

II

(Actos cuja publicação não é uma condição da sua aplicabilidade)

COMISSÃO

DIRECTIVA 92/62/CEE DA COMISSÃO

de 2 de Julho de 1992

que adapta ao progresso técnico a Directiva 70/311/CEE do Conselho, relativa ao dispositivo de direcção de veículos a motor e reboques

A COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS,

Tendo em conta o Tratado que institui a Comunidade Económica Europeia,

Tendo em conta a Directiva 70/311/CEE do Conselho, de 8 de Junho de 1970, relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros respeitantes ao dispositivo de direcção de veículos a motor e seus reboques⁽¹⁾, e, nomeadamente, o seu artigo 3º,

Considerando que de uma avaliação global de Directiva 70/311/CEE ressalta a possibilidade de melhoramento da segurança rodoviária por meio de medidas baseadas nos ensinamentos colhidos da experiência prática e do progresso técnico, assim como no progresso dos trabalhos da Comissão Económica para a Europa das Nações Unidas, nomeadamente com o Regulamento nº 79 e e os seus suplementos 1 e 2; estes melhoramentos podem ser obtidos através de redução dos esforços sobre o comando de direcção, da introdução de disposições adicionais para as direcções assistidas que utilizam a mesma fonte de energia que os dispositivos de travagem, da introdução de um ensaio de viragem das rodas a velocidades superiores, para os veículos a motor, da introdução de disposições para os equipamentos auxiliares de direcção e da introdução de uma apresentação uniforme para a ficha de informações e para a ficha de aprovação CEE como modelo com vista a facilitar a informatização do armazenamento e da transmissão de dados pelos requerentes e pelas autoridades competentes;

Considerando que é igualmente necessário adaptar ao progresso técnico as definições e disposições existentes;

Considerando que as disposições da presente directiva estão em conformidade com o parecer do Comité para a

Adaptação ao Progresso Técnico das directivas que têm como objectivo a eliminação dos entraves técnicos às trocas no sector dos veículos a motor, instituído pelo nº 1 do artigo 12º da Directiva 70/156/CEE do Conselho⁽²⁾,

ADOPTOU A PRESENTE DIRECTIVA:

Artigo 1º

A Directiva 70/311/CEE é alterada da seguinte forma:

1. No artigo 2º o termo « anexo » no fim da frase é substituído pelo termo « anexos ».
2. O anexo é substituído pelos anexos da presente directiva.

Artigo 2º

1. A partir de 1 de Janeiro de 1993, os Estados-membros não podem por motivos relacionados com o equipamento de direcção:

- nem recusar, para um modelo de veículo, a aprovação CEE, a emissão de uma cópia da ficha prevista no nº 1, último travessão, do artigo 10º da Directiva 70/156/CEE, ou a aprovação de âmbito nacional,
- nem proibir a primeira entrada em circulação de um veículo,

caso o seu equipamento de direcção obedeça às disposições da Directiva 70/311/CEE, alterada pela presente directiva;

⁽¹⁾ JO nº L 133 de 18. 6. 1970, p. 10.

⁽²⁾ JO nº L 42 de 23. 2. 1970, p. 1.

2. A partir de 1 de Outubro de 1993, os Estados-membros :

- a deixam de poder emitir uma cópia da ficha prevista no nº 1, último travessão, do artigo 10º da Directiva 70/156/CEE para um modelo de veículo,
- podem recusar a aprovação de âmbito nacional de qualquer modelo de veículo cujo equipamento de direcção não obedeça às disposições da Directiva 70/311/CEE, alterada pela presente directiva.

3. A partir de 1 de Outubro de 1995, os Estados-membros podem recusar a primeira entrada em circulação de veículos cujo equipamento de direcção não obedeça às disposições da Directiva 70/311/CEE, alterada pela presente directiva.

Artigo 3º

1. Os Estados-membros porão em vigor as disposições necessárias para dar cumprimento à presente directiva antes de 1 de Janeiro de 1993. Do facto informão imediatamente a Comissão.

Sempre que os Estados-membros adoptarem tais disposições, estas deverão incluir uma referência à presente directiva ou ser acompanhadas dessa referência aquando da sua publicação oficial. As modalidades dessa referência serão adoptadas pelos Estados-membros.

2. Os Estados-membros assegurarão que a Comissão seja informada do texto das principais disposições de direito interno que adoptem no domínio regido pela presente directiva.

Artigo 4º

Os Estados-membros são os destinatários da presente directiva.

Feito em Bruxelas, em 2 de Julho de 1992.

Pela Comissão

Martin BANGEMANN

Vice-Presidente

ANEXO

• ANEXOS À DIRECTIVA 70/311/CEE

LISTA DOS ANEXOS

<i>Anexo I:</i>	Definições, pedido de aprovação CEE e disposições
<i>Anexo II:</i>	Ficha de informações
<i>Anexo III:</i>	Eficiência de travagem dos veículos que utilizam a mesma fonte de energia para alimentar o equipamento de direcção e o dispositivo de travagem
<i>Anexo IV:</i>	Disposições adicionais relativas aos veículos munidos de um equipamento de direcção auxiliar
<i>Anexo V:</i>	Disposições aplicáveis aos reboques equipados com um mecanismo de direcção exclusivamente hidráulico
<i>Anexo VI:</i>	Ficha de aprovação de um modelo de veículo

ANEXO I

DEFINIÇÕES, PEDIDO DE APROVAÇÃO CEE E DISPOSIÇÕES

1. DEFINIÇÕES

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

- 1.1. *aprovação do veículo*, a aprovação de um modelo de veículo no que respeita ao equipamento de direcção.
- 1.2. *modelo de veículo*, veículos que não apresentem entre si diferenças no referente à designação do modelo de veículo dada pelo fabricante e/ou a variações susceptíveis de afectar a sua direcção.
- 1.3. *equipamento de direcção*, o conjunto do equipamento que deve determinar a direcção de marcha do veículo.

O equipamento de direcção engloba :

- o comando de direcção,
- o mecanismo de direcção,
- as rodas direccionais,
- eventual alimentação em energia ;

- 1.3.1. *comando de direcção*, a parte do equipamento de direcção que comanda o seu funcionamento e que pode ser accionada com ou sem a intervenção directa do condutor. No caso de um equipamento de direcção em que as forças de direcção sejam asseguradas exclusivamente ou em parte pelo esforço muscular do condutor, o comando de direcção compreende todas as peças até ao ponto onde o esforço de direcção é transformado por meios mecânicos, hidráulicos ou eléctricos ;
- 1.3.2. *mecanismo de direcção*, todos os órgãos do equipamento de direcção por meio dos quais é feita a transmissão das forças de direcção do comando de direcção até às rodas direccionais ; compreende todas as peças a partir do ponto em que o esforço sobre o comando de direcção é transformado por meios mecânicos, hidráulicos ou eléctricos ;
- 1.3.3. *rodas direccionais*, as rodas cujo alinhamento em relação ao eixo longitudinal do veículo pode ser modificado, directa ou indirectamente, para obter a mudança da direcção de marcha do veículo (esta definição engloba o eixo em torno do qual se faz virar as rodas direccionais para determinar a direcção de marcha do veículo) ;
- 1.3.4. *alimentação em energia*, os órgãos do equipamento de direcção que lhe fornecem a energia, regulam o débito desta energia e que, eventualmente, a condicionam e armazenam. Compreende igualmente os eventuais depósitos para o agente de funcionamento e as condutas de retorno, mas não o motor do veículo (excepto na aceção do ponto 4.1.3), nem o transporte entre este e a fonte de energia ;
- 1.3.4.1. *fonte de energia*, a parte da alimentação em energia que fornece a energia na forma desejada : por exemplo, bomba hidráulica, compressor de ar ;
- 1.3.4.2. *depósito de energia*, a parte da alimentação em energia na qual é armazenada a energia fornecida pela fonte de energia ;
- 1.3.4.3. *depósito de armazenamento*, a parte da alimentação em energia na qual o agente de funcionamento é armazenado à pressão atmosférica ou a uma pressão próxima desta.

1.4. Parâmetros de direcção

- 1.4.1. *esforço sobre o comando de direcção*, a força aplicada ao comando de direcção para determinar a direcção do veículo ;
- 1.4.2. *tempo de resposta na direcção*, o período que decorre entre o início do movimento do comando de direcção e o momento em que as rodas direccionais alcançam um determinado ângulo de viragem ;
- 1.4.3. *ângulo de viragem*, o ângulo formado pela projecção de um eixo longitudinal do veículo e a linha de intersecção do plano da roda (plano médio do pneumático, perpendicular ao eixo de rotação da roda) com a superfície da estrada ;
- 1.4.4. *forças de direcção*, todas as forças que actuam sobre o mecanismo de direcção ;
- 1.4.5. *desmultiplicação média da direcção*, a relação entre o deslocamento angular do comando de direcção e o ângulo de viragem médio descrito pelas rodas direccionais entre fins de curso de viragem opostos ;

- 1.4.6. *círculo de viragem*, o círculo no interior do qual se situam as projecções no solo de todos os pontos do veículo, não considerando os espelhos exteriores e as luzes dianteiras indicadoras de mudança de direcção, quando o veículo descreve uma trajectória circular;
- 1.4.7. *raio nominal do comando de direcção*, no caso de um volante de direcção, a menor distância entre o seu centro de rotação e o bordo exterior do aro; no caso de um outro tipo de comando, a distância entre o seu centro de rotação e o ponto onde o esforço sobre o comando de direcção é aplicado. Se existirem vários destes pontos, considerar-se-á aquele em que o esforço a aplicar é maior.
- 1.5. **Típos de equipamentos de direcção**
- De acordo com a forma como as forças de direcção são produzidas, podem-se distinguir os seguintes tipos de equipamentos de direcção:
- 1.5.1. Para os veículos a motor
- 1.5.1.1. *equipamento de direcção manual*, em que as forças de direcção resultam unicamente do esforço muscular do condutor;
- 1.5.1.2. *equipamento de direcção assistida*, em que as forças de direcção resultam do esforço muscular do condutor e da ou das alimentações em energia;
- 1.5.1.2.1. o equipamento de direcção em que as forças de direcção resultam unicamente de uma ou mais alimentações em energia, quando o equipamento está em boas condições, mas em que as forças de direcção podem resultar do esforço muscular do condutor, em caso de avaria do funcionamento da direcção (sistema assistido integrado), é igualmente considerado como equipamento de direcção assistida;
- 1.5.1.3. *equipamento de servo-direcção*, em que as forças de direcção são produzidas unicamente por uma ou várias alimentações em energia;
- 1.5.1.4. *o equipamento de autodirecção*, um sistema em que o ângulo de viragem de uma ou mais rodas é modificado unicamente pelo jogo de forças e/ou momentos aplicados no ponto de contacto pneumático/estrada.
- 1.5.2. Para os reboques
- 1.5.2.1. *equipamento de autodirecção*
ver o ponto 1.5.1.4;
- 1.5.2.2. *equipamento de direcção articulado*, em que as forças de direcção são produzidas por uma mudança de direcção do veículo tractor e em que a viragem das rodas direccionais do reboque está directamente relacionada com o ângulo entre o eixo longitudinal do veículo tractor e o eixo longitudinal do reboque;
- 1.5.2.3. *equipamento autodireccionais*, em que as forças de direcção são produzidas por uma mudança de direcção do veículo tractor e em que a viragem das rodas direccionais do reboque está directamente relacionada com o ângulo relativo entre o eixo longitudinal do quadro do reboque, ou de um carregamento que o substitua, e o eixo longitudinal do falso quadro ao qual o ou os eixos estão fixados.
- 1.5.3. Podem-se distinguir os seguintes tipos de equipamentos de direcção em função da disposição das rodas direccionais:
- 1.5.3.1. *equipamento com rodas dianteiras direccionais* em que apenas as rodas do ou dos eixos dianteiros são direccionais. Esta definição inclui todas as rodas que estão viradas na mesma direcção;
- 1.5.3.2. *equipamento com rodas traseiras direccionais*, em que apenas as rodas do ou dos eixos traseiros são direccionais. Esta definição inclui todas as rodas que estão viradas na mesma direcção;
- 1.5.3.3. *equipamento multieixos direccionais*, em que um ou mais dos eixos dianteiros ou traseiros são eixos direccionais;
- 1.5.3.3.1. *equipamento com todas as rodas direccionais*, quando todas as rodas são rodas direccionais;
- 1.5.3.3.2. *equipamento de direcção para quadros articulados*, em que o movimento das partes do quadro umas em relação às outras é produzido directamente pelas forças de direcção.
- 1.5.3.4. *equipamento de direcção auxiliar*, em que as rodas traseiras dos veículos das categorias M e N são rodas direccionais, em complemento das rodas dianteiras, na mesma direcção ou na direcção oposta às rodas dianteiras, e/ou em que o ângulo de viragem das rodas dianteiras e/ou das rodas traseiras pode ser modificado em função do comportamento do veículo.

1.6. Tipos de mecanismos de direcção

Distinguem-se vários tipos de mecanismos da direcção de acordo com o modo como é feita a transmissão das forças de direcção :

- 1.6.1. *mecanismo de direcção exclusivamente mecânico*, em que as forças de direcção são transmitidas exclusivamente por meios mecânicos ;
- 1.6.2. *mecanismo de direcção exclusivamente hidráulico*, em que as forças de direcção são, em determinado ponto, transmitidas exclusivamente por meios hidráulicos ;
- 1.6.3. *mecanismo de direcção eléctrico*, em que as forças de direcção são, em determinado ponto, transmitidas exclusivamente por meios eléctricos ;
- 1.6.4. *mecanismo de direcção misto*, em que uma parte das forças de direcção é transmitida por meios puramente mecânicos e a outra parte por um outro desses meios ;
 - 1.6.4.1. *mecanismo de direcção mecânico misto*, em que uma parte das forças de direcção é transmitida por meios puramente mecânicos e outra parte por meios :
 - 1.6.4.1.1. hidráulicos ou mecânicos/hidráulicos ;
ou
 - 1.6.4.1.2. eléctricos ou mecânicos/eléctricos ;
ou
 - 1.6.4.1.3. pneumáticos ou mecânicos/pneumáticos ;
 - se a parte mecânica do mecanismo servir unicamente para indicar o ângulo de viragem e não for suficiente para transmitir o conjunto das forças de direcção, o sistema é considerado, conforme o caso, como um mecanismo de direcção exclusivamente hidráulico, exclusivamente eléctrico ou exclusivamente pneumático ;
 - 1.6.4.2. *outros mecanismos de direcção mistos* : qualquer outra combinação dos mecanismos de direcção supramencionadas.

2. PEDIDO DE APROVAÇÃO

- 2.1. O pedido de aprovação de um modelo de veículo no que respeita ao equipamento de direcção é apresentado pelo fabricante do veículo.
- 2.2. O pedido deve ser acompanhado das informações pedidas na ficha de informações do anexo II.
- 2.3. Um veículo representativo do modelo a aprovar deve ser apresentado ao serviço técnico encarregado de fazer o controlo das especificações técnicas.

3. APROVAÇÃO CEE COMO MODELO

A autoridade que concede a aprovação CEE como modelo de acordo com a presente directiva deve emitir um certificado do tipo indicado no anexo VI.

4. DISPOSIÇÕES RELATIVAS AO FABRICO**4.1. Disposições gerais**

- 4.1.1. O equipamento de direcção deve permitir uma condução fácil e segura do veículo para velocidades menores ou iguais à sua velocidade máxima por construção ou, no caso de um reboque, para velocidades menores ou iguais à velocidade máxima tecnicamente autorizada. O equipamento deve ter tendência a se recentrar por si próprio se for submetido a ensaios em conformidade com o ponto 5. O veículo deve satisfazer as disposições do ponto 5.2, para os veículos a motor, e do ponto 5.3, para os reboques. Se um veículo estiver dotado de um equipamento de direcção auxiliar, deve satisfazer igualmente as disposições do anexo IV. Os reboques equipados com um mecanismo de direcção exclusivamente hidráulico devem satisfazer igualmente as disposições do anexo V.
 - 4.1.1.1. O veículo deve poder rolar em linha recta sem que o condutor tenha de introduzir grandes correcções por meio de comando de direcção e sem vibrações excessivas do equipamento de direcção à velocidade máxima por construção.

- 4.1.1.2. Deve haver sincronização de curso entre o comando de direcção e as rodas direccionais, excepto para as rodas dirigidas por um equipamento de direcção auxiliar.
- 4.1.1.3. Deve haver sincronização de tempo entre o comando de direcção e as rodas direccionais, excepto para as rodas dirigidas por um equipamento de direcção auxiliar.
- 4.1.2. O equipamento de direcção deve ser concebido, construído e montado de tal forma que possa suportar as tensões resultantes da utilização normal do veículo ou de um conjunto veículo-reboque. O ângulo de viragem máximo das rodas não deve ser limitado por nenhuma parte do mecanismo de direcção, excepto se tal for expressamente previsto.
- 4.1.2.1. Salvo indicação em contrário, considera-se, para efeitos da presente directiva, que não pode ocorrer simultaneamente mais de uma avaria no equipamento de direcção e que dois eixos do mesmo *boggie* são um mesmo eixo.
- 4.1.3. Em caso de paragem do motor ou de avaria de um órgão do equipamento de direcção, à excepção dos órgãos referidos no ponto 4.1.4, o equipamento de direcção deve continuar a satisfazer as disposições do ponto 5.2.6, para os veículos a motor, e do ponto 5.3, para os reboques.
- 4.1.4. Para efeitos da presente directiva, as rodas direccionais, o comando de direcção e todos os órgãos mecânicos do mecanismo de direcção não devem ser considerados como sujeitos a avarias caso sejam sobredimensionados e facilmente acessíveis para conservação e apresentem características de segurança no mínimo iguais às prescritas para outros órgãos essenciais do veículo (por exemplo os travões). Qualquer parte cuja avaria possa originar uma perda de controlo do veículo deve ser de metal ou de um material com características equivalentes, e não deve ser de metal ou de um material com características equivalentes, e não deve ser submetido a nenhuma deformação sensível durante o funcionamento normal do sistema de direcção.
- 4.1.5. Qualquer avaria de um mecanismo de direcção que não seja exclusivamente mecânico deve ser claramente indicada ao condutor do veículo; no caso de um veículo a motor, considera-se que um aumento do esforço sobre o comando de direcção constitui um sinal de alarme; no caso de um reboque, é admitido um indicador mecânico. Em caso de avaria, é admitida uma alteração da desmultiplicação média da direcção, desde que o esforço sobre o comando de direcção não ultrapasse os valores prescritos no ponto 5.2.6.
- 4.1.6. São proibidos quaisquer outros mecanismos de direcção exclusivamente pneumáticos, eléctricos ou hidráulicos e outros mecanismos de direcção mistos para além dos descritos no ponto 1.6.4.1, até as respectivas disposições específicas serem acrescentadas às disposições da presente directiva.
- 4.1.6.1. Esta interdição não se aplica a:
- um equipamento de direcção auxiliar com um mecanismo exclusivamente eléctrico ou exclusivamente hidráulico em veículos das categorias M e N,
 - um equipamento de direcção com um mecanismo exclusivamente hidráulico em veículos da categoria O.
- 4.2. **Disposições particulares**
- 4.2.1. **Comando de direcção**
- 4.2.1.1. Se o comando de direcção for accionado directamente pelo condutor,
- 4.2.1.1.1. deve ser de fácil maneo,
- 4.2.1.1.2. o sentido de accionamento do comando deve corresponder à mudança de direcção pretendida,
- 4.2.1.1.3. à excepção dos equipamentos de direcção auxiliares, deve haver uma relação contínua e monótona entre o ângulo de comando e o ângulo de viragem das rodas.
- 4.2.2. **Mecanismo de direcção**
- 4.2.2.1. Os dispositivos de regulação da geometria da direcção devem ser tais que, após regulação, os elementos reguláveis sejam fixados uns aos outros, de maneira fiável, por dispositivos de bloqueamento apropriados.
- 4.2.2.2. Os mecanismos de direcção que podem ser desmontados para se adaptarem a diferentes configurações de um veículo (semi-reboques extensíveis, por exemplo) devem comportar dispositivos de bloqueamento que assegurem um reposicionamento exacto dos órgãos. Quando o bloqueamento é automático, deve existir um fecho de segurança adicional accionado manualmente.
- 4.2.3. **Rodas direccionais**
- 4.2.3.1. As rodas traseiras não devem ser as únicas rodas direccionais. Esta disposição não se aplica aos semi-reboques.

- 4.2.3.2. Os reboques (à excepção dos semi-reboques) com mais de um eixo com rodas direccionais e os semi-reboques com pelo menos um eixo com rodas direccionais devem satisfazer as disposições enunciadas no ponto 5.3. No entanto, os reboques com equipamentos de autodirecção são dispensados do ensio previsto no ponto 5.3 caso a relação das cargas por eixo entre os eixos não direccionais e os eixos autodirigidos seja igual ou superior a 1,6 para todas as condições de carga.
- 4.2.4. Alimentação em energia
- 4.2.4.1. A mesma fonte de energia pode ser utilizada para alimentar o equipamento de direcção e o dispositivo de travagem. No entanto, em caso de avaria quer da alimentação em energia quer de um destes dois sistemas, devem ser satisfeitas as condições seguintes :
- 4.2.4.1.1. o equipamento de direcção deve satisfazer as condições enunciadas no ponto 5.2.6 ;
- 4.2.4.1.2. em caso de avaria da fonte de energia, a eficiência da travagem não deve ficar aquém da eficiência prescrita para o travão de serviço, tal como definida no anexo III ⁽¹⁾, desde o primeiro accionamento do travão ;
- 4.2.4.1.3. em caso de avaria da alimentação em energia, a eficiência da travagem deve estar em conformidade com as prescrições do anexo III ⁽¹⁾ ;
- 4.2.4.1.4. um sinal de alarme sonoro ou visual deve avisar o condutor caso o nível do líquido no depósito de armazenamento baixe para um valor que possa acarretar um aumento do esforço sobre o comando de direcção ou de travagem. Este sinal pode ser combinado com o dispositivo destinado a avisar da ocorrência de uma avaria dos travões ; o condutor deve poder verificar facilmente o bom funcionamento do sinal.
- 4.2.4.2. A mesma fonte de energia pode ser utilizada para alimentar o equipamento de direcção e outros dispositivos para além do dispositivo de travagem, desde que o condutor seja avisado por um sinal sonoro ou visual quando o nível do líquido no depósito de armazenamento baixar para um valor que possa acarretar um acréscimo de esforço sobre o comando de direcção ; o condutor deve poder verificar facilmente o bom funcionamento do sinal.
- 4.2.4.3. O dispositivo de alarme deve estar ligado directa e permanentemente ao circuito. Durante a utilização normal do motor e na ausência de qualquer avaria do equipamento de direcção, o dispositivo de alarme apenas deve disparar durante o tempo necessário para o enchimento do ou dos depósitos de energia após o arranque do motor.

5. DISPOSIÇÕES RELATIVAS AOS ENSAIOS

5.1. Disposições gerais

- 5.1.1. Os ensaios são realizados sobre uma superfície plana que assegure boa aderência.
- 5.1.2. Para o(s) ensaio(s), o veículo é carregado até à sua massa máxima e até à carga máxima tecnicamente admissível sobre o eixo ou eixos direccionais. No caso de eixos munidos de um equipamento de direcção auxiliar, o ensaio deve ser repetido com o veículo carregado até à sua massa tecnicamente admissível e com o eixo que está munido de um equipamento auxiliar de direcção carregado até à sua carga máxima admissível.
- 5.1.3. No início do ensaio a pressão de ar dos pneumáticos deve ser a prescrita pelo fabricante para a carga prevista no ponto 5.1.2, com o veículo imobilizado.

5.2. Disposições relativas aos veículos a motor

- 5.2.1. O veículo deve poder tomar a tangente a uma curva com um raio de 50 m sem vibrações anormais do equipamento de direcção, às seguintes velocidades :
- veículos da categoria M₁ : 50 km/h
 - veículos das categorias M₂, M₃, N₁, N₂ e N₃ : 40 km/h, ou à velocidade máxima por construção, se esta for inferior.
- 5.2.2. As disposições dos pontos 4.1.1.1, 4.1.1.2 e 5.2.1 devem ser satisfeitas mesmo que o equipamento de direcção esteja avariado.
- 5.2.3. Quando o veículo descreve uma trajectória circular com as rodas direccionais apontadas com meio ângulo de viragem, a uma velocidade aproximadamente constante de pelo menos 10 km/h, o círculo de viragem deve manter-se idêntico ou alargar-se no caso de se largar o comando de direcção.
- 5.2.4. Aquando da medição do esforço sobre o comando, as forças exercidas durante períodos inferiores a 0,2 segundo não são tidas em consideração.

⁽¹⁾ As exigências referidas no anexo III podem, igualmente, ser verificadas aquando da aplicação da Directiva 71/320/CEE do Conselho.

- 5.2.5. Medição do esforço sobre o comando de direcção em veículos a motor com o equipamento de direcção em boas condições
- 5.2.5.1. Partindo da marcha em linha recta, faz-se virar o veículo segundo uma espiral, a uma velocidade de 10 km/h. Mede-se o esforço sobre o comando de direcção com o raio nominal do comando de direcção até que a posição do comando de direcção corresponda ao raio de viragem indicado no quadro abaixo para a categoria de veículo em causa, estando o dispositivo de direcção em boas condições.
- É executada uma manobra da direcção para a direita e outra para a esquerda.
- 5.2.5.2. A duração máxima admissível para o accionamento da direcção e o esforço máximo admissível sobre o comando de direcção, estando o equipamento de direcção em boas condições, são indicados no quadro abaixo para cada categoria de veículo.
- 5.2.6. Medição do esforço sobre o comando de direcção em veículos a motor com o equipamento de direcção avariado
- 5.2.6.1. Repete-se o ensaio descrito no ponto 5.2.5, com um equipamento de direcção avariado. Mede-se o esforço sobre o comando de direcção até que a posição do comando de direcção corresponda ao raio de viragem indicado no quadro abaixo para a categoria de veículo em causa, estando o equipamento de direcção avariado.
- 5.2.6.2. A duração máxima admissível para o accionamento da direcção e o esforço máximo admissível sobre o comando de direcção, estando o equipamento de direcção avariado, são indicados no quadros abaixo para cada categoria de veículo.

Disposições relativas ao esforço sobre o comando de direcção

Categoria dos veículos	Dispositivo em boas condições			Dispositivo avariado		
	Esforço máximo (daN)	Tempos (s)	Raio de viragem (m)	Esforço máximo (daN)	Tempos (s)	Raio de viragem (m)
M ₁	15	4	12	30	4	20
M ₂	15	4	12	30	4	20
M ₃	20	4	12	45	6	20
N ₁	20	4	12	30	4	20
N ₂	25	4	12	40	4	20
N ₃	20	4	12 ⁽¹⁾	45 ⁽²⁾	6	20

⁽¹⁾ Ou viragem das rodas até ao fim de curso, caso este valor não possa ser atingido.

⁽²⁾ 50 para os veículos rígidos com dois (ou mais) eixos direccionais, à excepção dos dotados de um equipamento de autodirecção.

5.3. Disposições relativas aos reboques

- 5.3.1. O reboque deve rodar sem afastamento excessivo nem vibração anormal do seu equipamento de direcção quando o veículo tractor se desloca em linha recta em estrada plana e horizontal a uma velocidade de 80 km/h, ou à velocidade máxima tecnicamente admissível indicada pelo fabricante do reboque, caso esta seja inferior a 80 km/h.
- 5.3.2. Tendo o tractor e o reboque adquirido um movimento giratório contínuo de forma a o bordo exterior da frente do tractor descrever uma circunferência de 25 m de raio, em conformidade com o ponto 1.4.6, a uma velocidade constante de 5 km/h, será determinada a circunferência descrita pelo bordo exterior da retaguarda do reboque. Esta manobra será repetida nas mesmas condições mas a uma velocidade de 25 km/h $\pm$ 1 km/h. Durante estas manobras, o bordo exterior da retaguarda do reboque que se desloca a uma velocidade de 25 km/h $\pm$ 1 km/h não deverá sair mais de 0,7 m para o exterior da circunferência descrita aquando da manobra à velocidade constante de 5 km/h.
- 5.3.3. Nenhum ponto do reboque se pode afastar mais de 0,50 m em relação à tangente a um círculo de 25 m de raio quando o veículo tractor abandona a trajectória circular definida no ponto 5.3.2 segundo a tangente a essa mesma trajectória e a uma velocidade de 25 km/h. Este comportamento deve-se verificar desde o ponto de tangência ao círculo até a um ponto situado 40 m mais adiante sobre a tangente. A partir deste ponto, o reboque deve obedecer às condições enunciadas no ponto 5.3.1.
- 5.3.4. Os ensaios descritos nos pontos 5.3.2 e 5.3.3 devem ser realizados com uma viragem das rodas à esquerda e uma viragem das rodas à direita.

ANEXO II

FICHA DE INFORMAÇÕES nº

em conformidade com o anexo I da Directiva 70/156/CEE, relativa à recepção CEE como modelo de um veículo no que respeita ao equipamento de direcção (70/311/CEE), com a última redacção que lhe foi dada pela directiva

As seguintes informações devem, se for caso disso, ser fornecidas em triplicado e incluir um índice. Se houver desenhos, estes devem ser realizados a uma escala adequada e com pormenores suficientes, em formato A4 ou dobrados nesse formato. Eventuais fotografias devem ser suficientemente pormenorizadas. Para as funções controladas por microprocessadores, devem ser fornecidas todas as informações necessárias.

0. GENERALIDADES

- 0.1. Marca (firma do fabricante) :
- 0.2. Modelo e designação(ões) comercial(is) :
- 0.3. Meios de identificação do modelo, se marcados no veículo (b) :
- 0.3.1. Localização dessa marcação :
- 0.4. Categoria do veículo (ver anexo II da Directiva 70/156/CEE) :
- 0.5. Nome e endereço do fabricante :
- 0.8. Endereço(s) de linha(s) de montagem :

1. CONSTITUIÇÃO GERAL DO VEÍCULO

- 1.1. Fotografias e/ou desenhos de um veículo representativo :
- 1.3. Número de eixos e rodas (se for caso disso, número de rastos ou bandas de rolamento) :
- 1.3.1. Número de posição dos eixos com rodas duplas :
- 1.3.2. Número e posição dos eixos direccionais :
- 1.3.3. Eixos motores (número, posição, interligação) :

2. MASSAS E DIMENSÕES (e) (kg e mm)
(eventual referência aos esquemas)

- 2.1. Distância(s) entre os eixos (em carga máxima) (f) :
- 2.3.1. Via de cada eixo direccionais (i) :
- 2.4. Gama de dimensões (exteriores) do veículo :
- 2.4.1. Para os quadros sem carroçaria :
 - 2.4.1.1. Comprimento (j) :
 - 2.4.1.2. Largura (k) :
 - 2.4.1.4. Consola dianteira (m) :
 - 2.4.1.5. Consola traseira (n) :
 - 2.4.1.7. Distância entre os eixos (para os veículos com eixos múltiplos) :
- 2.4.2. Para os quadros com carroçaria :
 - 2.4.2.1. Comprimento (j) :
 - 2.4.2.2. Largura (k) :
 - 2.4.2.4. Consola dianteira (m) :
 - 2.4.2.5. Consola traseira (n) :
 - 2.4.2.7. Distância entre eixos (para os veículos com eixos múltiplos) :

- 2.8. Massa máxima em carga tecnicamente admissível declarada pelo fabricante (máxima e mínima para cada versão) (y) :
- 2.9. Massa máxima tecnicamente admissível sobre cada eixo e, no caso de um semi-reboque ou de um reboque de eixo central, a carga no ponto de engate declarada pelo fabricante :
6. SUSPENSÃO
- 6.6.1. Combinação(ões) pneumático/roda :
[Para os pneumáticos, indicar a designação de dimensão, o índice de capacidade de carga mínimo, o símbolo da categoria de velocidade mínima ; para as rodas, indicar a(s) dimensão(ões) da jante e saliência(s)]
- 6.6.1.1. Eixo 1 :
- 6.6.1.2. Eixo 2 :
- 6.6.3. Pressão(ões) dos pneumáticos recomendada(s) pelo fabricante : kPa
7. DIRECÇÃO
- 7.1. Esquema do(s) eixo(s) direcciona(ais), com indicação da geometria :
- 7.2. Mecanismo e comando
- 7.2.1. Tipo de mecanismo de direcção (à frente e atrás, se necessário) :
- 7.2.2. Transmissão às rodas (incluindo outros meios além dos mecânicos ; à frente e atrás, se necessário) :
- 7.2.3. Tipo de assistência, se existir :
- 7.2.3.1. Modo e esquema de funcionamento, marca(s) e tipo(s) :
- 7.2.4. Esquema do conjunto do equipamento de direcção (mostrando a localização no veículo dos diversos dispositivos com acção sobre a direcção) :
- 7.2.5. Esquema(s) do(s) comando(s) de direcção :
- 7.2.6. Gama de regulação e modo de regulação do comando da direcção, se for caso disso :
- 7.3. Ângulo de viragem máximo das rodas
- 7.3.1. Para a direita (graus) ; número de voltas do volante (ou dados equivalentes)
- 7.3.2. Para a esquerda (graus) ; número de voltas do volante (ou dados equivalentes)

Notas

- (b) Caso os meios de identificação do modelo contenham caracteres não relevantes para a descrição dos modelos de veículo, ou do componente ou unidade técnica a que se refere a presente ficha de informações, estes deverão ser indicados na documentação por meio do símbolo : « ? » (por exemplo : ABC ? ? 123 ? ?).
- (e) Para um modelo com uma versão com cabina normal e uma versão com cabina com cama, indicar as dimensões e massas nos dois casos :
- (f) Norma ISO 612 — 1978, ponto 6.4.
- (i) Norma ISO 612 — 1978, ponto 6.5.
- (j) Norma ISO 612 — 1978, ponto 6.1.
- (k) Norma ISO 612 — 1978, ponto 6.2.
- (m) Norma ISO 612 — 1978, ponto 6.6.
- (n) Norma ISO 612 — 1978, ponto 6.7.
- (y) Para os reboques ou semi-reboques, e para os veículos atrelados a um reboque ou a um semi-reboque e que exerçam uma pressão vertical significativa sobre o dispositivo de engate ou sobre o prato de engate, este valor, dividido pelo valor normal da gravidade, é adicionado à massa máxima tecnicamente admissível.

ANEXO III

EFICIÊNCIA DE TRAVAGEM DOS VEÍCULOS QUE UTILIZAM UMA MESMA FONTE DE ENERGIA PARA ALIMENTAR O EQUIPAMENTO DE DIRECÇÃO E O DISPOSITIVO DE TRAVAGEM

1. Em caso de avaria de fonte de energia, a eficiência do travão de serviço deve alcançar, no primeiro accionamento do travão, os valores indicados no quadro seguinte :

Categoria	V (km/h)	m/s ²	Força (daN)
M ₁	80	5,8	50
M ₂ e M ₃	60	5,0	70
N ₁	80	5,0	70
N ₂ et N ₃	60	5,0	70

2. Após qualquer avaria do equipamento de direcção ou de alimentação em energia, deve ser possível, após accionar oito vezes a fundo o comando do travão de serviço, obter à nona vez uma eficiência pelo menos igual à prescrita para o travão de emergência (ver quadro abaixo).

Se o travão de emergência alimentado por um depósito de energia for accionado por meio de um comando separado, deve ser ainda possível, após accionar oito vezes a fundo o comando do travão de serviço, obter à nona vez a eficiência residual indicada (ver o quadro seguinte).

Eficiência do travão de emergência e eficiência residual

Categoria	V (km/h)	Travão de emergência (m/s ²)	Eficiência residual (m/s ²)
M ₁	80	2,9	1,7
M ₂	60	2,5	1,5
M ₃	60	2,5	1,5
N ₁	70	2,2	1,3
N ₂	50	2,2	1,3
N ₃	40	2,2	1,3

3. Os ensaios referidos nos pontos 1 e 2 são realizados com o veículo em carga ou vazio de acordo com as condições mais desfavoráveis definidas pelo serviço técnico encarregue dos ensaios.

ANEXO IV

DISPOSIÇÕES ADICIONAIS RELATIVAS AOS VEÍCULOS MUNIDOS DE UM EQUIPAMENTO DE DIRECÇÃO AUXILIAR

1. DISPOSIÇÕES GERAIS

O presente anexo não exige que os veículos estejam munidos de um equipamento de direcção auxiliar, devendo, no entanto, aquelas que o possuam estar em conformidade com as suas disposições.

2. DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS

2.1. Mecanismo

2.1.1. *Mecanismos de direcção mecânicos*

Aplica-se o ponto 4.1.4 do anexo I da presente directiva.

2.1.2. *Mecanismos de direcção hidráulicos*

O mecanismos de direcção hidráulicos devem ser protegidos contra pressões mais elevadas que a pressão de serviço máxima autorizada T.

2.1.3. *Mecanismos de direcção eléctricos*

os mecanismos de direcção eléctricos devem ser protegidos contra uma alimentação excessiva em energia.

2.1.4. *Combinação de mecanismos da direcção*

A combinação de mecanismos mecânicos, hidráulicos e eléctricos deve estar em conformidade com as disposições dos pontos 2.1.1, 2.1.2 e 2.1.3.

2.2. Disposições relativas aos ensaios em caso de avaria

2.2.1. O mau funcionamento ou a avaria de uma das partes do equipamento de direcção auxiliar (à excepção das peças que é suposto serem isentas de avaria, conforme indicado no ponto 4.1.4 do anexo I da presente directiva) não se deve traduzir numa modificação abrupta ou sensível do comportamento do veículo, devendo continuar a ser cumpridas as disposições dos pontos 5.2.1 a 5.2.4 e 5.2.6 do anexo I da presente directiva. Além disso, deve ser possível controlar o veículo sem uma correcção anormal da direcção. Tal será objecto de verificação através dos seguintes ensaios :

2.2.1.1. ensaio circular

Obrigar o veículo a descrever uma trajectória circular com uma aceleração transversal de 5 m/s² e a uma velocidade de ensaio de 80 km/h. A avaria deve ser provocada quando a velocidade de ensaio tiver sido atingida. O ensaio deve ser realizado no sentido dos ponteiros de um relógio e em sentido contrário.

2.2.1.2. ensaio em condições transitórias

enquanto se aguarda que sejam estabelecidos métodos de ensaio uniformes, o fabricante do veículo deve informar os serviços técnicos dos seus métodos de ensaio e dos resultados relativos ao comportamento transitório do veículo em caso de avaria.

2.3. Sinais de alarme em caso de avaria

2.3.1. À excepção das peças do equipamento que é suposto serem isentas de avaria, conforme indicado no ponto 4.1.4 do anexo I da presente directiva, devem ser claramente indicadas ao condutor as avarias do equipamento auxiliar de direcção que a seguir se referem :

2.3.1.1. corte geral do comando eléctrico ou hidráulico do equipamento auxiliar de direcção ;

2.3.1.2. avaria da alimentação em energia do equipamento auxiliar de direcção ;

2.3.1.3. rotura dos cabos externos do comando eléctrico, na eventualidade de este existir.

2.4. Interferências electromagnéticas

2.4.1. Os campos electromagnéticos não devem prejudicar o funcionamento do equipamento auxiliar de direcção. Enquanto se aguarda que sejam estabelecidos métodos de ensaio uniformes, o fabricante do veículo deve informar os serviços dos seus métodos de ensaio e dos respectivos resultados.

*ANEXO V***DISPOSIÇÕES APLICÁVEIS AOS REBOQUES EQUIPADOS COM UM MECANISMO DE DIRECÇÃO EXCLUSIVAMENTE HIDRÁULICO**

1. Os veículos equipados com um mecanismo de direcção exclusivamente hidráulico devem obedecer às disposições do presente anexo.
2. **DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS**
 - 2.1. **Eficiência das condutas hidráulicas e das suas ligações flexíveis**
 - 2.1.1. As condutas das transmissões exclusivamente hidráulicas devem poder suportar uma pressão no mínimo igual a quatro vezes a pressão de serviço normal máximo (T) especificada pelo fabricante. As ligações flexíveis devem obedecer às seguintes normas ISO : 1402 (1984), 6605 (1986) e 7751 (1983).
 - 2.2. **Sistemas subsidiários da alimentação em energia**
 - 2.2.1. A alimentação em energia deve ser protegida contra qualquer sobrepressão, por meio de um limitador de pressão que dispare à pressão T.
 - 2.3. **Protecção do mecanismo de direcção**
 - 2.3.1. O mecanismo de direcção deve ser protegido contra qualquer sobrepressão, por meio de um limitador de pressão que dispare entre 1,5 T e 2,2 T.
 - 2.4. **Alinhamento entre o tractor e o reboque**
 - 2.4.1. Quando o tractor de um conjunto tractor/reboque circula em linha recta, o reboque deve-se manter no mesmo alinhamento do tractor.
 - 2.4.2. Para poder satisfazer o ponto 2.4.1, os reboques devem ser equipados com um dispositivo de regulação de alinhamento, automático ou manual.
 - 2.5. **Dirigibilidade em caso de avaria do mecanismo de direcção**
 - 2.5.1. A dirigibilidade dos veículos equipados com um mecanismo de direcção exclusivamente hidráulico deve poder ser assegurada mesmo após uma avaria do mecanismo de direcção. Os veículos devem ser submetidos aos ensaios nestas condições e satisfazer as disposições do ponto 5.3 do anexo I da presente directiva. Nomeadamente, os ensaios a 5 km/h e 25 km/h descritos no ponto 5.3.2 devem ser efectuados sucessivamente com um mecanismo de direcção em boas condições e com um mecanismo de direcção avariado.
 - 2.6. **Interferência electromagnética**
 - 2.6.1. O funcionamento do equipamento de direcção não deve ser perturbado por campos electromagnéticos. Enquanto não forem estabelecidos procedimentos uniformes de ensaio, o fabricante do veículo deve comunicar aos serviços técnicos os seus próprios métodos e resultados de ensaio.

ANEXO VI

FICHA DE APROVAÇÃO DE UM MODELO DE VEÍCULO

MODELO

[formato máximo : A4 (210 × 297 mm)]

Denominação da autoridade administrativa

Comunicação relativa à :

- aprovação ⁽¹⁾
- extensão da aprovação ⁽¹⁾
- recusa da aprovação ⁽¹⁾
- retirada da aprovação ⁽¹⁾

de um modelo de veículo/componente/unidade técnica ⁽¹⁾ no que diz respeito à Directiva 70/311/CEE, com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva

Número de aprovação :

Motivo da extensão :

SECÇÃO I

0. Generalidades

- 0.1. Marca (firma do fabricante) :
- 0.2. Modelo e designação comercial :
- 0.3. Meios de identificação do modelo, se marcados no veículo/componente/unidade técnica ⁽¹⁾ ⁽²⁾ :
- 0.3.1. Localização dessa marcação :
- 0.4. Categoria do veículo ⁽³⁾ :
- 0.5. Nome e endereço do fabricante do veículo de base :
- Nome e endereço do fabricante da última fase construída do veículo :
- 0.8. Endereço(s) de linha(s) de montagem :

SECÇÃO II

- 1. Informações complementares (se necessário) : ver apêndice.
- 2. Serviço técnico responsável pela realização dos ensaios :
- 3. Data do relatório de ensaio :
- 4. Número do relatório de ensaio :
- 5. Eventuais observações : ver apêndice.
- 6. Local :
- 7. Data :
- 8. Assinatura :
- 9. É anexado o índice da documentação do processo de aprovação arquivado na autoridade competente, o qual pode ser obtido a pedido.

⁽¹⁾ Riscar o que não interessa.⁽²⁾ Caso os meios de identificação do modelo contenham caracteres não relevantes para a descrição dos modelos de veículos, ou de componente ou unidade técnica a que se refere a presente ficha de informações, estes deverão ser indicados na documentação por meio do símbolo : « ? » (por exemplo : ABC ?? 123 ??).⁽³⁾ Tal como definido no anexo II da Directiva 70/156/CEE.

Apêndice

à ficha de aprovação de um modelo de veículo n.º
no que respeita à aprovação como modelo de um veículo em conformidade com a Directiva 70/311/CEE,
com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva

1. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES :

Tipo de equipamento de direcção :

Comando de direcção :

Mecanismo de direcção :

Rodas direccionais :

Fonte de energia :

Comportamento de travagem : indicação do número de aprovação atribuído em conformidade com a Directiva 71/320/CEE e indicação do estado do veículo aquando dos ensaios : em carga/vazio ⁽¹⁾.**5. OBSERVAÇÕES :**

(por exemplo, válido quer para veículos de condução à esquerda quer de condução à direita).

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

⁽¹⁾ Riscar o que não interessa. •
