377L0541

DIRECTIVA DO CONSELHO

de 28 de Junho de 1977

relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes aos cintos de segurança e aos sistemas de retenção dos veículos a motor

(77/541/CEE)

O CONSELHO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Económica Europeia e, nomeadamente, o seu artigo 100°,

Tendo em conta a proposta da Comissão,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu (1),

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social (2),

Considerando que as prescrições técnicas exigidas para os veículos a motor pelas legislações nacionais respeitam, nomeadamente, aos cintos de segurança e aos sistemas de retenção ;

Considerando que estas prescrições diferem de um Estado-membro para outro ; que daí resulta a necessidade de que sejam adoptadas as mesmas prescrições por todos os Estados-membros, quer em complemento, quer em substituição das suas regulamentações actuais, tendo em vista nomeadamente permitir a aplicação, para cada modelo de veículo, do processo de recepção CEE que é o objecto da Directiva 70/156/CEE do Conselho, de 6 de Fevereiro de 1970, relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes à recepção dos veículos a motor e seus reboques (3) ;

Considerando que as prescrições comuns relativas às partes interiores do habitáculo, à disposição dos comandos, ao tecto, aos encostos e à parte traseira dos bancos foram adoptadas pela Directiva 74/60/CEE (4) ; que as respeitantes ao arranjo interior relativas à protecção do condutor contra o dispositivo de condução em caso de colisão foram adoptadas pela Directiva 74/297/CEE (5) ; que as respeitantes à resistência dos bancos e das suas fixações foram adoptadas pela Directiva 74/408/CEE (6) ; que as respeitantes às fixações dos cintos de segurança foram adoptadas pela Directiva 76/115/CEE (7) ; que posteriormente serão adoptadas as outras prescrições respeitantes ao arranjo interior e nomeadamente as relativas ao apoio de cabeça e à identificação dos comandos ;

Considerando que uma regulamentação dos cintos de segurança e dos sistemas de retenção abrange não só prescrições respeitantes à construção destes dispositivos, mas igualmente a sua montagem nos veículos ;

Considerando que, por um processo de homologação harmonizado dos cintos de segurança e dos sistemas de retenção, cada Estado-membro terá a possibilidade de verificar o cumprimento das prescrições comuns de construção e de ensaio e de informar os outros Estados-membros da verificação feita pelo envio de uma cópia da ficha de homologação estabelecida para cada um destes tipos de dispositivos ; que a aposição de uma marca de homologação CEE em todos os dispositivos fabricados em conformidade com o tipo homologado torna desnecessário um controlo técnico destes dispositivos nos outros Estados-membros ; Considerando que as prescrições harmonizadas têm como principal objectivo garantir a segurança da circulação e que, para este efeito, no que respeita aos veículos referidos na presente directiva, é necessário estabelecer a obrigatoriedade de os equipar com cintos de segurança e sistemas de retenção ;

Considerando que a aproximação das legislações nacionais respeitantes aos veículos a motor implica um reconhecimento recíproco pelos Estados-membros dos controlos efectuados por cada um deles com base nas prescrições comuns,

ADOPTOU A PRESENTE DIRECTIVA :

Artigo 1°

1. Cada Estado-membro homologará qualquer tipo de cinto de segurança de três pontos ou subabdominal e de sistema de retenção que esteja em conformidade com as prescrições de construção e de ensaio constantes do ponto 2 do Anexo I e dos Anexos IV a XIV.

(1) JO n° C 76 de 7.4.1975, p. 37.
(2) JO n° C 263 de 17.11.1975, p. 37.
(3) JO n° L 42 de 23.2.1970, p. 1.
(4) JO n° L 38 de 11.2.1974, p. 2.
(5) JO n° L 165 de 20.6.1974, p. 16.
(6) JO n° L 221 de 12.8.1974, p. 1.
(7) JO n° L 24 de 30.1.1976, p. 6.

2. O Estado-membro que tiver procedido à homologação CEE tomará as medidas necessárias para controlar a conformidade da produção com o tipo homologado, se for caso disso em colaboração com as autoridades competentes dos outros Estados-membros.

3. Para efeitos de aplicação do nº 2, é suficiente que o Estado-membro verifique que são aplicados os procedimentos de controlo da qualidade constantes do ponto 2.8.1 do Anexo I.

Se, contudo, os controlos forem efectuados directamente pelo Estado-membro ou por laboratórios por ele autorizados, os métodos utilizados devem ser susceptíveis de oferecer uma fiabilidade de resultados pelo menos equivalente à dos procedimentos constantes do primeiro parágrafo. Em especial, o procedimento previsto no ponto 2.8.2 do Anexo I constitui um método adequado.

Artigo 2º

Os Estados-membros atribuirão ao fabricante ou ao seu mandatário uma marca de homologação CEE conforme aos modelos estabelecidos no Anexo III para cada tipo de cinto de segurança ou de sistema de retenção que homologuem por força do artigo 1º.

Os Estados-membros tomarão todas as disposições necessárias para impedir a utilização de marcas que possam criar confusões entre os cintos de segurança e os sistemas de retenção cujo tipo tenha sido homologado por força do artigo 1º e outros dispositivos.

Artigo 3º

1. Os Estados-membros não podem proibir a colocação no mercado de cintos de segurança e de sistemas de retenção por motivos relacionados com a sua construção ou o seu funcionamento, se estes ostentarem a marca de homologação CEE.

2. Contudo, um Estado-membro pode proibir a colocação no mercado de cintos de segurança e de sistemas de retenção que ostentem a marca de homologação CEE mas que, de forma sistemática, não sejam conformes ao tipo homologado.

Este Estado informará imediatamente os outros Estados-membros e a Comissão das medidas tomadas, especificando os motivos da sua decisão.

Artigo 4º

As autoridades competentes de cada Estado-membro enviarão às dos outros Estados-membros, no prazo de um mês, uma cópia das fichas de homologação, cujo modelo figura no Anexo II, estabelecidas para cada tipo de cinto de segurança e de sistema de retenção que homologuem ou recusem homologar.

Artigo 5º

1. Se o Estado-membro que procedeu à homologação CEE verificar que vários cintos de segurança e de sistemas de retenção que ostentam a mesma marca de homologação CEE não são conformes ao tipo que homologou, tomará as medidas necessárias para que a conformidade da produção com o tipo homologado seja assegurada. As autoridades competentes deste Estado avisarão as dos outros Estados-membros das medidas tomadas, que podem ir até à revogação da homologação CEE quando a não conformidade for sistemática. As referidas autoridades tomarão as mesmas disposições se forem informadas pelas autoridades competentes de um outro Estado-membro da existência de tal falta de conformidade.

2. As autoridades competentes dos Estados-membros informar-se-ão mutuamente, no prazo de um mês, da revogação de uma homologação CEE concedida, bem como dos motivos que justificam essa medida.

3. Se o Estado-membro que procedeu à homologação CEE contestar a falta de conformidade de que foi informado, os Estados-membros interessados esforçar-se-ão por resolver o diferendo. A Comissão será mantida informada. Procederá na medida do necessário às consultas apropriadas tendo em vista conseguir uma solução.

Artigo 6º

Qualquer decisão de recusa ou revogação de homologação ou de proibição da colocação no mercado ou da utilização, tomada por força das disposições adoptadas em execução da presente directiva, será fundamentada de forma precisa. Será notificada ao interessado, com a indicação das vias de recurso previstas na legislação em vigor nos Estados-membros e dos prazos nos quais estes recursos podem ser interpostos.

Artigo 7º

Os Estados-membros não podem recusar a recepção CEE nem a recepção de âmbito nacional de um veículo por motivos relacionados com os cintos de segurança ou os sistemas de retenção com os quais esteja equipado, se estes ostentarem a marca de homologação CEE e estiverem montados em conformidade com as prescrições constantes do ponto 3 do Anexo I.

Artigo 8º

Os Estados-membros não podem recusar ou proibir a venda, a matrícula, a entrada em circulação ou a utilização de um veículo por motivos relacionados com os cintos de segurança e os sistemas de retenção, se estes ostentarem a marca de homologação CEE e estiverem montados em conformidade com as prescrições constantes do ponto 3 do Anexo I.

Artigo 9º

Para efeitos do disposto na presente Directiva, entende-se por veículo qualquer veículo a motor da categoria M_1definido no Anexo I da Directiva 70/156/CEE, destinado a transitar na estrada, tendo pelo menos quatro rodas e uma velocidade máxima por construção, superior a 25 quilómetros por hora.

Artigo 10º

As alterações necessárias para adaptar ao progresso técnico as prescrições dos anexos serão adoptadas em conformidade com o procedimento previsto no artigo 13º da Directiva 70/156/CEE.

Artigo 11º

1. Os Estados-membros porão em vigor as disposições necessárias para darem cumprimento à presente directiva no prazo de dezoito meses a contar da sua notificação e desse facto informarão imediatamente a Comissão.

2. Os Estados-membros devem assegurar que seja comunicado à Comissão o texto das principais disposições de direito nacional que adoptarem no domínio regulado pela presente directiva.

Artigo 12º

Os Estados-membros são destinatários da presente directiva.

Feito no Luxemburgo em 28 de Junho de 1977.

Pelo Conselho

O Presidente

W. RODGERS

ANEXO I

ÂMBITO DE APLICAÇÃO, DEFINIÇÕES, HOMOLOGAÇÃO CEE, PRESCRIÇÕES DE INSTALAÇÃO

0. ÂMBITO DE APLICAÇÃO

A presente directiva aplica-se aos cintos de segurança e aos sistemas de retenção destinados a serem instalados nos veículos conformes com a definição do artigo 9º, e que devam ser utilizados separadamente, quer dizer, como dispositivos individuais, pelos ocupantes adultos dos bancos virados para a frente.

1. DEFINIÇÕES

Para efeitos do disposto na presente directiva, entende-se por :

1.1. *Cinto de segurança* ou *cinto,* um conjunto de precintas com fivela de fecho, dispositivos de regulação e peças de fixação, susceptível de ser fixado no interior de um veículo a motor e concebido de maneira a reduzir o risco de ferimento para o utente em caso de colisão ou de desaceleração brusca do veículo, limitando as possibilidades de movimento do seu corpo. Esta montagem é designada de uma maneira geral pelo termo « conjunto » ; este termo engloba igualmente qualquer dispositivo de absorção de energia ou de retracção do cinto.

1.1.1. *Cinto subabdominal* um cinto que passa pela frente do corpo do utente à altura da bacia.

1.1.2. *Cinto diagonal* um cinto que passa em diagonal pela frente do tórax, desde a anca até ao ombro do lado oposto.

1.1.3. *Cinto de três pontos* qualquer conjunto fixado em três pontos e formado pela combinação de um cinto subabdominal com um cinto diagonal.

1.1.4. *Cinto-arnês* um conjunto contendo um cinto subabdominal e suspensórios.

1.2. *Tipo de cinto* uma categoria de cintos que não apresentem entre si diferenças em aspectos essenciais, tais como :

1.2.1. As peças rígidas (fivela de fecho, peças de fixação, retractor, etc.).

1.2.2. O material, a tecelagem, as dimensões, a cor das precintas.

1.2.3. A geometria do conjunto.

1.3. *Precinta* um elemento flexível destinado a segurar o corpo e a transmitir os esforços às peças de fixação dos cintos.

1.4. *Fivela de fecho* um dispositivo de abertura rápida, que permita ao utente ser mantido pelo cinto. A fivela pode conter o dispositivo de regulação do cinto.

1.5. *Dispositivo de regulação* um dispositivo que permite regular o cinto conforme as necessidades do utente individual e a posição do banco. O dispositivo de regulação pode fazer parte da fivela ou ser um retractor.

1.6. *Peças de fixação* as partes do conjunto, incluindo os elementos de fixação necessários, que permitem ligá-lo às fixações.

1.7. *Absorvedor de energia* um dispositivo destinado a dissipar a energia independentemente da precinta ou conjuntamente com esta e fazendo parte de um conjunto de cinto.

1.8. *Retractor* um dispositivo para o alojamento de parte ou de toda a precinta de um cinto de segurança.

1.8.1. *Retractor sem bloqueamento* (tipo 1) um retractor do qual se extrai a precinta em toda a sua extensão com uma fraca tracção exterior e que não permite qualquer regulação do comprimento da precinta desenrolada.

1.8.2. *Retractor de desbloqueamento manual* (tipo 2) um retractor que o utente necessita desbloquear por meio de um dispositivo de comando manual, a fim de poder extrair a precinta na extensão desejada e que se bloqueia automaticamente quando o utente deixar de actuar sobre esse dispositivo.

1.8.3. *Retractor de bloqueamento automático* (tipo 3) um retractor que permite extrair a precinta na extensão desejada e que com o cinto fechado ajusta automaticamente a precinta ao utente A extracção de uma extensão suplementar da precinta não se pode efectuar sem a intervenção voluntária do utente.

1.8.4. *Retractor de bloqueamento de emergência* (tipo 4) um retractor que, em condições normais de condução, não limite a liberdade de movimentos do utente. O retractor conterá um dispositivo de regulação do comprimento que ajusta automaticamente a precinta ao utente, e um mecanismo de bloqueamento accionado em caso de necessidade por :

1.8.4.1. Uma desaceleração do veículo, ou uma extracção da precinta do retractor, ou qualquer outro meio automático (sensibilidade única)

ou

1.8.4.2. Uma combinação de vários destes factores (sensibilidade múltipla)

1.9. *Fixações* as partes da estrutura do veículo ou do banco ou todas as outras partes do veículo às quais devem estar fixados os cintos de segurança.

1.10. *Modelo de veículo* no que respeita aos cintos de segurança e sistemas de retenção os veículos a motor que não apresentem entre si diferenças essenciais, nomeadamente nos seguintes pontos : dimensões, formas e materiais dos elementos da estrutura do veículo ou do banco ou de quaisquer outras partes do veículo às quais estejam fixados os cintos de segurança e os sistemas de retenção.

1.11. *Sistema de retenção* um sistema resultante da combinação de um banco fixado à estrutura do veículo por meios apropriados e com um cinto de segurança do qual um ponto de fixação pelo menos esteja fixado à estrutura do banco.

1.12. *Banco* uma estrutura que pode ou não ser parte integrante da estrutura do veículo, incluindo a sua guarnição, que ofereça um lugar « sentado » para um adulto. O vocábulo abrange tanto um banco individual como a parte de um banco corrido correspondente a um lugar « sentado ».

1.13. *Grupo de bancos* ou um banco do tipo banco corrido, ou bancos separados mas montados lado a lado (quer dizer, de tal forma que as fixações da frente de um dos bancos estejam no alinhamento das fixações da frente ou de trás de um outro banco, ou entre as fixações deste) e oferecendo um ou vários lugares « sentados » para adultos.

1.14. *Banco corrido* uma estrutura completa com a sua guarnição, que ofereça pelo menos dois lugares « sentados » para ocupantes adultos.

1.15. *Sistema de regulação* o dispositivo que permite ajustar o banco ou as suas partes a uma posição sentada do ocupante adaptada à sua morfologia. Este dispositivo de regulação pode permitir nomeadadente.

1.15.1. Uma deslocação longitudinal.

1.15.2. Uma deslocação vertical.

1.15.3. Uma deslocação angular.

1.16. *Fixação do banco* o sistema de fixação do conjunto do banco à estrutura do veículo, incluindo as partes da estrutura do veículo implicadas.

1.17. *Tipo de banco* uma categoria de bancos que não apresentem entre si diferenças em pontos essenciais tais como :

1.17.1. Estrutura, forma, dimensões e materiais dos bancos.

1.17.2. Tipo e dimensão dos sistemas de regulação e de bloqueamento.

1.17.3. Tipo de dimensões das fixações do cinto ao banco, da fixação do banco e das partes da estrutura do veículo implicadas.

1.18. *Sistema de deslocação* um dispositivo que permita uma deslocação angular ou longitudinal, sem posição intermédia fixa, do banco ou de uma das suas partes, para facilitar o acesso dos passageiros.

1.19. *Sistema de bloqueamento* um dispositivo que assegure a conservação do banco e das suas partes em qualquer posição de utilização.

2. HOMOLOGAÇÃO CEE

2.1. **Pedido de homologação CEE**

2.1.1. O pedido de homologação CEE de um tipo de cinto será apresentado pelo detentor da marca de fabrico ou comercial, ou pelo seu mandatário.

No caso de um sistema de retenção, o pedido de homologação CEE de um tipo de sistema de retenção será apresentado pelo detentor da marca de fabrico ou pelo seu mandatário ou pelo fabricante do veículo para o qual foi concebido ou pelo seu mandatário.

2.1.2. O pedido será acompanhado por :

2.1.2.1. Uma descrição técnica, em triplicado, do tipo de cinto, indicando as precintas e as peças rígidas utilizadas, acompanhada dos desenhos dos elementos que compõem o conjunto e das instruções de instalação dos eventuais retractores. Os desenhos devem mostrar a posição prevista para a marca de homologação CEE. A descrição deve mencionar a cor do modelo apresentado para homologação e indicar o(s) modelo(s) de veículo aos qual(quais) este tipo de cinto se destina. No caso de sistemas de retenção, a descrição compreenderá : desenhos, a escala apropriada, da estrutura do veículo e da estrutura dos bancos, dos sistemas de regulação e das peças de fixação, indicando, de maneira suficientemente detalhada, as posições das fixações dos bancos e dos cintos bem como dos reforços, uma especificação dos materiais utilizados susceptíveis de afectar a resistência das fixações dos bancos e dos cintos e uma descrição técnica das fixações dos bancos e dos cintos.

2.1.2.2. Cinco amostras do tipo de cinto, quanto aos cintos sem retractores.

2.1.2.3. Seis amostras do tipo cinto, quanto aos cintos providos de retractores.

2.1.2.4. Dez metros de cada tipo de precinta utilizada no tipo de cinto.

2.1.3. No caso de sistemas de retenção, o requerente submeterá ao serviço técnico encarregado dos ensaios de homologação duas amostras que podem incluir duas das amostras mencionadas no ponto 2.1.2.2 e, à sua escolha, ou um veículo representativo do modelo de veículo a homologar, ou as partes do veículo julgada(s) pelo laboratório essencial(ais) para o ensaio do sistema de retenção.

2.2. **Inscrições**

As amostras de um tipo de cinto ou de um sistema de retenção apresentadas para homologação CEE de acordo com o ponto 2.1 ostentarão as seguintes inscrições, nitidamente legíveis e indeléveis : nome ou marca de fabrico ou comercial do fabricante.

2.3. **Especificações gerais**

2.3.1. Cada uma das amostras apresentadas de acordo com o ponto 2.1 deve obedecer às especificações indicadas nos pontos 2.3 a 2.7.

2.3.2. O cinto ou o sistema de retenção deve ser concebido e construído de tal maneira que, se for correctamente montado e correctamente utilizado por um ocupante, o seu bom funcionamento seja garantido e o risco de ferimento corporal em caso de acidente seja reduzido.

2.4. **Partes rígidas**

2.4.1. *Generalidades*

2.4.1.1. As partes rígidas do cinto de segurança, tais como as fivelas, os dispositivos de regulação, as peças de fixação, etc., não devem ter arestas vivas susceptíveis de provocar desgaste ou ruptura das precintas por atrito.

2.4.1.2. Todas as partes de um conjunto susceptíveis de serem corroídas devem estar convenientemente protegidas contra a corrosão. Depois dn ensaio de resistência à corrosão ao qual tenham sido submetidas em conformidade com o ponto 2.7.2, não se deve poder detectar, por um lado, qualquer alteração susceptível de prejudicar o bom funcionamento do dispositivo, e por outro lado, qualquer corrosão importante quando as peças forem examinadas a olho nu por um observador qualificado.

2.4.1.3. As peças rígidas destinadas a absorver energia ou a serem submetidas a uma carga ou a transmiti-la, não devem ser frágeis.

2.4.1.4. As peças rígidas e as peças em plástico de um cinto de segurança devem estar situadas e instaladas de tal modo que não possam, aquando da utilização normal de um veículo a motor, ficar presas sob um banco deslizante ou na porta desse veículo. Se uma destas peças não estiver em conformidade com as exigências acima indicadas, deve ser submetida ao ensaio de choque a frio indicado no ponto 2.7.6.4. Depois do ensaio, se as coberturas ou os elementos de manutenção em plástico das peças rígidas apresentarem fendas visíveis, serão retirados e verificar-se-á se o resto do conjunto continua a apresentar a mesma segurança. Se o resto do conjunto continuar seguro, ou se não se detectar nenhuma fenda visível, verificar-se-á de novo se o conjunto obedece às condições previstas nos pontos 2.4.2, 2.4.3 e 2.6.

2.4.2. *Fivela*

2.4.2.1. A fivela deve ser concebida de modo a excluir toda a possibilidade de utilização incorrecta. Isto significa, nomeadamente, que a fivela não deve poder ser deixada em posição semifechada. O modo de abrir a fivela deve ser perfeitamente evidente. Onde quer que a fivela seja susceptível de entrar em contacto com o utente, a largura da sua superfície de contacto não deve ser inferior a 46 mm.

2.4.2.2. A fivela, mesmo quando não esteja submetida a uma carga, deve permanecer fechada qualquer que seja a sua posição. Não deve ser possível abri-la empregando uma força inferior a 1 daN.

A fivela deve ser concebida de tal modo que seja fácil utilizá-la, e agarrá-la e deve poder ser desbloqueada sob a carga indicada no ponto 2.7.9.2.

A fivela deve ser desbloqueada pressionando quer um botão, quer um dispositivo semelhante. A superfície sobre a qual esta pressão deva ser exercida deve ter, na posição de desbloqueamento efectivo :

— quanto aos dispositivos encastrados, uma superfície mínima de 4,5 cm^2 e uma largura mínima de 15 mm,

— quanto aos dispositivos não encastrados, uma superfície mínima de 2,5 cm^2 e uma largura mínima de 10 mm.

Esta superfície deve ser de cor vermelha. Nenhuma outra parte da fivela deve ser desta cor.

2.4.2.3. A fivela deve poder suportar operações repetidas e ser submetida a 500 ciclos de abertura e de fecho antes do ensaio dinâmico indicado no ponto 2.7.8. As molas das fivelas de fecho devem, além disso, ser accionadas 4 500 vezes nas condições de utilização normal.

2.4.2.4. A fivela deve funcionar normalmente quando for submetida a um ensaio em conformidade com o ponto 2.7.6.3.

2.4.2.5. A força necessária para abrir a fivela, aquando do ensaio previsto no ponto 2.7.9, não deve ultrapassar 6 daN.

2.4.2.6. A fivela será submetida a ensaios de resistência em conformidade com o ponto 2.7.6.1 e, se for caso disso, com o ponto 2.7.6.5. Não deve partir-se, nem deformar-se gravemente, nem separar-se sob a carga prescrita.

2.4.2.7. No caso de fivelas que contenham um elemento comum a dois conjuntos, se a fivela de um conjunto puder ser montada na prática com o dispositivo de engate deste mesmo conjunto e do outro, os ensaios de resistência e de abertura mencionados nos pontos 2.7.8 e 2.7.9 serão efectuados relativamente às duas possibilidades de montagem.

2.4.3. *Dispositivo de regulação*

2.4.3.1. Duas amostras de cada dispositivo de regulação devem ser submetidas a ensaios em conformidade com o ponto 2.7.4. O deslizamento da precinta não deve exceder 25 mm por dispositivo de regulação e a soma das deslocações para o conjunto dos dispositivos de regulação de um cinto não deve exceder 40 mm.

2.4.3.2. Todos os dispositivos de regulação serão submetidos a ensaios de resistência, em conformidade com o ponto 2.7.6.1. Não devem partir-se nem separar-se por acção da carga prescrita.

2.4.3.3. Quando o ensaio for efectuado em conformidade com o ponto 2.7.6.6, a força necessária para fazer funcionar o dispositivo de regulação manual não deve ultrapassar 5 daN.

2.4.4. *Peças de fixação*

As peças de fixação serão submetidas a ensaios de resistência em conformidade com os pontos 2.7.6.1 e 2.7.6.2. Não devem partir-se nem separar-se por acção de carga prescrita.

2.4.5. *Retractores*

Os retractores devem obedecer às prescrições enunciadas a seguir, incluindo os ensaios de resistência previstos nos pontos 2.7.6.1 e 2.7.6.2 :

2.4.5.1. Retractores de bloqueamento automático

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

2.4.5.1.2. Se o retractor fizer parte de um cinto subabdominal, a força de retracção da precinta não deve ser inferior a 0,7 daN, sendo esta força medida no comprimento livre entre o manequim e o retractor segundo o ponto 2.7.7.4. Se o retractor fizer parte da precinta diagonal, a força de retracção da precinta não deve ser inferior a 0,2 daN e não deve ultrapassar 0,7 daN se for medida de modo análogo. Se a precinta passar por uma guia ou uma roldana, a força de retracção deve ser medida no comprimento livre entre o manequim e a guia ou roldana. Se o conjunto contiver um mecanismo manual ou automático que impeça o cinto de se retrair completamente, este mecanismo não deve ser operado aquando da avaliação da força de retracção.

2.4.5.1.3. A precinta deve ser extraída do retractor e deixada retrair-se segundo o método descrito no ponto 2.7.7.1, até que se complete uma série de 5 000 ciclos de extracção e de retracção. O retractor deve em seguida ser submetido ao ensaio de corrosão previsto no ponto 2.7.2, seguido pelo ensaio de resistência ao pó, descrito no ponto 2.7.7.3. Deve em seguida suportar de modo satisfatório uma outra série de 5 000 ciclos de extracção e de retracção, após os quais deve ainda satisfazer as prescrições dos pontos 2.4.5.1.1 e 2.4.5.1.2. Depois dos ensaios acima mencionados, o retractor deve ainda funcionar correctamente e retrair a precinta sem dificuldade.

2.4.5.2. Retractor de bloqueamento de emergência

2.4.5.2.1. Um retractor de bloqueamento de emergência deve obedecer às condições a seguir enumeradas quando for ensaiado segundo as prescrições do ponto 2.7.7.2 :

2.4.5.2.1.1. Deve bloquear-se com um valor da desaceleração do veículo no máximo igual a 0,45 g.

2.4.5.2.1.2. Não se deve bloquear com valores de aceleração da precinta, medidos no sentido de extracção desta, inferiores a 0,8 g ;

2.4.5.2.1.3. Não se deve bloquear quando for inclinado a ângulos não superiores a 12° em qualquer direcção a partir da posição de instalação indicada pelo seu fabricante.

2.4.5.2.1.4. Deve bloquear-se quando for inclinado a ângulos não inferiores a 27° em qualquer direcção a partir da posição de instalação indicada pelo seu fabricante.

2.4.5.2.2. Ao ser ensaiado nas condições indicadas no ponto 2.7.7.2, um retractor de bloqueamento de emergência de sensibilidade múltipla, das quais uma seja a sensibilidade da precinta, deve satisfazer as especificações acima referidas e, além disso, bloquear-se quando a aceleração da precinta for superior ou igual a 1,5 g, sendo esta aceleração medida no sentido da extracção da precinta.

2.4.5.2.3 Em cada um dos ensaios indicados nos pontos 2.4.5.2.1 e 2.4.5.2.2, o comprimento da precinta que pode ser extraído antes de o retractor se bloquear não deve ultrapassar 50 mm, partindo do comprimento previsto no ponto 2.7.7.2.1. Um retractor obedecerá às prescrições do ponto 2.4.5.2.1.2 se para os valores de aceleração da precinta prescritos neste ponto, o bloqueamento não se efectuar ao longo de, pelo menos, os primeiros 50 milímetros de extracção da precinta, partindo do comprimento previsto no ponto 2.7.7.2.1.

2.4.5.2.4. Se o retractor fizer parte de um cinto subabdominal, a força de retracção da precinta não deve ser inferior a 0,7 daN, sendo esta força medida no comprimento livre entre o manequim e o retractor, em conformidade com o ponto 2.7.7.4. Se o retractor fizer parte de uma precinta diagonal, a força de retracção da precinta não deve ser inferior a 0,2 daN e não deve ultrapassar 0,7 daN quando medida de modo análogo. Se a precinta passar por uma guia ou roldana, a força de retracção deve ser medida no comprimento livre entre o manequim e a guia. Se o conjunto contiver um mecanismo manual ou automático que impeça o cinto de se retrair completamente, este mecanismo não deve ser operado aquando da avaliação da força de retracção.

2.4.5.2.5. A precinta deve ser extraída do retractor e deixada retrair-se segundo o método descrito no ponto 2.7.7.1, até que se complete uma série de 40 000 ciclos de extracção e de retracção. O retractor deve em seguida ser submetido ao ensaio de corrosão previsto no ponto 2.7.2, e depois ao ensaio de resistência ao pó descrito no ponto 2.7.7.3. Deve em seguida suportar satisfatoriamente uma outra série de 5 000 ciclos de extracção e retracção, após os quais deve ainda obedecer às prescrições dos pontos 2.4.5.2.1, 2.4.5.2.2, 2.4.5.2.3 e 2.4.5.2.4. Após os ensaios referidos, o retractor deve ainda funcionar correctamente e retrair a precinta sem dificuldade.

2.5. **Precintas**

2.5.1. *Generalidades*

2.5.1.1. As precintas devem ter características tais que a pressão que exerçam sobre o corpo do utente seja repartida tão regularmente quanto possível por toda a sua largura, e que não se torçam, mesmo sob carga. Devem ter capacidades de absorção e de dissipação de energia.

2.5.1.2. Sob a acção de uma carga de 980 daN, a largura da precinta não deve ser inferior a 46 mm. Esta medição deve ser efectuada durante o ensaio de resistência à ruptura prescrito no ponto 2.7.5, sem parar a máquina.

2.5.2. *Resistência após condicionamento à temperatura e higrometria ambientes*

Quanto às duas amostras de precintas condicionadas de acordo com o ponto 2.7.3.1, a carga de ruptura da precinta, determinada de acordo com o ponto 2.7.5, não deve ser inferior a 1 470 daN. A diferença entre as cargas de ruptura das duas amostras não deve ultrapassar 10 % da mais elevada das cargas de ruptura medidas.

2.5.3. *Resistência após condicionamento especial*

Quanto às duas amostras de precintas condicionadas de acordo com uma das disposições do ponto 2.7.3, com excepção do ponto 2.7.3.1, a carga de ruptura da precinta deve ser pelo menos igual a 75 % da média das cargas determinadas no ensaio referido no ponto 2.5.2, sem ser inferior a 1 470 daN. O serviço técnico pode dispensar um ou vários destes ensaios se a composição do material utilizado ou as informações disponíveis os tornarem supérfluos.

2.6. **Conjunto do cinto ou sistema de retenção**

2.6.1. *Prescrições para o ensaio dinâmico*

2.6.1.1. O conjunto do cinto ou o sistema de retenção deve ser submetido ao ensaio dinâmico de acordo com o ponto 2.7.8.

2.6.1.2. O ensaio dinâmico será efectuado sobre dois conjuntos de cintos que não tenham sido previamente sujeitos a carga, excepto no caso de conjuntos que façam parte de sistemas de retenção ; neste caso, o ensaio dinâmico será executado nos sistemas de retenção previstos para um grupo de bancos que não tenham sido previamente sujeitos a uma carga. As fivelas dos conjuntos a ensaiar devem obedecer às prescrições do ponto 2.4.2.3. No caso de cintos de segurança equipados com retractores, estes devem ter sido submetidos aos ensaios de resistência do mecanismo previstos no ponto 2.7.7.1, de resistência à corrosão previstos no ponto 2.7.2 e de resistência ao pó previstos no ponto 2.7.7.3. No decurso do ensaio, garantir-se-á que as seguintes condições sejam cumpridas :

2.6.1.2.1. Nenhuma parte de um conjunto de cinto ou de um sistema de retenção que assegure a manutenção do ocupante do veículo na sua posição se deve partir, e nenhuma fivela ou sistema de bloqueamento ou de deslocação se deve desbloquear.

2.6.1.2.2. A deslocação do manequim para a frente deve estar compreendida entre 80 e 200 mm ao nível da bacia, quanto aos cintos subabdominais. No caso de outros tipos de cintos, a deslocação para a frente deve estar compreendida entre 80 e 200 mm ao nível da bacia e entre 100 e 300 mm ao nível do tórax. Estas deslocações considerar-se-ão relativamente aos pontos de medição mencionados na figura 6 do Anexo VIII.

2.6.1.3. No caso de um sistema de retenção :

2.6.1.3.1. O movimento do ponto de referência torácico pode ser superior ao indicado no ponto 2.6.1.2.2 se for demonstrado, por cálculos ou um ensaio posterior, que nenhuma parte do tronco ou da cabeça do manequim utilizado no ensaio dinâmico teria podido entrar em contacto com qualquer peça rígida da parte da frente do veículo, com excepção de um contacto entre o tórax e o dispositivo de condução, se este último obedecer às prescrições da Directiva 74/297/CEE e se o contacto não ocorrer a uma velocidade superior a 24 km/h. Para efeito desta avaliação, o banco será considerado na posição definida no ponto 2.7.8.1.5.

2.6.1.3.2. No caso de um veículo de duas portas, os sistemas de deslocação e de bloqueamento que permitam aos ocupantes dos lugares da retaguarda sair do veículo devem poder ser sempre desbloqueados manualmente após o ensaio dinâmico.

2.6.2. *Resistência após o procedimento de abrasão*

2.6.2.1. Quanto às duas amostras condicionadas em conformidade com o ponto 2.7.3.6, a carga de ruptura deve ser avaliada em conformidade com os pontos 2.5.2 e 2.7.6. Deve ser pelo menos igual a 75 % da média das cargas de ruptura determinadas no decurso dos ensaios com as precintas não abrasadas, sem ser inferior à carga mínima prescrita para as peças em ensaio. A diferença entre as cargas de ruptura das duas amostras não deve ultrapassar 20 % da maior carga de ruptura medida.

2.6.2.2. O quadro abaixo indica a lista dos elementos que devem ser submetidos a um procedimento de abrasão e os procedimentos aos quais devem ser submetidos. Em cada procedimento utilizar-se-á uma nova amostra.

	Procedimento de tipo 1	Procedimento de tipo 2	Procedimento de tipo 3
Peças de fixação	—	—	x
Guia	—	x	—
Olhal da fivela	—	x	x
Dispositivo de regulação	x	x	x
Peças ligadas à precinta por costura	—	—	x

2.7. **Ensaios**

2.7.1. *Utilização das amostras apresentadas para homologação CEE de um tipo de cinto ou de sistema de retenção* (ver Anexo XIV)

2.7.1.1. São necessários dois conjuntos de cintos para o ensaio do conjunto, para o ensaio de abertura da fivela e para o ensaio de choque a frio.

2.7.1.2. Um conjunto servirá como fonte de amostras de partes componentes do cinto para os ensaios de corrosão e de resistência da fivela.

2.7.1.3. São necessários dois conjuntos para o procedimento de abrasão e para o ensaio de microdeslizamento.

2.7.1.4. O conjunto suplementar mencionado no ponto 2.1.2.3 deve ser utilizado para o ensaio de corrosão.

2.7.1.5. A amostra de precinta será utilizada para o ensaio de resistência à ruptura da precinta. Uma parte desta amostra deverá ser conservada durante o prazo de validade da homologação.

2.7.1.6. O serviço técnico encarregado dos ensaios de homologação tem o direito de pedir amostras suplementares para além das exigidas nos pontos 2.1.2.2, 2.1.2.3 e 2.1.2.4.

2.7.2. *Ensaio de corrosão*

2.7.2.1. Um conjunto completo de cinto de segurança deve ser colocado numa câmara de ensaio como indicado no Anexo XIII. No caso de um conjunto que contenha um retractor, a precinta deve ser extraída em todo o seu comprimento menos 300 ± 3 mm. Excepto durante breves interrupções que se revelem necessárias, por exemplo para controlar e acrescentar a solução de sal, o ensaio de exposição deve decorrer sem interrupções durante um período de cinquenta horas.

2.7.2.2. Para completar o ensaio de exposição, o conjunto deve ser Lavado com precaução ou imerso em água corrente Limpa, a uma temperatura que não ultrapasse 38 °C, a fim de retirar qualquer depósito de sal que se possa ter formado, e em seguida posto a secar à temperatura ambiente durante vinte e quatro horas, antes de ser inspeccionado em conformidade com o ponto 2.4.1.2.

2.7.3. *Condicionamento das precintas para o ensaio de resistência à ruptura*

As amostras cortadas da precinta mencionada no ponto 2.1.2.4 serão condicionadas da seguinte maneira :

2.7.3.1. Condicionamento à temperatura e higrometria ambientes

A precinta deve ser mantida durante pelo menos vinte e quatro horas numa atmosfera cuja temperatura seja de 20 ± 5 °C e cuja humidade relativa seja de 65 ± 5 %. Se o ensaio não for efectuado logo a seguir a este condicionamento, a amostra deve ser colocada num recipiente hermeticamente fechado até ao início do ensaio. A carga de ruptura deve se determinada nos 5 minutos seguintes à saída da atmosfera de condicionamento ou do recipiente.

2.7.3.2. Condicionamento à luz

2.7.3.2.1. Aplicar-se-ão as prescrições da Recomendação ISO/R 105-1959 « Ensaios de firmeza das cores dos têxteis », com a redacção que lhe foi dada pela Adenda I (ISO/R 105-1959/A1-1963) e pela Adenda II (ISO/R 105/II-1963). A precinta será exposta à luz durante o tempo necessário para a obtenção, no padrão azul tipo 7, do contraste igual ao número 4 escala dos cinzentos.

2.7.3.2.2. Depois da exposição, a precinta deve ser mantida durante pelo menos vinte e quatro horas numa atmosfera de temperatura de 20 ± 5 °C e de humidade relativa de 65 ± 5 %. A resistência à tracção deve ser determinada nos 5 minutos subsequentes à saída da amostra do recinto de condicionamento.

2.7.3.3. Condicionamento ao frio

2.7.3.3.1. A precinta deve ser mantida durante pelo menos vinte e quatro horas numa atmosfera de temperatura de 20 ± 5 °C e de humidade relativa de 65 ± 5 %.

2.7.3.3.2. Manter-se-á em seguida a precinta durante uma hora e meia sobre uma superfície plana numa câmara fria em que a temperatura do ar seja de -30 ± 5 °C. Depois, a precinta será dobrada e a dobra carregada com uma massa de 2 kg previamente arrefecida a -30 ± 5 °C. Após ter mantido a precinta sob carga durante trinta minutos nesta mesma câmara fria, retirar-se-á a massa e medir-se-á a carga de ruptura nos cinco minutos subsequentes à saída da precinta da câmara fria.

2.7.3.4. Condicionamento ao calor

2.7.3.4.1. A precinta deve ser mantida durante três horas numa câmara de aquecimento, numa atmosfera de temperatura de 60 ± 5 °C e de humidade relativa de 65 ± 5 %.

2.7.3.4.2. A carga de ruptura deve ser determinada nos cinco minutos subsequentes à saída da precinta da câmara de aquecimento.

2.7.3.5. Exposição à água

2.7.3.5.1. A precinta deve permanecer totalmente imersa durante três horas em água destilada a uma temperatura de 20 ± 5 °C, à qual se tenha adicionado um pouco de um agente molhante. Qualquer agente molhante que convenha à fibra examinada pode ser utilizado.

2.7.3.5.2. A carga de ruptura deve ser determinada nos dez minutos subsequentes à saída da precinta da água.

2.7.3.6. Condicionamento por abrasão

2.7.3.6.1. O procedimento de abrasão será efectuado em todos os dispositivos em que a precinta entre em contacto com uma peça rígida do cinto. Todavia, no dispositivo de regulação não é necessário efectuar o procedimento de abrasão do tipo 1 (ponto 2.7.3.6.4.1) caso o ensaio de micro deslizamento (ponto 2.7.4) mostre que a precinta desliza menos de metade do valor prescrito. A montagem sobre o dispositivo de ensaio deve respeitar aproximadamente a posição relativa precinta/superfície de contacto.

2.7.3.6.2. Antes do ensaio, as amostras serão mantidas durante pelo menos vinte e quatro horas numa atmosfera cuja temperatura seja de 20 ± 5 °C e a humidade relativa de 65 ± 5 %. O procedimento de abrasão será efectuado a uma temperatura ambiente compreendida entre 15 e 30 °C.

2.7.3.6.3. O quadro seguinte indica as condições gerais para cada procedimento de abrasão.

Carga em daN	Frequência en Hz	N° de ciclos	Deslocação en mm	
Procedimento de tipo 1	2,5	0,5	5 000	300 ± 20
Procedimento de tipo 2	0,5	0,5	45 000	300 ± 20
Procedimento de tipo 3 (1)	0 - 5	0,5	45 000	—

(1) Ver ponto 2.7.3.6.4.3.

A deslocação indicada na quinta coluna do quadro representa a amplitude de um movimento de vai-e-vem dado à precinta.

2.7.3.6.4. Condições especiais dos procedimentos de abrasão :

2.7.3.6.4.1. Procedimento de tipo 1 : nos casos em que a precinta passe através de um dispositivo de regulação

A carga de 2,5 daN será aplicada verticalmente de maneira permanente a um dos retalhos de precinta.

O outro retalho, colocado horizontalmente, estará solidário com um dispositivo que sujeite a precinta a um movimento de vai-e-vem.

O dispositivo de regulação será colocado de maneira que o retalho de precinta horizontal permaneça tenso (ver figura 1, Anexo XII).

2.7.3.6.4.2. Procedimento de tipo 2 : nos casos em que a precinta mude de direcção passando por uma parte rígida

Os ângulos de ambos os retalhos da precinta devem estar conformes com a figura 2 do Anexo XII.

A carga de 0,5 daN será aplicada de maneira permanente.

2.7.3.6.4.3. Procedimento do tipo 3 : nos casos em que a precinta esteja fixada a uma parte rígida por costura ou processo similar

A deslocação total será de 300 ± 20 mm e a carga de 5 daN será aplicada unicamente durante o intervalo de tempo correspondente a uma deslocação de 100 ± 20 mm para cada meio período (ver figura 3, Anexo XII).

2.7.4. *Ensaio de microdeslizamento* (ver figura 3, Anexo XII)

2.7.4.1. As peças ou dispositivos destinados ao ensaio de microdeslizamento serão mantidos durante pelo menos vinte e quatro horas antes do ensaio numa atmosfera cuja temperatura seja de 20 ± 5 °C e humidade relativa de 65 ± 5 %.

O ensaio será efectuado a uma temperatura compreendida entre 15 e 30 °C.

2.7.4.2. Será as segurado que o pedaço livre do dispositivo de regulação esteja dirigido, no banco de ensaio, quer para cima, quer para baixo, como no veículo.

2.7.4.3. *ùA sua extremidade inferior será suspensa uma carga de 5 daN.

A outra extremidade deve ser animada de um movimento de vai-e-vem com uma amplitude de 300 ± 20 mm (ver figura).

2.7.4.4. Se existir uma extremidade livre a servir de reserva de precinta, esta extremidade não deve, de modo algum, ser presa ou agarrada à secção sob tensão.

2.7.4.5. Será as segurado no banco de ensaio que a precinta, em posição distendida, desça do dispositivo de regulação numa curva côncava, como no veículo.

A carga de 5 daN do banco de ensaio será guiada verticalmente de modo a evitar o balanceamento da carga e a torção da precinta.

A peça de fixação será fixada à carga de 5 daN como no veículo.

2.7.4.6. Antes do início definitivo do ensaio de controlo, será efectuada uma série de 20 ciclos, a fim de que o sistema auto-aperto se ponha em posição.

2.7.4.7. O número de ciclos executado deve ser de 1 000, à frequência de 0,5 por segundo, sendo a amplitude total de 300 ± 20 mm. A carga de 5 daN será aplicada unicamente durante o intervalo de tempo correspondente a uma deslocação de 100 ± 20 mm por cada meio-período.

2.7.5. *Ensaio de resistência à ruptura da precinta* (ensaio estático)

2.7.5.1. Os ensaios devem ser efectuados de cada vez em duas novas amostras de precintas de comprimento suficiente, condicionadas em conformidade com uma disposições do ponto 2.7.3.

2.7.5.2. Cada uma das precintas deve ser agarrada entre as pinças de uma máquina de ensaio de tracção. As pinças devem ser concebidas de modo a evitar a ruptura da precinta no ponto ou na proximidade do ponto de contacto com as pinças. A velocidade de deslocação deve ser aproximadamente 100 mm por minuto. O comprimento livre da amostra entre as pinças da máquina no início do ensaio deve ser de 200 ± 40 mm.

2.7.5.3. Quando a carga atingir 980 daN, a largura da precinta será medida sem parar a máquina.

2.7.5.4. Em seguida, a tensão será aumentada até à ruptura da precinta, sendo anotada a carga de ruptura.

2.7.5.5. 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 será anulado, efectuando-se um novo ensaio com outra amostra.

2.7.6. *Ensaio estático das componentes do cinto, incluindo as partes rígidas*

2.7.6.1. A fivela e o dispositivo de regulação devem ser unidos ao aparelho de ensaio de tracção pelas partes do conjunto ao qual estão normalmente ligados, sendo então a carga levada a 980 daN. Todavia, se a fivela ou o dispositivo de regulação fizer parte da peça de fixação, esta fivela ou dispositivo de regulação será ensaiado com a peça de fixação, em conformidade com o ponto 2.7.6.2, com excepção dos retractores com guia no montante. Quando os retractores forem ensaiados como dispositivo de regulação, o comprimento da precinta que permanecer enrolado no tambor será o que resultar do bloqueio com a precinta desenrolada tão próximo quanto possível do seu comprimento total menos 450 mm.

2.7.6.2. As peças de fixação serão ensaiadas do modo indicado no ponto 2.7.6.1, mas a carga será de 1 470 daN e aplicada, sem prejuízo do disposto na segunda frase do ponto 2.7.8.1, nas condições mais desfavoráveis que possam ocorrer num veículo em que o cinto esteja correctamente instalado. Quanto aos retractores, o ensaio será efectuado quando a precinta estiver totalmente desenrolada do tambor.

2.7.6.3. Duas amostras do conjunto do cinto de segurança serão colocadas numa câmara fria a uma temperatura de — 10 ± 1 °C durante duas horas. Depois de terem saído da câmara fria, as partes complementares da fivela devem ser engatadas manualmente.

2.7.6.4. Duas amostras do conjunto completo do cinto de segurança serão colocadas numa câmara fria a uma temperatura de — 10° ± 1 °C durante duas horas. As peças rígidas e as peças em plástico submetidas ao ensaio serão colocadas, uma de cada vez, sobre uma superfície de aço plana (que terá sido colocada com as amostras na câmara fria) colocada sobre a superfície horizontal de um bloco compacto rígido com uma massa de pelo menos 100 kg ; nos trinta segundos subsequentes à sua saída da câmara fria, far-se-á cair sobre estas peças, por acção da gravidade, uma massa de aço de 18 kg de uma altura de 300 mm. A face de impacto desta massa deve ter uma dureza de pelo menos 45 HRC e a forma de uma superfície convexa com um raio transversal de 10 mm e um raio no plano longitudinal axial de 150 mm. Em relação a uma das amostras, efectuar-se-á o ensaio colocando o eixo da barra curva no alinhamento da precinta e quanto à outra amostra, o ensaio efectuar-se-á colocando a barra curva perpendicularmente à precinta.

2.7.6.5. As fivelas que tenham partes comuns a dois cintos de segurança serão submetidas a uma carga que permita simular as condições de utilização num veículo cujos bancos estejam regulados na sua posição média. A direcção de aplicação da carga será estabelecida de acordo com o ponto 2.7.8.1. Será aplicada simultaneamente a cada uma das precintas uma carga de 1 470 daN. Encontra-se no Anexo XI a descrição de uma aparelhagem adequada a este ensaio.

2.7.6.6. No ensaio de um dispositivo de regulação manual, a precinta deve ser puxada para fora do dispositivo de modo regular, para ter em conta as condições normais de utilização a uma velocidade aproximada de 100 mm/s, e a força máxima deve ser medida com a aproximação de 0,1 daN, após terem sido puxados os primeiros 25 mm de precinta. Efectuar-se-á o ensaio nas duas direcções do movimento da precinta através do dispositivo de regulação, devendo a precinta ser sujeita a 10 ciclos antes da medição.

2.7.7. *Ensaios suplementares para os retractores*

2.7.7.1. Resistência do mecanismo retractor

2.7.7.1.1. A precinta será extraída e deixada retrair-se tantas vezes quantas as prescritas, com uma frequência máxima de trinta ciclos por minuto. No caso dos retractores com bloqueamento de emergência, será dado todos os cinco ciclos um impulso mais forte para bloquear o retractor. Será dado um mesmo número de impulsos em cinco posições diferentes, a 90, 80, 75, 70 e 65 % do comprimento total da precinta ligada ao retractor. Contudo, quando este comprimento ultrapassar 900 mm, as percentagens indicadas referir-se-ão aos últimos 900 milímetros de precinta que permaneçam enrolados no retractor.

2.7.7.1.2. Encontrar-se-á no Anexo IV a descrição de uma aparelhagem adequada para os ensaios indicados no ponto 2.7.7.1.1.

2.7.7.2. Bloqueamento dos retractores de bloqueamento de emergência

2.7.7.2.1. O retractor será ensaiado quando 300 ± 3 mm da precinta continuarem enrolados no tambor do retractor.

2.7.7.2.1.1. No caso de um retractor com bloqueamento accionado pelo movimento da precinta, a extracção far-se-á na direcção segundo a qual se produza normalmente com o retractor instalado num veículo.

2.7.7.2.1.2. Quando os retractores forem sujeitos a ensaios de sensibilidade à desaceleração do veículo, os ensaios serão efectuados com o comprimento acima indicado segundo dois eixos perpendiculares, que serão horizontais se o retractor estiver instalado num veículo de acordo com as instruções do fabricante do cinto de segurança. Um dos eixos deve estar situado na direcção escolhida pelo serviço técnico encarregado dos ensaios de homologação de modo a representar as condições mais desfavoráveis de funcionamento do mecanismo de bloqueamento.

2.7.7.2.2. Encontrar-se-á no Anexo V a descrição de uma aparelhagem adequada aos ensaios indicados no ponto 2.7.7.2.1. A aparelhagem deve ser construída de maneira tal que a aceleração prescrita seja atingida com uma taxa média de aumento igual ou superior a 10 g por segundo.

2.7.7.2.3. A fim de se verificar a sua conformidade com as prescrições dos pontos 2.4.5.2.1.3 e 2.4.5.2.1.4, o retractor deve ser montado sobre uma mesa horizontal, e esta será inclinada a uma velocidade que não ultrapasse 2° por segundo, até ao momento do bloqueamento. O ensaio deve ser repetido em outras direcções de forma a assegurar que estas prescrições sejam respeitadas.

2.7.7.3. Resistência ao pó

2.7.7.3.1. O retractor será instalado numa câmara de ensaio, tal como indicado no Anexo VI. A sua orientação será a mesma que teria se estivesse montado no veículo. A câmara de ensaio conterá a quantidade de pó exigida pelas prescrições do ponto 2.7.7.3.2. A precinta do retractor será desenrolada num comprimento de 500 mm e assim mantida, excepto durante 10 ciclos completos de extracção e de retracção aos quais será sujeita no ou nos dois minuto(s) subsequente(s) a cada agitação do pó.

Durante um período de cinco horas, o pó será agitado durante cinco segundos em cada vinte minutos por ar comprimido seco e isento de óleo de lubrificação, a uma pressão relativa de $5{,}5.10^5 \pm 0{,}5.10^5$ Pa e passando por um orifício de 1,5 ± 0,1 mm de diâmetro.

2.7.7.3.2. O pó utilizado no ensaio descrito no ponto 2.7.7.3.1. compõe-se de cerca de 1 kg de quartzo seco. A granulometria deve ser a seguinte :

a) Passando por uma abertura de 150 m, diâmetro do fio 104 m : 99 a 100 % ;

b) Passando por uma abertura de 105 m, diâmetro do fio 64 m : 76 a 86 % ;

c) Passando por uma abertura de 75 m, diâmetro do fio 52 m : 60 a 70 %.

2.7.7.4. Forças de extracção e de retracção

2.7.7.4.1. As forças de extracção e de retracção serão medidas num conjunto de cinto de segurança instalado sobre um manequim, tal como no ensaio dinâmico prescrito no ponto 2.7.8. A tensão da precinta será medida tão próximo quanto possível dos pontos de contacto com o manequim (mas ligeiramente antes destes pontos), enquanto a precinta estiver a ser extraída ou retraída a uma velocidade aproximada de 0,6 m por minuto.

2.7.8. *Ensaios dinâmicos do conjunto do cinto ou do sistema de retenção*

2.7.8.1. O conjunto do cinto será fixado num carrinho equipado com o banco e apresentando as fixações definidas no Anexo VII. Se, todavia, o conjunto do cinto for destinado a um determinado veículo ou a determinados modelos de veículos, as distâncias entre o manequim e as fixações serão determinadas pelo serviço que proceder aos ensaios segundo as instruções de montagem fornecidas com o cinto, ou as indicações fornecidas pelo fabricante do veículo.

2.7.8.1.1. No caso de conjuntos de cintos que façam parte de um sistema de retenção, este será montado na parte da estrutura do veículo à qual é normalmente destinado, e esta parte será fixada ao carrinho de ensaio da forma que em seguida se indica.

2.7.8.2. O método utilizado para segurar o veículo durante o ensaio não deve ter por efeito reforçar as fixações dos bancos ou dos cintos de segurança nem atenuar a deformação normal da estrutura.

Não se utilizará qualquer parte da frente do veículo que, limitando o movimento para a frente do manequim, à excepção dos pés, pudesse reduzir as cargas impostas ao sistema de retenção durante o ensaio. As partes da estrutura eliminadas podem ser substituídas por partes de resistência equivalente, com a condição de não impedirem nenhum movimento para a frente do manequim.

2.7.8.1.3. Um dispositivo de fixação será considerado satisfatório se não exercer nenhum efeito sobre uma superfície que cubra toda a largura da estrutura e se o veículo ou a estrutura estiver bloqueado ou imobilizado à frente, a uma distância não inferior a 500 mm do ponto de fixação do sistema de retenção submetido a ensaio. *ùA retaguarda, a estrutura deve estar segura a uma distância para trás dos pontos de fixação suficiente para obedecer às exigências do ponto 2.7.8.1.2.

2.7.8.1.4. Os bancos serão ajustados e colocados na posição de condução considerada pelo serviço técnico encarregado dos ensaios de homologação como sendo a que ofereça as condições mais desfavoráveis de resistência compatíveis com a instalação do manequim no veículo. As posições dos bancos serão referidas no relatório. Se o banco tiver um encosto cuja inclinação seja regulável, este encosto deve ser bloqueado de acordo com as especificações do fabricante ou, na ausência de tais especificações, bloqueado de modo a formar um ângulo efectivo tão próximo quanto possível de 25°.

2.7.8.1.5. A fim de se avaliar as exigências do ponto 2.6.1.3.1., o banco será considerado como estando na sua posição de utilização mais avançada, tendo em conta as dimensões do manequim.

2.7.8.1.6. Todos os bancos de um mesmo grupo serão ensaiados simultaneamente.

2.7.8.2. O conjunto do cinto será fixado da maneira seguinte ao manequim especificado no Anexo VIII. Será colocada uma prancha de 25 mm de espessura entre o dorso do manequim e o encosto do banco. O cinto deve estar bem ajustado ao manequim. A prancha será então retirada e o manequim colocado de forma que as suas costas estejam, em toda a sua extensão, em contacto com o encosto do banco. Se a fivela for do tipo com excêntrico, o bloqueamentto deve ser assegurado somente por acção da sua mola ; não deve ser forçado ou obtido por fecho brusco. Se a fivela for do tipo metal-contra-metal, verificar-se-á se o modo de engate das duas partes não corra o risco de reduzir a segurança de bloqueamento ou a resistência da fivela.

2.7.8.3. As extremidades livres das precintas devem ultrapassar os dispositivos de regulação num comprimento suficiente para permitir um escorregamento.

2.7.8.4. O carrinho será então propulsionado de tal maneira que, no momento do choque, a velocidade livre seja de 50 ± 1 Km/h e o manequim permaneça estável. A distância de paragem do carrinho deve ser de 400 ± 50 mm. O carrinho deve permanecer horizontal durante a desaceleração. A desaceleração será obtida utilizando o dispositivo indicado no Anexo VII ou qualquer outro dispositivo que dê resultados equivalentes. O aparelho deve estar de acordo com os comportamentos funcionais indicados no Anexo IX.

2.7.8.5. A velocidade do carrinho imediatamente antes do impacto e a deslocação máxima do manequim para a frente devem ser medidas.

2.7.8.6. Após o impacto, o conjunto do cinto ou o sistema de retenção e as suas partes rígidas serão submetidos a um exame visual sem abertura da fivela, a fim de verificar se houve qualquer deficiência ou ruptura. No caso de sistemas de retenção deve igualmente ser verificado, após o ensaio, se as partes da estrutura do veículo ligadas ao carrinho não sofreram deformações permanentes. Se tais deformações forem notadas, serão levadas em conta para os cálculos efectuados em conformidade com o ponto 2.6.1.3.1.

2.7.9. *Ensaio de abertura da fivela*

2.7.9.1. Neste ensaio serão utilizados conjuntos de cintos que já tenham sido submetidos ao ensaio dinâmico em conformidade com o ponto 2.7.8.

2.7.9.2. O conjunto será desmontado do carrinho de ensaio sem que a fivela seja aberta. Aplicar-se-á na fivela uma carga de tracção directa de 30 daN. Caso a fivela esteja ligada a uma parte rígida, o esforço será aplicado respeitando o ângulo formado pela fivela e o pedaço rígido aquando do ensaio dinâmico. Uma carga normal será aplicada à velocidade de 400 ± 20 mm/min no centro geométrico do botão de comando da abertura da fivela. Esta carga será aplicada segundo um eixo constante. Durante a aplicação do esforço de abertura, a fivela será mantida por um suporte rígido. A carga normal referida não deve ultrapassar o limite previsto no ponto 2.4.2.5. O ponto de contacto da aparelhagem de ensaio será de forma esférica, com um raio de $2{,}5 \pm 0{,}1$ mm. Apresentará uma superfície metálica polida.

2.7.9.3. O esforço de abertura da fivela será aplicado por meio de uma balança de mola ou outro dispositivo de medição, segundo o modo e direcção de abertura normais.

2.7.9.4. O esforço de abertura será medido e qualquer deficiência da fivela anotada.

2.7.9.5. Após o ensaio de abertura da fivela, as partes constituintes do conjunto do cinto ou do sistema de retenção submetidas aos ensaios previstos no ponto 2.7.8. Serão examinadas, e a extensão dos danos sofridos pelo conjunto do cinto ou pelo sistema de retenção no decurso do ensaio dinâmico será assinalada no relatório do ensaio.

2.7.10. *Relatório do ensaio*

O relatório do ensaio deve registar o resultado dos ensaios previstos no ponto 2.7 e nomeadamente : a velocidade do carrinho, a deslocação máxima para a frente do manequim, a localização da fivela, bem como qualquer deficiência ou ruptura. Se, por força do ponto 2.7.8.1, a localização das fixações previstas no Anexo VII não tiver sido respeitada, o relatório deve descrever a montagem do conjunto do cinto ou do sistema de retenção, assim como os ângulos e dimensões relevantes. O relatório deve igualmente mencionar qualquer deformação ou ruptura da fivela surgida no decurso do ensaio.

No caso de sistemas de retenção, o relatório do ensaio especificará igualmente o modo de ligação da estrutura do veículo ao carrinho, a posição dos bancos e a inclinação dos encostos dos bancos. Se a deslocação para a frente do manequim tiver excedido os valores prescritos no ponto 2.6.1.2.2, o relatório deve indicar se as exigências do ponto 2.6.1.3.1 foram respeitadas.

2.8. **Controlo da conformidade**

2.8.1. *Exigências mínimas para o controlo de conformidade*

2.8.1.1. O fabricante, ou o seu mandatário, titular da marca de homologação CEE, é obrigado a efectuar ou mandar efectuar permanentemente um controlo de qualidade que garanta que os conjuntos dos cintos sejam produzidos de maneira uniforme e em conformidade com o disposto na presente directiva.

2.8.1.2. O fabricante, ou o seu mandatário é, nomeadamente, obrigado a assegurar a existência de :

a) Procedimentos de controlo de qualidade ;

b) Equipamentos de controlo necessários à verificação da conformidade ;

c) Registo dos resultados de ensaios, relatórios e documentos anexos ;

d) Exploração dos resultados de ensaios que permita controlar e assegurar a estabilidade das características dos conjuntos de cintos produzidos, tendo em conta as dispersões toleráveis na produção industrial.

2.8.1.3. As amostras retiradas para o controlo da conformidade devem ser submetidas às provas escolhidas de acordo com a autoridade competente entre as descritas nos pontos 2.6 e 2.7.

2.8.1.4. Em especial, devem ser respeitadas as seguintes exigências mínimas :

2.8.1.4.1. Todos os conjuntos que contenham um retractor de bloqueamento de emergência devem ser controlados de maneira a satisfazer as exigências do ponto 2.4.5.2.1.1, em conformidade com as prescrições específicas indicadas no ponto 2.4.5.2.3.

2.8.1.4.2. O controlo da resistência das amostras da produção de cintos aquando do ensaio dinâmico será efectuado segundo o procedimento indicado no ponto 2.7.8. Este controlo será efectuado numa base estatística e por amostragem e, em todo o caso, com uma frequência de 1 em 25 000 cintos produzidos ou de 1 por mês de produção, sendo de tomar em consideração a frequência mais elevada.

Para os tipos cuja produção anual for inferior ou igual a 5 000 conjuntos, admitir-se-á uma frequência mínima de 1 por ano.

Durante o ensaio e após o impacto, o conjunto será submetido a um exame visual, sem abertura da fivela, para verificar se houve deficiência ou ruptura. Se o resultado do ensaio for negativo, o fabricante é obrigado a seleccionar novas amostras e a tomar todas as medidas para garantir a conformidade da produção.

2.8.2. *Exigências mínimas para as verificações por amostragem efectuadas pelos Estados-membros.*

2.8.2.1. A cadência das verificações por amostragem deve ser escolhida de modo a que pelo menos um conjunto em cada 5 000 cintos de segurança ou sistemas de retenção produzidos, de cada tipo homologado, seja submetido às provas referidas no ponto 2.8.2.2 com uma frequência mínima de 1 e uma frequência máxima de 50 em doze meses de produção.

2.8.2.2. Os cintos retirados para controlo de conformidade com um tipo homologado devem ser submetidos aos ensaios escolhidos pela autoridade competente entre os descritos nos pontos 2.6 e 2.7. Pelo menos 10 % dos cintos retirados tendo em vista o controlo de conformidade, mas com um mínimo de 1 e um máximo de 5 em doze meses de produção, serão sujeitos a um ensaio dinâmico.

2.8.2.3. Se uma das amostras não suportar o ensaio a que for submetida, deve ser efectuado um novo ensaio sobre três outras amostras. Se uma destas três amostras não suportar este ensaio, aplicar-se-á nº 2 do artigo 3º.

2.8.2.4. Os ensaios devem ser efectuados em cintos postos à venda ou destinados a venda.

2.9. **Instruções**

Todos os cintos de segurança devem ser acompanhados pelas indicações que figuram no Anexo X.

3. PRESCRIÇÕES DE INSTALAÇÃO

3.1. **Equipamento dos veículos**

Qualquer veículo referido no artigo 9º deve ser equipado com cintos ou sistemas de retenção que incorporem cintos com as seguintes configurações [para os quais os retractores sem bloqueamento (ponto 1.8.1), bem como os retractores de desblocamento manual (ponto 1.8.2), não podem, contudo, ser utilizados] :

3.1.1. Nos lugares laterais da frente, cintos de três pontos munidos de retractores de bloqueamento de emergência (ponto 1.8.4), de sensibilidade múltipla ; todavia para o lugar do passageiro, admitem-se retractores de bloqueamento automático (ponto 1.8.3).

3.1.2. Nos lugares centrais da frente, cintos com três pontos munidos ou não de retractores.

3.1.2.1. Todavia, nos lugares centrais da frente, são considerados como suficientes cintos subabdominais, munidos ou não de retractores, desde que o pára-brisas esteja situado fora da zona de referência definida no Anexo II da Directiva 74/60/CEE ;

No que diz respeito aos cintos, o pára-brisas será considerado parte da zona de referência, quando puder entrar em contacto estático com o dispositivo de ensaio segundo o método descrito no Anexo II da Directiva 74/60/CEE.

3.1.2.2. Em derrogação dos pontos 3.1.2 e 3.1.2.1, e até 1 de Janeiro de 1979, cada lugar central da frente poderá ser equipado apenas com um cinto subabdominal munido ou não de retractores.

3.1.3. Nos lugares da retaguarda, cintos subabdominais ou de três pontos, munidos ou não de retractores.

3.1.4. Nos cintos de três pontos munidos de retractores, pelo menos um retractor deve actuar sobre a precinta diagonal.

3.2. **Prescrições gerais**

3.2.1. Os cintos de segurança e os sistemas de retenção devem ser presos a fixações que obedeçam às prescrições da Directiva 76/115/CEE.

3.2.2. Os cintos de segurança e os sistemas de retenção devem ser montados de tal maneira que, quando correctamente usados pelo utente, o seu bom funcionamento seja garantido e reduzido o risco de ferimentos em caso de acidente. Em especial, devem ser montados de modo :

3.2.2.1. Que as precintas do cinto ou do sistema de retenção não possam tomar uma configuração perigosa.

3.2.2.2. A reduzir ao mínimo o risco de deslizamento da precinta do ombro do utente, quando correctamente usada.

3.2.2.3. A reduzir ao mínimo o risco de deterioração da precinta pelo contacto com partes rígidas salientes do veículo ou da estrutura do banco.

3.3. **Prescrições especiais para as partes rígidas incorporadas nos cintos de segurança ou nos sistemas de retenção.**

3.3.1. As partes rígidas, tais como as fivelas, os dispositivos de regulação, as peças de fixação, etc., não devem aumentar o risco de ferimentos do utente ou dos outros ocupantes do veículo em caso de acidente.

3.3.2. O dispositivo de desbloqueamento da fivela deve ser inteiramente visível e fácil de alcançar pelo utilizador, e não deve poder ser aberto por inadvertência ou acidentalmente. A fivela deve estar colocada numa posição que permita fácil acesso a um salvador que tivesse necessidade de libertar o ocupante em caso de perigo.

A fivela deve estar montada de modo a poder ser desbloqueada pelo utente, tanto sem carga, como quando sustente o peso do utente, com um movimento simples e único e numa só direcção de qualquer uma das mãos. No caso de cintos de segurança e de sistemas de retenção para os bancos laterais da frente, a fivela deve igualmente poder ser bloqueada da mesma maneira.

Deve verificar-se que, se a fivela estiver em contacto com o utente, a largura da superfície de contacto não seja inferior a 46 mm.

3.3.3. Quando o cinto for usado pelo utente, deve ajustar-se automaticamente a ele, ou ser concebido de modo a que o dispositivo de regulação manual possa ser facilmente acessível ao utente sentado, e de fácil utilização. Deve também poder ser apertado com uma mão de forma a ajustar-se às dimensões do utente e à posição do banco do veículo.

3.3.4. Os cintos de segurança e os sistemas de retenção que comportem retractores devem ser montados de modo a permitir aos retractores funcionarem correctamente e retrair a precinta sem dificuldade.

ANEXO II

MODELO DE FICHA DE HOMOLOGAÇÃO CEE

[Formato máximo A 4 (210×297 mm)]

Denominacão da autoridade administrativa

Comunicação respeitante à homologação CEE, à recusa, à revogação da homologação CEE, ou à extensão da homologação CEE, à recusa, à revogação da extensão da homologação CEE de um tipo de cinto de segurança ou sistema de retenção

N° da homologação .....

1. Sistema de retenção/cinto/de três pontos/subabdominal/de tipo especial/com absorvedor de energia/com retractor/de bloqueamento/automático/de emergência (1) .....
2. Marca de fabrico ou comercial .....
3. Designação do tipo de cinto ou de sistema de retenção pelo fabricante .....
4. Nome e morada do fabricante .....

   .....
5. Se for caso disso, nome e morada do seu mandatário .....

   .....
6. Apresentado à homologação CEE em .....
7. Serviço técnico encarregado dos ensaios de homologação CEE .....

   .....
8. Data do relatório emitido por este serviço .....
9. N° do relatório emitido por este serviço .....
10. A homologação CEE é concedida/recusada (1) para utilização geral/para utilização num determinado veículo ou em modelos de determinados veículos (1) (quando for caso disso, ver apêndice)
11. Localização e natureza de marcação .....
12. Local .....
13. Data .....
14. Assinatura .....
15. São anexados os seguintes documentos, que ostentam o n° de homologação CEE acima indicado :

    ..... desenhos, esquemas e planos do cinto, incluindo qualquer absorvedor de energia ou retractor com que o cinto esteja equipado ;

    ..... desenhos, esquemas e planos do sistema de retenção, da estrutura do veículo e da estrutura do banco, assim como dos sistemas de regulação e das peças de fixação, incluindo qualquer absorvedor de energia ou qualquer retractor de que o cinto esteja equipado ;

    ..... fotografias do cinto

---

(1) Riscar o que não interessa.

ANEXO III

MARCA DE HOMOLOGAÇÃO CEE

1. GENERALIDADES

1.1. Todos os cintos de segurança ou todos os sistemas de retenção em conformidade com um tipo homologado em aplicação da presente directiva devem ostentar uma marca de homologação CEE.

A marca de homologação CEE consistirá de :

1.1.1. Um rectângulo no interior do qual será colocada a letra « e » seguida do nº ou grupo de letras distintivo do Estado-membro que tiver concedido a homologação :

1 para a República Federal da Alemanha,

2 para a França,

3 para a Itália,

4 para os Países Baixos,

6 para a Bélgica,

11 para o Reino Unido,

13 para o Luxemburgo,

18 para a Dinamarca,

IRL para a Irlanda.

1.1.2. O nº de homologação colocado abaixo do rectângulo.

1.1.3. O ou os seguinte(s) símbolo(s) adicional(ais) colocado(s) acima do rectângulo :

1.1.3.1. A letra « A » quando se tratar de um cinto de três pontos, a letra « B » quando se tratar de um cinto subabdominal e a letra « S » quando se tratar de um cinto de tipo especial.

1.1.3.2. Os símbolos referidos no ponto 1.1.3.1. serão completados pelas marcas a seguir indicadas :

1.1.3.2.1. A letra « e » quando se tratar de um cinto equipado com um absorvedor de energia.

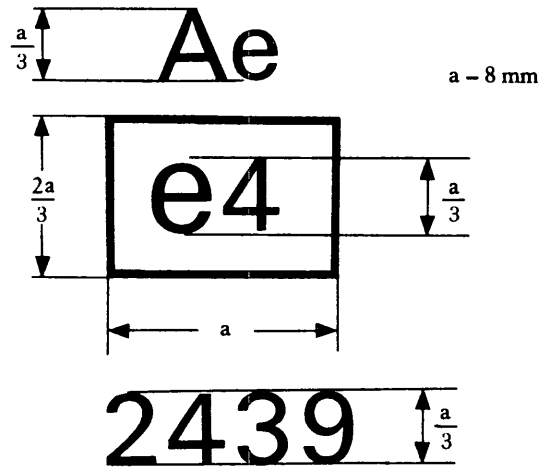
1.1.3.2.2. A letra « r » quando se tratar de um cinto de segurança equipado com um retractor, seguida do nº do tipo de retractor utilizado em conformidade com o ponto 1.8 do Anexo I, e a letra « m » se o retractor utilizado for um retractor de bloqueamento de emergência de sensibilidade múltipla.

1.1.3.3. Os símbolos referidos no ponto 1.1.3.1 serão antecedidos da letra « Z » quando o cinto fizer parte de um sistema de retenção.

1.2. As indicações referidas no ponto 1.1 devem ser ostentadas por meio de uma etiqueta ou uma marcação directa de modo a resultarem nitidamente legíveis e indeléveis. A etiqueta ou a marcação devem poder resistir ao desgaste.

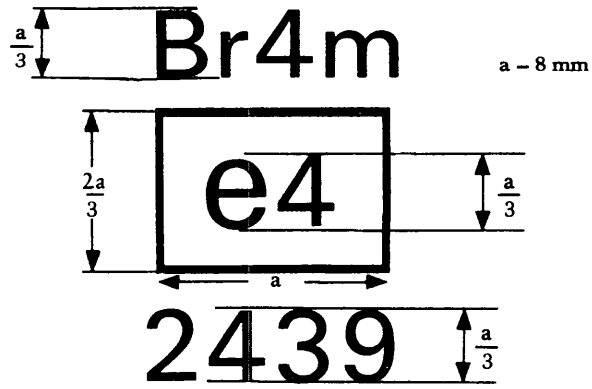
2. ESQUEMAS DAS MARCAS DE HOMOLOGAÇAO CEE

2.1.



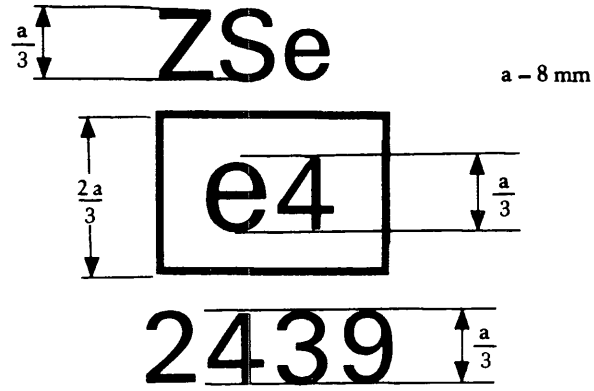
O cinto que ostente a marca de homologação CEE acima indicada, é um cinto de três pontos (« A »), munido de um absorvedor de energia (e) e homologado nos Países Baixos (e4) sob o nº 2439.

2.2.



O cinto que ostente a marca de homologação CEE acima indicada é un cinto subabdominal (« B »), dotado de um retractor do tipo 4 de sensibilidade múltipla e homologado nos Países Baixos (e4) sob o nº 2439.

2.3.



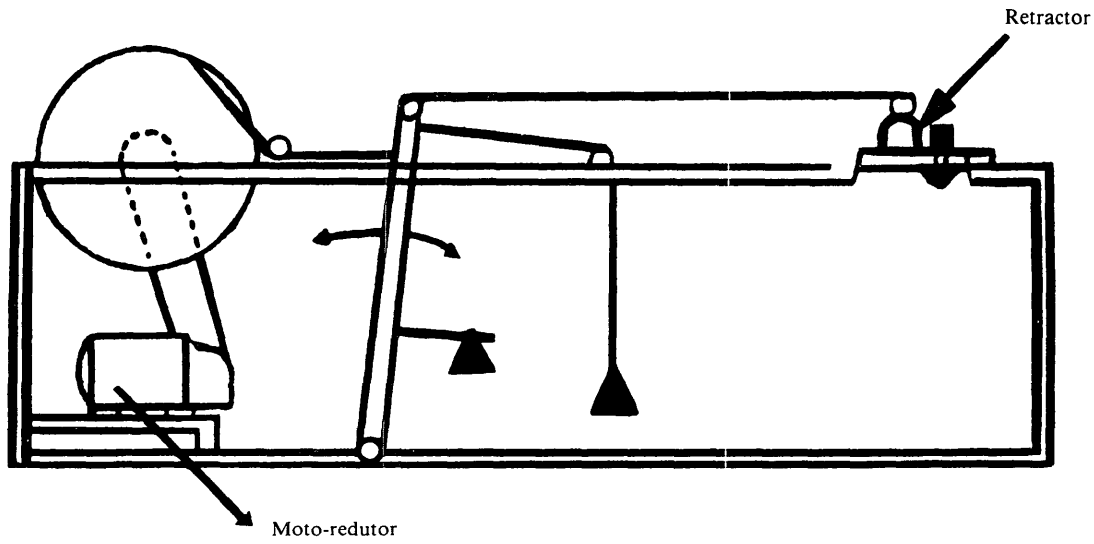
O cinto que ostente a marca de homologação CEE acima indicada é um cinto de tipo (« S »), dotado de um absorvedor de energia (e) que faz parte de um sistema de retenção « Z » e homologado nos Países Baixos (e4) sob o nº 2439.

Nota :

O nº de homologação e o(s) símbolo(s) devem ser colocados na proximidade do rectângulo e dispostos quer a cima, quer a baixo da letra « e », à sua esquerda ou à sua direita. Os algarismos do nº de homologação devem estar dispostos do mesmo lado em relação à letra « e » e orientados no mesmo sentido. O(s) símbolo(s) adicional(ais) deve(m) estar diametralmente oposto(s) ao nº de homologação. A utilização de algarismos romanos para os nºs de homologação deve ser evitada, a fim de excluir qualquer confusão com outros símbolos.

ANEXO IV

EXEMPLO DE APARELHAGEM PARA O ENSAIO DE RESISTÊNCIA DOS RETRACTORES



ANEXO V

EXEMPLO DE APARELHAGEM PARA O ENSAIO DE BLOQUEAMENTO DOS RETRACTORES DE BLOQUEAMENTO DE EMERGÊNCIA

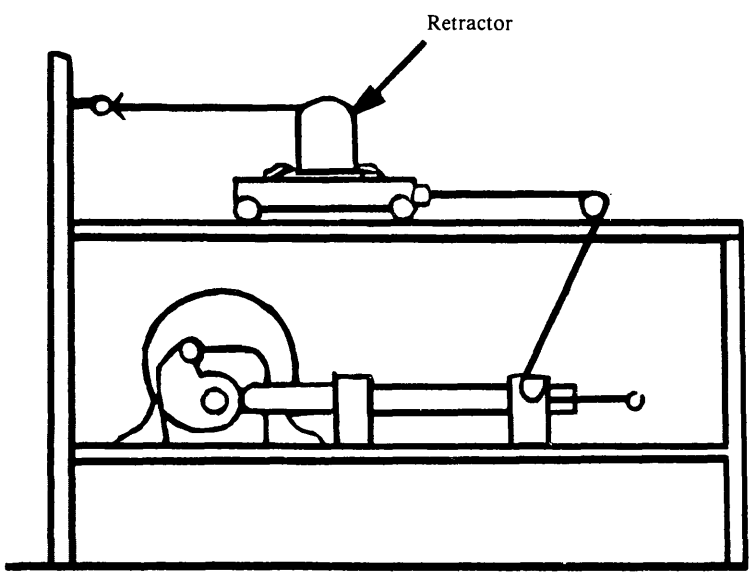
A figura a seguir representa um aparelho adequado a estes ensaios. Compõe-se de um motor com came cujo rolete está ligado por fios a um carrinho montado sobre trilhos. O rolete da came compreende um dispositivo de « absorção de movimento » que absorve qualquer movimento quando a bobina se prender antes de o curso completo do rolete ter terminado. A combinação da concepção da came e da velocidade do motor será tal que permita obter a aceleração prescrita a uma taxa de aumento de aceleração indicada no ponto 2.7.7.2.2 do Anexo I ; o curso deve ser superior à deslocação máxima autorizada da precinta antes do bloqueamento.

Sobre o carrinho está montado um suporte que pode rodar de forma a permitir que o retractor seja montado em posições diferentes em relação à direcção da deslocação do carrinho.

Para os ensaios de sensibilidade dos retractores às deslocações da precinta, o retractor será montado num suporte fixo apropriado e a precinta ligada ao carrinho.

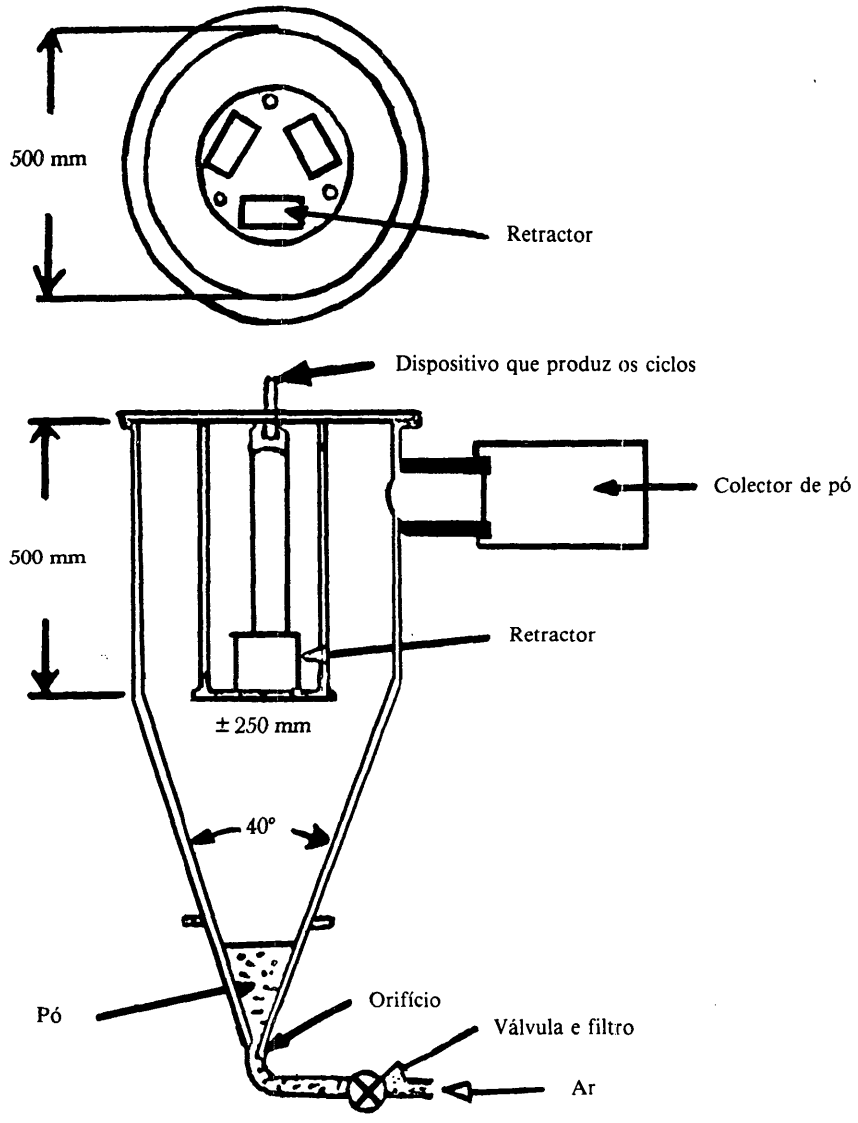
Para os ensaios acima indicados, os suportes ou outros elementos fornecidos pelo fabricante ou pelo seu mandatário devem ser incorporados na instalação de ensaio a fim de simular tão fielmente quanto possível a montagem no interior de um veículo.

Os suportes ou outros elementos indispensáveis para simular a montagem no interior de um veículo devem ser fornecidos pelo fabricante ou pelo seu mandatário.



ANEXO VI

EXEMPLO DE APARELHAGEM PARA O ENSAIO DE RESISTÊNCIA AO PO DOS RETRACTORES



ANEXO VII

DESCRIÇÃO DO CARRINHO, DO BANCO, DAS FIXAÇÕES E DO DISPOSITIVO DE PARAGEM

1. CARRINHO

Tratando-se de ensaios de cintos de segurança, a massa do carrinho que tenha apenas o banco será de 400 ± 20 kg. Tratando-se de ensaios de sistemas de retenção, a massa do carrinho, com a estrutura do veículo ligada, será de 800 kg. Todavia, se necessário, a massa total do carrinho e da estrutura do veículo será aumentada por incrementos de 200 kg. Em algum caso a massa total deve diferir do valor nominal mais de ± 40 kg.

2. BANCO

Tratando-se de ensaios de sistemas de retenção, o banco será de construção rígida e apresentará uma superfície lisa. As indicações da figura 1 serão respeitadas assegurando-se que nenhuma parte metálica possa estar em contacto com o cinto.

3. FIXAÇÕES

As fixações estarão dispostas conforme as indicações da figura 1. Os pontos que corresponderem à disposição das fixações indicam a posição de ligação das extremidades do cinto ao carrinho ou, se for caso disso, aos dispositivos de medição dos esforços. A estrutura que suporta as fixações será rígida. A fixação de cima não deve deslocar-se mais de 0,2 mm na direcção longitudinal se lhe for aplicada uma carga de 98 daN nesta direcção. O carrinho deve ser construído de tal forma que não se produza nenhuma deformação permanente nas partes que suportam as fixações durante os ensaios.

4. DISPOSITIVO DE PARAGEM

Este dispositivo comõe-se de dois absorvedores idênticos montados em paralelo, excepto no caso de sistemas de retenção em que sejam utilizados quatro absorvedores para a massa nominal de 800 kg. Se necessário, será utilizado um absorvedor suplementar para cada aumento de 200 kg da massa nominal.

Cada absorvedor é constituído por :

— uma cobertura formada por um tubo de aço,

— um tubo absorvedor de energia em poliuretano,

— uma saliência em aço polido com a forma de azeitona que penetra no absorvedor,

— uma haste e uma placa de choque.

As dimensões das diferentes partes deste absorvedor são indicadas nas figuras 2, 3 e 4. As características do material absorvente são especificadas abaixo. Imediatamente antes de cada um dos ensaios, os tubos devem ser mantidos sem ser utilizados durante pelo menos doze horas a uma temperatura compreendida entre 15° e 30°. As exigências a que o dispositivo de paragem deve obedecer figuram no Anexo IX. Qualquer outro dispositivo que dê resultados equivalentes poderá ser aceite.

CARACTERISTICAS DO MATERIAL ABSORVENTE

(Método ASTM D 735, salvo indicações em contrário)

Dureza Shore A : 95 ± 2

Resistência à ruptura : $R_0 \geqslant 343$ daN/cm²

Alongamento mínimo : $A_0 \geqslant 400$ %

Módulo a 100 % de alongamento : ⩾ 108 daN/cm²
a 300 % de alongamento : ⩾ 235 daN/cm²

Fragilidade a frio (método ASTM D 736) :

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 D 573) :

70 horas a 100 °C
- dureza *Shore* A : variação de ± 3 máximo
- resistência à ruptura : diminuição < 10 % de R_0
- alongamento : diminuição < 10 % de A_0
- massa : diminuição < 1 %

Imersão em óleo (método ASTM nº 1 « oil ») :

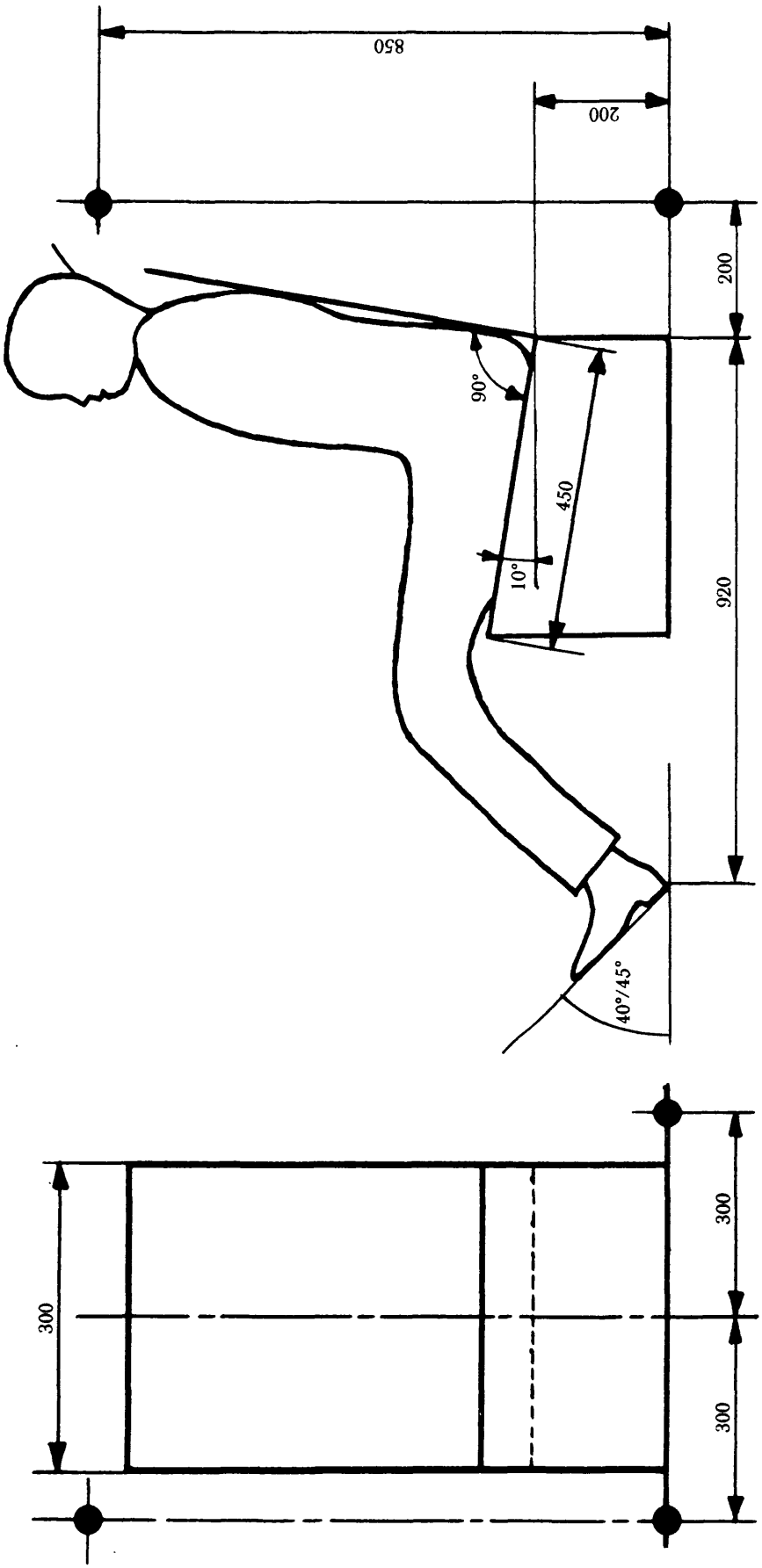
70 horas a 100 °C
- dureza *Shore* A : variação de ± 4 máxima
- resistência à ruptura : diminuição < 15 % de R_0
- alongamento : diminuição < 10 % de A_0
- volume : dilatação < 5 %

Imersão em óleo (método ASTM nº 3 « oil ») :

70 horas a 100°
- resistência à ruptura : diminuição < 15 % de R_0
- alongamento : diminuição < 15 % de A_0
- volume : dilatação < 20 %

Imersão em água destilada :

1 semana a 70 °C
- resistência à ruptura : diminuição < 35 % de R_0
- alongamento : aumento < 20 % de A_0



Dimensões em milímetros/tolerâncias ± 5 milímetros

Figura 1

Carrinho, banco, fixações

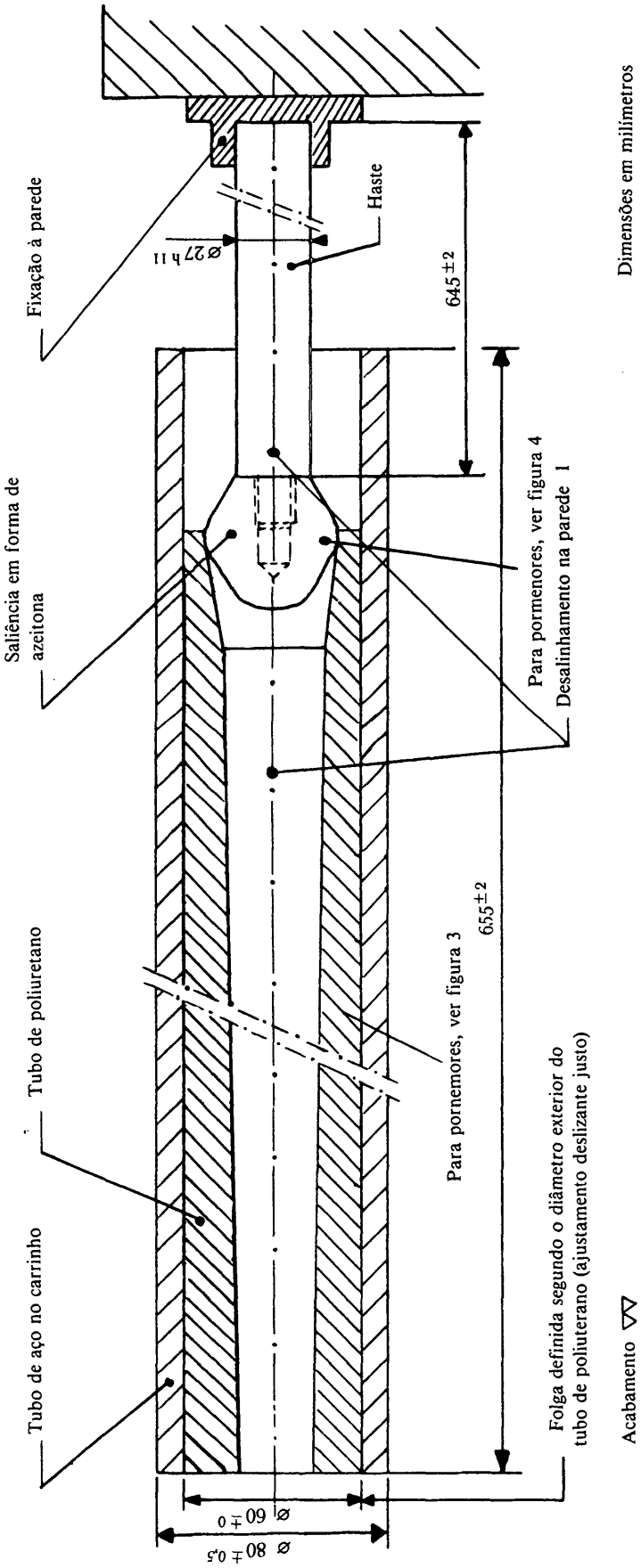


Figura 2

Dispositivo de paragem

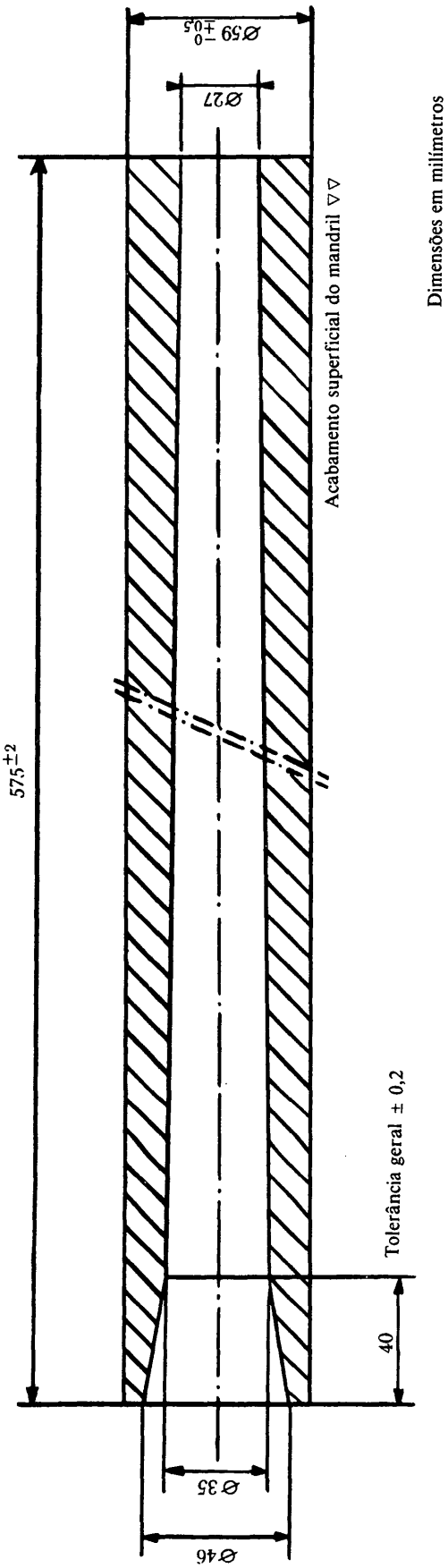


Figura 3

Dispositivo de paragem

(Tubo de poliuretano)

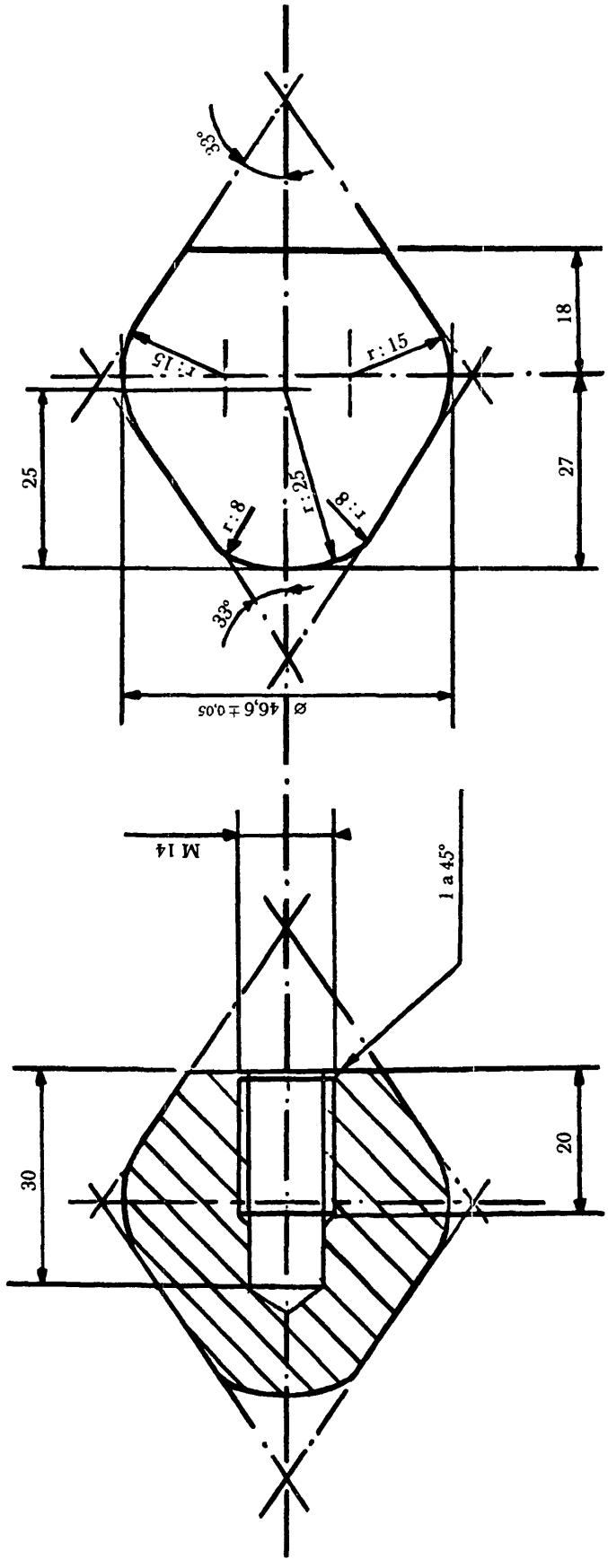


Figura 4

Dispositivo de paragem

(Saliência em forma de azeitona)

ANEXO VIII

DESCRIÇÃO DO MANEQUIM

1. ESPECIFICAÇÕES DO MANEQUIM

1.1. **Generalidades**

As principais características deste manequim são indicadas nas figuras e nos quadros seguintes :

Figura 1 — Vista de lado : cabeça, pescoço e tronco,

Figura 2 — Vista de frente : cabeça, pescoço e tronco,

Figura 3 — Vista de lado : anca, coxa e perna,

Figura 4 — Vista de frente : anca, coxa e perna,

Figura 5 — Dimensões principais,

Figura 6 — Manequim em posição sentada, mostrando :

— a posição do centro de gravidade,

— a localização dos pontos nos quais é medida a deslocação,

— a altura do ombro ;

Quadro 1 — Códigos, nomes e principais dimensões dos elementos do manequim,

Quadro 2 — Massa da cabeça, do pescoço, do tronco, das coxas e da perna.

1.2. **Descrição do manequim**

1.2.1. *Estrutura da perna* (ver figuras 3 e 4)

A estrutura da perna é composta por três elementos :

— placa da planta do pé 30,

— tubo da perna propriamente dita 29,

— tubo do joelho 26.

O tubo do joelho tem duas arestas que limitam o movimento da perna no interior da coxa.

A partir da posição direita, a perna pode rodar para trás cerca de 120°.

1.2.2. *Estrutura da coxa* (ver figuras 3 e 4)

A estrutura da coxa é composta por três elementos :

— tubo do joelho 22,

— barra da coxa 21,

— tubo da anca 20.

Para limitar os movimentos do joelho, o tubo do joelho (22) tem duas ranhuras que engrenam nas ilhoses da perna.

1.2.3. *Estrutura do tronco* (ver figuras 1 e 2)

A estrutura do tronco compreende os seguintes elementos :

— tubo da anca 2,

— corrente de roletos 4,

— costelas 6 e 7,

— esterno 8,

— fixação da corrente em (3) assim como em parte em (7) e em (8).

1.2.4. *Pescoço* (ver figuras 1 e 2)

O pescoço é formado por sete discos em poliuretano (9). O grau de rigidez do pescoço pode ser modificado com a ajuda do dispositivo de regulação da corrente.

1.2.5. *Cabeça* (ver figuras 1 e 2)

A cabeça (15) é oca : o poliuretano foi reforçado por tiras de aço (17). O dispositivo de regulação da corrente que permite regular o pescoço consiste num bloco de poliamida (10), um tubo de afastamento (11) e um elemento esticador (12) e (13).

A cabeça pode rodar na articulação da primeira e da segunda vértebras cervicais (articulação atlas-áxis) que compreende o elemento esticador (14) e (18), o tubo de afastamento (16) e o bloco de poliamida (10).

1.2.6. *Ligação da articulação do joelho* (ver figura 4)

A perna e as coxas estão ligadas pelo tubo (27) e pelo elemento esticador (28).

1.2.7. *Ligação da articulação da anca* (ver figura 4)

As coxas e o tronco estão ligadas pelo tubo (23), pelas placas de atrito (24) e pelo elemento esticador (25).

1.2.8. *Poliuretano*

Tipo : PU 123 CH Compound
Dureza : 50-60 *Shore* A.

1.2.9. *Revestimentos*

O manequim tem revestimentos especiais.

2. CORRECÇÃO DA MASSA

A fim de calibrar o manequim à sua massa total, em função de certos valores, a repartição desta massa deve ser regulada pelo emprego de seis massas correctoras de um quilograma cada uma, que possam ser montadas na articulação da anca. Seis outras massas em poliuretano, de um quilograma cada uma, podem ser montadas nas costas do tronco.

3. ALMOFADA

Uma almofada especial será colocada entre o tronco do manequim e o revestimento. Esta almofada deve ser feita de espuma de poliuretano obedecendo às seguintes prescrições :

— dureza : 7-10 *Shore* A,

— espessura : 25 ± 5 mn ;

Deve poder ser substituída.

4. REGULAÇÃO DAS ARTICULAÇÕES

4.1. **Generalidades**

A fim de obter resultados reprodutíveis, é necessário especificar e controlar os atritos entre as diversas articulações.

4.2. **Articulações do joelho**

Regular a articulação do joelho

Dispor as coxas e a perna verticalmente

Rodar a perna 30°

Afrouxar muito lentamente a porca do elemento esticador até ao momento em que a perna caia sob a acção do seu próprio peso.

A porca deve ser fixada nesta posição.

4.3. **Articulações da anca**

Regular as articulações da anca aumentando a sua rigidez.

Colocar as coxas em posição horizontal e o tronco em posição vertical.

Rodar o tronco para a frente até que o ângulo formado com as coxas seja de 60 graus.

Afrouxar muito lentamente o elemento esticador até ao momento em que o tronco caia para a frente sob a acção do seu próprio peso.

Fixar a porca nesta posição.

4.4. **Articulação atlas-áxis**

Esta articulação deve ser regulado de modo a que, em caso de solicitação para a frente ou para trás, resista apenas ao seu próprio peso.

4.5. **Pescoço**

O pescoço deve ser regulado com o auxílio do dispositivo de regulação da corrente (13).

Quando o pescoço estiver regulado, a extremidade superior do elemento esticador deslocar-se-á de 40 a 60 mm quando for sujeita a uma carga de 10 daN, aplicada horizontalmente.

QUADRO I

Número	Designação	Material	Dimensões
1	Material do corpo	poliuretano	—
2	Tubo da anca	aço	76 x 70 x 100 mm
3	Fixações da corrente	aço	25 x 10 x 70 mm
4	Corrente de roletos	aço	3/4 mm
5	Plano do ombro	poliuretano	—
6	Perfil	aço	30 x 30 x 3 x 250 mm
7	Costelas	chapa de aço perfurada	400 x 85 x 1,5 mm
8	Esterno	chapa de aço perfurada	250 x 90 x 1,5 mm
9	Discos (seis)	poliuretano	∅ 90 x 20 mm ∅ 80 x 20 mm ∅ 75 x 20 mm ∅ 70 x 20 mm ∅ 65 x 20 mm ∅ 60 x 20 mm
10	Bloco	poliamida	60 x 60 x 25 mm
11	Tubo de afastamento	aço	40 x 40 x 2 x 50 mm
12	Parafuso do elemento esticador	aço	M 16 x 90 mm
13	Porca do elemento esticador	aço	M 16
14	Elemento esticador da articulaçao A-A	aço	∅ 12 x 130 mm (M 12)
15	Cabeça	poliuretano	—
16	Tubo de afastamento	aço	∅ 18 x 13 x 17 mm
17	Placa de reforço	aço	30 x 3 x 500 mm
18	Porcas do elemento esticador	aço	M 12
19	Coxas	poliuretano	—
20	Tubo da anca	aço	76 x 70 x 80 mm
21	Tira da coxa	aço	30 x 30 x 440 mm

Número	Designação	Material	Dimensões
22	Tubo do joelho	aço	52 × 46 × 40 mm
23	Tubo de ligação com a anca	aço	70 × 64 × 250 mm
24	Placa de atrito (quatro)	aço	160 × 75 × 1 mm
25	Elemento esticador	aço	M 12 × 320 mm placas y tuercas
26	Tubo do joelho	aço	52 × 46 × 160 mm
27	Tubo de ligação com o joelho	aço	44 × 39 × 190 mm
28	Placa do elemento esticador	aço	∅ 70 × 4 mm
29	Tubo da perna	aço	50 × 50 × 2 × 460 mm
30	Placa da planta do pé	aço	100 × 170 × 3 mm
31	Massas correctoras do tronco (6)	poliuretano	peso 1 kg cada una
32	Almofada correctora	espuma de polietileno	350 × 250 × 25 mm
33	Revestimentos	algodão e tiras de poliamida	—
34	Massa correctora da articulação das ancas	aço	Massa de 1 kg cada uma

QUADRO 2

Elementos do manequim	Massa em quilogramas
Cabeça + pescoço	4,6 ± 0,3
Tronco e braço	40,3 ± 1,0
Coxas	16,2 ± 0,5
Perna + pé	9,0 ± 0,5
Massa total, incluindo as massas correctoras	75,5 ± 1,0

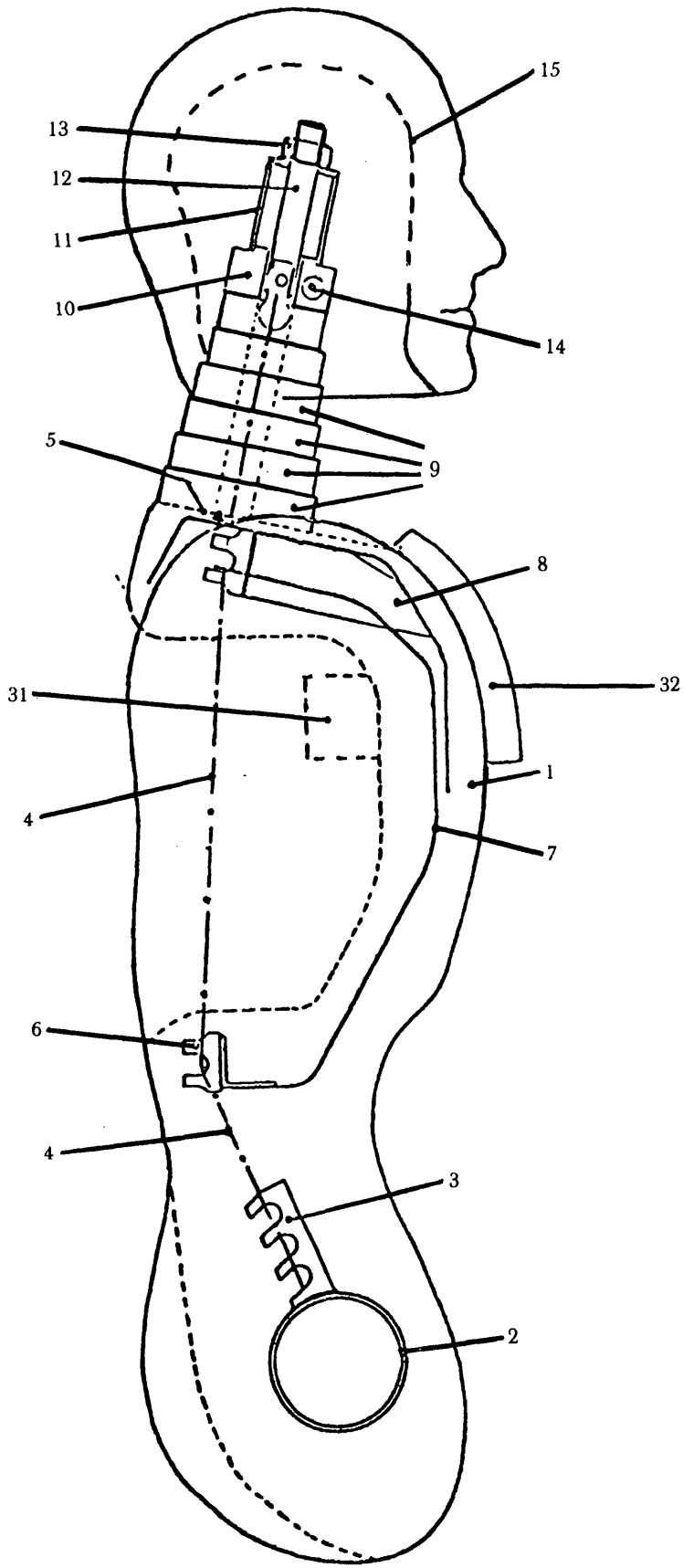


Figura 1

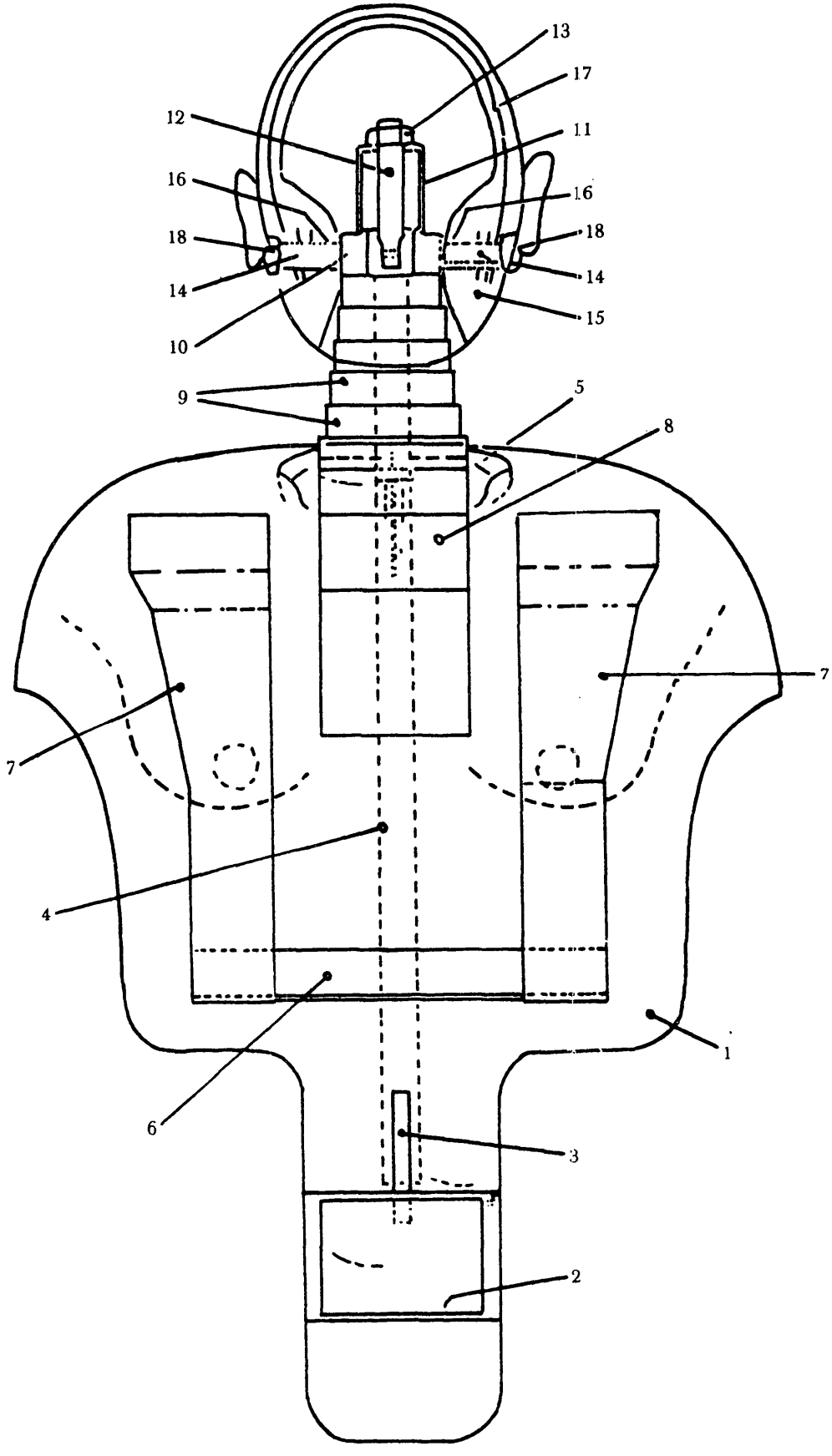


Figura 2

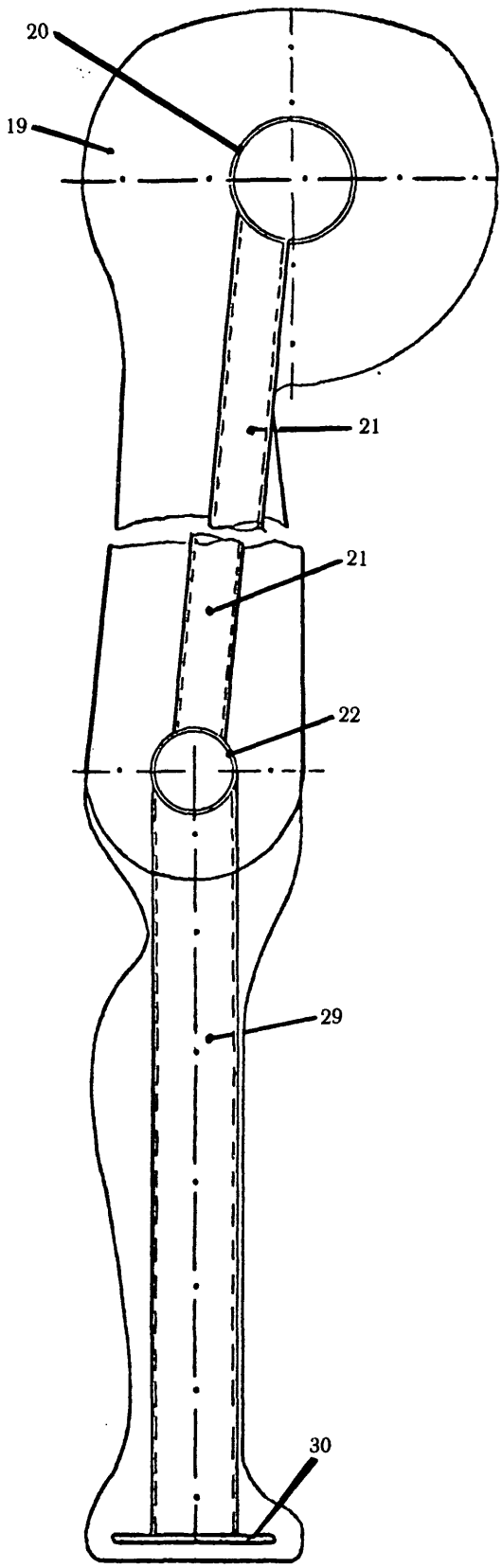


Figura 3

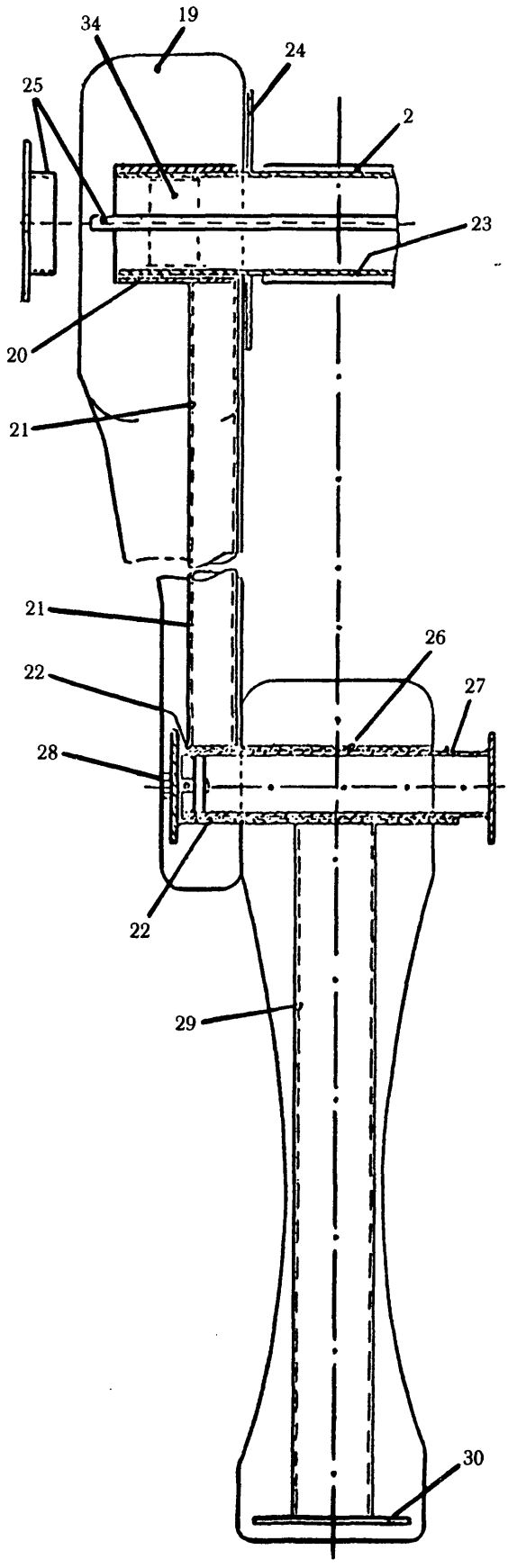


Figura 4

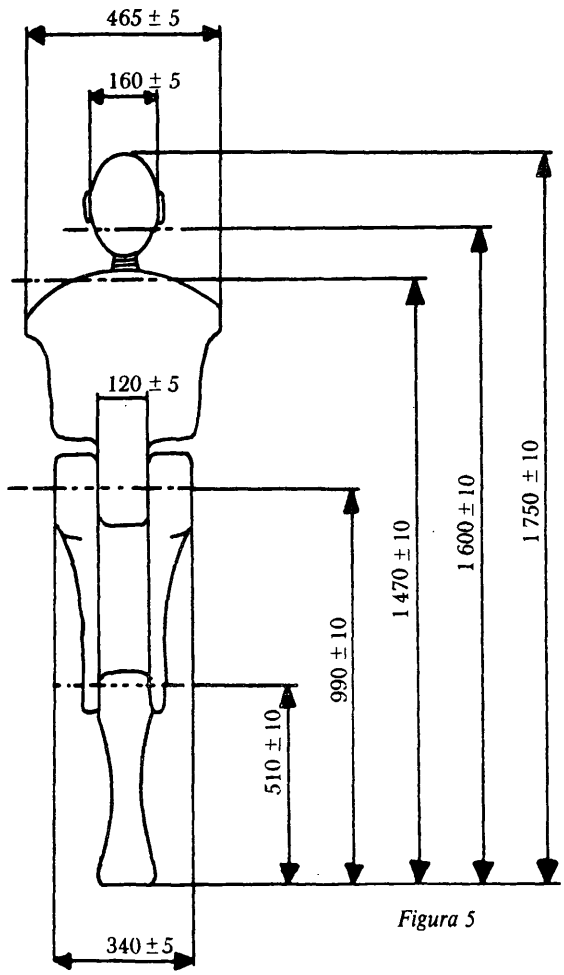


Figura 5

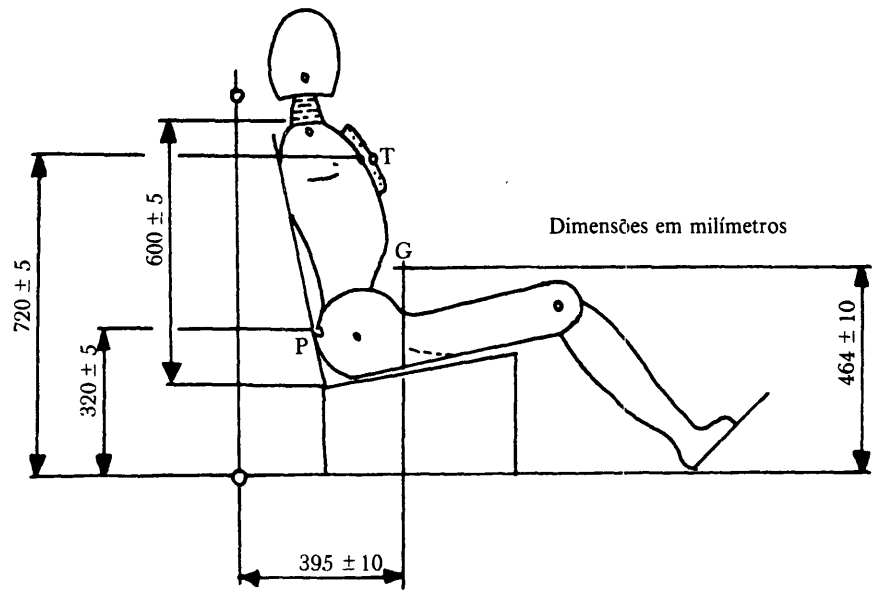


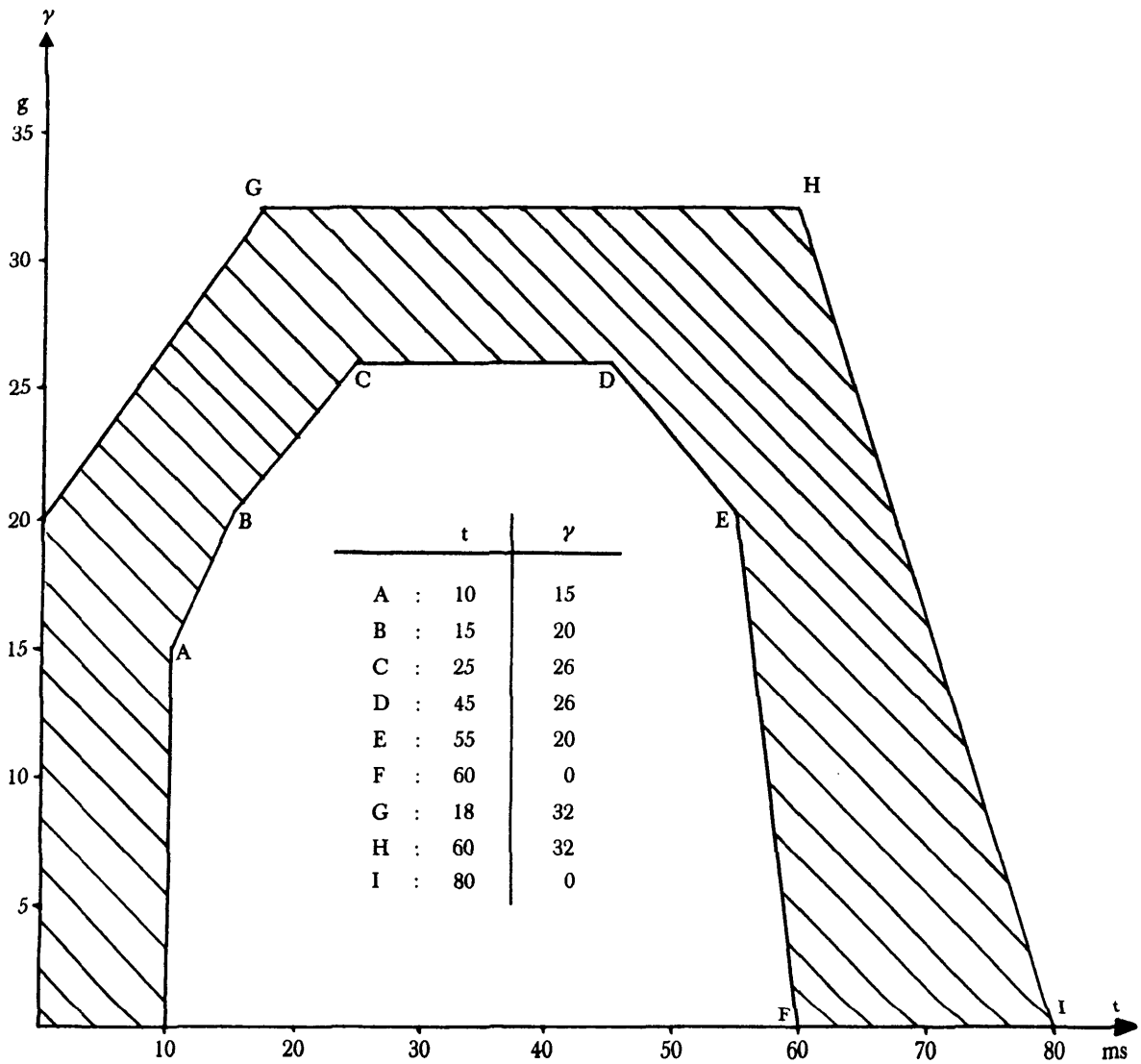
Figura 6

Manequim sentado na posição indicada na figura 1 do Anexo VII
G = Centro de gravidade
T = Ponto de referência do tronco (situado à frente sobre a linha central do manequim)
P = Ponto de referência da bacia (situado atrás sobre a linha central do manequim)

ANEXO IX

DESCRIÇÃO DA CURVA DE DESACELERAÇÃO DO CARRINHO EM FUNÇÃO DO TEMPO

(Curva para a verificação dos dispositivos de paragem)



	t	γ
A :	10	15
B :	15	20
C :	25	26
D :	45	26
E :	55	20
F :	60	0
G :	18	32
H :	60	32
I :	80	0

A curva de desaceleração do carrinho lastrado com massas inertes para obter uma massa total de 455 ± 20 Kg se se tratar de ensaios de cintos de segurança, e de 910 ± 40 Kg se se tratar de ensaios de sistemas de retenção, quando a massa nominal do carrinho e da estrutura do veículo for de 800 Kg, deve inscrever-se na zona tracejada acima indicada. Se necessário, a massa nominal do carrinho e da estrutura do veículo a ele ligada pode ser aumentada por incrementos de 200 kg pela adição de uma massa inerte suplementar de 28 kg. Em caso algum deve a massa total do carrinho, estrutura do veículo e massas inertes afastar-se do valor nominal para os ensaios de calibragem em mais de ± 40 Kg. A distância de paragem no decurso da calibragem do carrinho será de 400 ± 20 mm.

Nos dois casos indicados, o material de medição terá uma resposta aproximadamente linear até 60 Hz com corte a 100 Hz. As ressonâncias mecânicas devidas à montagem do transdutor não devem provocar distorções suplementares. É preciso ter em conta o efeito do comprimento do cabo e da temperatura sobre a resposta em frequência (1)

(1) Estas prescrições correspondem à recomendação SAE J 211a. Serão ulteriormente substituídas pela referência a uma norma ISO actualmente em preparação.

ANEXO X

INSTRUÇÕES

Cada cinto de segurança deve ser acompanhado de instruções respeitantes aos pontos seguidamente indicados, redigidas na língua ou línguas do Estado-membro em que se prevê seja comercializado :

1. Instruções respeitantes à instalação (não necessária se o fabricante entregar o veículo equipado com cintos de segurança) que indiquem os modelos de veículo aos quais o conjunto convém o método correcto de fixação do conjunto ao veículo, e incluam uma advertência contra a deterioração das precintas ;

2. Instruções respeitantes à utilização (podem figurar no manual de instruções se o fabricante entregar o veículo equipado com cintos de segurança) que forneçam as indicações necessárias para garantir que o utente tire o máximo proveito do cinto de segurança. Nestas instruções, convém assinalar :

   a) A importância do uso do cinto, qualquer que seja o trajecto ;

   b) A maneira correcta de usar o cinto e, nomeadamente :
      — o local previsto para a fivela,
      — a necessidade de usar o cinto apertado,
      — a posição correcta das precintas e a necessidade de evitar torcê-las,
      — o facto de cada cinto de segurança dever ser utilizado por uma única pessoa, e que não se deve colocar um cinto à volta de uma criança sentada nos joelhos de um passageiro ;

   c) O modo de abrir e de fechar a fivela ;

   d) O modo de regulação do cinto ;

   e) O modo de utilização dos retractores que tenham sido incorporados no conjunto e o método que permite verificar se estão bloqueados ;

   f) Os métodos recomendados para a limpeza do cinto e a sua montagem depois da limpeza, em caso de necessidade ;

   g) A necessidade de substituir o cinto de segurança quando tiver sido utilizado num acidente grave ou quando tiver sinais de desfiamento importante ou de corte ;

   h) O facto de o cinto não dever de modo algum ser transformado ou modificado, podendo tais alterações torná-lo ineficaz ; nomeadamente se a construção permitir a separação das partes que o compõem, devem ser fornecidas instruções para uma reconstituição correcta ;

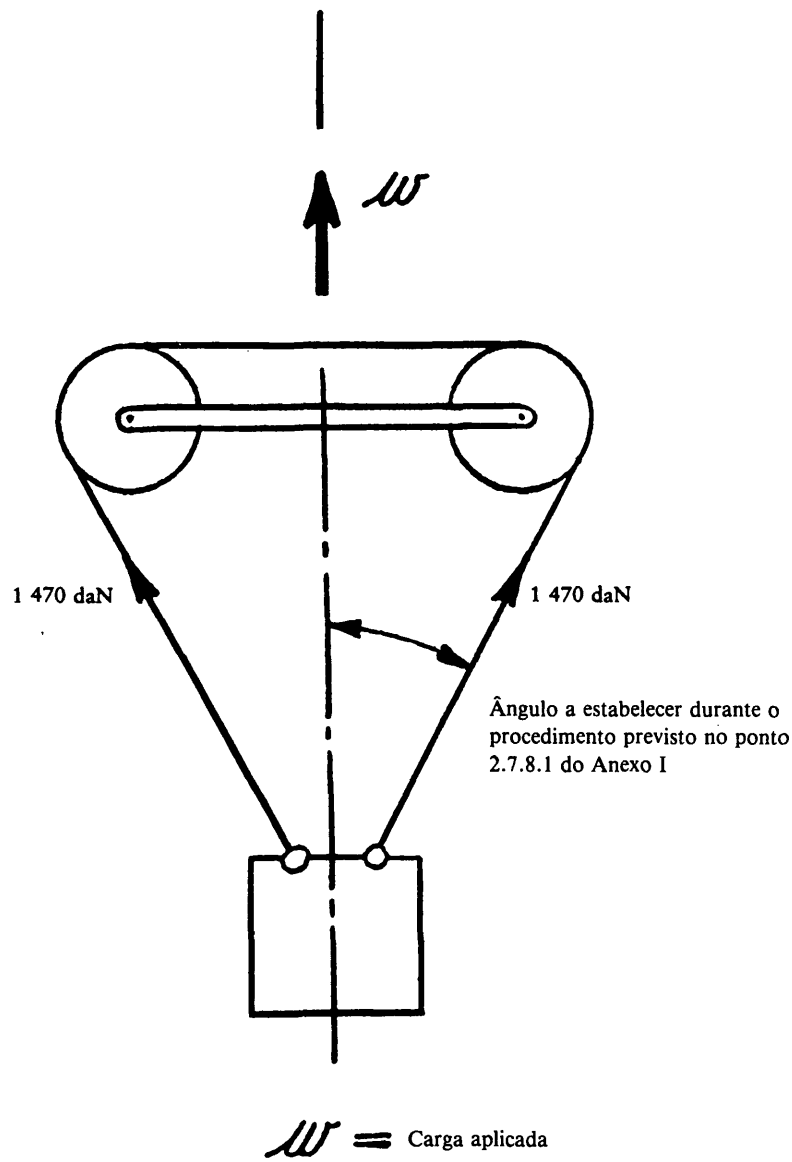
   i) O facto de o cinto ter sido concebido para ser usado por ocupantes que tenham a estatura de um adulto ;

   j) O modo de retracção do cinto quando não estiver a ser utilizado.

ANEXO XI

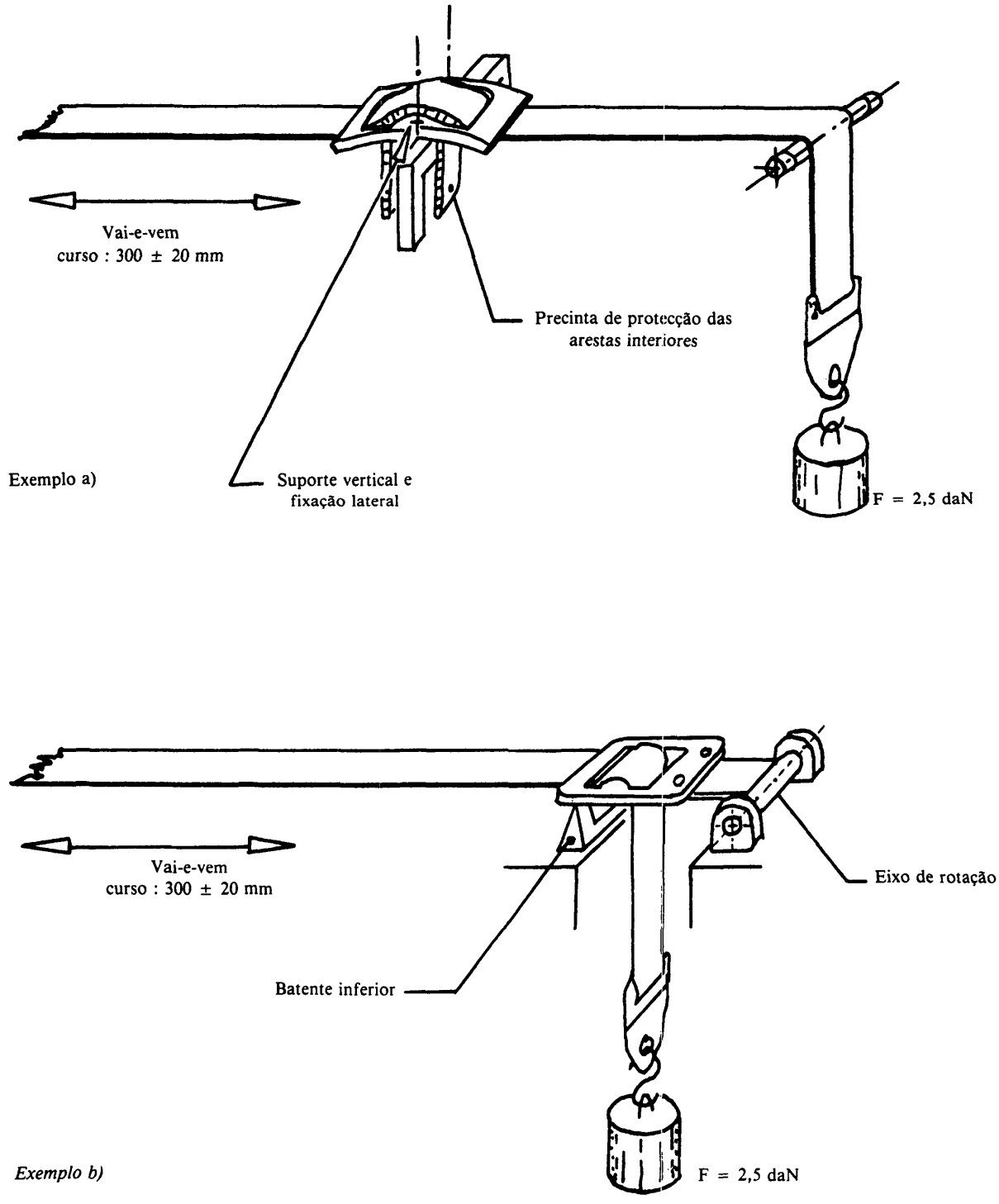
ENSAIO DA FIVELA COMUM

(referida no ponto 2.7.6.5 do Anexo I)



ANEXO XII

ENSAIOS DE ABRASÃO E DE MICRODESLIZAMENTO



Exemplos de montagens de ensaio segundo o tipo de dispositivo de regulação

Figura 1

Ensaio tipo 1

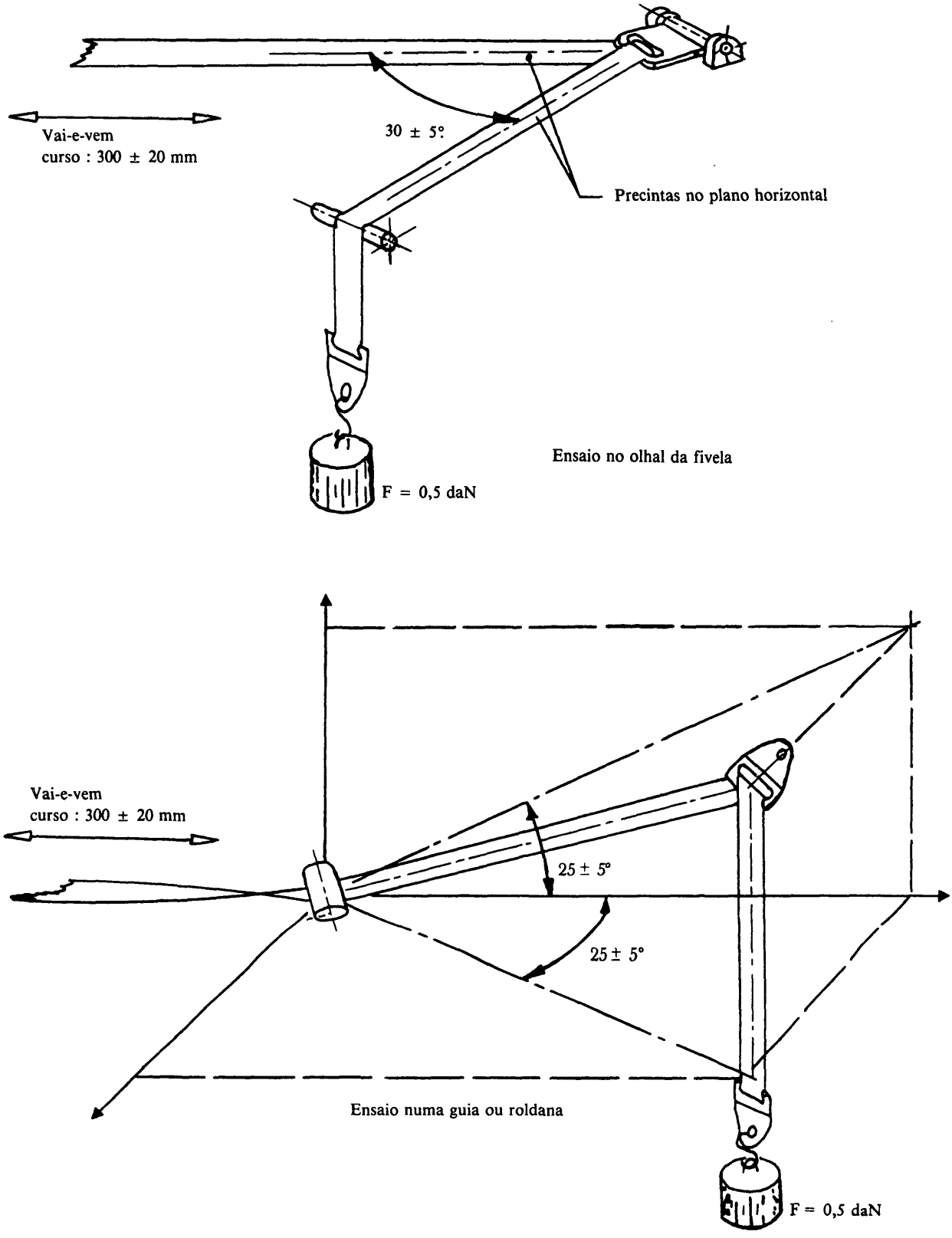


Figura 2

Ensaio tipo 2

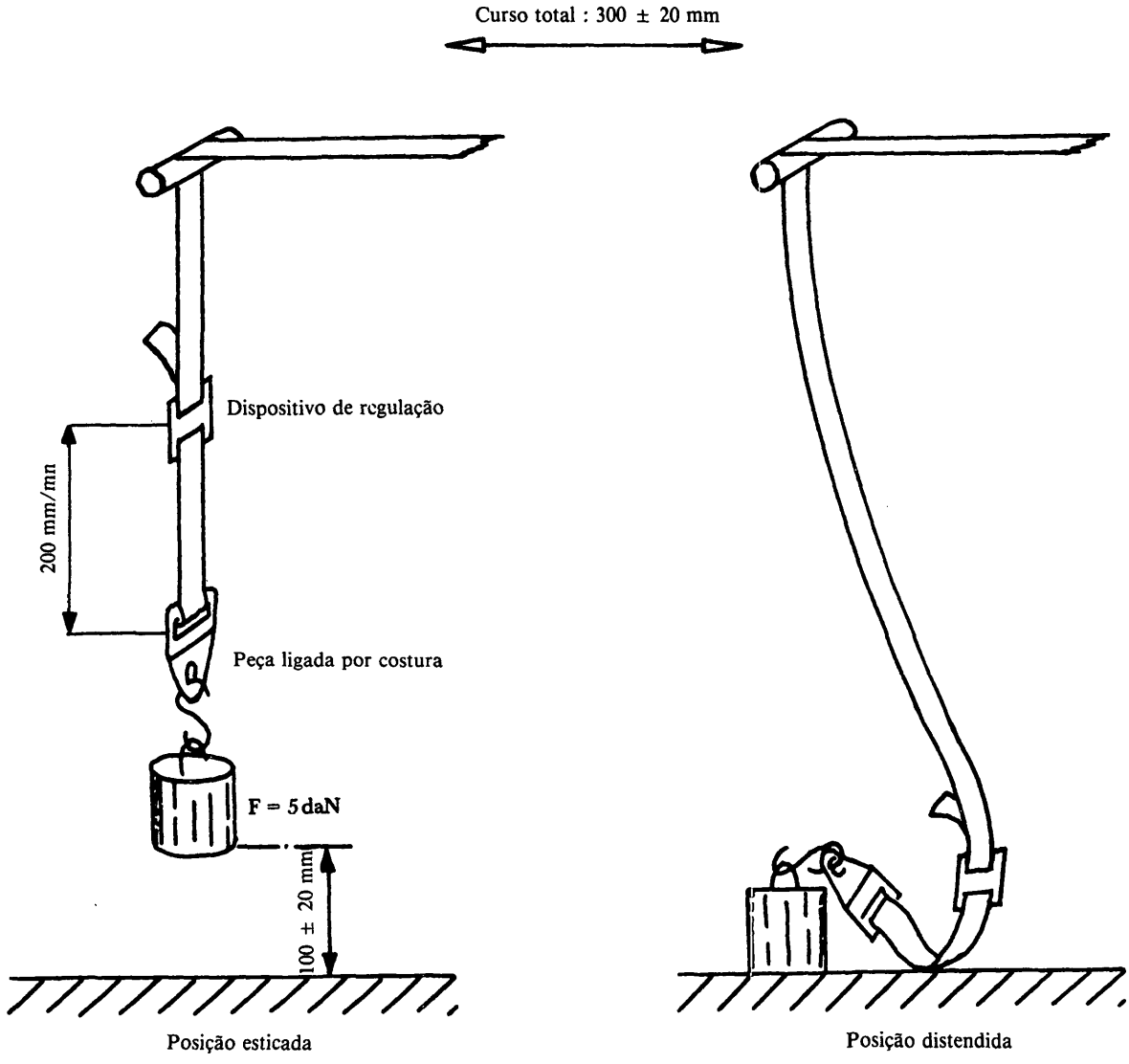


Figura 3

Ensaio tipo 3 e ensaio de microdeslizamento

ANEXO XIII

ENSAIO DE CORROSÃO

1. APARELHAGEM DE ENSAIO

1.1. A aparelhagem é constituída por uma câmara de nebulização, um reservatório para a solução de sal, 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 tecto ou na cobertura da câmara não caiam sobre as amostras testadas ;

e

1.3. Que as gotas de solução que caiam das amostras testadas não sejam reenviadas para o reservatório e novamente pulverizadas.

1.4. A aparelhagem não deve ser constituída por materiais que afectem as características corrosivas da neblina.

2. POSIÇÃO DAS AMOSTRAS TESTADAS NA CÂMARA DE NEBULIZAÇÃO

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

2.2. Os retractores devem ser apoiados ou suspensos de tal modo que os eixos das bobinas destinadas a retrair a precinta estejam perpendiculares à direcção principal do fluxo horizontal de neblina na câmara. A abertura destinada à passagem da precinta no retractor deve também encontrar-se virada para esta direcção 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 de sal escorra de uma amostra para outra.

3. SOLUÇÃO DE CLORETO DE SÓDIO

3.1. A solução de cloreto de sódio deve ser preparada dissolvendo 5 ± 1 partes em massa de cloreto de sódio em 95 partes de água destilada. Este sal deve ser cloreto de sódio quase completamente 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 no total.

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. ALIMENTAÇÃO EM AR

O ar comprimido que alimenta o(s) bico(s) que permite(m) a pulverização da solução de sal deve ser isento de óleo e de impurezas e mantido a uma pressão compreendida entre 70 kN/m² e 170 kN/m².

5. CONDIÇÕES NA CÂMARA DE NEBULIZAÇÃO

5.1. A temperatura da zona de exposição da câmara de nebulização deve ser mantida em 35 ± 5 °C. Pelo menos dois colectores de neblina limpos, devem ser colocados na zona de exposição, para evitar uma acumulação de gotas de solução provenientes das amostras de ensaio ou de qualquer outra fonte. Os colectores devem ser colocados próximo das amostras testadas, um deles mais próximo possível dos bicos e o outro o mais longe possível dos bicos. A neblina deve ser tal que para cada porção de 80 cm^2 de zona de colecta horizontal, o volume médio de solução recolhida em cada colector durante uma hora esteja compreendido entre 1,0 e 2,0 ml quando as medições forem efectuadas num período de, pelo menos, seis horas.

5.2. O(s) bico(s) devem estar dirigido(s) ou espaçado(s) de tal maneira que o jacto pulverizado não atinja directamente as amostras testadas.

ANEXO XIV

ORDEM CRONOLÓGICA DOS ENSAIOS

Disposições de referência Pontos	Ensaio	Amostras													
		Cinto n.º						Amostra de precinta n.º							
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.2, 2.3.2, 2.4.1.1, 2.4.2.1, 2.5.1.1	Inspecção do conjunto do cinto	×															
2.4.2.2	Inspecção da fivela	×	×	×	×	×	×										
2.4.1.2, 2.7.2	Ensaios de corrosão de todas as partes rígidas			×													
2.4.3.2, 2.7.5.1	Resistencia do dispositivo de regulação			×													
2.4.3.1, 2.4.3.3, 2.7.5.6	Facilidade de regulação			×													
2.4.4, 2.7.5.2	Resistência das peças de fixação			×													
2.4.2.3	Duração da fivela	×	×														
2.4.2.4, 2.7.5.3	Funcionamento da fivela a frio	×	×														
2.4.2.6, 2.7.5.1, 2.7.5.5	Resistência da fivela			×													
2.4.1.4, 2.7.5.4	Impacto a frio sobre as partes rígidas	×	×														
2.4.5, 2.7.6.1, 2.7.2, 2.7.6.3, 2.7.6.2, 2.7.6.4 2.7.6.2, 2.7.6.4	Funcionamento do retractor						×										
2.5.1.2, 2.7.5	Controlo da largura da precinta							×									
2.5.2, 2.7.3.1, 2.7.4	Resistência da precinta após o condicionamento à temperatura e higrometria ambientes								×								
2.5.3, 2.7.4	Resistência da precinta após condicionamento especial :																
2.7.3.2	— luz									×	×						
2.7.3.3	— frio											×	×				
2.7.3.4	— calor													×	×		
2.7.3.5	— água															×	×
2.6.2, 2.7.3.6	Abrasão				×	×											
2.4.3, 2.7.3.7	Microdeslizamento				×	×											
2.4.2.7, 2.6.1, 2.4.2.6, 2.7.2, 2.7.6.3, 2.7.7	Ensaio dinâmico do conjunto do cinto	×	×														
2.4.2.5, 2.4.2.7, 2.7.8	Ensaio de abertura da fivela	×	×														

Nota : Exige-se ainda uma amostra de cinto a título de referência.