



Exmo. Senhor

Chefe do Gabinete de S. Exa. A

Presidente da Assembleia Legislativa da Região

Autónoma dos Açores

Ref.º 1118/CGAB/MPAP/2014

Data: 29. agosto. 2014

Encarrega-me o Senhor Ministro da Presidência e dos Assuntos Parlamentares de junto remeter para a audição prevista no n.º 2 do artigo 229.º da Constituição e no n.º 1 do artigo 116.º do Estatuto Político-Administrativo da Região Autónoma dos Açores, o seguinte projeto de diploma:

Projeto de decreto-lei que estabelece o regime jurídico da homologação e utilização dos cintos de segurança e dos sistemas de retenção para crianças em veículos rodoviários e transpõe a Diretiva n.º 2014/37/UE, da Comissão, de 27 de fevereiro de 2014 – *MAI* – (Reg. DL 360/2014).

Em cumprimento do disposto no n.º 1 do artigo 80.º do Estatuto Político-Administrativo da Região Autónoma dos Açores solicita-se a emissão de parecer, por razões de urgência, até ao próximo dia 10 de setembro.

A urgência fundamenta-se na necessidade de aprovação, com a maior brevidade possível, do projeto de diploma, na medida em que o mesmo procede à transposição de uma diretiva.

Com os melhores cumprimentos,

pel' O Chefe do Gabinete

Francisco José Martins

(Francisco José Martins)

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES	
ARQUIVO	
Entrada <u>2441</u>	Proc. n.º <u>08.06</u>
Data: <u>014/09/01</u>	N.º <u>11718</u>



Ministério d



Decreto n.º

DL 360/2014

2014.08.27

O uso de cintos de segurança e de sistemas de retenção nos automóveis contribui para a redução do número de vítimas e da gravidade dos ferimentos em caso de acidente. A sua instalação em todas as categorias de veículos e o seu uso de forma correta constituem um importante passo para o aumento da segurança rodoviária.

Através da Decisão 97/836/CE do Conselho, a Comunidade Europeia aderiu, em 24 de março de 1998, ao Acordo da Comissão Económica para a Europa das Nações Unidas (UNECE) de 1958, relativo à adoção de prescrições técnicas uniformes aplicáveis aos veículos de rodas, aos equipamentos e peças suscetíveis de serem montadas e/ou utilizadas num veículo e às condições de reconhecimento recíproco de homologações emitidas em conformidade com essas prescrições, passando os requisitos técnicos previstos nos regulamentos UNECE, adotados ao abrigo do acordo de 1958, a constituir alternativas aos anexos técnicos das diretivas da União correspondentes, quando estas últimas tiverem o mesmo âmbito de aplicação e quando existirem diretivas da União específicas para os regulamentos UNECE.

Mas, as disposições complementares das diretivas, como as relativas aos requisitos de instalação ou ao processo de homologação continuarão a aplicar-se.



Ministério d



Decreto n.º

No âmbito da UNECE, foi adotado o Regulamento n.º 129 sobre as disposições uniformes relativas à homologação de sistemas de retenção para crianças utilizados a bordo dos automóveis, que apresenta requisitos alternativos aos estabelecidos pelo Regulamento n.º 44 sobre disposições uniformes relativas à homologação de sistemas de retenção para crianças transportadas em automóveis, refletindo a evolução técnica destes sistemas em vários aspetos, nomeadamente através dos ensaios em colisão lateral, o posicionamento virado para a retaguarda do veículo para as crianças até 15 meses de idade, a compatibilidade com diferentes veículos, os manequins e bancos de ensaio e a adaptabilidade a crianças de diferentes estaturas.

A Diretiva n.º 91/671/CEE, de 16 de Dezembro de 1991, estabelece os requisitos para a homologação e a utilização obrigatória de sistemas de retenção para crianças, nos automóveis na União Europeia, sendo que a Diretiva n.º 2014/37/EU da Comissão, de 27 de fevereiro de 2014 procedeu à sua alteração de modo a incluir a utilização dos sistemas de retenção para crianças homologados em conformidade com os requisitos técnicos do mencionado Regulamento n.º 129 da UNECE.

O presente decreto-lei transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2014/37/UE da Comissão, de 27 de fevereiro de 2014, tornando obrigatória a homologação dos sistemas de retenção para crianças, segundo os Regulamentos n.º 44 e n.º 129 da UNECE e estabelecendo que, em circulação, apenas podem ser utilizados sistemas homologados segundo aqueles regulamentos ou segundo a Diretiva n.º 77/541/CEE do Conselho.

Por outro lado é estabelecido que só podem ser comercializados sistemas de retenção para crianças homologados segundo os Regulamentos n.º 44 e n.º 129 da UNECE.



Ministério d



Decreto n.º

Pelo presente diploma pretende-se ainda estabelecer com clareza para as diversas categorias de veículos a obrigatoriedade de instalação dos cintos de segurança em função da data da primeira matrícula, procedendo-se também à regulamentação do n.º 2 do artigo 82.º do Código da Estrada, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 114/94, de 3 de maio.

Foi promovida a audição dos órgãos de governo próprio das Regiões Autónomas.

Foi solicitado o parecer à «ACAP - Associação do Comércio Automóvel de Portugal», à «ANECRA - Associação Nacional das Empresas do Comércio e da Reparação Automóvel» e à «ARAN - Associação Nacional do Ramo Automóvel».

Assim:

Nos termos da alínea *a*) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

Artigo 1.º

Objeto

O presente diploma estabelece o regime jurídico da homologação e utilização dos cintos de segurança e dos sistemas de retenção para crianças em veículos rodoviários.

Artigo 2.º

Âmbito de aplicação

O presente diploma aplica-se aos veículos das categorias M e N.



Ministério d



Decreto n.º

Artigo 3.º

Homologação dos cintos de segurança e dos sistemas de retenção para crianças

- 1 - As características técnicas dos cintos de segurança e dos sistemas de retenção são as constantes do regulamento de Homologação dos Cintos de Segurança e dos Sistemas de Retenção dos Automóveis, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 225/2001, de 11 de agosto, com a redação que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 190/2006, de 25 de setembro.
- 2 - Os sistemas de retenção para crianças podem em alternativa ser homologados em conformidade com as normas dos Regulamentos n.º 44 ou n.º 129 ou de quaisquer das suas adaptações ulteriores, da Comissão Económica para a Europa das Nações Unidas, constante do anexo I ao presente diploma, respetivamente.
- 3 - O IMT, I.P. pode, a requerimento de interessado, aprovar modelos de SRC diferentes dos anteriormente previstos, quando estes se destinem ao transporte de passageiros deficientes ou com mobilidade reduzida.

Artigo 4.º

Obrigatoriedade de instalação de cintos de segurança

- 1 - Os automóveis das categorias M₁ e N₁ devem estar providos de cintos de segurança ou de sistemas de retenção aprovados, nos lugares do condutor e de cada passageiro.
- 2 - Excetuam-se da obrigatoriedade prevista no número anterior:
 - a) Nos bancos da frente, os veículos da categoria M₁ matriculados antes de 1 de janeiro de 1966 e os veículos da categoria N₁ matriculados antes de 27 de maio de 1990;



Ministério d



Decreto n.º

- b) Nos bancos da retaguarda, os veículos das categorias M₁ e N₁ matriculados antes de 27 de maio de 1990.
- 3 - Os automóveis das categorias N₂ e N₃, devem estar providos de cintos de segurança ou de sistemas de retenção aprovados, nos lugares do condutor e de cada passageiro, de acordo com o seguinte:
- a) Nos bancos da frente, os veículos das categorias N₂ e N₃ matriculados a partir de 1 de janeiro de 1998;
- b) Em todos os bancos, os veículos matriculados a partir de 20 de outubro de 2007.
- 4 - Os automóveis das categorias M₂ e M₃, sem lugares de pé, devem estar providos de cintos de segurança ou de sistemas de retenção aprovados, nos lugares do condutor e de cada passageiro, de acordo com o seguinte calendário:
- a) Nos bancos da frente dos veículos da categoria M₂ e M₃ matriculados a partir de 1 de janeiro de 1998;
- b) Nos bancos da retaguarda dos veículos da categoria M₂ com peso bruto não superior a 3500 Kg, matriculados a partir de 1 outubro de 2001, salvo no que se refere a bancos expostos, conforme definição estabelecida pelo Decreto-Lei n.º 342/2007, de 15 de outubro, caso em que se aplica aos veículos matriculados a partir de 1 de janeiro de 1998;
- c) Nos bancos da retaguarda dos veículos da categoria M₂ com peso bruto superior a 3500 Kg e M₃, matriculados a partir de 1 outubro de 1999, salvo no que se refere a bancos expostos, caso em que se aplica aos veículos matriculados a partir de 1 de janeiro de 1998.
- d) Nos bancos virados para a retaguarda dos veículos da categoria M₂ com peso bruto não superior a 3500 Kg, matriculados a partir de 1 outubro de 2001 e



Ministério d



Decreto n.º

nos veículos da categoria M₂ com peso bruto superior a 3500 Kg e M₃, matriculados a partir de 1 outubro de 1999.

- 5 - Não é exigida a instalação de cintos de segurança em bancos rebatíveis, bancos destinados a ser utilizados exclusivamente com o veículo estacionário ou bancos orientados lateralmente.
- 6 - Estão dispensados da instalação de cintos de segurança, os veículos agrícolas e as máquinas industriais.

Artigo 5.º

Sistemas de retenção para crianças

Os sistemas de retenção para crianças utilizados nos automóveis, têm de estar homologados em conformidade com as normas referidas no artigo 3.º.

Artigo 6.º

Utilização de cintos de segurança e sistemas de retenção

- 1 - Os cintos de segurança devem ser usados com a fivela de fecho apertada, devendo a precinta subabdominal estar apertada, colocada numa posição baixa sobre as coxas e a precinta diagonal, caso exista, repousada sobre o ombro e cruzar o tórax, não podendo ser colocada debaixo do braço ou atrás das costas.
- 2 - Não é autorizada a utilização de dispositivos que alterem as condições de funcionamento dos cintos, através nomeadamente da limitação do movimento ou força de retração das precintas.
- 3 - Os sistemas de retenção para crianças devem ser instalados de acordo com as instruções de montagem fornecidas pelo fabricante, as quais devem indicar de que forma e em que modelos de automóveis o dispositivo pode ser utilizado em



Ministério d



Decreto n.º

segurança.

4 - As instruções de montagem referidas no número anterior podem apresentar-se na forma de manual de instruções, folheto ou publicação eletrónica e em língua portuguesa.

Artigo 7.º

Informação da obrigação do uso do cinto de segurança

- 1 - Os passageiros dos veículos das categorias M₂ e M₃ devem ser informados de que, quando se encontram sentados e os veículos estejam em andamento, são obrigados a usar o cinto de segurança.
- 2 - A informação a que se refere o número anterior deve ser dada através da colocação nos bancos, do pictograma constante da figura 1 do anexo II ao presente diploma:
- 3 - Sem prejuízo do disposto no número anterior, a informação pode ser cumulativamente transmitida:
 - a) Pelo condutor;
 - b) Pelo revisor, guia ou pessoa nomeada chefe do grupo;
 - c) Por meios audiovisuais.

Artigo 8.º

Isenção do uso de cinto de segurança

- 1 - Quem possuir atestado médico de isenção por motivos de saúde graves fica isento da obrigação do uso do cinto de segurança, prevista no n.º 1 do artigo 82.º do Código da Estrada.



Ministério d



Decreto n.º

- 2 - O atestado médico previsto no número anterior é emitido pela autoridade de saúde da área da respetiva residência, em modelo aprovado pelo Ministro da Saúde, devendo mencionar o prazo de validade e conter o símbolo da figura 2 do anexo II ao presente diploma.
- 3 - O titular do atestado médico referido no número anterior deve exibi-lo sempre que solicitado pelas entidades fiscalizadoras.
- 4 - Os atestados médicos emitidos pelas autoridades competentes de um estado membro da União Europeia também são válidos em Portugal.

Artigo 9.º

Dispensa do uso de cinto de segurança

Estão dispensados do uso obrigatório do cinto de segurança dentro das localidades:

- a)* Os condutores de veículos das forças de segurança, de órgãos de polícia criminal, de prestação de socorro e de segurança prisional, bem como os respetivos agentes de autoridade e bombeiros transportados nesses veículos quando as características da missão o justificarem;
- b)* Os condutores de táxis quando transportem passageiros.

Artigo 10.º

Comercialização

- 1 - Os sistemas de retenção para o transporte de crianças em automóveis, colocados à venda a partir da data de entrada em vigor do presente diploma devem ser de modelo homologado segundo os Regulamentos n.º 44 ou n.º 129 da Comissão Económica para a Europa das Nações Unidas.



Ministério d



Decreto n.º

2 - Quando, por efeito da Decisão do Conselho, de 27 de novembro de 1997, relativa à adesão da Comunidade Europeia ao Acordo da Comissão Económica para a Europa da Organização das Nações Unidas, a União Europeia adira a quaisquer adaptações, alterações ou revisões posteriores aos regulamentos referidos no número anterior ou a regulamentos que os substituam com o mesmo objeto, os sistemas de retenção para o transporte de crianças em automóveis, colocados à venda a partir da data de entrada em vigor dessas adaptações, alterações, revisões ou substituições, devem ser de modelo homologado nos termos destas.

Artigo 11.º

Fiscalização

Sem prejuízo da competência atribuída por lei a outras entidades, a fiscalização do cumprimento do presente diploma compete às seguintes entidades:

- a) Guarda Nacional Republicana;
- b) Polícia de Segurança Pública;
- c) Autoridade Nacional de Segurança Rodoviária (ANSR);
- d) Instituto da Mobilidade e dos Transportes, (IMT, I. P.).

Artigo 12.º

Regiões Autónomas

O presente decreto-lei aplica-se às Regiões Autónomas, sendo as competências cometidas aos serviços ou organismos da administração do Estado exercidas pelos correspondentes serviços e organismos das administrações regionais com idênticas



Ministério d



Decreto n.º

atribuições e competências.

Artigo 13.º

Norma revogatória

É revogada a Portaria n.º 311-A/2005, de 24 de março.

Artigo 14.º

Entrada em vigor

O presente diploma entra em vigor no dia 1 de outubro de 2014.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de

O Primeiro-Ministro

O Ministro da Economia

O Ministro da Administração Interna

50cc842f200e43fd9637a4c0de870214



Ministério d



Decreto n.º

ANEXO I

Regulamento n.º 44 da Comissão Económica para a Europa da Organização das Nações Unidas (UN/ECE) — Prescrições uniformes relativas à homologação de dispositivos de retenção para crianças a bordo de veículos a motor («sistemas de retenção para crianças»)

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

1.1. O presente regulamento aplica-se a sistemas de retenção para crianças adequados para serem instalados em veículos a motor de três ou mais rodas e não destinados a ser utilizados com bancos rebatíveis (de dobrar) ou bancos virados para o lado.

2. DEFINIÇÕES

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

2.1. *Sistema de retenção para crianças* («sistema de retenção»), um conjunto de componentes que pode incluir uma combinação de precintas ou componentes flexíveis com uma fivela de fecho, dispositivos de regulação, peças de fixação e, em alguns casos, um dispositivo adicional, como um berço de transporte, um sistema de transporte de crianças muito jovens, uma cadeira adicional e/ou um escudo contra impactos, capaz de ser fixado num veículo a motor. É concebido de modo a diminuir o risco de ferimentos do utilizador, em caso de colisão ou de desaceleração brusca do veículo, através da limitação da mobilidade do seu corpo.

2.1.1. Os sistemas de retenção para crianças são classificados em cinco «grupos de massa»:

2.1.1.1. o grupo 0, para crianças de massa inferior a 10 kg;

2.1.1.2. o grupo 0+, para crianças de massa inferior a 13 kg;



Ministério d



Decreto n.º

- 2.1.1.3. o grupo I, para crianças de massa compreendida entre 9 kg e 18 kg;
- 2.1.1.4. o grupo II, para crianças de massa compreendida entre 15 kg e 25 kg;
- 2.1.1.5. o grupo III, para crianças de massa compreendida entre 22 kg e 36 kg.
- 2.1.2. Os sistemas de retenção para crianças são classificados em quatro «categorias»:
- 2.1.2.1. uma categoria «universal», destinada a ser utilizada conforme indicado nos n.ºs 6.1.1. e 6.1.3.1. na maior parte dos lugares sentados dos veículos, particularmente os que tiverem sido considerados compatíveis com esta categoria de sistema de retenção para crianças após avaliação em conformidade com o Apêndice 2 do Anexo 13 da Resolução consolidada sobre a Construção dos Veículos (R.E.3);
- 2.1.2.2. uma categoria «restrito», destinada a ser utilizada conforme indicado nos n.ºs 6.1.1. e 6.1.3.1. em lugares sentados específicos de determinados modelos de veículo, de acordo com a indicação do fabricante do sistema de retenção para crianças ou do fabricante do veículo;
- 2.1.2.3. uma categoria «semiuniversal», destinada a ser utilizada conforme indicado nos n.ºs 6.1.1. e 6.1.3.2.;
- 2.1.2.4. uma categoria «veículo específico», destinada a ser utilizada:
- 2.1.2.4.1. em modelos de veículos específicos, em conformidade com os n.ºs 6.1.2. e 6.1.3.3., ou
- 2.1.2.4.2. como sistema de retenção para crianças «incorporado».



Ministério d



Decreto n.º

2.1.3. Os sistemas de retenção para crianças podem ser de duas classes:

a *classe integral*, que compreende uma combinação de precintas ou componentes flexíveis com uma fivela de fecho, dispositivo de regulação, peças de fixação e, em alguns casos, uma cadeira adicional e/ou um escudo contra impactos, capaz de ser fixada por meio da(s) sua(s) própria(s) precinta(s) integral(ais);

a *classe não integral*, que pode compreender um dispositivo de retenção parcial que, quando utilizado juntamente com um cinto de segurança para adultos, passado em volta do corpo da criança ou disposto de forma a reter o dispositivo no qual a criança está colocada, constitui um sistemas de retenção para crianças completo.

2.1.3.1. «*Sistema de retenção parciais*», um dispositivo, como uma almofada elevadora, que, quando utilizado juntamente com um cinto de segurança para adultos, passado em volta do corpo da criança ou disposto de forma a reter o dispositivo no qual a criança está colocada, constitui um sistema de retenção para crianças completo.

2.1.3.2. «*Almofada elevadora*», uma almofada firme que pode ser utilizada com um cinto de segurança para adultos;

2.1.3.3. «*Precinta-guia*», uma precinta que sustém a precinta do ombro do cinto de segurança para adultos numa posição adaptada à criança, podendo a posição efetiva em que a precinta do ombro muda de direção ser regulada por meio de um dispositivo que pode ser deslocado para cima e para baixo ao longo da precinta, de modo a posicionar-se em relação ao ombro do utilizador, e ser depois fixado nessa posição. A precinta-guia não é concebida para suportar uma parte significativa da carga dinâmica.

2.2. «*Cadeira de segurança para crianças*», um sistema de retenção para crianças que inclui uma cadeira na qual a criança é mantida.



Ministério d



Decreto n.º

- 2.3. «*Cinto*», um sistema de retenção para crianças que compreende uma combinação de precintas com uma fivela de fecho, dispositivos de regulação e peças de fixação.
- 2.4. «*Cadeira*», uma estrutura que é parte integrante do sistema de retenção para crianças e se destina a acomodar uma criança na posição sentada.
- 2.4.1. «*Berço de transporte*», um sistema de retenção destinado a acomodar e a reter a criança numa posição de decúbito dorsal ou ventral com a coluna vertebral desta perpendicular ao plano longitudinal médio do veículo. É concebido por forma a, em caso de colisão, distribuir as forças de retenção pela cabeça e pelo tronco da criança, excluindo os membros.
- 2.4.2. «*Sistema de retenção de berços de transporte*», um dispositivo utilizado para reter um berço de transporte em relação à estrutura do veículo.
- 2.4.3. «*Sistema de transporte de crianças muito jovens*», um sistema de retenção destinado a acomodar a criança numa posição semi-reclinada virada para a retaguarda. É concebido por forma a, em caso de colisão frontal, distribuir as forças de retenção pela cabeça e pelo tronco da criança, excluindo os membros.
- 2.5. «*Suporte de cadeira*», a parte de um sistema de retenção para crianças através da qual a cadeira pode ser elevada.
- 2.6. «*Suporte da criança*», a parte de um sistema de retenção para crianças através da qual a criança pode ser elevada no interior do sistema de retenção para crianças.
- 2.7. «*Escudo contra impactos*», um dispositivo fixado à frente da criança e concebido para distribuir as forças de retenção pelo máximo da altura da criança, em caso de



Ministério d



Decreto n.º

colisão frontal.

- 2.8. «*Precinta*», um componente flexível concebido para transmitir forças.
- 2.8.1. «*Precinta subabdominal*», uma precinta que, sob a forma de cinto completo ou de componente de um cinto completo, passa pela frente e retém a região da bacia da criança.
- 2.8.2. «*Sistema de retenção escapular*», a parte de um cinto que retém a parte superior do tronco da criança.
- 2.8.3. «*Precinta de entrepernas*», uma precinta (ou uma precinta de vários elementos, quando a precinta de entrepernas for constituída por duas ou mais secções de precinta) ligada ao sistema de retenção para crianças e à precinta subabdominal e posicionada de forma a passar entre as coxas da criança; é concebida de forma a impedir que a criança escorregue por baixo do cinto subabdominal em utilização normal e que este se mova para cima, afastando-se da pélvis, em caso de colisão.
- 2.8.4. «*Precinta de retenção da criança*», uma precinta que faz parte do cinto e retém apenas o corpo da criança.
- 2.8.5. «*Precinta de fixação do sistema de retenção para crianças*», uma precinta que fixa o sistema de retenção para crianças à estrutura do veículo e pode fazer parte do dispositivo de retenção do banco do veículo.
- 2.8.6. «*Cinto-arnês*», um conjunto que compreende um cinto subabdominal, sistemas de retenção escapulares e, quando instalada, uma precinta de entrepernas.
- 2.8.7. «*Cinto em Y*», um cinto em que a combinação de precintas é formada por uma precinta a ser guiada entre as pernas da criança e uma precinta para cada ombro.
- 2.9. «*Fivela de fecho*», um dispositivo de abertura rápida que permite que a criança seja sustida pelo sistema de retenção ou que o sistema de retenção seja sustido pela



Ministério d



Decreto n.º

estrutura do veículo e que pode ser aberto com rapidez. A fivela de fecho pode conter o dispositivo de regulação.

- 2.9.1. «*Botão de abertura da fivela de fecho encastrado*», um botão de abertura da fivela de fecho tal que não seja possível abrir a fivela de fecho com uma esfera de 40 mm de diâmetro.
- 2.9.2. «*Botão de abertura da fivela de fecho não-encastrado*», um botão de desbloqueamento da fivela de fecho tal que seja possível abrir a fivela de fecho com uma esfera de 40 mm de diâmetro.
- 2.10. «*Dispositivo de regulação*», um dispositivo que permite regular o sistema de retenção ou as suas peças de fixação conforme a morfologia do utilizador, a configuração do veículo, ou ambas. O dispositivo de regulação pode fazer parte da fivela de fecho, ser um retrator ou qualquer outra parte do cinto de segurança.
- 2.10.1. «*Dispositivo de regulação rápida*», um dispositivo de regulação que pode ser acionado com uma mão num movimento simples.
- 2.10.2. «*Dispositivo de regulação montado diretamente no sistema de retenção para crianças*», um dispositivo de regulação do arnês integral montado diretamente no sistema de retenção para crianças, e não instalado diretamente na secção de precinta que se destina a regular.
- 2.11. «*Peças de fixação*», as partes do sistema de retenção para crianças, incluindo os componentes de fixação, que permitem que o sistema de retenção para crianças seja firmemente fixado à estrutura do veículo, quer diretamente, quer por intermédio do banco do veículo.
- 2.12. «*Absorvedor de energia*», um dispositivo concebido para dissipar energia independentemente da precinta, ou conjuntamente com esta, e que faz parte de



Ministério d



Decreto n.º

um sistema de retenção para crianças.

2.13. «Retrator», um dispositivo concebido para o alojamento de parte ou de toda a precinta de um sistema de retenção para crianças. O termo abrange os seguintes dispositivos:

2.13.1. «retratores de bloqueamento automático», que permitem extrair a precinta na extensão desejada e que, quando a fivela de fecho estiver apertada, ajustam automaticamente a precinta à morfologia do utilizador, não sendo possível extrair uma extensão suplementar de precinta sem uma intervenção voluntária do utilizador;

2.13.2. «retratores de bloqueamento de emergência», que, em condições normais de condução, não limitam a liberdade de movimentos do utilizador. Este tipo de dispositivo compreende dispositivos de regulação do comprimento que ajustam automaticamente a precinta à morfologia do utilizador e um mecanismo de bloqueamento acionado em caso de emergência por:

2.13.2.1. desaceleração do veículo, extração da precinta do retrator ou qualquer outro meio automático (sensibilidade única),

2.13.2.2. ou uma combinação de quaisquer desses meios (sensibilidade múltipla).

2.14. «Fixações do sistema de retenção», as partes da estrutura do veículo ou da estrutura do banco às quais as peças de fixação do sistema de retenção para crianças se encontram fixadas.

2.14.1. «Fixação adicional», uma parte da estrutura do veículo ou da estrutura do banco do veículo, ou qualquer outra parte do veículo, à qual se destina a ser fixado um sistema de retenção para crianças e que é complementar das fixações



Ministério d



Decreto n.º

homologadas nos termos do Regulamento n.º 14.

- 2.15. «*Virado para a frente*», orientado no sentido normal de deslocação do veículo.
- 2.16. «*Virado para a retaguarda*», orientado para o sentido oposto ao sentido normal de deslocação do veículo.
- 2.17. «*Posição inclinada*», uma posição especial da cadeira que permite reclinar a criança.
- 2.18. «*Posição deitada/em decúbito dorsal/em decúbito ventral*», uma posição na qual, pelo menos, a cabeça e o tronco da criança, excluindo os seus membros, se encontram numa superfície horizontal, quando aquela estiver instalada no sistema de retenção.
- 2.19. «*Tipo de sistema de retenção para crianças*», um conjunto de sistemas de retenção para crianças que não diferem entre si em aspetos essenciais como os seguintes:
- 2.19.1. a categoria, o(s) grupo(s) de massa ao(s) qual(ais) o sistema de retenção se destina e a posição e orientação (definida nos n.ºs 2.15. e 2.16.) nas quais o sistema de retenção se destina a ser utilizado;
- 2.19.2. a geometria do sistema de retenção para crianças;
- 2.19.3. as dimensões, a massa, o material e a cor:
do banco,
do estofo,
e
do escudo contra impactos.
- 2.19.4. o material, a tecelagem, as dimensões e a cor das precintas;
- 2.19.5. os componentes rígidos (fivela de fecho, peças de fixação, etc.).



Ministério d



Decreto n.º

- 2.20. «*Banco de veículo*», uma estrutura, parte integrante ou não da estrutura do veículo, completada pela guarnição respetiva e destinada a lugar sentado de um adulto. Neste contexto, entende-se por:
- 2.20.1. «*grupo de bancos de veículo*», um banco corrido ou vários bancos separados, mas montados lado a lado (isto é, fixados de forma que as fixações da frente de um banco estejam alinhadas com as fixações da frente ou de trás de outro banco, ou dispostas segundo uma linha que passe entre essas fixações), acomodando cada banco um ou mais adultos sentados;
 - 2.20.2. «*banco corrido de um veículo*», uma estrutura completa, com a guarnição respetiva e destinada a acomodar mais de um adulto sentados;
 - 2.20.3. «*bancos da frente de um veículo*», o grupo de bancos situado mais à frente no habitáculo, isto é, sem que exista qualquer outro banco diretamente à sua frente;
 - 2.20.4. «*bancos da retaguarda de um veículo*», bancos fixos, virados para a frente e situados atrás de outro grupo de bancos do veículo.
- 2.21. «*Sistema de regulação*», o dispositivo completo que permite ajustar o banco de um veículo, ou as suas partes, à morfologia do ocupante adulto do banco; esse dispositivo pode permitir, nomeadamente:
- 2.21.1. uma deslocação longitudinal e/ou
 - 2.21.2. uma deslocação angular.
- 2.22. «*Fixação do banco de um veículo*», o sistema de fixação do conjunto de um banco para adultos à estrutura do veículo, incluindo as partes da estrutura do veículo implicadas.
- 2.23. «*Tipo de banco*», um conjunto de bancos para adultos que não diferem entre si em aspetos essenciais como os seguintes:



Ministério d



Decreto n.º

- 2.23.1. forma, dimensões e materiais de que é feita a estrutura do banco,
- 2.23.2. tipos e dimensões dos sistemas de regulação e de bloqueamento do encosto do banco e o tipo e dimensões da fixação do cinto de segurança para adultos ao banco, da fixação do banco e das partes da estrutura do veículo implicadas.
- 2.24. «*Sistema de deslocação*», um dispositivo que permite uma deslocação angular ou longitudinal, sem posição intermédia fixa, de um banco para adultos ou de uma das suas partes, para facilitar a entrada e saída de passageiros e a carga ou descarga de objetos.
- 2.25. «*Sistema de bloqueamento*», um dispositivo que assegura a manutenção de um banco para adultos e das suas partes na posição de utilização.
- 2.26. «*Dispositivo de bloqueamento*», um dispositivo que bloqueia e impede o movimento relativo de duas secções de precinta de um mesmo cinto de segurança para adultos. O termo abrange as seguintes classes:
- 2.26.1. «*dispositivo da classe A*»: um dispositivo que impede a criança de puxar a precinta do retrator para a parte subabdominal do cinto, quando for utilizado um cinto de segurança para adultos para suster diretamente a criança; se equipar sistemas de retenção do grupo I, o dispositivo permite a observância do n.º 6.2.9;
- 2.26.2. «*dispositivo da classe B*»: um dispositivo que permite a manutenção de uma tensão aplicada na parte subabdominal de um cinto de segurança para adultos, quando for utilizado um cinto de segurança para adultos para suster o sistema de retenção para crianças. O seu objetivo é impedir o deslizamento da precinta do retrator até ao dispositivo, o que, a verificar-se, reduziria a tensão e colocaria o sistema de retenção numa posição não ótima.



Ministério d



Decreto n.º

2.27. «*Sistema de retenção para utilizações especiais*», um sistema de retenção para crianças concebido para crianças com necessidades especiais, devido a deficiência física ou mental; este dispositivo possibilita, nomeadamente, a utilização de dispositivos de retenção suplementares para qualquer parte do corpo da criança, mas terá sempre de dispor, no mínimo, de meios primários de retenção que cumpram as disposições do presente regulamento.

3. PEDIDO DE HOMOLOGAÇÃO

3.1. O pedido de homologação de um tipo de sistema de retenção para crianças deve ser apresentado pelo titular da marca comercial ou pelo seu mandatário devidamente acreditado.

3.2. O pedido de homologação relativo a cada tipo de sistema de retenção para crianças deve ser acompanhado por:

3.2.1. uma descrição técnica do sistema de retenção para crianças, especificando as precintas e outros materiais utilizados, acompanhada de desenhos das peças que constituem o sistema e, no caso dos retratores, instruções de instalação para esses retratores e os respetivos dispositivos sensores; uma declaração sobre a toxicidade (n.º 6.1.5) e inflamabilidade (n.º 6.1.6); os desenhos têm de indicar a posição prevista para o número e símbolo(s) adicional(is) de homologação em relação ao círculo da marca de homologação; a descrição deve mencionar a cor do modelo apresentado para homologação;

3.2.2. quatro amostras do sistema de retenção para crianças;

3.2.3. dez metros de cada categoria de precinta utilizada no sistema de retenção para crianças;



Ministério d



Decreto n.º

- 3.2.4. o serviço técnico responsável pela realização dos ensaios poderá solicitar amostras suplementares;
- 3.2.5. instruções e pormenores da embalagem, em conformidade com o n.º 14. seguinte;
- 3.2.6. no caso de berços de transporte, se o sistema de retenção do berço puder ser utilizado com vários tipos de berço, o fabricante do sistema de retenção deve fornecer uma lista destes últimos.
- 3.3. Se, para firmar o sistema de retenção para crianças, for utilizado um cinto de segurança para adultos homologado, o pedido de homologação deve indicar a categoria de cinto de segurança para adultos a utilizar, por exemplo, cintos subabdominais estáticos.
- 3.4. A entidade competente deve verificar a existência de disposições satisfatórias para assegurar o controlo efetivo da conformidade da produção antes de a homologação ser concedida.
4. MARCAÇÕES
- 4.1. As amostras de sistemas de retenção para crianças apresentadas para homologação em conformidade com as disposições dos n.ºs 3.2.2 e 3.2.3 supra devem estar clara e indelevelmente marcadas com o nome, as iniciais ou a marca comercial do fabricante.
- 4.2. Uma das partes de plástico do sistemas de retenção para crianças (por exemplo, o casco, o escudo contra impactos, a almofada elevadora, etc.), com exceção do(s) cinto(s) ou do arnês, deve estar marcada clara (e indelevelmente) com o ano de produção.



Ministério d



Decreto n.º

- 4.3. Se o sistema de retenção se destinar a ser utilizado em combinação com um cinto de segurança para adultos, deve estar permanentemente fixado ao sistema de retenção um desenho que indique com clareza a forma correta de passar o cinto. Se o sistema de retenção for mantido no lugar pelo cinto de segurança para adultos, as formas de passar o cinto devem ser claramente assinaladas no produto por meio de um código de cores. As cores relativas à forma de passar o cinto de segurança a utilizar são o vermelho, quando o dispositivo for instalado virado para a frente, e o azul, quando o dispositivo for instalado virado para a retaguarda. As mesmas cores devem também ser utilizadas nos dísticos do dispositivo ilustrativos dos modos de utilização.

Os percursos distintos das secções subabdominal e escapular do cinto de segurança devem ser distinguidos no produto por meio de um código de cores e/ou de texto.

A marcação definida no presente número deve ser visível quando o sistema de retenção estiver instalado no veículo. No caso de sistemas de retenção do grupo 0, essa marcação deve também ser visível com a criança instalada no sistema de retenção.

- 4.4. Os sistemas de retenção para crianças virados para a retaguarda devem ter um dístico permanentemente afixado, visível na posição «instalado», com a seguinte advertência: «GRANDE PERIGO – Não utilizar em bancos equipados com almofadas de ar». Este dístico deve ser redigido na(s) língua(s) do país no(s) qual(is) o dispositivo é comercializado.



Ministério d.....



Decreto n.º

- 4.5. Além disso, na zona de apoio imediato para a cabeça da criança dentro do sistema de retenção para crianças e na sua superfície visível, os sistemas de retenção para crianças virados para a retaguarda devem ter permanentemente afixado o dístico seguinte (a informação nele contida corresponde a um mínimo).

O dístico deve ser redigido na(s) língua(s) do país no(s) qual(is) o dispositivo é comercializado.

Dístico (formato mínimo: 60 × 120 mm)



- 4.6. No caso de sistemas de retenção para crianças que possam ser utilizados virados para a frente e para a retaguarda, deve ser incluído o seguinte texto:

Importante — só utilizar virado para a frente quando o peso da criança for superior A... (Ver



Ministério d



Decreto n.º

as instruções)»

- 4.7. No caso de sistemas de retenção para crianças com formas alternativas de passar o cinto, os pontos de contacto alternativos que suportam a carga entre o sistema de retenção para crianças e o cinto de segurança para adultos devem estar marcados de forma permanente. Essa marcação deve indicar que se trata de uma forma alternativa de passar o cinto e deve ser conforme aos requisitos de codificação acima mencionados, aplicáveis ao bancos virados para a frente e para a retaguarda.
- 4.8. Se o sistema de retenção para crianças dispuser de pontos de contacto alternativos que suportam a carga, a marcação exigida no n.º 4.3. deve incluir uma indicação de que a forma alternativa de passar o cinto se encontra também descrita nas instruções.
5. HOMOLOGAÇÃO
- 5.1. As amostras apresentadas em conformidade com os n.º 3.2.2. e 3.2.3. anteriores devem cumprir em todos os aspetos as prescrições previstas pelos n.ºs 6a8 do presente regulamento antes de a homologação poder ser atribuída.
- 5.2. A cada tipo homologado deve ser atribuído um número de homologação. Os seus dois primeiros algarismos (atualmente 03, correspondendo à série 03 de alterações, que entrou em vigor em 12 de Setembro de 1995) indicam a série que inclui as principais e mais recentes alterações técnicas introduzidas no regulamento à data da emissão da homologação. A mesma parte contratante não



Ministério d



Decreto n.º

pode atribuir o mesmo número a outro tipo de sistema de retenção para crianças abrangido pelo presente regulamento.

- 5.3. A comunicação da concessão, extensão ou recusa da homologação de um sistema de retenção para crianças nos termos do presente regulamento deve ser feita às partes no Acordo que apliquem o presente regulamento através de um formulário conforme ao modelo constante do Anexo 1 do presente regulamento.
- 5.4. Para além das marcas prescritas no n.º 4 anterior, devem ser afixados, num espaço adequado de cada sistema de retenção para crianças conforme ao tipo homologado nos termos do presente regulamento, os seguintes elementos:
 - 5.4.1. uma marca internacional de homologação, que deve ser constituída por:
 - 5.4.1.1. um círculo envolvendo a letra «E», seguida do número distintivo do país que concedeu a homologação (1);
 - 5.4.1.2. um número de homologação;
 - 5.4.2. os símbolos adicionais a seguir indicados:
 - 5.4.2.1. a(s) palavra(s) «universal», «restrito», «semiuniversal» ou «veículo específico», consoante a categoria do sistema de retenção em causa;
 - 5.4.2.2. o intervalo de massas para o qual o sistema de retenção para crianças foi concebido, designadamente: 0-10 kg; 0-13 kg; 9-18 kg; 15-25 kg; 22-36 kg; 0-18 kg; 9-25 kg; 15-36 kg; 0-25 kg; 9-36 kg; 0-36 kg;



Ministério d



Decreto n.º

5.4.2.3. no caso de dispositivos com uma precinta de entrepernas, o símbolo «Y», em conformidade com os requisitos do Suplemento 3 à série 02 de alterações do regulamento;

5.4.2.4. no caso de «sistemas de retenção para utilizações especiais», o símbolo «S».

5.5. O Anexo 2 do presente regulamento apresenta exemplos de disposições da marca de homologação.

5.6. Os elementos referidos no n.º 5.4 acima devem ser claramente legíveis e indelévels, devendo ser afixados quer através de um dístico ou através de uma marcação direta. O dístico ou a marcação deve ser resistente ao desgaste.

5.7. Os dísticos referidos no n.º 5.6. acima podem ser fornecidos, quer pela entidade que concedeu a homologação, quer pelo fabricante, mediante a autorização dessa entidade.

6. PRESCRIÇÕES GERAIS

6.1. *Posicionamento e fixação no veículo*

6.1.1. Os sistemas de retenção para crianças das categorias «universal», «semiuniversal» e «restrito» podem ser utilizados nos lugares sentados da frente e da retaguarda se forem instalados em conformidade com as instruções do fabricante.

(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 Jugoslávia, 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,



Ministério d



Decreto n.º

19 para a Roménia, 20 para a Polónia, 21 para Portugal, 22 para a Federação Russa, 23 para a Grécia, 24 para a Irlanda, 25 para a Croácia, 26 para a Eslovénia, 27 para a Eslováquia, 28 para a Bielorrússia, 29 para a Estónia, 30 (não utilizado), 31 para a Bósnia-Herzegovina, 32 para a Letónia, 33 (não utilizado), 34 para a Bulgária, 35 (não utilizado), 36 para a Lituânia, 37 para a Turquia, 38 (não utilizado), 39 para o Azerbaijão, 40 para a ex-República Jugoslava da Macedónia, 41 (não utilizado), 42 para a Comunidade Europeia (homologações emitidas pelos Estados-Membros utilizando os respetivos símbolos ECE), 43 para o Japão, 44 (não utilizado), 45 para a Austrália, 46 para a Ucrânia, 47 para a África do Sul e 48 para a Nova Zelândia. Os números seguintes serão atribuídos a outros países pela ordem cronológica da sua ratificação ou adesão ao Acordo relativo à adoção de prescrições técnicas uniformes aplicáveis aos veículos de rodas, aos equipamentos e às peças suscetíveis de serem montados ou utilizados num veículo de rodas e às condições de reconhecimento recíproco das homologações emitidas em conformidade com essas prescrições; os números assim atribuídos serão comunicados pelo Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas às partes signatárias do Acordo.

- 6.1.2. Os sistemas de retenção para crianças da categoria «veículo específico» podem ser utilizados em todos os lugares sentados e ainda na zona para a bagagem, se forem instalados em conformidade com as instruções do fabricante. Os sistemas de retenção virados para a retaguarda devem ser concebidos de modo a oferecerem um apoio à cabeça da criança a partir do momento em que estejam prontos a ser utilizados. Tal deve ser determinado como uma linha perpendicular ao encosto do banco que atravessa a linha dos olhos; o ponto de intersecção deve situar-se, no mínimo, 40 mm abaixo do início da curvatura desse apoio de cabeça.



Ministério d



Decreto n.º

6.1.3. De acordo com a categoria a que pertencer, assim o sistema de retenção para crianças deve ser fixado à estrutura do veículo ou à estrutura do banco:

6.1.3.1. no caso das categorias «universal» e «restrito», apenas por meio de um cinto de segurança para adultos (com ou sem retrator) que cumpra os requisitos do Regulamento n.º 16 (ou equivalente) e esteja instalado em fixações que cumpram os requisitos do Regulamento n.º 14 (ou equivalente);

6.1.3.2. no caso da categoria «semiuniversal», por meio das fixações inferiores prescritas no Regulamento n.º 14 e de fixações suplementares que cumpram a recomendação do Anexo 11 do presente regulamento;

6.1.3.3. no caso da categoria «veículo específico», por meio das fixações indicadas pelo fabricante do veículo ou do sistema de retenção para crianças.

6.1.3.4. No caso de precintas que sirvam para reter a criança ou para fixar o sistema de retenção para crianças e utilizem fixações de cintos de segurança às quais já estejam fixados um ou mais cintos de segurança para adultos, o serviço técnico deve verificar se:

a posição efetiva da fixação para adultos está conforme com a homologada nos termos do Regulamento n.º 14 ou equivalente;

o bom funcionamento de cada um dos dispositivos não é prejudicado pelo outro;

as fivelas de fecho do sistema para adultos e do sistema suplementar são intermutáveis, o que não pode de modo algum suceder.

No caso de dispositivos de retenção para crianças que utilizem barras ou dispositivos adicionais instalados nas fixações homologadas nos termos do Regulamento n.º 14 e que colocam a posição efetiva das fixações fora do âmbito



Ministério d



Decreto n.º

de aplicação desse mesmo regulamento, são aplicáveis os seguintes pontos:

esses dispositivos só devem ser homologados como dispositivos das categorias «semiuniversal» ou «veículo específico»;

o serviço técnico deve aplicar os requisitos do Anexo 11 do presente regulamento à barra e aos dispositivos de aperto;

a barra será incluída no ensaio dinâmico, sendo a carga aplicada na posição média com a barra na sua maior extensão, se esta for regulável;

a posição efetiva e o bom funcionamento das fixações para adultos às quais a barra esteja fixada não poderão ser prejudicados.

6.1.4. A almofada elevadora tem de ser retida com um cinto de segurança para adultos, em conformidade com o ensaio indicado no n.º 8.1.4, ou através de outros meios.

6.1.5. O fabricante do sistema de retenção para crianças terá de declarar, por escrito, que a toxicidade dos materiais utilizados no fabrico dos sistemas de retenção e acessíveis às crianças retidas está em conformidade com as partes aplicáveis da norma CEN Segurança dos Brinquedos, parte 3 (junho de 1982). A realização de ensaios de confirmação da validade dessa declaração fica ao critério da entidade responsável pela realização dos ensaios. A presente disposição não é aplicável aos dispositivos de retenção dos grupos II e III.

6.1.6. O fabricante do sistema de retenção para crianças terá de declarar, por escrito, que a inflamabilidade dos materiais utilizados no fabrico do sistema de retenção está em conformidade com as disposições aplicáveis da Resolução UNECE consolidada sobre a Construção dos Veículos (R.E.3) (documento TRANS/SC1/WP29/78, n.º 1.42). A realização de ensaios de confirmação da validade dessa declaração fica ao critério da entidade responsável pela realização



Ministério d



Decreto n.º

dos ensaios.

6.1.7. No caso de sistemas de retenção para crianças virados para a retaguarda que se apoiem no painel de instrumentos do veículo, presume-se, para efeitos de homologação ao abrigo do presente regulamento, que o painel de instrumentos é suficientemente rígido.

6.1.8. No caso de sistemas de retenção para crianças da categoria «universal», o ponto de contacto que suporta a carga principal entre o sistema de retenção para crianças e o cinto de segurança para adultos não deve distar menos de 150 mm do eixo Cr, medidos com o sistema de retenção para crianças instalado no banco de ensaios dinâmicos. Este requisito é aplicável a todas as configurações de regulação. São permitidas formas alternativas de passar o cinto. Sempre que existam formas alternativas de passar o cinto, o fabricante deve obrigatoriamente fazer referência a essas alternativas no manual de instruções do utilizador, conforme requerido no n.º 14. Ao ser ensaiado utilizando essa(s) forma(s) alternativa(s) de passar o cinto, o sistema de retenção deve cumprir todos os requisitos do regulamento, à exceção do disposto no presente número.

6.1.9. O comprimento máximo de um cinto de segurança para adultos que pode ser utilizado para fixar um sistema de retenção para crianças da categoria «universal» no banco de ensaios dinâmicos é definido no Anexo 13 do presente regulamento.

Para verificar o cumprimento deste requisito, o sistema de retenção para crianças deve ser fixado ao banco de ensaio por meio do cinto de segurança-padrão apropriado descrito no Anexo 13. O manequim só deve ser instalado se a



Ministério d



Decreto n.º

conceção do sistema de retenção for tal que a instalação do manequim aumente o comprimento do cinto utilizado. Uma vez instalado o sistema de retenção para crianças, não deve haver qualquer tensão no cinto, além da exercida pelo retrator-padrão, se este existir. Se for utilizado um cinto com retrator, este requisito deve ser cumprido com, pelo menos, 150 mm de cinto ainda no enrolador.

6.1.10. Os sistemas de retenção para crianças dos grupos 0 e 0+ não devem ser utilizados virados para a frente.

6.2. *Configuração*

6.2.1. A configuração do sistema de retenção deve satisfazer as condições em seguida mencionadas.

6.2.1.1. O sistema de retenção oferece a proteção requerida em qualquer posição prevista do mesmo.

No caso de «sistemas de retenção para utilizações especiais», os meios primários de retenção devem oferecer a proteção requerida em qualquer posição prevista do sistema de retenção, sem que sejam utilizados os dispositivos de retenção suplementares eventualmente existentes.

6.2.1.2. A criança é instalada e retirada com facilidade e rapidez; no caso de sistemas de retenção para crianças em que a criança é retida por meio de um cinto-arnês ou de um cinto em Y sem retrator, deve ser possível o movimento relativo de cada um dos sistemas de retenção escapulares e da precinta subabdominal durante o procedimento prescrito no n.º 7.2.1.4.

Nesses casos, o conjunto do cinto do sistema de retenção para crianças pode ser concebido com duas ou mais peças de ligação. No caso de «sistemas de retenção para utilizações especiais», admite-se que os dispositivos de retenção suplementares diminuam a rapidez de instalação e remoção da criança.



Ministério d



Decreto n.º

Contudo, esses dispositivos suplementares devem ser concebidos por forma a que possam soltar-se o mais rapidamente possível.

6.2.1.3. É possível modificar a inclinação do sistema de retenção; essa modificação não deve exigir uma regulação manual das precintas. Para modificar a inclinação do sistema de retenção, deve ser necessário uma ação manual deliberada.

6.2.1.4. Os sistemas de retenção dos grupos 0, 0+ e I devem manter a criança numa posição que garanta a proteção requerida, mesmo que esta esteja a dormir.

6.2.1.5. Para impedir o deslizamento da criança, quer devido a uma colisão, quer devido aos movimentos da própria criança, é necessária uma precinta de entrepernas em todos os sistemas de retenção do grupo I virados para a frente e que integrem um sistema de cinto-arnês integral. Com a precinta de entrepernas colocada e na sua posição mais distendida, se for regulável, não deve ser possível regular a precinta subabdominal de modo que esta passe acima da bacia nos manequins de 9 kg e de 15 kg.

6.2.2. No caso do grupos I, II e III, todos os dispositivos de retenção que utilizem uma «precinta subabdominal» devem ser concebidos de forma a assegurar que as cargas transmitidas por esta última o sejam através da bacia.

6.2.3. Todas as precintas dos sistemas de retenção devem estar dispostas de modo a não causarem desconforto aos utilizadores nas condições normais de utilização, nem tomarem configurações perigosas. A distância entre as precintas dos ombros na zona do pescoço deve ser, pelo menos, igual à largura do pescoço do manequim apropriado.



Ministério d



Decreto n.º

- 6.2.4. O conjunto não deve sujeitar partes vulneráveis do corpo da criança (abdómen, zona entre pernas, etc.) a tensões excessivas. A conceção adotada deve ser tal que, em caso de colisão, não sejam exercidas cargas de compressão na parte superior da cabeça da criança.
- 6.2.4.1. Os cintos de segurança em «Y» só podem ser utilizados nos sistemas de retenção para crianças virados para a retaguarda.
- 6.2.5. O sistema de retenção para crianças deve ser concebido e instalado de modo a:
- 6.2.5.1. minimizar o risco de lesões para a criança ou outros ocupantes do veículo, devido a arestas vivas ou saliências (conforme definido, por exemplo, no Regulamento n.º 21);
- 6.2.5.2. não apresentar arestas vivas ou saliências que possam danificar o revestimento dos bancos do veículo ou o vestuário dos ocupantes;
- 6.2.5.3. não sujeitar partes vulneráveis do corpo da criança (abdómen, zona entre pernas, etc.) a forças de inércia suplementares que desenvolva;
- 6.2.5.4. garantir que, nos pontos em que estejam em contacto com as precintas, as suas partes rígidas não apresentem arestas vivas que possam desgastar as precintas.
- 6.2.6. As partes que sejam amovíveis, para permitir a fixação e a desmontagem de componentes, devem ser concebidas de forma a, tanto quanto possível, evitarem qualquer risco de montagem ou utilização incorretas. Os «sistemas de retenção para utilizações especiais» podem dispor de dispositivos de retenção suplementares. Estes devem ser concebidos de forma a evitarem qualquer risco de montagem incorreta e de modo que os seus meios de abertura e o seu funcionamento sejam imediatamente evidentes para alguém que preste auxílio numa situação de emergência.



Ministério d



Decreto n.º

- 6.2.7. Se um sistema de retenção para crianças destinado ao grupo I, grupo II ou aos grupos I e II combinados incluir um encosto de cadeira, a altura interior deste, determinada em conformidade com o esquema do Anexo 12, não deve ser inferior a 500 mm.
- 6.2.8. Só poderão ser utilizados retratores de bloqueamento automático ou retratores de bloqueamento de emergência.
- 6.2.9. No caso de dispositivos destinados ao grupo I, não deve ser possível à criança, uma vez instalada, afrouxar com facilidade a parte do sistema que retém a bacia; os dispositivos concebidos para este efeito devem estar instalados de modo permanente no sistema de retenção para crianças.
- 6.2.10. Um sistema de retenção para crianças pode ser concebido para ser utilizado com vários grupos de massa e/ou por mais de uma criança, desde que cumpra os requisitos aplicáveis a cada um dos grupos em questão. Um sistema de retenção para crianças da categoria «universal» deve cumprir os requisitos aplicáveis a essa categoria em todos os grupos de massa para os quais foi homologado.
- 6.2.11. Sistemas de retenção para crianças com retrator
- Os retratores dos sistemas de retenção para crianças com retrator deve cumprir os requisitos do n.º 7.2.3. seguinte.
- 6.2.12. No caso de almofadas elevadoras, deve ser examinada a facilidade de passagem das precintas e da lingueta de um cinto de segurança para adultos através dos pontos de fixação. Esta exigência aplica-se especialmente às almofadas elevadoras concebidas para os bancos da frente dos automóveis, que podem ter grandes peças semirígidas. A fivela de fecho fixa não deve poder passar através dos pontos de fixação das almofadas elevadoras, nem permitir uma disposição



Ministério d



Decreto n.º

do cinto completamente diferente da utilizada no carrinho de ensaio.

- 6.2.13. Se um sistema de retenção para crianças for concebido para mais de uma criança, cada sistema de retenção deve ser totalmente independente no que respeita a transferência de cargas e regulações.
- 6.2.14. Os sistemas de retenção para crianças com elementos infláveis devem ser concebidos de modo que as condições de utilização (pressão, temperatura, humidade) não influenciem a sua capacidade de cumprirem os requisitos do presente regulamento.

7. PRESCRIÇÕES ESPECÍFICAS

7.1. Disposições aplicáveis ao sistema de retenção montado

7.1.1. Resistência à corrosão

7.1.1.1. Submete-se o sistema de retenção para crianças completo, ou as suas partes suscetíveis de corrosão, ao ensaio de corrosão especificado no n.º 8.1.1 seguinte.

7.1.1.2. Depois do ensaio de corrosão prescrito nos n.ºs 8.1.1.1 e 8.1.1.2, não devem ser visíveis a olho nu, para um observador qualificado, quaisquer sinais de deterioração suscetíveis de prejudicar o bom funcionamento do sistema de retenção para crianças, nem qualquer corrosão significativa.

7.1.2. Absorção de energia

7.1.2.1. Todos os dispositivos com encosto devem dispor de superfícies internas, definidas no Anexo 18 do presente regulamento, constituídas por materiais a que corresponde uma aceleração máxima inferior a 60 g, medida em conformidade



Ministério d



Decreto n.º

com o Anexo 17 do presente regulamento. Este requisito também se aplica a zonas dos escudos contra impactos que estejam na zona de impacto da cabeça.

7.1.3. Capotagem

7.1.3.1. O sistema de retenção para crianças deve ser ensaiado conforme prescrito no n.º 8.1.2; o manequim não deve cair do dispositivo e, quando o banco de ensaio estiver na posição invertida, a cabeça do manequim não deve mover-se mais de 300 mm na vertical, a partir da sua posição original, em relação ao banco de ensaio.

7.1.4. Ensaio dinâmico

7.1.4.1. Generalidades

O sistema de retenção para crianças deve ser submetido a um ensaio dinâmico em conformidade com o n.º 8.1.3 seguinte.

7.1.4.1.1. Os sistemas de retenção para crianças das categorias «universal», «restrito» e «semiuniversal» devem ser ensaiados no carrinho de ensaio equipado com o banco de ensaio prescrito no Anexo 6 e em conformidade com o n.º 8.1.3.1.

7.1.4.1.2. Os sistemas de retenção para crianças da categoria «veículo específico» devem ser ensaiados em cada modelo de veículo ao qual o sistema de retenção para crianças se destinar. O serviço técnico responsável pela realização dos ensaios



Ministério d



Decreto n.º

pode reduzir o número de modelos de veículos ensaiados, se estes não diferirem de modo significativo no que respeita aos aspetos enumerados no n.º

7.1.4.1.2.3. O sistema de retenção para crianças pode ser ensaiado de uma das seguintes formas:

7.1.4.1.2.1. num veículo completo, conforme prescrito no n.º 8.1.3.3;

7.1.4.1.2.2. numa carroçaria de veículo instalada no carrinho de ensaio, conforme prescrito no n.º 8.1.3.2;

7.1.4.1.2.3. com as partes da carroçaria do veículo suficientemente representativas da estrutura do veículo e das superfícies de impacto. Se o sistema de retenção para crianças se destinar a ser utilizado no banco da retaguarda, essas partes devem incluir o encosto do banco da frente, o banco da retaguarda, o piso, os pilares B e C e o tejadilho. Se o sistema de retenção para crianças se destinar a ser utilizado no banco da frente, as partes em questão devem incluir o painel de instrumentos, os pilares A, o para-brisas, as alavancas ou comandos instalados no piso ou numa consola, o banco da frente, o piso e o tejadilho. Se, além disso, o sistema de retenção para crianças se destinar a ser utilizado juntamente com um cinto de segurança para adultos, as partes em causa devem incluir o(s) cinto(s) para adultos apropriado(s). O serviço técnico responsável pela realização dos ensaios pode autorizar a exclusão de determinados elementos que sejam considerados supérfluos. Os ensaios devem ser efetuados conforme prescrito no n.º 8.1.3.2.



Ministério d



Decreto n.º

- 7.1.4.1.3. O ensaio dinâmico deve ser realizado com sistemas de retenção para crianças que não tenham estado anteriormente submetidos a cargas.
- 7.1.4.1.4. Durante os ensaios dinâmicos, nenhuma das partes do sistema de retenção para crianças que contribuem de forma efetiva para manter a criança em posição deverá sofrer ruturas e nenhuma fivela do fecho, sistema de bloqueamento ou de deslocação deverá soltar-se.
- 7.1.4.1.5. No caso do tipo «não-integral», o cinto de segurança utilizado deve ser o cinto-padrão e as suas placas de fixação as prescritas no Anexo 13 do presente regulamento. Tal não se aplica às homologações referentes à categoria «veículo específico», caso em que deve ser utilizado o próprio cinto do veículo.
- 7.1.4.1.6. Se um sistema de retenção para crianças da categoria «veículo específico» estiver instalado na zona situada por detrás dos lugares sentados para adultos virados para a frente e situados mais à retaguarda (por exemplo, na zona de bagagens), deve ser realizado um ensaio com o maior ou os maiores dos manequins num veículo completo, conforme prescrito no n.º 8.1.3.3.3. Se o fabricante o pretender, os outros ensaios, incluindo o da conformidade da produção, podem ser realizados conforme prescrito no n.º 8.1.3.2.
- 7.1.4.1.7. No caso de um «sistema de retenção para utilizações especiais», todos os ensaios dinâmicos especificados no presente regulamento para cada grupo de massa devem ser efetuados duas vezes: em primeiro lugar, utilizando os meios primários de retenção; em segundo lugar, utilizando todos os dispositivos de retenção. Nesses ensaios, deve ser dada especial atenção aos requisitos dos n.ºs 6.2.3 e 6.2.4.



Ministério d



Decreto n.º

7.1.4.1.8. Durante os ensaios dinâmicos, o cinto de segurança-padrão utilizado para instalar o sistema de retenção para crianças não se deve libertar de qualquer guia ou dispositivo de bloqueamento utilizado para o ensaio.

7.1.4.2. Aceleração do tórax (1)

7.1.4.2.1. A aceleração resultante do tórax não deve exceder 55 g, exceto durante períodos cuja soma não exceda 3ms.

7.1.4.2.2. A componente vertical da aceleração do abdómen para a cabeça não deve exceder 30 g, exceto durante períodos cuja soma não exceda 3 ms.

7.1.4.3. Penetração abdominal (2)

7.1.4.3.1. Durante a verificação descrita no ponto 5.3 do Apêndice 1 do Anexo 8, não deve haver sinais visíveis de penetração de qualquer parte do sistema de retenção na plasticina do abdómen.

(1) Os limites relativos à aceleração do tórax não são aplicáveis ao utilizar um manequim de recém-nascido, uma vez que este não possui instrumentos.

(2) O manequim de recém-nascido não está equipado com qualquer peça abdominal. Assim sendo, a penetração abdominal terá de basear-se nas indicações dadas por uma análise subjetiva.

7.1.4.4. Deslocamento do manequim

7.1.4.4.1. Sistemas de retenção para crianças das categorias «universal», «restrito» e «semiuniversal»:



Ministério d



Decreto n.º

7.1.4.4.1.1. Sistema de retenção para crianças virado para a frente: a cabeça do manequim não deve ultrapassar os planos BA e DA definidos na figura 1.

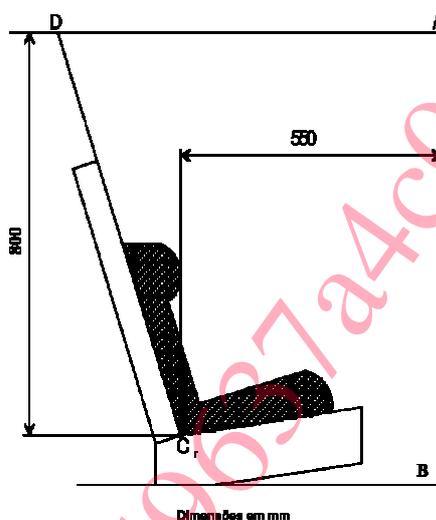


Figura 1: Esquema para o ensaio de um dispositivo virado para a frente

7.1.4.4.1.2. Sistemas de retenção para crianças virados para retaguarda:

7.1.4.4.1.2.1. Sistemas de retenção para crianças montados contra o painel de instrumentos: a cabeça do manequim não deve ultrapassar os planos AD e DCr definidos na figura 2.



Ministério d



Decreto n.º

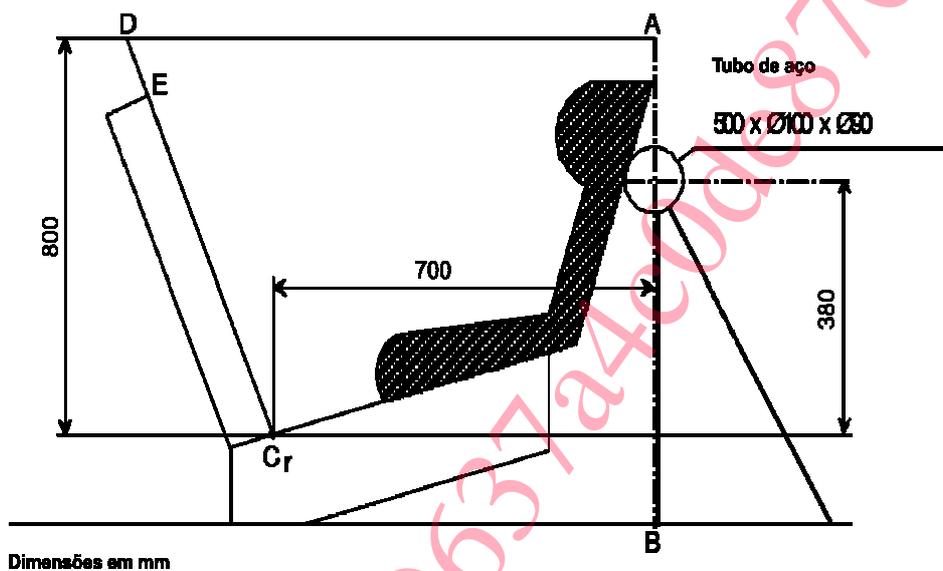


Figura 2: Esquema para o ensaio de um dispositivo virado para a retaguarda

7.1.4.4.1.2.2. Sistemas de retenção para crianças do grupo 0 não montados contra o painel de instrumentos e berços de transporte: a cabeça do manequim não deve ultrapassar os planos AB, AD e DE definidos na figura 3.



Ministério d



Decreto n.º

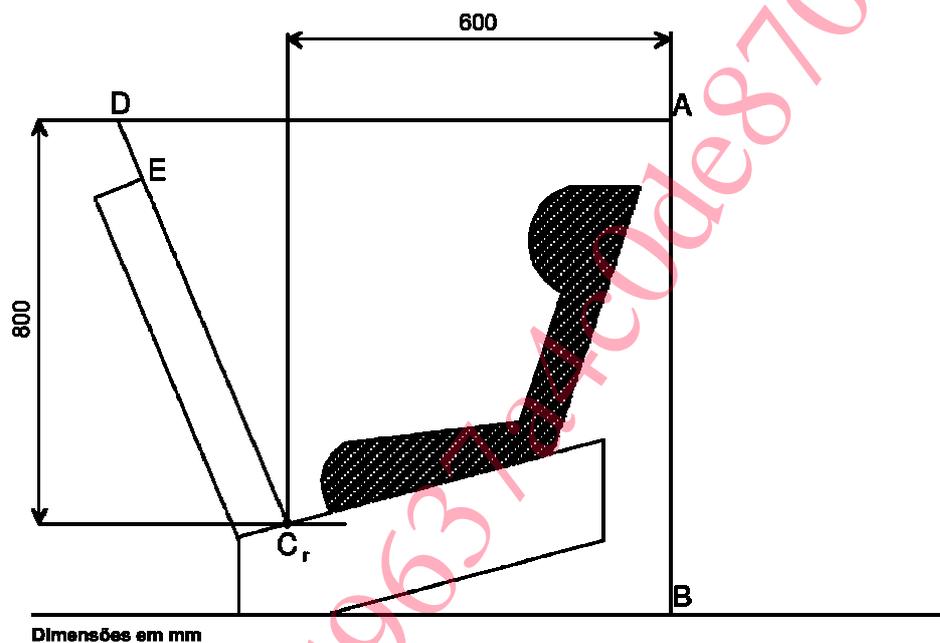


Figura 3: Esquema para o ensaio de dispositivos de retenção para crianças do grupo 0 não montados contra o painel de instrumentos

7.1.4.4.1.2.3. Sistemas de retenção para crianças que não sejam do grupo 0 não montados contra o painel de instrumentos:

cabeça do manequim não deve ultrapassar os planos FD, FG e DE definidos na figura 4.



Ministério d



Decreto n.º

No caso de se verificar um contacto do sistema de retenção para crianças com a barra de 100 mm de diâmetro, e se todos os critérios de desempenho tiverem sido cumpridos, deve realizar-se mais um ensaio dinâmico (colisão frontal) com o manequim mais pesado destinado a esse tipo de sistema de retenção para crianças e sem a barra de 100 mm de diâmetro; os requisitos aplicáveis a esse ensaio são o cumprimento de todos os outros critérios à exceção do deslocamento do manequim para a frente.

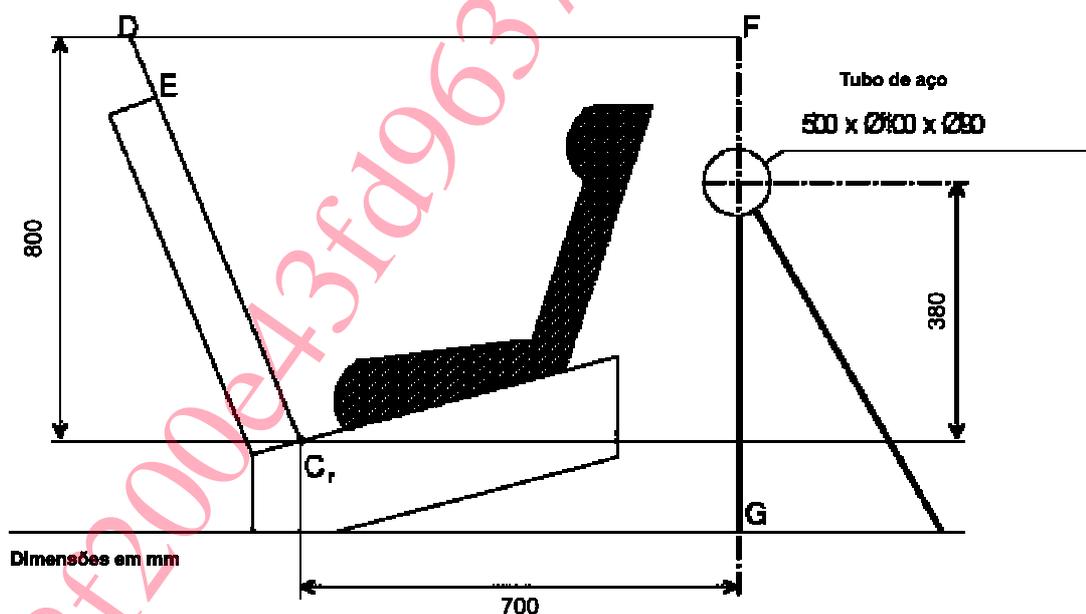


Figura 4: Esquema para o ensaio de dispositivos virados para a retaguarda, exceto os do grupo 0, não montados contra o painel de instrumentos

7.1.4.4.2. Sistemas de retenção para crianças da categoria «veículo específico»: quando ensaiados num veículo completo ou numa carroçaria de veículo, a cabeça não deve entrar em contacto com nenhuma parte do veículo. No entanto, se



Ministério d



Decreto n.º

houver contacto, a velocidade de impacto da cabeça deve ser inferior a 24 km/h e o elemento com o qual se produz o contacto deve satisfazer os requisitos do ensaio de absorção de energia do Anexo 4 do Regulamento n.º 21. Nos ensaios com veículos completos, deve ser possível retirar os manequins do sistema de retenção para crianças depois do ensaio sem necessidade de recorrer a ferramentas.

7.1.5. Resistência à temperatura

7.1.5.1. Fivelas de fecho, retratores, dispositivos de regulação e de bloqueamento que possam ser afetados pela temperatura devem ser submetidos ao ensaio de temperatura descrito no n.º 8.2.8. seguinte.

7.1.5.2. Depois do ensaio de temperatura prescrito no n.º 8.2.8., não devem ser visíveis a olho nu, para um observador qualificado, quaisquer sinais de deterioração suscetíveis de prejudicar o bom funcionamento do sistema de retenção para crianças.

7.2. Disposições aplicáveis a componentes autónomos do sistema de retenção

7.2.1. Fivela de fecho

7.2.1.1. A fivela de fecho deve ser concebida de forma a eliminar qualquer possibilidade de manipulação incorreta. Isto significa, nomeadamente, que não deve ser possível deixar a fivela numa posição parcialmente fechada, que não deve ser possível trocar inadvertidamente as peças da fivela quando



Ministério d



Decreto n.º

esta estiver a ser apertada; que a fivela deve fechar apenas quando todas as partes estiverem no lugar. Nos pontos em que a fivela estiver em contacto com a criança, não deve ser mais estreita do que a largura mínima da precinta especificada no n.º 7.2.4.1.1. seguinte. Este ponto não é aplicável a conjuntos do cinto já homologados nos termos do Regulamento UNECE n.º 16 ou de qualquer norma equivalente em vigor. No caso de «sistemas de retenção para utilizações especiais», só a fivela de fecho do meio primário de retenção terá de satisfazer os requisitos dos n.ºs 7.2.1.1. a 7.2.1.9., inclusive.

7.2.1.2. A fivela de fecho, mesmo quando não estiver sob tensão, deve manter-se fechada qualquer que seja a sua posição. Deve ser fácil de acionar e de segurar. Deve ser possível abri-la por pressão num botão ou num dispositivo similar. A superfície em que esta pressão deve ser aplicada deve ter, na posição de desbloqueamento efetivo: no caso de dispositivos encastrados, uma superfície de, pelo menos, 4,5 cm², com largura não inferior a 15 mm; quanto aos dispositivos não encastrados, uma superfície mínima de 2,5 cm² e uma largura mínima de 10 mm. A largura deve ser a menor das duas dimensões que constituem a área definida, e deve ser medida perpendicularmente à direção de movimento do botão de comando da abertura.

7.2.1.3. A zona de abertura da fivela de fecho deve ter cor vermelha. Nenhuma outra parte da fivela poderá ter essa cor.

7.2.1.4. Deve ser possível retirar a criança do sistema de retenção pelo simples acionamento de uma única fivela de fecho. No caso dos grupos 0 e 0+, é permitido retirar a criança juntamente com dispositivos como o sistema de



Ministério d



Decreto n.º

transporte de crianças muito jovens, o berço de transporte ou o sistema de retenção do berço de transporte, se o sistema de retenção para crianças puder ser libertado pelo acionamento de um máximo de duas fivelas de fecho.

- 7.2.1.4.1. Considera-se que a existência de uma ligação tipo «clip» entre as precintas dos ombros de um cinto-arnês não cumpre o requisito de acionamento único do n.º 7.2.1.4. anterior.
- 7.2.1.5. No caso dos grupos II e III, a fivela de fecho deve estar colocada de maneira que o ocupante-criança a possa alcançar. Além disso, para todos os grupos, a fivela de fecho deve estar colocada de modo que a sua finalidade e forma de acionamento sejam imediatamente evidentes para alguém que preste auxílio numa situação de emergência.
- 7.2.1.6. A abertura da fivela de fecho deve permitir a remoção da criança independentemente da «cadeira», do «suporte da cadeira» e do «escudo contra impactos» eventualmente instalados; se o dispositivo incluir uma precinta de entrepernas, esta deve ser libertada pelo acionamento da mesma fivela.
- 7.2.1.7. A fivela de fecho deve poder suportar os requisitos do ensaio de temperatura indicados no n.º 8.2.8.1., assim como um acionamento repetido e, antes de ser submetida ao ensaio dinâmico prescrito no n.º 8.1.3., deve ser submetida a um ensaio de $5\,000 \pm 5$ ciclos de abertura e fecho em condições normais de utilização.
- 7.2.1.8. A fivela de fecho deve ser submetida aos seguintes ensaios de abertura:
- 7.2.1.8.1. Ensaio sob carga



Ministério d



Decreto n.º

- 7.2.1.8.1.1. Neste ensaio, deve ser utilizado um sistema de retenção para crianças que já tenha sido submetido ao ensaio dinâmico prescrito no n.º 8.1.3.
- 7.2.1.8.1.2. A força necessária para abrir a fivela de fecho no ensaio prescrito no n.º 8.2.1.1 seguinte não deve exceder 80 N.
- 7.2.1.8.2. Ensaio sem carga
- 7.2.1.8.2.1. Neste ensaio, deve ser utilizada uma fivela de fecho que não tenha sido anteriormente submetida a cargas. A força necessária para abrir a fivela, quando esta não estiver sob carga, deve situar-se no intervalo 40-80 N nos ensaios prescritos no n.º 8.2.1.2 seguinte.
- 7.2.1.9. Resistência
- 7.2.1.9.1. Durante o ensaio em conformidade com o n.º 8.2.1.3.2., nenhuma parte da fivela de fecho, das precintas ou dos dispositivos de regulação adjacentes deve sofrer ruturas ou soltar-se.
- 7.2.1.9.2. As fivelas de fecho de cintos-arnês dos grupos de massa 0 e 0+ devem suportar 4 000 N.
- 7.2.1.9.3. As fivelas de fecho de cintos-arnês do grupo de massa I ou superior devem suportar 10 000 N.
- 7.2.1.9.4. A entidade competente pode dispensar a realização do ensaio de resistência da fivela de fecho se as informações disponíveis tornarem o ensaio supérfluo.
- 7.2.2. Dispositivo de regulação
- 7.2.2.1. A gama de regulação deve ser suficiente para permitir a correta regulação do



Ministério d



Decreto n.º

sistema de retenção para crianças em todo o grupo massa a que o dispositivo se destina e a instalação satisfatória em todos os modelos de veículo especificados.

- 7.2.2.2. Todos os dispositivos de regulação devem ser do tipo «dispositivo de regulação rápida», exceto os dispositivos de regulação utilizados unicamente para a instalação inicial do sistema de retenção no veículo, que podem não ser do tipo «dispositivo de regulação rápida».
- 7.2.2.3. Os dispositivos do tipo «dispositivo de regulação rápida» devem ser fáceis de alcançar quando o sistema de retenção para crianças estiver corretamente instalado e a criança ou o manequim se encontrar no seu lugar.
- 7.2.2.4. Os dispositivos do tipo «dispositivo de regulação rápida» devem ser facilmente ajustáveis à morfologia da criança. Em particular, a força requerida para acionar um dispositivo de regulação manual num ensaio realizado em conformidade com o n.º 8.2.2.1 não deve exceder 50 N.
- 7.2.2.5. Duas amostras dos dispositivos de regulação do sistema de retenção para crianças devem ser ensaiadas conforme prescrito pelos requisitos do ensaio de temperatura indicados no n.º 8.2.8.1. e no n.º 8.2.3. seguintes.
- 7.2.2.5.1. O deslizamento da precinta não deve exceder 25 mm num dispositivo de regulação ou 40 mm em todos os dispositivos de regulação.
- 7.2.2.6. O dispositivo não deve sofrer ruturas ou soltar-se quando for ensaiado conforme prescrito no n.º 8.2.2.1 seguinte.
- 7.2.2.7. Os dispositivos de regulação montados diretamente no sistema de retenção para crianças devem poder suportar um acionamento repetido e, antes do



Ministério d



Decreto n.º

ensaio dinâmico prescrito no n.º 8.1.3, ser submetidos a um ensaio de 5 000 \pm 5 ciclos, conforme especificado no n.º 8.2.7.

7.2.3. Retratores

7.2.3.1. Retratores de bloqueamento automático

7.2.3.1.1. A precinta de um cinto de segurança equipado com um retrator de bloqueamento automático não deve deslocar-se mais de 30 mm entre as posições de bloqueamento do retrator. Depois de um movimento do utilizador para trás, o cinto deve permanecer na sua posição inicial ou voltar automaticamente a essa posição, na sequência de movimentos do utilizador para a frente.

7.2.3.1.2. Se o retrator fizer parte de um cinto subabdominal, a força de retração da precinta não deve ser inferior a 7 N, medida no comprimento livre entre o manequim e o retrator, conforme prescrito no n.º 8.2.4.1. seguinte. Se o retrator fizer parte de um sistema de retenção do tórax, a força de retração da precinta não deve ser inferior a 2 N, nem superior a 7 N, medida de modo análogo. Se a precinta passar por uma guia ou por uma roldana, a força da retração deve ser medida no comprimento livre entre o manequim e a guia ou roldana. Se o conjunto compreender um dispositivo manual ou automático que impeça a precinta de se retrair completamente, esse dispositivo não deve estar em funcionamento quando estas medições forem efetuadas.

7.2.3.1.3. A precinta deve ser repetidamente extraída do retrator e deixada retrair-se



Ministério d



Decreto n.º

segundo as condições prescritas no n.º 8.2.4.2 seguinte, até completar 5 000 ciclos. O retrator deve, em seguida, ser submetido aos requisitos do ensaio de temperatura indicados no n.º 8.2.8.1., ao ensaio de corrosão prescrito no n.º 8.1.1., bem como ao ensaio de resistência ao pó prescrito no n.º 8.2.4.5. Deve, em seguida, suportar satisfatoriamente uma nova série de 5 000 ciclos de extração e de retração. Depois destes ensaios, o retrator deve ainda funcionar corretamente e cumprir os requisitos dos n.ºs 7.2.3.1.1 e 7.2.3.1.2 anteriores.

7.2.3.2. Retradores de bloqueamento de emergência

7.2.3.2.1. Um retrator de bloqueamento de emergência deve obedecer às condições a seguir enumeradas quando for ensaiado conforme prescrito no n.º 8.2.4.3.:

7.2.3.2.1.1. deve bloquear-se quando a desaceleração do veículo atingir 0,45 g;

7.2.3.2.1.2. não se deve bloquear quando o valor de aceleração da precinta, medido segundo o eixo de extração desta, for inferior a 0,8 g;

7.2.3.2.1.3. Não se deve bloquear quando o seu dispositivo-sensor for inclinado segundo ângulos não superiores a 12° em qualquer direção em relação à posição de instalação indicada pelo seu fabricante.

7.2.3.2.1.4. Deve bloquear-se quando o seu dispositivo-sensor for inclinado segundo ângulos superiores a 27° em qualquer direção em relação à posição de instalação indicada pelo seu fabricante.

7.2.3.2.2. Se o funcionamento do retrator depender de um sinal externo ou de uma fonte de energia, concepção do retrator deve assegurar que este se bloqueie automaticamente, caso ocorra uma avaria ou uma interrupção desse sinal ou fonte de energia.

7.2.3.2.3. Os retradores de bloqueamento de emergência com sensibilidade múltipla



Ministério d



Decreto n.º

devem cumprir os requisitos acima especificados. Além disso, se um dos fatores de sensibilidade estiver relacionado com a extração da precinta, deve ter ocorrido bloqueamento quando a aceleração da precinta, medida segundo o eixo de extração da mesma, for superior ou igual a 1,5 g.

- 7.2.3.2.4. Nos ensaios referidos nos n.ºs 7.2.3.2.1.1 e 7.2.3.2.3 anteriores, o comprimento da precinta que pode ser extraído antes de o retrator se bloquear não deve ultrapassar 50 mm, partindo do comprimento de desenrolamento especificado no n.º 8.2.4.3.1. No ensaio referido no n.º 7.2.3.2.1.2 anterior, não deve ocorrer bloqueamento durante os primeiros 50 mm de extração da precinta, partindo do comprimento de desenrolamento especificado no n.º 8.2.4.3.1 seguinte.
- 7.2.3.2.5. Se o retrator fizer parte de um cinto subabdominal, a força de retração da precinta não deve ser inferior a 7 N, medida no comprimento livre entre o manequim e o retrator, conforme prescrito no n.º 8.2.4.1. Se o retrator fizer parte de um sistema de retenção do tórax, a força de retração da precinta não deve ser inferior a 2 N, nem superior a 7 N, medida de modo análogo. Se a precinta passar por uma guia ou por uma roldana, a força da retração deve ser medida no comprimento livre entre o manequim e a guia ou roldana. Se o conjunto compreender um dispositivo manual ou automático que impeça a precinta de se retrair completamente, esse dispositivo não deve estar em funcionamento quando estas medições forem efetuadas.
- 7.2.3.2.6. A precinta deve ser repetidamente extraída do retrator e deixada retrair-se segundo as condições prescritas no n.º 8.2.4.2 até completar 40 000 ciclos. O retrator deve, em seguida, ser submetido aos requisitos do ensaio de temperatura indicados no n.º 8.2.8.1., ao ensaio de corrosão prescrito no n.º 8.1.1., bem como ao ensaio de resistência ao pó prescrito no n.º 8.2.4.5.



Ministério d



Decreto n.º

Deve, a seguir, suportar satisfatoriamente uma nova série de 5 000 ciclos de extração e retração (num total de 45 000 ciclos). Depois destes ensaios, o retrator deve ainda funcionar corretamente e cumprir os requisitos dos n.ºs 7.2.3.2.1 a 7.2.3.2.5.

7.2.4. Precintas

7.2.4.1. Largura

7.2.4.1.1. A largura mínima das precintas dos sistemas de retenção para crianças é de 25 mm para os grupos 0, 0+ e I e de 38 mm para os grupos II e III. Estas dimensões devem ser medidas durante o ensaio de resistência das precintas prescrito no n.º 8.2.5.1, sem paragem da máquina e sob uma carga igual a 75 % da carga de rutura da precinta.

7.2.4.2. Resistência após condicionamento às condições ambientes

7.2.4.2.1. A carga de rutura da precinta deve ser determinada conforme disposto no n.º 8.2.5.1.2. em duas amostras de precintas condicionadas em conformidade com o prescrito no n.º 8.2.5.2.1. seguinte.

7.2.4.2.2. A diferença entre as cargas de rutura das duas amostras não deve exceder 10 % da mais elevada das duas cargas de rutura medidas.

7.2.4.3. Resistência após condicionamento especial

7.2.4.3.1. A carga de rutura da precinta de duas amostras de precintas condicionadas em conformidade com uma das disposições do n.º 8.2.5.2 (com exceção do n.º 2.5.2.1) não deve ser inferior a 75 % da média das cargas determinadas no ensaio referido no n.º 8.2.5.1. seguinte.



Ministério d



Decreto n.º

- 7.2.4.3.2. Além disso, a carga de rutura não deve ser inferior a 3,6 kN, no caso de sistemas de retenção dos grupos 0, 0+ e I, a 5 kN, no caso de sistemas de retenção do grupo II, e a 7,2 kN, no caso de sistemas de retenção do grupo III.
- 7.2.4.3.3. A entidade competente pode dispensar a realização de um ou mais destes ensaios se a composição do material utilizado ou as informações disponíveis tornarem o ensaio ou ensaios supérfluos.
- 7.2.4.3.4. O procedimento de condicionamento por abrasão do tipo 1 definido no n.º 8.2.5.2.6 apenas deve ser efetuado quando o ensaio de microdeslizamento, definido no n.º 8.2.3 seguinte, conduzir a resultados superiores a 50 % do limite prescrito no n.º 7.2.2.5.1 anterior.
- 7.2.4.4. Não deve ser possível extrair toda a precinta através de qualquer dos dispositivos de regulação, fivelas de fecho ou pontos de fixação.
- 7.2.5. Dispositivo de bloqueamento
- 7.2.5.1. O dispositivo de bloqueamento deve estar permanentemente ligado ao sistema de retenção para crianças.
- 7.2.5.2. O dispositivo de bloqueamento não deve prejudicar a durabilidade do cinto de segurança para adultos, e deve ser submetido aos requisitos do ensaio de temperatura indicados no n.º 8.2.8.1.
- 7.2.5.3. O dispositivo de bloqueamento não deve impedir a rápida libertação da criança.
- 7.2.5.4. Dispositivos da classe A
- Depois do ensaio prescrito no n.º 8.2.6.1 seguinte, o deslizamento da precinta não deve exceder 25 mm.



Ministério d



Decreto n.º

7.2.5.5. Dispositivos da classe B

Depois do ensaio prescrito no n.º 8.2.6.2 seguinte, o deslizamento da precinta não deve exceder 25 mm.

8. DESCRIÇÃO DOS ENSAIOS (1)

8.1. *Ensaio do sistema de retenção montado*

8.1.1. Corrosão

8.1.1.1. Os elementos metálicos do sistema de retenção para crianças devem ser colocados numa câmara de ensaios, conforme prescrito no Anexo 4. No caso de um sistema de retenção para crianças que comporte um retrator, a precinta deve ser desenrolada em todo o seu comprimento, menos $100 \text{ mm} \pm 3 \text{ mm}$. Exceto durante breves interrupções que se revelem necessárias, por exemplo para verificar e acrescentar a solução salina, o ensaio de exposição deve decorrer sem interrupções durante um período de $50 \pm 0,5$ horas.

8.1.1.2. Após conclusão do ensaio de exposição, os elementos metálicos do sistema de retenção para crianças devem ser cuidadosamente lavados ou mergulhados em água corrente limpa a uma temperatura não superior a 38°C , por forma a remover qualquer depósito de sal que possa ter-se formado, sendo em seguida postos a secar à temperatura ambiente de 18° a 25° durante 24 ± 1 horas, antes de serem inspecionados em conformidade com o n.º 7.1.1.2 anterior.

8.1.2. Capotagem

8.1.2.1. O manequim deve ser instalado no sistema de retenção nos termos do presente regulamento, tendo em conta as instruções do fabricante e



Ministério d



Decreto n.º

aplicando a folga-padrão, conforme especificado no n.º 8.1.3.6. seguinte.

- 8.1.2.2. O sistema de retenção deve ser fixado ao banco de ensaios ou ao banco do veículo. O banco completo deve ser rodado de um ângulo de 360° em torno de um eixo horizontal compreendido no plano longitudinal médio do banco, a uma velocidade de 2-5 graus por segundo. Para os efeitos deste ensaio, os dispositivos destinados a serem utilizados em veículos específicos poderão ser fixados ao banco de ensaios descrito no Anexo 6.
- 8.1.2.3. O mesmo ensaio deve ser realizado de novo invertendo o sentido da rotação, após recolocação, se necessário, do manequim na sua posição inicial. O ensaio deve ser repetido nos dois sentidos de rotação, em torno de um eixo de rotação no plano horizontal, fazendo 90° com o eixo dos dois primeiros ensaios.
- 8.1.2.4. Estes ensaios devem ser realizados utilizando o maior e o menor dos manequins correspondentes ao grupo, ou grupos, a que se destina o sistema de retenção.

(1) Tolerâncias sobre as dimensões, a não ser que se indiquem outras, não válidas para as fronteiras:

Gama de dimensões (mm)	Inferiores a 6	Acima de 6	Acima de 30	Acima de 120	Acima de 315	Acima de 1
Tolerância (mm)	± 0,5	± 1	± 1,5	± 2	± 3	± 4

Tolerâncias angulares, a não ser que se indiquem outras: ± 1°.



Ministério d



Decreto n.º

8.1.3. Ensaio dinâmico

8.1.3.1. Ensaio num carrinho equipado com um banco de ensaios

8.1.3.1.1. Virado para a frente

8.1.3.1.1.1. O carrinho e o banco de ensaios utilizados no ensaio dinâmico devem cumprir os requisitos do Anexo 6 do presente regulamento e a instalação para os ensaios dinâmicos de colisão deve ser efetuada em conformidade com o Anexo 21.

8.1.3.1.1.2. O carrinho deve manter-se horizontal durante a desaceleração.

8.1.3.1.1.3. A desaceleração do carrinho deve ser obtida utilizando o dispositivo prescrito no Anexo 6 do presente regulamento ou qualquer outro dispositivo que garanta resultados equivalentes. O dispositivo deve apresentar o comportamento funcional especificado no n.º 8.1.3.4 e no Anexo 7 do presente regulamento.

8.1.3.1.1.4. Devem ser efetuadas as seguintes medições:

8.1.3.1.1.4.1. a velocidade do carrinho imediatamente antes do impacto; 8.1.3.1.1.4.2. a distância de paragem;

8.1.3.1.1.4.3. no caso dos grupos I, II e III, o deslocamento da cabeça do manequim nos planos vertical e horizontal; no caso dos grupos 0 e 0+, o deslocamento do manequim sem considerar os seus membros;

8.1.3.1.1.4.4. a aceleração do tórax em três direções ortogonais, exceto no caso de manequins de recém-nascidos.

8.1.3.1.1.4.5. quaisquer sinais visíveis de penetração na plasticina do abdómen (ver o n.º 7.1.4.3.1), exceto no caso de manequins de recém-nascidos.



Ministério d



Decreto n.º

- 8.1.3.1.1.5. Após o impacto, o sistema de retenção para crianças deve ser inspecionado visualmente, sem abertura da fivela de fecho, para determinar se ocorreu alguma falha ou rutura.
- 8.1.3.1.2. Virado para a retaguarda
- 8.1.3.1.2.1. Quando o ensaio decorrer em conformidade com os requisitos do ensaio de impacto à reta- guarda, o banco de ensaio deve ser rodado 180°.
- 8.1.3.1.2.2. Ao ensaiar-se um sistema de retenção para crianças virado para a retaguarda destinado a ser utilizado no lugar sentado da frente, o painel de instrumentos do veículo deve ser representado por uma barra rígida ligada ao carrinho por forma que toda a absorção de energia ocorra no sistema de retenção para crianças.
- 8.1.3.1.2.3. As condições de desaceleração devem cumprir os requisitos do n.º 8.1.3.4. seguinte.
- 8.1.3.1.2.4. As medições a realizar serão semelhantes às indicadas nos n.ºs 8.1.3.1.1.4 a 8.1.3.1.1.4.5. acima.
- 8.1.3.1.2.5. Após o impacto, o sistema de retenção para crianças deve ser inspecionado visualmente, sem abertura da fivela de fecho, para determinar se ocorreu alguma falha ou rutura.
- 8.1.3.2. Ensaio num carrinho equipado com a carroçaria do veículo
- 8.1.3.2.1. Virado para a frente



Ministério d



Decreto n.º

- 8.1.3.2.1.1 O método utilizado para fixar o veículo durante o ensaio não deve reforçar as fixações dos bancos do veículo e dos cintos de segurança para adultos ou quaisquer outras fixações suplementares necessárias para fixar o sistema de retenção para crianças, nem atenuar a deformação normal da estrutura. Não deve estar presente qualquer parte do veículo que, ao limitar o movimento do manequim, pudesse reduzir a carga aplicada ao sistema de retenção para crianças durante o ensaio. As partes da estrutura eliminadas podem ser substituídas por partes de resistência equivalente, desde que estas não impeçam qualquer movimento do manequim.
- 8.1.3.2.1.2. Um dispositivo de fixação será considerado satisfatório se não produzir quaisquer efeitos numa superfície que abranja a totalidade da largura da estrutura e se o veículo ou a estrutura forem bloqueados ou fixados à frente a uma distância não inferior a 500 mm da fixação do sistema de retenção. Na retaguarda, a estrutura deve ser fixada a uma distância para trás das fixações suficiente para garantir o cumprimento de todos os requisitos do n.º 8.1.3.2.1.1. anterior.
- 8.1.3.2.1.3. O banco do veículo e o sistema de retenção para crianças devem ser montados e colocados numa posição escolhida pelo serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação por forma a simular as condições mais desfavoráveis de resistência compatíveis com a instalação do manequim no veículo. A posição do encosto do banco e do sistema de retenção para crianças deve ser indicada no relatório. O encosto do banco do veículo, se for de inclinação regulável, deve ser bloqueado conforme especificado pelo fabricante ou, na falta de qualquer especificação, de modo a formar um ângulo efetivo de inclinação do encosto do banco tão próximo quanto possível de 25°.



Ministério d



Decreto n.º

- 8.1.3.2.1.4. Salvo disposições em contrário previstas nas instruções de instalação e utilização, o banco da frente deve ser colocado na posição mais avançada normalmente utilizada para sistemas de retenção para crianças destinados a serem utilizados no lugar sentado da frente e na posição mais recuada normalmente utilizada para sistemas de retenção para crianças destinados a serem utilizados no lugar sentado da retaguarda.
- 8.1.3.2.1.5. As condições de desaceleração devem cumprir os requisitos do n.º 8.1.3.4. seguinte. O banco de ensaios será o banco do próprio veículo.
- 8.1.3.2.1.6. Devem ser efetuadas as seguintes medições:
- 8.1.3.2.1.6.1. a velocidade do carrinho imediatamente antes do impacto;
- 8.1.3.2.1.6.2. a distância de paragem;
- 8.1.3.2.1.6.3. qualquer contacto entre a cabeça do manequim e o interior da carroçaria do veículo;
- 8.1.3.2.1.6.4a desaceleração do tórax em três direções ortogonais, exceto no caso de manequins de recém-nascidos;
- 8.1.3.2.1.6.5 quaisquer sinais visíveis de penetração na plasticina do abdómen (ver o n.º 7.1.4.3.1), exceto no caso de manequins de recém-nascidos.
- 8.1.3.2.1.7. Após o impacto, o sistema de retenção para crianças deve ser inspecionado visualmente, sem abertura da fivela de fecho, para determinar se ocorreu alguma falha ou rutura.
- 8.1.3.2.2. Virado para a retaguarda
- 8.1.3.2.2.1 Para ensaios de impacto à retaguarda, a carroçaria do veículo deve ser rodada de 180º no carrinho de ensaio.



Ministério d



Decreto n.º

- 8.1.3.2.2.2 Aplicam-se os mesmos requisitos que para o impacto frontal.
- 8.1.3.3 Ensaios com um veículo completo
- 8.1.3.3.1 As condições de desaceleração devem cumprir os requisitos do n.º 8.1.3.4. seguinte.
- 8.1.3.3.2. O procedimento a seguir nos ensaios de impacto frontal deve ser o indicado no Anexo 9 do presente regulamento.
- 8.1.3.3.3 O procedimento a seguir nos ensaios de impacto à retaguarda deve ser o indicado no Anexo 10 do presente regulamento.
- 8.1.3.3.4 Devem ser efetuadas as seguintes medições:
- 8.1.3.3.4.1. a velocidade do veículo/do impactor imediatamente antes do impacto;
- 8.1.3.3.4.2 qualquer contacto entre a cabeça do manequim (no caso do grupo 0, do manequim sem considerar os seus membros) com o interior do veículo;
- 8.1.3.3.4.3 a aceleração do tórax em três direções ortogonais, exceto no caso de manequins de recém-nascidos;
- 8.1.3.3.4.4 quaisquer sinais visíveis de penetração na plasticina do abdómen (ver o n.º 7.1.4.3.1), exceto no caso de manequins de recém-nascidos.
- 8.1.3.3.5 Os bancos da frente, se forem de inclinação regulável, devem ser bloqueados conforme especificado pelo fabricante ou, na falta de qualquer especificação, de modo a formar um ângulo efetivo de inclinação do encosto do banco tão próximo quanto possível de 25°.
- 8.1.3.3.6. Após o impacto, o sistema de retenção para crianças deve ser inspecionado visualmente, sem abertura da fivela de fecho, para determinar se ocorreu alguma falha ou rutura.



Ministério d



Decreto n.º

8.1.3.4 As condições do ensaio dinâmico são resumidas no quadro seguinte:

Ensaio	Sistema de retenção	IMPACTO FRONTAL			IMPACTO À RETAGUARDA		
		Velocidade (km/h)	Impulso de ensaio	Distância de paragem durante o ensaio (mm)	Velocidade (km/h)	Impulso de ensaio	Distância de paragem durante o ensaio (mm)
Carrinho equipado com um banco de ensaios	Virado para a frente, bancos da frente e da retaguarda;	50+0 - 2	1	650±50	—	—	—
	Virado para a retaguarda, bancos da guarda; universal, semi-universal ou restrito (**)	50+0 - 2	1	650±50	30+2 - 0	2	275±25
Carrinho equipado com a carroçaria do veículo	Virado para a frente (*)	50+0 - 2	1 ou 3	650±50	—	—	—
	Virado para a retaguarda (**)	50+2 - 2	1 ou 3	650±50	30+2 - 0	2 ou 4	275±25
Ensaio em barreira com um veículo completo	Virado para a frente	50+0 - 2	3	Não especificado	—	—	—
	Virado para a retaguarda	50+0 - 2	3	Não especificado	30+2 - 0	4	Não especificado

(*) Durante a calibração, a distância de paragem deve ser de 650 ± 30 mm. (**)

Durante a calibração, a distância de paragem deve ser de 275 ± 20 mm.

NOTA: Todos os sistemas de retenção dos grupos O e O+ devem ser ensaiados de acordo com as condições «virado para a retaguarda» para os impactos frontal e à retaguarda.



Ministério d



Decreto n.º

Legenda:

Impulso de ensaio n.º 1: Conforme prescrito no Anexo 7 — impacto frontal. Impulso de ensaio n.º 2: Conforme prescrito no Anexo 7 — impacto à retaguarda.

Impulso de ensaio n.º 3: Impulso de desaceleração do veículo submetido a impacto frontal. Impulso de ensaio n.º 4: Impulso de desaceleração do veículo submetido a impacto à retaguarda.

8.1.3.5. Sistemas de retenção para crianças que requerem a utilização de fixações suplementares.

8.1.3.5.1. No caso de sistemas de retenção para crianças destinados a serem utilizados conforme especificado no n.º 2.1.2.3 e que requeiram a utilização de fixações suplementares, o ensaio de impacto frontal previsto no n.º 8.1.3.4 deve ser executado da seguinte forma:

8.1.3.5.2. no caso de dispositivos com precintas de fixação superiores curtas, por exemplo destinados a serem fixados à prateleira traseira, a configuração das fixações superiores no carrinho de ensaio deve ser conforme prescrita no Apêndice 3 do Anexo 6;

8.1.3.5.3. no caso de dispositivos com precintas de fixação superiores longas, por exemplo destinados a serem utilizados em veículos em que não existe prateleira traseira rígida e nos quais as precintas de fixação superiores são fixadas ao piso do veículo, a configuração das fixações no carrinho de ensaio deve ser conforme prescrita no Apêndice 3 do Anexo 6;



Ministério d



Decreto n.º

- 8.1.3.5.4. no caso de dispositivos destinados a serem utilizados em ambas as configurações, devem ser realizados os ensaios prescritos nos n.ºs 8.1.3.5.2 e 8.1.3.5.3, com a exceção de que, tratando-se do ensaio realizado de acordo com os requisitos do n.º 8.1.3.5.3, apenas deve ser utilizado o manequim mais pesado;
- 8.1.3.5.5. no caso de dispositivos de retenção virados para a retaguarda, a configuração das fixações inferiores no carrinho de ensaio deve ser conforme prescrita no Apêndice 3 do Anexo 6.
- 8.1.3.6. Manequins de ensaio
- 8.1.3.6.1. O sistema de retenção para crianças e os manequins devem ser instalados de forma a cumprirem os requisitos do n.º 8.1.3.6.3.
- 8.1.3.6.2. O sistema de retenção para crianças deve ser ensaiado utilizando os manequins prescritos no Anexo 8 do presente regulamento.
- 8.1.3.6.3. Instalação do manequim
- 8.1.3.6.3.1. O manequim deve ser instalado de modo que o intervalo se situe entre as costas do manequim e o sistema de retenção. No caso de berços de transporte, o manequim deve ser colocado direito numa posição horizontal, tão próximo quanto possível do eixo do berço de transporte.
- 8.1.3.6.3.2. Colocar a cadeira de criança no banco de ensaios.
Colocar o manequim na cadeira de criança.



Ministério d



Decreto n.º

Colocar, entre o manequim e o encosto da cadeira, um painel articulado ou um dispositivo flexível similar com 2,5 cm de espessura e 6 cm de largura, com um comprimento igual à altura do ombro (na posição sentada, Anexo 8) menos a altura do centro da anca (na posição sentada, no Anexo 8, altura do pólite mais metade da altura da anca, na posição sentada) adequados à dimensão do manequim a ensaiar. O painel deve seguir o mais possível a curvatura da cadeira e a sua extremidade inferior deve situar-se à altura da articulação da anca do manequim.

Ajustar o cinto de acordo com as instruções do fabricante, mas aplicando uma tensão superior em 250 ± 25 N à força exercida pelo dispositivo de regulação, com um ângulo de deflexão da precinta no dispositivo de regulação igual a $45^\circ \pm 5^\circ$ ou, em alternativa, o ângulo prescrito pelo fabricante.

Completar a instalação da cadeira de criança no banco de ensaios em conformidade com o Anexo 21 do presente regulamento.

Retirar o dispositivo flexível.

Esta disposição só se aplica a sistemas de retenção com arnês e a sistemas de retenção em que a criança é retida pelo cinto de três pontos para adultos e nos quais é utilizado um dispositivo de bloqueamento e não se aplica a precintas de retenção da criança ligadas diretamente a um retrator.



Ministério d



Decreto n.º

- 8.1.3.6.3.3. O plano longitudinal que passa no eixo do manequim deve ser colocado a meia distância entre as duas fixações inferiores do cinto, tendo, no entanto, igualmente em conta o n.º 8.1.3.2.1.3. No caso de almofadas elevadoras a ensaiar com o manequim que representa uma criança de dez anos, o plano longitudinal que passa pelo eixo do manequim deve ser colocado $75 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ à esquerda ou à direita do ponto médio entre as duas fixações inferiores.
- 8.1.3.6.3.4. No caso de dispositivos que requeiram a utilização de um cinto-padrão, a precinta do ombro pode ser colocada no manequim antes do ensaio dinâmico, utilizando uma fita adesiva leve com largura e comprimento suficientes. No caso de dispositivos virados para a retaguarda, a cabeça pode ser imobilizada contra o encosto do sistema de retenção, utilizando uma fita adesiva leve com comprimento e largura suficientes. No caso de dispositivos virados para a retaguarda, é permitido utilizar uma fita adesiva leve para ligar a cabeça do manequim à barra de 100 mm ou ao encosto do sistema de retenção durante a aceleração do carrinho.
- 8.1.3.7. Categoria do manequim a utilizar
- 8.1.3.7.1. Dispositivo do grupo 0: ensaios com um manequim de «recém-nascido» e um manequim de 9 kg;
- 8.1.3.7.2. Dispositivo do grupo 0+: ensaios com um manequim de «recém-nascido» e um manequim de 11 kg;
- 8.1.3.7.3. Dispositivo do grupo I: ensaios com manequins de 9 kg e 15 kg, respetivamente;



Ministério d



Decreto n.º

- 8.1.3.7.4. Dispositivo do grupo II: ensaios com manequins de 15 kg e 22 kg, respetivamente;
- 8.1.3.7.5. Dispositivo do grupo III: ensaios com manequins de 22 kg e 32 kg, respetivamente.
- 8.1.3.7.6. Se o sistema de retenção para crianças for apropriado para dois ou mais grupos de massa, os ensaios devem ser realizados utilizando os manequins mais leve e mais pesado acima especificados correspondentes ao conjunto dos grupos em questão. No entanto, se a configuração do dispositivo se alterar consideravelmente de um grupo para outro, por exemplo quando a configuração do cinto-arnês ou o comprimento deste mudarem, o laboratório responsável pela realização dos ensaios poderá, se o considerar recomendável, efetuar um ensaio suplementar com um manequim de massa intermédia.
- 8.1.3.7.7. Se o sistema de retenção para crianças for concebido para duas ou mais crianças, efetuar-se-á um ensaio com os manequins mais pesados instalados em todos os lugares sentados. Efetuar-se-á igualmente um segundo ensaio com os manequins mais leve e mais pesado acima especificados. Os ensaios devem ser realizados utilizando o banco de ensaios conforme indicado na figura 3 do Apêndice 3 do Anexo 6. O laboratório responsável pela realização dos ensaios pode, se o considerar recomendável, efetuar um terceiro ensaio com qualquer combinação de manequins ou lugares sentados desocupados.



Ministério d



Decreto n.º

8.1.4. Retenção de almofadas elevadoras

Colocar uma peça de algodão na superfície do assento do banco de ensaios. Colocar a almofada elevadora no banco de ensaios, instalar o bloco da parte inferior do tronco na posição indicada na figura 1 do Anexo 22 na superfície no assento do banco de ensaios, ajustar e fixar o cinto de segurança de três pontos para adultos e aplicar a tensão prescrita no Anexo 21. Com uma secção do cinto de 25 mm de largura, ou similar, fixada em torno da almofada, aplicar uma carga de 250 ± 5 N no sentido da seta A, ver figura 2 do Anexo 22, no alinhamento da superfície do assento do banco de ensaios.

8.2. *Ensaio de componentes individuais*

8.2.1. Fivela de fecho

8.2.1.1. Ensaio de abertura sob carga

8.2.1.1.1. Deve ser utilizado, neste ensaio, um sistema de retenção para crianças que já tenha sido submetido ao ensaio dinâmico especificado no n.º 8.1.3.

8.2.1.1.2. O sistema de retenção para crianças deve ser desmontado do carrinho de ensaio ou do veículo sem que a fivela de fecho seja aberta. Aplica-se uma carga à fivela de fecho por tração direta através das precintas a ela ligadas, de modo que todas as precintas fiquem sujeitas à força de $80/n$ daN; nesta relação, «n» é o número de precintas ligadas à fivela de fecho quando esta estiver na posição fechada, sendo o seu valor mínimo considerado igual a 2,



Ministério d



Decreto n.º

se a fivela de fecho estiver ligada a uma peça rígida. Quando a força for aplicada, é necessário ter em conta o ângulo formado pela fivela de fecho e a peça rígida durante o ensaio dinâmico.

- 8.2.1.1.3. Aplica-se uma carga à velocidade de 400 ± 20 mm/minuto no centro geométrico do botão de comando da abertura da fivela de fecho, segundo um eixo fixo paralelo à direção de movimento inicial do botão; o centro geométrico refere-se à parte da superfície da fivela de fecho na qual a pressão de abertura deve ser aplicada. Durante a aplicação da força de abertura, a fivela de fecho deve ser mantida no seu lugar por um suporte rígido.
- 8.2.1.1.4. A força de abertura da fivela de fecho deve ser aplicada utilizando um dinamómetro ou um dispositivo similar da maneira e na direção normais de utilização. O ponto de contacto deve ser um hemisfério de metal polido com $2,5 \pm 0,1$ mm de raio.
- 8.2.1.1.5. Mede-se a força de abertura da fivela de fecho e anotam-se todas as deficiências detetadas.
- 8.2.1.2. Ensaio de abertura sem carga
- 8.2.1.2.1. Monta-se e coloca-se numa condição «sem carga» uma fivela de fecho que ainda não tenha sido submetida a cargas.
- 8.2.1.2.2. O método de medição da força de abertura da fivela de fecho deve ser o prescrito nos n.ºs 8.2.1.1.3 e 8.2.1.1.4.
- 8.2.1.2.3. Mede-se a força de abertura da fivela de fecho.
- 8.2.1.3. Ensaio de resistência



Ministério d



Decreto n.º

8.2.1.3.1 No ensaio de resistência, utilizam-se duas amostras. São incluídos todos os dispositivos de regulação, exceto os dispositivos de regulação montados diretamente no sistema de retenção para crianças.

8.2.1.3.2 O Anexo 20 apresenta um dispositivo típico para o ensaio de resistência da fivela de fecho. A fivela de fecho é colocada na cavidade da placa redonda superior (A). Todas as precintas adjacentes devem ter um comprimento mínimo de 250 mm e ser suspensas da placa superior em função da posição respectiva relativamente à fivela de fecho. Enrolam-se, depois, as extremidades livres das precintas na placa redonda inferior (B) até que saiam pela abertura interior da placa. Todas as precintas têm de estar na posição vertical entre A e B. A placa redonda de aperto (C) é, em seguida, apertada ligeiramente contra a face inferior da placa (B), de modo a permitir ainda um certo movimento das precintas entre as placas. Exercendo uma força reduzida com a máquina de tração, colocam-se as precintas sob tensão puxando-as entre (B) e (C) até que todas as precintas estejam sob carga, em função da disposição respectiva. Durante esta operação e o ensaio propriamente dito, a fivela de fecho não pode estar em contacto com a placa (A) ou qual-quer parte da placa (A). Por fim, aperta-se firmemente (B) contra (C) e aumenta-se a força de tração a uma velocidade transversal de 100 ± 20 mm/minuto até se atingirem os valores requeridos.

8.2.2. Dispositivo de regulação

8.2.2.1. Facilidade de regulação

8.2.2.1.1. Ao ensaiar-se um dispositivo de regulação manual, a precinta deve ser



Ministério d



Decreto n.º

puxada de forma regular através do dispositivo de regulação, tendo em consideração as condições normais de utilização, a uma velocidade de $100 \text{ mm} \pm 20 \text{ mm/minuto}$, medindo-se a força máxima com uma aproximação ao valor inteiro mais próximo de N após os primeiros $25 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ de movimento da precinta.

8.2.2.1.2. O ensaio deve ser realizado em ambos os sentidos de movimento da precinta através do dispositivo, sendo a precinta sujeita a 10 ciclos de deslocamento completo antes da medição.

8.2.3. Ensaio de microdeslizamento (ver a figura 3 do Anexo 5)

8.2.3.1. Os componentes ou dispositivos a submeter ao ensaio de microdeslizamento devem ser mantidos durante, pelo menos, 24 horas antes do ensaio numa atmosfera de temperatura $20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ e humidade relativa de $65 \% \pm 5 \%$. O ensaio deve ser efetuado a uma temperatura compreendida entre $15 \text{ }^\circ\text{C}$ e $30 \text{ }^\circ\text{C}$.

8.2.3.2. A extremidade livre da precinta deve ser disposta da mesma forma que quando da utilização do dispositivo no veículo, não devendo ser fixada a nenhum outro elemento.

8.2.3.3. O dispositivo de regulação deve ser colocado numa secção vertical de precinta que suporte, numa das extremidades, uma carga de $50 \pm 0,5 \text{ N}$ (guiada de maneira a que não haja oscilação da carga nem torção da precinta). A extremidade livre da precinta que sai do dispositivo de regulação deve ser orientada verticalmente, para cima ou para baixo, da mesma forma que no veículo. A outra extremidade deve passar sobre um rolete deflector cujo eixo horizontal seja paralelo ao plano da secção de precinta que suporta a carga, sendo horizontal a secção que passa sobre o



Ministério d



Decreto n.º

rolete.

8.2.3.4. O dispositivo a ser ensaiado deve ser colocado de maneira a que o seu centro, na posição mais elevada em que possa ser regulado, esteja situado a $300 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ de uma mesa de suporte e a carga de 50 N a $100 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ acima dessa mesa.

8.2.3.5. Devem ser efetuados uma série de 20 ± 2 ciclos prévios antes do ensaio e, em seguida, $1\ 000 \pm 5$ ciclos à frequência de 30 ± 10 ciclos por minuto, sendo a amplitude total de $300 \text{ mm} \pm 20 \text{ mm}$, ou conforme especificada no n.º 8.2.5.2.6.2. A carga de 50 N só deve ser aplicada durante o intervalo de tempo correspondente a uma deslocação de $100 \text{ mm} \pm 20 \text{ mm}$ por cada meio período. Mede-se o microdeslizamento em relação à posição de partida, após os 20 ciclos prévios.

8.2.4. Retrator

8.2.4.1. Força de retração

8.2.4.1.1. Para medir as forças de retração, deve ser utilizado o conjunto de cinto de segurança colocado no manequim como no ensaio dinâmico prescrito no n.º 8.1.3. A tensão da precinta deve ser medida no ponto de contacto com o manequim (mas ligeiramente antes desses pontos), enquanto a precinta estiver a ser retraída a uma velocidade aproximada de 0,6 m por minuto.

8.2.4.2. Durabilidade do mecanismo retrator

8.2.4.2.1. A precinta deve ser extraída e deixada retrair-se tantas vezes quantos os ciclos prescritos, com uma frequência máxima de 30 ciclos por minuto. No caso de retratores de bloqueamento de emergência, deve ser dado um esticção todos os cinco ciclos para bloquear o retrator. Deve ser dado o



Ministério d



Decreto n.º

mesmo número de esticões em cinco posições diferentes de extração, a 90, 80, 75, 70 e 65 por cento do comprimento total da precinta ligada ao retrator. Contudo, quando o comprimento da precinta exceder 900 mm, as percentagens acima indicadas referir-se-ão aos últimos 900 mm da precinta que possam ser desenrolados do retrator.

- 8.2.4.3. Bloqueamento dos retratores de bloqueamento de emergência
 - 8.2.4.3.1. O bloqueamento do retrator deve ser ensaiado uma vez com a precinta desenrolada no seu comprimento total menos 300 ± 3 mm.
 - 8.2.4.3.2. No caso de um retrator acionado pelo movimento da precinta, a extração deve ser feita na direção segundo a qual se produz normalmente com o retrator instalado num veículo.
 - 8.2.4.3.3. Quando os retratores forem submetidos a ensaios de sensibilidade à aceleração do veículo, os ensaios devem ser efetuados com o comprimento extraído acima indicado, nos dois sentidos, segundo dois eixos perpendiculares, que serão horizontais se o retrator estiver instalado num veículo de acordo com as instruções do fabricante do sistema de retenção para crianças. Se essa posição não estiver especificada, a entidade responsável pelos ensaios deve consultar o fabricante do sistema de retenção para crianças. Uma dessas direções de ensaio deve ser escolhida pelo serviço técnico responsável pela realização do ensaio de homologação para representar as condições mais desfavoráveis de funcionamento do mecanismo de bloqueamento.
 - 8.2.4.3.4. A aparelhagem utilizada deve ser concebida de maneira a que a aceleração



Ministério d



Decreto n.º

pretendida possa ser imprimida a uma taxa média de aumento de, pelo menos, 25 g/s ($g=9,81 \text{ m/s}^2$).

8.2.4.3.5. A fim de se verificar a sua conformidade com os requisitos dos n.ºs 7.2.3.2.1.3 e 7.2.3.2.1.4, o retrator deve ser montado sobre uma mesa horizontal, sendo esta inclinada a uma velocidade que não ultrapasse 2° por segundo até ao momento do bloqueamento. O ensaio deve ser repetido inclinando o dispositivo noutras direções, de forma a assegurar que estas prescrições sejam cumpridas.

8.2.4.4. Ensaio de corrosão

8.2.4.4.1. O ensaio de corrosão é o descrito no n.º 8.1.1. anterior.

8.2.4.5. Ensaio de resistência ao pó

8.2.4.5.1. O retrator deve ser instalado numa câmara de ensaio tal como indicado no Anexo 3 do presente regulamento. A sua orientação deve ser semelhante à que teria se estivesse montado no veículo. A câmara de ensaio deve conter a quantidade de pó especificada no n.º 8.2.4.5.2. seguinte. A precinta deve ser extraída do retrator num comprimento de 500 mm e assim mantida, exceto durante 10 ciclos completos de extração e retração, aos quais deve ser submetida no minuto ou nos dois minutos subsequentes a cada agitação do pó. Durante um período de cinco horas, o pó deve ser agitado durante cinco segundos em cada 20 minutos por ar comprimido isento de óleo e humidade, a uma pressão relativa de $5,5 \pm 0,5 \text{ bar}$, passando por um orifício de $1,5 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$ de diâmetro.

8.2.4.5.2. O pó utilizado no ensaio descrito no n.º 8.2.4.5.1 compõe-se de cerca de 1 kg de quartzo seco.

A granulometria deve ser a seguinte:



Ministério d



Decreto n.º

- a) passando por uma abertura de 150 μm , diâmetro do fio de 104 μm : 99 a 100 por cento;
- b) passando por uma abertura de 105 μm , diâmetro do fio de 64 μm : 76 a 86 por cento;
- c) passando por uma abertura de 75 μm , diâmetro do fio de 52 μm : 60 a 70 por cento.

8.2.5. Ensaio estático das precintas

8.2.5.1. Ensaio da resistência das precintas

8.2.5.1.1. Cada ensaio deve ser realizado com duas amostras novas de precinta, condicionadas conforme especificado no n.º 7.2.4.

8.2.5.1.2. Cada uma das precintas deve ser presa entre as pinças de uma máquina de ensaio de tração. As pinças devem ser concebidas de modo a evitar a rutura da precinta no ponto ou na proximidade do ponto de contacto com as pinças. A velocidade de deslocação deve ser de 100 ± 20 mm/min. O comprimento livre da amostra entre as pinças da máquina, no início do ensaio, deve ser de $200 \text{ mm} \pm 40 \text{ mm}$.

8.2.5.1.3. Aumenta-se a tensão até à rutura da precinta e anota-se a carga de rutura.

8.2.5.1.4. Se a precinta deslizar ou se romper no ponto de contacto com uma das pinças ou a menos de 10 mm de uma delas, o ensaio deve ser anulado, devendo efetuar-se um novo ensaio com outra amostra.

8.2.5.2. As amostras cortadas das precintas, conforme indicado no n.º 3.2.3, devem ser condicionadas da seguinte forma:



Ministério d



Decreto n.º

8.2.5.2.1. Condicionamento às condições ambientes

8.2.5.2.1.1. A precinta deve ser mantida durante, pelo menos, 24 ± 1 horas numa atmosfera de temperatura $23 \text{ °C} \pm 5 \text{ °}$ e humidade relativa de 50 ± 10 por cento. Se o ensaio não for efetuado logo a seguir a este condicionamento, a amostra deve ser colocada num recipiente hermeticamente fechado até ao início do ensaio. A carga de rutura deve ser determinada nos 5 minutos seguintes à saída da precinta da atmosfera de condicionamento ou do recipiente.

8.2.5.2.2. Condicionamento à luz

8.2.5.2.2.1. Aplicam-se as prescrições da Recomendação ISO 105-B02 (1978). A precinta deve ser exposta à luz durante o tempo necessário para a descoloração do padrão azul n.º 7 até um contraste igual ao n.º 4 da escala dos cinzentos.

8.2.5.2.2.2. Depois da exposição, a precinta deve ser mantida durante, pelo menos, 24 horas numa atmosfera de temperatura $23 \text{ °} \pm 5 \text{ °C}$ e humidade relativa 50 ± 10 por cento. A carga de rutura deve ser determinada nos 5 minutos seguintes à saída da precinta da instalação de condicionamento.

8.2.5.2.3. Condicionamento ao frio

8.2.5.2.3.1. A precinta deve ser mantida durante, pelo menos, 24 horas numa atmosfera de temperatura $23 \text{ °C} \pm 5 \text{ °}$ e humidade relativa de 50 ± 10 por cento.

8.2.5.2.3.2. Mantém-se em seguida a precinta, durante 90 ± 5 minutos, sobre uma superfície plana numa câmara fria em que a temperatura do ar seja de $-30 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$. Depois, a precinta deve ser dobrada e a dobra carregada com uma massa de $2 \pm 0,2$ kg, previamente arrefecida a $-30 \text{ °} \pm 5 \text{ °C}$. Após ter



Ministério d.....



Decreto n.º

mantido a precinta sob carga durante 30 ± 5 minutos nessa mesma câmara fria, retira-se a massa e mede-se a carga de rutura nos cinco minutos subsequentes à saída da precinta da câmara fria.

8.2.5.2.4. Condicionamento ao calor

8.2.5.2.4.1. A precinta deve ser mantida durante 180 ± 10 minutos numa câmara de aquecimento numa atmosfera com a temperatura de $60^\circ \pm 5^\circ\text{C}$ e humidade relativa de 65 ± 5 por cento.

8.2.5.2.4.2. A carga de rutura deve ser determinada nos cinco minutos seguintes à saída da precinta da câmara de aquecimento.

8.2.5.2.5. Exposição à água

8.2.5.2.5.1. A precinta deve permanecer totalmente imersa em água destilada durante 180 ± 10 minutos a uma temperatura de $20^\circ \pm 5^\circ\text{C}$, água essa à qual terá sido adicionado previamente um pouco de um agente molhante. Pode ser utilizado qualquer agente molhante que convenha à fibra examinada.

8.2.5.2.5.2. A carga de rutura deve ser determinada nos dez minutos seguintes à saída da precinta da água.

8.2.5.2.6. Condicionamento por abrasão

8.2.5.2.6.1. Os componentes ou dispositivos a submeter ao ensaio de abrasão devem ser mantidos durante, pelo menos, 24 horas antes do ensaio numa atmosfera de temperatura $23\text{E} \pm 5^\circ\text{C}$ e humidade relativa de 50 ± 10 por cento. O ensaio deve ser efetuado a uma temperatura ambiente compreendida entre 15°C e 30° .

8.2.5.2.6.2. O quadro seguinte indica as condições gerais para cada ensaio:

	Carga (N)	Ciclos por	Ciclos
Procedimento de tipo 1	$10 \pm 0,1$	30 ± 10	$1\ 000 \pm 5$



Ministério d



Decreto n.º

Procedimento de tipo 2	$5 \pm 0,05$	30 ± 10	$5\ 000 \pm 5$
------------------------	--------------	-------------	----------------

Quando não se dispuser de um comprimento de precinta suficiente para realizar o ensaio sobre um comprimento de deslocamento de 300 mm, o ensaio pode ser realizado sobre um comprimento menor, que, no entanto, não deve ser inferior a 100 mm.

8.2.5.2.6.3. Condições específicas dos ensaios

8.2.5.2.6.3.1. Procedimento de tipo I: nos casos em que a precinta passa através de um dispositivo de regulação rápida. Aplica-se uma carga vertical e permanente de 10 N a uma das precintas. A outra precinta, colocada horizontalmente, deve estar solidária com um dispositivo que submeta a precinta a um movimento de vaivém. O dispositivo de regulação deve ser colocado de maneira que a precinta horizontal permaneça tensa (ver a figura 1 do Anexo 5).

8.2.5.2.6.3.2. Procedimento de tipo 2: nos casos em que a precinta muda uma vez de direção ao passar por uma peça rígida. Durante este ensaio, os ângulos de ambas as precintas devem ser conformes com a figura 2 do Anexo 5. Aplica-se uma carga permanente de 5 N. Nos casos em que a precinta



Ministério d



Decreto n.º

mude mais de uma vez de direção ao passar por uma peça rígida, a carga de 5 N pode ser aumentada de modo a obter-se o deslocamento de 300 mm de precinta prescrito através da peça rígida.

8.2.6. Dispositivos de bloqueamento

8.2.6.1. Dispositivos da classe A

O sistema de retenção para crianças e o maior manequim ao qual o sistema de retenção para crianças se destina devem ser instalados conforme indicado na figura 5. Os cintos utilizados devem ser conformes com o especificado no Anexo 13 do presente regulamento. O dispositivo de bloqueamento deve ser aplicado no máximo, marcando-se em seguida no cinto o ponto em que este entra no dispositivo de bloqueamento. Os dinamómetros devem ser ligados ao cinto por meio de um anel D, aplicando-se, durante pelo menos um segundo, uma força igual a duas vezes ($\pm 5\%$) o peso do manequim do grupo I mais pesado. Para os dispositivos de bloqueamento na posição A, utiliza-se a posição inferior; para os dispositivos de bloqueamento na posição B, utiliza-se a posição superior. A força deve ser aplicada mais nove vezes. Marca-se novamente o cinto no ponto em que entra no dispositivo de bloqueamento e mede-se a distância entre as duas marcas. Durante este ensaio, o retrator deve estar desbloqueado.



Ministério d



Decreto n.º

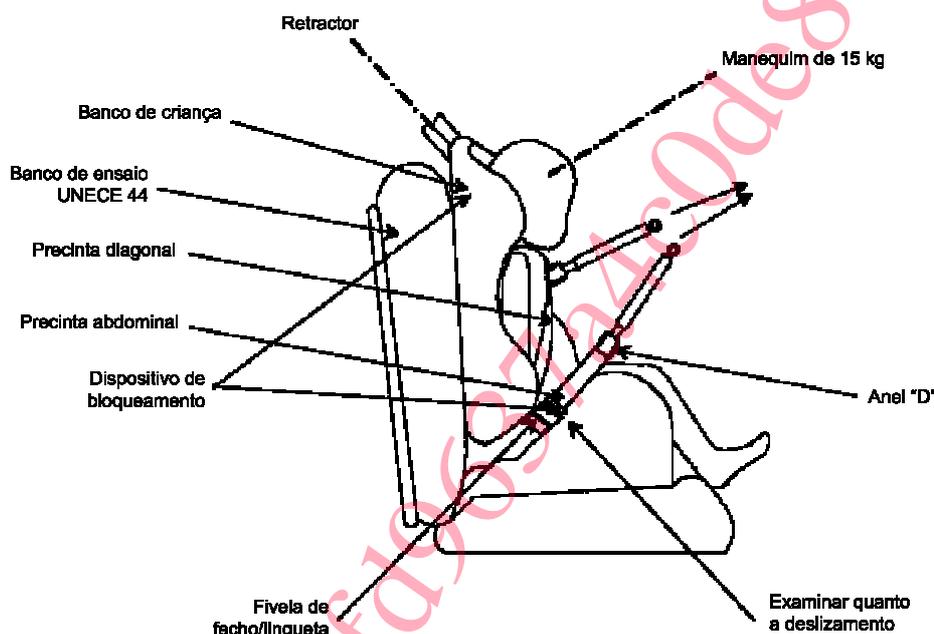


Figura 5

8.2.6.2. Dispositivos da classe B

O sistema de retenção para crianças deve ser fixado com firmeza, passando-se em seguida o cinto, conforme especificado no Anexo 13 do presente regulamento, pelo dispositivo de bloqueamento e pela armação, seguindo o percurso descrito nas instruções do fabricante. O cinto deve passar através do equipamento de ensaio conforme descrito na figura 6 e ser ligado a uma massa de $5,25 \text{ kg} \pm 0,05 \text{ kg}$. Devem existir $650 \text{ mm} \pm 40 \text{ mm}$ de precinta livre entre essa massa e o ponto no qual o cinto sai da armação. O dispositivo de bloqueamento deve ser aplicado no máximo, marcando-se em seguida no cinto o ponto em que este entra no dispositivo de bloqueamento. A massa deve ser elevada e libertada de forma a cair livremente numa



Ministério d.....



Decreto n.º

extensão de $25 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$, repetindo-se esta operação 100 ± 2 vezes a uma frequência de 60 ± 2 ciclos por minuto, para simular as vibrações a que o sistema de retenção para crianças está sujeito no veículo. Marca-se novamente o cinto no ponto em que entra no dispositivo de bloqueamento e mede-se a distância entre as duas marcas. O dispositivo de bloqueamento deve cobrir a largura total do cinto na condição instalada e com o manequim de 15 kg instalado. Este ensaio deve ser efetuado utilizando os mesmos ângulos dos cintos que os formados em utilização normal. A extremidade livre da porção do cinto subabdominal deve estar fixada. O ensaio deve ser efetuado com o sistema de retenção para crianças firmemente fixado ao banco de ensaio utilizado no ensaio de capotagem ou no ensaio dinâmico. A precinta de carregamento pode ser fixada à fivela de fecho simulada.

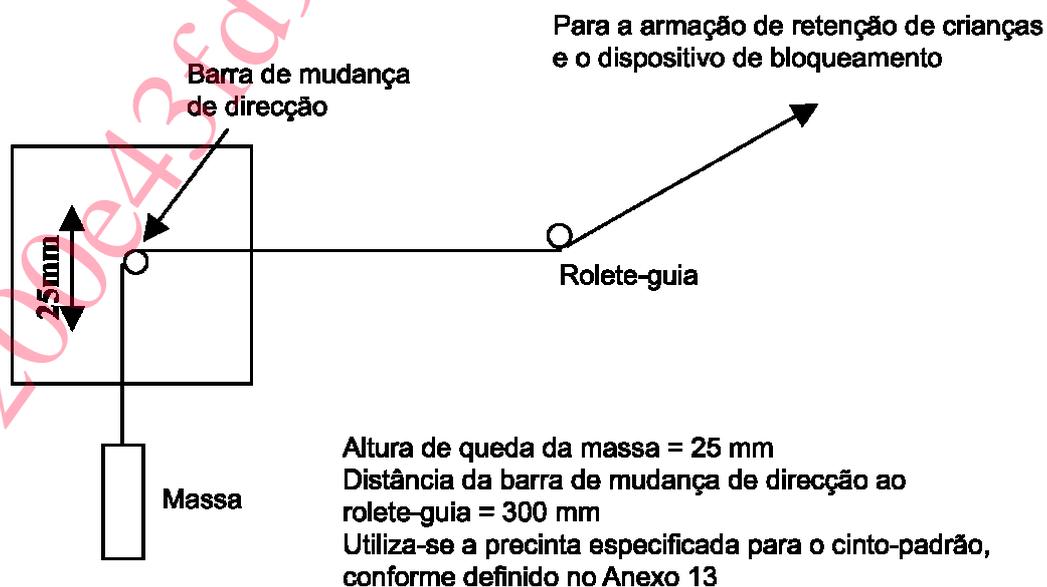


Figura 6: Implantação esquemática do ensaio de bloqueamento dos dispositivos da classe B



Ministério d



Decreto n.º

8.2.7. Ensaio de condicionamento para os dispositivos de regulação montados diretamente num sistema de retenção para crianças

Instalar o maior manequim ao qual o sistema de retenção se destina, como para o ensaio dinâmico, incluindo a folga-padrão, conforme especificado no n.º 8.1.3.6. Marcar uma linha de referência no cinto, no ponto em que a extremidade livre do mesmo entra no dispositivo de regulação.

Retirar o manequim e colocar o sistema de retenção no dispositivo de condicionamento ilustrado na figura 1 do Anexo 19.

O cinto deve ser submetido a ciclos de passagem através do dispositivo de regulação numa extensão total não inferior a 150 mm. O movimento deve ser tal que, pelo menos, 100 mm de precinta situada entre a linha de referência e a extremidade livre da precinta e 50 mm de precinta situados do lado do arnês integral da linha de referência passem através do dispositivo de regulação.

Se o comprimento de precinta entre a linha de referência e a extremidade livre da precinta for insuficiente para o movimento acima descrito, os 150 mm de movimento através do dispositivo de regulação devem ser considerados a partir da posição totalmente distendida do arnês.

A frequência dos ciclos deve ser de 10 ± 1 ciclos por minuto, com uma velocidade em «B» de 150 ± 10 mm/s.



Ministério d



Decreto n.º

8.2.8. Ensaio de temperatura:

8.2.8.1. Os componentes indicados no n.º 7.1.5.1. devem ser expostos a uma atmosfera com uma temperatura ambiente não inferior a 80 °C sobre a superfície de um recipiente com água num espaço fechado durante um período de, pelo menos, 24 horas consecutivas e, em seguida, ser arrefecida numa atmosfera com uma temperatura ambiente não superior a 23 °C. Ao período de arrefecimento, devem seguir-se imediatamente três ciclos consecutivos de 24 horas, compreendendo cada ciclo as sequências consecutivas seguintes:

- (i) deve ser mantida uma atmosfera com uma temperatura ambiente não inferior a 100 °C durante um período de 6 horas consecutivas e essa atmosfera deve ser atingida decorridos 80 minutos a partir do início do ciclo;
- (ii) em seguida, deve ser mantida uma atmosfera com uma temperatura ambiente não superior a 0 °C durante um período de 6 horas consecutivas e essa atmosfera deve ser atingida decorridos 90 minutos;
- (iii) por fim, deve ser mantida uma atmosfera com uma temperatura ambiente não superior a 23 °C durante o resto do ciclo de 24 horas.

8.3. *Certificação da almofada do banco de ensaios*

8.3.1. Quando nova, a almofada do banco de ensaios deve ser submetida a um procedimento de certificação para determinar os valores iniciais de penetração por impacto e de desaceleração máxima e, posteriormente, após cada série de 50 ensaios dinâmicos ou, pelo menos, mensalmente (conforme o que ocorra



Ministério d



Decreto n.º

primeiro), ou antes de cada ensaio, se a aparelhagem de ensaio for utilizada frequentemente.

8.3.2. Os procedimentos de certificação e medição devem corresponder aos especificados na última versão da norma ISO 6487. O equipamento de medição deve corresponder à especificação de um canal de dados de uma classe de frequência CFC 60.

Utilizando o dispositivo de ensaio definido no Anexo 17 do presente regulamento, efetuar três ensaios, a $150 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ do rebordo frontal da almofada, no eixo respectivo, e a $150 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ para cada lado relativamente ao eixo.

Colocar o dispositivo na vertical numa superfície plana rígida. Baixar a massa de impacto até esta entrar em contacto com a superfície e pôr o indicador de penetração a zero. Instalar o dispositivo na vertical acima do ponto de ensaio, elevar a massa $500 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ e deixar cair a mesma livremente de forma a colidir com a superfície do banco. Registrar a penetração e a curva de desaceleração.

8.3.3. Os valores máximos registados não devem desviar-se mais de 15 % dos valores iniciais.

8.4. *Filmes e vídeos de alta velocidade*

8.4.1. Para determinar o comportamento do manequim e os seus deslocamentos, todos os ensaios dinâmicos devem ser filmados ou registados em vídeo com uma frequência de, pelo menos, 400 imagens por segundo.

8.4.2. Para se poder determinar o deslocamento do manequim, devem ser montadas, com solidez, no carrinho ou na estrutura do veículo marcações de calibração



Ministério d



Decreto n.º

adequadas.

8.5. Medições elétricas

Os procedimentos de medição devem corresponder aos definidos na última edição da norma ISO 6487. As classes de frequência dos canais devem ser:

Tipo de medição	CFC
Cargas nos cintos	60
Aceleração da cabeça do manequim	1 000
Aceleração do tórax	180
Aceleração do carrinho	60

A frequência de amostragem deve ser, no mínimo, 8 FH (CFC) (isto é, nas instalações com filtros de pré-amostragem da classe 1 000, tal corresponde a uma frequência de amostragem mínima de, aproximadamente, 8 000 amostras por segundo e por canal).

9. RELATÓRIO DE ENSAIO

9.1. O relatório de ensaio deve registrar os resultados de todos os ensaios e medições e ainda as velocidades do carrinho, o lugar ocupado pela fivela de fecho durante o ensaio, se este puder variar, e eventuais falhas ou ruturas.

9.2. Se as disposições relativas a fixações contidas no Apêndice 3 do Anexo 6 do presente regulamento não tiverem sido respeitadas, o relatório de ensaio deve descrever a montagem do sistemas de retenção para crianças e especificar os



Ministério d



Decreto n.º

ângulos e as dimensões importantes.

- 9.3. Quando o sistema de retenção para crianças for ensaiado num veículo ou numa estrutura de veículo, o relatório de ensaio deve especificar a forma de fixação da estrutura do veículo ao carrinho, a posição do sistema de retenção para crianças e do banco do veículo e a inclinação do encosto do banco do veículo.
10. MODIFICAÇÕES E EXTENSÃO DE UMA HOMOLOGAÇÃO DE UM TIPO DE SISTEMA DE RETENÇÃO PARA CRIANÇAS
- 10.1. Qualquer modificação de um sistema de retenção para crianças deve ser notificada ao serviço administrativo que homologou esse sistema. Esse serviço pode então:
- 10.1.1. considerar que as modificações introduzidas não são suscetíveis de produzir efeitos negativos significativos e que o sistema de retenção para crianças continua a obedecer aos requisitos estabelecidos, ou
- 10.1.2. exigir um novo relatório de ensaio do serviço técnico responsável pela realização dos ensaios.
- 10.2. A confirmação ou recusa da homologação, com especificação das modificações, deve ser comunicada, através do procedimento constante do n.º 5.3, às partes no Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento.
- 10.3. A entidade responsável pela extensão da homologação atribui um número de série a essa extensão e informa do facto as restantes partes no Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento, por meio de um formulário de comunicação conforme ao modelo apresentado no Anexo 1 do presente regulamento.



Ministério d



Decreto n.º

11. CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO

Os procedimentos relativos ao controlo da conformidade da produção devem cumprir o estabelecido no Apêndice 2 do Acordo (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), bem como os seguintes requisitos:

- 11.1. qualquer sistema de retenção para crianças homologado nos termos do presente regulamento deve ser fabricado de modo a estar em conformidade com o tipo homologado, cumprindo, para isso, os requisitos estabelecidos nos n.ºs 6, 7 e 8 anteriores;
- 11.2. devem ser cumpridos os requisitos mínimos aplicáveis aos procedimentos de controlo da conformidade da produção constantes do Anexo 16 do presente regulamento.
- 11.3. A entidade que tiver concedido a homologação de tipo pode verificar, em qualquer momento, os métodos de controlo da conformidade aplicados em cada instalação de produção. A periodicidade normal dessas verificações é de duas vezes por ano.

12. SANÇÕES POR NÃO-CONFORMIDADE DA PRODUÇÃO

- 12.1. A homologação concedida a um sistema de retenção para crianças nos termos do presente regulamento pode ser revogada se um sistema que apresente os elementos referidos no n.º 5.4 não passar os testes aleatórios descritos no n.º 11 ou não estiver em conformidade com o tipo homologado.



Ministério d



Decreto n.º

12.2. Se uma parte contratante no Acordo que aplique o presente regulamento revogar uma homologação que havia previamente concedido, notificará imediatamente desse facto as restantes partes contratantes que apliquem o presente regulamento, utilizando um formulário de comunicação conforme com o modelo apresentado no Anexo 1 do presente regulamento.

13. INTERRUPÇÃO DEFINITIVA DA PRODUÇÃO

13.1. Se o titular de uma homologação cessar definitivamente o fabrico de um tipo de sistema de retenção para crianças homologado nos termos do presente regulamento, deve informar desse facto a entidade que concedeu a homologação. Quando receber a comunicação relevante, essa entidade deve informar desse facto as Partes no Acordo de 1958 que apliquem o presente regulamento através de um formulário de comunicação conforme ao modelo apresentado no Anexo 1 do presente regulamento.

14. INSTRUÇÕES

14.1. Cada sistema de retenção para crianças deve ser acompanhado de instruções redigidas na língua do país onde é vendido, com o seguinte teor:

14.2. As instruções de instalação devem incluir os seguintes pontos:

14.2.1 No caso de sistemas de retenção para crianças da categoria «universal», o seguinte dístico deve ser claramente visível no ponto de venda, sem necessidade de remover a embalagem:

Aviso

1. Este sistema de retenção para crianças é um sistema de retenção da categoria «universal». Foi homologado ao abrigo do Regulamento n.º 44, série 03 de alterações, para utilização geral em veículos; é adaptável à maior parte dos bancos dos veículos.

2. É possível uma instalação correta se o fabricante do veículo tiver indicado, no manual de instruções do veículo, que o mesmo está preparado para nele ser instalado um sistema de retenção para crianças da categoria «universal» para esta faixa etária.

3. Este sistema de retenção para crianças foi classificado de «universal» com base em condições mais estritas do que as



Ministério d



Decreto n.º

- 14.2.2 No caso de sistemas para retenção para crianças das categorias «restrito» e «semiuniversal», as seguintes informações devem ser claramente visíveis no ponto de venda, sem necessidade de remover a embalagem:

Este sistema de retenção para crianças foi classificado para utilização «(restrita/semiuniversal)» e é adequado para ser instalado nos lugares sentados dos seguintes veículos:

<u>VEÍCULO</u> (Modelo)	<u>FRENTE</u>	<u>RETAGUARDA</u>	
	Sim	<u>Lateral</u>	<u>Central</u>
		Sim	Não

Este sistema de retenção para crianças também pode ser instalado em lugares sentados de outros veículos. Em caso de dúvida, consultar o fabricante ou o vendedor do sistema de retenção para crianças.

- 14.2.3. No caso de sistemas de retenção para crianças da categoria «veículo específico», devem ser claramente visíveis no ponto de venda, sem necessidade de remover a embalagem, informações sobre os veículos nos quais são utilizáveis.

- 14.2.4. Se o dispositivo exigir um cinto de segurança para adultos, a seguinte frase também deve ser claramente visível no ponto de venda, sem necessidade de



Ministério d



Decreto n.º

remover a embalagem:

«Só é utilizável se os veículos homologados dispuserem de cintos de segurança subabdominais/de 3 pontos/estáticos/equipados com retrator homologados nos termos do Regulamento UNECE n.º 16 ou de normas equivalentes.» (Riscar o que não se aplica)

No caso de sistemas de retenção para berços de transporte, deve ser incluída uma lista dos berços de transporte com os quais o dispositivo pode ser utilizado.

14.2.5. O fabricante do sistema de retenção para crianças deve fazer figurar na embalagem informações relativas ao endereço para o qual o comprador poderá escrever para obter mais informações sobre a instalação do sistema de retenção para crianças em veículos específicos.

14.2.6. O método de instalação, ilustrado por meio de fotografias e/ou desenhos perfeitamente claros.

14.2.7. O utilizador deve ser informado de que os elementos rígidos e as peças em plástico dos sistemas de retenção devem estar situados e ser instalados de forma a que não possam ser entalados por um banco móvel ou por uma porta do veículo em condições normais de utilização do veículo.

14.2.8. O utilizador deve ser informado de que os berços de transporte devem ser utilizados numa posição perpendicular ao eixo longitudinal do veículo.

14.2.9. No caso de sistemas virados para a retaguarda, o comprador deve ser informado



Ministério d



Decreto n.º

de que não podem ser utilizados em lugares sentados nos quais esteja instalada uma almofada de ar. Esta informação deve ser claramente visível no ponto de venda sem necessidade de remover a embalagem.

14.2.10 No caso de «sistemas de retenção para utilizações especiais», as seguintes informações devem ser claramente visíveis no ponto de venda sem necessidade de remover a embalagem:

Este «sistema de retenção para utilizações especiais» foi concebido para fornecer apoios suplementares às crianças que têm dificuldade em sentar-se corretamente nos bancos convencionais. Consulte sempre o seu médico para se certificar de que o sistema é adequado para a sua criança.
--

14.3. As instruções de utilização devem incluir os seguintes pontos:

14.3.1. os grupos de massa aos quais o dispositivo se destina:

14.3.2. quando o dispositivo for utilizado juntamente com um cinto de segurança para adultos, a seguinte frase: só pode ser utilizado nos veículos enumerados que disponham de cintos de segurança subabdominais/de 3 pontos/estáticos/equipados com retrator homologados ao abrigo do Regulamento UNECE n.º 16 ou de normas equivalentes. (Riscar o que não se aplica)

14.3.3. O método de utilização deve ser ilustrado por meio de fotografias e/ou desenhos perfeitamente claros. No caso de bancos que possam ser utilizados virados para a frente e virados para a retaguarda, será necessário



Ministério d



Decreto n.º

informar claramente de que o sistema de retenção deve ser instalado virado para a retaguarda até que a massa da criança exceda um limite indicado ou outro critério dimensional.

- 14.3.4. O funcionamento da fivela de fecho e dos dispositivos de regulação deve ser explicado de maneira clara.
- 14.3.5. Deve ser recomendado que todas as precintas de fixação do sistema de retenção ao veículo sejam mantidas bem esticadas, que todas as precintas de retenção da criança sejam ajustadas ao corpo da mesma e que não haja precintas torcidas.
- 14.3.6. Deve ser salientada a importância de se utilizarem as precintas subabdominais o mais baixo possível, para que a zona da bacia fique bem segura.
- 14.3.7. Deve ser recomendada a substituição do dispositivo quando tiver sido submetido a esforços violentos num acidente.
- 14.3.8. Devem ser dadas instruções de limpeza.
- 14.3.9. Deve ser feito um aviso geral ao utilizador quanto ao perigo resultante de quaisquer modificações ou acrescentos ao dispositivo sem a aprovação da entidade competente e da incompleta observância das instruções de instalação fornecidas pelo fabricante do sistema de retenção para crianças.
- 14.3.10. Quando a cadeira não possuir um forro têxtil, deve ser recomendado que seja mantida ao abrigo da luz solar para evitar temperaturas demasiado elevadas para a pele da criança.
- 14.3.11. Deve ser recomendado que as crianças não sejam deixadas sozinhas nos



Ministério d.....



Decreto n.º

seus sistemas de retenção.

- 14.3.12. Deve ser recomendado que toda a bagagem ou outros objetos suscetíveis de produzirem lesões em caso de colisão sejam devidamente sustidas.
- 14.3.13. Deve ser recomendado que :
- a) o sistema de retenção para crianças não deve ser utilizado sem a cobertura;
 - b) o revestimento do banco só pode ser substituído por um recomendado pelo fabricante, porque o revestimento constitui parte integrante do comportamento funcional do sistema de retenção.
- 14.3.14. Deve existir um texto ou diagrama indicando de que forma pode um utilizador identificar uma posição insatisfatória da fivela de fecho de um cinto de segurança para adultos em relação aos principais pontos de contacto que suportam a carga no sistema de retenção. Em caso de dúvida, consultar o fabricante ou o vendedor do sistema de retenção para crianças.
- 14.3.15. Se o sistema de retenção para crianças dispuser de um ponto de contacto alternativo de suporte da carga, a sua utilização deve ser descrita com clareza. O utilizador deve ser informado sobre qual a forma de poder avaliar se a utilização deste percurso alternativo de passagem do cinto é satisfatório. Em caso de dúvida, consultar o fabricante ou o vendedor do sistema de retenção para crianças. Deve existir uma recomendação clara para os utilizadores no sentido de começarem a instalar o sistema de retenção para crianças, nos lugares sentados da categoria «universal» identificados no próprio manual do utilizador do veículo, utilizando o percurso principal de passagem do cinto.
- 14.3.16. Deve providenciar-se para que as instruções possam ser mantidas no sistema



Ministério d



Decreto n.º

de retenção para crianças durante o tempo de vida útil do dispositivo ou no manual do utilizador do veículo, no caso de sistemas de retenção incorporados.

14.3.17. Um aviso explícito deve proibir a utilização de quaisquer outros pontos de contacto de suporte da carga para além dos descritos nas instruções e marcados nos sistemas de retenção para crianças.

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

15.1. As partes contratantes no Acordo que apliquem o presente regulamento devem comunicar ao Secretariado das Nações Unidas as designações e endereços dos serviços técnicos responsáveis pela realização dos ensaios de homologação e dos serviços administrativos que concedem as homologações

e aos quais devem ser enviados os formulários que certificam a homologação, extensão, recusa ou revogação da homologação emitidos noutros países.

50cc842f200e43fd9637a4c0de870214

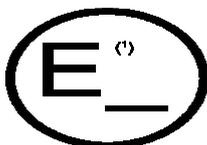


Ministério d.....

Decreto n.º

ANEXO I
COMUNICAÇÃO

[Formato máximo: A4 (210 mm
× 297 mm)]



emitida por:
Designação da entidade administrativa:

relativa a (?):

CONCESSÃO DA HOMOLOGAÇÃO
EXTENSÃO DA HOMOLOGAÇÃO
RECUSA DA HOMOLOGAÇÃO
REVOGAÇÃO DA HOMOLOGAÇÃO
INTERRUPÇÃO DEFINITIVA DA PRODUÇÃO

de dispositivos de retenção para crianças a bordo de veículos a motor nos termos do Regulamento nº 44.

N.º de homologação: N.º de extensão:

- 1.1 Sistema de retenção para crianças virado para a frente/sistema de retenção para crianças virado para a retaguarda/berço de transporte
- 1.2 Integral/não-Integral/parcial/almofada elevadora
- 1.3 Tipo de cinto: (adulto) cinto de três pontos
(adulto) cinto subabdominal
cinto de tipo especial/retractor
- 1.4. Outras características: conjunto cadeira/escudo contra impactos:
2. Designação comercial ou marca:
3. Designação do sistema de retenção para crianças indicada pelo fabricante:
4. Nome do fabricante:
5. Nome do eventual mandatário do fabricante:
6. Endereço:
7. Apresentado para homologação em:
8. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação:
9. Data do relatório de ensaio emitido pelo serviço técnico:
10. Número do relatório de ensaio emitido pelo serviço técnico:
11. A homologação foi objecto de concessão/extensão/recusa/revogação (?) para utilização nos grupos 0, 0+, I, II ou III e para utilização universal/semiuniversal/restrita ou utilização num veículo específico, ou ainda para utilização como «sistema de retenção para utilizações especiais no veículo»
12. Posição e natureza da marcação:
13. Local:
14. Data:
15. Assinatura:
16. Os documentos a seguir indicados, que apresentam o número de homologação acima mencionando, estão anexados à presente comunicação:
 - desenhos, diagramas e planos do sistema de retenção para crianças, incluindo o retractor, o conjunto da cadeira e o escudo contra impactos, caso existam;
 - desenhos, diagramas e planos da estrutura do veículo e da estrutura do banco, bem como do sistema de regulação e das peças de fixação, incluindo qualquer absorvedor de energia instalado;
 - fotografias do sistema de retenção para crianças e/ou da estrutura do veículo e da estrutura do banco;
 - instruções de instalação e utilização;
 - lista dos modelos de veículos aos quais se destina o sistema de retenção para crianças.

(?) Número distintivo do país que procedeu à concessão/extensão/recusa/revogação da homologação (ver disposições relativas à homologação no texto do regulamento).
(?) Riscar o que não se aplica.



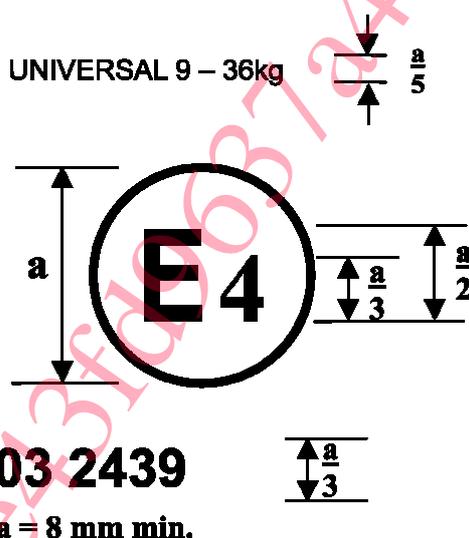
Ministério d.....



Decreto n.º

ANEXO 2

DISPOSIÇÕES DE MARCAS DE
HOMOLOGAÇÃO



O sistema de retenção para crianças que apresenta a marca de homologação acima é um dispositivo que pode ser instalado em qualquer veículo e ser utilizado para a gama de massas 9 kg–36 kg (grupos I a III); foi homologado nos Países Baixos (E4) sob o n.º 032439. O número de homologação indica que a homologação foi concedida em conformidade com os requisitos do regulamento relativo à homologação de dispositivos de retenção para crianças a bordo de veículos a motor («sistemas de retenção para crianças»), com a redação que lhe foi dada pela série 03 de alterações.



Ministério d.....



Decreto n.º



O sistema de retenção para crianças que apresenta a marca de homologação acima é um dispositivo que não pode ser instalado em qualquer veículo; deve ser utilizado para a gama de massas 9 kg–25 kg (grupos I e II); foi homologado nos Países Baixos (E4) sob o n.º 032439. O número de homologação indica que a homologação foi concedida em conformidade com os requisitos do regulamento relativo à homologação de dispositivos de retenção para crianças a bordo de veículos a motor («sistemas de retenção para crianças»), com a redação que lhe foi dada pela série 03 de alterações. O símbolo «Y» indica que o sistema contém uma precinta de entrepernas.

Nota: O número de homologação e o(s) símbolo(s) adicional(is) devem ser colocados próximos do círculo e quer acima ou abaixo, quer à esquerda ou à direita da letra «E». Os algarismos do número de homologação devem estar do mesmo lado da letra «E» e orientados no mesmo sentido. O(s) símbolo(s) adicional(is) deve(m) obrigatoriamente ser colocado(s) numa posição diametralmente oposta à do número de homologação. Não deve utilizar-se numeração romana nos números de homologação para evitar confusão com outros símbolos.



Ministério d.....

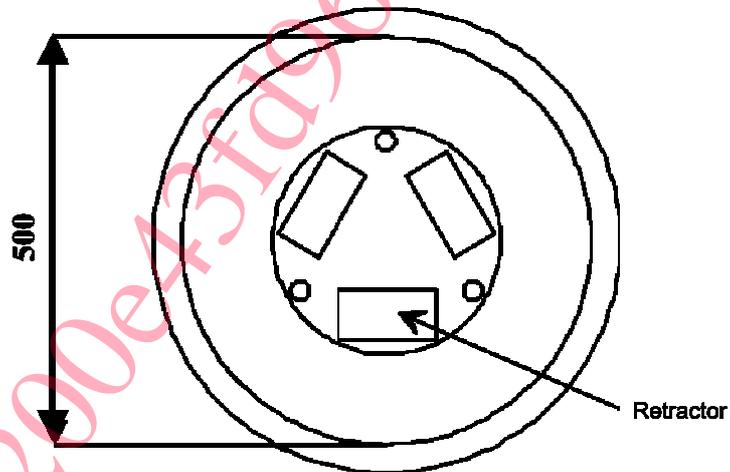


Decreto n.º

ANEXO 3

ESQUEMA DA APARELHAGEM PARA O ENSAIO DE RESISTÊNCIA AO PÓ

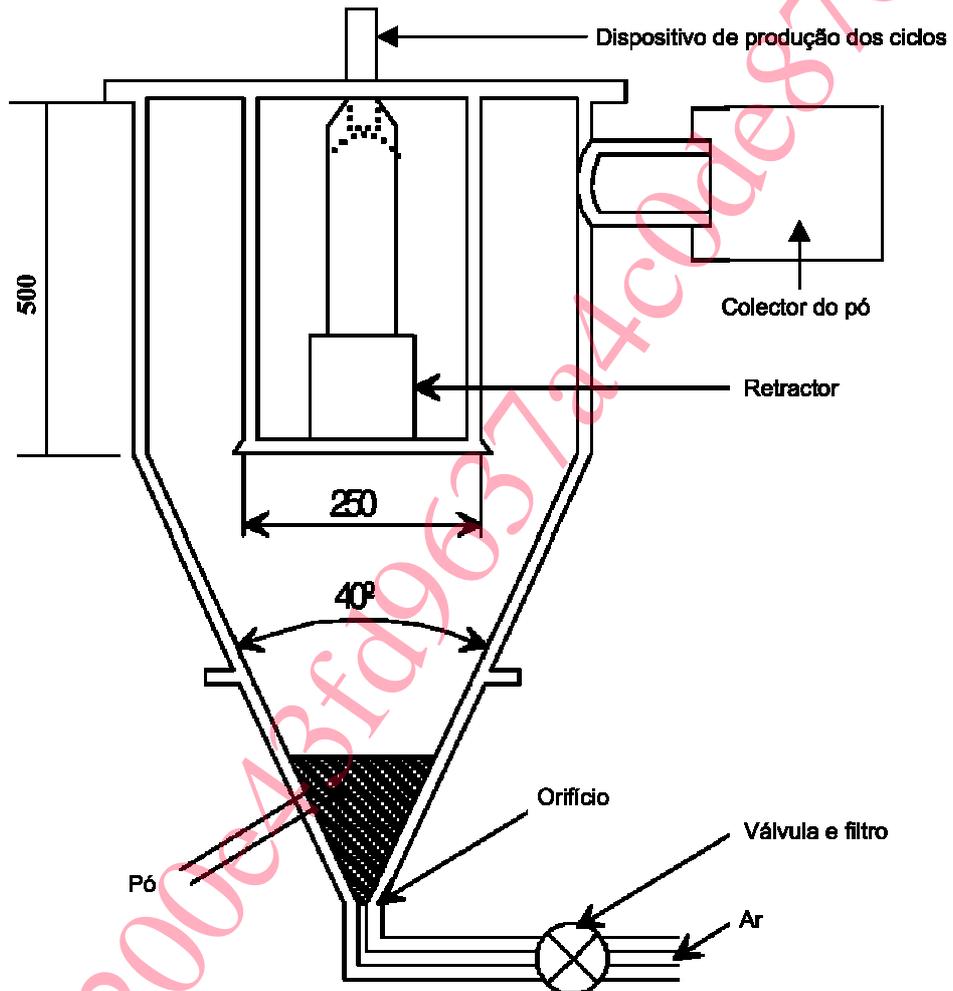
(dimensões em milímetros)





Ministério d.....

Decreto n.º



50cc842f200e3bf1965724c0ae870214



Ministério d



Decreto n.º

ANEXO 4

ENSAIO DE CORROSÃO

1. APARELHAGEM DE ENSAIO

- 1.1. A aparelhagem é constituída por uma câmara de nebulização, um reservatório para a solução salina, uma alimentação de ar comprimido convenientemente condicionado, um ou vários bicos de pulverização, suportes de amostras, um dispositivo de aquecimento da câmara e os meios de controlo necessários. As dimensões e os detalhes de construção da aparelhagem serão opcionais, desde que as condições de ensaio sejam cumpridas.
- 1.2. Importa assegurar que as gotas de solução acumuladas no teto ou na cobertura da câmara não caiam sobre as amostras ensaiadas.
- 1.3. As gotas de solução que caírem das amostras ensaiadas não devem ser reenviadas para o reservatório e novamente pulverizadas.
- 1.4. A aparelhagem não deve ser constituída por materiais que afetem as características corrosivas da neblina.

2. POSIÇÃO DAS AMOSTRAS ENSAIADAS NA CÂMARA DE NEBULIZAÇÃO

- 2.1. As amostras, com exceção dos retratores, devem ser apoiadas ou suspensas segundo uma inclinação compreendida entre 15° e 30° em relação à vertical e, de preferência, paralelamente à direção principal do fluxo horizontal da neblina na câmara, com base na superfície dominante a ensaiar.



Ministério d



Decreto n.º

- 2.2. Os retratores devem ser apoiados ou suspensos de tal modo que os eixos das bobinas destinadas a retrain a precinta estejam perpendiculares à direção principal do fluxo horizontal de neblina na câmara. A abertura do retrator destinada à passagem da precinta deve, além disso, encontrar-se orientada segundo essa direção principal.
- 2.3. Cada amostra deve ser colocada de tal modo que a neblina possa depositar-se livremente sobre todas as amostras.
- 2.4. Cada amostra deve ser colocada de modo a impedir que a solução salina escorra de uma amostra para outra.
3. SOLUÇÃO SALINA
 - 3.1. A solução salina deve ser preparada dissolvendo 5 ± 1 partes, em massa, de cloreto de sódio em 95 partes de água destilada. O sal utilizado deve ser cloreto de sódio praticamente isento de níquel e de cobre e não contendo, no estado seco, mais de 0,1 % de iodeto de sódio e mais de 0,3 % de impurezas totais.
 - 3.2. A solução deve ser tal que, quando pulverizada a 35 °C, a solução recolhida tenha um pH compreendido entre 6,5 e 7,2.
4. AR COMPRIMIDO
 - 4.1. O ar comprimido que alimenta o(s) bico(s) de pulverização da solução salina deve estar isento de óleo e de impurezas e ser mantido a uma pressão compreendida entre 70 kN/m² e 170 kN/m².



Ministério d



Decreto n.º

5. CONDIÇÕES NA CÂMARA DE NEBULIZAÇÃO

- 5.1. A temperatura na zona de exposição da câmara de nebulização deve ser mantida a $35\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}$. Para evitar a acumulação de gotas de solução provenientes das amostras de ensaio ou de qualquer outra fonte, devem ser colocados na zona de exposição pelo menos dois coletores de neblina limpos. Os coletores devem ser colocados próximo das amostras ensaiadas, um deles o mais próximo possível de qualquer bico e o outro o mais longe possível de todos os bicos. A neblina deve ser tal que, por cada 80 cm^2 de superfície de captação horizontal, o volume médio de solução recolhido em cada coletor, durante uma hora, esteja compreendido entre 1,0 ml e 2,0 ml, com base num período de medição de, pelo menos, 16 horas.
- 5.2. O(s) bico(s) devem estar dirigidos ou espaçados de tal maneira que o jacto pulverizado não atinja diretamente as amostras ensaiadas.

—



Ministério d.....

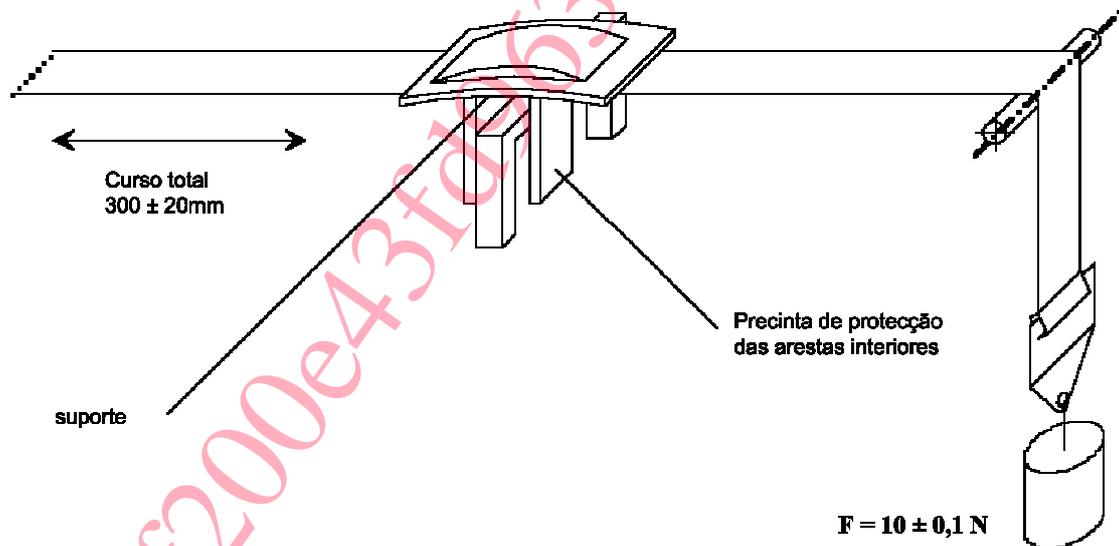
Decreto n.º

ANEXO 5

ENSAIO DE ABRASÃO E DE MICRODESLIZAMENTO

Exemplo a

Figura 1: Ensaio do tipo 1



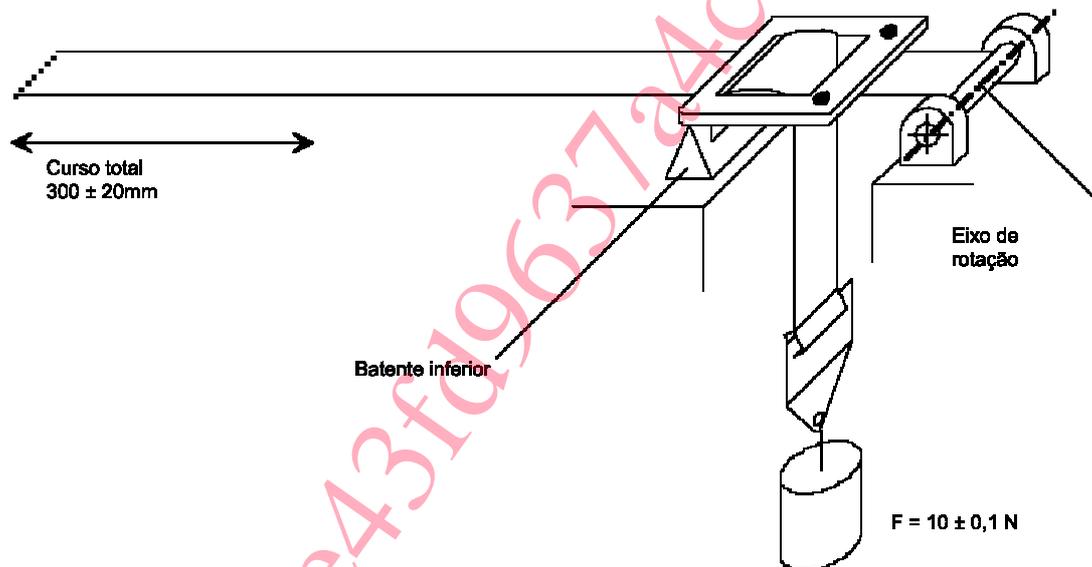


Ministério d.....



Decreto n.º

Exemplo b



Exemplos de montagens de ensaio de acordo com o tipo de dispositivo de regulação.



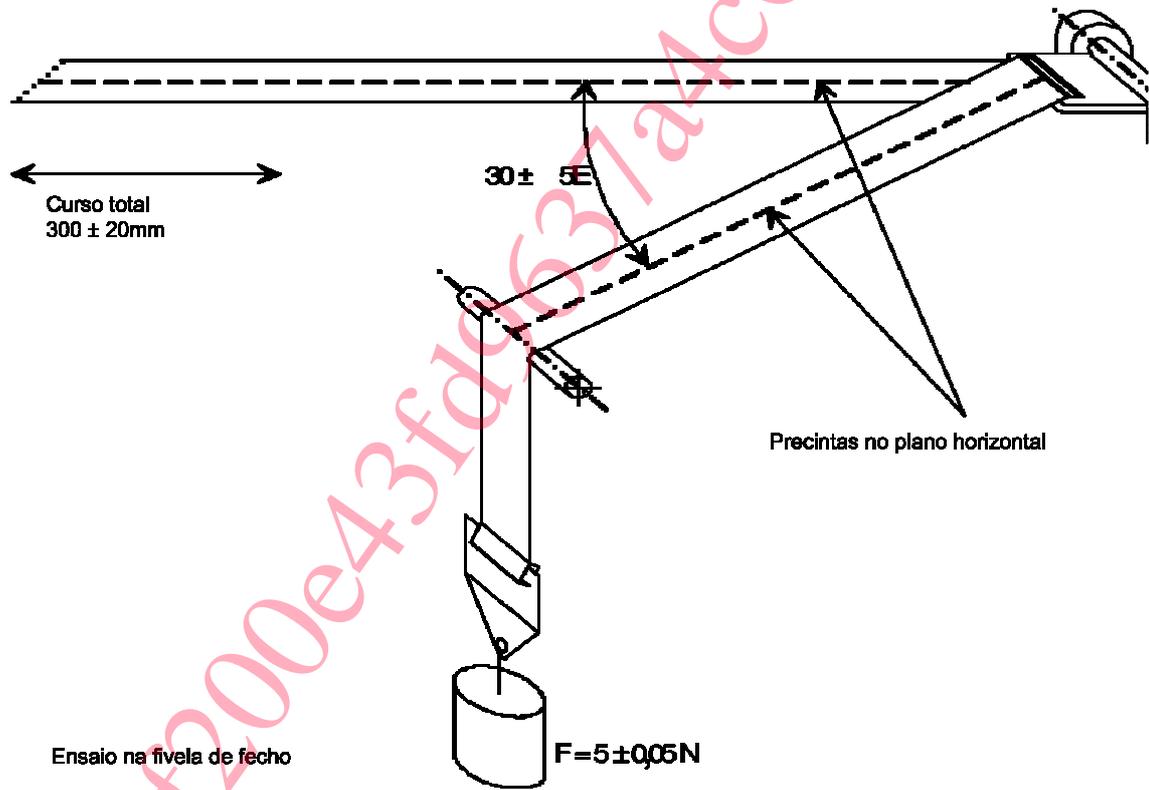
Ministério d



Decreto n.º

Figura 2: Ensaio do tipo

2

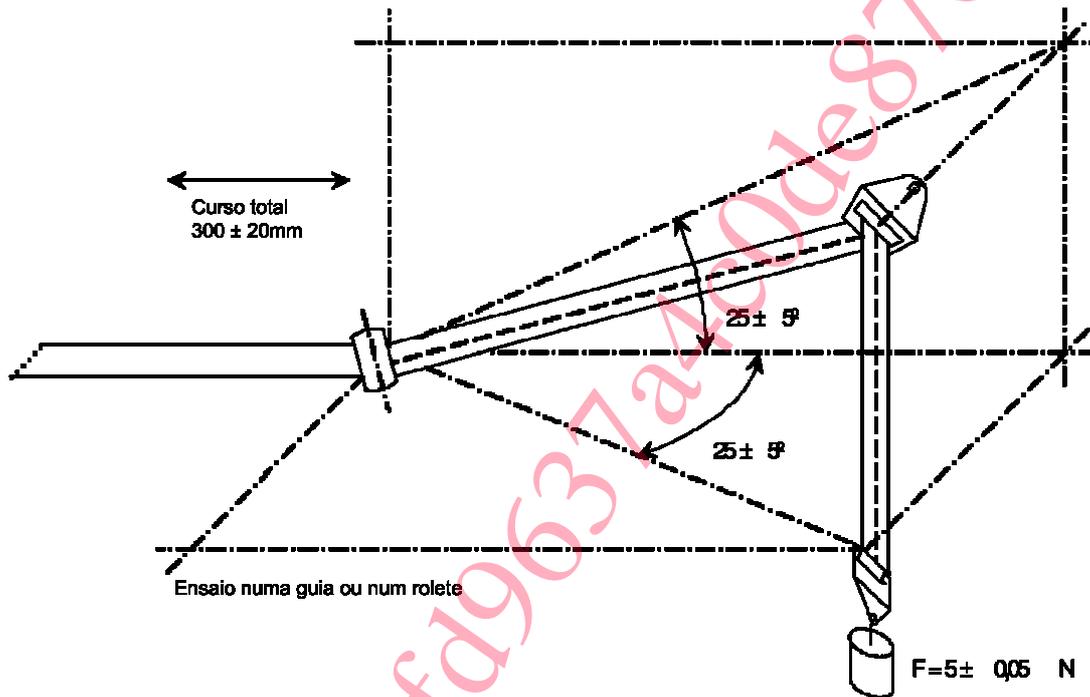




Ministério d.....



Decreto n.º



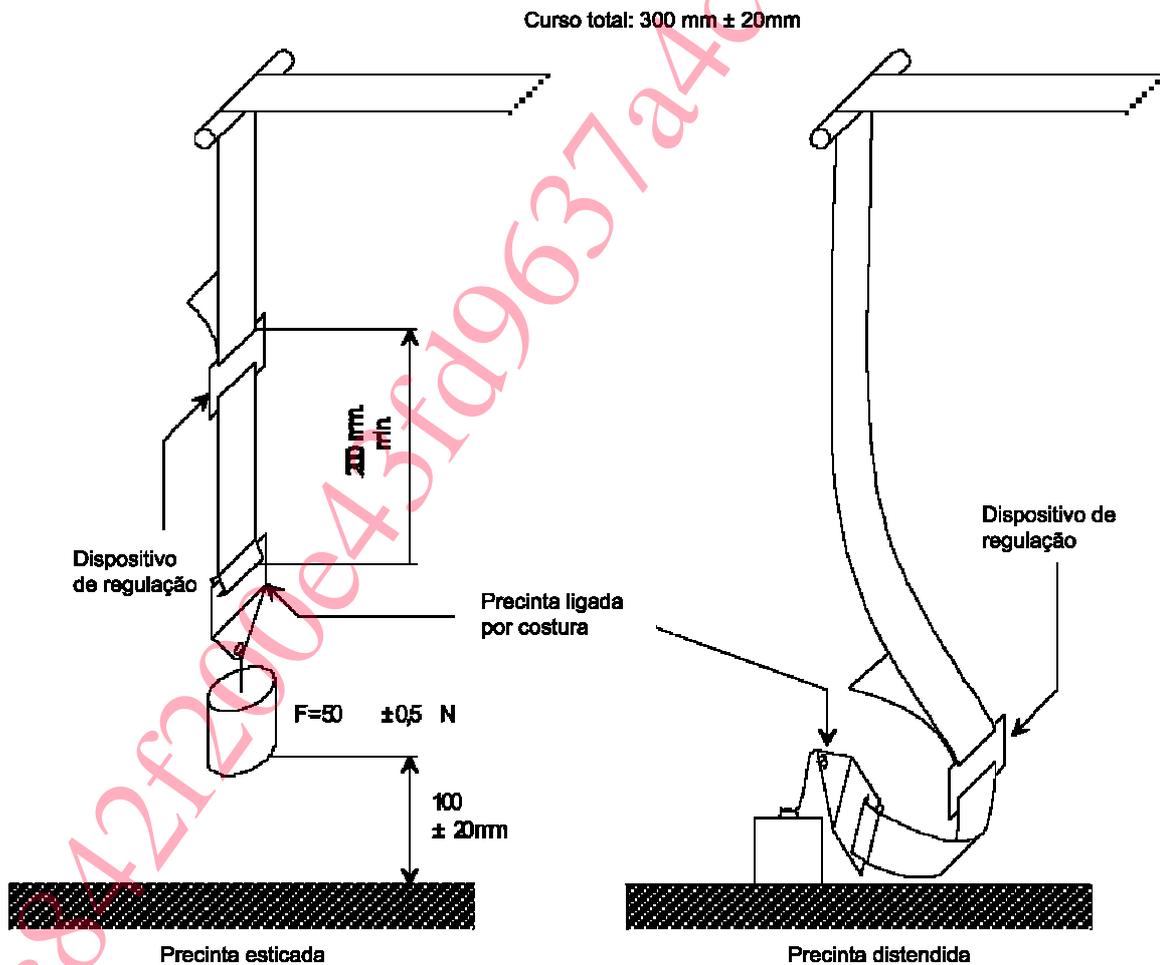


Ministério d.....



Decreto n.º

Figura 3: Ensaio de microdeslizamento



A carga de 50 N no dispositivo de ensaio deve ser guiada verticalmente por forma a evitar a oscilação da carga e a torção da precinta.

A peça de fixação deve ser ligada à carga de 50 N da mesma forma que no veículo.



Ministério d



Decreto n.º

ANEXO 6

DESCRIÇÃO DO CARRINHO

1. CARRINHO
 - 1.1. Tratando-se de ensaios de cintos de segurança, a massa do carrinho apenas com o banco deve ser de $400 \text{ kg} \pm 20 \text{ kg}$. Tratando-se de ensaios de sistemas de retenção, a massa do carrinho com a estrutura do veículo nele fixada deve ser de 800 kg . Todavia, se necessário, a massa total do carrinho e da estrutura do veículo pode ser aumentada por incrementos de 200 kg . Em nenhum caso a massa total deve diferir do valor nominal mais de $\pm 40 \text{ kg}$.
2. PAINEL DE CALIBRAÇÃO
 - 2.1. Deve ser solidamente fixado ao carrinho um painel de calibração com uma linha de limite de movimento claramente marcada, por forma a possibilitar a verificação, a partir de registos fotográficos, do cumprimento dos critérios do movimento para a frente.
3. BANCO
 - 3.1. O banco deve ser construído da seguinte forma:
 - 3.1.1. um encosto rígido, fixo, com as dimensões indicadas no Apêndice 1 do presente anexo. As suas partes inferior e superior são constituídas por um tubo de 20 mm de diâmetro;
 - 3.1.2. um assento rígido com as dimensões indicadas no Apêndice 1 do presente anexo. A parte posterior do assento é constituída por uma chapa metálica rígida cujo rebordo superior é um tubo com 20 mm de diâmetro. A parte da frente do assento também é constituída por um tubo de 20 mm de diâmetro.



Ministério d



Decreto n.º

- 3.1.3. Para possibilitar o acesso aos elementos de fixação, devem existir aberturas na parte posterior da almofada do banco, conforme prescrito no Apêndice 1 do presente anexo.
- 3.1.4. O banco deve ter 800 mm de largura.
- 3.1.5. O encosto e o assento do banco devem ser revestidos de espuma de poliuretano com as características indicadas no quadro 1. As dimensões da almofada figuram no Apêndice 1 do presente anexo.

Quadro 1:

Massa volúmica, de acordo com a norma ISO 485 (kg/m ³)	43
Capacidade de carga, de acordo com a norma ISO 2439B (N)	
p – 25 %	12
p – 40 %	15
Factor de capacidade de carga, de acordo com a norma ISO 3386	4
Elongação na rutura, de acordo com a norma ISO 1798 (%)	18
Resistência à rutura, de acordo com a norma ISO 1798 (kPa)	10
Deformação residual após compressão, de acordo com a norma	3

- 3.1.6. A espuma de poliuretano deve ser revestida com um tecido de proteção contra a luz solar fabricado numa fibra de poliacrilato, com as características indicadas no quadro

2.



Ministério d



Decreto n.º

Quadro 2:

Massa específica (g/m ²)	290
Resistência à rutura, de acordo com a norma DIN 53587, numa	
longitudinal (kg)	120
transversal (kg)	80

- 3.1.7. Revestimento do assento e do encosto (1)
- 3.1.7.1. A almofada de espuma do assento do banco é obtida a partir de um bloco de espuma paralelepipedal (800 mm × 575 mm × 135 mm) de tal maneira que a sua forma se assemelhe à forma da placa inferior de alumínio ilustrada na figura 2 do Apêndice 1 do presente anexo (ver a figura 1 do Apêndice 1 do presente anexo).
- 3.1.7.2. Fazem-se seis buracos na placa inferior para que seja possível fixá-la ao carrinho com parafusos. Os furos são feitos ao longo do comprimento da placa, três de cada lado, numa posição que dependerá da construção do carrinho. Fazem-se passar seis parafusos pelos buracos. Recomenda-se que os parafusos sejam colados à placa com uma matéria adesiva apropriada. Os parafusos são depois apertados com porcas.
- 3.1.7.3. O material de revestimento (1 250 mm × 1 200 mm, ver a figura 3 do Apêndice 1 do presente anexo) deve ser cortado no sentido da largura de modo a não haver sobreposições no revestimento. Deve existir um intervalo de aproximadamente 100 mm entre as orlas do material de revestimento. O material deve, portanto, ser cortado com uma largura de, aproximadamente, 1 200 mm.



Ministério d



Decreto n.º

- 3.1.7.4. O material de revestimento deve ser marcado com duas linhas longitudinais traçadas a 375 mm do eixo do referido material. (Ver a figura 3 do Apêndice 1 do presente anexo)
- 3.1.7.5. A almofada de espuma do assento do banco deve ser colocada em posição invertida sobre o material de revestimento com a placa inferior de alumínio por cima.
- 3.1.7.6. O material de revestimento deve ser esticado de ambos os lados até que as linhas nele traçadas coincidam com as arestas da placa inferior de alumínio. Na posição de cada parafuso, são feitas pequenas incisões no material de revestimento e este é passado por cima dos parafusos.
- 3.1.7.7. Procede-se à incisão do material de revestimento na posição correspondente aos entalhes da placa inferior e da espuma.
- 3.1.7.8. O material de revestimento é então colado à placa de alumínio com uma cola flexível. É necessário retirar as porcas antes da colagem.
- 3.1.7.9. Dobram-se as abas laterais sobre a placa e procede-se igualmente à sua colagem.
- 3.1.7.10. Na zona dos entalhes, as abas são dobradas para o interior e fixadas com uma fita adesiva forte.
- 3.1.7.11. A cola flexível tem de secar durante pelo menos 12 horas.
- 3.1.7.12. A almofada do encosto do banco é revestida exatamente da mesma forma que a almofada do assento, salvo que as linhas a traçar no material de revestimento (1 250 mm × 850 mm) devem sê-lo a 320 mm do eixo do material.
- 3.1.8. A linha Cr é coincidente com a linha de intersecção do plano superior do assento e a travessa frontal do encosto do banco.



Ministério d



Decreto n.º

3.2. *Ensaio de dispositivos virados para a retaguarda*

3.2.1. Instala-se no carrinho uma estrutura especial de suporte do sistema de retenção para crianças, conforme ilustrado na figura 1.

3.2.2. Fixa-se solidamente um tubo de aço ao carrinho de forma que uma carga de 5 000 N \pm 50 N aplicada horizontalmente no centro do tubo não cause um movimento superior a 2 mm.

3.2.3. As dimensões do tubo devem ser as seguintes: 500 \times 100 \times 90 mm.

⁽¹⁾ O TNO (Research Institute for Road Vehicles), Schoemakerstraat 97, 2628 VK Delft, Países Baixos, pode fornecer pormenores sobre os materiais utilizados neste processo.



Ministério d



Decreto n.º

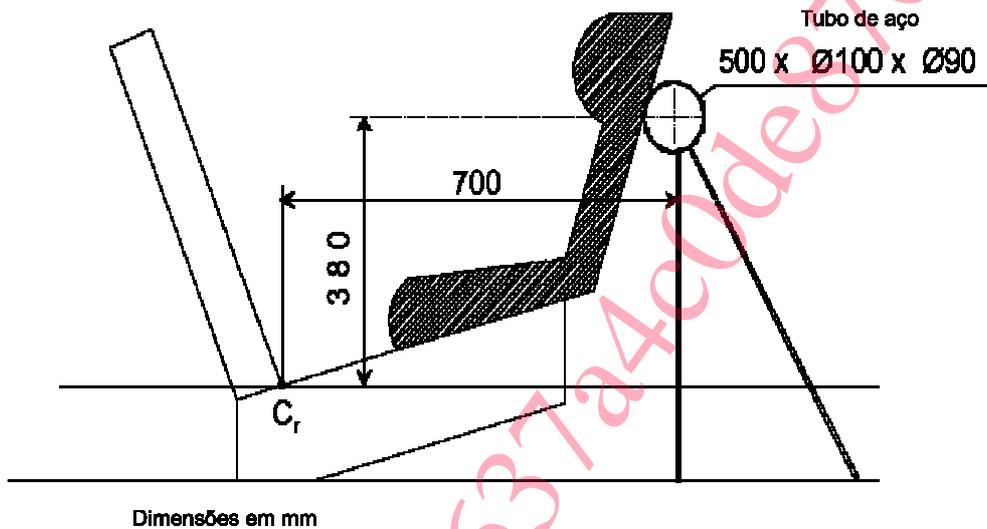


Figura 1: Esquema para o ensaio de um dispositivo virado para a retaguarda

4. DISPOSITIVO DE PARAGEM

- 4.1. O dispositivo compõe-se de dois absorvedores idênticos montados em paralelo.
- 4.2. Se necessário, deve ser utilizado um absorvedor suplementar por cada aumento de 200 kg da massa nominal. Cada absorvedor é constituído por:
 - 4.2.1. uma cobertura exterior formada por um tubo de aço;
 - 4.2.2. um tubo absorvedor de energia em poliuretano;
 - 4.2.3. uma saliência em aço polido, com a forma de uma azeitona, que penetra no absorvedor, bem como por



Ministério d



Decreto n.º

- 4.2.4. uma haste e uma placa de impacto.
- 4.3. As dimensões das diferentes partes deste absorvedor são indicadas no diagrama reproduzido no Apêndice 2 do presente anexo.
- 4.4. As características do material absorvente figuram nos quadros 3 e 4 do presente anexo.
- 4.5. O dispositivo de paragem completo deve ser mantido durante, pelo menos, 12 horas a uma temperatura entre 15 ° e 25 °C graus antes de ser utilizado nos ensaios de calibração descritos do Anexo 7 do presente regulamento. Para cada tipo de ensaio, o dispositivo de paragem deve satisfazer os requisitos de comportamento funcional especificados nos Apêndices 1 e 2 do Anexo 7. Para ensaios dinâmicos de um sistema de retenção para crianças, o dispositivo de paragem completo deve ser mantido durante, pelo menos, 12 horas a uma temperatura igual (com uma variação admissível de 2 %) à do ensaio de calibração. Pode ser aceite qualquer outro dispositivo que dê resultados equivalentes.



Ministério d



Decreto n.º

QUADRO 3

CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL

ABSORVENTE «A»

(Método ASTM D 735, salvo indicação em contrário)

Dureza Shore A:	95 ± 2 a 20 ± 5 °C
Resistência à rutura:	
Alongamento mínimo:	A_0 400 %
Módulo	
a 100 % de alongamento:	110 kg/cm ²
a 300 % de alongamento:	240 kg/cm ²
Fragilidade a frio (método ASTM D	5 horas a - 55 °C
Compressão «set» (método B):	22 horas a 70 °C 45 %
Densidade a 25° C:	1,05 a 1,10
Envelhecimento ao ar (método ASTM	70 horas a 100 °C:
D 573):	
	– Dureza Shore: variação máxima
	1 ± 2
Imersão em óleo (método ASTM Oil	70 horas a 100 °C:
n.º 1):	
	– Dureza Shore: variação máxima
	1 ± 4
Imersão em óleo (método ASTM Oil	70 horas a 100 °C:
n.º 3):	
	– Resistência à rutura: diminuição <
Imersão em água destilada:	Resistência à rutura: diminuição < 35
1 semana a 70 °C:	Alongamento: aumento < 20 % de



Ministério d



Decreto n.º

QUADRO 4
CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL
ABSORVENTE «B»
(Método ASTM 2000 (1980), salvo indicação em
contrário)

Dureza Shore A:	88 ± 2 a 20 ± 5 °C	
Resistência à rutura:	R _O 300 kg/cm ²	
Alongamento mínimo:	A _O 400 %	
Módulo	a 100 % de alongamento:	70 kg/cm ²
	a 300 % de alongamento:	130 kg/cm ²
Fragilidade a frio (método ASTM D	5 horas a – 55 °C	
Compressão «set» (método B):	22 horas a 70 °C 45 %	
Densidade a 25 °C:	1,08 a 1,12	
Envelhecimento ao ar [método ASTM D 573 (1981)]:	70 horas a 100 °C: – Dureza Shore: variação máxima de ± 3	
Imersão em óleo (método ASTM D 471 (1979) Oil N.º 1):	70 horas a 100 °C: – Dureza Shore: variação máxima de ± 4	



Ministério d



Decreto n.º

Imersão em óleo (método ASTM D 471 (1979) Oil N.º 3):	70 horas a 100 °C: — Resistência à rutura: diminuição <
Imersão em água destilada: 1 semana a 70 °C:	Resistência à rutura: diminuição < 35 Alongamento: aumento < 20 % de

ANEXO 6

Apêndice 1

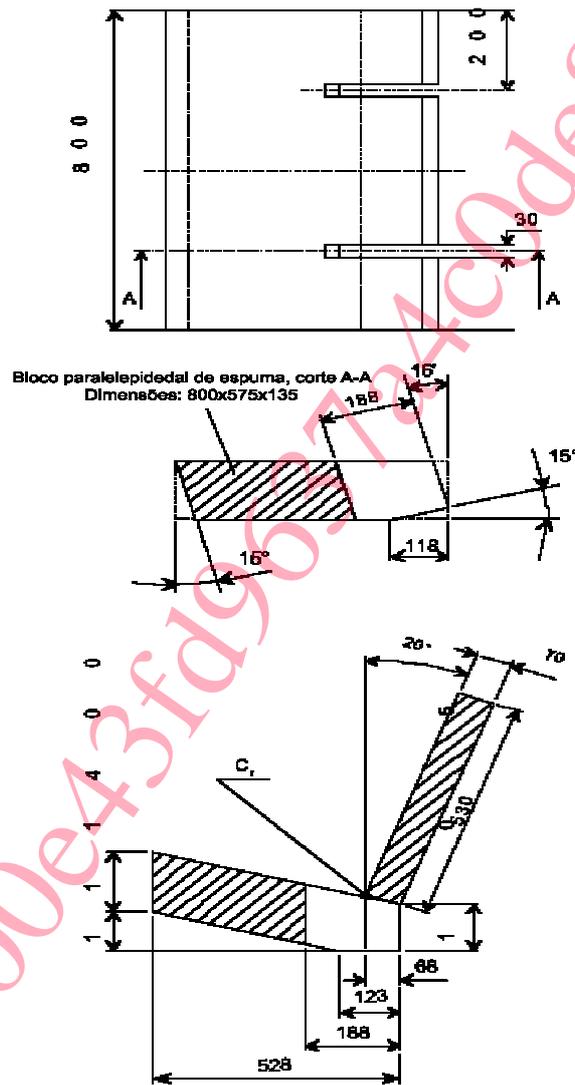
50cc842f200e43fd9637a4c0de870214



Ministério d



Decreto n.º





Ministério d



Decreto n.º

Linhas traçadas no material

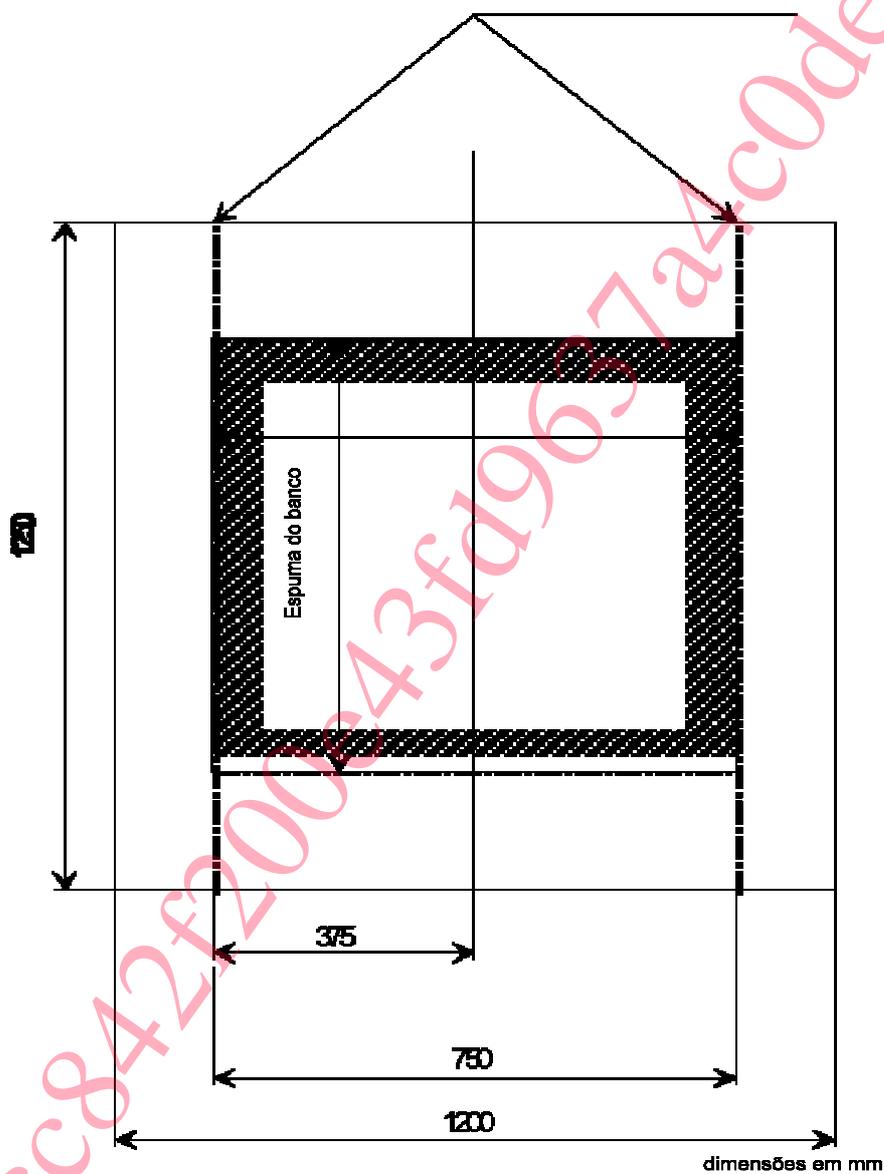


Figura 3: Dimensões do material de revestimento



Ministério d



Decreto n.º

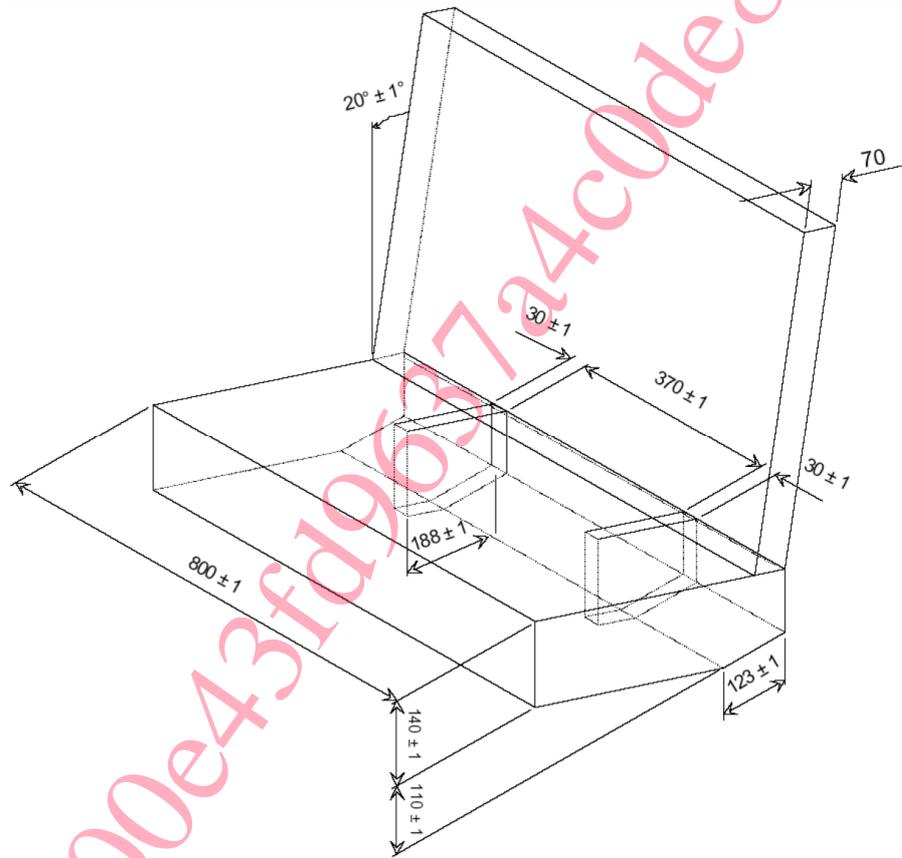


Figura 4: Desenho tridimensional do
banco





Ministério d



Decreto n.º

Apêndice 2

Dispositivo de paragem Impacto frontal (dimensões em mm)

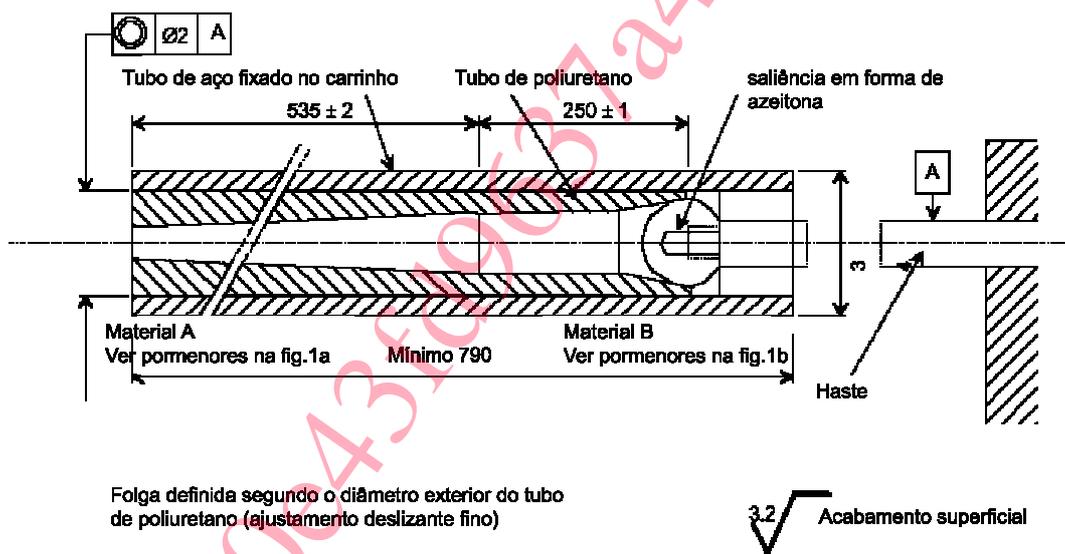


Figura 1



Ministério d



Decreto n.º

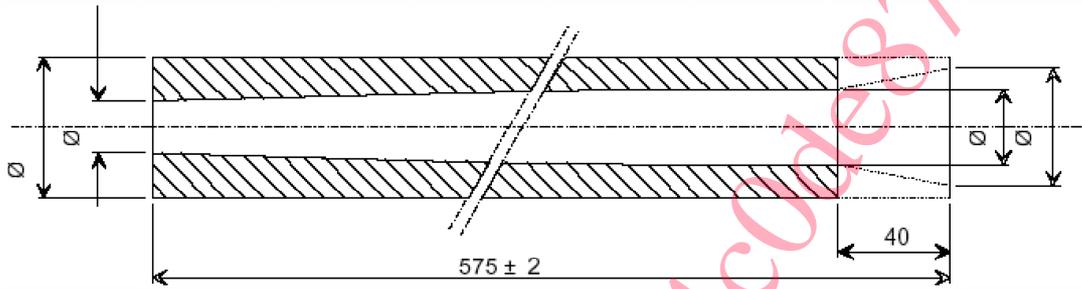


Figura 1a: Material A

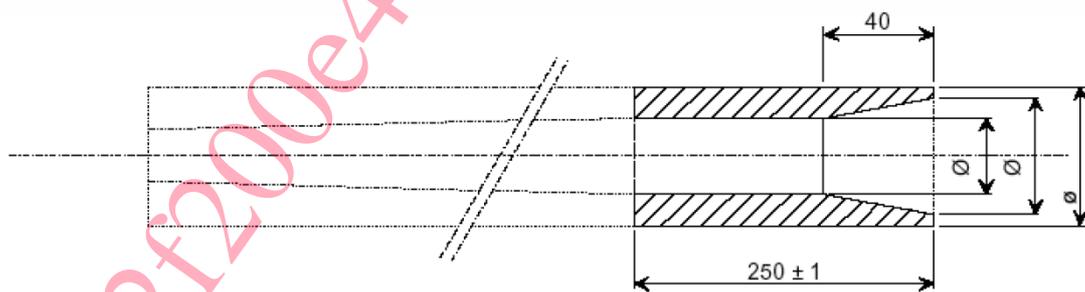


Figura 1b: Material B

50cc842f200e43fd9637a4c0de870214



Ministério d.....



Decreto n.º

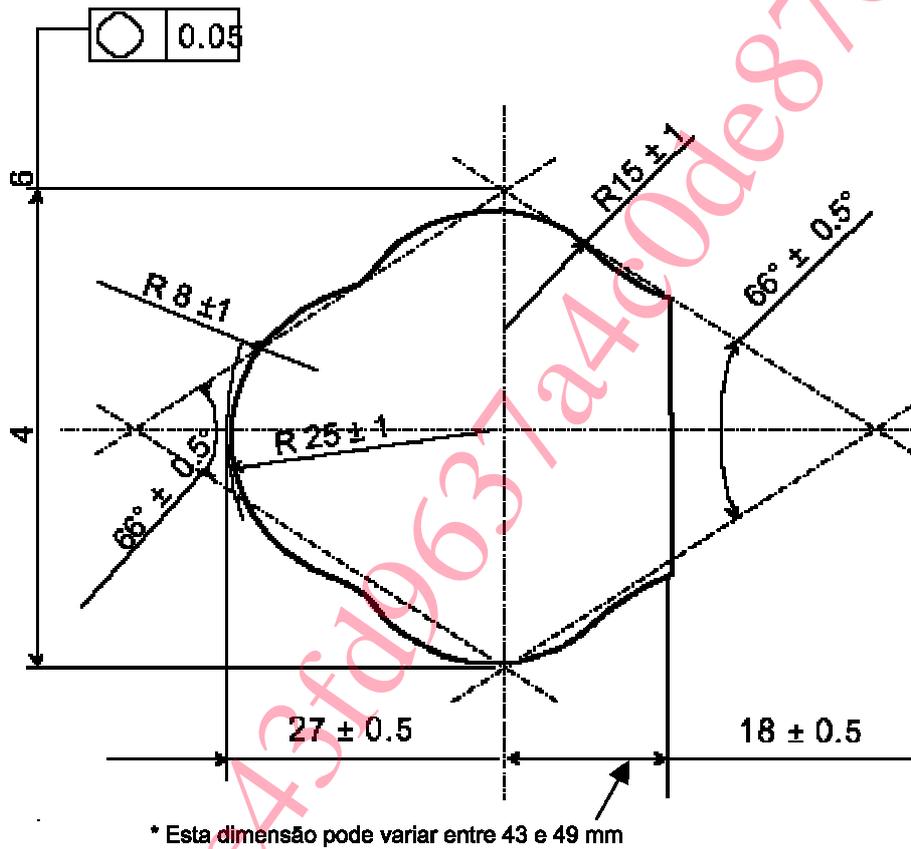


Figura 2: Saliência em forma de azeitona do dispositivo de paragem



Ministério d



Decreto n.º

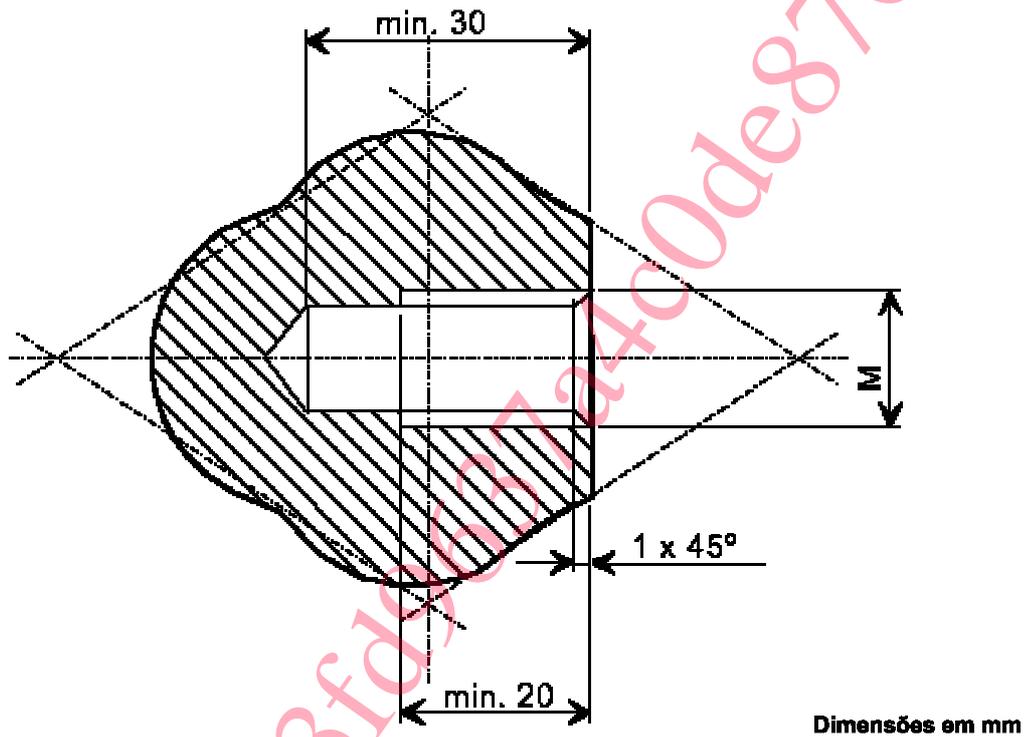


Figura 3: Saliência em forma de azeitona do dispositivo de paragem



Ministério d



Decreto n.º

Dispositivo de paragem (montado) Impacto à retaguarda

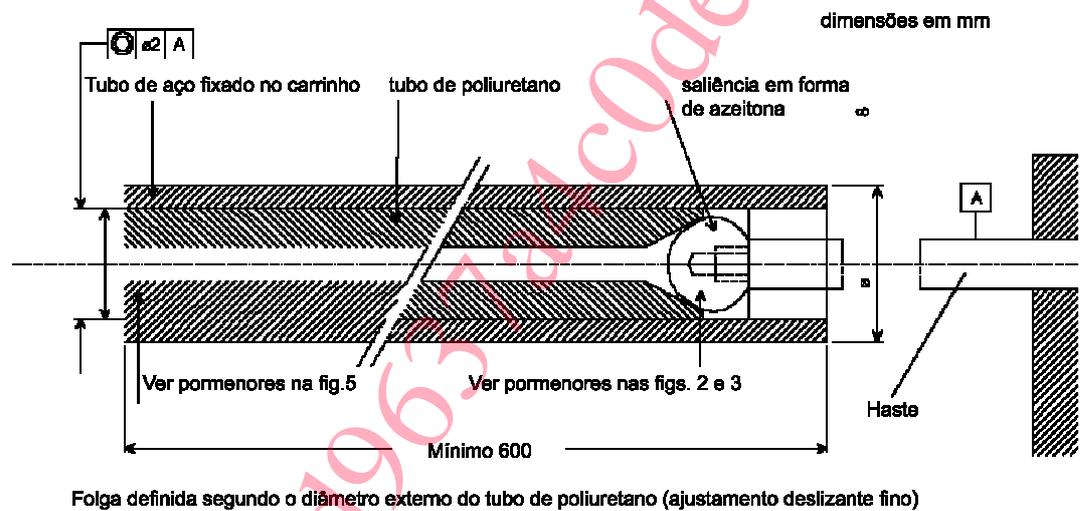


Figura 4

Tubo de poliuretano do dispositivo de paragem Impacto à retaguarda

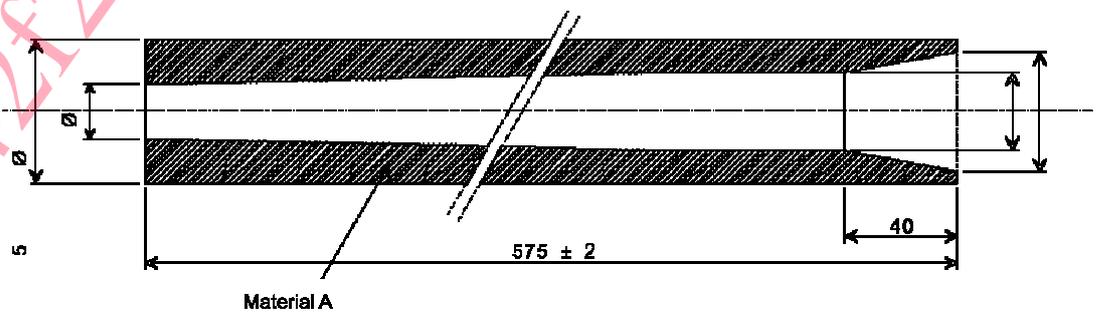


Figura 5



Ministério d



Decreto n.º

Apêndice 3

DISPOSIÇÃO E UTILIZAÇÃO DAS FIXAÇÕES NO CARRINHO DE ENSAIO

1. As fixações devem estar posicionadas conforme indicado na figura abaixo.
2. Os sistemas de retenção para crianças das categorias «universal» e «restrito» devem utilizar os seguintes pontos de fixação:
 - 2.1. tratando-se de sistemas de retenção para crianças homologados para serem utilizados com cintos subabdominais, os pontos A e B;
 - 2.2. tratando-se de sistemas de retenção para crianças homologados para serem utilizados com cintos subabdominais e diagonais, os pontos A, B0 e C.
3. As fixações A, B e D devem ser utilizadas no caso dos sistemas de retenção para crianças da categoria «semiuniversal» que disponham apenas de uma fixação superior suplementar.
4. As fixações, A, B, E e F devem ser utilizadas no caso de sistemas de retenção para crianças da categoria «semiuniversal» que disponham de duas fixações superiores suplementares.
5. Os pontos de fixação R1, R2, R3, R4 e R5 constituem os pontos de fixação suplementares para os sistemas de retenção para crianças virados para a retaguarda da categoria «semiuniversal» que disponham de uma ou mais fixações suplementares (ver o n.º 8.1.3.5.3).



Ministério d



Decreto n.º

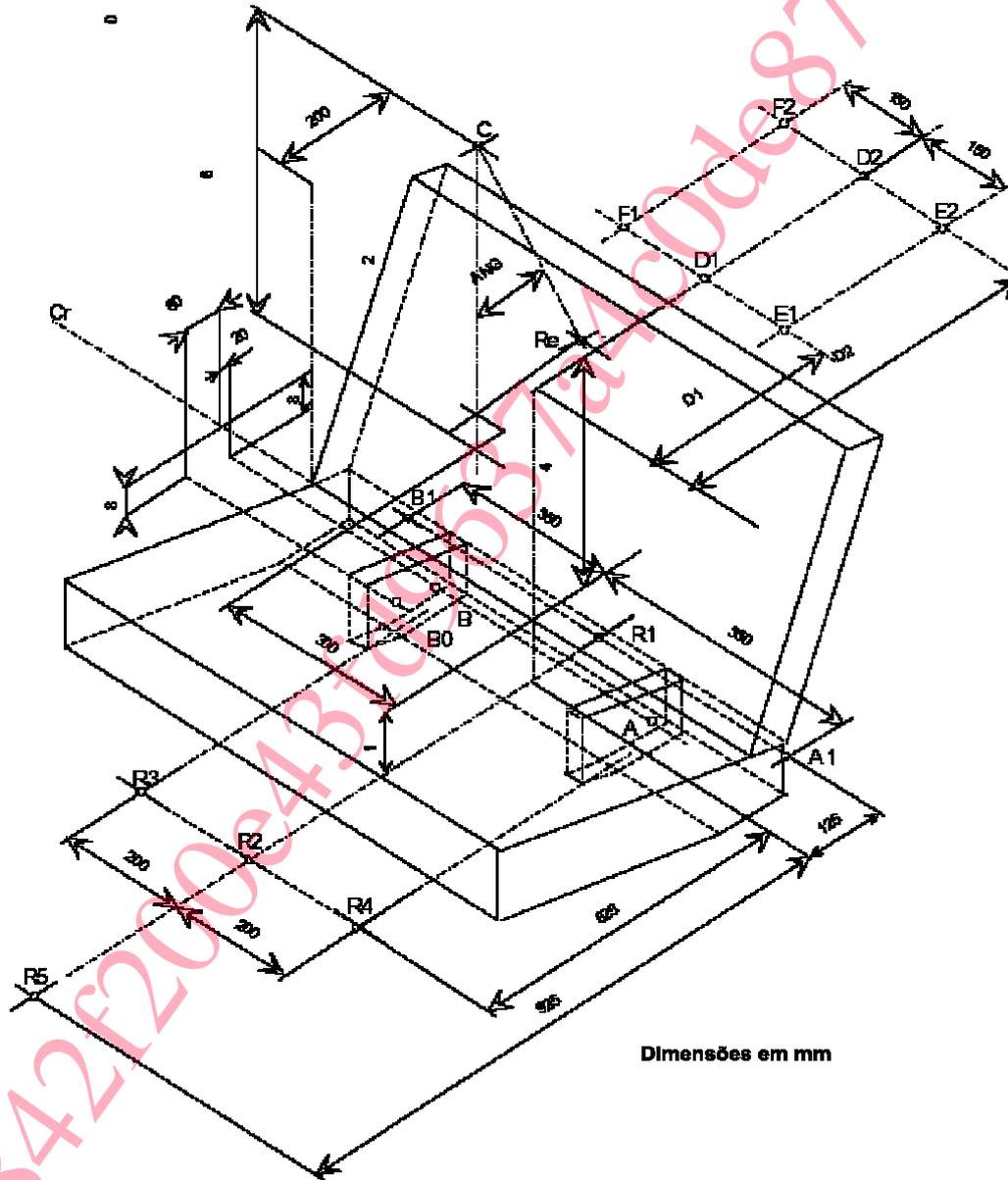
6. Exceto no caso do ponto C (que representa a posição da inflexão no pilar), os pontos, que correspondem à disposição das fixações, indicam as posições nas quais as extremidades do cinto devem ser ligadas ao carrinho ou ao transdutor de carga, consoante o caso. A estrutura de suporte das fixações deve ser rígida. As fixações superiores não podem ser deslocadas mais de 0,2 mm na direção longitudinal quando lhes for aplicada uma carga de 980 N nessa direção. O carro deve ser construído de modo que não se produza nenhuma deformação permanente nas partes que suportam as fixações durante o ensaio.
7. No caso dos berços de transporte do grupo 0, os pontos A1 e/ou B1 podem ser utilizados em alternativa, conforme especificado pelo fabricante do sistema de retenção. A1 e B1 estão localizados numa linha transversal que passa em R1, a uma distância de 350 mm de R1.
8. Para o ensaio dos sistemas de retenção para crianças das categorias «universal» e «restrito», deve ser instalado no banco de ensaio um cinto-padrão conforme especificado no Anexo 13.



Ministério d



Decreto n.º



Dimensões em mm

As dimensões relativas a Cr têm tolerâncias de ± 2 mm

Distância C - Re = 550 mm

Ângulo «ANG» = 30° máximo

As distâncias D1 e D2 devem ser:

D1 = 325 mm no caso de veículos com prateleira traseira (F1, D1, E1)

D1 = 1025 mm no caso de veículos com bancos da retaguarda rebatíveis (tipo carrinha) (F2, D2, E2)



Ministério d



Decreto n.º

Figura 1

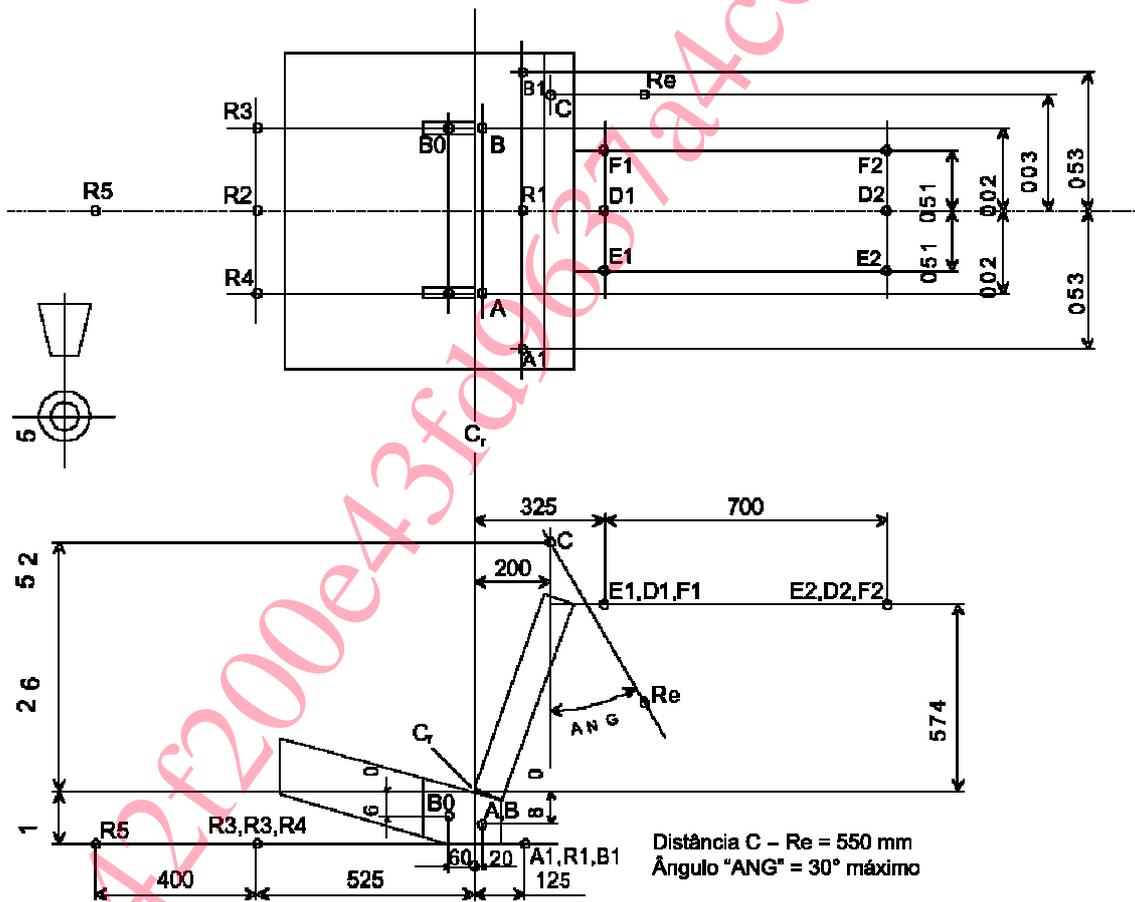


Figura 2





Ministério d



Decreto n.º

ANEXO 7

CURVA DE DESACELERAÇÃO DO CARRINHO EM FUNÇÃO DO TEMPO

1. Quando a massa nominal do carrinho e da estrutura do veículo for de 800 kg, a curva de desaceleração do carrinho com um lastro que perfaça uma massa total de 455 kg \pm 20 kg no caso de ensaios de sistemas de retenção para crianças efetuados em conformidade com o n.º 8.1.3.1 do presente regulamento e 910 kg \pm 40 kg no caso de ensaios de sistemas de retenção para crianças efetuados em conformidade com o n.º 8.1.3.2 do presente regulamento, deve inscrever-se: no caso de impacto frontal, na zona tracejada indicada no Apêndice 1 do presente anexo; no caso de impacto à reta-guarda, na zona tracejada indicada no Apêndice 2 do presente anexo.
2. Se necessário, a massa nominal do carrinho e da estrutura do veículo a ele ligada pode ser aumentada com um lastro suplementar de 28 kg por cada incremento de 200 kg. A massa total do carrinho e da estrutura do veículo e do lastro não deve diferir, em nenhum caso, em mais de 40 kg do valor nominal dos ensaios de calibração. Durante a calibração do dispositivo de paragem, a distância de paragem deve ser de 650 mm \pm 30 mm no caso de impacto frontal e 275 mm \pm 20 mm no caso de impacto à retaguarda.
3. Os procedimentos de calibração e de medição devem corresponder aos definidos na norma internacional ISO 6487 (1980); o equipamento de medição deve corresponder à especificação de um canal de dados da classe de frequência de canal (CFC) 60.

—



Ministério d

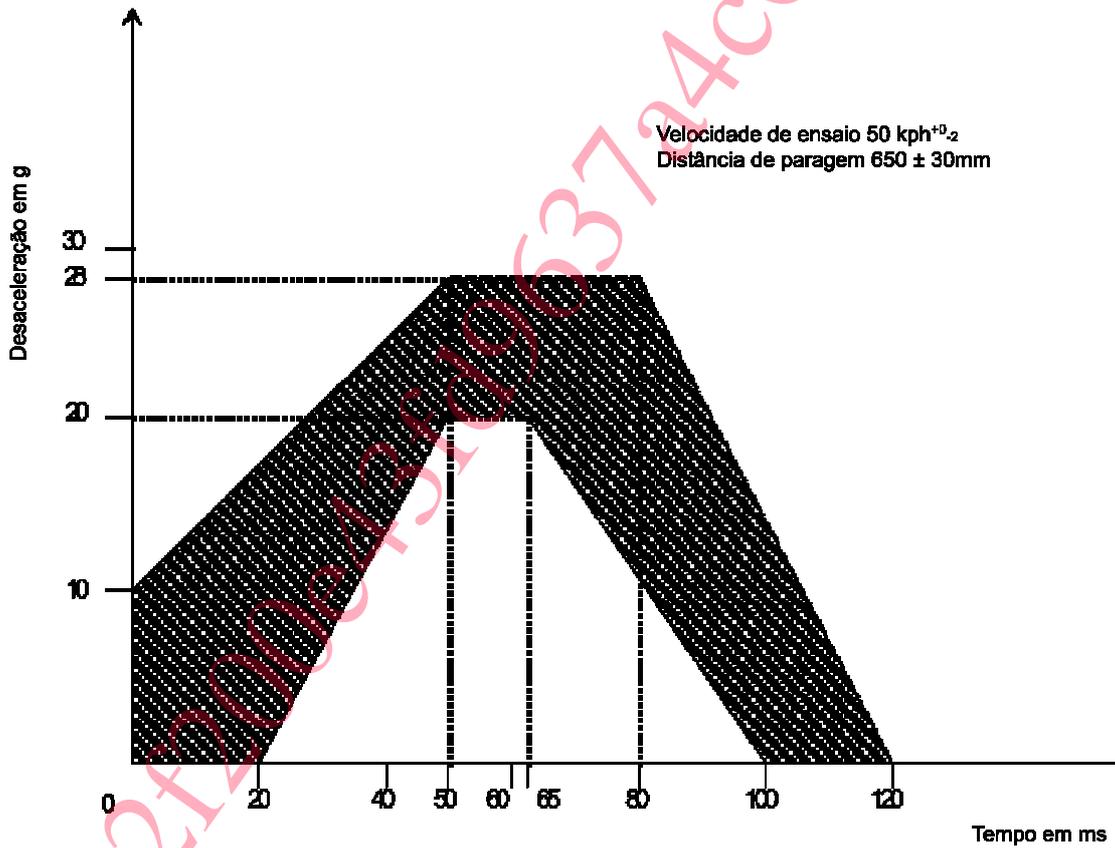


Decreto n.º

Apêndice 1

Curvas de desaceleração do carrinho em função do tempo (curva para calibração do dispositivo de paragem)

Impacto frontal





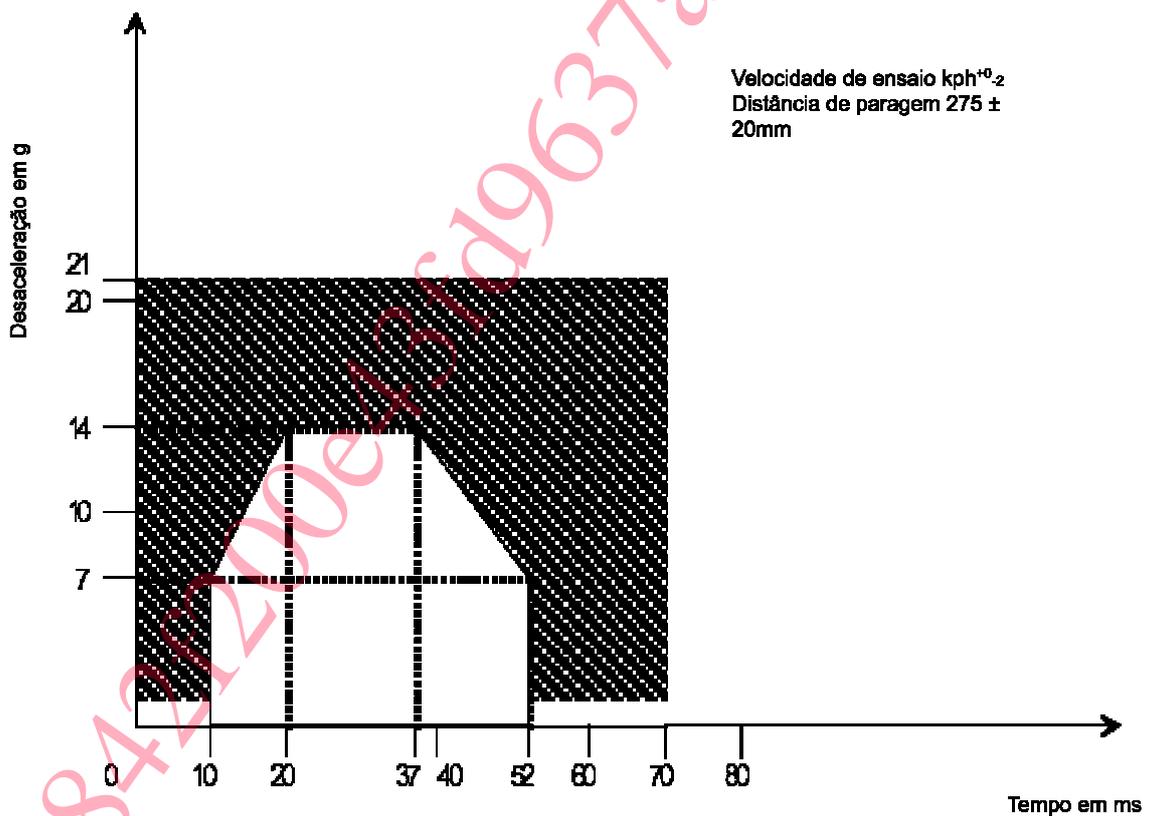
Ministério d



Decreto n.º

Apêndice 2

Curvas de desaceleração do carrinho em função do tempo (Curva para calibração do dispositivo de paragem) Impacto à retaguarda





Ministério d



Decreto n.º

ANEXO 8

DESCRIÇÃO DOS MANEQUINS

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1.1. Os manequins prescritos no presente regulamento são descritos nos Apêndices 1,2e3 do presente anexo e em desenhos técnicos do TNO (Research Institute for Road Vehicles), Schoemakerstraat 97, 2628 VK Delft, Países Baixos.
- 1.2. Poderão ser utilizados outros manequins, desde que:
 - 1.2.1. a sua equivalência possa ser demonstrada a contento da entidade competente e
 - 1.2.2. a sua utilização seja registada no relatório do ensaio e na comunicação descrita no Anexo 1 do presente regulamento.



Ministério d



Decreto n.º

Apêndice 1

DESCRIÇÃO DOS MANEQUINS DE 9 MESES, 3 ANOS, 6 ANOS E 10 ANOS

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1.1. As dimensões e massas dos manequins a seguir descritos baseiam-se na antropometria das crianças com 9 meses e 3, 6 e 10 anos do percentil 50.
- 1.2. Os manequins são constituídos por um esqueleto de metal e poliéster com os componentes do corpo em poliuretano moldado.
- 1.3. A figura 9 contém uma imagem do manequim em peças separadas.

2. CONSTRUÇÃO

2.1. Cabeça

- 2.1.1. A cabeça é de poliuretano reforçado com tiras metálicas. No interior da cabeça, pode instalar-se equipamento de medição sobre um bloco de poliamida situado no centro de gravidade.

2.2. Vértèbras

2.2.1. Vértèbras cervicais

- 2.2.1.1. O pescoço é constituído por cinco anéis de poliuretano com um núcleo de elementos de poliamida. O bloco atlas-áxis é de poliamida.

2.2.2. Vértèbras lombares

- 2.2.2.1. As cinco vértebras lombares são de poliamida.



Ministério d



Decreto n.º

2.3. *Tórax*

2.3.1. O esqueleto torácico consiste numa estrutura tubular de aço na qual estão montadas as articulações dos braços. A coluna vertebral consiste num cabo de aço com quatro terminais roscados.

2.3.2. O esqueleto é revestido de poliuretano. Na cavidade torácica, pode ser alojado equipamento de medição.

2.4. *Membros*

2.4.1. Os membros superiores e inferiores são igualmente de poliuretano, reforçado com elementos metálicos na forma de tubos de secção quadrada, fitas e placas. Os joelhos e os cotovelos estão dotados de articulações de charneira reguláveis. As articulações do braço e da coxa consistem em articulações de esfera reguláveis.

2.5. *Bacia*

2.5.1. A bacia é de poliéster reforçado com fibra de vidro e revestido com poliuretano.

2.5.2. A forma da parte superior da bacia, importante para a determinação da sensibilidade às forças exercidas sobre o abdómen, simula o mais fielmente possível a forma da bacia de uma criança.

2.5.3. As articulações da anca estão situadas imediatamente abaixo da bacia.

2.6. *Montagem do manequim*

2.6.1. *Pescoço-tórax-bacia*

2.6.1.1. As vértebras lombares e a bacia estão roscadas ao cabo de aço e a sua tensão é regulada por meio de uma porca. As vértebras cervicais são montadas e reguladas da mesma forma. Como o cabo de aço não deve poder mover-se livremente no interior do tórax, não deve ser possível regular a tensão das vértebras lombares a partir do pescoço, ou vice-versa.



Ministério d



Decreto n.º

2.6.2. Cabeça-pescoço

2.6.2.1. A cabeça pode ser montada e regulada por meio de um parafuso e de uma porca através do bloco atlas-áxis.

2.6.3. Tronco-membros

2.6.3.1. Os membros superiores e inferiores podem ser montados e ajustados ao tronco por meio de articulações de esfera.

2.6.3.2. No caso das articulações dos membros superiores, as esferas estão ligadas ao tronco; no caso das articulações dos membros inferiores, as esferas estão ligadas aos membros inferiores.

3. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

3.1. Massas

Quadro 1

Componente	Massa por faixa etária (kg)							
	9 meses		3 anos		6 anos		10 anos	
Cabeça +	2,20	±	2,70	±	3,45	±	3,60	±
Tr	2,40	±	5,00	±	6,45	±	10,00	±
B	0,70	±	1,10	±	1,05	±	2,00	±
A + I	0,45	±	0,70	±	1,15	±	1,60	±
C	1,40	±	2,00	±	1,10	±	7,50	±
T	0,05	±	1,50	±	0,00	±	5,00	±

3.2. Dimensões principais

3.2.1. As dimensões principais, referentes à figura 1 do presente anexo, são indicadas no Quadro 2.



Ministério d



Decreto n.º

Dimensões principais do
manequim

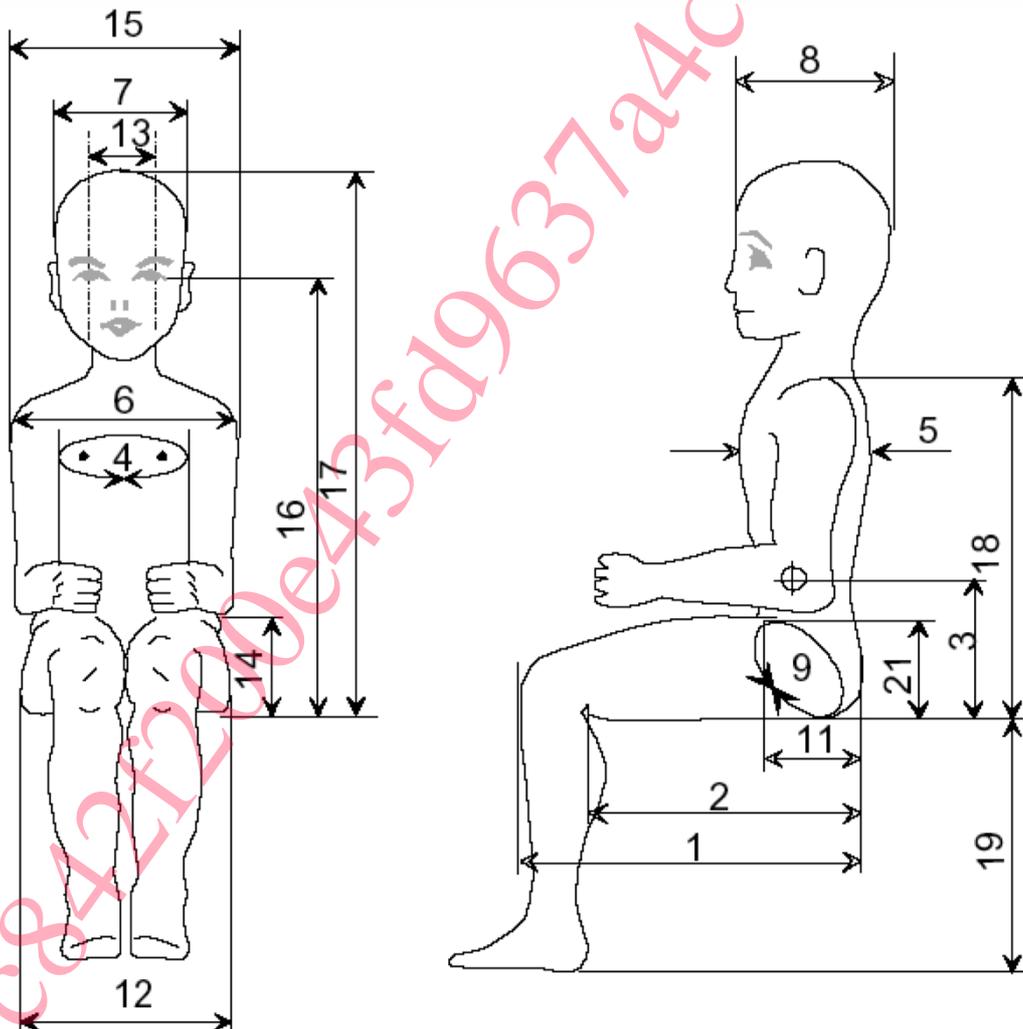


Figura 1



Ministério d



Decreto n.º

Quadro 2

N.º	Dimensões	Dimensões em mm por faixa etária			
		9 meses	3 anos	6 anos	10 anos
1	Parte posterior das nádegas - parte anterior dos joelhos	195	334	378	456
2	Parte posterior das nádegas - posição sentada	145	262	312	376
3	Centro de gravidade - banco	180	190	190	200
4	Perímetro torácico	440	510	580	660
5	Profundidade torácica	102	125	135	142
6	Distância biacromial	170	215	250	295
7	Largura da cabeça	125	137	141	141
8	Comprimento da cabeça	166	174	175	181
9	Perímetro das ancas, na posição	510	590	668	780
10	Perímetro das ancas, na posição de (não representado)	470	550	628	740

N.º	Dimensões	Dimensões em mm por faixa etária			
		9 meses	3 anos	6 anos	10
11	Profundidade das ancas, na posição sentada	125	147	168	180
12	Largura das ancas, na posição	166	206	229	255
13	Largura do pescoço	60	71	79	89
14	Distância do banco ao cotovelo	135	153	155	186
15	Largura dos ombros	216	249	295	345
16	Altura dos olhos, na posição	350	460	536	625
17	Altura, na posição sentada	450	560	636	725
18	Altura dos ombros, na posição	280	335	403	483
19	Planta dos pés-póplite, na posição sentada	125	205	283	355
20	Estatura (não representado)	708	980	1 166	1 376
21	Altura das coxas, na posição	70	85	95	106



Ministério d



Decreto n.º

4. REGULAÇÃO DAS ARTICULAÇÕES

4.1. Disposições gerais

4.1.1. Para se obterem resultados reprodutíveis com a utilização dos manequins, é essencial especificar e regular o atrito nas várias articulações, a tensão dos cabos do pescoço e da zona lombar e a rigidez da peça abdominal.

4.2. Regulação do cabo do pescoço

4.2.1. Colocar o tronco sobre as suas costas numa superfície horizontal.

4.2.2. Montar o conjunto completo do pescoço sem a cabeça.

4.2.3. Apertar a porca de tensão sobre o bloco atlas-áxis.

4.2.4. Inserir uma barra ou um parafuso adequados através do bloco atlas-áxis.

4.2.5. Afrouxar a porca de tensão de maneira a baixar o bloco atlas-áxis $10 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ com uma carga de 50 N dirigida para baixo aplicada à barra ou ao parafuso que atravessam o bloco atlas-áxis (ver a figura 2)

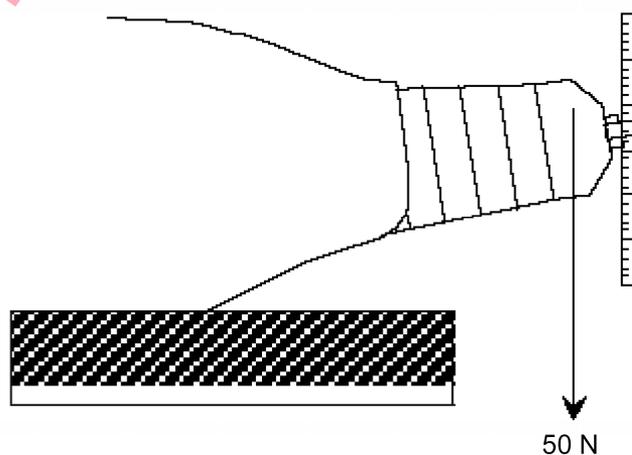


Figura 2



Ministério d



Decreto n.º

4.3. Articulação atlas-áxis

4.3.1. Colocar o tronco sobre as suas costas numa superfície horizontal.

4.3.2. Montar o conjunto completo do pescoço e da cabeça.

4.3.3. Apertar o parafuso e a porca de regulação através da cabeça e do bloco atlas-áxis com a cabeça na posição horizontal.

4.3.4. Afrouxar a porca de regulação até a cabeça começar a mover-se (ver a figura 3).

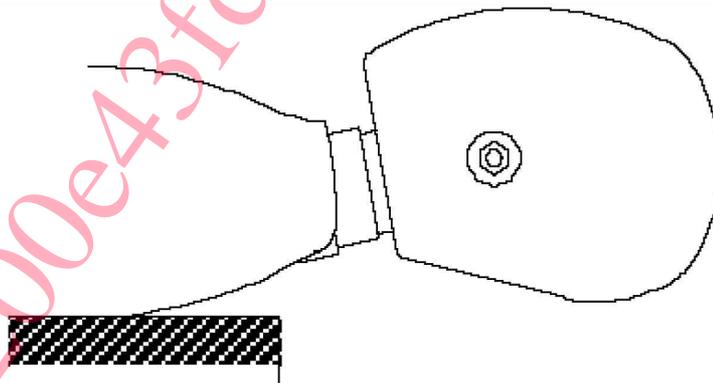


Figura 3



Ministério d



Decreto n.º

4.4. *Articulação da anca*

4.4.1. Colocar a bacia sobre a sua face anterior num plano horizontal.

4.4.2. Montar a coxa sem a perna.

4.4.3. Apertar a porca de regulação com a coxa na posição horizontal.

4.4.4. Afrouxar a porca de regulação até a coxa começar a mover-se.

4.4.5. No início, as articulações das ancas devem ser verificadas frequentemente, devido a problemas de «rodagem» (ver a figura 4).

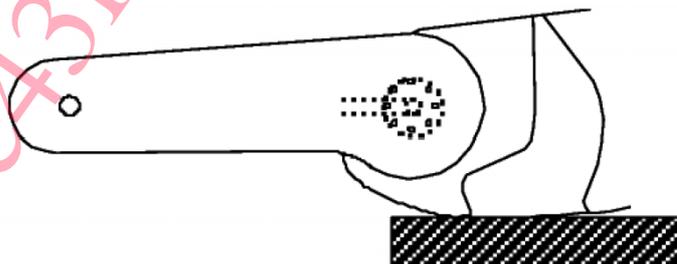


Figura 4



Ministério d



Decreto n.º

4.5. *Articulação do joelho*

4.5.1. Colocar a coxa na posição horizontal.

4.5.2. Montar a perna.

4.5.3. Apertar a porca de regulação da articulação do joelho com a perna na posição horizontal.

4.5.4. Afrouxar a porca de regulação até a perna começar a mover-se (ver a figura 5).

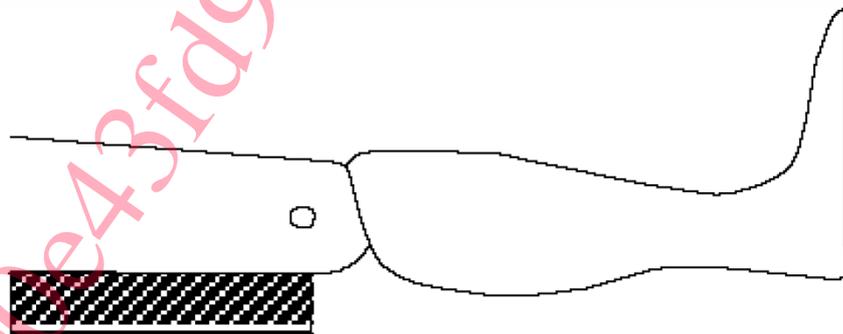


Figura 5

4.6. *Articulação do ombro*

4.6.1. Colocar o tronco na posição vertical.

4.6.2. Montar o braço sem o antebraço.



Ministério d



Decreto n.º

- 4.6.3. Apertar as porcas de regulação do ombro com o braço na posição horizontal.
- 4.6.4. Afrouxar as porcas de regulação até o braço começar a mover-se (ver a figura 6).

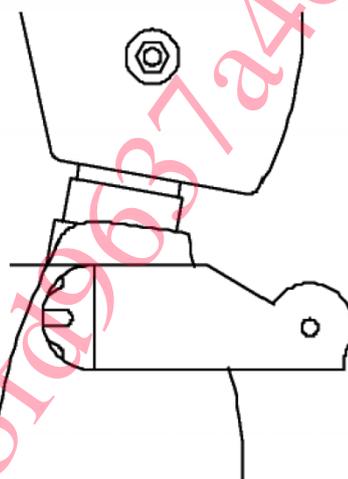


Figura 6

- 4.6.5. No início, as articulações dos ombros devem ser verificadas frequentemente, devido a problemas de «rodagem».
- 4.7. *Articulação do cotovelo*
 - 4.7.1. Colocar o braço na posição vertical.
 - 4.7.2. Montar o antebraço.
 - 4.7.3. Apertar a porca de regulação do cotovelo com o antebraço na posição horizontal.



Ministério d



Decreto n.º

4.7.4. Afrouxar a porca de regulação até o antebraço começar a mover-se (ver a figura 7).

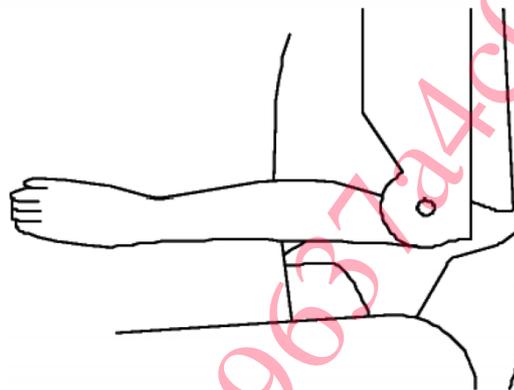
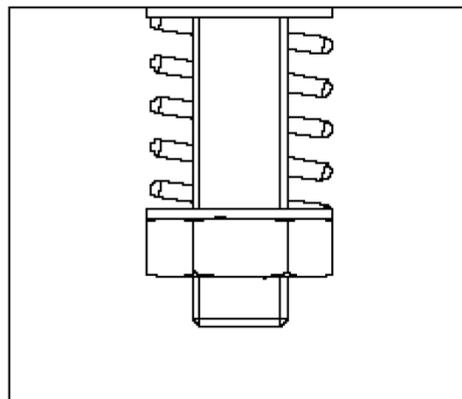


Figura 7

4.8. Cabo lombar

4.8.1. Montar o tórax, as vértebras lombares, a bacia, a peça abdominal, o cabo e a mola.

4.8.2. Apertar a porca de regulação do cabo na bacia até a mola ficar comprimida a 2/3 do seu comprimento sem carga (ver a figura 8).





Ministério d



Decreto n.º

Figura 8

4.9. Calibração da peça abdominal

4.9.1. Disposições gerais

4.9.1.1. O ensaio deve ser realizado por meio de uma máquina de tensão adequada.

4.9.2. Colocar a peça abdominal sobre um bloco rígido com os mesmos comprimento e largura que a coluna vertebral lombar. A espessura do bloco deve ser, pelo menos, dupla relativamente à espessura da coluna vertebral lombar (ver a figura 9).

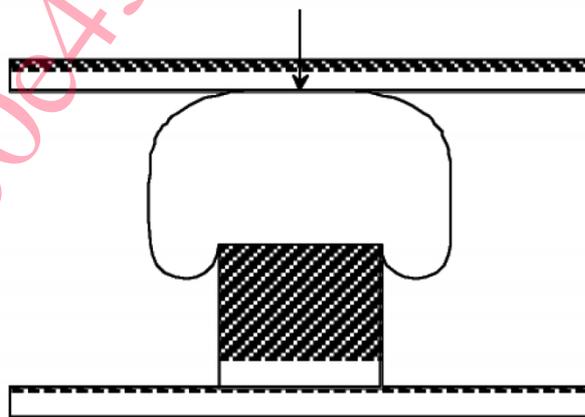


Figura 9



Ministério d



Decreto n.º

4.9.3. Aplica-se uma carga inicial de 20 N.

4.9.4. Aplica-se uma carga constante de 50 N.

4.9.5. A deflexão da peça abdominal após 2 minutos deve ser a seguinte:

manequim de 9 meses: $11,5 \pm 2,0$ mm

manequim de 3 anos: $11,5 \pm 2,0$ mm

manequim de 6 anos: $13,0 \pm 2,0$ mm

manequim de 10 anos: $13,0 \pm 2,0$ mm

5. INSTRUMENTAÇÃO

5.1. Disposições gerais

5.1.1. Os procedimentos de calibração e de medição devem basear-se na norma internacional ISO 6487 (1980).

5.2. Instalação do acelerómetro no tórax

O acelerómetro deve ser montado na cavidade protegida do tórax.

5.3. Indicação da penetração abdominal

5.3.1. Fixa-se verticalmente uma amostra de plasticina à parte anterior das vértebras lombares por meio de uma fita adesiva fina.

5.3.2. A deflexão da plasticina não significa necessariamente que tenha ocorrido penetração.

5.3.3. As amostras de plasticina devem ter o mesmo comprimento e a mesma largura que a coluna vertebral lombar; a espessura das amostras deve ser de $25 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$.

5.3.4. Só poderá ser utilizada a plasticina fornecida com os manequins.



Ministério d



Decreto n.º

5.3.5. A temperatura da plasticina durante o ensaio deve ser de $30\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.



50cc842f200e43fd9637a4c0de870214



Ministério d



Decreto n.º

Apêndice 2

DESCRIÇÃO DO MANEQUIM DE RECÉM-NASCIDO

O manequim é constituído por cabeça, tronco e membros, formando uma única unidade. O tronco e os membros são um elemento único de sorbotano revestido com uma película de PVC, com uma coluna vertebral de mola de aço no seu interior. A cabeça é um elemento em espuma de poliuretano revestido com uma película de PVC e encontra-se permanentemente ligada ao tronco. O manequim apresenta-se com vestuário justo num tecido elástico de algodão/poliéster.

As dimensões e a distribuição de massas do manequim baseiam-se nas de uma criança recém-nascida do percentil 50 e são indicadas nos quadros 1 e 2 e na figura 1.

50cc842f200e42fd9637a4ccode870214



Ministério d



Decreto n.º

Quadro 1

Dimensões principais do manequim de recém-nascido

Dimensões		mm
A	Nádegas-Alto da cabeça	34
B	Nádegas – Planta dos pés (com a perna esticada)	5
	Largura da cabeça	250
C	Profundidade da cabeça	105
	Largura dos ombros	12
D	Largura do tórax	5
E	Profundidade do tórax	150
	Largura das ancas	10
F		5
G	Distância do centro de gravidade ao alto da cabeça	10
		0
H		10
		5
I		23
		5



Ministério d



Decreto n.º

Quadro 2

Distribuição de massas do manequim de recém-nascido (1)

Cabeça e pescoço	0,7 kg
Tronco	1,1 kg
Braços	0,5 kg
Pernas	1,1 kg
Massa total	3,4 kg

Calibração do manequim de recém-nascido

1. RIGIDEZ DOS OMBROS

- 1.1. Colocar o manequim sobre as suas costas numa superfície horizontal e apoiar o tronco de um dos lados para impedir o movimento (figura 2).
- 1.2. Aplicar uma carga de 150 N, exercida por um êmbolo com uma face plana de 40 mm de diâmetro, numa direção horizontal perpendicular ao eixo vertical do manequim. O eixo do êmbolo deve passar pelo centro do ombro do manequim, adjacente ao ponto A do ombro (ver a figura 2). O deslocamento lateral do êmbolo em relação ao ponto de primeiro contacto com o braço deve situar-se entre 30 mm e 50 mm.
- 1.3. Repetir o procedimento no ombro oposto, invertendo a posição do suporte.

2. RIGIDEZ DA ARTICULAÇÃO DOS MEMBROS INFERIORES

- 2.1. Colocar o manequim sobre as suas costas num plano horizontal (figura 3) e atar as pernas uma à outra juntando os joelhos.

(1) A espessura da película de PVC deve ser de $1 \pm 0,5$ mm.

A densidade deve ser de $0,865 \pm 0,1$.



Ministério d



Decreto n.º

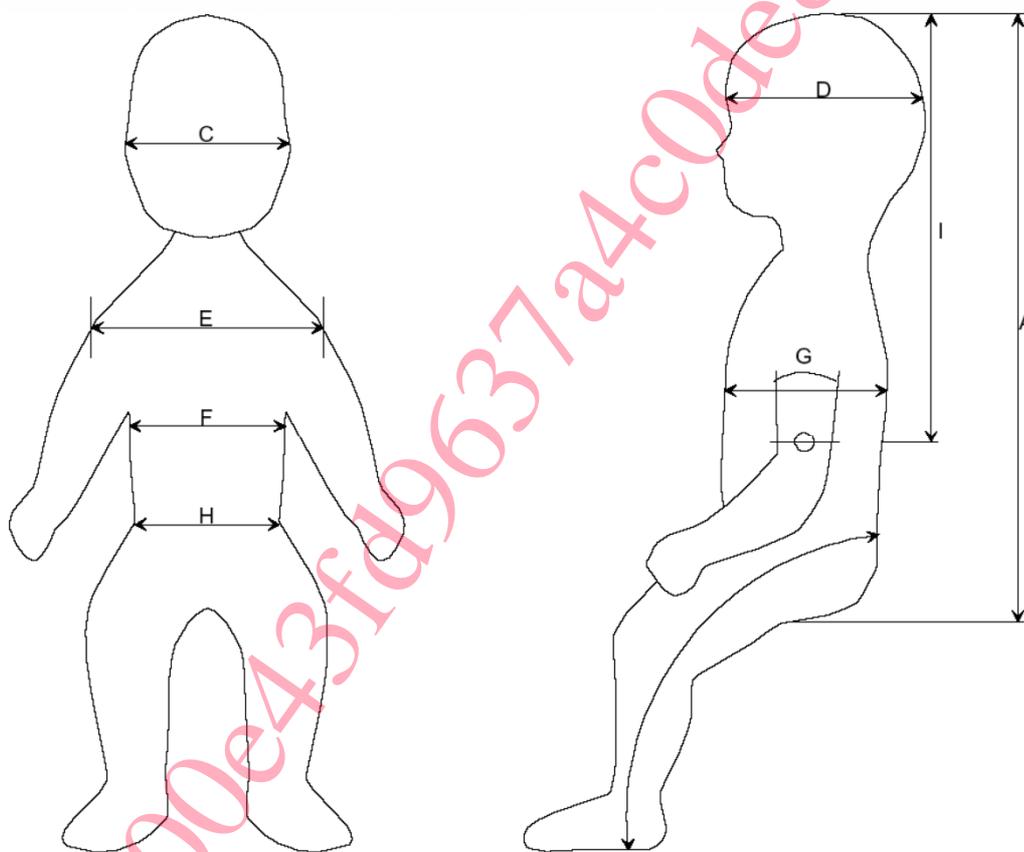


Figura 1

- 2.2. Aplicar uma carga vertical nos joelhos por meio de um êmbolo com uma face plana com $35 \text{ mm} \times 95 \text{ mm}$ cujo eixo passe pelo ponto mais alto dos joelhos.
- 2.3. Aplicar uma força suficiente com o êmbolo de forma a dobrar as ancas até a face do êmbolo ficar 85 mm acima do plano de apoio. A força exercida deve estar compreendida entre 30 N e 70 N . Os membros inferiores não podem entrar em contacto com qualquer superfície durante o ensaio.



Ministério d



Decreto n.º

3. TEMPERATURA

A calibração deve ser realizada a uma temperatura compreendida entre 15 °C e 30 °.

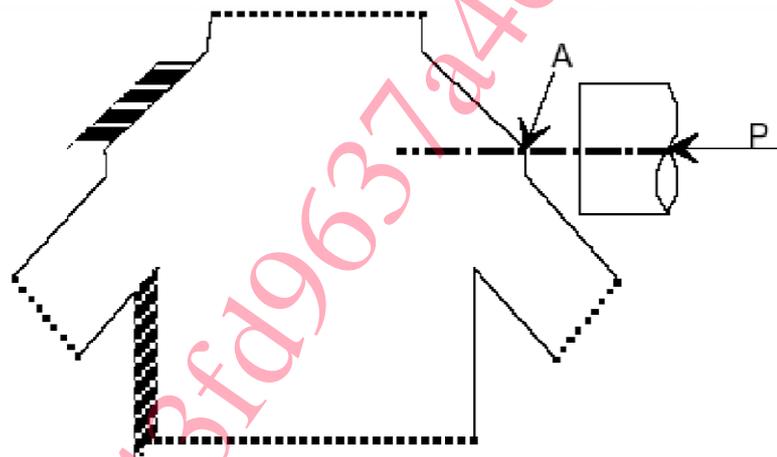


Figura 2



Ministério d



Decreto n.º

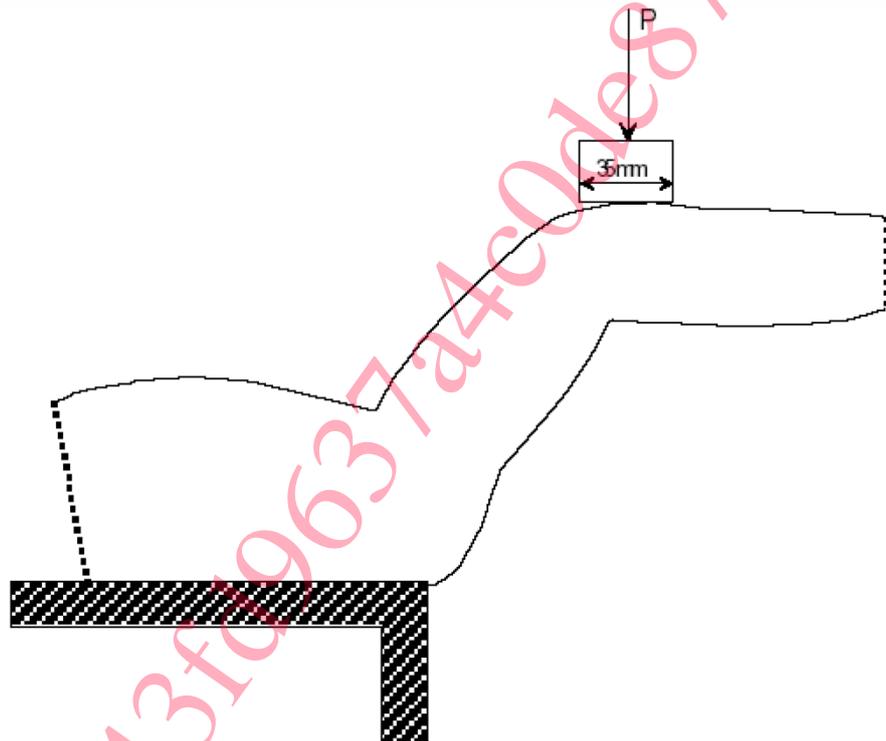


Figura 3





Ministério d



Decreto n.º

Apêndice 3

DESCRIÇÃO DO MANEQUIM DE 18 MESES

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

1.1. As dimensões e massas do manequim baseiam-se na antropometria de uma criança com 18 meses do percentil 50.

2. CONSTRUÇÃO

2.1. *Cabeça*

2.1.1. A cabeça é constituída por uma caixa craniana de plástico semirrígido revestido por uma película. A caixa craniana tem uma cavidade onde pode ser instalada instrumentação (opcional).

2.2. *Pescoço*

2.2.1. O pescoço é constituído por três peças:

2.2.2. uma coluna de borracha maciça;

2.2.3. uma articulação CO (côndilo occipital) regulável na parte superior da coluna de borracha, que permite a rotação com atrito regulável em torno de um eixo transversal;

2.2.4. uma articulação de esfera não regulável na base do pescoço.

2.3. *Tronco*

2.3.1. O tronco é constituído por um esqueleto de plástico recoberto por um revestimento que simula os tecidos moles e a pele. O tronco possui uma cavidade à frente do esqueleto, na qual se introduz um enchimento de espuma para obter a rigidez correta do tórax. O tronco possui uma cavidade nas costas, que permite a montagem de instrumentação.



Ministério d



Decreto n.º

2.4. *Abdómen*

2.4.1. O abdómen do manequim é um elemento de peça única deformável que é inserido na abertura entre o tórax e a bacia.

2.5. *Coluna lombar*

2.5.1. A coluna lombar é constituída por uma coluna de borracha montada entre o esqueleto torácico e a bacia. A rigidez da coluna lombar é pré-regulada por meio de um cabo metálico que percorre o interior oco da coluna de borracha.

2.6. *Bacia*

2.6.1. A bacia é de plástico semirrígido moldado na forma de uma bacia de criança. Encontra-se recoberta por um revestimento que simula os tecidos moles e a pele da zona da bacia e das nádegas.

2.7. *Articulação da anca*

2.7.1. As articulações das ancas são montadas na parte inferior da bacia. A articulação permite a rotação em torno de um eixo transversal e também em torno de um eixo perpendicular a esse eixo transversal, utilizando-se para o efeito uma articulação de tipo cardan. O atrito é regulável em ambos os eixos.

2.8. *Articulação do joelho*

2.8.1. A articulação do joelho permite a flexão e a extensão da perna com um atrito regulável.

2.9. *Articulação do ombro*

2.9.1. A articulação do ombro é montada no esqueleto torácico. O braço pode ser posicionado em duas posições iniciais por meio de um sistema de regulação em posições fixas.



Ministério d



Decreto n.º

2.10. *Articulação do cotovelo*

2.10.1. A articulação do cotovelo permite a flexão e a extensão do antebraço. O antebraço pode ser posicionado em duas posições iniciais por meio de um sistema de regulação em posições fixas.

2.11. *Montagem do manequim*

2.11.1. O cabo da coluna vertebral é montado na coluna lombar.

2.11.2. A coluna lombar é montada no esqueleto entre a bacia e a coluna torácica.

2.11.3. A peça abdominal é instalada entre o tórax e a bacia.

2.11.4. O pescoço é montado na parte superior do tórax.

2.11.5. A cabeça é montada na parte superior do pescoço utilizando uma placa de ligação.

2.11.6. Montam-se os membros superiores e inferiores.

3. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

3.1. *Massas*

50cc842f200e42f19637a4c01e870214



Ministério d



Decreto n.º

Quadro 1

Distribuição de massas do manequim de 18 meses

Componente	Massa (kg)
Cabeça + pescoço	2,73
Tronco	5,0
Braço	0,2
Antebraço	0,2
Coxa	0,6
Perna	0,4
Massa total	11,01

3.2. *Dimensões principais*

3.2.1. As dimensões principais, que têm por base a figura 1 do presente anexo (reproduzida abaixo) figuram no quadro 2.



Ministério d



Decreto n.º

Quadro 2

N.º	Dimensões	Valor (mm)
1	Parte posterior das nádegas – parte anterior do	239
2	Parte posterior das nádegas - póplite, na posição	20
3	Centro de gravidade - banco	19
4	Perímetro torácico	47
5	Profundidade torácica	11

Dimensões principais do manequim

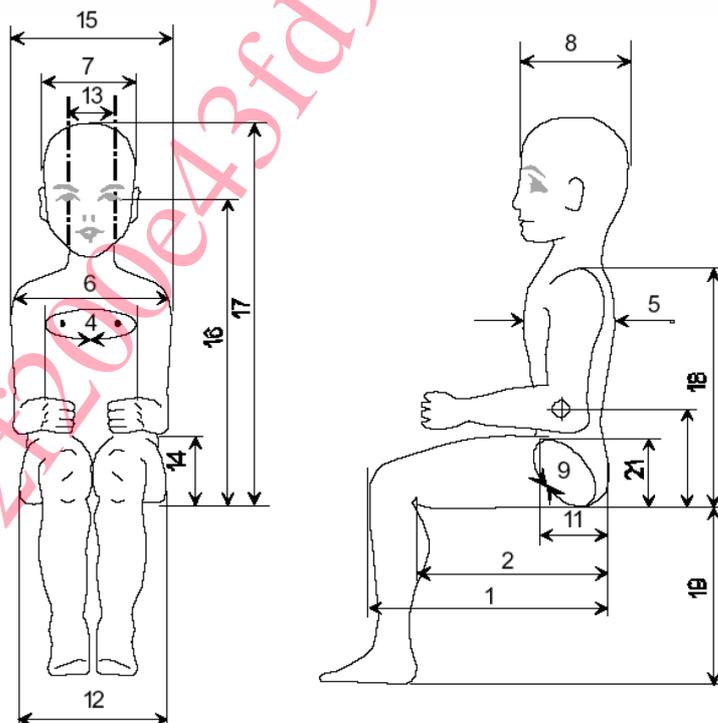


Figura 1: Dimensões principais do manequim de 18 meses



Ministério d



Decreto n.º

N. º	Dimensões	Valor (mm)
7	Largura da cabeça	12
8	Comprimento da cabeça	16
9	Perímetro das ancas, na posição sentada	510
10	Perímetro das ancas, na posição de pé (não	471
11	Profundidade das ancas, na posição sentada	12
12	Largura das ancas, na posição sentada	17
14	Distância do banco ao cotovelo	12
15	Largura dos ombros	22
17	Altura, na posição sentada	495 (*)
1	Altura dos ombros, na posição sentada	305
1	Planta dos pés - pöplite, na posição sentada	173
2	Estatura (não representado)	820 (*)
2	Altura das coxas, na posição sentada	66

(*) Com as nádegas, as costas e a cabeça do manequim apoiados numa superfície vertical

4. REGULAÇÃO DAS ARTICULAÇÕES

4.1. Disposições gerais

4.1.1. Para se obterem resultados reprodutíveis com a utilização dos manequins, é essencial regular o atrito nas várias articulações, a tensão na coluna lombar e a rigidez da peça abdominal.. Antes de proceder dessa forma, é necessário verificar se alguma das peças se encontra danificada.

4.2. Coluna lombar

4.2.1. A coluna lombar é calibrada antes de ser montada no manequim.



Ministério d



Decreto n.º

4.2.2. Fixar a placa de montagem inferior da coluna lombar a uma suporte de forma que a parte anterior da coluna lombar fique voltada para baixo (figura 2).

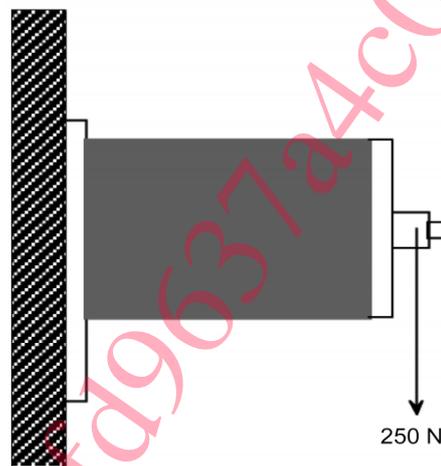


Figura 2

4.2.3. Aplicar à placa de montagem superior uma força de 250 N dirigida para baixo. O deslocamento para baixo daí resultante deve ser registado entre o primeiro e o segundo segundos a seguir ao início da aplicação da força, devendo estar compreendido entre 9 mm e 12 mm.

4.3. *Abdómen*

4.3.1. Montar a peça abdominal num bloco rígido com comprimento e largura idênticos ao da coluna vertebral lombar. A espessura do bloco deve ser, pelo menos, o dobro da espessura da coluna vertebral lombar (figura 3).



Ministério d



Decreto n.º

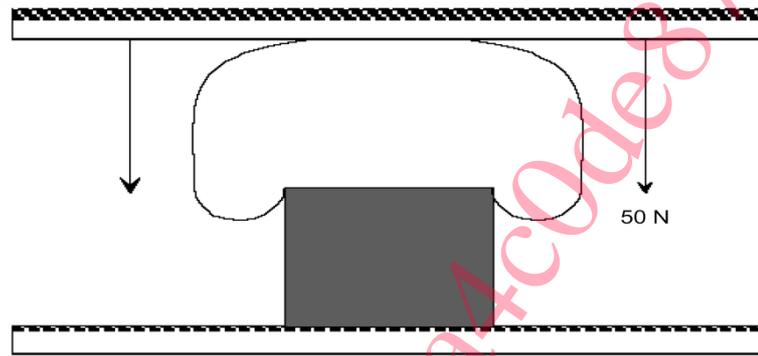


Figura 3

50cc842f200e43fd9637a7c0de870214



Ministério d



Decreto n.º

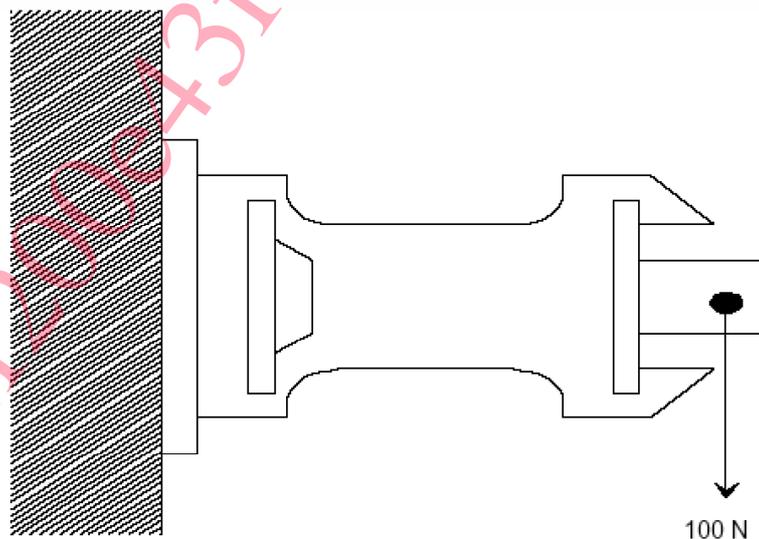
4.3.2. Aplica-se uma carga inicial de 20 N.

4.3.3. Aplica-se uma carga constante de 50 N.

4.3.4. Após 2 minutos, a deflexão da peça abdominal deve ser de $12 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$.

4.4. *Regulação do pescoço*

4.4.1. Montar o pescoço completo, constituído pela coluna de borracha, pela articulação de esfera da base e pela articulação CO, numa superfície vertical de forma que o lado anterior fique voltado para baixo (figura 4).





Ministério d



Decreto n.º

Figura 4

4.4.2. Aplicar uma força vertical de 100 N no eixo da articulação CO. A posição da articulação CO deve deslocar-se para baixo 22 ± 2 mm.

4.5. *Articulação CO*

4.5.1. Montar o conjunto completo do pescoço e da cabeça.

4.5.2. Colocar o tronco sobre as suas costas numa superfície horizontal.

4.5.3. Apertar o parafuso e a porca de regulação através da cabeça e da articulação CO com uma chave dinamométrica até a cabeça deixar de poder mover-se por ação do seu próprio peso.

4.6. *Anca*

4.6.1. Montar a coxa, sem a perna, na bacia.

4.6.2. Colocar a coxa na posição horizontal.

4.6.3. Aumentar o atrito exercido no eixo transversal até o membro inferior deixar de poder mover-se por ação do seu próprio peso.

4.6.4. Colocar a coxa na posição horizontal na direção do eixo transversal.

4.6.5. Aumentar o atrito na articulação de tipo cardan até que a coxa deixe de se mover por ação do seu próprio peso.

4.7. *Joelho*

4.7.1. Montar a perna na coxa.

4.7.2. Colocar a coxa e a perna na posição horizontal, com a coxa apoiada.

4.7.3. Apertar a porca de regulação do joelho até que a perna deixe de poder mover-se por



Ministério d



Decreto n.º

ação do seu próprio peso.

4.8. *Ombros*

4.8.1. Estender o antebraço e colocar o braço na posição mais elevada que o sistema de regulação em posições fixas possibilite.

4.8.2. O sistema de regulação em posições fixas do ombro deve ser reparado ou substituído se o braço não permanecer nessa posição.

4.9. *Cotovelo*

4.9.1. Colocar o braço na posição mais baixa que o sistema de regulação em posições fixas possibilite e o antebraço na posição mais elevada que o sistema de regulação em posições fixas permita.

4.9.2. O sistema de regulação em posições fixas do cotovelo deve ser reparado ou substituído se o antebraço não permanecer nessa posição.

5. INSTRUMENTAÇÃO

5.1. *Disposições gerais*

5.1.1. Se bem que esteja previsto o equipamento do manequim de 18 meses com vários transdutores, este manequim apresenta-se equipado de origem com elementos de substituição de igual dimensão e massa.

5.1.2. Os procedimentos de calibração e de medição devem basear-se na norma internacional ISO 6487:1980.

5.2. *Instalação do acelerómetro no tórax*

5.2.1. O acelerómetro deve ser montado na cavidade do tórax, pela parte posterior do manequim.

5.3. *Indicação da penetração abdominal*

5.3.1. A ocorrência ou ausência de penetração abdominal é analisada por meio de fotografia



Ministério d



Decreto n.º

de alta velocidade.

50cc842f200e43fd9637a4c0de870214