprido se, em todos os locais possíveis do dispositivo de ensaio representado na figura 20 do anexo 4, pelo menos dois corrimãos ou pegas puderem ser alcançados pelo braço móvel do dispositivo. O dispositivo de ensaio pode ser rodado à vontade em torno do seu eixo vertical.
- 7.11.2.2. Na aplicação do procedimento descrito no ponto 7.11.2.1, apenas são considerados os corrimãos e pegas que não distem do piso menos de 800 mm, nem mais de 1 950 mm.
- 7.11.2.3. Em todas as posições que possam ser ocupadas por passageiros de pé, tem de haver, pelo menos, um dos dois corrimãos ou pegas exigidos a uma altura máxima de 1 500 mm acima do nível do piso nessa posição. Este requisito não se aplica nas áreas adjacentes às portas em que a própria porta ou o seu mecanismo, na posição de abertura, impedisse o uso da pega. Pode também exceptuar-se o meio das plataformas grandes, mas a soma destas excepções não pode exceder 20 % da área total destinada a passageiros de pé.
- 7.11.2.4. As áreas que, podendo ser ocupadas por passageiros de pé, não estejam separadas por bancos das paredes laterais ou da parede traseira do veículo devem dispor de corrimãos horizontais paralelos às paredes, instalados a uma altura compreendida entre 800 mm e 1 500 mm acima do piso.
- 7.11.3. Corrimãos e pegas das portas de serviço
- 7.11.3.1. O vão das portas deve estar equipado com corrimãos e/ou pegas de cada um dos lados. Para as portas duplas, este requisito pode ser cumprido pela instalação dum balaústre central ou dum corrimão central.
- 7.11.3.2. Os corrimãos e/ou pegas das portas de serviço devem estar ao alcance de uma pessoa que esteja de pé no solo, próximo da porta de serviço ou em qualquer um dos degraus de acesso a essa porta. Esses pontos devem situar-se, na vertical, entre 800 mm e 1 100 mm acima do solo ou da superfície de cada degrau e, na horizontal:
- 7.11.3.2.1. no que respeita à posição adequada a uma pessoa de pé no solo, a uma distância máxima de 400 mm, para o interior, em relação ao rebordo exterior do primeiro degrau; e
- 7.11.3.2.2. no que respeita à posição adequada a um determinado degrau, não para fora do rebordo exterior do degrau considerado e a uma distância máxima de 600 mm, para o interior, em relação ao mesmo rebordo.
- 7.11.4. (Reservado)
- 7.11.5. Corrimãos e pegas de escadas de intercomunicação em veículos de dois andares.
- 7.11.5.1. Devem existir corrimãos ou pegas adequados de ambos os lados de todas as escadas de intercomunicação. Devem estar situados entre 800 mm e 1 100 mm acima do rebordo do piso de cada degrau.

- 7.11.5.2. Os corrimãos e/ou pegas devem estar ao alcance de uma pessoa que esteja de pé no andar inferior ou no andar superior próximo da escada de intercomunicação ou em qualquer um dos degraus de acesso a essa escada. Essas partes devem estar situadas, na vertical, entre 800 mm e 1 100 mm acima do andar inferior ou cada uma acima da superfície de cada degrau, e
- 7.11.5.2.1. no que respeita à posição adequada a uma pessoa de pé no andar inferior, a uma distância máxima de 400 mm, para o interior, em relação ao rebordo exterior do primeiro degrau, e
- 7.11.5.2.2. no que respeita à posição adequada a um determinado degrau, não para fora do rebordo exterior do degrau considerado e a uma distância máxima de 600 mm, para o interior, em relação ao mesmo rebordo.
- 7.12. Protecção de vãos de escada e de bancos expostos
- 7.12.1. Nos locais em que um passageiro sentado possa ser projectado para a frente, para um vão de escada, em resultado de uma travagem violenta, deve existir uma guarda de protecção ou, no caso dos veículos das classes A ou B, um cinto de segurança. Se instalada, essa protecção deve ter uma altura mínima de 800 mm em relação ao piso em que repousam os pés do passageiro e deve estender-se da parede para o interior do veículo até um ponto situado a uma distância não inferior a 100 mm além da linha central longitudinal de qualquer lugar sentado em que o passageiro corra aquele risco, ou até ao espelho do degrau mais interior; deve optar-se pela dimensão for menor.
- 7.12.2. No andar superior dos veículos de dois andares, o vão da escada de intercomunicação deve estar protegido por uma guarda de protecção com, pelo menos, 800 mm de altura, medida em relação ao piso. O rebordo inferior da guarda de protecção não deve encontrar-se a mais de 100 mm do piso.
- 7.12.3. O pára-brisas situado à frente dos passageiros que ocupam os lugares dianteiros do andar superior de um veículo de dois andares deve dispor de uma guarda de protecção almofadada. O rebordo superior dessa guarda de protecção deve estar situado a uma distância entre 800 mm e 900 mm, medidos na vertical, acima do piso no qual repousam os pés dos passageiros dos lugares em causa.
- 7.12.4. O espelho de cada degrau da escada de intercomunicação de um veículo de dois andares deve ser fechado.
- 7.13. Porta-bagagens e protecção dos ocupantes
- Os ocupantes do veículo devem estar protegidos contra a queda de objectos dos porta-bagagens durante as travagens ou nas curvas. Se existirem compartimentos para bagagem, estes devem ser concebidos de forma que a bagagem não caia em caso de travagem brusca.
- 7.14. Tampas de alçapões, se existirem
- 7.14.1. Todas as tampas de alçapões que não forem portinholas de salvação devem estar montadas e fixadas de modo a não poderem ser deslocadas ou abertas sem a utilização de ferramentas ou chaves e nenhum dispositivo de elevação ou de fixação deve projectar-se mais de 8 mm acima do nível do piso. Os rebordos das partes salientes devem ser arredondados.
- 7.15. Entretenimento visual
- 7.15.1. Todas as formas de entretenimento visual dos passageiros, por exemplo ecrãs de televisão ou de vídeo, devem ser colocadas fora do alcance visual do condutor quando este estiver sentado na sua posição normal de condução. Tal não obsta ao emprego de ecrãs de televisão ou dispositivos semelhantes para permitir ao condutor controlar ou guiar o veículo, nomeadamente vigiar as portas de serviço.
- 7.16. Troleicarros
- 7.16.1. Os troleicarros devem respeitar o disposto no anexo 12.
- 7.17. Protecção de passageiros em veículos sem tejadilho
- Os veículos sem tejadilho devem possuir:
- 7.17.1. um painel dianteiro contínuo sobre toda a largura da parte do veículo sem tejadilho, com uma altura não inferior a 1 400 mm, medida a partir do nível geral do piso adjacente ao painel dianteiro;
- 7.17.2. uma protecção contínua em torno dos lados e da retaguarda do veículo sem tejadilho, com uma altura não inferior a 1 100 mm nos lados e a 1 200 mm na retaguarda do veículo, medidas a partir do nível geral do piso adjacente aos painéis. A protecção deve consistir em painéis laterais e traseiros com uma altura não inferior a 700 mm, medida a partir do nível geral do piso adjacente aos painéis, em conjunto com uma ou mais balaustradas contínuas que respeitem as seguintes características:
- a) nenhuma dimensão da sua secção deve ser inferior a 20 mm, nem superior a 45 mm;

- b) a dimensão de eventuais aberturas entre uma balaustrada e qualquer outra balaustrada adjacente não deve exceder 200 mm;
- c) deve estar firmemente ligada à estrutura do veículo;
- d) as portas das saídas devem ser consideradas como fazendo parte desta protecção.

7.18. Meios visuais de comunicação

No caso de veículos sem tejadilho, o condutor deve dispor de meios visuais, como um espelho, um periscópio ou uma câmara/ecrã de vídeo, que permitam observar o comportamento dos passageiros na zona desprovida de tejadilho. Deve também existir um sistema de intercomunicação que dê ao condutor a possibilidade de comunicar com aqueles passageiros.

*Apêndice***Verificação do limite de inclinação em condições estáticas por aplicação de um método de cálculo**

1. A verificação da conformidade de um veículo com os requisitos especificados no ponto 7.4 do anexo 3 pode ser feita através de um método de cálculo aprovado pelo serviço técnico responsável pela realização dos ensaios.
 2. O serviço técnico responsável pela realização dos ensaios pode exigir a realização de ensaios em determinadas partes do veículo para verificar os pressupostos do método de cálculo.
 3. Preparativos para os cálculos
 - 3.1. O veículo deve ser representado por um sistema espacial.
 - 3.2. Devido à posição do centro de gravidade da carroçaria do veículo e às diferentes flexibilidades da suspensão e dos pneus, a elevação dos eixos num dos lados do veículo em resultado de uma aceleração lateral não é, em geral, simultânea. Nestas circunstâncias, a inclinação lateral da carroçaria sobre cada eixo tem de ser verificada no pressuposto de que as rodas dos outros eixos permanecem assentes no solo.
 - 3.3. Para simplificar, deve partir-se do princípio de que o centro de gravidade das massas não suspensas se situa no plano longitudinal do veículo, na linha que passa pelo centro do eixo de rotação das rodas. O pequeno desvio do centro de rolamento, devido à deflexão do eixo, pode ser ignorado. O comando da suspensão pneumática não deve ser tido em conta.
 - 3.4. Os parâmetros a ter em conta são, no mínimo, os seguintes:

dados relativos ao veículo, como a distância entre os eixos, a largura do piso dos pneus, as massas suspensas/não suspensas, a localização do centro de gravidade do veículo, a deflexão e o retorno e a flexibilidade das molas da suspensão do veículo, considerando ainda a não linearidade, a flexibilidade horizontal e vertical dos pneus, a torção da superestrutura e a localização do centro de rolamento dos eixos.
 4. Validade do método de cálculo
 - 4.1. A validade do método de cálculo deve ser estabelecida a contento do serviço técnico, por exemplo com base num ensaio comparativo de um veículo similar.
-

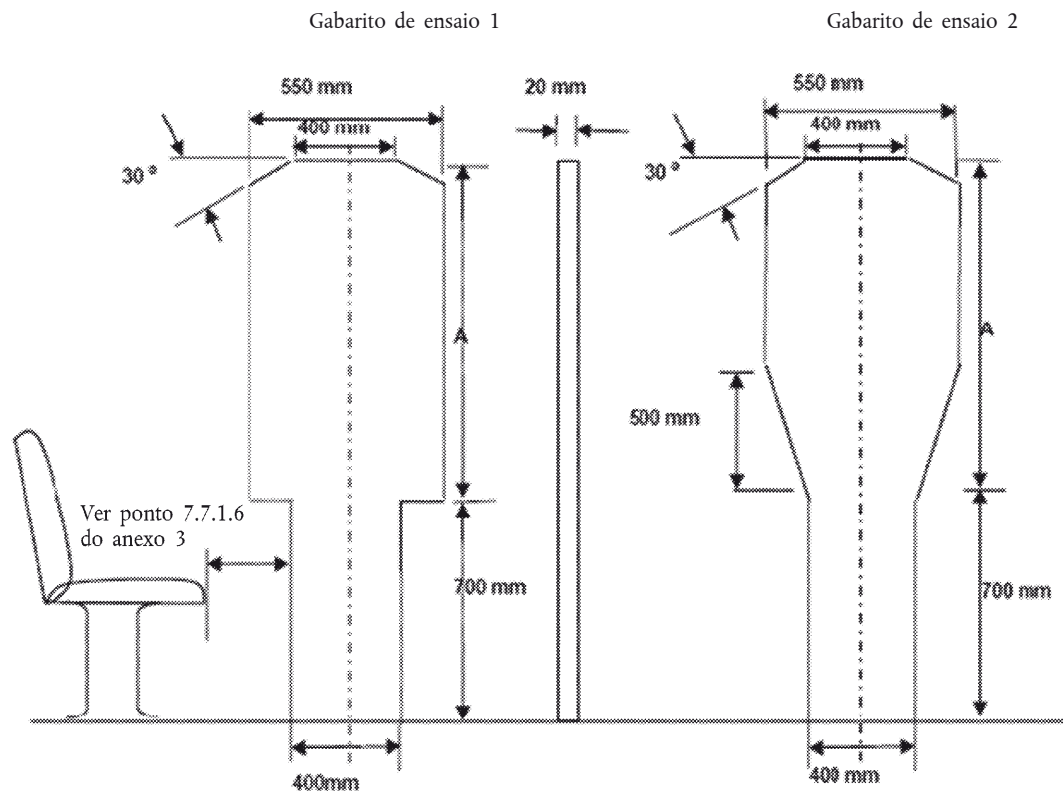
ANEXO 4

DIAGRAMAS EXPLICATIVOS

Figura 1

Acesso às portas de serviço

(ver ponto 7.7.1 do anexo 3)



| Classe de veículo | Altura do painel superior (em mm)
(Dimensão «A» figura 1) | |
|-------------------|--|----------------------|
| | Gabarito de ensaio 1 | Gabarito de ensaio 2 |
| Classe A | 950 (*) | 950 |
| Classe B | 700 (*) | 950 |
| Classe I | 1 100 | 1 100 |
| Classe II | 950 | 1 100 |
| Classe III | 850 | 1 100 |

(*) Nos veículos das classes A ou B, admite-se um deslocamento horizontal do painel inferior em relação ao painel superior, desde que no mesmo sentido.

Figura 2

Acesso às portas de serviço

(ver ponto 7.7.1.4 do anexo 3)

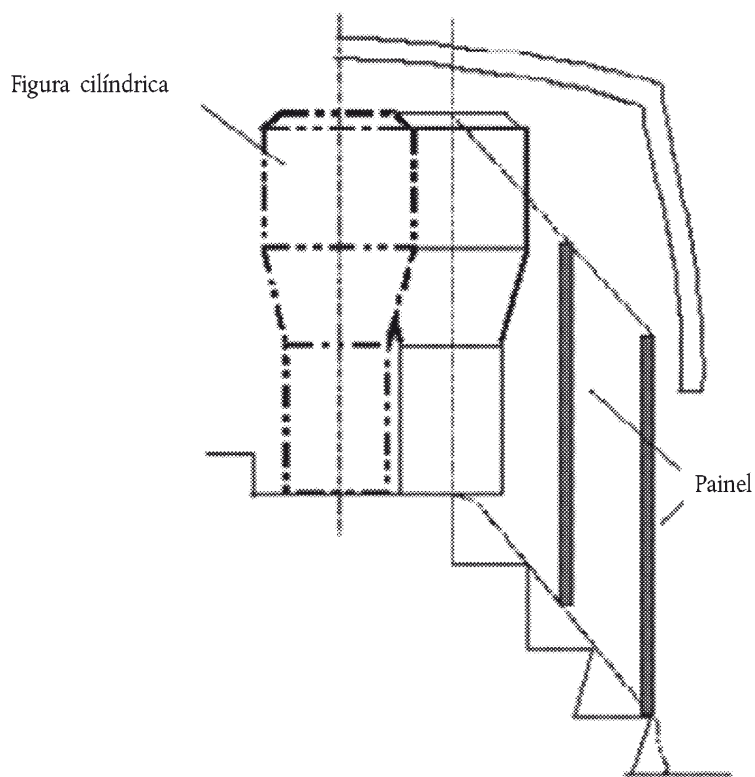


Figura 3

Determinação da existência de acesso livre a uma porta

(ver ponto 7.7.1.9.1 do anexo 3)

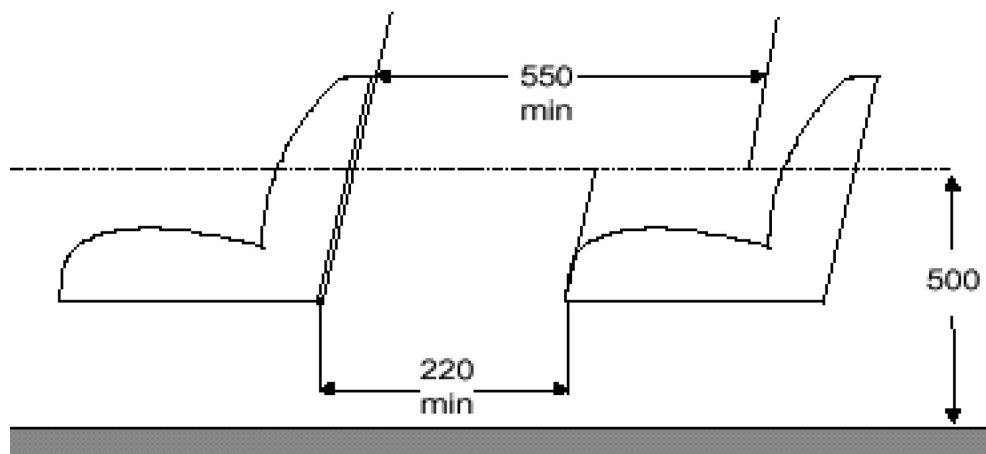


Figura 4

Determinação da existência de acesso livre a uma porta

(ver ponto 7.7.1.9.2 do anexo 3)

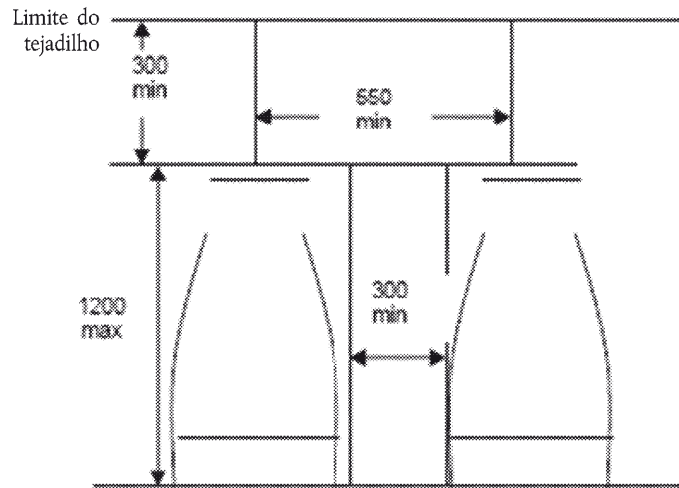


Figura 5

Acesso às portas de emergência

(ver ponto 7.7.2 do anexo 3)

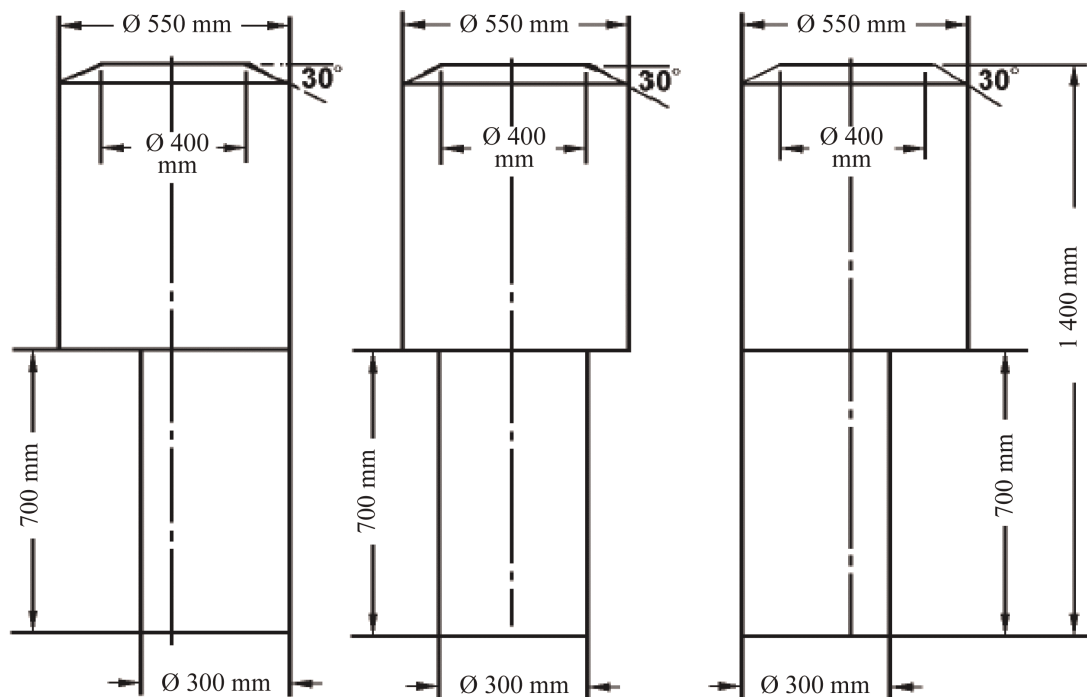
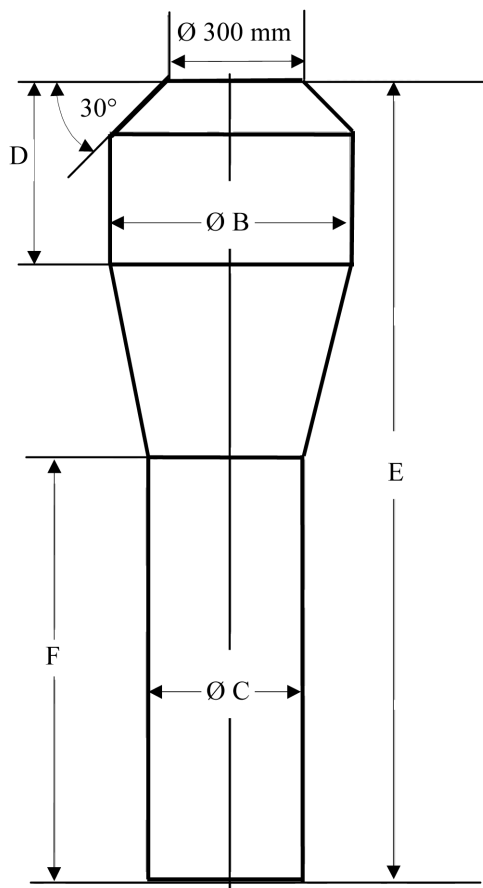


Figura 6

Corredores

(ver ponto 7.7.5 do anexo 3)



| Veículo de um só andar | | | | | | |
|-------------------------|--------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Classe | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) | |
| A | 550 | 350 | 500 ⁽¹⁾ | 1 900 ⁽¹⁾ | 900 | |
| B | 450 | 300 | 300 | 1 500 | 900 | |
| I | 550 | 450 ⁽²⁾ | 500 ⁽¹⁾ | 1 900 ⁽¹⁾ | 900 | |
| II | 550 | 350 | 500 ⁽¹⁾ | 1 900 ⁽¹⁾ | 900 | |
| III | 450 | 300 ⁽¹⁾ | 500 ⁽¹⁾ | 1 900 ⁽¹⁾ | 900 | |
| Veículo de dois andares | | | | | | |
| I | LD | 550 | 450 ⁽²⁾ | 500 | 1 800 ⁽⁴⁾ | 1 020 ⁽¹⁾ |
| | UD | 550 | 450 ⁽⁴⁾ | 500 | 1 680 | 900 |

| | | | | | | |
|-----|----|-----|--------------------|-----|----------------------|----------------------|
| II | LD | 550 | 350 | 500 | 1 800 ⁽⁴⁾ | 1 020 ⁽⁴⁾ |
| | UD | 550 | 350 | 500 | 1 680 | 900 |
| III | LD | 450 | 300 ⁽³⁾ | 500 | 1 800 ⁽⁴⁾ | 1 020 ⁽⁴⁾ |
| | UD | 450 | 300 ⁽³⁾ | 500 | 1 680 | 900 |

⁽¹⁾ A altura do cilindro superior, e, concomitantemente, a altura total podem ser reduzidas em 100 mm em qualquer parte do corredor situada à retaguarda de:

- a) um plano transversal situado 1,5 m à frente da linha central do eixo traseiro (do eixo traseiro mais avançado, nos veículos com mais de um eixo traseiro), e
- b) um plano vertical transversal situado no rebordo traseiro da porta de serviço ou da porta de serviço que se encontra mais atrás, no caso de existir mais de uma porta de serviço.

⁽²⁾ O diâmetro do cilindro inferior pode ser reduzido de 450 mm para 400 mm, em qualquer parte do corredor atrás do plano mais avançado dos dois planos seguintes:

- a) um plano vertical transversal situado 1,5 m à frente da linha central do eixo traseiro (do eixo traseiro mais avançado, nos veículos com mais de um eixo traseiro); e
- b) um plano vertical transversal situado no rebordo traseiro da porta de serviço localizada mais atrás entre dois eixos.

Para efeitos do acima indicado, cada secção rígida de um veículo articulado deve ser considerada separadamente.

⁽³⁾ 220 mm, no caso de bancos deslocáveis lateralmente (ver ponto 7.7.5.3).

⁽⁴⁾ A altura total do gabarito mencionado pode ser reduzida (reduzindo se a altura do cilindro inferior):

- a) de 1 800 mm para 1 680 mm, em qualquer parte do corredor do andar inferior situada atrás de um plano vertical transversal localizado 1 500 mm à frente do centro do eixo traseiro (do eixo traseiro mais avançado, nos veículos com mais de um eixo traseiro),
- b) de 1 800 mm para 1 770 mm, no caso de uma porta de serviço situada à frente do eixo dianteiro em qualquer parte do corredor localizada entre dois planos verticais transversais situados 800 mm à frente e atrás da linha central do eixo dianteiro.

Figura 7

Limitações impostas ao corredor na parte dianteira do veículo

(ver ponto 7.7.5.1.1.1 do anexo 3)

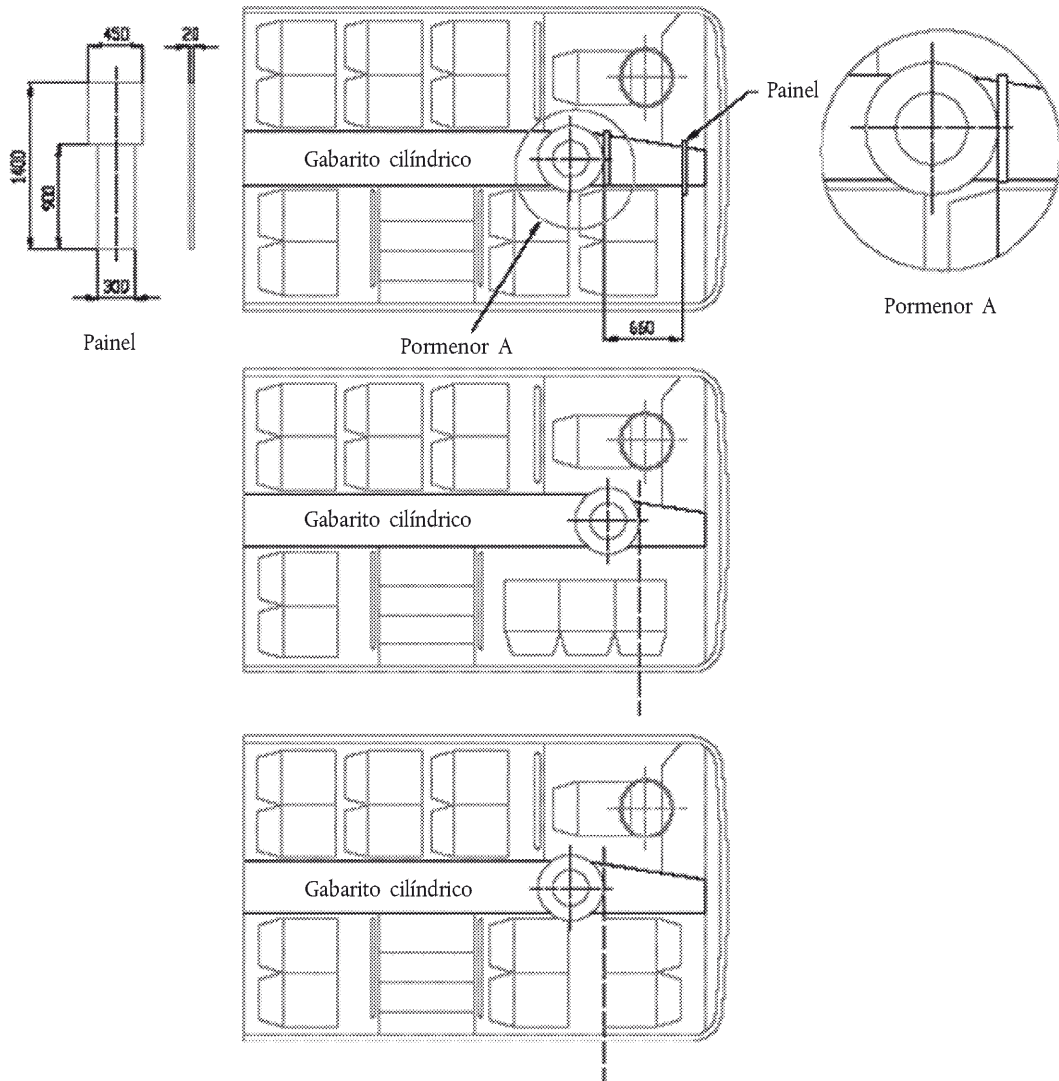
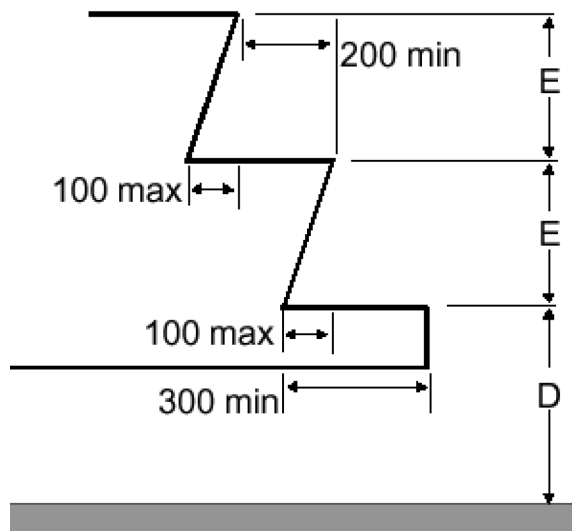


Figura 8

Degraus para os passageiros

(ver ponto 7.7.7 do anexo 3)



Altura acima do nível do solo, com o veículo sem carga

| Classes | | I e A | II, III e B |
|----------------------------------|------------------------|--------------------|--|
| Primeiro degrau acimado solo «D» | Altura máx. (mm) | 340 ⁽¹⁾ | 380 ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾ |
| | Profundidade mín. (mm) | 300 ^(*) | |
| Outros degraus «E» | Altura máx. (mm) | 250 ⁽⁴⁾ | 350 ⁽⁵⁾ |
| | Altura mín. (mm) | 120 | |
| | Profundidade mín. (mm) | 200 | |

(*) 230 mm, no caso dos veículos de lotação não superior a 22 passageiros.

(1) 700 mm, no caso das portas de emergência.

1 500 mm, no caso de uma porta de emergência do andar superior dos veículos de dois andares.

850 mm, no máximo, no caso de uma porta de emergência do andar inferior dos veículos de dois andares.

(2) 430 mm, no caso dos veículos que apenas possuam suspensão mecânica.

(3) Para, pelo menos, uma porta de serviço; 400 mm para as demais portas de serviço.

(4) 300 mm, no caso dos degraus de uma porta situada para trás do eixo mais recuado.

(5) 250 mm, nos corredores, no caso dos veículos de lotação não superior a 22 passageiros.

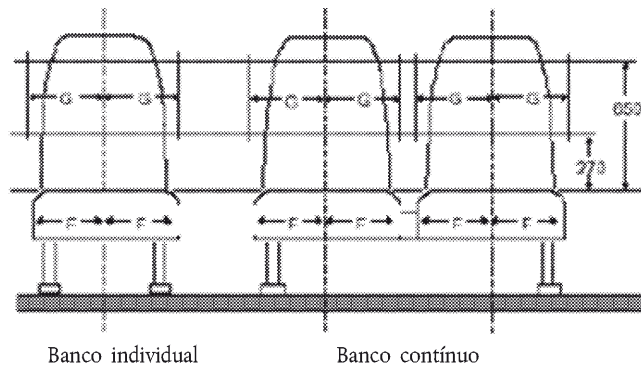
Notas:

1. Num vão de porta duplo, os degraus existentes em cada metade da passagem de acesso serão tratados separadamente.
2. A dimensão «E» não tem necessariamente de ser idêntica em todos os degraus.

Figura 9

Largura dos bancos dos passageiros

(ver ponto 7.7.8.1 do anexo 3)



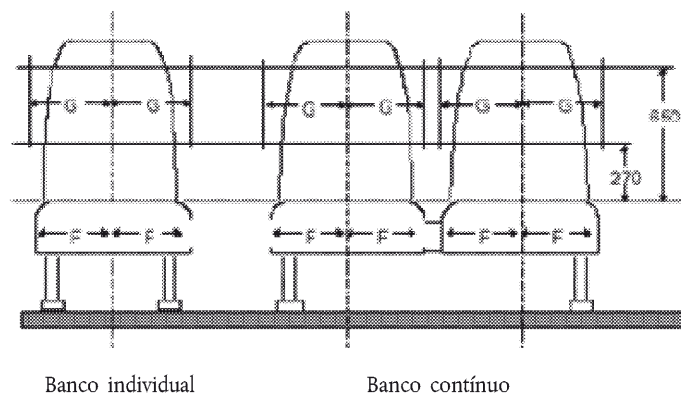
| F (mm) mín. | G (mm) mínimo | |
|-------------|------------------|--------------------|
| | Bancos contínuos | Bancos individuais |
| 200 (*) | 225 | 250 |

(*) 225 para a classe III.

Figura 9A

Largura dos bancos dos passageiros

(ver ponto 7.7.8.1.3 do anexo 3)



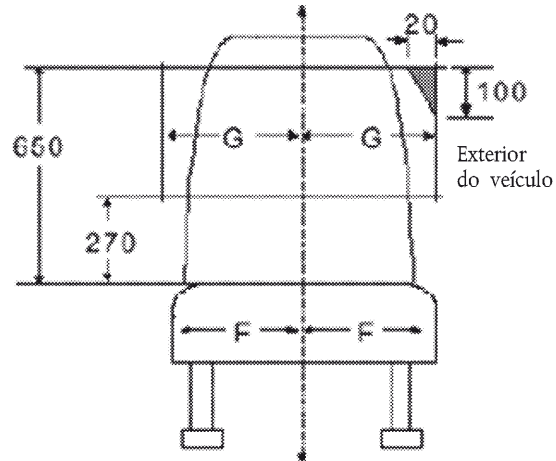
| F (mm) mín. | G (mm) mín. | |
|-------------|------------------|--------------------|
| | Bancos contínuos | Bancos individuais |
| 200 | 200 | 200 |

Figura 10

Intrusão autorizada à altura do ombro

Secção transversal do espaço mínimo disponível à altura do ombro para um banco adjacente à parede do veículo

(ver ponto 7.7.8.1.4 do anexo 3)



G = 225 mm, para os bancos contínuos

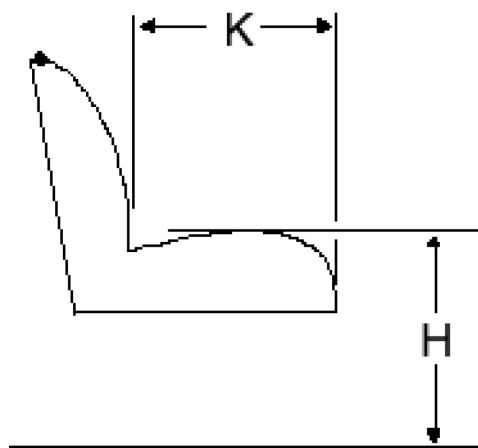
G = 250 mm, para os bancos individuais

G = 200 mm, para os veículos com largura não superior a 2,35 m

Figura 11a

Profundidade e altura do assento do banco

(ver pontos 7.7.8.2 e 7.7.8.3 do anexo 3)



H = 400/500 mm (*)

K = 350 mm mín. (**)

(*) 350 mm, nos arcos das rodas e no compartimento do motor.

(**) 400 mm, nos veículos das classes II e III.

Figura 11b

Espaço para os pés dos passageiros sentados atrás de um banco ou num banco virado para o corredor
(ver ponto 7.7.8.5.2 do anexo 3)

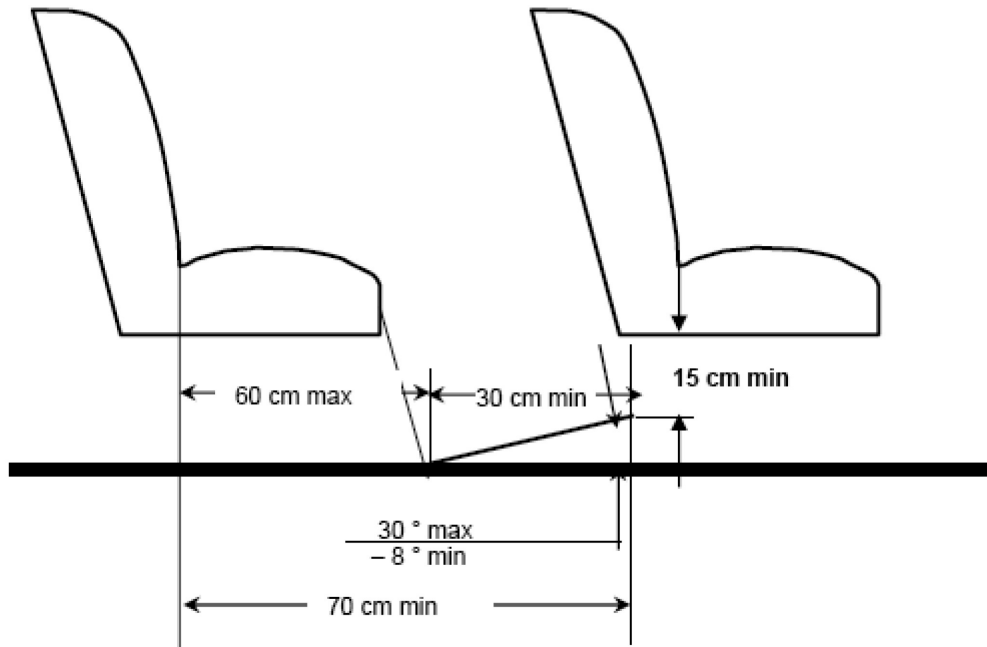
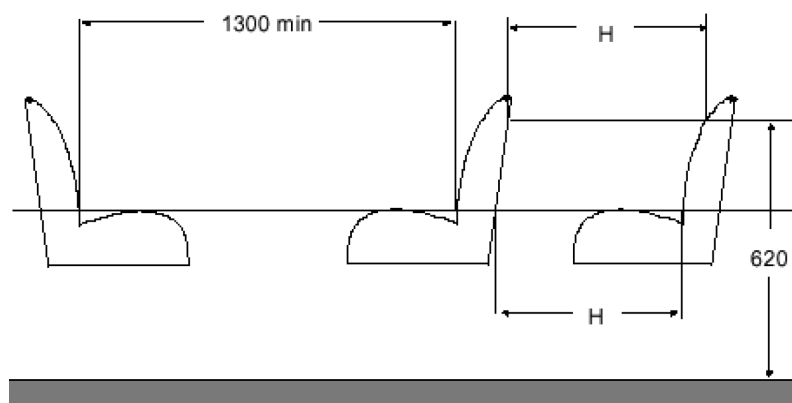


Figura 12

Espaçamento dos bancos
(ver ponto 7.7.8.4 do anexo 3)



| | |
|------------------|--------|
| | H |
| Classes I, A e B | 650 mm |
| Classes II e III | 680 mm |

Figura 13

Espaço para os passageiros sentados atrás de uma divisória ou de uma estrutura rígida diferente de um banco

(ver ponto 7.7.8.5.1 do anexo 3)

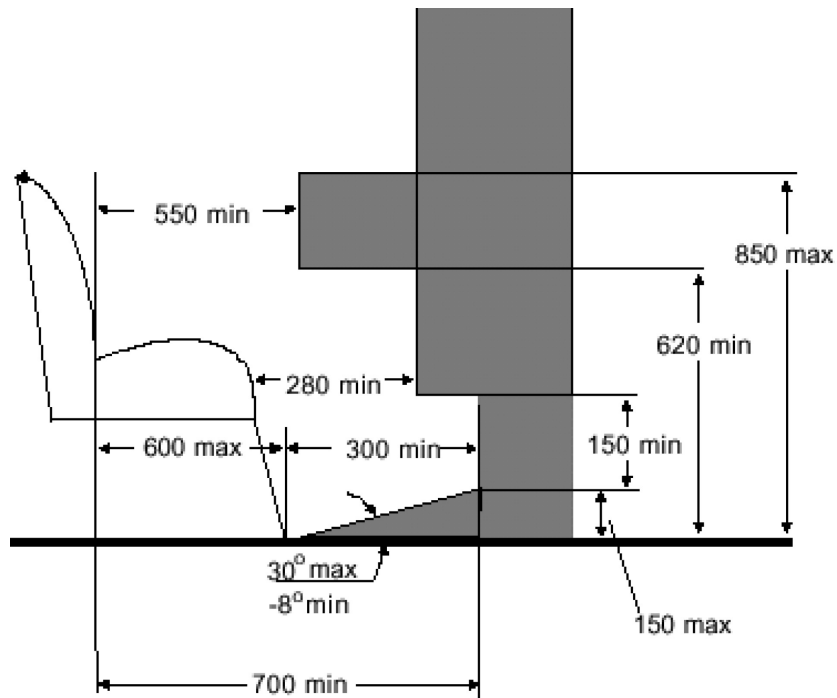


Figura 14

Intrusão autorizada no espaço acima do banco

Secção transversal do espaço mínimo disponível acima dos lugares sentados adjacentes à parede do veículo

(ver ponto 7.7.8.6.3.1 do anexo 3)

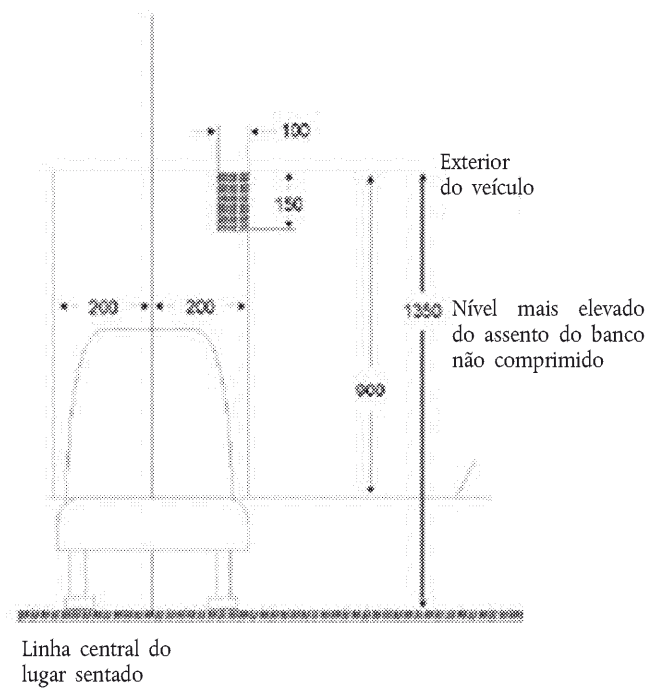
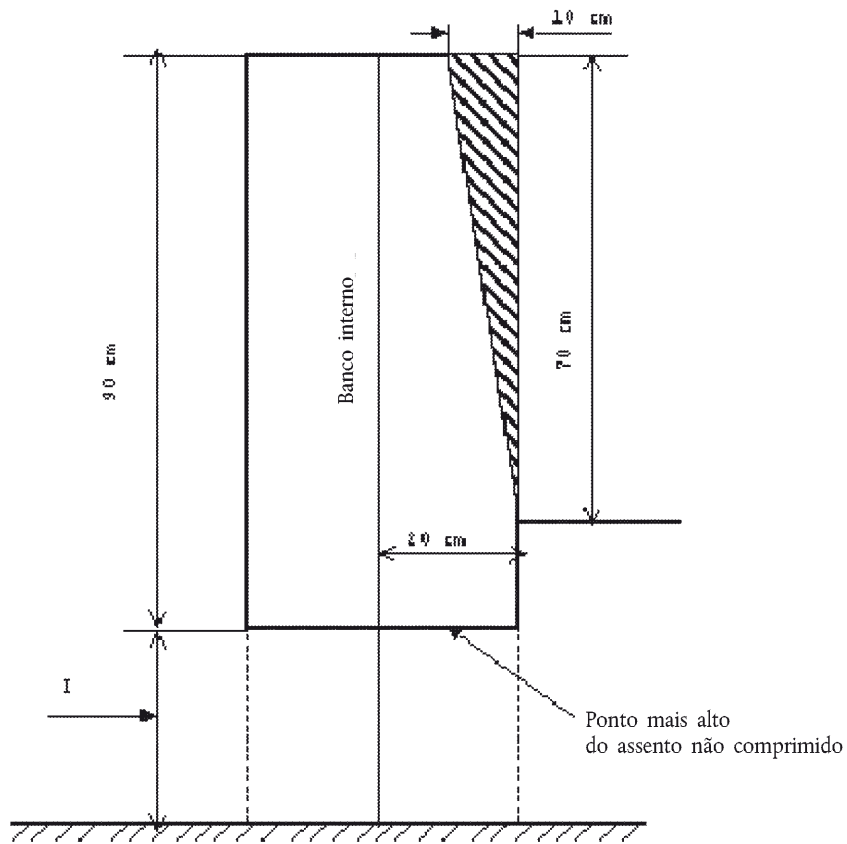


Figura 15

Intrusão autorizada acima do lugar sentado

(ver ponto 7.7.8.6.3.2 do anexo 3)



I (mm)

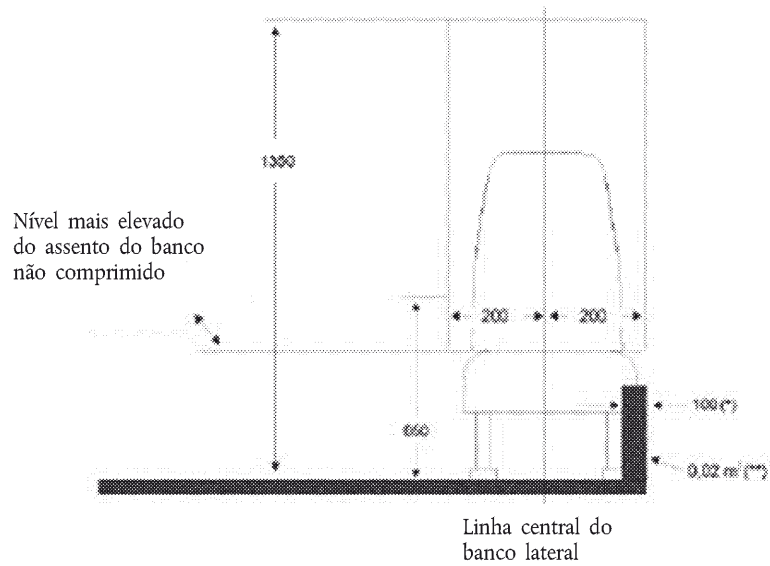
400 a 500

(para as classes A, B, I e II, pelo menos 350 mm nos arcos das rodas e nos compartimentos do motor)

Figura 16

Intrusão autorizada na parte inferior do espaço do passageiro

(ver ponto 7.7.8.6.3.3 do anexo 3)



(*) 150 mm, no caso de veículos com piso rebaixado.

(**) 0,03 m², no caso de veículos com piso rebaixado.

Figura 17

Intrusão autorizada nos bancos dos cantos da retaguarda

Vista da área prescrita para o banco (dois bancos laterais na retaguarda)

(ver ponto 7.7.8.6.3.4 do anexo 3)

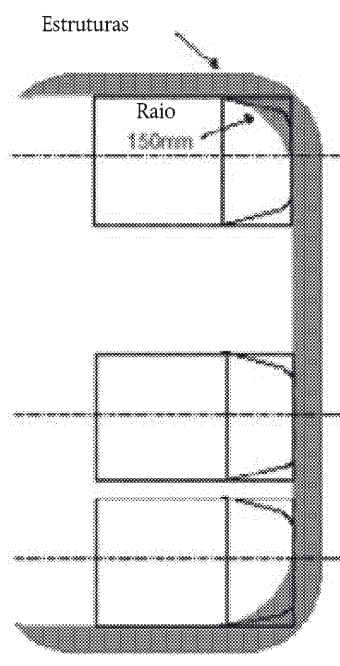


Figura 18

Intrusão autorizada de um arco de roda que não ultrapasse a vertical que passa pelo centro do banco lateral
(ver ponto 7.7.8.6.4.2.1 do anexo 3)

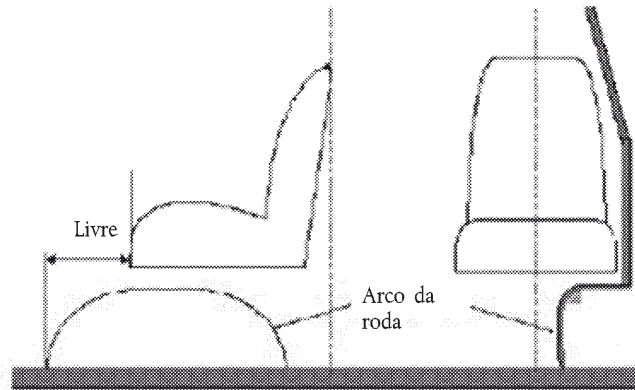


Figura 19

Intrusão autorizada de um arco de roda que ultrapasse a vertical que passa pelo centro do banco lateral
(ver ponto 7.7.8.6.4.2.2 do anexo 3)

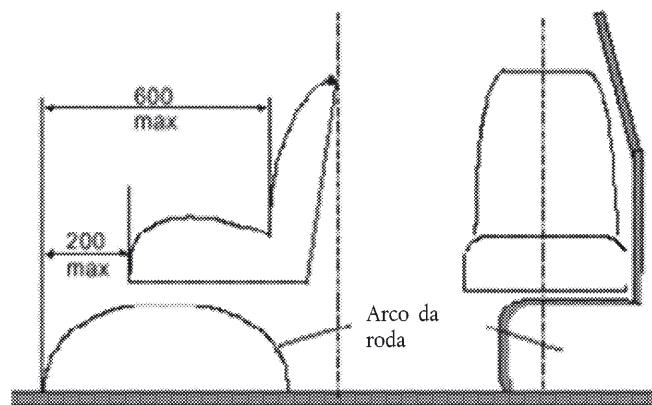
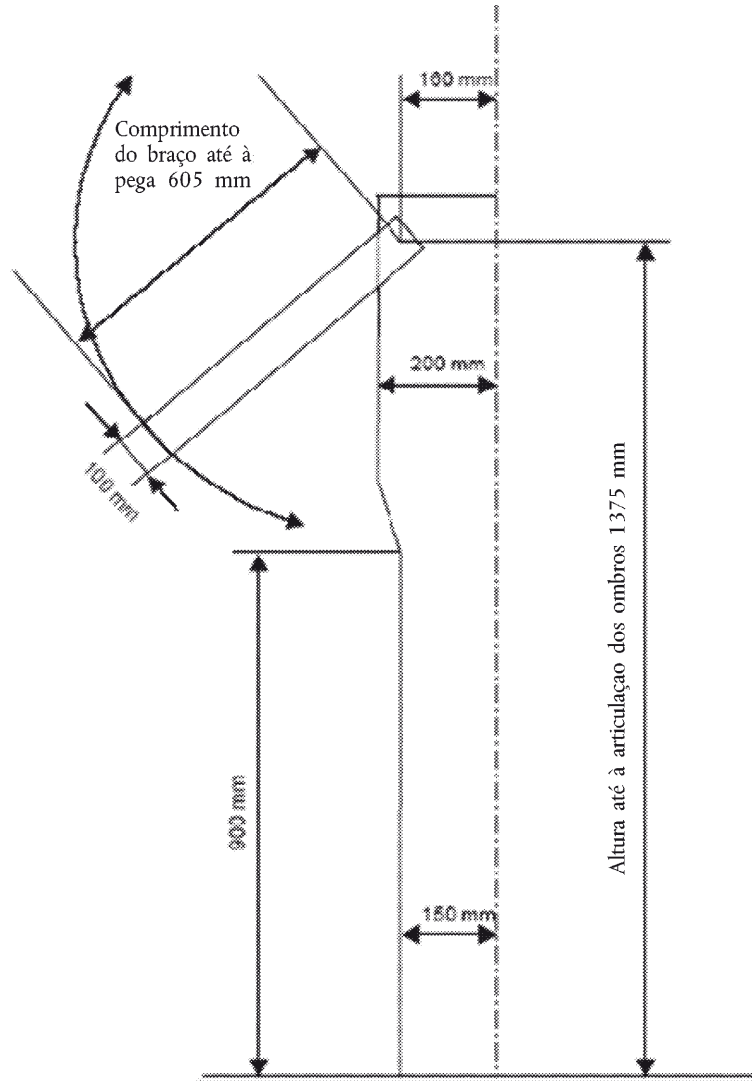


Figura 20

Dispositivo de ensaio para a localização das pegas

(ver ponto 7.11.2.1 do anexo 3)

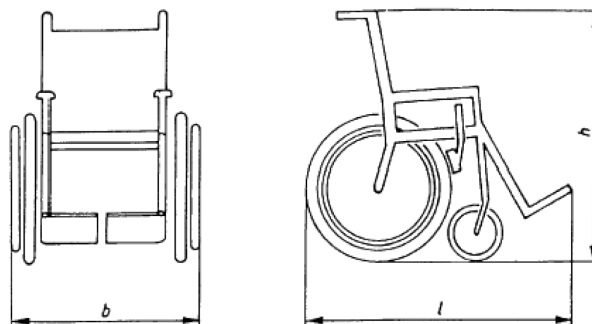


Espessura: 20 mm

Figura 21

Cadeira de rodas de referência

(ver ponto 3.6.4 do anexo 8)



Comprimento total, l: 1 200 mm

Largura máxima, b: 700 mm

Altura total, h: 1 090 mm

Nota:

Um utilizador de uma cadeira de rodas sentado na cadeira de rodas acrescenta 50 mm ao comprimento total e perfaz uma altura de 1 350 mm acima do solo.

Figura 22

Espaço desimpedido mínimo para o utilizador de cadeira de rodas no espaço destinado a cadeira de rodas

(ver ponto 3.6.1 do anexo 8)

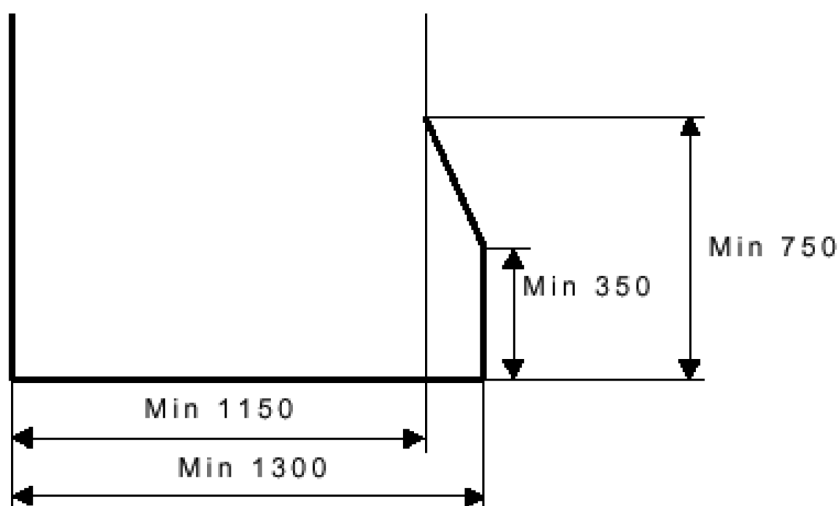
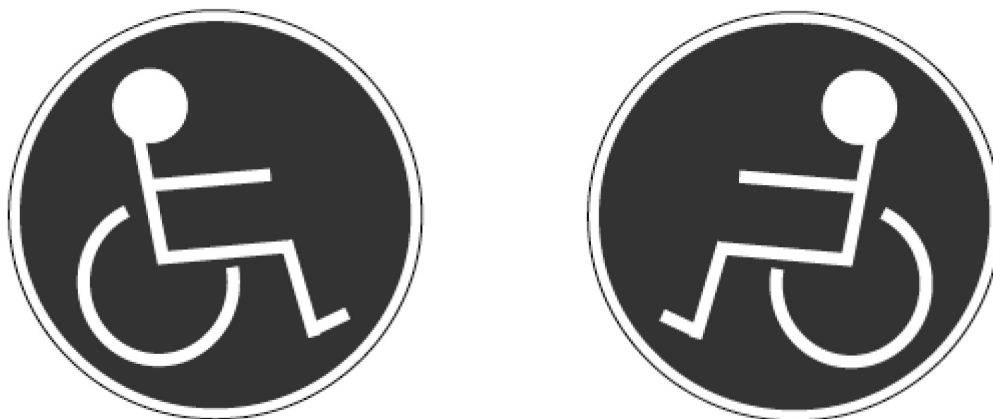


Figura 23

Símbolos de acessibilidade

(ver pontos 3.2.8 e 3.6.6 do anexo 8)

Figura 23 A

Pictograma para utilizadores de cadeira de rodas

ou

Cor: base azul com símbolo branco

Dimensão: pelo menos, 130 mm de diâmetro

Referência para os princípios de concepção dos símbolos de segurança: ISO 3864-1:2002

Figura 23 B

Pictograma para passageiros com mobilidade reduzida que não os utilizadores de cadeiras de rodas

Cor: base azul com símbolo branco

Dimensão: pelo menos, 130 mm de diâmetro

Referência para os princípios de concepção dos símbolos de segurança: ISO 3864-1:2002

Figura 24
(Reservado)

Figura 25

Espaço para os pés dos passageiros

(ver ponto 7.7.1.6 do anexo 3)

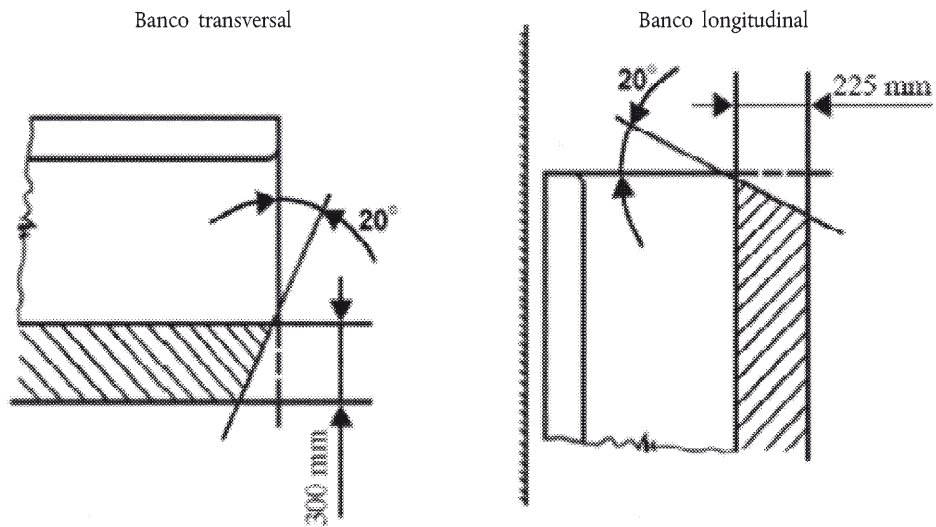


Figura 26

Acesso às portinholas de salvação do tejadilho

(ver ponto 7.7.4.1.1 do anexo 3)

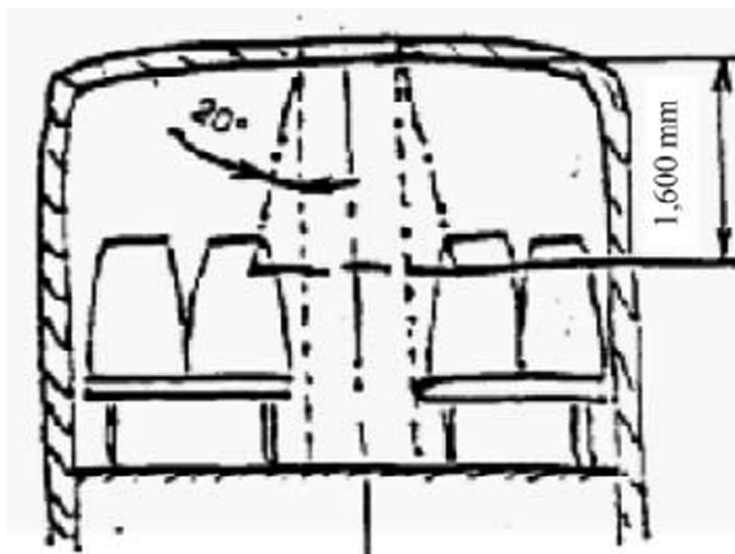


Figura 27

Acesso à porta do condutor

(ver ponto 7.6.1.7.2 do anexo 3)

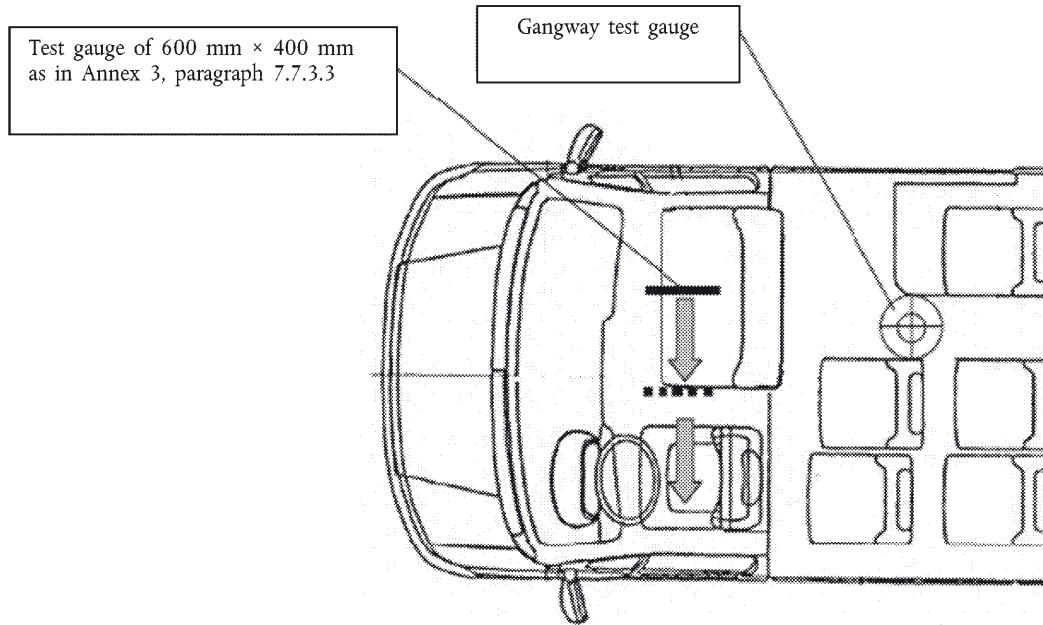


Figura 28

Acesso à porta do condutor

(ver ponto 7.6.1.9.3 do anexo 3)

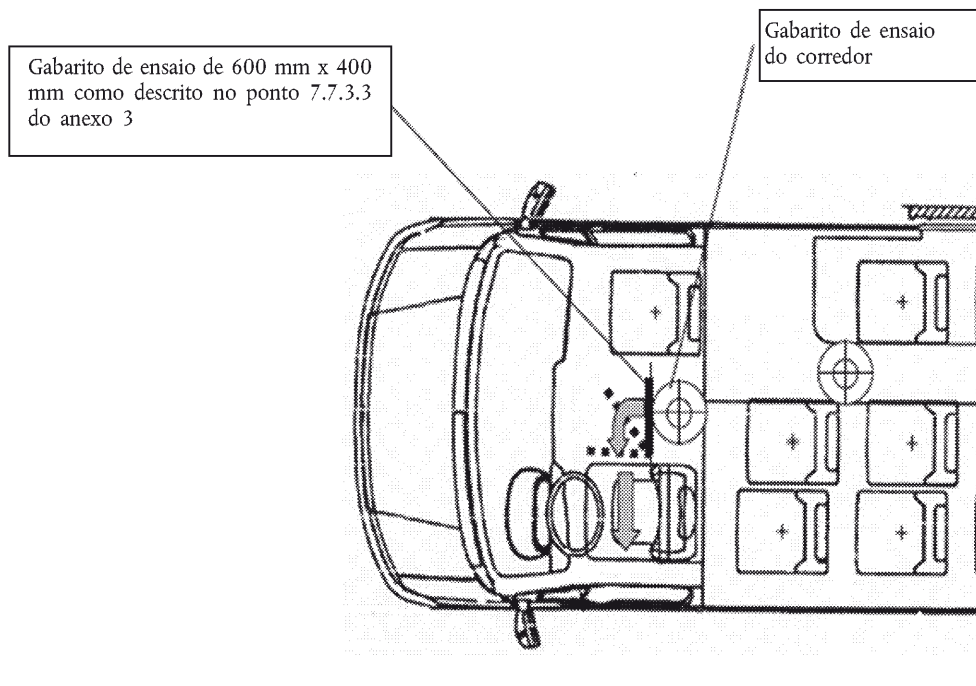
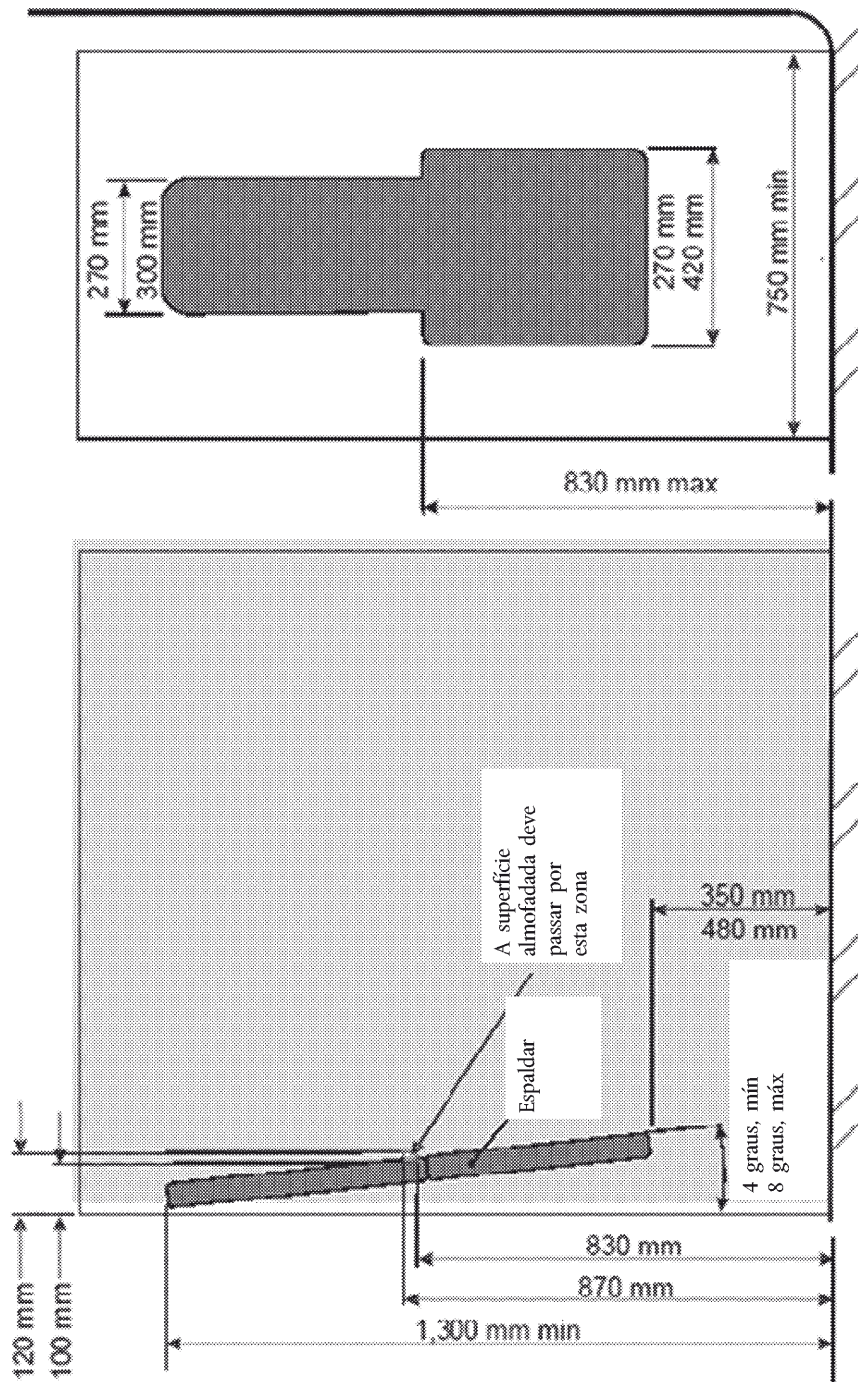


Figura 29

Exemplo de espaldar para cadeira de rodas virada para a retaguarda

(ver ponto 3.8.6 do anexo 8)



ANEXO 5

(Reservado)

—

ANEXO 6

Directrizes para a medição das forças de fecho das portas de funcionamento assistido
(ver ponto 7.6.5.6.1.1 do anexo 3)
e das forças de reacção das rampas de funcionamento assistido
(ver ponto 3.11.4.3.3 do anexo 8)

1. GENERALIDADES

O fecho das portas de funcionamento assistido e o funcionamento das rampas de funcionamento assistido são processos dinâmicos. Quando uma porta ou uma rampa em movimento colide com um obstáculo, o resultado é uma força de reacção dinâmica, cuja variação, no tempo, depende de vários factores (designadamente da massa da porta ou da rampa, da aceleração e das dimensões).

2. DEFINIÇÕES

- 2.1. A força de fecho ou de reacção, $F(t)$, é uma função do tempo, medida nos rebordos externos da porta ou da rampa (ver ponto 3.2).
- 2.2. A força máxima, F_S , é o valor máximo da força de fecho ou de reacção.
- 2.3. A força efectiva, F_E , é o valor médio da força de fecho ou de reacção, relacionado com a duração do impulso:

$$F_E = \frac{1}{T} \int_{t_1}^{t_2} F(t) dt$$

- 2.4. A duração do impulso, T , é o intervalo de tempo compreendido entre t_1 e t_2 :

$$T = t_2 - t_1$$

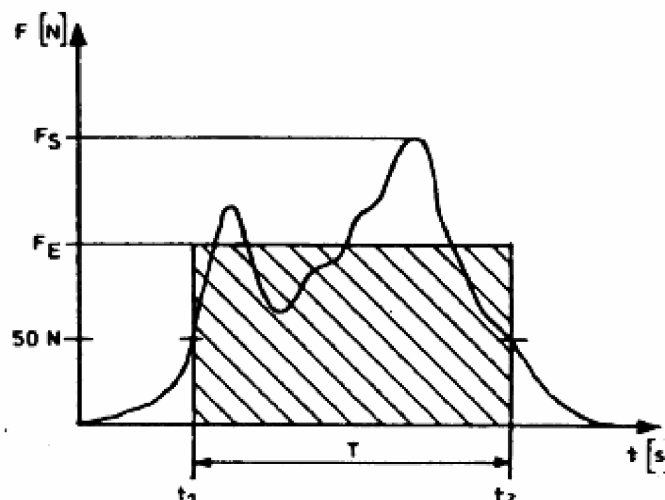
em que:

t_1 = limiar de sensibilidade, quando a força de fecho ou de reacção ultrapassa 50 N;

t_2 = limiar de extinção, momento a partir do qual a força de fecho ou de reacção passa a ter um valor inferior a 50 N.

- 2.5. A relação entre os parâmetros acima definidos é ilustrada na figura 1 (que constitui um exemplo):

Figura 1



- 2.6. A força de aperto ou de reacção média, F_c , é o valor da média aritmética das forças efectivas, medidas várias vezes e sucessivamente no mesmo ponto:

$$F_c = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} (F_E)_i}{n}$$

3. MEDIÇÕES

3.1. Condições de medição:

- 3.1.1. Gama de temperaturas: 10° a 30 °C

- 3.1.2. O veículo deve estar imobilizado numa superfície horizontal. No caso das medições com a rampa, esta superfície deve estar equipada com um bloco ou dispositivo similar montado de forma rígida e que possua uma face contra a qual a rampa pode reagir.

3.2. Os pontos de medição devem ser os seguintes:

- 3.2.1. no que respeita às portas:

- 3.2.1.1. nos rebordos principais que encostam ao batente da porta:

um, a meio da porta;

um, 150 mm acima do rebordo inferior da porta;

- 3.2.1.2. se equipadas com dispositivos antiaperto que actuam no processo de abertura:

nos rebordos secundários que encostam ao batente da porta, no ponto considerado mais perigoso em termos de aperto;

- 3.2.2. no que respeita às rampas:

- 3.2.2.1. no rebordo exterior da rampa situado perpendicularmente ao sentido do seu movimento:

um, a meio da rampa;

um, 100 mm para o interior de cada rebordo paralelo ao sentido do movimento da rampa.

- 3.3. Para a determinação da força de aperto ou da força de reacção média, de acordo com o ponto 2.6, devem efectuar-se, pelo menos, três medições em cada ponto de medição.

- 3.4. O sinal da força de fecho ou da força de reacção deve ser registado com um filtro passa-baixo com uma frequência-limite de 100 Hz. Os limiares de sensibilidade e de extinção que limitam a duração do impulso devem ser fixados em 50 N.

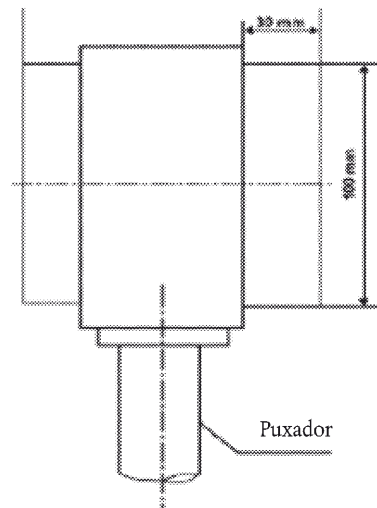
- 3.5. O desvio do valor determinado em relação ao valor nominal não deve ser superior a $\pm 3\%$.

4. DISPOSITIVO DE MEDIÇÃO

- 4.1. O dispositivo de medição deve ser constituído por duas partes: um cabo e uma parte medidora, concretamente um dinamómetro (ver figura 2).

- 4.2. O dinamómetro apresenta as seguintes características:
- 4.2.1. deve ser constituído por dois elementos deslizantes com dimensões exteriores de 100 mm de diâmetro e 115 mm de largura. No interior do dinamómetro, entre os dois elementos referidos, deve existir uma mola, de forma que o aparelho possa ser comprimido por aplicação de uma força apropriada.
- 4.2.2. A rigidez do dinamómetro deve ser de $10 \pm 0,2 \text{ N/mm}$. A deflexão máxima da mola deve estar limitada a 30 mm, de forma a alcançar-se uma força máxima de 300 N.

Figura 2



ANEXO 7

Requisitos alternativos para veículos das classes A e B

1. Os veículos das classes A e B devem respeitar os requisitos do anexo 3, excepto que:
 - a) em vez do ponto 7.6.3.1 do anexo 3, o veículo pode cumprir o ponto 1.1 do presente anexo;
 - b) em vez do ponto 7.6.2 do anexo 3, o veículo pode cumprir o ponto 1.2 do presente anexo;
- 1.1. Dimensões mínimas das saídas

Os diversos tipos de saídas devem ter as seguintes dimensões mínimas:

| Tipo de abertura | Dimensões | Observações |
|----------------------|--|--|
| Porta de serviço | Altura da entrada:
Classe
A 1 650 mm
B 1 500 mm | A altura da entrada da porta de serviço é a distância, medida num plano vertical, entre as projecções horizontais do ponto médio do vão da porta e da superfície superior do degrau inferior. |
| | Altura do vão | A altura, medida na vertical, do vão da porta de serviço deve permitir a passagem livre do duplo painel referido no ponto 7.7.1.1 do anexo 3. Os cantos superiores podem ser reduzidos por arredondamento dos cantos, com um raio de curvatura não superior a 150 mm. |
| | Largura:
Porta simples: 650 mm
Porta dupla: 1 200 mm | Nos veículos da classe B nos quais a altura do vão da porta de serviço esteja compreendida entre 1 400 mm e 1 500 mm, a largura mínima do vão de uma porta simples é de 750 mm. Em todos os veículos, a largura das portas de serviço pode ser reduzida em 100 mm ao nível das pegas e em 250 mm nos casos em que a intrusão de arcos de rodas ou, tratando-se de portas automáticas ou de controlo remoto, do mecanismo de accionamento, ou ainda a inclinação do pára-brisas o exijam. |
| Porta de emergência | Altura: 1 250 mm
Largura: 550 mm | A largura pode ser reduzida a 300 mm se a intrusão de arcos de rodas o exigir, desde que seja respeitada uma largura de 550 mm à altura mínima de 400 mm acima da parte mais baixa do vão da porta. Os cantos superiores podem ser reduzidos por arredondamento dos cantos, com um raio de curvatura não superior a 150 mm. |
| Janela de emergência | Área do vão: 4 000 cm ² | Deve, porém, admitir-se uma tolerância de 5 % nesta área, nas homologações emitidas durante o ano seguinte à entrada em vigor do presente regulamento. A área em questão deve poder ser inscrita num rectângulo de 500 mm × 700 mm. |

- 1.1.1. Os veículos aos quais se aplique o ponto 7.7.1.10 do anexo 3 devem cumprir os requisitos do ponto 7.6.3.1 do anexo 3 ou do ponto 1.1 do presente anexo no que respeita às janelas de emergência e às portinholas de salvação e, no que respeita às portas de serviço e às portas de emergência, os requisitos mínimos a seguir especificados:

| Tipo de abertura | Dimensões | Observações |
|------------------|--|---|
| Porta de serviço | Altura do vão: 1 100 mm | Esta dimensão pode ser reduzida por arredondamento dos cantos do vão com um raio de curvatura não superior a 150 mm. |
| | Largura:
Porta simples: 650 mm
Porta dupla: 1 200 mm | Esta dimensão pode ser reduzida por arredondamento dos cantos do vão com um raio de curvatura não superior a 150 mm. A largura poderá ser reduzida em 100 mm ao nível das pegas e em 250 mm nos casos em que a intrusão de arcos de rodas ou, tratando-se de portas automáticas ou de controlo remoto, do mecanismo de accionamento, ou ainda a inclinação do pára-brisas o exijam. |

| Tipo de abertura | Dimensões | Observações |
|---------------------|-------------------------------------|---|
| Porta de emergência | Altura: 1 100 mm
Largura: 550 mm | A largura pode ser reduzida a 300 mm se a intrusão de arcos de rodas o exigir, desde que seja respeitada uma largura de 550 mm à altura mínima de 400 mm acima da parte mais baixa do vão da porta. Os cantos superiores podem ser reduzidos por arredondamento dos cantos, com um raio de curvatura não superior a 150 mm. |

1.2. Localização das saídas

- 1.2.1. As portas de serviço devem estar situadas no lado do veículo mais próximo da berma da estrada correspondente ao sentido do tráfego no país no qual o veículo se destina a ser matriculado, ou na face traseira do veículo.
- 1.2.2. As saídas devem estar situadas de forma que exista, pelo menos, uma saída de cada lado do veículo.
- 1.2.3. A metade dianteira e a metade traseira do espaço destinado aos passageiros devem dispor, cada uma delas, de, pelo menos, uma saída.
- 1.2.4. Na face traseira ou na face dianteira do veículo deve existir pelo menos uma saída, salvo se existir uma portinhola de salvação.

—

ANEXO 8

Requisitos aplicáveis a dispositivos técnicos de facilitação do acesso dos passageiros com mobilidade reduzida

1. GENERALIDADES

O presente anexo inclui as disposições aplicáveis a um veículo concebido para permitir o fácil acesso dos passageiros com mobilidade reduzida e dos utilizadores de cadeiras de rodas.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Os presentes requisitos são aplicáveis aos veículos que permitem um acesso mais fácil das pessoas com mobilidade reduzida.

3. REQUISITOS

3.1. Degraus

A altura do primeiro degrau a partir do solo de, pelo menos, uma porta de serviço não deve exceder 250 mm, para os veículos das classes I e A, e 320 mm, para os veículos das classes II, III e B. No caso de apenas uma porta de serviço respeitar este requisito, não devem existir barreiras ou sinais que impeçam que essa porta seja utilizada como entrada e como saída.

Como alternativa aos veículos das classes I e A, o primeiro degrau a partir do solo não deve exceder 270 mm em duas portas, uma de entrada e outra de saída.

Pode ser instalado um sistema de rebaixamento e/ou um degrau retráctil.

A altura dos degraus numa passagem de acesso às portas acima mencionadas e no corredor não deve ser superior a 200 mm, para os veículos das classes I e A, e a 250 mm, para os veículos das classes II, III e B.

Não se considera degrau a transição entre um corredor rebaixado e a zona de lugares sentados.

3.2. Lugares e espaços reservados a passageiros com mobilidade reduzida

3.2.1. (Reservado)

3.2.2. Deve existir um espaço adequado para um cão-guia por baixo de, pelo menos, um dos lugares reservados, ou junto a esses lugares. Esse espaço não deve fazer parte do corredor.

3.2.3. Devem ser instalados apoios para os braços nos bancos, entre o lugar sentado e o corredor, que devem poder ser recolhidos facilmente, de modo a que a passagem para o banco fique desimpedida. Em alternativa, no caso de bancos face-a-face, um dos bancos do corredor pode estar equipado com um balaústre vertical. Este balaústre deve estar posicionado de modo a que o ocupante do banco seja nele mantido de forma segura e que seja possível aceder facilmente ao banco.

3.2.4. A largura mínima do assento de um lugar reservado, medida a partir do plano vertical que passa pelo centro desse lugar sentado, deve ser de 220 mm para cada lado.

3.2.5. A altura do assento não comprimido em relação ao piso deve ser tal que a distância deste último a um plano horizontal tangente à superfície superior da parte dianteira do assento do banco fique compreendida entre 400 e 500 mm.

3.2.6. O espaço para os pés nos lugares sentados reservados deve estender-se para a frente do banco a partir do plano vertical que passa pelo rebordo dianteiro do assento. O espaço para os pés não deve ter um declive superior a 8 % em nenhuma direcção.

3.2.7. Todos os lugares sentados reservados deverão dispor de um espaço livre em altura não inferior a 1 300 mm, para os veículos das classes I e A, e a 900 mm, para os veículos da classe II, medido a partir do ponto mais alto do assento não comprimido. Esse espaço livre deve estender-se por toda a projecção vertical da totalidade do banco e do espaço adjacente para os pés.

Deve ser permitida a intrusão de um encosto ou de outro objecto neste espaço, desde que seja respeitado um espaço livre vertical mínimo que se estenda 230 mm para a frente do assento do banco. Se o lugar reservado estiver situado de frente para uma anteparo com mais de 1 200 mm de altura, esse espaço deve ser de 300 mm. A partir da periferia do espaço livre acima definido, são autorizadas intrusões em conformidade com os pontos 7.7.8.6.3.1 a 7.7.8.6.3.4 do anexo 3, como se a referência ao espaço livre nos pontos 7.7.8.6.1 e 7.7.8.6.2 do anexo 3 fosse uma referência ao espaço livre acima definido. Podem aplicar-se as disposições do ponto 7.7.8.1.4 do anexo 3. As pegas ou os corrimãos mencionados no ponto 3.4.2 podem destacar-se, no máximo, 100 mm, da parede lateral para o espaço livre sobre a projecção vertical do espaço para os pés.

- 3.2.8. Os veículos equipados com um lugar reservado devem ter inscritos pictogramas, conformes à figura 23B do anexo 4, visíveis do exterior, tanto na frente do veículo, do lado do passeio, como junto às portas de serviço correspondentes. Deve ser colocado um pictograma no interior do veículo, junto ao lugar reservado.
- 3.3. Dispositivos de comunicação
- 3.3.1. Devem ser colocados dispositivos de comunicação junto a todos os lugares reservados e a todos os espaços destinados a cadeiras de rodas, a uma altura acima do piso compreendida entre 700 mm e 1 200 mm.
- 3.3.2. Os dispositivos de comunicação na área do piso inferior devem estar situados a uma altura compreendida entre 800 mm e 1 500 mm, em locais onde não haja bancos.
- 3.3.3. (Reservado)
- 3.3.4. Nos veículos equipados com uma rampa ou elevador, deve instalar-se um meio de comunicação com o condutor, do lado exterior e junto à porta, a uma altura do solo compreendida entre 850 mm e 1 300 mm. Este requisito não deve aplicar-se a portas situadas no campo de visão directo do condutor.
- 3.4. Corrimãos de acesso a lugares reservados
- 3.4.1. Entre os lugares reservados previstos no ponto 7.7.8.5.3 do anexo 3 e, pelo menos, uma porta de serviço adequada para o embarque e o desembarque, deve existir um corrimão instalado a uma altura compreendida entre 800 mm e 900 mm acima do piso do veículo. Este corrimão pode ser interrompido, se tal for necessário para se ter acesso a um espaço destinado a cadeiras de rodas, a um banco situado por cima do arco de uma roda, a uma escada, a uma passagem de acesso ou a um corredor. O espaço sem corrimão não pode exceder 1 050 mm, devendo existir um corrimão vertical pelo menos num dos lados desse espaço.
- 3.4.2. Junto dos lugares reservados devem instalar-se corrimãos ou pegas para facilitar o acesso ao banco e cuja concepção permita que o passageiro os agarre com facilidade.
- 3.5. Declive do piso
- Nenhum corredor, passagem de acesso ou zona do piso entre os lugares reservados ou os espaços destinados a cadeiras de rodas e, pelo menos, uma entrada e uma saída ou uma porta de entrada e saída devem apresentar um declive superior a 8 %. Essas zonas em declive devem estar providas de uma superfície antiderrapante.
- 3.6. Disposições sobre o transporte de cadeiras de rodas
- 3.6.1. Deve ser prevista no compartimento de passageiros uma zona com, pelo menos, 750 mm de largura e 1 300 mm de comprimento para cada utilizador de cadeira de rodas. O plano longitudinal desta zona especial deve ser paralelo ao plano longitudinal do veículo, a superfície do seu piso deve ser antiderrapante e o declive máximo em qualquer direcção não deve exceder 5 %. No caso de uma cadeira de rodas orientada para a retaguarda e que cumpra os requisitos definidos no ponto 3.8.4, o declive na direcção longitudinal não deve exceder 8 %, desde que esse declive seja ascendente da extremidade dianteira para a extremidade traseira da zona especial.
- No caso de um espaço destinado a cadeiras de rodas concebido para colocar a cadeira orientada para a frente, a parte superior do encosto dos bancos precedentes pode penetrar no espaço destinado à cadeira de rodas, se estiver previsto um espaço livre de acordo com a figura 22 do anexo 4.
- 3.6.2. Deve existir, pelo menos, uma porta que permita a passagem de utilizadores de cadeiras de rodas. No caso dos veículos da classe I, pelo menos uma das portas de acesso para cadeiras de rodas deve ser uma porta de serviço. A porta de acesso para cadeiras de rodas deve estar equipada com um dispositivo de embarque conforme ao disposto nos pontos 3.11.3 (elevador) ou 3.11.4 (rampa).
- 3.6.3. As portas para o acesso das cadeiras de rodas que não sejam portas de serviço devem ter uma altura mínima de 1 400 mm. A largura mínima de todas as portas que permitam o acesso das cadeiras de rodas ao veículo deve ser de 900 mm, dos quais se podem deduzir 100 mm, se a medição for feita ao nível das pegas.
- 3.6.4. Um utilizador de cadeiras de rodas deve poder passar livre e facilmente do exterior do veículo através de, pelo menos, uma das portas de acesso das cadeiras de rodas às zonas especiais, utilizando uma cadeira de rodas de referência, cujas dimensões são apresentadas na figura 21 do anexo 4.
- 3.6.4.1. «Passar livre e facilmente» significa que:
- a) existe um espaço suficiente para que o utilizador de cadeira de rodas possa manobrar a cadeira sem a ajuda de ninguém;
 - b) não existem degraus, folgas nem balaústres susceptíveis de constituir um obstáculo à liberdade de movimentos do utilizador de cadeira de rodas.
- 3.6.4.2. Para efeitos de aplicação do acima disposto, no caso de veículos das classes I e A equipados com espaço para mais de uma cadeira de rodas, deve proceder-se ao ensaio de cada espaço destinado a cadeiras de rodas, estando todos os restantes espaços destinados a cadeiras de rodas ocupados por uma cadeira de rodas de referência.

- 3.6.5. Nos veículos das classes I e A equipados com uma rampa de acesso de cadeiras de rodas, uma cadeira de rodas de referência, com as dimensões apresentadas na figura 21 do anexo 4, deve poder entrar e sair de um veículo deslocando-se para a frente.
- 3.6.6. Os veículos equipados com um espaço destinado a cadeiras de rodas devem ter inscritos pictogramas, conformes à figura 23A do anexo 4, visíveis do exterior, tanto na frente do veículo, do lado do passeio, como junto às portas de serviço correspondentes.
- Um desses pictogramas deve estar colocado no interior do veículo, junto de cada espaço destinado a cadeiras de rodas, indicando se a cadeira de rodas deve estar voltada para a frente ou para a retaguarda do veículo.
- 3.7. Bancos e passageiros de pé no espaço destinado a cadeiras de rodas
- 3.7.1. Os espaços destinados a cadeiras de rodas podem conter bancos rebatíveis. No entanto, esses bancos, quando dobrados e não utilizados, não devem invadir o espaço destinado a cadeiras de rodas.
- 3.7.2. Os veículos podem estar equipados com bancos desmontáveis no espaço destinado a cadeiras de rodas, desde que esses bancos possam ser facilmente retirados pelo condutor ou por um membro da tripulação.
- 3.7.3. Nos veículos das classes I, II e A, sempre que o espaço para os pés contíguo a um banco ou uma parte de um banco rebatível em utilização invada o espaço destinado a cadeiras de rodas, devem ter apostos, no próprio banco ou junto dele, sinais com a inscrição a seguir indicada, uma inscrição equivalente ou um pictograma:
- «Ceder este espaço a utilizadores de cadeiras de rodas».
- As disposições do ponto 7.6.11.4 do anexo 3 aplicam-se a todas as inscrições utilizadas.
- 3.7.4. Nos veículos em que qualquer espaço destinado a cadeiras de rodas se destine ao uso exclusivo de um utilizador de cadeira de rodas, conforme disposto no ponto 7.2.2.2.10 do anexo 3, esses espaços devem estar claramente marcados com a inscrição a seguir indicada, uma inscrição equivalente ou um pictograma:
- «Zona reservada exclusivamente a utilizadores de cadeiras de rodas».
- As disposições do ponto 7.6.11.4 do anexo 3 aplicam-se a todas as inscrições utilizadas.
- 3.8. Estabilidade das cadeiras de rodas
- 3.8.1. Nos veículos que devem estar equipados com sistemas de retenção de ocupantes, o espaço destinado a cadeiras de rodas deve ser concebido de modo a permitir que os utilizadores de cadeiras de rodas viajem virados para a frente e estar equipado com sistemas de retenção conformes aos requisitos definidos no ponto 3.8.2 ou aos definidos no ponto 3.8.3.
- Nos veículos que não precisam de estar equipados com sistemas de retenção de ocupantes, o espaço destinado a cadeiras de rodas deve possuir sistemas de retenção conformes aos requisitos definidos nos pontos 3.8.2 ou 3.8.3, ou aos requisitos definidos no ponto 3.8.4.
- 3.8.2. Cadeiras de rodas viradas para a frente – Requisitos de ensaios estáticos
- 3.8.2.1. O espaço de cada cadeira de rodas deve estar equipado com um sistema de retenção capaz de reter a cadeira e o seu ocupante.
- 3.8.2.2. Este sistema de retenção e as suas fixações devem ser concebidos de forma a resistir a forças equivalentes às exigidas para os bancos de passageiros e respectivos sistemas de retenção de ocupantes.
- 3.8.2.3. Deve ser efectuado um ensaio estático em conformidade com os seguintes requisitos:
- 3.8.2.3.1. as forças referidas devem aplicar-se para a frente e para trás, separadamente e no próprio sistema de retenção;
- 3.8.2.3.2. a força deve ser mantida durante um período não inferior a 0,2 segundos;
- 3.8.2.3.3. o sistema de retenção deve ser capaz de resistir ao ensaio. A deformação permanente, incluindo uma ruptura parcial, do sistema de retenção não deve considerar-se uma deficiência, caso resista à força exigida durante o período especificado. Se aplicável, o dispositivo de bloqueio que permite que a cadeira de rodas saia do veículo deve poder ser accionado manualmente após a supressão da força de tracção;
- 3.8.2.4. Para a frente, no caso de sistemas separados de retenção da cadeira de rodas e do ocupante da mesma:
- 3.8.2.4.1. Para a categoria M2:
- 3.8.2.4.1.1. $1\ 110 \pm 20$ daN, no caso de cinto ventral. A força deve ser aplicada sobre o sistema de retenção do utilizador da cadeira de rodas, no plano horizontal do veículo e na direcção da frente do veículo, caso o sistema de retenção não esteja ligado ao piso do veículo. Se o sistema de retenção estiver ligado ao piso, a força deve ser aplicada num ângulo de $45 \pm 10^\circ$ em relação ao plano horizontal do veículo e na direcção da frente do veículo;

- 3.8.2.4.1.2. 675 ± 20 daN, no plano horizontal do veículo e na direcção da frente do veículo, sobre a porção ventral do cinto, e $675 \text{ daN} \pm 20$ daN, no plano horizontal do veículo e na direcção da frente do veículo, sobre a porção de cinto que corresponde ao torso, se se tratar de um cinto de três apoios;
- 3.8.2.4.1.3. $1\ 715 \pm 20$ daN, num ângulo de $45 \pm 10^\circ$ em relação ao plano horizontal do veículo e na direcção da frente do veículo, sobre o sistema de retenção da cadeira de rodas;
- 3.8.2.4.1.4. as forças devem ser aplicadas em simultâneo;
- 3.8.2.4.2. Para a categoria M3:
- 3.8.2.4.2.1. 740 ± 20 daN, no caso de cinto ventral. A força deve ser aplicada sobre o sistema de retenção do utilizador da cadeira de rodas, no plano horizontal do veículo e na direcção da frente do veículo, caso o sistema de retenção não esteja ligado ao piso do veículo. Se o sistema de retenção estiver ligado ao piso, a força deve ser aplicada num ângulo de $45 \pm 10^\circ$ em relação ao plano horizontal do veículo e na direcção da frente do veículo;
- 3.8.2.4.2.2. 450 ± 20 daN, no plano horizontal do veículo e na direcção da frente do veículo, sobre a porção ventral do cinto, e $450 \text{ daN} \pm 20$ daN, no plano horizontal do veículo e na direcção da frente do veículo, sobre a porção de cinto que corresponde ao torso, se se tratar de um cinto de três apoios;
- 3.8.2.4.2.3. $1\ 130 \pm 20$ daN, num ângulo de $45 \pm 10^\circ$ em relação ao plano horizontal do veículo e na direcção da frente do veículo, sobre o sistema de retenção da cadeira de rodas;
- 3.8.2.4.2.4. as forças devem ser aplicadas em simultâneo.
- 3.8.2.5. Para a frente, no caso de um sistema combinado de retenção da cadeira de rodas e do utilizador da mesma.
- 3.8.2.5.1. Para a categoria M2:
- 3.8.2.5.1.1. $1\ 110 \pm 20$ daN, num ângulo de $45 \pm 10^\circ$ em relação ao plano horizontal do veículo e na direcção da frente do veículo, sobre o sistema de retenção do utilizador da cadeira de rodas, se se tratar de um cinto ventral;
- 3.8.2.5.1.2. 675 ± 20 daN, num ângulo de $45 \pm 10^\circ$ em relação ao plano horizontal do veículo e na direcção da frente do veículo, sobre a porção ventral do cinto, e de 675 ± 20 daN, no plano horizontal do veículo e na direcção da frente do veículo, sobre a porção do cinto que corresponde ao torso, se se tratar de um cinto de três apoios;
- 3.8.2.5.1.3. $1\ 715 \pm 20$ daN, num ângulo de $45 \pm 10^\circ$ em relação ao plano horizontal do veículo e na direcção da frente do veículo, sobre o sistema de retenção da cadeira de rodas;
- 3.8.2.5.1.4. as forças devem ser aplicadas em simultâneo.
- 3.8.2.5.2. Para a categoria M3:
- 3.8.2.5.2.1. 740 ± 20 daN, num ângulo de $45 \pm 10^\circ$ em relação ao plano horizontal do veículo e na direcção da frente do veículo, sobre o sistema de retenção do utilizador da cadeira de rodas, se se tratar de um cinto ventral;
- 3.8.2.5.2.2. 450 ± 20 daN, num ângulo de $45 \pm 10^\circ$ em relação ao plano horizontal do veículo e na direcção da frente do veículo, sobre a porção ventral do cinto, e de 450 ± 20 daN, no plano horizontal do veículo e na direcção da frente do veículo, sobre a porção do cinto que corresponde ao torso, se se tratar de um cinto de três apoios;
- 3.8.2.5.2.3. $1\ 130 \pm 20$ daN, num ângulo de $45 \pm 10^\circ$ em relação ao plano horizontal do veículo e na direcção da frente do veículo, sobre o sistema de retenção da cadeira de rodas;
- 3.8.2.5.2.4. as forças devem ser aplicadas em simultâneo.
- 3.8.2.6. Para a retaguarda:
- 3.8.2.6.1. 810 ± 20 daN, num ângulo de $45 \pm 10^\circ$ em relação ao plano horizontal do veículo e na direcção da retaguarda do veículo, sobre o sistema de retenção da cadeira de rodas.
- 3.8.2.7. Em todos os casos, as forças devem ser aplicadas ao sistema de retenção do utilizador de cadeira de rodas por meio de um dispositivo de tracção adequado ao tipo de cinto especificado no Regulamento n.º 14.
- 3.8.3. Cadeiras de rodas viradas para a frente – Requisitos de ensaios híbridos
- 3.8.3.1. O espaço destinado a cadeiras de rodas deve estar equipado com um sistema de retenção para as mesmas, adequado à utilização geral dessas cadeiras, e permitir o transporte de uma cadeira de rodas e respectivo utilizador virados para a frente do veículo;

- 3.8.3.2. o espaço destinado a cadeiras de rodas deve estar equipado com um sistema de retenção do utilizador das mesmas, com um mínimo de dois pontos de fixação e uma retenção pélvica (cinto ventral) concebido e fabricado com componentes destinados a funcionar de forma análoga às de um cinto de segurança conforme aos requisitos do Regulamento n.º 16;
- 3.8.3.3. qualquer sistema de retenção instalado no espaço destinado a cadeiras de rodas deve poder ser facilmente desactivado em caso de emergência.
- 3.8.3.4. Qualquer sistema de retenção de cadeiras de rodas deve:
- 3.8.3.4.1. obedecer aos requisitos de ensaios dinâmicos descritos no ponto 3.8.3.8 e estar firmemente ligado a fixações do veículo conformes aos requisitos de ensaios estáticos descritos no ponto 3.8.3.6; ou
- 3.8.3.4.2. estar firmemente ligado a fixações do veículo, por forma a que a combinação retenção-fixações obedeça aos requisitos do ponto 3.8.3.8.
- 3.8.3.5. Qualquer retenção para utilizadores de cadeiras de rodas deve:
- 3.8.3.5.1. obedecer aos requisitos de ensaios dinâmicos descritos no ponto 3.8.3.9 e estar firmemente ligada a fixações do veículo conformes aos requisitos de ensaios estáticos descritos no ponto 3.8.3.6; ou
- 3.8.3.5.2. estar firmemente ligada a fixações do veículo, por forma a que a combinação retenção-fixações obedeça aos requisitos do ensaio dinâmico descritos no ponto 3.8.3.9 quando ligada às fixações instaladas, conforme descrição constante do ponto 3.8.3.6.7.
- 3.8.3.6. Devem efectuar-se ensaios estáticos nos pontos de fixação tanto do sistema de retenção da cadeira de rodas como do sistema de retenção do seu utilizador, em conformidade com os seguintes requisitos:
- 3.8.3.6.1. as forças indicadas no ponto 3.8.3.7 devem ser aplicadas por meio de um dispositivo que reproduza a geometria do sistema de retenção da cadeira de rodas;
- 3.8.3.6.2. as forças indicadas no ponto 3.8.3.7.3 devem ser aplicadas por meio de um dispositivo que reproduza a geometria do sistema de retenção do utilizador de cadeira de rodas e por meio do dispositivo de tracção especificado no Regulamento n.º 14;
- 3.8.3.6.3. as forças mencionadas nos pontos 3.8.3.6.1 e 3.8.3.6.2 devem ser aplicadas simultaneamente para a frente e num ângulo de $10 \pm 5^\circ$ acima do plano horizontal;
- 3.8.3.6.4. as forças mencionadas no ponto 3.8.2.6.1 devem ser aplicadas para trás e num ângulo de $10 \pm 5^\circ$ acima do plano horizontal;
- 3.8.3.6.5. as forças devem ser aplicadas o mais rapidamente possível através do eixo vertical central do espaço destinado a cadeiras de rodas; e
- 3.8.3.6.6. a força deve ser mantida durante um período não inferior a 0,2 segundos;
- 3.8.3.6.7. o ensaio deve ser efectuado numa secção representativa da estrutura do veículo, incluindo todos os acessórios que equipem o veículo e que sejam susceptíveis de contribuir para a resistência ou a rigidez da estrutura.
- 3.8.3.7. As forças indicadas no ponto 3.8.3.6 são:
- 3.8.3.7.1. no caso das fixações previstas para um sistema de retenção de cadeiras de rodas montado num veículo da categoria M2, de:
- 3.8.3.7.1.1. $1\ 110 \pm 20$ daN, aplicada no plano longitudinal do veículo e na direcção da frente do veículo, a uma altura mínima de 200 mm e máxima de 300 mm, medida na vertical a partir do piso do espaço destinado a cadeiras de rodas, e
- 3.8.3.7.1.2. 550 ± 20 daN, aplicada no plano longitudinal do veículo e na direcção da retaguarda do veículo, a uma altura mínima de 200 mm e máxima de 300 mm, medida na vertical a partir do piso do espaço destinado a cadeiras de rodas;
- 3.8.3.7.2. no caso de fixações previstas para um sistema de retenção de cadeiras de rodas montado num veículo da categoria M3, de:
- 3.8.3.7.2.1. 740 ± 20 daN, aplicada no plano longitudinal do veículo e na direcção da frente do veículo, a uma altura mínima de 200 mm e máxima de 300 mm, medida na vertical a partir do piso do espaço destinado a cadeiras de rodas, e
- 3.8.3.7.2.2. 370 ± 20 daN, aplicada no plano longitudinal do veículo e na direcção da retaguarda do veículo, a uma altura mínima de 200 mm e máxima de 300 mm, medida na vertical a partir do piso do espaço destinado a cadeiras de rodas;
- 3.8.3.7.3. no caso de fixações previstas para um sistema de retenção do utilizador de cadeiras de rodas, as forças devem ser conformes aos requisitos do Regulamento n.º 14. As forças devem ser aplicadas por meio de um dispositivo de tracção adequado ao tipo de cinto indicado no Regulamento n.º 14.

- 3.8.3.8. O sistema de retenção de cadeiras de rodas deve ser submetido a um ensaio dinâmico efectuado de acordo com os seguintes requisitos:
- 3.8.3.8.1. um carro de ensaio representativo de uma cadeira de rodas, com uma massa de 85 kg, deve ser submetido, desde uma velocidade de 48 km/h a 50 km/h até à imobilização, a um impulso de desaceleração/tempo:
- 3.8.3.8.1.1. superior a 20 g, para a frente, durante um período cumulativo não inferior a 0,015 segundos;
- 3.8.3.8.1.2. superior a 15 g, para a frente, durante um período cumulativo não inferior a 0,04 segundos;
- 3.8.3.8.1.3. durante um período superior a 0,075 segundos;
- 3.8.3.8.1.4. não superior a 28 g e durante um período máximo de 0,08 segundos;
- 3.8.3.8.1.5. durante um período não superior a 0,12 segundos, e
- 3.8.3.8.2. um carro de ensaio representativo de uma cadeira de rodas, com uma massa de 85 kg, deve ser submetido, desde uma velocidade de 48 km/h a 50 km/h até à imobilização, a um impulso de desaceleração/tempo:
- 3.8.3.8.2.1. superior a 5 g, para trás, durante um período cumulativo não inferior a 0,015 segundos;
- 3.8.3.8.2.2. não superior a 8 g, para trás e durante um período não superior a 0,02 segundos;
- 3.8.3.8.3. o ensaio mencionado no ponto 3.8.3.8.2 não deve aplicar-se, caso sejam utilizados os mesmos sistemas de retenção para a frente e para trás, ou caso tenha já sido efectuado um ensaio equivalente;
- 3.8.3.8.4. no ensaio supra, o sistema de retenção de cadeiras de rodas deve estar ligado a:
- 3.8.3.8.4.1. fixações ligadas ao equipamento de ensaio que representa a geometria das fixações existentes no veículo a que se destina o sistema de retenção, ou
- 3.8.3.8.4.2. a fixações que façam parte de uma secção representativa do veículo a que se destina o sistema de retenção, conforme descrição constante do ponto 3.8.3.6.7.
- 3.8.3.9. O sistema de retenção do utilizador de cadeiras de rodas deve cumprir os requisitos de ensaio especificados no Regulamento n.º 16 ou os de um ensaio equivalente ao ensaio de impulso de desaceleração/tempo descrito no ponto 3.8.3.8.1. Devem considerar-se conformes os cintos de segurança homologados nos termos do Regulamento n.º 16 e ostentando a marca correspondente.
- 3.8.3.10. Deve considerar-se que um ensaio, tal como descrito nos pontos 3.8.3.6, 3.8.3.8 ou 3.8.3.9, falhou, se não forem cumpridos os seguintes requisitos:
- 3.8.3.10.1. durante o ensaio, nenhuma parte do sistema pode ter cedido ou ter-se desprendido da sua fixação ou do veículo;
- 3.8.3.10.2. depois da conclusão do ensaio, deve ser possível accionar os mecanismos que permitem desprender a cadeira de rodas e o seu utilizador;
- 3.8.3.10.3. durante o ensaio descrito no ponto 3.8.3.8, a cadeira de rodas não deve ter-se deslocado mais de 200 mm no plano longitudinal do veículo;
- 3.8.3.10.4. nenhuma parte do sistema deve ter uma deformação tal que, depois da conclusão do ensaio, possa dar origem a lesões provocadas por arestas vivas ou outras saliências.
- 3.8.3.11. As instruções de funcionamento devem estar claramente expostas junto do sistema.
- 3.8.4. Cadeiras de rodas viradas para trás – Requisitos de ensaios estáticos
- 3.8.4.1. Os veículos que não precisam de estar equipados com sistemas de retenção de ocupantes podem, em alternativa às disposições dos pontos 3.8.2 ou 3.8.3, estar equipados com um espaço destinado a cadeiras de rodas concebido de forma a que o seu utilizador viaje sem impedimentos, com a cadeira de rodas voltada para a retaguarda e apoiada num suporte ou espaldar, em conformidade com as seguintes disposições:
- 3.8.4.1.1. um dos lados longitudinais do espaço para as cadeiras de rodas deve estar apoiado a um lado ou a uma parede do veículo ou a uma divisória;
- 3.8.4.1.2. no extremo dianteiro do espaço destinado a cadeiras de rodas, deve estar montado um suporte ou espaldar, perpendicular ao eixo longitudinal do veículo;
- 3.8.4.1.3. o suporte ou espaldar deve ser concebido de forma a que as rodas ou o encosto da cadeira de rodas fiquem apoiados ao suporte ou espaldar, a fim de evitar que a cadeira de rodas se volte e deve cumprir o disposto no ponto 3.8.5;

- 3.8.4.1.4. deve estar instalado, no lado ou na parede do veículo ou numa divisória, um corrimão ou pega a que o utilizador da cadeira de rodas possa agarrar-se facilmente. Este corrimão não deve ultrapassar em mais de 90 mm a projecção vertical do espaço destinado a cadeiras de rodas, nem situar-se a uma altura inferior a 850 mm em relação ao piso do espaço destinado a cadeiras de rodas;
- 3.8.4.1.5. deve estar instalado um corrimão retráctil, ou um dispositivo equivalente, no lado oposto do espaço destinado a cadeiras de rodas, a fim de restringir toda e qualquer deslocação lateral da cadeira de rodas e permitir que o respectivo utilizador a ele se agarre facilmente;
- 3.8.4.1.6. deve ser colocado, junto ao espaço destinado a cadeiras de rodas, um sinal com a seguinte inscrição:
- «Espaço reservado a cadeira de rodas. A cadeira de rodas deve ficar voltada para a retaguarda, apoiada ao suporte ou espaldar, e travada».
- As disposições do ponto 7.6.11.4 do anexo 3 são aplicáveis a todas as inscrições utilizadas.
- 3.8.5. Requisitos em matéria de espaldares e suportes
- 3.8.5.1. Um espaldar instalado no espaço destinado a cadeiras de rodas em conformidade com o ponto 3.8.4 deve estar colocado perpendicularmente ao eixo longitudinal do veículo e deve poder suportar uma carga de 250 ± 20 daN aplicada no centro da superfície almofadada do espaldar, a uma altura mínima de 600 mm e máxima de 800 mm, medida verticalmente em relação ao piso do espaço destinado a cadeiras de rodas, durante um período mínimo de 1,5 segundos, por um bloco de 200 mm × 200 mm no plano horizontal do veículo e para a frente do mesmo. O espaldar não deve deflectir mais do que 100 mm, nem sofrer deformações ou deteriorações permanentes.
- 3.8.5.2. Um suporte montado no espaço destinado a cadeiras de rodas em conformidade com o ponto 3.8.4 deve estar colocado perpendicularmente ao eixo longitudinal do veículo e deve poder resistir a uma força de 250 ± 20 daN aplicada no centro do suporte, durante um período mínimo de 1,5 segundos, no plano horizontal do veículo e para a sua frente no meio do suporte. O suporte não deve deflectir mais do que 100 mm, nem sofrer deformações ou deteriorações permanentes.
- 3.8.6. Exemplo de espaldar conforme aos requisitos do ponto 3.8.4.1.3 (ver figura 29 do anexo 4).
- 3.8.6.1. O rebordo inferior do espaldar deve estar a uma altura mínima de 350 mm e máxima de 480 mm, medida verticalmente em relação ao piso do espaço destinado a cadeiras de rodas.
- 3.8.6.2. O rebordo superior do espaldar deve estar a uma altura mínima de 1 300 mm, medida verticalmente em relação ao piso do espaço destinado a cadeiras de rodas.
- 3.8.6.3. O espaldar deve ter uma largura:
- 3.8.6.3.1. não inferior a 270 mm e não superior a 420 mm, até uma altura de 830 mm, medida verticalmente em relação ao piso do espaço destinado a cadeiras de rodas, e
- 3.8.6.3.2. não inferior a 270 mm e não superior a 300 mm, quando a altura for superior a 830 mm, medida verticalmente em relação ao piso do espaço destinado a cadeiras de rodas.
- 3.8.6.4. O espaldar deve estar montado num ângulo não inferior a 4° e não superior a 8°, na vertical, com o rebordo inferior localizado mais perto da retaguarda do veículo do que o rebordo superior.
- 3.8.6.5. A superfície almofadada do espaldar deve constituir um só plano contínuo.
- 3.8.6.6. A superfície almofadada do espaldar deve passar por um ponto de um plano vertical imaginário situado a uma distância compreendida entre 100 mm e 120 mm antes da extremidade dianteira do espaço destinado a cadeiras de rodas, medida na horizontal, e a uma distância entre 830 mm e 870 mm do piso do espaço destinado a cadeira de rodas, medida na vertical.
- 3.9. Comandos das portas
- 3.9.1. Se a porta referida no ponto 3.6 estiver equipada com comandos de abertura para utilização em circunstâncias normais, os comandos devem:
- 3.9.1.1. no caso de comandos externos, estar situados na porta ou perto dela, a uma altura compreendida entre 850 mm e 1 300 mm em relação ao solo, e a uma distância máxima da porta de 900 mm, e
- 3.9.1.2. no caso de comandos internos em veículos das classes I, II e III, estar situados na porta ou perto dela, a uma altura compreendida entre 850 mm e 1 300 mm em relação à superfície superior do piso mais próximo do comando e a uma distância máxima da abertura da porta de 900 mm, qualquer que seja a direcção desta abertura.
- 3.10. (Reservado)
- 3.11. Disposições relativas aos dispositivos de embarque

- 3.11.1. Requisitos gerais:
 - 3.11.1.1. Os comandos de accionamento dos dispositivos de embarque devem estar claramente assinalados. Deve existir um avisador que indique ao condutor a posição, em extensão ou rebaixamento, do dispositivo de embarque.
 - 3.11.1.2. Em caso de avaria de um dispositivo de segurança, os elevadores, rampas e sistemas de rebaixamento devem ficar inoperacionais, salvo se puderem ser accionados em segurança por aplicação de um esforço manual. O tipo e a localização do mecanismo de comando de emergência devem estar claramente assinalados. Em caso de falha de energia, os elevadores e rampas devem poder ser accionados manualmente.
 - 3.11.1.3. O acesso a uma das portas do veículo, de serviço ou de emergência, pode ser obstruído por um dispositivo de embarque, desde que as duas condições a seguir especificadas sejam respeitadas, tanto no interior como no exterior do veículo.
 - 3.11.1.3.1. O dispositivo de embarque não obstrui o acesso ao puxador ou a qualquer outro dispositivo de abertura da porta;
 - 3.11.1.3.2. O dispositivo de embarque pode ser rapidamente removido para deixar o vão da porta livre numa situação de emergência.
 - 3.11.2. Sistema de rebaixamento
 - 3.11.2.1. Os sistemas de rebaixamento devem ser activados por meio de comutador.
 - 3.11.2.2. Todos os comandos que desencadeiam o rebaixamento ou a elevação da carroçaria, ou de parte dela, relativamente à superfície do solo devem estar claramente identificados e sob o controlo directo do condutor.
 - 3.11.2.3. O processo de rebaixamento deve ser de molde a que possa ser detido e imediatamente invertido por meio de um comando que deve estar ao alcance do condutor, sem que este abandone o seu banco na cabina, e também junto de todos os outros comandos de accionamento do sistema de rebaixamento.
 - 3.11.2.4. Qualquer sistema de rebaixamento instalado num veículo não deve permitir que o veículo se desloque a uma velocidade superior a 5 km/h, quando o veículo estiver a uma altura inferior à altura normal de circulação.
 - 3.11.3. Elevador
 - 3.11.3.1. Disposições gerais
 - 3.11.3.1.1. Os elevadores só devem poder ser accionados quando o veículo estiver imobilizado. Deve impedir-se o movimento da plataforma, a menos que tenha sido accionado ou entre automaticamente em funcionamento um dispositivo que impeça a cadeira de rodas de se movimentar.
 - 3.11.3.1.2. A plataforma do elevador não deve ter menos de 800 mm de largura, nem menos de 1 200 mm de comprimento, e deve poder funcionar com uma massa de, pelo menos, 300 kg.
 - 3.11.3.2. Requisitos técnicos suplementares aplicáveis aos elevadores de funcionamento assistido
 - 3.11.3.2.1. O comando de accionamento deve ser concebido de forma que, quando libertado, volte automaticamente à posição de «desligado». Interrompe-se, assim, imediatamente o movimento do elevador e deve, então, ser possível iniciar um movimento em qualquer sentido.
 - 3.11.3.2.2. Sempre que o movimento do elevador possa entalar ou esmagar objectos, as áreas do elevador fora do campo de visão de quem acciona os comandos devem estar protegidas por um dispositivo de segurança (por exemplo, mecanismo de inversão do movimento).
 - 3.11.3.2.3. Se um dispositivo de segurança deste tipo for accionado, o movimento do elevador deve ser imediatamente interrompido e invertido.
 - 3.11.3.3. Accionamento dos elevadores de funcionamento assistido
 - 3.11.3.3.1. Se o elevador estiver instalado numa porta de serviço situada no campo de visão directa do condutor do veículo, o condutor poderá fazê-lo funcionar a partir do seu banco.
 - 3.11.3.3.2. Em todos os outros casos, os comandos devem estar situados junto do próprio elevador. Devem poder ser accionados ou desactivados exclusivamente pelo condutor a partir do seu banco.
 - 3.11.3.4. Elevadores de accionamento manual
 - 3.11.3.4.1. Os elevadores devem ser concebidos para poderem funcionar com comandos localizados na sua proximidade.
 - 3.11.3.4.2. Os elevadores devem ser concebidos de forma a poderem funcionar sem demasiado esforço.
 - 3.11.4. Rampa
 - 3.11.4.1. Disposições gerais

- 3.11.4.1.1. As rampas só devem poder funcionar com o veículo imobilizado.
- 3.11.4.1.2. Os rebordos exteriores devem ser arredondados a um raio não inferior a 2,5 mm e os cantos exteriores a um raio não inferior a 5 mm.
- 3.11.4.1.3. A superfície utilizável da rampa deve ter uma largura mínima de 800 mm. O declive da rampa, quando desdobrada ou estendida e pousada num passeio com 150 mm de altura, não deve exceder 12 %. O declive da rampa, quando desdobrada ou estendida e pousada no solo, não deve exceder 36 %. É permitida a utilização de um sistema de rebaixamento para a realização deste ensaio.
- 3.11.4.1.4. As rampas de comprimento superior a 1 200 mm, quando prontas a utilizar, devem estar equipadas com um dispositivo que impeça as cadeiras de rodas de resvalar para os lados.
- 3.11.4.1.5. As rampas devem poder funcionar em segurança com uma carga de 300 kg.
- 3.11.4.1.6. O rebordo exterior das superfícies das rampas que podem ser utilizadas por uma cadeira de rodas deve estar claramente assinalado com uma fita de cor, com uma largura compreendida entre 45 mm e 55 mm, que contraste visualmente com a superfície restante das rampas. A fita de cor deve acompanhar o rebordo exterior e ambos os rebordos paralelos à direcção de deslocação da cadeira de rodas.
- É permitido assinalar o perigo de tropeçamento ou, se for o caso, a parte da rampa que faz também parte do degrau.
- 3.11.4.1.7. As rampas portáteis devem estar estáveis quando em posição de ser utilizadas. As rampas portáteis devem poder adoptar uma posição adequada que as permita serem arrumadas com segurança e permanecerem facilmente acessíveis para utilização.
- 3.11.4.2. Modos de funcionamento
- 3.11.4.2.1. As rampas podem ser desdobradas e fechadas manualmente e com funcionamento assistido.
- 3.11.4.3. Requisitos técnicos suplementares aplicáveis às rampas de funcionamento assistido
- 3.11.4.3.1. O desdobramento e o fecho das rampas devem ser assinalados por luzes amarelas intermitentes e um sinal sonoro.
- 3.11.4.3.2. O desdobramento e o fecho de rampas que puderem criar riscos de lesão devem estar protegidos por dispositivos de segurança.
- 3.11.4.3.3. Estes dispositivos de segurança devem imobilizar imediatamente a rampa quando esta estiver sujeita a uma força média de reacção não superior a 150 N. A força máxima exercida pode ser superior a 150 N durante um curto período, desde que não exceda 300 N. A força de reacção pode ser medida por qualquer método considerado satisfatório pelas autoridades competentes. No anexo 6 do presente regulamento figuram directrizes para a medição das forças de reacção.
- 3.11.4.3.4. O movimento horizontal da rampa deve ser interrompido logo que esta seja carregada com uma massa de 15 kg.
- 3.11.4.4. Rampas de funcionamento assistido
- 3.11.4.4.1. Se o condutor conseguir ver a rampa suficientemente bem para monitorizar o seu desdobramento e utilização, garantindo a segurança dos passageiros, o condutor pode fazer funcionar a rampa a partir do seu banco. Este requisito pode ser respeitado com dispositivos para visão indirecta adequados.
- 3.11.4.4.2. Em todos os outros casos, os comandos devem estar situados junto da rampa. Devem poder ser accionados ou desactivados exclusivamente pelo condutor a partir do seu banco.
- 3.11.4.5. Rampas de funcionamento manual
- 3.11.4.5.1. Estas rampas devem ser concebidas de forma a poderem funcionar sem demasiado esforço.

ANEXO 9

(Reservado)

ANEXO 10

Homologação de unidades técnicas autónomas e homologação de veículos equipados com uma carroçaria já homologada como unidade técnica autónoma**1. HOMOLOGAÇÃO DE UMA UNIDADE TÉCNICA AUTÓNOMA**

- 1.1. Para obter a homologação, nos termos do presente regulamento, de uma carroçaria como unidade técnica autónoma, o fabricante deve demonstrar à entidade homologadora o cumprimento das condições por ele declaradas. As restantes condições prescritas pelo presente regulamento devem ser cumpridas e demonstradas nos termos do ponto 2.
- 1.2. A homologação pode ser concedida sob reserva de determinadas condições a que o veículo completo deve obedecer (tais como, por exemplo, características do quadro adequado, restrições quanto à utilização ou instalação), devendo estas restrições constar do certificado de homologação.
- 1.3. Essas eventuais condições devem ser comunicadas, em moldes adequados, ao comprador da carroçaria ou ao responsável pela etapa seguinte de construção do veículo.

2. HOMOLOGAÇÃO DE UM VEÍCULO EQUIPADO COM UMA CARROÇARIA JÁ HOMOLOGADA COMO UNIDADE TÉCNICA AUTÓNOMA

- 2.1. Para obter a homologação, nos termos do presente regulamento, de um veículo equipado com uma carroçaria já homologada como unidade técnica autónoma, o fabricante deve demonstrar à entidade homologadora o cumprimento dos requisitos do presente regulamento que não tenham ainda sido cumpridos e demonstrados nos termos do ponto 1, tendo em consideração qualquer anterior homologação como veículo incompleto.
 - 2.2. Quaisquer requisitos estabelecidos nos termos do ponto 1.2 devem ser cumpridos.
-

ANEXO 11

MASSAS E DIMENSÕES

1. O presente anexo aplica-se às massas e dimensões dos veículos das categorias M2 e M3, na medida em que sejam necessárias para a homologação de um veículo no que respeita às suas características gerais de construção.
2. DEFINIÇÕES
Para efeitos do presente anexo, entende-se por:
 - 2.1. «Conjunto de eixos», os eixos pertencentes a um mesmo bogie. Um conjunto de dois eixos recebe a designação de eixo duplo, um conjunto de três é designado por eixo triplo. Por convenção, considera-se um eixo simples como um conjunto de um único eixo.
 - 2.2. «Dimensões do veículo», as dimensões do veículo, com base na sua construção e declaradas pelo fabricante.
 - 2.2.1. «Comprimento do veículo», uma dimensão que é medida de acordo com a norma ISO 612-1978, termo n.º 6.1.

Para além do disposto na referida norma, na medição do comprimento do veículo não devem ser tomados em consideração os seguintes dispositivos:
 - a) limpa-pára-brisas e dispositivos de lavagem;
 - b) chapas de características dianteiras ou traseiras;
 - c) dispositivos de selagem aduaneira e sua protecção;
 - d) dispositivos de fixação de oleados e sua protecção;
 - e) equipamento de iluminação;
 - f) espelhos e outros dispositivos para visão indirecta;
 - g) auxiliares de observação;
 - h) tubos de admissão de ar;
 - i) batentes para caixa desmontável;
 - j) degraus e estribos de acesso e pegas;
 - k) borrachas e equipamento similar;
 - l) plataformas de elevação, rampas de acesso e outro equipamento semelhante em ordem de marcha que não ultrapasse 300 mm, desde que a capacidade de carga do veículo não aumente;
 - m) dispositivos de engate para veículos a motor;
 - n) paletas de veículos de propulsão eléctrica;
 - o) pára-sóis exteriores.
 - 2.2.2. «Largura do veículo», uma dimensão que é medida de acordo com a norma ISO 612-1978, termo n.º 6.2.

Para além do disposto na referida norma, na medição da largura do veículo não devem ser tomados em consideração os seguintes dispositivos:
 - a) dispositivos de selagem aduaneira e sua protecção;
 - b) dispositivos de fixação de oleados e sua protecção;
 - c) dispositivos de aviso de rebentamento dos pneus;

- d) peças flexíveis salientes de sistemas anti-projecção;
- e) equipamento de iluminação;
- f) rampas de acesso em ordem de marcha, plataformas de elevação e outro equipamento semelhante em ordem de marcha que não ultrapasse 10 mm em relação à face lateral do veículo, desde que os cantos posteriores e anteriores das rampas sejam arredondados a um raio não inferior a 5 mm e as arestas sejam arredondadas a um raio não inferior a 2,5 mm;
- g) espelhos e outros dispositivos para visão indirecta;
- h) indicadores de pressão dos pneus;
- i) degraus e estribos retrácteis;
- j) as partes deflectidas das paredes dos pneus imediatamente acima do ponto de contacto com o solo;
- k) auxiliares de observação;
- l) dispositivos de guiamento laterais retrácteis de autocarros e camionetas de passageiros destinados a ser utilizados em sistemas de guiamento de autocarros, se não estiverem retraídos;
- m) dispositivos de iluminação das portas de serviço.

2.2.3. «Altura do veículo», uma dimensão que é medida de acordo com a norma ISO 612-1978, termo n.º 6.3.

Para além do disposto na referida norma, na medição da altura do veículo não devem ser tomados em consideração os seguintes dispositivos:

- a) antenas;
- b) pantógrafos ou paletas de troleicarros na sua posição elevada.

No caso dos veículos com dispositivo de elevação dos eixos, deve ser tomado em consideração o efeito deste dispositivo.

- 2.3. «Massa máxima tecnicamente admissível no eixo (m)», a massa correspondente à carga máxima estática vertical admissível exercida pelo eixo na superfície do solo, com base na construção do veículo e do eixo e declarada pelo fabricante.
- 2.4. «Massa máxima tecnicamente admissível num conjunto de eixos (μ)», a massa correspondente à carga máxima estática vertical admissível exercida pelo conjunto de eixos na superfície do solo, com base na construção do veículo e do conjunto de eixos, declarada pelo fabricante.
- 2.5. «Massa rebocável», a carga total exercida na superfície do solo pelos eixos dos veículos rebocados.
- 2.6. «Massa máxima rebocável tecnicamente admissível (TM)», a massa máxima rebocável declarada pelo fabricante.
- 2.7. «Massa máxima tecnicamente admissível no ponto de engate de um veículo», a massa correspondente à carga máxima vertical estática admissível no ponto de engate, com base na construção do veículo a motor e/ou do dispositivo de engate e conforme declarada pelo fabricante. Por definição, esta massa não inclui a massa do dispositivo de engate do veículo.
- 2.8. «Massa máxima em carga tecnicamente admissível do conjunto de veículos (MC)», a massa total do conjunto formado pelo veículo a motor e pelos seus reboques conforme declarada pelo fabricante.

2.9. «Dispositivo de elevação dos eixos», qualquer dispositivo com que o veículo se encontre permanentemente equipado para reduzir ou aumentar a carga nos eixos, de acordo com as condições de carga do veículo:

a) com o levantamento/descida das rodas em relação ao solo;

b) ou sem levantamento das rodas em relação ao solo (por exemplo, no caso dos sistemas de suspensão pneumática ou outros sistemas);

a fim de reduzir o desgaste dos pneus quando o veículo não se encontre completamente carregado e/ou de facilitar o arranque dos veículos ou conjuntos de veículos em pisos escorregadios mediante o aumento da carga no eixo motor.

3. REQUISITOS

3.1. Medição da massa do veículo em ordem de marcha e da sua distribuição pelos eixos

A massa do veículo em ordem de marcha e a sua distribuição pelos eixos devem ser medidas em veículos apresentados nos termos do ponto 3.4 do presente regulamento, colocados numa posição estática, com o conjunto das rodas na posição de marcha em linha recta. Se as massas medidas não diferirem mais de 3 % das massas indicadas pelo fabricante para as configurações técnicas correspondentes, dentro do modelo de veículo apresentado, ou mais de 5 %, se o veículo for da categoria M2 até 3 500 kg, os valores a utilizar para efeitos dos requisitos que se seguem serão as massas em ordem de marcha e a sua distribuição pelos eixos declaradas pelo fabricante. Caso contrário, serão utilizadas as massas medidas, podendo o serviço técnico nessas circunstâncias efectuar, se necessário, medições adicionais noutros veículos para além dos apresentados de acordo com o ponto 3.4 do presente regulamento.

3.2. Cálculo da distribuição das massas

3.2.1. Método de cálculo

3.2.1.1. Para efeitos do cálculo da distribuição das massas previsto nos pontos que se seguem, o fabricante deve fornecer, ao serviço técnico responsável pelos ensaios, as informações (sob a forma de quadro ou de qualquer outra forma adequada) necessárias para se conhecerem, para cada configuração técnica do modelo de veículo, os valores correspondentes da massa máxima em carga tecnicamente admissível do veículo, das massas máximas tecnicamente admissíveis nos eixos e conjuntos de eixos, da massa máxima rebocável tecnicamente admissível e da massa máxima em carga tecnicamente admissível do conjunto de veículos.

3.2.1.2. Devem ser efectuados cálculos adequados para verificar o cumprimento dos requisitos adiante indicados no tocante a cada configuração técnica do modelo. Para o efeito, podem reduzir-se os cálculos aos casos menos favoráveis.

3.2.1.3. Nos requisitos infra, as menções M , m_i , μ_j , TM e MC designam, respectivamente, os seguintes parâmetros, para os quais devem ser respeitados os requisitos do ponto 3.2:

M = a massa máxima em carga tecnicamente admissível do veículo;

m_i = a massa máxima tecnicamente admissível no eixo designado por «i», em que «i» varia entre 1 e o número total de eixos do veículo;

μ_j = a massa máxima tecnicamente admissível no eixo simples ou conjunto de eixos designado por «j», em que «j» varia entre 1 e o número total de eixos simples e conjuntos de eixos;

TM = a massa máxima rebocável tecnicamente admissível; e

MC = a massa máxima em carga tecnicamente admissível do conjunto de veículos.

3.2.1.4. No caso de um eixo simples, designado por «i», como eixo, e por «j», como conjunto de eixos, m_i é, por definição, igual a μ_j .

3.2.1.5. No caso dos veículos equipados com eixos deslastráveis, os cálculos exigidos no ponto 3.2.1.2 devem ser efectuados com a suspensão dos eixos carregada nas condições normais de circulação. No caso de veículos equipados com eixos retrácteis, os cálculos exigidos no ponto 3.2.1.2 devem ser efectuados com os eixos descidos.

3.2.1.6. Para os conjuntos de eixos, o fabricante deve indicar as leis de repartição, pelos eixos, da massa total aplicada ao conjunto (por exemplo, indicando as fórmulas de repartição ou fornecendo diagramas de repartição das cargas).

3.2.2. Limites de carga

3.2.2.1. O somatório das massas m_i não deve ser inferior à massa M .3.2.2.2. Para cada conjunto de eixos «j», o somatório das massas m_i nos respectivos eixos não deve ser inferior à massa μ_j . Além disso, cada uma das massas m_i não deve ser inferior à parcela da massa μ_j aplicada no eixo «i», tal como determinada pelas leis de repartição das massas nesse conjunto de eixos.3.2.2.3. O somatório das massas μ_j não deve ser inferior à massa M .3.2.2.4. MC não deve exceder $M + TM$.

3.2.3. Condições de carga

3.2.3.1. A massa do veículo em ordem de marcha, mais a massa Q multiplicada pelo número de passageiros sentados e de pé, mais as massas WP, B e BX, definidas no ponto 3.2.3.2.1, mais a massa máxima tecnicamente admissível no ponto de engate, se montado pelo fabricante, não deve exceder a massa M .3.2.3.2. Quando o veículo em ordem de marcha se encontra carregado conforme descrito no ponto 3.2.3.2.1, a massa correspondente à carga em cada eixo não deve exceder a massa m_i em cada eixo, e a massa correspondente à carga em cada eixo simples ou conjunto de eixos não pode exceder a massa μ_j nesse conjunto de eixos. Além disso, a massa correspondente à carga no eixo motor ou o somatório das massas correspondentes às cargas nos eixos motores deve ser, pelo menos, igual a 25 % de M .3.2.3.2.1. O veículo em ordem de marcha é o veículo carregado com: uma massa correspondente ao número P de passageiros sentados, de massa Q ; uma massa correspondente ao número SP de passageiros de pé, de massa Q uniformemente repartida pela superfície S_1 disponível para passageiros de pé; se aplicável, uma massa WP uniformemente repartida por cada espaço destinado a cadeiras de rodas; uma massa igual a B (kg) uniformemente repartida pelos compartimentos para bagagem; uma massa igual a BX (kg) uniformemente repartida pela área do tejadilho equipada para o transporte de bagagem, sendo:

P , o número de passageiros sentados;

S_1 , a área disponível para passageiros de pé. No caso de veículos das classes III ou B, $S_1 = 0$.

SP declarado pelo fabricante, não deve exceder o valor S_1/S_{sp} , em que S_{sp} é o espaço convencionalmente previsto para cada passageiro de pé, conforme especificado no quadro seguinte.

WP (kg) o número de espaços para cadeiras de rodas, multiplicado por 250 kg, que representa a massa de uma cadeira de rodas e utilizador;

B (kg) declarado pelo fabricante deve ter um valor numérico não inferior a $100 \times V$, o que inclui os compartimentos para bagagem ou porta-bagagens do tejadilho eventualmente fixados no exterior do veículo.

V , o volume total dos compartimentos para bagagem em m^3 . Aquando da homologação de um veículo da Classe I ou A, o volume dos compartimentos para bagagem acessíveis apenas a partir do exterior do veículo não deve ser considerado.

BX , declarado pelo fabricante, deve ter um valor numérico não inferior a 75 kg/m^2 .

Os veículos de dois andares não devem ser equipados para o transporte de bagagem no tejadilho e, conseqüentemente, o valor BX para os veículos de dois andares deve ser zero.

Q e S_{sp} têm os valores indicados no seguinte quadro:

| Classe de veículo | Q (kg) massa de um passageiro | S_{sp} (m^2 /passageiro) espaço convencional para um passageiro de pé |
|-------------------|---------------------------------|--|
| Classes I e A | 68 | 0,125 |
| Classe II | 71 (*) | 0,15 |
| Classes III e B | 71 (*) | Nenhum |

(*) Incluindo 3 kg para bagagem de mão.

- 3.2.3.2.2. No caso de um veículo equipado com um número de lugares sentados variável, com uma área disponível para passageiros de pé (S1) e/ou equipado para o transporte de cadeiras de rodas, os requisitos dos pontos 3.2.3.1 e 3.2.3.2 devem ser verificados para cada uma das seguintes condições, conforme o que for aplicável:
- 3.2.3.2.2.1. Com todos os possíveis lugares sentados ocupados e, em seguida, com a área restante para os passageiros de pé (até à capacidade máxima de lugares em pé declarada pelo fabricante, se atingida, excluindo as zonas designadas para utilização exclusiva de utilizadores de cadeiras de rodas) também ocupada e, se ainda sobrar espaço, com os eventuais espaços para cadeiras de rodas ocupados;
- 3.2.3.2.2.2. Com todos os possíveis lugares em pé ocupados (até à capacidade máxima de lugares em pé declarada pelo fabricante, excluindo as zonas designadas para utilização exclusiva de utilizadores de cadeiras de rodas) e, em seguida, com os restantes lugares sentados disponíveis também ocupados e, se ainda sobrar espaço, com os eventuais espaços para cadeiras de rodas ocupados;
- 3.2.3.2.2.3. Com todos os espaços possíveis para cadeiras de rodas ocupados e, em seguida, com os restantes lugares em pé possíveis também ocupados (até à capacidade máxima declarada pelo fabricante, se atingida) e, se ainda sobrar espaço, com os restantes lugares sentados possíveis ocupados.
- 3.2.3.3. Quando o veículo se encontra em ordem de marcha ou carregado conforme especificado no ponto 3.2.3.2.1, a massa correspondente à carga no eixo dianteiro ou no grupo de eixos dianteiros não deve ser inferior à percentagem da massa do veículo em ordem de marcha ou da massa máxima em carga tecnicamente admissível «M» estabelecida no seguinte quadro:

| Classes I e A | | Classe II | | Classes III e B | |
|---------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|
| Rígido | Articulado | Rígido | Articulado | Rígido | Articulado |
| 20 | 20 | 25 ⁽¹⁾ | 20 | 25 ⁽¹⁾ | 20 |

⁽¹⁾ Este valor sofre uma redução de 20 % no caso de veículos das Classes II e III de três eixos, dois dos quais direccionais.

- 3.2.3.4. Quando um veículo for homologado relativamente a mais de uma classe, aplica-se o disposto nos pontos 3.2.3.1 e 3.2.3.2 a cada uma das classes.
- 3.3. Marcações
- 3.3.1. O veículo deve estar claramente marcado no interior, numa posição visível pelo condutor a partir do seu lugar sentado:
- 3.3.1.1. em letras ou pictogramas de altura não inferior a 10 mm e algarismos de altura não inferior a 12 mm, com:
- 3.3.1.1.1. o número máximo autorizado de lugares sentados;
- 3.3.1.1.2. o número máximo de lugares de pé, na eventualidade de o veículo ter sido concebido para esse fim;
- 3.3.1.1.3. o número máximo autorizado de cadeiras de rodas, se o veículo estiver concebido para transportar cadeiras de rodas.
- 3.3.1.2. Em letras ou pictogramas de altura não inferior a 10 mm e algarismos de altura não inferior a 12 mm, com:
- 3.3.1.2.1. a massa de bagagem que pode ser transportada quando o veículo estiver completamente carregado de acordo com o ponto 3.2.3;
- 3.3.1.2.2. este valor deve incluir a massa de bagagem transportada, se aplicável:
- 3.3.1.2.2.1. nos compartimentos para bagagem (massa B, ponto 3.2.3.2.1);
- 3.3.1.2.2.2. sobre o tejadilho, se este estiver equipado para o transporte de bagagem (massa BX, ponto 3.2.3.2.1).
- 3.3.2. Deve existir um espaço próximo das marcações mencionadas supra que permita que o veículo seja marcado, em letras ou pictogramas de altura não inferior a 10 mm e algarismos de altura não inferior a 12 mm, com a massa B e BX de bagagem que pode ser transportada quando o veículo estiver carregado com o número máximo de passageiros e de membros da tripulação e sem exceder a massa máxima em carga, ou a massa máxima de qualquer eixo ou conjunto de eixos com que o veículo pode ser posto em circulação na Parte Contratante na qual vai ser registado. As Partes Contratantes que exigirem a marcação desta massa devem, em acordo com o fabricante, determinar a massa de bagagem a marcar e tomar as medidas necessárias para garantir que os veículos têm essas marcas antes de serem registados.

- 3.4. Capacidade de manobra
- 3.4.1. Qualquer veículo deve ser capaz de efectuar manobras para ambos os lados, numa trajectória circular de 360° dentro de uma área definida por dois círculos concêntricos, o exterior com um raio de 12,50 m e o interior com um raio de 5,30 m, sem que qualquer ponto extremo dos veículos (excepto as partes salientes excluídas da medição da largura do veículo) saia das circunferências dos círculos. No que respeita aos veículos com dispositivo de elevação dos eixos, este requisito aplica-se igualmente quando os eixos retrácteis se encontrarem levantados ou quando os eixos deslastráveis se encontrarem sem carga.
- 3.4.1.1. Os requisitos do ponto 3.4.1 devem ser verificados com o ponto extremo da dianteira do veículo guiado de forma a acompanhar o contorno do círculo exterior (ver figura A).
- 3.4.2. Com o veículo imobilizado, deve definir-se um plano vertical, tangencial ao lado do veículo e orientado para o exterior do círculo, traçando uma linha no solo. No caso de um veículo articulado, as duas secções rígidas devem estar alinhadas pelo plano. Quando o veículo entrar, partindo de marcha em linha recta, na área circular descrita no ponto 3.4.1, nenhuma das suas secções deve desviar-se do plano vertical mais do que 0,60 m (ver figuras B e C).

Figura A

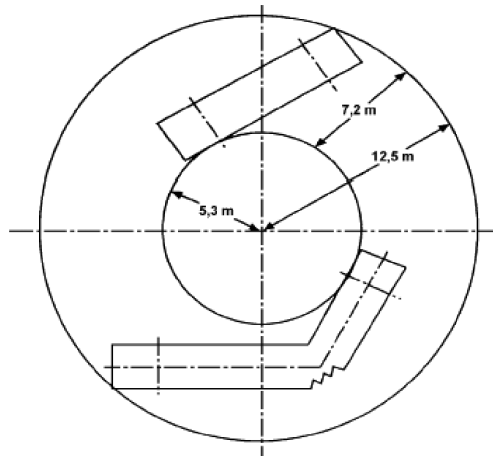
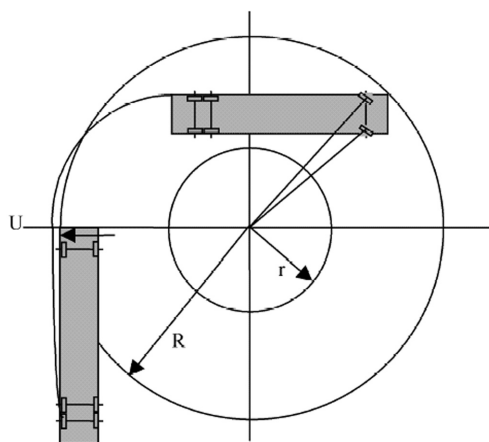


Figura B

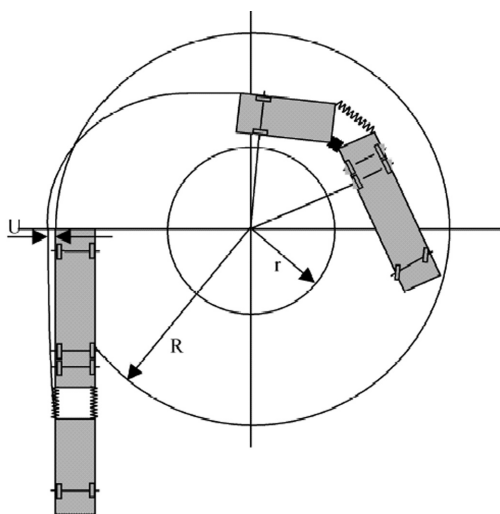


$$R = 12,5 \text{ m}$$

$$r = 5,3 \text{ m}$$

$$U = \text{máximo } 0,6 \text{ m}$$

Figura C



$$R = 12,5 \text{ m}$$

$$r = 5,3 \text{ m}$$

$$U = \text{máximo } 0,6 \text{ m}$$

- 3.4.3. Os requisitos dos pontos 3.4.1 e 3.4.2 podem igualmente ser verificados, a pedido do fabricante, através de um cálculo equivalente adequado ou de uma demonstração geométrica.
- 3.4.4. No caso dos veículos incompletos, o fabricante deve declarar as dimensões máximas admissíveis relativamente às quais o veículo deve ser verificado de acordo com os requisitos dos pontos 3.4.1 e 3.4.2.

ANEXO 12

Requisitos de segurança suplementares para troleicarros

1. DEFINIÇÕES E PARÂMETROS DE FUNCIONAMENTO

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

- 1.1. «Tensão de linha», a tensão fornecida ao veículo por uma alimentação de energia externa.
Os troleicarros devem ser concebidos para funcionar com uma tensão de linha nominal de:
 - a) 600 V (gama de funcionamento compreendida entre 400 e 720 V); ou
 - b) 750 V (gama de funcionamento compreendida entre 500 e 900 V).
 - 1.2. Os circuitos eléctricos do troleicarro classificam-se do seguinte modo:
 - 1.2.1. «Circuitos de alta tensão», os circuitos alimentados a tensão de linha;
 - 1.2.2. «Circuitos de baixa tensão», os circuitos alimentados a uma tensão nominal de 12 V, 24 V ou 42 V;
 - 1.2.3. «Circuitos trifásicos», os circuitos alimentados com uma tensão trifásica não superior a uma corrente alternada de 400 V.
 - 1.3. Condições climáticas nominais
Os troleicarros devem ser concebidos para funcionar, com fiabilidade, nas seguintes condições ambientais:
 - 1.3.1. temperatura compreendida entre -40 °C e $+40\text{ °C}$;
 - 1.3.2. humidade relativa de 98 % a temperaturas não superiores a 25 °C ;
 - 1.3.3. pressão atmosférica compreendida entre 866 kPa e 1 066 kPa;
 - 1.3.4. altitude compreendida entre o nível do mar e, no máximo, 1 000 m acima do nível do mar.
 - 1.4. «Material auto-extinguível», o material que deixa de arder quando se retira a fonte de ignição.
2. ALIMENTAÇÃO ELÉCTRICA
- 2.1. As catenárias fornecem a energia eléctrica através de um ou mais dispositivos de captação de corrente, que incluem habitualmente duas paletas. (Pode utilizar-se uma só paleta ou pantógrafo em aplicações de guiamento). Uma paleta deve consistir num dispositivo de montagem colocado no tejadilho (base de montagem do troleicarro), numa vara, num captador de corrente (cabeça de troleicarro) e numa banda de desgaste substituível. As paletas devem estar montadas de forma a poder rodar tanto na direcção horizontal como vertical.
 - 2.2. As varas devem ser feitas de material isolante ou de metal coberto com material isolante, devendo resistir a choques mecânicos.
 - 2.3. Os captadores de corrente devem ser concebidos de forma a manter um contacto positivo adequado com as catenárias quando estas estiverem situadas a uma distância do solo compreendida entre 4 e 6 metros e, no caso das paletas, a permitir que o eixo longitudinal do troleicarro se desvie, pelo menos, 4 metros para cada lado do eixo médio das catenárias.
 - 2.4. Se o captador de corrente se desprender acidentalmente da catenária (descolagem), a extremidade superior dos captadores de corrente não devem poder subir a uma altura superior a 7,2 metros acima da rua, ou a uma altura máxima de 1 metro acima da catenária no momento da descolagem, nem abaixo de 0,5 metros acima do tejadilho do troleicarro.
 - 2.5. Cada paleta deve estar equipada com um dispositivo de retracção automática, se a vara se descolar.
 - 2.6. A cabeça do troleicarro, se desmontada da sua posição normal na vara, deve poder permanecer ligada à vara, não devendo cair.
 - 2.7. A resistência mínima do isolamento entre o captador de corrente e o dispositivo de montagem colocado no tejadilho/base do troleicarro deve ser de 10 MΩ:
 - 2.8. Os captadores de corrente podem estar equipados com comando à distância a partir do compartimento do condutor, pelo menos no que se refere à retracção.

- 2.9. Deve providenciar-se no sentido de o condutor poder substituir, se necessário, as bandas de desgaste enquanto o veículo se encontra a circular.
3. EQUIPAMENTO DE TRACÇÃO E AUXILIAR
- 3.1. Os componentes eléctricos instalados no troleicarro devem estar protegidos contra as sobretensões e os curto-circuitos. É preferível que a protecção se faça por disjuntores comandados automaticamente, à distância ou manualmente.
- 3.2. Os componentes eléctricos devem estar protegidos contra as sobretensões provocadas por comutações ou fenómenos atmosféricos.
- 3.3. Os disjuntores devem poder interromper cada circuito deteriorado.
- 3.4. Se um determinado circuito incluir um disjuntor unipolar, este deve estar instalado num fio positivo do circuito.
- 3.5. Todos os circuitos eléctricos e circuitos de derivação devem ter cablagem dupla. Só os circuitos de baixa tensão podem utilizar a carroçaria do troleicarro para o retorno por terra.
- 3.6. As caixas, as tampas e os suportes das baterias devem ser feitos de materiais não inflamáveis ou auto-extinguíveis.
- 3.7. Os componentes eléctricos alimentados com tensão de linha devem possuir um isolamento suplementar em relação ao veículo.
- 3.8. Com excepção das resistências de tracção, os componentes eléctricos devem estar protegidos contra a penetração da humidade e do pó na carroçaria, tanto nas peças isoladas como nas condutoras de corrente.
- 3.9. Nas condições climáticas nominais, estando o troleicarro seco e limpo, a resistência do isolamento dos circuitos eléctricos, quando todas as máquinas rotativas e aparelhos estiverem ligados, não deve ser inferior aos seguintes valores:
- | | | |
|--------|---|--------------|
| 3.9.1. | a carroçaria relativamente aos circuitos de alta tensão | 5 M Ω |
| 3.9.2. | os circuitos de alta tensão relativamente aos circuitos de baixa tensão | 5 M Ω |
| 3.9.3. | a carroçaria relativamente ao pólo positivo dos circuitos de baixa tensão | 1 M Ω |
- 3.10. Cablagem e aparelhos:
- 3.10.1. Nos circuitos de alta tensão devem utilizar-se apenas fios multicondutores. O isolamento de toda a cablagem de alta tensão de corrente contínua deve corresponder a uma tensão nominal de 3 000 V de corrente contínua ou alternada.
- 3.10.2. A cablagem, depois de instalada, não deve estar sujeita a esforços mecânicos.
- 3.10.3. O isolamento da cablagem não deve propagar a combustão.
- 3.10.4. A cablagem de tensões diferentes deve ser instalada separadamente.
- 3.10.5. As bainhas da cablagem devem ser feitas de material não inflamável.
- 3.10.6. [Reservado]
- 3.10.7. A cablagem localizada sob o piso do troleicarro deve estar contida na bainha que a protege contra a entrada e a propagação de água e pó.
- 3.10.8. A fixação e a disposição da cablagem e dos cabos deve ser concebida de modo a impedir que se deteriore por abrasão (atrimento) do isolamento. Devem ser colocados passa-fios feitos de elastómero nos pontos em que a cablagem atravessa a estrutura metálica. O raio de curvatura das bainhas que contêm cablagem deve ser, pelo menos, igual a cinco vezes o diâmetro externo da bainha.
- 3.10.9. Nas proximidades dos disjuntores, a cablagem deve estar disposta de forma a impedir a formação de arco entre os cabos.
- 3.10.10. Devem tomar-se precauções a fim de evitar que a cablagem seja danificada, quando as resistências e outros componentes eléctricos atingem altas temperaturas. Nas zonas críticas, devem utilizar-se fios termorresistentes.
- 3.10.11. Os suportes da cablagem, os conectores e outros dispositivos de montagem devem ser feitos de materiais não inflamáveis ou auto-extinguíveis. Os componentes eléctricos dos materiais auto-extinguíveis devem ser instalados apenas fora do compartimento de passageiros.

3.10.12. Todos os circuitos eléctricos devem ser submetidos a um ensaio de sobretensão. A tensão do ensaio deve ser de corrente alternada com uma frequência de 50 Hz e ter uma forma aproximadamente sinusoidal. A tensão de ensaio deve ser aplicada durante 1 minuto.

3.10.12.1. A tensão de ensaio U_{test} aplicada ao equipamento eléctrico e à cablagem destinados a circuitos de alta tensão deve ser:

$$U_{\text{test}} = 2,5 U + 2\,000 \text{ V AC,}$$

em que U é a tensão de linha nominal

3.10.12.2. A tensão de ensaio destinada a circuitos de baixa tensão deve ser $U_{\text{test}} = 750 \text{ V AC}$.

3.11. As máquinas eléctricas, os aparelhos, os dispositivos e a cablagem devem poder resistir a cargas mecânicas, aplicadas nos pontos de montagem, do seguinte modo:

3.11.1. vibrações sinusoidais com uma frequência de 0,5 a 55 Hz e com uma amplitude máxima de 10 m/s^2 , incluindo um eventual efeito de ressonância;

3.11.2. choques individuais verticais com 30 m/s^2 de aceleração máxima, com uma duração de 2 a 20 ms.

4. SEGURANÇA DE PASSAGEIROS E TRIPULAÇÃO EM RELAÇÃO À ELECTRICIDADE

4.1. Nas condições climáticas nominais, estando o troleicarro seco e limpo e ligado aos pólos positivo e negativo da alimentação eléctrica através dos dispositivos de captação de corrente, a corrente de fuga à terra da carroçaria não deve ser superior a 0,2 mA.

4.2. O troleicarro deve estar equipado com um dispositivo de bordo que permita monitorizar em permanência a corrente de fuga ou a tensão entre o quadro do veículo e o pavimento. O dispositivo deve desligar os circuitos de alta tensão do sistema de contacto, caso a corrente de fuga exceda 3 mA a uma tensão de linha de 600 V de corrente contínua, ou caso a tensão de fuga exceda 40 V.

4.3. Os balaústres e corrimãos do vão das portas devem ser feitos de material isolante ou estar cobertos com material isolante mecanicamente resistente ou estarem isolados da carroçaria do troleicarro. A resistência do isolamento deve ser, no mínimo, de $1,0 \text{ M}\Omega$ numa superfície de contacto de $100 \pm 5 \text{ cm}^2$.

4.4. Os primeiros degraus devem ser feitos de material isolante ou estar cobertos com material isolante mecanicamente resistente. A resistência do isolamento deve ser, no mínimo, de $1,0 \text{ M}\Omega$ numa superfície de contacto de $300 \pm 5 \text{ cm}^2$.

4.5. Os painéis das portas devem ser feitos de material isolante ou estarem isolados da carroçaria do troleicarro. A resistência do isolamento deve ser, no mínimo, de $1,0 \text{ M}\Omega$ numa superfície de contacto do painel de $300 \pm 5 \text{ cm}^2$.

4.6. Os painéis externos da carroçaria junto da abertura das portas devem estar cobertos com material isolante. A zona isolada deve ter uma largura mínima de 50 cm de cada lado da abertura das portas e uma altura mínima de 200 cm em relação ao pavimento. A resistência do isolamento em relação à carroçaria do troleicarro não deve ser inferior a $1,0 \text{ M}\Omega$ numa superfície de contacto de $200 \pm 5 \text{ cm}^2$.

4.7. Se o troleicarro estiver equipado com conversores de isolamento duplo, não é necessário aplicar o disposto nos pontos 4.3 a 4.6.

5. COMPARTIMENTO DO CONDUTOR

5.1. No compartimento do condutor, este não deve poder ter acesso a qualquer equipamento de alta tensão.

5.2. O painel de instrumentos deve incluir, no mínimo:

5.2.1. um indicador de tensão na linha de contacto;

5.2.2. um indicador de tensão zero na linha de contacto;

5.2.3. um indicador do estado do disjuntor principal automático da linha de contacto;

5.2.4. um indicador de carga/descarga das baterias;

5.2.5. um indicador de tensão ao nível da carroçaria ou de corrente de fuga superior aos limites especificados no ponto 4.2