

II

(Atos não legislativos)

REGULAMENTOS

REGULAMENTO DELEGADO (UE) 2016/1788 DA COMISSÃO

de 14 de julho de 2016

que altera o Regulamento (UE) n.º 167/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho no que diz respeito à lista de requisitos para a homologação UE de veículos, e que altera e retifica os Regulamentos Delegados (UE) n.º 1322/2014, (UE) 2015/96, (UE) 2015/68 e (UE) 2015/208 da Comissão no que respeita à construção de veículos e requisitos gerais, aos requisitos de desempenho ambiental e da unidade de propulsão, aos requisitos de travagem dos veículos e aos requisitos de segurança funcional dos veículos

(Texto relevante para efeitos do EEE)

A COMISSÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia,

Tendo em conta o Regulamento (UE) n.º 167/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de fevereiro de 2013, relativo à homologação e fiscalização do mercado de tratores agrícolas e florestais ⁽¹⁾, nomeadamente os artigos 17.º, n.º 5, 18.º, n.º 4, 19.º, n.º 6, 20.º, n.º 8, 27, n.º 6, 28.º, n.º 6, 49.º, n.º 3, 53.º, n.º 12, 60.º, n.º 1, 61.º e 70.º,

Considerando o seguinte:

- (1) Dado que o artigo 27.º, n.º 3, do Regulamento (UE) n.º 167/2013 permite a utilização de métodos de ensaio virtual como alternativa aos ensaios físicos efetuados por serviços técnicos designados para o efeito, e tendo em conta que esses métodos de ensaio virtual reduzem consideravelmente os encargos dos fabricantes e são particularmente fáceis de aplicar no que respeita aos controlos dimensionais, devem adicionar-se outros requisitos à lista de requisitos que podem ser objeto de ensaios virtuais incluída no anexo III do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014 da Comissão ⁽²⁾.
- (2) A fim de aumentar a precisão, os requisitos técnicos relativos ao equipamento de medição do nível sonoro à altura dos ouvidos dos condutores, estabelecidos no anexo XIII do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014, devem ser atualizados em função do progresso técnico.
- (3) Para garantir a coerência, é necessário prever condições suplementares para a homologação UE de um componente de um banco no anexo XIV do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014.
- (4) Com vista a aumentar a clareza e a precisão, devem acrescentar-se outros requisitos relativos à informação a incluir no manual do utilizador, em conformidade com o anexo XXII do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014, em especial no que respeita às informações sobre o modo de fixação do engate de três pontos na horizontal e na vertical para as viagens por estrada, às instruções e advertências específicas sobre as dimensões reduzidas do dispositivo de proteção das tomadas de força do tipo 3 e à frequência de lubrificação.
- (5) Devido à sua conceção técnica, os veículos das categorias T e C com uma transmissão hidrostática comandada pelo pé direito e os veículos da categoria C com uma velocidade máxima de projeto inferior a 15 km/h, referidos no anexo XXIII do Regulamento (UE) n.º 1322/2014 no que diz respeito aos dispositivos de comando, devem ser isentos do requisito de ter pedais de embraiagem, travão e acelerador com a mesma função e disposição dos de um veículo a motor.

⁽¹⁾ JO L 60 de 23.2013, p. 1.

⁽²⁾ Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014 da Comissão, de 19 de setembro de 2014, que completa e altera o Regulamento (UE) n.º 167/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita à construção de veículos e requisitos gerais para a homologação dos veículos agrícolas e florestais (JO L 364 de 18.12.2014, p. 1).

- (6) Para aumentar a precisão, os requisitos relativos ao arranque seguro do motor, estabelecidos no anexo XXIII do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014, devem ser melhorados e adaptados às especificidades de certos modelos de veículos.
- (7) A fim de garantir a coerência com o Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014, os requisitos relativos aos dispositivos de comando relacionados com os terminais virtuais, estabelecidos no anexo X do Regulamento Delegado (UE) 2015/208 ⁽¹⁾, referente aos requisitos aplicáveis aos sistemas de informação do condutor, devem ser transferidos para o anexo XXIII do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014, referente aos requisitos aplicáveis aos dispositivos de comando.
- (8) Por razões de coerência e simplificação, os requisitos de marcação das tubagens flexíveis dos circuitos hidráulicos estabelecidos no anexo XXIV do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014, no que respeita à proteção contra outros riscos mecânicos, devem ser harmonizados com a norma ISO 17165-1:2007 atualmente utilizada pelos fabricantes de tubos.
- (9) Para assegurar a coerência, é necessário incluir no âmbito de aplicação do anexo XXIX do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014, relativo à proteção contra substâncias perigosas, qualquer trator equipado com uma cabina, incluindo os equipados com cabinas de nível 1, mesmo que estas não ofereçam qualquer proteção.
- (10) A fim de garantir que o conceito de «cabina» é compreendido da mesma forma, deve introduzir-se uma definição de «cabina» no Regulamento Delegado (UE) 2015/208. A definição deve basear-se na norma EN 15695-1:2009, reconhecida a nível internacional.
- (11) O cálculo da velocidade máxima teórica dos tratores estabelecido no anexo III do Regulamento Delegado (UE) 2015/208 deve ter em conta as evoluções técnicas mais recentes em matéria de controlo do motor.
- (12) As condições para o cumprimento dos requisitos da norma ISO estabelecidos no anexo VII do Regulamento Delegado (UE) 2015/208 em relação ao campo de visão e aos limpa-para-brisas não incluem expressamente condições respeitantes ao campo de visão direta e indireta. Tais condições devem ser expressamente indicadas nesse anexo, de modo a garantir o cumprimento uniforme dos requisitos ISO.
- (13) As instalações de iluminação referidas no anexo XII do Regulamento Delegado (UE) 2015/208 devem cumprir certos requisitos mais rigorosos no caso dos tratores rápidos, a fim de aumentar a sua segurança.
- (14) Os dispositivos de comando, que transmitem informação tátil ao condutor, têm arestas salientes. Para proteger os ocupantes do veículo, mantendo ao mesmo tempo a possibilidade de fornecer informação tátil, é necessário introduzir requisitos específicos para esses dispositivos no anexo XIII do Regulamento Delegado (UE) 2015/208.
- (15) Devem introduzir-se requisitos específicos no anexo XIV do Regulamento Delegado (UE) 2015/208 para o exterior e os acessórios dos veículos agrícolas e florestais, devido à finalidade específica de certas configurações exteriores.
- (16) Os requisitos aplicáveis ao aquecimento e ao arrefecimento da cabina constantes do anexo XVII do Regulamento Delegado (UE) 2015/208 devem ser compatíveis com os requisitos do anexo XXIX do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014 no que respeita ao nível de pressão e ao caudal de ar.
- (17) É necessário melhorar a visibilidade das chapas de matrícula a que se refere o anexo XIX do Regulamento Delegado (UE) 2015/208.
- (18) Alguns dos requisitos aplicáveis aos reservatórios de combustível constantes do anexo XXV do Regulamento Delegado (UE) 2015/208 devem ser adaptados aos avanços técnicos mais recentes em conformidade com o Regulamento n.º 34 da Comissão Económica das Nações Unidas para a Europa (UNECE).
- (19) Devido às dimensões específicas dos tratores da categoria T2, é necessário adaptar o comprimento das plataformas especificado no anexo XXVIII do Regulamento Delegado (UE) 2015/208.
- (20) Os requisitos aplicáveis ao dispositivo de reboque referidos no anexo XXIX do Regulamento (UE) n.º 2015/208 devem ser adaptados para terem em conta os avanços técnicos mais recentes.

⁽¹⁾ Regulamento Delegado (UE) 2015/208 da Comissão, de 8 de dezembro de 2014, que completa o Regulamento (UE) n.º 167/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de segurança funcional dos veículos para a homologação dos veículos agrícolas e florestais (JO L 42 de 17.2.2015, p. 1).

- (21) É necessário incluir definições adicionais em relação às lagartas no anexo XXXIII do Regulamento Delegado (UE) 2015/208. É igualmente necessário atualizar algumas das definições existentes, a fim de ter em conta os avanços técnicos mais recentes.
- (22) Devem ser adotados termos e requisitos adicionais em relação aos engates mecânicos no anexo XXXIV do Regulamento Delegado (UE) 2015/208, a fim de assegurar a coerência dos ensaios do veículo de tração (trator) e do veículo rebocado (reboque ou equipamento rebocado intermutável). Vários termos e requisitos relativos aos engates mecânicos terão de ser adaptados para evitar a utilização da mesma terminologia em contextos diferentes.
- (23) Determinados termos e requisitos relacionados com a travagem dos veículos agrícolas e florestais constantes do anexo I do Regulamento Delegado (UE) 2015/68 da Comissão ⁽¹⁾ devem ser adaptados ao mais recente progresso técnico em matéria de construção e montagem dos travões.
- (24) Os ensaios de travagem definidos no anexo II do Regulamento (UE) n.º 2015/68 devem ser adaptados aos mais recentes avanços técnicos no plano do comportamento e do desempenho durante a travagem e aos requisitos correspondentes do Regulamento UNECE n.º 13.
- (25) São necessárias definições adicionais em relação aos ensaios de travagem alternativos e é importante esclarecer alguns termos e requisitos respeitantes a tais ensaios alternativos estabelecidos no anexo VII do Regulamento Delegado (UE) 2015/68, de modo a ficarem totalmente alinhados com os requisitos estabelecidos no Regulamento n.º 13 da UNECE.
- (26) Determinados termos e requisitos relativos à travagem dos veículos agrícolas e florestais com transmissão hidrostática constantes do anexo IX do Regulamento Delegado (UE) 2015/68 devem ser adaptados aos avanços técnicos mais recentes no que respeita ao desempenho dos travões instalado nesses veículos.
- (27) Os requisitos do anexo XII do Regulamento Delegado (UE) 2015/68 aplicáveis ao sistema eletrónico de travagem instalado em certos tratores devem ser adaptados de modo a evitar o mais possível as avarias e a aumentar a eficácia da travagem.
- (28) As definições relativas às emissões poluentes dos motores constantes do Regulamento Delegado (UE) 2015/96 da Comissão ⁽²⁾ devem ser alinhadas com as definições correspondentes aplicadas às máquinas móveis não rodoviárias. Também é necessário harmonizar totalmente os requisitos relativos às máquinas móveis não rodoviárias estabelecidos nesse regulamento com os requisitos previstos na Diretiva 97/68/CE do Parlamento Europeu e do Conselho ⁽³⁾ e com o Regulamento n.º 96 da UNECE.
- (29) Para melhorar a legibilidade e a clareza do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014, do Regulamento Delegado (UE) 2015/96, do Regulamento Delegado (UE) 2015/68 e do Regulamento Delegado (UE) 2015/208, é necessário corrigir alguns erros de redação, contradições e referências incorretas.
- (30) O anexo I do Regulamento (UE) n.º 167/2013 relativo aos requisitos para a homologação UE de veículos deve permitir o estabelecimento de requisitos de segurança funcional para outras categorias de veículos, sempre que necessário.
- (31) Por conseguinte, o Regulamento (UE) n.º 167/2013 deve ser alterado em conformidade.
- (32) O Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014, o Regulamento Delegado (UE) 2015/96, o Regulamento Delegado (UE) 2015/68 e o Regulamento Delegado (UE) 2015/208 devem ser, assim, alterados e retificados em conformidade.

⁽¹⁾ Regulamento Delegado (UE) 2015/68 da Comissão, de 15 de outubro de 2014, que completa o Regulamento (UE) n.º 167/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de travagem dos veículos para a homologação dos veículos agrícolas e florestais (JO L 17 de 23.1.2015, p. 1).

⁽²⁾ Regulamento Delegado (UE) 2015/96 da Comissão, de 1 de outubro de 2014, que completa o Regulamento (UE) n.º 167/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de desempenho ambiental e da unidade de propulsão de tratores agrícolas e florestais (JO L 16 de 23.1.2015, p. 1).

⁽³⁾ Diretiva 97/68/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 1997, relativa à aproximação das legislações dos Estados-Membros respeitantes a medidas contra a emissão de poluentes gasosos e de partículas pelos motores de combustão interna a instalar em máquinas móveis não rodoviárias (JO L 59 de 27.2.1998, p. 1).

- (33) Dado que o Regulamento (UE) n.º 167/2013, o Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014, o Regulamento Delegado (UE) 2015/96, o Regulamento Delegado (UE) 2015/68 e o Regulamento Delegado (UE) 2015/208 já são aplicáveis e que as alterações a esses atos incluem várias correções, o presente regulamento deve entrar em vigor o mais rapidamente possível.

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º

Alterações ao Regulamento (UE) n.º 167/2013 relativo à homologação e fiscalização do mercado de veículos agrícolas e florestais

O anexo I do Regulamento (UE) n.º 167/2013 é alterado em conformidade com o anexo I do presente regulamento.

Artigo 2.º

Alterações ao Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014

O Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014 é alterado em conformidade com o anexo II do presente regulamento.

Artigo 3.º

Alterações ao Regulamento Delegado (UE) 2015/96

O Regulamento Delegado (UE) 2015/96 é alterado do seguinte modo:

1) O artigo 2.º é alterado do seguinte modo:

a) o primeiro parágrafo e a frase introdutória passam a ter a seguinte redação:

«Para efeitos do presente regulamento, são aplicáveis as definições do anexo XXXIII do Regulamento Delegado (UE) 2015/208 da Comissão (*). As seguintes definições são igualmente aplicáveis:

(*) Regulamento Delegado (UE) 2015/208 da Comissão, de 8 de dezembro de 2014, que completa o Regulamento (UE) n.º 167/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de segurança funcional dos veículos para a homologação dos veículos agrícolas e florestais (JO L 42 de 17.2.2015, p. 1).»

b) o ponto 2) passa a ter a seguinte redação:

«2) “sistema de pós-tratamento das emissões de escape poluentes”: a passagem dos gases de escape através de um dispositivo ou sistema cuja finalidade é alterar química ou fisicamente os poluentes emitidos antes da sua libertação na atmosfera, incluindo catalisadores, coletores de partículas ou qualquer outro componente, sistema ou unidade técnica autónoma para a redução ou tratamento dos gases e das partículas poluentes do motor, emitidos pelo escape;»

c) os pontos 4) e 5) passam a ter a seguinte redação:

«4) “dispositivo de controlo da poluição”: um componente, sistema ou unidade técnica que fazem parte do sistema de pós-tratamento das emissões de escape poluentes;

5) “dispositivo de substituição para controlo da poluição”: um componente, sistema ou unidade técnica autónoma, destinados a substituir, total ou parcialmente, um sistema de pós-tratamento das emissões de escape poluentes de um veículo homologado nos termos do Regulamento (UE) n.º 167/2013 e do presente regulamento;»

d) o ponto 12) passa a ter a seguinte redação:

«12) “potência útil”: a potência do motor que é obtida no banco de ensaio, na extremidade da cambota ou do órgão equivalente, à velocidade do motor correspondente, com os dispositivos auxiliares referidos no quadro 1 do anexo 4 do Regulamento UNECE n.º 120, série 01 de alterações (*), e determinada nas condições atmosféricas de referência.

(*) JO L 166, 30.6.2015, p. 170;»

2) O artigo 4.º é alterado do seguinte modo:

a) o n.º 2 passa a ter a seguinte redação:

«2. A homologação no que diz respeito aos requisitos tocantes às emissões de escape poluentes e aos níveis sonoros admissíveis no exterior pode ser estendida pelas autoridades homologadoras a diferentes variantes e versões de veículos, bem como a diferentes tipos e famílias de motores, desde que a variante de veículo, a unidade de propulsão e os parâmetros do sistema de controlo da poluição tenham um desempenho idêntico ou respeitem os níveis especificados no artigo 19.º, n.ºs 3 e 4, do Regulamento (UE) n.º 167/2013.»

b) no n.º 3, as alíneas a) e b) passam a ter a seguinte redação:

«a) os parâmetros do tipo de motor ou da família de motores, nos termos do anexo II da Diretiva 97/68/CE e do anexo I, ponto 9.1, do presente regulamento;

b) o sistema de pós-tratamento das emissões poluentes do escape do motor, tal como descrito no anexo I, ponto 6.10, da Diretiva 97/68/CE, no anexo I, ponto 9.1.10, do presente regulamento e no anexo II, ponto 3.3, do presente regulamento;»

c) no n.º 4, as alíneas d), e) e f) passam a ter a seguinte redação:

«a) no que diz respeito aos combustíveis de referência, os requisitos estabelecidos no anexo 7 do Regulamento n.º 120 da UNECE, série 01 de alterações, ou no anexo V da Diretiva 97/68/CE;

b) no que respeita aos dispositivos de controlo da poluição e aos dispositivos de substituição para controlo da poluição, os requisitos estabelecidos no apêndice 5 do anexo III da Diretiva 97/68/CE;

c) no que diz respeito ao equipamento de ensaio, os requisitos estabelecidos no anexo III da Diretiva 97/68/CE.»

3) No artigo 7.º, o n.º 2 passa a ter a seguinte redação:

«2. Além dos requisitos a que se refere o primeiro parágrafo, para que uma homologação alternativa seja reconhecida como equivalente a uma homologação nos termos do presente regulamento, o fabricante deve facultar o acesso não discriminatório à informação relativa à reparação e manutenção do veículo, em conformidade com o capítulo XV do Regulamento (UE) n.º 167/2013 e com o artigo 8.º do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014 da Comissão (*).

(*) Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014 da Comissão, de 19 de setembro de 2014, que completa e altera o Regulamento (UE) n.º 167/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita à construção de veículos e aos requisitos gerais para a homologação dos veículos agrícolas e florestais (JO L 364 de 18.12.2014, p. 1).»

4) O artigo 9.º passa a ter a seguinte redação:

«Artigo 9.º

Medição do nível sonoro no exterior

1. Os serviços técnicos devem medir o nível sonoro no exterior dos tratores agrícolas e florestais da categoria T equipados com pneus e da categoria C equipados com cintas de lagartas em movimento, para efeitos de homologação, em conformidade com as condições e os métodos de ensaio estabelecidos no ponto 1.3.1 do anexo III.

2. As condições e os métodos de ensaio estabelecidos no ponto 1.3.2 do anexo III devem ser igualmente respeitados para os veículos agrícolas e florestais das categorias T e C equipados com cintas de lagartas imobilizados, e os resultados devem ser registados pelos serviços técnicos em conformidade com o disposto no ponto 1.3.2.4 do anexo III.

3. Os serviços técnicos devem medir o nível sonoro no exterior dos tratores agrícolas e florestais da categoria C equipados com lagartas, para efeitos de homologação, em conformidade com as condições e os métodos de ensaio com o veículo imobilizado estabelecidos no ponto 1.3.2 do anexo III.

4. As condições e os métodos de ensaio estabelecidos no ponto 1.3.3 do anexo III devem ser respeitados para os veículos agrícolas e florestais da categoria C equipados com lagartas e os resultados devem ser registados pelos serviços técnicos.»

5) O artigo 10.º passa a ter a seguinte redação:

«Artigo 10.º

Requisitos em matéria de desempenho da unidade de propulsão

Para a avaliação do desempenho da unidade de propulsão dos veículos agrícolas e florestais, as medições da potência útil, do binário e do consumo específico de combustível devem ser realizadas em conformidade com o Regulamento n.º 120 da UNECE, série 01 de alterações.»

6) No artigo 11.º, n.º 4, a primeira frase passa a ter a seguinte redação:

«Para efeitos de homologação, as datas fixadas no artigo 9.º, n.º 3, alínea c), no artigo 9.º, n.º 3, alínea d), e no artigo 9.º, n.º 4, alínea a), da Diretiva 97/68/CE são, para os veículos agrícolas e florestais das categorias T2, T4.1 e C2, tal como definidos no artigo 4.º, n.ºs 3, 6 e 9, do Regulamento (UE) n.º 167/2013, e equipados com motores das categorias L a R, adiadas por três anos.»

7) O artigo 12.º passa a ter a seguinte redação:

«Artigo 12.º

Procedimentos de homologação UE

Sem prejuízo do artigo 11.º, se um fabricante o solicitar, as autoridades nacionais não podem recusar, por motivos que se prendam com as emissões dos veículos, a concessão da homologação UE ou da homologação nacional a um novo modelo de veículo ou motor, ou proibir a matrícula, a venda ou a entrada em circulação de um novo veículo e a venda ou utilização de motores novos, sempre que o veículo ou os motores em causa cumpram o Regulamento (UE) n.º 167/2013 e o Regulamento de Execução (UE) 2015/504 da Comissão (*).

(*) Regulamento de Execução (UE) 2015/504 da Comissão, de 11 de março de 2015, que aplica o Regulamento (UE) n.º 167/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho no que diz respeito aos requisitos administrativos para a homologação e fiscalização do mercado de veículos agrícolas e florestais (JO L 85 de 28.3.2015, p. 1).»

8) No artigo 14.º, o n.º 1 passa a ter a seguinte redação:

«1. Em derrogação do artigo 4.º, n.º 1, respeitante às emissões poluentes, os Estados-Membros devem autorizar a colocação no mercado de um número limitado de veículos equipados com motores que satisfaçam os requisitos do artigo 9.º da Diretiva 97/68/CE, no quadro de um regime de flexibilidade, em conformidade com o disposto no anexo V do presente regulamento, a pedido do fabricante, e na condição de uma entidade homologadora ter concedido a autorização de entrada em circulação aplicável.»

9) Os anexos I a IV são alterados em conformidade com o anexo III do presente regulamento.

Artigo 4.º

Alterações ao Regulamento Delegado (UE) 2015/68

O Regulamento Delegado (UE) 2015/68 é alterado do seguinte modo:

1) O artigo 2.º é alterado do seguinte modo:

a) o primeiro parágrafo e a frase introdutória passam a ter a seguinte redação:

«Para efeitos do presente regulamento, são aplicáveis as definições que constam do artigo 2.º e dos anexos XII e XXXIII do Regulamento Delegado (UE) 2015/208 da Comissão (*). As seguintes definições são igualmente aplicáveis:

(*) Regulamento Delegado (UE) 2015/208 da Comissão, de 8 de dezembro de 2014, que completa o Regulamento (UE) n.º 167/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de segurança funcional dos veículos para a homologação dos veículos agrícolas e florestais (JO L 42 de 17.2.2015, p. 1).»

b) o ponto 5) passa a ter a seguinte redação:

«5) “transmissão”, o conjunto de componentes situados entre o dispositivo de comando e o travão, excluindo as linhas de comando, as condutas de alimentação e as linhas suplementares entre tratores e veículos rebocados, que os liga de forma funcional através de meios mecânicos, hidráulicos, pneumáticos ou elétricos, ou através da utilização de uma combinação destes meios; quando a travagem for assegurada ou assistida por uma fonte de energia independente do condutor, a reserva de energia contida no sistema faz igualmente parte da transmissão;»

c) é suprimido o ponto 17);

d) são aditados os pontos 37 e 38 seguintes:

«37) “fonte de energia”, um dispositivo que fornece a energia necessária para acionar os travões, direta ou indiretamente, através de um dispositivo de armazenamento de energia;

38) “dispositivo de armazenamento de energia”, um dispositivo que armazena a energia fornecida pela fonte de energia para ativar ou libertar os travões.»

2) Os anexos I a V, VII, VIII, IX, XI, XII e XIII são alterados em conformidade com o anexo IV do presente regulamento.

Artigo 5.º

Alterações ao Regulamento Delegado (UE) 2015/208

O Regulamento Delegado (UE) 2015/208 é alterado do seguinte modo:

1) O artigo 2.º é alterado do seguinte modo:

a) o ponto 5) passa a ter a seguinte redação:

«5) “pneus de origem”, o(s) tipo(s) de pneus previsto(s) pelo fabricante para o modelo de veículo considerado, especificados na ficha de informações cujo modelo consta do artigo 2.º do Regulamento de Execução (UE) 2015/504 da Comissão (*);

(*) Regulamento de Execução (UE) 2015/504 da Comissão, de 11 de março de 2015, que aplica o Regulamento (UE) n.º 167/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho no que diz respeito aos requisitos administrativos para a homologação e fiscalização do mercado de veículos agrícolas e florestais (JO L 85 de 28.3.2015, p. 1).»

b) o ponto 6) passa a ter a seguinte redação:

«6) “lagartas de origem”, o(s) tipo(s) de lagartas previsto(s) pelo fabricante para o modelo de veículo considerado, especificados na ficha de informações cujo modelo consta do artigo 2.º do Regulamento de Execução (UE) 2015/504;»

c) o ponto 12) passa a ter a seguinte redação:

«12) “veículo carregado”, um veículo carregado até à massa máxima em carga tecnicamente admissível;»

d) é aditado o seguinte ponto 13):

«13) “cabina”, o habitáculo que envolve o operador através de uma barreira física e que impede que o ar exterior entre livremente no espaço ocupado pelo operador.»

2) No artigo 5.º, o n.º 3 passa a ter a seguinte redação:

«3. Os métodos de medição e os resultados dos ensaios devem ser comunicados à entidade homologadora no formato de relatório de ensaio reproduzido no artigo 9.º do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.»

3) Os anexos I, III, V, VII, X, XII a XV, XVII e XIX, XX, XXII, XXV a XXXI, XXXIII e XXXIV são alterados em conformidade com o anexo V do presente regulamento.

*Artigo 6.º***Entrada em vigor**

O presente regulamento entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

Feito em Bruxelas, em 14 de julho de 2016.

Pela Comissão
O Presidente
Jean-Claude JUNCKER

ANEXO I

O anexo I do Regulamento (UE) n.º 167/2013 é alterado do seguinte modo:

1) Na linha «n.º 6», na célula correspondente à coluna «Referência do ato regulamentar», é inserida a seguinte abreviatura:

«RVFSR»;

2) Na linha «n.º 9», a entrada correspondente à categoria de veículos T3a é substituída por «X»;

3) Na linha «n.º 17», a entrada correspondente à categoria de veículos T3b é substituída por «X»;

4) Na linha «n.º 23», as entradas correspondentes às categorias de veículos T3a e T3b são substituídas por «X»;

5) Na linha «n.º 30», as entradas correspondentes às categorias de veículos Ca e Cb são substituídas por «X»;

6) Na linha «n.º 34», na célula correspondente à categoria de veículos T3B, é inserida a seguinte letra:

«X».

ANEXO II

Os anexos III, V, VIII, IX, X, XIII a XVIII, XXI a XXIV, XXVI e XXIX do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014 são alterados do seguinte modo:

1) O anexo III é alterado do seguinte modo:

a) No ponto 5.2, o quadro 1 passa a ter a seguinte redação:

«Quadro 1

Lista de requisitos que podem ser objeto de ensaios virtuais

Referência do ato delegado	Anexo n.º	Requisitos	Restrições/Observações
Regulamento (UE) n.º 1322/2014	IX	Características de capotagem contínua ou interrompida em caso de tombamento lateral de um trator de via estreita equipado com uma estrutura de proteção montada à frente do banco do condutor	Secção B4
Regulamento (UE) n.º 1322/2014	XV	Requisitos aplicáveis ao espaço de manobra e ao acesso ao lugar de condução	Apenas os requisitos relativos às dimensões e ao posicionamento
Regulamento (UE) 2015/208	VII	Requisitos aplicáveis ao campo de visão e aos limpa-para-brisas	Apenas os requisitos relativos às dimensões, ao posicionamento e à visibilidade
Regulamento (UE) 2015/208	IX	Requisitos aplicáveis aos espelhos retrovisores	Apenas os requisitos relativos às dimensões, ao posicionamento e à visibilidade
Regulamento (UE) 2015/208	XII	Requisitos aplicáveis às instalações de iluminação	Apenas os requisitos relativos às dimensões, ao posicionamento e à visibilidade constantes dos pontos 5 e 6 (exceto os requisitos fotométricos e colorimétricos)
Regulamento (UE) 2015/208	XIII	Requisitos aplicáveis à proteção dos ocupantes do veículo, incluindo acessórios interiores, apoios de cabeça, cintos de segurança e portas do veículo	Parte 2 Apenas os requisitos relativo às dimensões, incluindo dados pormenorizados respeitantes à forma, e ao posicionamento
Regulamento (UE) 2015/208	XIV	Requisitos aplicáveis ao exterior do veículo e acessórios	Apenas os requisitos relativo às dimensões, incluindo dados pormenorizados respeitantes à forma e ao posicionamento»

b) O ponto 6.2.2 passa a ter a seguinte redação:

«6.2.2. Processo de validação do modelo matemático

O modelo matemático deve ser validado por comparação com as condições de ensaio reais. Deve efetuar-se um ensaio físico para efeitos de comparação dos resultados obtidos com o modelo matemático com os resultados de um ensaio físico. Deve ficar provada a comparabilidade do ensaio. Para o efeito, os fabricantes devem fornecer ao serviço técnico um relatório de correlação com as informações sobre o modelo matemático e a correlação entre os resultados obtidos com esse modelo e os obtidos nos ensaios físicos em conformidade com o sistema definido no ponto 6.1. O fabricante ou o serviço técnico devem elaborar um relatório de validação, que confirme a conformidade do modelo matemático, e apresentá-lo à entidade homologadora. Qualquer alteração introduzida no modelo matemático ou no *software*, que seja suscetível de invalidar o relatório de validação, deve ser comunicada à entidade homologadora, a qual pode requerer a realização de um novo processo de validação. O fluxograma do processo de validação é apresentado na figura 1 do ponto 7.»

c) São aditados os seguintes pontos 6.2.7 e 6.2.8:

«6.2.7. Processo de homologação quando se utilizam ensaios virtuais

A conformidade com os requisitos estabelecidos no quadro 1 do ponto 5.2 só pode ser demonstrada por procedimentos de ensaio virtual se estes forem levados a cabo segundo um modelo matemático validado em conformidade com os requisitos estabelecidos no ponto 6.2.2. A aplicabilidade e as limitações do modelo devem ser acordadas com os serviços técnicos e estão sujeitas à aprovação da entidade homologadora.

6.2.8. Relatório do ensaio realizado com métodos de ensaio virtual

O serviço técnico deve fornecer um relatório com os resultados do ensaio virtual. O relatório do ensaio deve ser coerente com o relatório de correspondência e o relatório de validação, e deve incluir, pelo menos, os seguintes elementos: a criação de protótipos virtuais, os dados utilizados na simulação virtual e os resultados da simulação relacionados com os requisitos técnicos.»

2) O anexo V é alterado do seguinte modo:

a) É aditado o seguinte ponto 4.4:

«4.4. O ponto 4.1.2 é aplicável a partir de 1.7.2021.

No entanto, os fabricantes de veículos das categorias R e S que não utilizem ferramentas de diagnóstico ou uma comunicação física ou sem fios com a(s) unidade(s) de controlo eletrónico a bordo para efeitos de diagnóstico ou reprogramação dos seus veículos, ficam isentos das obrigações estabelecidas no ponto 4.1.2.»

b) O ponto 6.2 passa a ter a seguinte redação:

«6.2. Os veículos, sistemas, componentes e unidades técnicas abrangidos pelo ponto 6.1 devem ser enumerados no sítio *web* do fabricante que contém a informação relativa à reparação e manutenção.»

c) No apêndice 1, o ponto 2.5 e os pontos 2.5.1 a 2.5.4 passam a ter a seguinte redação:

«2.5. A reprogramação e o diagnóstico das unidades de controlo para efeitos de recalibração após uma reparação, carregamento de *software* para uma UCE de substituição, ou recodificação ou reinicialização de peças e componentes de substituição, devem poder ser efetuados mediante recurso a equipamento não exclusivo.

2.5.1. A reprogramação e o diagnóstico (interface de comunicação PC-VCI) devem ser realizados em conformidade com as normas ISO 22900-2, SAE J2534 ou TMC RP1210, a partir de 1.7.2021;

No entanto, o primeiro parágrafo é aplicável a partir de 1.7.2023 aos seguintes fabricantes:

a) os fabricantes de veículos das categorias R e S;

b) os fabricantes de veículos das categorias T e C cuja produção seja inferior aos limites fixados no ponto 6.1 do presente anexo;

c) os fabricantes de sistemas, componentes ou unidades técnicas cuja produção seja inferior aos limites fixados no ponto 6.1 do presente anexo.

2.5.2. Pode utilizar-se igualmente um cabo Ethernet ou de série ou uma interface de rede local (LAN) e suportes alternativos como disco compacto (CD), disco versátil digital (DVD) ou dispositivos de memória sólida, mas na condição de não ser necessário *software* (p. ex., controladores ou módulos de extensão) nem *hardware* de comunicação exclusivos. A fim de validar a compatibilidade da aplicação própria do fabricante e das interfaces de comunicação do veículo (VCI) que cumpram as normas ISO 22900-2, SAE J2534 ou TMC RP1210, o fabricante deve propor quer uma validação das VCI desenvolvidas de forma independente, quer a informação e o empréstimo de eventual *hardware* especial de que um fabricante de VCI necessite para realizar ele próprio tal validação. As tarifas aplicadas a essa validação ou informação e *hardware* estão sujeitas às condições previstas no artigo 55.º do Regulamento (UE) n.º 167/2013.

2.5.3. A coexistência do *software* dos fabricantes de veículos deve ser assegurada a partir de 1.7.2021;

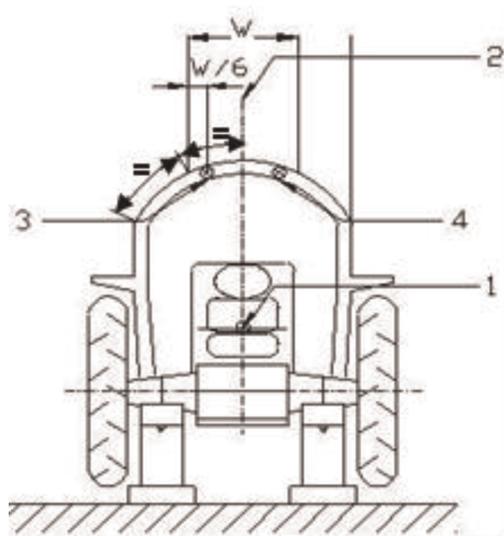
Contudo, o primeiro parágrafo é aplicável a partir de 1.7.2023 aos seguintes fabricantes:

a) os fabricantes de veículos das categorias R e S;

- b) os fabricantes de veículos das categorias T e C cuja produção seja inferior aos limites fixados no ponto 6.1 do presente anexo;
- c) os fabricantes de sistemas, componentes ou unidades técnicas cuja produção seja inferior aos limites fixados no ponto 6.1 do presente anexo.
- 2.5.4. A fim de garantir a comunicação entre o veículo e as ferramentas de diagnóstico e de manutenção, são aplicáveis as seguintes normas para os conectores físicos de diagnóstico entre a VCI e o veículo: SAE J1939-13, ISO 11783-2, ISO 15031-3 e ISO 13400-4.»
- 3) No anexo VIII, a figura 4.3.b passa a ter a seguinte redação:

«Figura 4.3.b

ROPS com dois montantes



LEGENDA

- 1 – Ponto índice do banco (SIP).
- 2 – SIP, ponto médio longitudinal.
- 3 – Ponto da segunda aplicação de carga longitudinal, frente ou retaguarda.
- 4 – Ponto da aplicação de carga longitudinal, frente ou retaguarda.»
- 4) Na parte B1 do anexo IX, o ponto 3.1.4.3.3 passa a ter a seguinte redação:
- «3.1.4.3.3. O programa informático (BASIC) para determinar, em caso de tombamento lateral, as características de capotagem contínua ou interrompida de um trator de via estreita equipado com uma estrutura de proteção em caso de capotagem montada na frente figura na parte B4, com os exemplos 6.1 a 6.11»;
- (5) Na parte B2 do anexo X, o ponto 4.2.1.6 passa a ter a seguinte redação:
- «4.2.1.6. Ensaio de impacto adicionais
- Se aparecerem fraturas ou fissuras não admissíveis durante um ensaio de impacto, é necessário proceder a um segundo ensaio semelhante, mas com uma altura de queda igual a:

$$H' = (H \times 10^{-1}) (12 + 4a) (1 + 2a)^{-1}$$

imediatamente após o ensaio de impacto que originou essas fraturas ou fissuras, sendo «a» a razão entre a deformação permanente (Dp) e a deformação elástica (De):

$$a = Dp/De$$

medidas no ponto de impacto. A deformação permanente suplementar devida ao segundo impacto não deve ser superior a 30 % da deformação permanente devida ao primeiro impacto.

Para poder realizar o ensaio adicional, é necessário medir a deformação elástica durante todos os ensaios de impacto.»

6) O anexo XIII é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 1.3 passa a ter a seguinte redação:

«1.3. Aparelhos de medição

Deve ser utilizado um sonómetro de precisão que cumpra os requisitos da norma CEI 61672-1:2013 Eletroacústica - Sonómetros - Parte 1: Especificações da Comissão Eletrotécnica Internacional; A medição deve ser efetuada com uma rede de ponderação da frequência em conformidade com a curva A e fixada de modo a dar uma resposta lenta tal como é descrito na publicação CEL.»

b) São aditados os seguintes pontos 1.3.1, 1.3.2 e 1.3.3:

«1.3.1. O equipamento deve ser calibrado com frequência e, se possível, antes de cada sessão de medição.

1.3.2. No relatório de ensaio, deve ser apresentada uma descrição técnica adequada do equipamento de medição.

1.3.3. Em caso de leituras variáveis, é necessário considerar a média dos valores máximos.»

c) No ponto 2.2.1, o segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«A membrana do microfone deve estar dirigida para a frente e o centro do microfone colocado a 790 mm acima e a 150 mm à frente do ponto de referência do banco (S) descrito no apêndice 8 do anexo XIV. Deve ser evitada uma vibração excessiva do microfone.»

d) No ponto 3.2.1, o segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«A membrana do microfone deve estar dirigida para a frente e o centro do microfone colocado a 790 mm acima e a 150 mm à frente do ponto de referência do banco (S) descrito no apêndice 8 do anexo XIV. Deve ser evitada uma vibração excessiva do microfone.»

7) O anexo XIV é alterado do seguinte modo:

a) No quadro do ponto 1.14, a primeira linha passa a ter a seguinte redação:

«Classe I	os tratores de massa sem carga até 3 600 kg;»
-----------	---

b) No ponto 2.6.2, o primeiro travessão passa a ter a seguinte redação:

«— para medições de comprimento: $\pm 0,5\%$;»;

c) O ponto 3.5.3.2.7 passa a ter a seguinte redação:

«3.5.3.2.7. As medições efetuadas no ponto de fixação do banco e no próprio banco devem ser efetuadas durante o mesmo trajeto.

Para a medição e registo das vibrações, serão utilizados um acelerómetro, um amplificador de medição e um gravador de fita magnética, um sistema eletrónico de aquisição de dados ou um aparelho de medição de vibrações de leitura direta. As especificações indicadas nos pontos 3.5.3.3.2 a 3.5.3.3.6 são aplicáveis a esses instrumentos.»

d) O ponto 3.5.3.3.4 passa a ter a seguinte redação:

«3.5.3.3.4. Gravador de fita magnética ou sistema eletrónico de aquisição de dados

Em caso de utilização de um gravador de fita magnética ou de um sistema eletrónico de aquisição de dados, a sua tolerância de reprodução deve ser de $\pm 3,5\%$ numa banda de frequências de 1 Hz a 80 Hz, incluindo a variação de velocidade da fita durante a leitura para análise.»

e) É aditado o seguinte ponto 4:

«4. **Condições suplementares para a homologação UE de um banco**

Para lhe ser concedida uma homologação UE de componente, um banco deve preencher, para além dos requisitos definidos nos pontos 2 e 3, as seguintes condições:

a) A gama de regulação em função da massa do condutor varia entre, pelo menos, 50 kg e 120 kg;

b) A variação do ângulo de inclinação medida durante o ensaio de estabilidade lateral não é superior a 5°;

- c) Nenhum dos dois valores fixados no ponto 3.5.3.3.7.2 é superior a $1,25 \text{ m/s}^2$;
- d) A relação mencionada nos pontos 3.5.7.4 e 3.5.7.5 não excede o valor de 2.»
- e) No apêndice 5, a nota de rodapé (2) passa a ter a seguinte redação:
- «(2) A inclinação para trás da superfície do assento do banco deve ser de 3° a 12° em relação à horizontal, medida com o dispositivo de aplicação da carga em conformidade com o apêndice 8. A escolha do ângulo de inclinação nesta classe depende da posição sentada.»
- f) No apêndice 8, é aditado o seguinte ponto 2.1:

«2.1. Posicionamento do banco

Para efeitos do anexo XV, o ponto de referência do banco (S) deve ser obtido com o banco fixado na posição longitudinal mais recuada possível e na posição média da regulação da altura. Se o banco dispuser de um sistema de suspensão, quer este sistema possa ou não ser ajustado em função do peso do condutor, deve ser fixado a meio curso da suspensão.»

- 8) O anexo XV é alterado do seguinte modo:

- a) No quadro do ponto 4.2, a terceira linha passa a ter a seguinte redação:

«Espaço em altura:	125 mm no mínimo,»
--------------------	--------------------

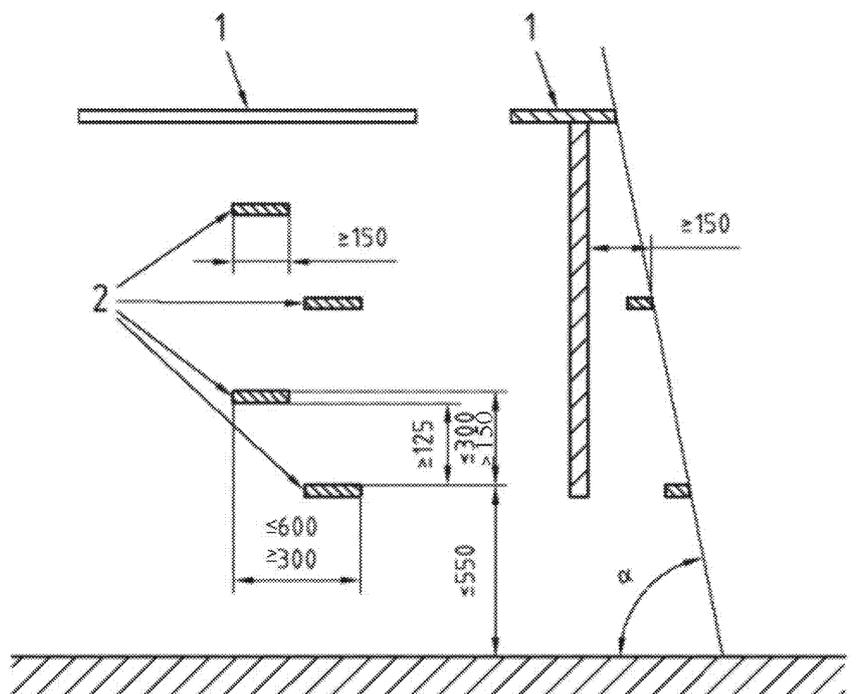
- b) No ponto 4.2.1, a segunda frase passa a ter a seguinte redação:

«A distância vertical e horizontal entre estribos sucessivos não deve ser inferior a 150 mm; no entanto, é autorizada uma tolerância de 20 mm entre plataformas.»

- c) No apêndice 1, a figura 6 é substituída pela seguinte:

«Figura 6

(Fonte: EN ISO 4254-1, n.º 4.7)



9) No anexo XVI, ponto 1, o quadro 1 é alterado do seguinte modo:

a) A segunda linha passa a ter a seguinte redação:

«ISO 500-1:2014(*)	X	—	X ₁₎	X ₁₎	X ₁₎	X»
--------------------	---	---	-----------------	-----------------	-----------------	----

b) A nota de rodapé (***) é suprimida;

10) No anexo XVII, o ponto 2.6 passa a ter a seguinte redação:

«2.6. Os seguintes dispositivos de imobilização devem ser firmemente fixados quer ao elemento de ligação do trator quer ao dispositivo de proteção:

- a) Dispositivos para bloqueamento de componentes de fixação facilmente separáveis;
- b) Componentes dos dispositivos de proteção que se abram sem ajuda de ferramentas.»

11) No anexo XVIII, o ponto 3.4 passa a ter a seguinte redação:

«3.4. Resultado do ensaio

Condições de aceitação

A deformação permanente de qualquer componente do sistema e zona de fixação é aceitável sob a ação das forças especificadas nos pontos 3.1 e 3.2. No entanto, não pode haver roturas que deem azo à libertação do sistema do cinto de segurança, do conjunto do banco ou do mecanismo de bloqueamento da regulação do banco.

Não é obrigatório que o dispositivo de regulação do banco ou o dispositivo de bloqueamento devam ainda poder ser acionados após a aplicação da carga de ensaio.»

12) No anexo XXI, o ponto 2.2 passa a ter a seguinte redação:

«2.2. As partes do tubo de escape com as quais o operador possa eventualmente ter contacto durante a utilização normal do trator, como descrito no ponto 6.1 do anexo XVII, devem estar protegidas quer por separação, quer por resguardos ou grelhas, a fim de evitar a possibilidade de contacto acidental com superfícies quentes.»

13) O anexo XXII é alterado do seguinte modo:

a) No ponto 2, a alínea ag) passa a ter a seguinte redação:

«ag) Informação sobre a localização dos pontos de lubrificação, a realização segura do processo de lubrificação e a frequência de lubrificação (dia/mês/ano);»

b) No ponto 3, a alínea g) passa a ter a seguinte redação:

«g) informação sobre a capacidade máxima de elevação do mecanismo de elevação de três pontos e informação sobre o modo de fixação do mecanismo de elevação de três pontos na horizontal e na vertical para as viagens por estrada;»

c) No ponto 3, a alínea l) passa a ter a seguinte redação:

«l) informação sobre o uso de alfaias com veios de transmissão das tomadas de força e a indicação de que a inclinação tecnicamente possível dos veios depende da forma e do tamanho da proteção principal e da zona livre, incluindo as instruções e avisos específicos relativos:

- i) ao acoplamento e desacoplamento às tomadas de força;
- ii) à utilização de ferramentas ou máquinas acopladas à tomada de força à retaguarda,
- iii) se for caso disso, à utilização de tomadas de força de tipo 3 de dimensões reduzidas e às consequências e aos riscos resultantes da reduzida dimensão do resguardo protetor;»

14) O anexo XXIII é alterado do seguinte modo:

a) No ponto 1.2, a primeira frase passa a ter a seguinte redação:

«Os dispositivos de comando devem satisfazer as normas aplicáveis correspondentes, estabelecidas nos pontos 1.2.1 a 1.2.4, relativas à instalação, à colocação, ao funcionamento e à identificação dos dispositivos de comando.»

b) No ponto 1.2.3, o segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Para não confundir o condutor, os pedais da embraiagem, do travão e do acelerador devem ter a mesma função e disposição dos pedais de um veículo a motor, exceto nos seguintes casos:

- a) Veículos equipados com um selim e guiador, os quais devem respeitar os requisitos da norma EN 15997:2011 no que diz respeito ao comando do acelerador e ao comando manual de embraiagem;
- b) Veículos da categoria T ou C, que exigem que o pedal do lado direito seja acionado de forma sustentada para se manterem em movimento (por exemplo, veículos equipados com um pedal do acelerador e uma transmissão continuamente variável, ou os veículos equipados com dois pedais para a marcha à frente e a marcha atrás e uma transmitir e reversível, e uma transmissão hidrostática);
- c) Veículos da categoria C com uma velocidade máxima de projeto inferior a 15 km/h e equipados com alavancas manuais de controlo da direção diferencial.»

c) O ponto 2.1 passa a ter a seguinte redação:

«2.1. Os símbolos utilizados para a identificação dos dispositivos de comando devem ser conformes com os requisitos estabelecidos no ponto 1 do anexo XXVI.»

d) O ponto 3.1.1 passa a ter a seguinte redação:

«3.1.1. No caso de um veículo equipado com transmissão hidrostática ou uma transmissão com um componente hidrostático, o requisito previsto no ponto 3.1 de que só é possível pôr o motor em funcionamento se o mecanismo da embraiagem estiver desengatado deve ser entendido como não sendo possível pôr o motor em funcionamento se o comando da transmissão estiver em ponto morto ou sem pressão.»

e) O ponto 3.2 passa a ter a seguinte redação:

«3.2. Caso um operador que se encontra no solo (por exemplo, ao lado do trator) possa ligar o motor e satisfazer simultaneamente os requisitos que garantem o arranque seguro do motor em conformidade com o ponto 3.1, deve ser acionado um dispositivo de comando adicional para pôr o motor em funcionamento.»

f) É aditado o seguinte ponto 3.3:

«3.3. Os terminais do motor de arranque devem ser protegidos para evitar que a sua solenoide possa ser manipulada com ferramentas simples (por exemplo, uma chave de parafusos).»

g) O ponto 7.3 passa a ter a seguinte redação:

«7.3. Deve ser sempre possível desligar a tomada de força a partir do lugar de condução. Este requisito é igualmente válido para o(s) comando(s) externo(s) correspondente(s), caso existam. A ação de desligar deve corresponder sempre a um comando prioritário.»

h) O ponto 7.4 passa a ter a seguinte redação:

«7.4. Requisitos suplementares para o(s) dispositivo(s) de comando externo(s) da tomada de força, caso existam»

i) É aditado o seguinte ponto 12:

«12. Terminais virtuais

Os dispositivos de comando relativos aos terminais virtuais devem cumprir os requisitos definidos no anexo B da norma ISO 15077:2008.»

15) O anexo XXIV é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 1.3 passa a ter a seguinte redação:

«1.3. As tubagens flexíveis dos circuitos hidráulicos devem ser claramente identificáveis e marcadas de modo indelével, em conformidade com os requisitos estabelecidos no ponto 13 da norma ISO 17165-1:2007.»

b) O ponto 4.2 passa a ter a seguinte redação:

«4.2. Os pontos de lubrificação devem ser claramente identificados no veículo com símbolos, imagens, pictogramas ou códigos de cores e a sua localização, devendo as instruções de utilização ser indicadas no manual do utilizador.»

16) O anexo XXVI é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 3 passa a ter a seguinte redação:

«3. Engates hidráulicos

As válvulas hidráulicas e os engates das válvulas hidráulicas situadas na retaguarda, na parte da frente ou nos lados dos tratores, bem como a direção do fluxo e o modo de funcionamento, devem estar identificados por códigos de cores e/ou algarismos inscritos em rótulos duradouros resistentes ao óleo, aos combustíveis, ao desgaste e a agentes químicos como, por exemplo, os adubos; a sua localização, identificação e instruções de utilização devem ser indicadas no manual do utilizador.»

b) O ponto 5 passa a ter a seguinte redação:

«5. Sinais de aviso suplementares no que se refere à travagem

Os tratores devem estar equipados com sinais óticos de alarme em caso de avaria ou de anomalia do sistema de travagem, em conformidade com os pontos 2.2.1.29.1.1 a 2.2.1.29.2.1 do anexo I do Regulamento Delegado (UE) 2015/68 da Comissão (*).

(*) Regulamento Delegado (UE) 2015/68 da Comissão, de 15 de outubro de 2014, que completa o Regulamento (UE) n.º 167/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de travagem dos veículos para a homologação dos veículos agrícolas e florestais (JO L 17 de 23.1.2015, p. 1).»

17) No anexo XXIX, o ponto 2 passa a ter a seguinte redação:

«2. Requisitos aplicáveis à cabina

2.1. Os veículos das categorias T e C equipados com uma cabina devem cumprir a norma EN 15695-1:2009.

2.2. Os veículos das categorias T e C, declarados pelo fabricante como oferecendo proteção contra substâncias perigosas, devem estar equipados com uma cabina de nível 2, 3 ou 4, de acordo com a definição, e cumprir os requisitos estabelecidos na norma EN 15695-1:2009 (por exemplo, no caso de um veículo que ofereça proteção contra produtos fitofarmacêuticos que produzam vapores suscetíveis de expor o operador a riscos ou danos, a cabina deve ser de nível 4).»

ANEXO III

Os anexos I a IV do Regulamento Delegado (UE) 2015/96 são alterados do seguinte modo:

1) O anexo I é alterado do seguinte modo:

a) Os pontos 2.2 e 2.3 passam a ter a seguinte redação:

«2.2. O pedido de homologação deve ser acompanhado dos dossiês de fabrico em conformidade com o artigo 2.º do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.

2.3. Submete-se à apreciação do serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação um motor em conformidade com as características do «tipo de motor» ou do «motor precursor» constantes dos anexos I e II da Diretiva 97/68/CE.»

b) No ponto 4, o terceiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Os documentos de informação relativos à homologação devem estar em conformidade com o disposto no artigo 2.º do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.»

c) O ponto 6 passa a ter a seguinte redação:

«6. Conformidade da produção

Além do disposto no artigo 28.º do Regulamento (UE) n.º 167/2013, no artigo 7.º do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014 e no anexo IV do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014, a conformidade da produção dos motores deve ser verificada de acordo com os termos do ponto 5 do anexo I, da Diretiva 97/68/CE.»

d) O ponto 8 passa a ter a seguinte redação:

«8. Fiscalização do mercado

Tendo em conta o artigo 7.º do Regulamento (UE) n.º 167/2013, a fiscalização do mercado deve ser realizada em conformidade com os artigos 4.º, 6.º e 10.º do Regulamento de Execução (UE) 2015/504 e com os anexos III, V e IX do mesmo regulamento de execução.»

e) O apêndice é alterado do seguinte modo:

i) No ponto 1, a alínea c) passa a ter a seguinte redação:

«c) a marca de homologação UE em conformidade com o artigo 5.º do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.»

ii) O ponto 6 passa a ter a seguinte redação:

«6. A localização exata das marcas deve ser indicada na ficha de informações, em conformidade com o artigo 2.º do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.»

2) O anexo II é alterado do seguinte modo:

a) Os pontos 2.1.2 e 2.1.3 passam a ter a seguinte redação:

«2.1.2. Deve ser acompanhado pela ficha de informações, em conformidade com o artigo 2.º do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.

2.1.3. O fabricante deve apresentar um motor para veículo agrícola e florestal conforme com as características do tipo de motor ou do motor precursor, em conformidade com o anexo I do presente regulamento e o anexo II da Diretiva 97/68/CE ao serviço técnico responsável pela realização dos ensaios de homologação.»

b) O ponto 2.2.2 passa a ter a seguinte redação:

«2.2.2. O pedido deve ser acompanhado de uma ficha de informações em conformidade com o artigo 2.º do Regulamento de Execução (UE) 2015/504 e uma cópia do certificado de homologação UE relativo ao motor ou à família de motores e, se for caso disso, aos sistemas, componentes e unidades técnicas autónomas instalados no modelo de veículo agrícola e florestal.»

c) Os pontos 3.2.1 e 3.2.2 passam a ter a seguinte redação:

«3.2.1. A depressão na admissão não deve exceder a depressão máxima admissível na admissão especificada para o motor homologado;

3.2.2 A contrapressão no escape não deve exceder a contrapressão máxima admissível especificada para o motor homologado;»

d) É aditado o seguinte ponto 3.2.3:

«3.2.3. Condições especiais para a instalação do motor no veículo de acordo com o certificado de homologação do motor.»

e) O ponto 4 passa a ter a seguinte redação:

«4. Homologação

Para qualquer modelo de trator agrícola e florestal equipado com um motor para o qual tenha sido emitido um certificado de homologação UE em conformidade com o anexo I do presente regulamento ou uma homologação equivalente em conformidade com o anexo IV do presente regulamento, deve ser emitido um certificado de homologação UE em conformidade com o anexo V do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.»

3) O anexo III é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 1.3.1.1 passa a ter a seguinte redação:

«1.3.1.1. A velocidade estabilizada antes da aproximação da linha AA deve ser igual a três quartos da velocidade máxima ($v_{m\acute{a}x}$) de conceção declarada pelo fabricante, realizável com a relação de caixa mais alta utilizada para o movimento em estrada.»

b) No ponto 1.3.1.2.3, a segunda frase passa a ter a seguinte redação:

«No caso de este valor ser, pelo menos, 1 dB a) superior ao nível máximo admissível para a categoria à qual pertencer o veículo em ensaio, proceder-se-á a uma segunda série de duas medições.»

c) No primeiro parágrafo do ponto 1.3.2.4, a segunda e terceira frases passam a ter a seguinte redação:

«A velocidade do motor deve ser registada em conformidade com o disposto no artigo 9.º. O estado de carga do trator agrícola e florestal deve ser igualmente registado.»

d) O ponto 1.3.3 passa a ter a seguinte redação:

«1.3.3. Disposições para o ensaio do nível sonoro no exterior de veículos da categoria C com lagartas em movimento

Para tratores agrícolas e florestais da categoria C equipados com lagartas, o ruído em movimento deve ser medido com os veículos com a sua massa sem carga em ordem de marcha a deslocar-se a uma velocidade constante de 5 km/h (+/- 0,5 km/h), com o motor à velocidade nominal sobre uma camada de areia húmida, tal como especificado no ponto 5.3.2 da norma ISO 6395:2008. O microfone deve colocar-se em conformidade com o disposto no ponto 1.3.1. O valor referente ao ruído medido ficará registado no relatório de ensaio.»

4) O anexo IV passa a ter a seguinte redação:

«ANEXO IV

Reconhecimento de homologações alternativas

As homologações que se seguem e, quando aplicável, as marcas de homologação, são reconhecidas como equivalentes a uma homologação nos termos do presente regulamento:

1. No que se refere aos motores das categorias H, I, J e K (fase III-A), tal como especificados no artigo 9.º, n.ºs 3-A e 3-B, da Diretiva 97/68/CE,
 - 1.1. As homologações efetuadas nos termos dos pontos 3.1, 3.2 e 3.3 do anexo XII da Diretiva 97/68/CE;
 - 1.2. As homologações da fase III-A em conformidade com a Diretiva 97/68/CE;
2. No que se refere aos motores das categorias L, M, N e P (fase III-B), tal como especificados no artigo 9.º, n.º 3.º-C, da Diretiva 97/68/CE,
 - 2.1. As homologações efetuadas nos termos dos pontos 4.1, 4.2 e 4.3 do anexo XII da Diretiva 97/68/CE;
 - 2.2. As homologações da fase III-B em conformidade com a Diretiva 97/68/CE;
3. No que se refere aos motores das categorias Q e R (fase IV), tal como especificados no artigo 9.º, n.º 3, alínea d), da Diretiva 97/68/CE,
 - 3.1. As homologações efetuadas nos termos dos pontos 5.1 e 5.2 do anexo XII da Diretiva 97/68/CE;
 - 3.2. As homologações da fase IV em conformidade com a Diretiva 97/68/CE;
 - 3.3. As homologações em conformidade com a série 04 de alterações do Regulamento UNECE n.º 96 para as gamas de potência Q e R do ponto 5.2.1 desse regulamento das Nações Unidas.»

—

ANEXO IV

Os anexos I a V, VII, VIII, IX, XI, XII e XIII do Regulamento Delegado (UE) 2015/68 são alterados do seguinte modo:

1) O anexo I é alterado do seguinte modo:

a) Os pontos 1.3, 1.4 e 1.5 são suprimidos;

b) O ponto 2.1.1 passa a ter a seguinte redação:

«2.1.1. Elementos e componentes de travagem»

c) Os pontos 2.1.1.1 e 2.1.1.2 passam a ter a seguinte redação:

«2.1.1.1. Os elementos de travagem e os componentes de travagem devem ser concebidos, construídos e montados de modo a permitir que o veículo, em utilização normal, e apesar das vibrações a que possa estar sujeito, cumpra os requisitos estabelecidos no presente anexo.

2.1.1.2. Os elementos e os componentes de travagem devem, nomeadamente, ser concebidos, construídos e montados de forma a resistir aos fenómenos de corrosão e de envelhecimento a que estão expostos.»

d) O ponto 2.1.1.4 passa a ter a seguinte redação:

«2.1.1.4. Não é permitida a instalação de quaisquer válvulas reguláveis que permitam a alteração do desempenho do sistema de travagem pelo utilizador do veículo de modo que, em serviço, esteja sujeito aos requisitos do presente regulamento. Uma válvula regulável, que apenas possa ser posta a funcionar pelo fabricante, mediante a utilização de uma ferramenta especial ou através de um selo inviolável, é permitida desde que o utilizador do veículo não seja capaz de regular esta válvula ou desde que qualquer regulação feita pelos utilizadores seja facilmente identificável por parte das autoridades de execução.»

e) Os pontos 2.1.1.5.1, 2.1.1.5.2 e 2.1.1.5.3 passam a ter a seguinte redação:

«2.1.1.5.1. Se os veículos da categoria Ra, com uma velocidade máxima de projeto não superior a 30 km/h e os veículos da categoria SA não puderem, por razões técnicas, ser equipados com um dispositivo automático sensor de carga, podem ser equipados com um dispositivo com um mínimo de três parâmetros distintos para o controlo das forças de travagem.

2.1.1.5.2. No caso especial em que um reboque da categoria Ra com uma velocidade máxima de projeto não superior a 30 km/h e os veículos da categoria SA permitam, por conceção, apenas duas diferentes condições de carga, “descarregado” e “carregado”, é necessário que os veículos tenham apenas duas definições distintas para o controlo das forças de travagem.

2.1.1.5.3. Veículos da categoria S que não contenham qualquer outra carga, exceto uma carga útil de materiais consumíveis de 10 %, no máximo, da soma das massas tecnicamente admissíveis por eixo.»

f) O ponto 2.1.2.3 passa a ter a seguinte redação:

«2.1.2.3. Sistema de travagem de estacionamento

O sistema de travagem de estacionamento deve permitir manter o veículo imobilizado num declive ascendente ou descendente, mesmo na ausência do condutor, mantendo-se os elementos ativos do sistema de travagem na posição de imobilizados por meio de um dispositivo puramente mecânico. O condutor deve poder realizar esta ação de travagem do seu lugar de condução, com ressalva, no caso de um reboque, dos requisitos do ponto 2.2.2.10.

O sistema de travagem de serviço (pneumático ou hidráulico) do reboque e o sistema de travagem de estacionamento do trator podem ser acionados simultaneamente, desde que o condutor possa, a qualquer momento, verificar que o desempenho do sistema de travagem de estacionamento do conjunto veículo-reboque, obtido por ação puramente mecânica do sistema de travagem de estacionamento do trator, é suficiente.»

- g) No primeiro parágrafo do ponto 2.1.5.1.3, a primeira frase é suprimida;
- h) O ponto 2.1.8.1.2 passa a ter a seguinte redação:
- «2.1.8.1.2. Num sistema de travagem que comporte um dispositivo de graduação de pressão do ar na transmissão dos travões conforme referido no ponto 6.2 do apêndice 1 do anexo II, localizado na conduta de pressão a montante e a jusante deste dispositivo, e numa posição acessível o mais próxima possível. Se este dispositivo for controlado pneumaticamente, é necessária uma tomada de pressão suplementar para simular a posição “em carga”. Se esse dispositivo não existir, deve ser providenciada uma única tomada de pressão, equivalente ao conector a jusante mencionado no ponto 2.1.5.1 do presente anexo. Estas tomadas devem estar colocadas de modo a serem facilmente acessíveis a partir do solo ou do interior do veículo.»
- i) No ponto 2.2.1.1, o terceiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:
- «Para os tratores da categoria Tb: se a função de travagem diferencial estiver acionada, não deve ser possível circular a velocidades superiores a 40 km/h, ou a velocidades superiores a 40 km/h, a função de travagem diferencial deve ser desativada. Estas duas operações devem ser garantidas por meios automáticos.»
- j) O ponto 2.2.1.2.6.1 passa a ter a seguinte redação:
- «2.2.1.2.6.1. Se o sistema de travagem de serviço for acionado pela energia muscular do condutor, assistido por uma fonte de energia ou por uma ou mais reservas de energia, o desempenho da travagem de emergência deve, no caso de avaria desta assistência, poder ser assegurado pela energia muscular do condutor, eventualmente assistida pelas eventuais reservas de energia não afetadas pela avaria, não devendo a força a exercer no comando ultrapassar as forças máximas prescritas.»
- k) O ponto 2.2.1.6.1 passa a ter a seguinte redação:
- «2.2.1.6.1. O desempenho das condutas hidráulicas e das ligações flexíveis no caso de veículos com um eixo travado e uma engrenagem automática da transmissão a todos os outros eixos durante a travagem.
- As condutas das transmissões hidráulicas devem poder suportar uma pressão de rutura no mínimo igual a quatro vezes a pressão máxima normal de serviço (T) especificada pelo fabricante. As ligações flexíveis devem obedecer às seguintes normas ISO: 1402:2009, 6605:2002 e 7751:1997+A1:2011.»

- q) No ponto 2.2.1.11.3, a segunda frase passa a ter a seguinte redação:
- «O símbolo deve ser apostado a menos de 100 mm dos orifícios de enchimento dos reservatórios de líquido, em conformidade com os requisitos estabelecidos no artigo 24.º do Regulamento Delegado (UE) 2015/208.»
- r) O ponto 2.2.1.13 passa a ter a seguinte redação:
- «2.2.1.13. Tratores da categoria Tb com uma velocidade máxima de projeto superior a 60 km/h
- Sem prejuízo das condições impostas no ponto 2.1.2.3, quando a intervenção de uma fonte auxiliar de energia for indispensável para o funcionamento de um sistema de travagem, a reserva de energia deve garantir, em caso de paragem do motor, ou de avaria do meio de acionamento da fonte de energia, um desempenho de travagem suficiente para permitir a paragem do veículo nas condições prescritas. Além disso, se a ação muscular do condutor sobre o sistema de travagem de estacionamento for reforçada por um dispositivo de assistência, o acionamento do sistema de travagem de estacionamento deve ser garantido em caso de avaria da assistência recorrendo-se, se necessário, a uma reserva de energia independente da que normalmente assegura essa assistência. Esta reserva de energia pode ser a destinada ao sistema de travagem de serviço.»
- s) O ponto 2.2.1.17.3 passa a ter a seguinte redação:
- «2.2.1.17.3. Em caso de avaria numa das linhas de comando que ligam dois veículos equipados de acordo com o ponto 2.1.4.1.2 do presente anexo, a linha de comando não afetada pela avaria deve assegurar automaticamente o desempenho da travagem prescrito para o reboque no ponto 3.2.1 do anexo II.»
- t) O ponto 2.2.1.18.6 passa a ter a seguinte redação:
- «2.2.1.18.6. Em caso de avaria (por exemplo, rutura ou fuga) na linha de comando, a pressão na linha suplementar deve baixar para 1 000 kPa nos dois segundos seguintes após o comando de travagem de serviço ter sido acionado a fim de curso. Além disso, quando o comando de travagem de serviço for destravado, a linha suplementar terá de voltar a ser colocada sob pressão (ver igualmente o ponto 2.2.2.15.2).»
- u) No ponto 2.2.1.18.9, a primeira frase passa a ter a seguinte redação:
- «Os tratores atrelados a veículos das categorias R ou S e que só possam cumprir os requisitos de desempenho de travagem do sistema de travagem de serviço, do sistema de travagem de estacionamento ou do sistema de travagem automática com a assistência de energia armazenada num dispositivo de armazenamento de energia hidráulica devem estar equipados com um conector ISO 7638:2003, a fim de poder indicar o baixo nível de energia armazenada no reboque, recebida por este último, como previsto no ponto 2.2.2.15.1.1 pelo avisador separado através do pino 5 do conector elétrico conforme à norma ISO 7638:2003, tal como especificado no ponto 2.2.1.29.2.2. (ver igualmente ponto 2.2.2.15.1).»
- v) O ponto 2.2.1.20 passa a ter a seguinte redação:
- «2.2.1.20. Se o ponto 3.1.3.4 do anexo II só puder ser cumprido mediante a satisfação das condições especificadas no ponto 3.1.3.4.1.1 do anexo II:»
- w) É suprimido o ponto 2.2.1.25.1;
- x) O ponto 2.2.1.26.1.2 passa a ter a seguinte redação:
- «2.2.1.26.1.2. Em caso de avaria elétrica no dispositivo de comando ou de rutura nos cabos da transmissão de comando elétrico exterior às unidades eletrónicas de comando, excluindo a alimentação de energia, deve continuar a ser possível acionar o sistema de travagem de estacionamento a partir do assento do condutor e, assim, manter o veículo em carga imobilizado num declive de 8 % ascendente ou descendente.»
- y) O ponto 2.2.1.26.3 passa a ter a seguinte redação:
- «2.2.1.26.3. Em alternativa aos requisitos de desempenho do travão de estacionamento, em conformidade com os pontos 2.2.1.26.1.2 e 2.2.1.26.2.1.2, as alternativas previstas nos pontos 2.2.1.26.3.1 e 2.2.1.26.3.2 também são permitidas.»

- 2.2.1.26.3.1. É permitido o acionamento automático do sistema de travagem de estacionamento quando o veículo estiver imobilizado, desde que o desempenho referido nos pontos 2.2.1.26.1.2 e 2.2.1.26.2.1.2 seja atingido e o sistema de travagem de estacionamento, depois de aplicado, continue acionado independentemente do estado do comutador de ignição (arranque). No caso de se optar por esta alternativa, o sistema de travagem de estacionamento deve desativar-se automaticamente assim que o condutor voltar a pôr o veículo em marcha.
- 2.2.1.26.3.2. O acionamento dos travões do sistema de travagem de estacionamento a partir do assento do condutor por um dispositivo de comando auxiliar deve ser capaz de manter o veículo em carga imobilizado num declive de 8 % ascendente ou descendente. Neste caso, os requisitos do ponto 2.2.1.26.7 também devem ser cumpridos.»
- z) No ponto 2.2.1.26.5, o terceiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:
- «Quando o acionamento do sistema de travagem de estacionamento for normalmente indicado por um avisador separado, preenchendo todos os requisitos do ponto 2.2.1.29.4, este sinal deve ser utilizado para cumprir o requisito respeitante ao avisador vermelho previsto no primeiro e no segundo parágrafos do presente ponto.»
- aa) Os pontos 2.2.1.29.1.1 e 2.2.1.29.1.2 passam a ter a seguinte redação:
- «2.2.1.29.1.1. Um sinal de aviso (avisador) vermelho, em conformidade com os requisitos estabelecidos no anexo XXVI do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014, indicando avarias no sistema de travagem do veículo, tal como definido noutros pontos do presente anexo e nos anexos V, VII, IX e XIII, que impeçam a realização do desempenho prescrito para a travagem de serviço ou o funcionamento de, pelo menos, um dos dois circuitos independentes da travagem de serviço.
- 2.2.1.29.1.2. Se aplicável, um sinal de aviso (avisador) amarelo, em conformidade com os requisitos estabelecidos no artigo 29.º do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014, indicando uma deficiência detetada eletricamente do sistema de travagem do veículo, que não seja indicada pelo avisador definido no ponto 2.2.1.29.1.1.»
- bb) No ponto 2.2.1.29.2, a primeira frase passa a ter a seguinte redação:
- «Os tratores equipados com uma linha de comando elétrico e/ou autorizados a rebocar um veículo equipado com uma transmissão de comando elétrico, devem ser capazes de fornecer um sinal de aviso separado, em conformidade com os requisitos estabelecidos no artigo 29.º do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014 para indicar um defeito na transmissão de comando elétrico do equipamento de travagem do reboque.»
- cc) No ponto 2.2.1.29.2.1, a terceira frase passa a ter a seguinte redação:
- «Em alternativa, em vez de se utilizar o sinal de aviso especificado no ponto 2.2.1.29.1.1 do presente anexo e o avisador de acompanhamento referido no presente ponto, um avisador vermelho separado, em conformidade com os requisitos estabelecidos no artigo 29.º do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014, pode ser instalado no trator para indicar este tipo de avaria no equipamento de travagem do reboque.»
- dd) No ponto 2.2.2.1, a primeira frase passa a ter a seguinte redação:
- «Os veículos das categorias R1a e S1a não precisam de estar equipados com um sistema de travagem de serviço. Os veículos das categorias R1b e S1b, quando a soma das massas tecnicamente admissíveis por eixo não exceder 750 kg, não precisam de estar equipados com um sistema de travagem de serviço.»
- ee) No ponto 2.2.2.2, a primeira frase passa a ter a seguinte redação:
- «Os veículos das categorias R1b e S1b, quando a soma das massas tecnicamente admissíveis por eixo é superior a 750 kg, e R2 devem estar equipados com um sistema de travagem de serviço do tipo contínuo ou semi-contínuo ou do tipo por inércia.»
- ff) O ponto 2.2.2.3.1.3 é suprimido;

gg) No ponto 2.2.2.15.1.1, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Quando a pressão nos dispositivos de armazenamento de energia hidráulica for inferior à pressão declarada pelo fabricante do veículo no dossiê de fabrico sempre que o desempenho de travagem prescrito não for assegurado, esta baixa pressão deve ser indicada ao condutor pelo avisador separado especificado no ponto 2.2.1.29.2.2 através do pino 5 do conector elétrico conforme à norma ISO 7638:2003.»

hh) No ponto 2.2.2.18, a primeira frase do segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Esses veículos devem ser marcados de forma indelével, em conformidade com os requisitos estabelecidos no artigo 24.º do Regulamento Delegado (UE) 2015/208, a fim de indicar a funcionalidade do sistema de travagem quando o conector ISO 7638:2003 estiver ligado e desligado.»

2) O anexo II é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 1.2 passa a ter a seguinte redação:

«1.2. “Curva de aderência utilizada”, a curva característica da relação entre a força de travagem sem resistência ao rolamento e a reação normal do piso sobre um determinado eixo, durante a travagem, em função da razão de travagem do veículo.»

b) No ponto 2.1.4.2, o segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«O comportamento de veículos das categorias Tb, R2b, R3b, R4b e S2b numa estrada com aderência reduzida deve cumprir os requisitos aplicáveis do apêndice 1 do presente anexo ou, se o veículo estiver equipado com ABS, os requisitos do anexo XI.»

c) O ponto 2.2.2.2 passa a ter a seguinte redação:

«2.2.2.2. A fim de verificar a conformidade com os requisitos do ponto 2.2.1.2.4 do anexo I, é necessário executar um ensaio do tipo 0, com o motor desembraiado, à velocidade inicial de 30 km/h.

A desaceleração média totalmente desenvolvida e a desaceleração imediata antes da imobilização do veículo, obtidas pelo acionamento do dispositivo de comando do sistema de travagem de estacionamento, não devem ser inferiores a $1,5 \text{ m/s}^2$. O mesmo requisito é aplicável no caso do comando auxiliar referido no ponto 2.2.1.2.4 do anexo I.

O ensaio deve ser executado com o veículo em carga. A força exercida no dispositivo de comando da travagem não deve exceder os valores prescritos.»

d) No ponto 2.3.1.4, é aditada a seguinte frase:

«Em alternativa, é igualmente permitido realizar o ensaio com o motor desembraiado, quando aplicável, durante as travagens.»

e) O ponto 2.3.2.1 passa a ter a seguinte redação:

«2.3.2.1. O sistema de travagem de serviço dos veículos das categorias R1, R2, S1, R3a, R4a, S2a e dos veículos das categorias R3b e S2b, quando a soma das massas tecnicamente admissíveis por eixo não exceder 10 000 kg, deve ser ensaiado de modo a que, estando o veículo em carga, a absorção de energia nos travões seja equivalente à registada, no mesmo lapso de tempo, no caso de um veículo de ensaio em carga conduzido a uma velocidade estabilizada de 40 km/h num declive descendente de 7 % numa distância de 1,7 km.

Em alternativa, considera-se que este requisito é satisfeito, no caso dos veículos das categorias R3a, R4a, S2a e dos veículos das categorias R3b e S2b, sempre que a soma das massas tecnicamente admissíveis por eixo não exceder 10 000 kg, quando esses veículos passaram no ensaio do tipo III em conformidade com o ponto 2.5.»

f) O ponto 2.3.4.2 passa a ter a seguinte redação:

«2.3.4.2. Quando o veículo é conduzido a uma velocidade constante de $v = 60 \text{ km/h}$ ou à velocidade máxima de projeto do reboque, consoante a que for menor, sem a aplicação dos travões, e as temperaturas assintóticas nos tambores ou nos discos não aumentam mais de 80°C , os binários de travagem residual são considerados aceitáveis.»

g) O ponto 2.5.3 passa a ter a seguinte redação:

«2.5.3. R3b e S2b, cuja soma das massas tecnicamente admissíveis por eixo não seja superior a 10 000 kg.»

h) O ponto 3.1.1.2 é alterado do seguinte modo:

i) O primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«No caso de um trator autorizado a rebocar um veículo destravado das categorias R ou S, o desempenho mínimo exigido para o conjunto, tal como previsto no ponto 3.1.1.2.1, deve ser alcançado com o reboque destravado atrelado ao trator e carregado com a massa máxima declarada pelo fabricante do trator.»

ii) A última frase do terceiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

« P_{M+R} = massa combinada (massa declarada P_M + massa declarada do reboque destravado P_R)»

i) No segundo parágrafo do ponto 3.1.3.3, é aditado o seguinte travessão:

«— durante o período de arrefecimento, o sistema de travagem de estacionamento não deve ser reajustado manualmente.»

j) No ponto 3.1.3.3, é aditado o seguinte quarto parágrafo:

«O ensaio do sistema de travagem de estacionamento a quente, em condições estáticas, pode ser omitido, se o sistema de travagem de estacionamento atuar apenas sobre superfícies de travagem não utilizadas durante a travagem de serviço.»

k) No ponto 3.1.3.4, o segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Nos casos em que esta exigência não puder ser cumprida devido a limitações físicas (por exemplo, pouca aderência pneu/estrada para o trator poder gerar as forças de travagem necessárias ou insuficiência do desempenho do sistema de travagem de estacionamento puramente mecânico do trator conforme prescrito no ponto 3.1.3.1 para manter o conjunto de veículos imobilizado), considera-se que ela é satisfeita quando a condição alternativa estabelecida no ponto 3.1.3.4.1 do presente anexo em conexão com o ponto 2.2.1.20 do anexo I é respeitada.»

l) Os pontos 3.1.3.4.1, 3.1.3.4.1.1 e 3.1.3.4.1.2 passam a ter a seguinte redação:

«3.1.3.4.1. O requisito do ponto 3.1.3.4 considera-se satisfeito quando as condições estabelecidas no ponto 3.1.3.4.1.1 estiverem satisfeitas no caso de um reboque com o travão de serviço, ou quando as condições estabelecidas no ponto 3.1.3.4.1.2 estiverem satisfeitas no caso de um reboque sem travões ou travado por inércia.

3.1.3.4.1.1. Mesmo com o motor do trator em repouso, o conjunto à massa máxima admissível permanece estacionário no declive prescrito quando a ativação de um único comando pelo condutor, do seu lugar de condução, acionou o sistema de travagem de estacionamento do trator e o sistema de travagem de serviço do reboque, ou apenas o sistema de travagem do trator.

3.1.3.4.1.2. O sistema de travagem de estacionamento do trator pode manter imobilizado o trator ligado a um reboque destravado ou travado por inércia com uma massa igual à “massa máxima combinada P_{M+R} ” mencionada no relatório de ensaio. Esta massa deve ser determinada do seguinte modo:

a) No caso de um reboque destravado: “ P_{M+R} ” = massa combinada (massa declarada “ P_M ” + massa declarada do reboque destravado P_R) em conformidade com o ponto 3.1.1.2;

b) No caso de um reboque travado por inércia: “ P_{M+R} ” = massa combinada (massa declarada “ P_M ” + massa declarada do reboque travado por inércia, conforme especificado pelo fabricante).

« P_M = massa do trator (se aplicável, incluindo qualquer balastro e/ou carga de apoio).»

m) No ponto 3.2.1.3, o quinto parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«O ensaio de velocidade deve ser efetuado a 60 km/h ou à velocidade máxima de projeto do reboque, consoante a que for menor.»

n) O ponto 3.2.3 passa a ter a seguinte redação:

«3.2.3. Sistema de travagem automática

O desempenho da travagem automática em caso de avaria, conforme descrito nos pontos 2.2.1.17.1 e 2.2.1.18.5 do anexo I, aquando do ensaio do veículo em carga a partir de uma velocidade de 40 km/h ou $0,8 v_{m\acute{a}x}$ (aplicando-se a que for inferior), não deve ser inferior a 13,5 % da carga estática máxima por roda. É autorizado o bloqueio das rodas a níveis de desempenho superiores a 13,5 %.»

o) O apêndice 1 é alterado do seguinte modo:

i) O ponto 1.1.3 passa a ter a seguinte redação:

«1.1.3. Todavia, os veículos das categorias mencionadas no ponto 1.1.1 e no ponto 1.1.2, equipados com um sistema de travagem antibloqueio de categoria 1 ou 2 (tratores) e de categoria A ou B (reboques), que satisfaçam os requisitos pertinentes do anexo XI devem também cumprir todos os requisitos pertinentes do presente apêndice, com as seguintes exceções e condições:»

ii) São aditados os seguintes pontos 1.1.5 e 1.1.6:

«1.1.5. Os requisitos do presente apêndice são aplicáveis ao equipamento de travagem equipado com pneus do maior diâmetro previsto pelo fabricante para o modelo de veículo em causa.

1.1.6. O cumprimento dos requisitos de aderência utilizada e compatibilidade associados aos diagramas 1, 2 e 3 do presente apêndice deve ser demonstrado por cálculo.»

iii) O ponto 3 passa a ter a seguinte redação:

«3. **Requisitos aplicáveis aos tratores da categoria T**

3.1. Tratores com dois eixos

3.1.1. Para os valores de k compreendidos entre 0,2 e 0,8:

$$z \geq 0,10 + 0,85 (k - 0,20)$$

As disposições deste ponto não afetam os requisitos do anexo II relativos ao desempenho de travagem. Se, todavia, durante os ensaios efetuados em conformidade com o disposto neste ponto, forem atingidos desempenhos de travagem superiores aos prescritos no anexo II, aplicam-se as disposições relativas às curvas de aderência utilizada no interior das zonas que figuram no diagrama 1, delimitadas pelas retas $k = 0,8$ e $z = 0,8$.

3.1.2. Para todas as razões de travagem compreendidas entre 0,15 e 0,30:

3.1.2.1. As curvas de aderência utilizada para cada eixo situam-se entre duas linhas paralelas à linha de aderência ideal dada pela equação $k = z \pm 0,08$, conforme apresentado no diagrama 1, e a curva de aderência utilizada para o eixo traseiro para as razões de travagem $z > 0,3$ cumpre a relação:

$$z \geq 0,3 + 0,74 (k - 0,38).$$

3.1.3. Para tratores autorizados a rebocar veículos das categorias R3b, R4b e S2b equipados com sistemas de travagem pneumáticos:

- 3.1.3.1. Quando for ensaiada com a fonte de energia cortada, a conduta de alimentação isolada, um reservatório de 0,5 litros ligado à linha de comando pneumático e com o sistema às pressões de corte (conjunção e disjunção), a pressão, durante o acionamento a fim de curso do comando de travagem deve situar-se entre 650 e 850 kPa nas cabeças de engate da conduta de alimentação e da linha de comando pneumático, seja qual for o estado de carga do veículo.
- 3.1.3.2. Para veículos equipados com uma linha de comando elétrico, um acionamento a fim de curso do comando do sistema de travagem de serviço deve dar um valor de solicitação digital correspondente a uma pressão compreendida entre 650 e 850 kPa (ver ISO 11992:2003, incluindo ISO 11992-2:2003 e respetiva alt.1:2007).
- 3.1.3.3. Estes valores devem poder ser comprovados no trator quando este estiver desacoplado do reboque. As faixas de compatibilidade constantes dos diagramas apresentados nos pontos 3.1.6, 4.1 e 4.2 não devem ser alargadas além de 750 kPa e/ou do valor da solicitação digital correspondente (ver ISO 11992:2003 incluindo ISO 11992-2:2003 e respetiva alt. 1:2007).
- 3.1.3.4. Deve assegurar-se que, quando o sistema estiver à pressão de junção, a pressão na cabeça de engate da conduta de alimentação é de, pelo menos, 700 kPa. Esta pressão deve ser comprovada sem acionamento dos travões de serviço.
- 3.1.4. Para tratores autorizados a rebocar veículos das categorias R3b, R4b e S2b equipados com sistemas de travagem hidráulicos:
- 3.1.4.1. Quando ensaiados com a fonte de energia em marcha lenta e a 2/3 da velocidade máxima do motor, uma linha de comando do simulador do reboque (ponto 3.6 do anexo III) ligada à linha de comando hidráulico. Com uma aplicação do comando do travão a fim de curso, as pressões devem situar-se entre 11 500 e 15 000 kPa no comando hidráulico e entre 1 500 e 3 500 kPa na linha suplementar, independentemente da condição de carga do veículo.
- 3.1.4.2. Estes valores devem poder ser comprovados no trator quando este estiver desacoplado do reboque. As faixas de compatibilidade constantes dos diagramas apresentados nos pontos 3.1.6, 4.1 e 4.2 não devem ser alargadas além de 13 300 kPa.
- 3.1.5. Verificação dos requisitos dos pontos 3.1.1 e 3.1.2
- 3.1.5.1. Para verificar os requisitos dos pontos 3.1.1 e 3.1.2, o fabricante deve fornecer as curvas de aderência relativas ao eixo dianteiro e ao eixo traseiro, calculadas de acordo com as seguintes fórmulas:

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{F_1 + z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

$$f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{F_2 - z \cdot \frac{h}{E} \cdot P \cdot g}$$

As curvas devem ser determinadas relativamente às duas condições de carga seguintes:

- 3.1.5.1.1. Sem carga, sem exceder a massa mínima declarada pelo fabricante na ficha de informações;
- 3.1.5.1.2. Com carga, caso se prevejam várias possibilidades de repartição da carga, toma-se em consideração aquela em que o eixo dianteiro seja o mais carregado.
- 3.1.5.2. Requisitos especiais no caso dos tratores em que todos os eixos estão rigidamente ligados de forma permanente (bloqueio de 100 %) pela tração integral ou são automaticamente ligados durante a travagem pela tração integral (bloqueio de 100 %)

- 3.1.5.2.1. A verificação matemática nos termos do ponto 3.1.5.1 não é necessária.
- 3.1.5.3. Tratores com tração integral permanente que não sejam abrangidos pelo ponto 3.1.5.2.
- 3.1.5.3.1. Se, no caso de veículos com tração integral permanente, ou sempre que a tração integral se encontra ligada durante a travagem, não for possível proceder à verificação matemática nos termos do ponto 3.1.5.1, o fabricante pode, em vez disso, verificar, mediante um ensaio à ordem de bloqueio das rodas, se o bloqueio das rodas dianteiras ocorre antes do bloqueio das rodas traseiras ou simultaneamente.
- 3.1.5.4. Todavia, para os tratores que aplicam automaticamente a tração integral assim que é acionada a travagem a uma velocidade superior a 20 km/h, mas sem ligar automaticamente essa tração quando o sistema de travagem de serviço é aplicado a velocidades não superiores a 20 km/h, não é necessário demonstrar a conformidade com o ponto 3.1.5.1 relativamente à situação na qual a tração integral não é ligada durante a travagem.
- 3.1.5.5. Procedimento para verificar os requisitos do ponto 3.1.5.3
- 3.1.5.5.1. O ensaio à ordem de bloqueio das rodas deve realizar-se com o veículo com carga e sem carga num piso com um tal nível de aderência que o bloqueio das rodas no primeiro eixo se produz a razões de travagem compreendidas entre 0,55 e 0,8, a partir da velocidade inicial de ensaio especificada no ponto 3.1.5.5.2.
- 3.1.5.5.2. Velocidade de ensaio:
0,9 $v_{m\acute{a}x}$, mas não superior a 60 km/h.
- 3.1.5.5.3. A força exercida sobre o pedal pode ser superior às forças de acionamento admissíveis nos termos do ponto 3.1.1 do anexo II.
- 3.1.5.5.4. A força exercida sobre o pedal é aumentada de modo que a segunda roda do veículo se bloqueie entre 0,5 e 1 segundos após o início do acionamento do travão, até que se bloqueiem ambas as rodas de um eixo (podem também ficar bloqueadas outras rodas durante o ensaio, por exemplo no caso do bloqueio simultâneo).
- 3.1.5.5.4.1. Se, durante o ensaio em carga, não for possível atingir o bloqueio da segunda roda no intervalo de 1 s, não é necessário efetuar este ensaio, desde que o bloqueio das rodas nas condições prescritas no ponto 3.1.5.5.4 possa ser demonstrado durante o ensaio sem carga.

Se no ensaio sem carga também não for possível atingir o bloqueio da segunda roda no intervalo de 1 s, deve ser efetuado um terceiro ensaio, de caráter decisivo, num piso com um coeficiente de aderência não superior a 0,3 a partir de uma velocidade de ensaio de 0,8 $v_{m\acute{a}x}$ km/h, mas não superior a 60 km/h.
- 3.1.5.5.4.2. Para efeitos dos ensaios previstos no ponto 3.1.5.5, considera-se que há bloqueio simultâneo das rodas da frente e de trás quando o intervalo entre a primeira ocorrência de bloqueio da última (segunda) roda no eixo da retaguarda e a primeira ocorrência de bloqueio da última (segunda) roda no eixo da frente não ultrapassar 0,3 segundos.
- 3.1.6. Tratores autorizados a atrelar reboques
- 3.1.6.1. A relação admissível entre a razão de travagem T_M/F_M e a pressão p_m deve situar-se nas zonas indicadas no diagrama 2 para todas as pressões compreendidas entre 20 e 750 kPa (no caso de um sistema de travagem a ar comprimido) e entre 350 e 13 300 kPa (no caso dos sistemas de travagem hidráulicos).
- 3.2. Tratores com mais de dois eixos

Os requisitos do ponto 3.1 são aplicáveis aos veículos com mais de dois eixos. Devem considerar-se cumpridos os requisitos do ponto 3.1.2. no que respeita à ordem de bloqueio das rodas e para razões de travagem compreendidas entre 0,15 e 0,30, se a aderência utilizada por, pelo menos, um dos eixos dianteiros for superior à de, pelo menos, um dos eixos traseiros.»

iv) O ponto 6.1 passa a ter a seguinte redação:

«6.1. Os veículos que cumprirem os requisitos do presente apêndice por meio de um dispositivo comandado mecanicamente pela suspensão do veículo devem ostentar marcas em conformidade com as disposições estabelecidas no artigo 24.º do Regulamento Delegado (UE) 2015/208 e com os dados apropriados que indiquem o curso útil do dispositivo entre as posições correspondentes, respetivamente, à condição sem carga e à condição em carga do veículo, bem como toda a informação suplementar que permita controlar a regulação do dispositivo.»

v) No ponto 6.3, a segunda frase passa a ter a seguinte redação:

«Em conformidade com os requisitos estabelecidos no artigo 5.º do Regulamento de Execução (UE) 2015/504 da Comissão (*), é fornecido um exemplo de marcas para um dispositivo controlado mecanicamente de um veículo equipado com sistema de travagem pneumático ou hidráulico.»

(*) Regulamento de Execução (UE) 2015/504 da Comissão, de 11 de março de 2015, que aplica o Regulamento (UE) n.º 167/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho no que diz respeito aos requisitos administrativos para a homologação e fiscalização do mercado de tratores agrícolas e florestais (JO L 85 de 28.3.2015, p. 1.)»

vi) O título do diagrama 2 passa a ter a seguinte redação:

«Relação admissível entre a razão de travagem T_M/F_M e a pressão na cabeça de engate pm para tratores das categorias T e C com sistemas de travagem hidráulicos ou a ar comprimido»

3) O anexo III é alterado do seguinte modo:

a) É suprimido o ponto 3.6.2.1.2.1;

b) No ponto 1.1 do apêndice 2, a descrição do símbolo A passa a ter a seguinte redação:

«A = acumulador hidráulico (pressão em pré-carga: 1 000 kPa)»

4) O anexo IV é alterado do seguinte modo:

a) No ponto 1.2.2.1 da parte A, a terceira frase passa a ter a seguinte redação:

«A pressão inicial deve ser indicada no dossiê de fabrico.»

b) A parte B é alterada do seguinte modo:

i) No ponto 1.2.2.1, a terceira frase passa a ter a seguinte redação:

«O nível inicial de energia deve ser indicado no dossiê de fabrico.»

ii) No ponto 1.3.2.1, a terceira frase passa a ter a seguinte redação:

«O nível inicial de energia deve ser indicado no dossiê de fabrico.»

c) A parte C é alterada do seguinte modo:

i) No ponto 1.1.1, é aditado o seguinte parágrafo:

«Os dispositivos de armazenamento de energia utilizados como amortecedores de pulsação nos sistemas de travagem com transmissão hidráulica quando o desempenho prescrito para a travagem de serviço for atingido por uma fonte de energia, não são considerados dispositivos de acumulação de energia na aceção do presente anexo.»

ii) O ponto 2.1.3 passa a ter a seguinte redação:

«2.1.3. Interpretação dos resultados

O tempo t não deve exceder 30 segundos no caso dos tratores aos quais não esteja autorizado atrelar um reboque.»

5) No anexo V, o ponto 2.2.1 passa a ter a seguinte redação:

«2.2.1. Os requisitos em matéria de tempo de resposta estabelecidos no ponto 6 do anexo III;»

6) O anexo VII é alterado do seguinte modo:

a) O título passa a ter a seguinte redação:

«Requisitos de ensaio alternativos para os veículos relativamente aos quais tenham sido realizados ensaios equivalentes ao tipo I, ao tipo II ou ao tipo III»

b) Os pontos 1 e 2 passam a ter a seguinte redação:

«1. **Definições**

Para efeitos do presente anexo, entende-se por:

- 1.1. “Reboque em causa”, um reboque representativo do modelo de veículo para o qual a homologação é solicitada;
- 1.2. “Idêntico”, componentes com características geométricas e mecânicas idênticas, bem como os materiais utilizados nos elementos dos veículos;
- 1.3. “Eixo de referência”, um eixo para o qual existe um relatório de ensaio;
- 1.4. “Travão de referência”, um travão para o qual existe um relatório de ensaio;
- 1.5. “Massa de ensaio nominal”, a massa de um disco ou tambor que o fabricante especifica para o disco ou tambor, respetivamente, com que o ensaio em causa é realizado pelo serviço técnico;
- 1.6. “Massa de ensaio real”, a massa medida pelo serviço técnico antes do ensaio;
- 1.7. “Binário-limiar de acionamento dos travões”, o binário de acionamento necessário para produzir um binário de travagem mensurável;
- 1.8. “Binário-limiar de acionamento dos travões declarado”, o binário-limiar de acionamento dos travões declarado pelo fabricante e que é representativo do travão;
- 1.9. “Diâmetro externo declarado”, o diâmetro externo de um disco declarado pelo fabricante e é representativo do disco;
- 1.10. “Diâmetro externo nominal”, o diâmetro externo que o fabricante especifica para o disco com que o ensaio em causa é realizado pelo serviço técnico;
- 1.11. “Diâmetro externo real”, o diâmetro externo de um disco medido pelo serviço técnico antes do ensaio;
- 1.12. “Comprimento efetivo da árvore de cames”, a distância entre a linha central da came em S e a linha central da alavanca de comando;
- 1.13. “Fator de travagem”, a razão de amplificação entre a entrada e a saída do travão.

2. Requisitos gerais

Não é necessário efetuar ensaios do tipo I e/ou do tipo II ou do tipo III, constantes do anexo II, num veículo e respetivos sistemas apresentado para homologação, nos seguintes casos:

- 2.1. O veículo em questão é um trator ou um reboque que, no que respeita aos pneus, à energia de travagem absorvida por eixo e ao modo de instalação de pneus e montagem dos travões, é idêntico, em relação à travagem, a um trator ou a um reboque que:
 - 2.1.1. Passou o ensaio do tipo I e/ou do tipo II ou do tipo III; e
 - 2.1.2. Foi homologado, no que diz respeito à energia de travagem absorvida, para uma massa por eixo não inferior à do veículo considerado.
- 2.2. O veículo considerado é um trator ou um reboque cujos eixos, no que respeita aos pneus, à energia de travagem absorvida por eixo e ao modo de instalação de pneus e montagem dos travões, são idênticos, em relação à travagem, aos eixos que passaram isoladamente ensaios do tipo I e/ou do tipo II ou do tipo III para massas por eixo não inferiores às do veículo considerado, desde que a energia de travagem absorvida por eixo não exceda a energia absorvida por eixo nos ensaios de referência realizados num eixo.
- 2.3. O veículo em questão é um trator equipado com um sistema auxiliar de travagem, com exceção do travão do motor, idêntico a um sistema auxiliar de travagem já ensaiado nas seguintes condições:
 - 2.3.1. O sistema auxiliar de travagem deve, por si próprio, num ensaio realizado com uma inclinação de pelo menos 6 % (ensaio do tipo II), estabilizar um veículo cuja massa máxima aquando do ensaio é igual ou superior à massa máxima do veículo apresentado para homologação;
 - 2.3.2. Deve verificar-se, durante o ensaio, se a velocidade de rotação dos componentes rotativos do sistema auxiliar de travagem é tal que, quando o veículo apresentado para homologação alcança uma velocidade de 30 km/h, o binário de retardamento não é inferior ao correspondente ao ensaio referido no ponto 2.3.1.
- 2.4. O veículo em questão é um reboque equipado com travões pneumáticos de cames em S ou travões de disco que satisfaz os requisitos de verificação do apêndice I no tocante ao controlo de características relativamente às características indicadas num relatório relativo a um eixo de referência, conforme apresentado no relatório de ensaio. Podem ser homologados travões com conceções diferentes de cames de S ou travões de disco a ar mediante apresentação de informação equivalente.»

c) O ponto 4 passa a ter a seguinte redação:

«4. Certificado de homologação

Quando se aplicarem os requisitos acima mencionados, o certificado de homologação deve incluir os seguintes indicações:

- 4.1. No caso referido no ponto 2.1 do presente anexo, deve indicar-se o número de homologação do veículo submetido ao ensaio de referência do tipo I e/ou do tipo II ou do tipo III.
- 4.2. Nos casos previstos no ponto 2.2 do presente anexo, deve preencher-se o quadro I do modelo estabelecido no anexo V do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.
- 4.3. Nos casos previstos no ponto 2.3 do presente anexo, deve preencher-se o quadro II do modelo estabelecido no anexo V do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.
- 4.4. Se for aplicável o ponto 2.4 do presente anexo, deve preencher-se o quadro III do modelo estabelecido no anexo V do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.»

d) O apêndice 1 é alterado do seguinte modo:

i) O ponto 2 passa a ter a seguinte redação:

«2. **Os símbolos utilizados no presente anexo encontram-se enunciados no seguinte quadro:**

2.1. Símbolos

P = parte da massa do veículo suportada pelos eixos, em condições estáticas

F = reação normal do piso sobre o eixo, em condições estáticas = $P \cdot g$

F_R = reação normal total do piso sobre todas as rodas do reboque, em condições estáticas

F_e = carga sobre o eixo de ensaio

P_e = F_e / g

g = aceleração devida à gravidade: $g = 9,81 \text{ m/s}^2$

C = binário de acionamento dos travões

C_0 = binário-limiar de acionamento dos travões. Pode determinar-se este binário por extrapolação de medições dentro de limites não superiores a 15 % da razão de travagem ou por outros métodos equivalentes

$C_{0,dec}$ = binário-limiar declarado de acionamento dos travões

$C_{m\acute{a}x}$ = binário máximo de acionamento dos travões

R = raio de rolamento dinâmico do pneu. Como alternativa para os veículos das categorias Ra e Sa, pode utilizar-se o raio estático em carga, tal como indicado pelo fabricante dos pneus, em vez do raio de rolamento dinâmico do pneu

T = força de travagem na interface pneu/piso

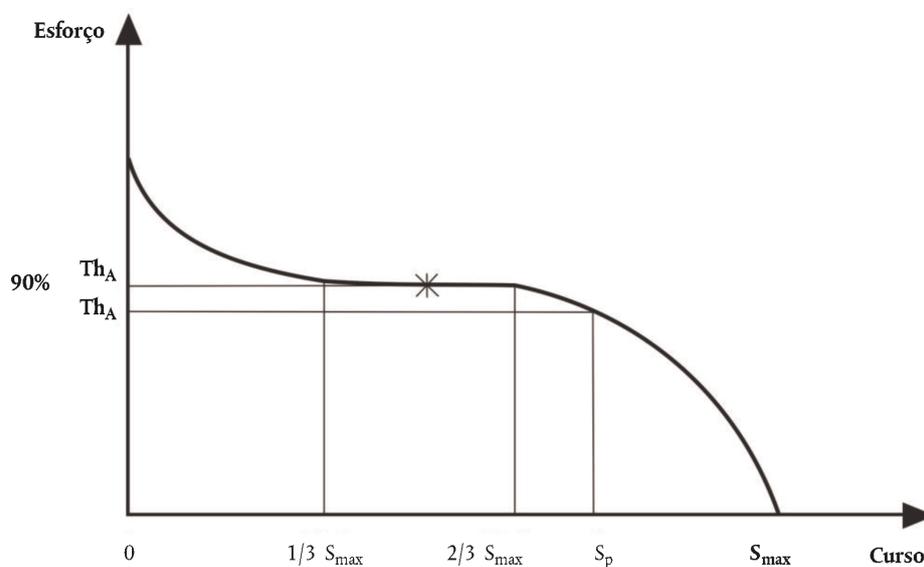
T_R = força de travagem total na interface pneu/piso do reboque

M = binário de travagem = $T \cdot R$

Z = razão de travagem = T/F ou $M/(R \cdot F)$

s = curso do atuador (curso útil + curso em vazio)

s_p = curso eficaz (curso em que o esforço exercido é de 90 % do esforço médio Th_A)



Th_A = esforço médio (o esforço médio é determinado pela integração dos valores entre um terço e dois terços do curso total $s_{máx}$)

l = comprimento da alavanca

r = raio interno dos tambores dos travões ou raio efetivo dos discos dos travões

p = pressão de acionamento do travão

Nota: Os símbolos com o sufixo “e” designam os parâmetros associados ao ensaio do travão de referência e este sufixo pode ser acrescentado a outros símbolos, se adequado.»

ii) O ponto 3.1.2 passa a ter a seguinte redação:

«3.1.2. Os resultados dos ensaios num conjunto de eixos podem ser utilizados em conformidade com o ponto 2.1 do presente anexo, desde que cada eixo forneça a mesma energia de travagem durante os ensaios de arrastamento e de desempenho a quente.»

iii) O ponto 3.7 passa a ter a seguinte redação:

«3.7. Identificação

3.7.1. O eixo deve apresentar, num local visível, pelo menos as informações de identificação a seguir mencionadas, agrupadas sem qualquer ordem de prioridade, de forma legível e indelével:

3.7.1.1. Marca e/ou fabricante do eixo;

3.7.1.2. Identificador do eixo;

3.7.1.3. Identificador do travão;

3.7.1.4. Identificador Fe;

3.7.1.5. Parte de base do número do relatório de ensaio;

3.7.1.6. Exemplo de identificadores:

Fabricante do eixo e/ou marca ABC
ID1-XXXXXX
ID2-YYYYYY
ID3-11111
ID4-ZZZZZZZ

3.7.2. Um dispositivo de regulação automática dos travões não integrado deve apresentar, num local visível, pelo menos as seguintes informações de identificação agrupadas, de forma legível e indelével:

3.7.2.1. Fabricante e marca ou um dos dois, conforme aplicável

3.7.2.2. Tipo

3.7.2.3. Versão

3.7.3. A marca e o tipo de cada guarnição ou pastilha do travão devem ser visíveis quando a guarnição/pastilha estiver montada nas maxilas/placa de suporte do travão de forma legível e indelével.

3.7.4. Identificadores

3.7.4.1. Identificador do eixo

O identificador do eixo permite classificar um eixo em termos da sua força de travagem/capacidade de binário, conforme especificado pelo fabricante do eixo.

O identificador do eixo consiste num número alfanumérico constituído por quatro caracteres "ID1-" seguidos de, no máximo, 20 caracteres.

3.7.4.2. Identificador do travão

O identificador do travão consiste num número alfanumérico constituído por quatro caracteres "ID2-" seguidos de, no máximo, 20 caracteres.

Os travões com o mesmo identificador partilham os seguintes critérios:

- a) tipo de travão;
- b) material de base no que se refere ao alojamento da pinça, à braçadeira do travão, ao disco do travão e ao tambor do travão;
- c) dimensões com o sufixo "e" de acordo com o relatório de ensaio;
- d) método de base utilizado no travão para produzir a força de travagem;
- e) no caso dos travões de disco, o método de montagem do anel de atrito: fixo ou flutuante;
- f) fator de travagem B_F ;
- g) diferentes características do travão relativas aos requisitos do anexo VII e não abrangidas pelo ponto 3.7.4.2.1 do presente apêndice.

3.7.4.2.1. Diferenças admissíveis no mesmo identificador do travão

O mesmo identificador do travão pode incluir diferentes características relativamente aos seguintes critérios:

- a) aumento no binário máximo declarado de acionamento do travão C_{max} ;
- b) desvio entre a massa declarada do disco do travão e do tambor do travão m_{dec} : $\pm 20\%$;
- c) modo de fixação das guarnições/pastilhas nas maxilas/placas de suporte do travão;
- d) no caso dos travões de disco, aumento da capacidade de curso máximo do travão;
- e) comprimento efetivo da árvore de cames;
- f) binário-limiar declarado $C_{0,dec}$;
- g) ± 5 mm do diâmetro externo declarado do disco;
- h) tipo de arrefecimento do disco (ventilado/não ventilado);
- i) cubo (integrado ou não);
- j) disco com tambor integrado – com ou sem função de travagem de estacionamento;
- k) relação geométrica entre as superfícies de atrito do disco e a montagem do disco;
- l) tipo de guarnição do travão;
- m) variações dos materiais (excluindo as alterações no material de base referidas no ponto 3.7.4.2.) que, segundo o fabricante, não alteram o desempenho no que respeita aos ensaios exigidos;
- n) placa de suporte e maxilas.

3.7.4.3. Identificador Fe

O identificador Fe indica a carga por eixo de ensaio. O identificador consiste num número alfanumérico constituído por quatro caracteres «ID3-» seguidos do valor de Fe em daN, mas sem o identificador de unidade «daN».

3.7.4.4. Identificador do relatório de ensaio

O identificador do relatório de ensaio consiste num número alfanumérico constituído por quatro caracteres «ID4-» seguidos da parte de base do número do relatório de ensaio.

3.7.5. Dispositivo de regulação automática dos travões (integrado e não integrado)

3.7.5.1. Tipos de dispositivo de regulação automática dos travões

Os dispositivos de regulação automática dos travões do mesmo tipo partilham os seguintes critérios:

- a) carroçaria: material de base;
- b) momento máximo admissível do eixo do travão;
- c) princípio de funcionamento da regulação.

3.7.5.2. Versões do dispositivo de regulação automática dos travões, no que diz respeito ao comportamento da regulação

Dentro de um determinado tipo de dispositivos de regulação automática dos travões, os que têm impacto na folga das guarnições dos travões são considerados versões diferentes.»

iv) O ponto 3.8 passa a ter a seguinte redação:

«3.8. Critérios de ensaio

Caso seja necessário um novo relatório de ensaio, ou uma extensão do mesmo, para um eixo ou travão modificado, dentro dos limites definidos na ficha de informações, utilizam-se os critérios a seguir apresentados para determinar a necessidade de proceder a mais ensaios, atendendo às configurações mais desfavoráveis acordadas com o serviço técnico.

Abreviaturas utilizadas no quadro seguinte:

EC (ensaio completo)	Ensaio: 3.5.1.: Ensaio adicional de desempenho a frio 3.5.2.: Ensaio de perda de desempenho (ensaio do tipo I) (*) 3.5.3.: Ensaio de perda de desempenho (ensaio do tipo III) (*)
EPD (ensaio de perda de desempenho)	Ensaio: 3.5.1. Ensaio adicional de desempenho a frio 3.5.2. Ensaio de perda de desempenho (ensaio do tipo I) (*) 3.5.3. Ensaio de perda de desempenho (ensaio do tipo III) (*)

(*) Se aplicável

Diferenças de acordo com o ponto 3.7.4.2.1	Critérios de ensaio
a) Aumento no binário máximo declarado de acionamento do travão $C_{m\acute{a}x}$	Alteração permitida sem ensaios suplementares.
b) Desvio entre a massa declarada do disco do travão e do tambor do travão m_{dec} : $\pm 20\%$;	EC: Deve ser ensaiada a variante menor; se a massa de ensaio nominal para uma nova variante apresentar um desvio inferior a 5 % em relação a uma variante ensaiada anteriormente com um valor nominal superior, pode dispensar-se o ensaio da variante menor. A massa de ensaio real da amostra de ensaio pode variar $\pm 5\%$ em relação à massa de ensaio nominal.
c) Método de fixação das guarnições/pastilhas nas maxilas/placas de suporte do travão;	O pior caso indicado pelo fabricante e aceite pelos serviços técnicos que efetuam o ensaio.
d) No caso dos travões de disco, aumento da capacidade de curso máximo do travão	Alteração permitida sem ensaios suplementares.
e) Comprimento efetivo da árvore de cames	Considera-se que o pior caso corresponde ao valor mínimo de rigidez à torção da árvore de cames, devendo proceder-se à sua verificação por: i) EPD; ou ii) Permitir a alteração sem ensaios suplementares, se o cálculo da sua influência sobre o curso e a força de travagem se puder demonstrar. Neste caso, o relatório de ensaio deve conter os seguintes valores extrapolados: s_e , C_e , T_e , T_e/E_e .

Diferenças de acordo com o ponto 3.7.4.2.1	CrITÉrios de ensaio
f) Binário-limiar declarado $C_{0,dec}$	Deve verificar-se se o desempenho do travão se mantém dentro dos limites indicados no diagrama 1.
g) ± 5 mm do diâmetro externo declarado do disco	Considera-se que o pior caso é o diâmetro menor. O diâmetro externo real da amostra de ensaio pode variar ± 1 mm em relação ao diâmetro externo nominal especificado pelo fabricante do eixo.
h) Tipo de arrefecimento do disco (ventilado/não ventilado)	Cada tipo deve ser objeto de ensaio
i) Cubo (integrado ou não)	Cada tipo deve ser objeto de ensaio
j) Disco com tambor integrado – com ou sem função de travagem de estacionamento	Esta característica não exige a realização de ensaios
k) Relação geométrica entre as superfícies de atrito do disco e a montagem do disco	Esta característica não exige a realização de ensaios
l) Tipo de guarnição do travão	Cada tipo de guarnição do travão
m) variações dos materiais (excluindo as alterações no material de base referidas no ponto 3.7.4.2.) que, segundo o fabricante, não alteram o desempenho no que respeita aos ensaios exigidos;	Esta característica não exige a realização de ensaios
n) Placa de suporte e maxilas	Condições de ensaio para o pior caso (**): Placa de suporte:: espessura mínima Maxila:: maxila mais leve do travão

(**) Não são necessários ensaios, se o fabricante demonstrar que a alteração não afeta a rigidez.

3.8.1. Se um dispositivo de regulação automática do travão diferir de um ensaiado de acordo com os pontos 3.7.5.1 e 3.7.5.2, é necessário um novo ensaio em conformidade com o ponto 3.6.2.»

7) O anexo VIII é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 2.2.18 passa a ter a seguinte redação:

«2.2.18. s': curso (útil) do dispositivo de comando, em milímetros, determinado em conformidade com o ponto 10.4.»

b) O ponto 2.2.23 passa a ter a seguinte redação:

«2.2.23. M*: binário de travagem especificado pelo fabricante. Este binário de travagem deve produzir, pelo menos, a força de travagem B* prescrita;»

c) O ponto 2.2.24 passa a ter a seguinte redação:

«2.2.24. R: raio de rolamento dinâmico do pneu. Como alternativa para os veículos das categorias Ra e Sa, pode utilizar-se o raio estático em carga, tal como indicado pelo fabricante de pneus, em vez do raio de rolamento dinâmico do pneu;»

d) O ponto 5.5 passa a ter a seguinte redação:

«5.5. Nos sistemas de travagem por inércia dos reboques de vários eixos com lança, deve medir-se a perda de curso "so" mencionada no ponto 10.4.1.»

e) O ponto 9 passa a ter a seguinte redação:

«9. Relatórios de ensaio

Os pedidos de homologação de reboques equipados com sistemas de travagem por inércia devem ser acompanhados dos relatórios de ensaio referentes ao dispositivo de comando e aos travões e do relatório de ensaio sobre a compatibilidade do dispositivo de comando de inércia, do dispositivo de transmissão e dos travões do reboque, que devem incluir, pelo menos, os elementos prescritos no artigo 9.º do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.»

f) No ponto 10.3.1, o segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Para verificar se estas condições são cumpridas, devem aplicar-se as seguintes desigualdades:»

g) O ponto 10.3.1.1 passa a ter a seguinte redação:

«10.3.1.1. Em sistemas de travagem por inércia com transmissão mecânica:

$$\left[\frac{B \cdot R}{\rho} + n P_0 \right] \frac{1}{(D^+ - K) \cdot \eta_H} \leq i_H \text{ »};$$

h) O ponto 10.3.1.2 passa a ter a seguinte redação:

«10.3.1.2. Em sistemas de travagem por inércia com transmissão hidráulica:

$$\left[\frac{B \cdot R}{n \cdot \rho'} + P_0 \right] \frac{1}{(D^* - K) \cdot \eta_H} \leq \frac{i_h}{F_{HZ}} \text{ »};$$

i) O ponto 10.4.3.2 passa a ter a seguinte redação:

«10.4.3.2 Em sistemas de travagem por inércia com transmissão hidráulica:

$$\frac{i_h}{F_{HZ}} \leq \frac{s'}{2S_{B^*} \cdot nF_{RZ} \cdot i'_g}$$

$$\text{e } \frac{s'}{i_H} \leq S_{Hz} \text{ »};$$

j) São aditados os seguintes pontos 10.4.4, 10.4.4.1, 10.4.4.1.1, 10.4.4.1.2, 10.4.4.2, 10.4.4.2.1, 10.4.4.2.2, 10.4.5, 10.4.5.1, 10.4.5.2, 10.4.5.3 e 10.4.5.4:

«10.4.4. Quando o reboque faz marcha atrás, devem aplicar-se as seguintes desigualdades:

10.4.4.1. Em sistemas de travagem por inércia com transmissão mecânica:

$$10.4.4.1.1. \frac{s'}{i_H} \leq s_r$$

$$10.4.4.1.2. 0,08 \cdot g \cdot G_A \cdot R \leq n \cdot M_r$$

10.4.4.2. Em sistemas de travagem por inércia com transmissão hidráulica:

$$10.4.4.2.1. \frac{s'}{F_{Hz}} \leq V_r$$

$$10.4.4.2.2. 0,08 \cdot g \cdot G_A \cdot R \leq n \cdot M_r$$

10.4.5. Verificações quando esteja montado um protetor contra sobrecargas, na aceção do ponto 3.6

Devem aplicar-se as seguintes desigualdades:

10.4.5.1. se o protetor contra sobrecargas do dispositivo de comando por inércia for mecânico:

$$\frac{n \cdot P^*}{i_{H1} \cdot \eta_{H1} \cdot P'_{max}} \geq 1.2$$

10.4.5.2. se o protetor contra sobrecargas do dispositivo de comando por inércia for hidráulico:

$$\frac{P^*}{p'_{max}} \geq 1.2$$

10.4.5.3. se o protetor contra sobrecargas estiver montado no dispositivo de comando por inércia:

$$\frac{D_{op}}{D^*} \geq 1.2$$

10.4.5.4. se o protetor contra sobrecargas estiver montado no travão:

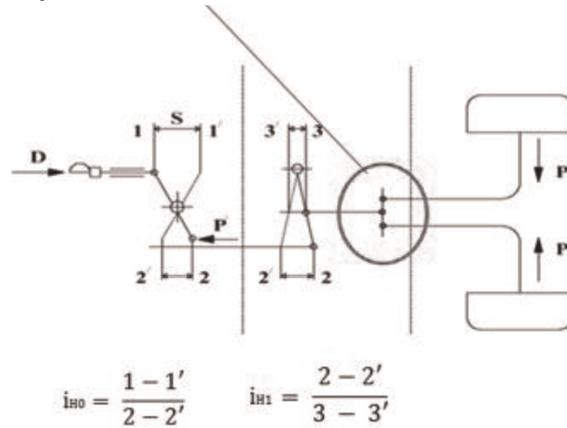
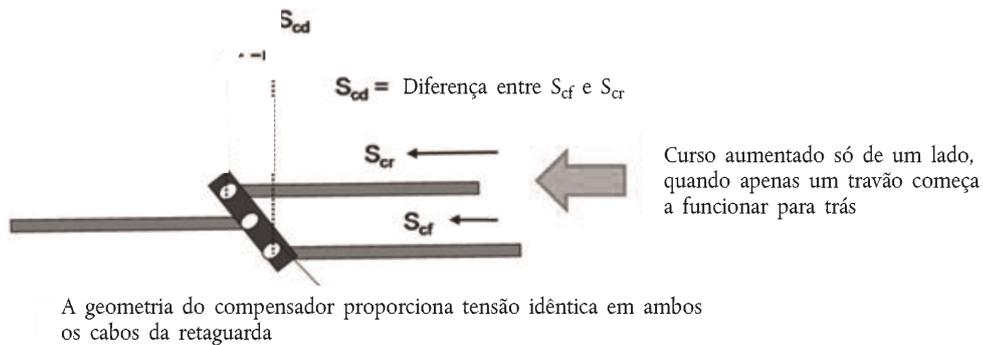
$$\frac{M_{op}}{B \cdot R} \geq 1.2;$$

k) No apêndice 1, a figura 5A passa a ter a seguinte redação:

«Figura 5A

Sistema de travagem com transmissão mecânica

(ver ponto 2.3 do presente anexo)



1.2 Dispositivo de comando

1.3 Transmissão

1.4 Travões»;

8) O anexo IX é alterado do seguinte modo:

a) É suprimido o ponto 5.2.2.2;

b) É aditado o seguinte ponto 5.2.3.1:

«5.2.3.1. Se, no caso de uma transmissão hidrostática, não for possível imobilizar o veículo num declive, é permitido acionar o sistema de travagem de estacionamento para travar o veículo em marcha lenta residual até à imobilização. Para este efeito, o sistema de travagem de estacionamento deve ser concebido por forma a poder ser acionado durante a condução.»

c) O ponto 5.3.4 passa a ter a seguinte redação:

«5.3.4. A distribuição da força de travagem do sistema de travagem de serviço deve ser concebida de modo a que, durante a travagem, não haja momento significativo em torno do eixo vertical do veículo, se não for atingido o limite de aderência entre pneus e a estrada em pisos homogêneos.»

d) No ponto 5.3.12, a segunda frase passa a ter a seguinte redação:

«Este facto deve ser demonstrado através do cumprimento dos requisitos técnicos previstos ao abrigo das disposições aplicáveis do artigo 19.º do Regulamento Delegado (UE) 2015/208.»

e) No ponto 6.1.2.2, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Admite-se a elevação de um eixo no caso dos veículos das classes I e II a uma desaceleração que ultrapasse 4,5 m/s². No entanto, a estabilidade de condução deve ser conservada.»

f) No ponto 6.2.2, a segunda frase passa a ter a seguinte redação:

«No caso dos veículos da classe III, esta sequência deve ser automática, recorrendo exclusivamente ao dispositivo de comando do travão de serviço.»

g) No quadro do ponto 6.4.4.2, a quinta linha passa a ter a seguinte redação:

«Sistema de travagem por atrito	80	60 »;
---------------------------------	----	-------

h) No segundo parágrafo do ponto 6.5.2, a segunda frase passa a ter a seguinte redação:

«No caso dos veículos da classe III, esta sequência deve ser automática, recorrendo exclusivamente ao dispositivo de comando do travão de estacionamento.»

9) O anexo XI é alterado do seguinte modo:

a) No ponto 4.4, a segunda frase passa a ter a seguinte redação:

«Este requisito deve ser demonstrado através do cumprimento dos requisitos técnicos previstos no artigo 19.º do Regulamento Delegado (UE) 2015/208.»

b) No apêndice 3, o ponto 1.1 passa a ter a seguinte redação:

«1.1. A razão de travagem requerida fixada no ponto 5.3.5 do presente anexo pode ser calculada a partir do coeficiente de aderência determinado para cada um dos dois pisos sobre os quais se efetua o ensaio.

Os dois pisos devem satisfazer as condições enunciadas no ponto 5.3.4 do presente anexo»;

10) O anexo XII é alterado do seguinte modo:

a) No ponto 3.1, a primeira frase passa a ter a seguinte redação:

«A linha de comando elétrico do trator deve dar informações sobre se os requisitos do ponto 2.2.1.16.3 do anexo I podem ser cumpridos pela linha de comando elétrico sem a assistência da linha de comando pneumático.»

b) O ponto 3.3.3 passa a ter a seguinte redação:

«3.3.3. Quando o sinal de comando elétrico exceder o equivalente de 100 kPa durante mais de 1 segundo, o reboque deve verificar se existe um sinal pneumático; caso não haja sinal pneumático, o condutor recebe um aviso do reboque através do avisador amarelo separado definido no ponto 2.2.1.29.2 do anexo I.»

c) No ponto 3.4, a primeira frase passa a ter a seguinte redação:

«Um reboque pode estar equipado conforme descrito no ponto 2.1.4.1.3 do anexo I, desde que apenas possa funcionar em conjunto com um trator mediante uma linha de comando elétrico que satisfaça os requisitos do ponto 2.2.1.16.3 do anexo I.»

- d) No ponto 3.5.3, a primeira frase passa a ter a seguinte redação:
- «Quando o trator estiver equipado em conformidade com o ponto 2.1.4.1.3 do anexo I, ou se satisfizer os requisitos do ponto 2.2.1.16.3 do anexo I, sem a assistência da linha de comando pneumático, ponto 2.1.4.1.2 do anexo I, o acionamento do sistema de travagem de estacionamento do trator acionará o sistema de travagem do reboque através da linha de comando elétrico.»
- e) No primeiro parágrafo do ponto 4.1.3, a segunda frase passa a ter a seguinte redação:
- «Se o desempenho prescrito para o travão de serviço não puder ser assegurado (sinal de aviso vermelho), as avarias devidas a uma interrupção da alimentação elétrica (em consequência de rutura ou de desconexão, por exemplo) devem ser assinaladas ao condutor assim que se produzem, e o desempenho residual prescrito deve ser atingido por meio do comando do travão de serviço, em conformidade com o ponto 3.1.4 do anexo II.»
- f) No ponto 4.1.10, a primeira frase passa a ter a seguinte redação:
- «Em caso de avaria na transmissão do comando elétrico de um reboque, ligado eletricamente apenas através de uma linha de comando elétrico, de acordo com o ponto 2.1.4.1.3 do anexo I, deve ser possível acionar os travões do reboque em conformidade com o ponto 2.2.1.17.2.1 do anexo I.»
- g) No ponto 4.2.2, o terceiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:
- «No caso dos reboques ligados unicamente através de uma linha de comando elétrico, em conformidade com o ponto 2.1.4.1.3 do anexo I, que preenchem os requisitos do ponto 2.2.1.17.2.2 do anexo I com o desempenho prescrito no ponto 3.2.3 do anexo II, basta respeitar o disposto no ponto 4.1.10 do presente anexo quando deixar de poder ser garantido um desempenho de travagem de, pelo menos, 30 % do desempenho prescrito para o sistema de travagem de serviço do reboque, quer emitindo o sinal de "pedido de acionamento do travão pela conduta de alimentação" através do componente de comunicação de dados da linha de comando elétrico quer através da ausência prolongada desta comunicação de dados.»
- h) No ponto 3.2.2.2.1.4 do apêndice 2, a segunda frase passa a ter a seguinte redação:
- «Depois de o sistema de travagem verificar que não existe qualquer avaria que exija identificação pelo avisador vermelho, a mensagem a que se refere o presente ponto deve ser do tipo 00_b.»
- 11) O anexo XIII é alterado do seguinte modo:
- a) É suprimido o ponto 1.2;
- b) O título e o primeiro parágrafo da secção 3 são substituídos pelo seguinte:
- «3. **Requisitos alternativos**
- Em alternativa aos requisitos dos pontos 1 e 2, a ligação hidráulica do tipo conduta única instalada nos tratores deve respeitar todos os requisitos do presente ponto, para além das disposições do ponto 2.1.»
- c) O ponto 3.9 passa a ter a seguinte redação:
- «3.9. A válvula de travagem e a fonte de abastecimento de energia devem ser marcadas em conformidade com os requisitos previstos no artigo 24.º do Regulamento Delegado (UE) 2015/208.»
-

ANEXO V

Os anexos I, III, V, VII, X, XII a XV, XVII, XIX, XX, XXII, XXV a XXXI, XXXIII e XXXIV do Regulamento Delegado (UE) 2015/208 são alterados do seguinte modo:

1) O anexo I é alterado do seguinte modo:

a) Acima da linha com o Regulamento n.º 3, é inserida a seguinte linha:

«1	Instalação dos dispositivos de iluminação	Integra todo o texto válido até à série 02 de alterações	JO L 177 de 10.7.2010, p. 1.	T e C»;
----	---	--	------------------------------	---------

b) Acima da linha com o Regulamento n.º 7, é inserida a seguinte linha:

«6	Dispositivos de iluminação e de sinalização luminosa e respetivas fontes luminosas	Suplemento 18 à série 01 de alterações Corrigenda 1 ao suplemento 18 Suplemento 19 à série 01 de alterações	JO L 177 de 10.7.2010, p. 40.	T, C, R e S»;
----	--	---	-------------------------------	---------------

c) Acima da linha com o Regulamento n.º 10, é inserida a seguinte linha:

«8	Instalação dos dispositivos de iluminação	Integra todo o texto válido até à série 05 de alterações Corrigenda 1 à revisão 4 do regulamento	JO L 177 de 10.7.2010, p. 71.	T e C»;
----	---	---	-------------------------------	---------

d) Acima da linha com o Regulamento n.º 21, é inserida a seguinte linha:

«20	Instalação dos dispositivos de iluminação	Integra todo o texto válido até à série 03 de alterações	JO L 177 de 10.7.2010, p. 170.	T e C»;
-----	---	--	--------------------------------	---------

e) Acima da linha com o Regulamento n.º 25, é inserida a seguinte linha:

«23	Dispositivos de iluminação e de sinalização luminosa e respetivas fontes luminosas	Suplemento 17 à versão original do regulamento	JO L 4 de 7.1.2012, p. 18.	T, C, R e S»
-----	--	--	----------------------------	--------------

f) Acima da linha com o Regulamento n.º 79, é inserida a seguinte linha:

«77	Instalação dos dispositivos de iluminação	Suplemento 14 à versão original do regulamento	JO L 4 de 7.1.2012, p. 21.	T, C, R e S»
-----	---	--	----------------------------	--------------

2) No anexo III, o ponto 2.6 passa a ter a seguinte redação:

«2.6. Para que as entidades homologadoras possam calcular a velocidade máxima teórica, os fabricantes devem especificar, a título indicativo, a relação de desmultiplicação, o avanço real das rodas motrizes por rotação completa e o número de rotações por minuto do motor à potência máxima ou em regime do início do corte a plena carga com o comando de alimentação totalmente aberto, consoante o valor que for mais elevado, e o regulador de velocidade, se existir, ajustado como previsto pelo fabricante. A velocidade máxima teórica deve ser calculada sem as tolerâncias referidas no ponto 2.5.»

3) O anexo V é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 1 passa a ter a seguinte redação:

«1. Definições

Para efeitos do presente anexo, são aplicáveis as definições do ponto 1 do anexo XXXIII. São igualmente aplicáveis as seguintes definições:»

b) O ponto 2.3 é alterado do seguinte modo:

i) A primeira frase passa a ter a seguinte redação:

«Os requisitos previstos no ponto 2.2 não se aplicam aos tratores da categoria C com lagartas de aço, equipados com direção diferencial.»

ii) A terceira frase passa a ter a seguinte redação:

«Se o sistema de direção estiver combinado com o sistema de travagem, são aplicáveis os requisitos previstos no Regulamento Delegado (UE) 2015/68 da Comissão (*).

(*) Regulamento Delegado (UE) 2015/68 da Comissão, de 15 de outubro de 2014, que completa o Regulamento (UE) n.º 167/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita aos requisitos de travagem dos veículos para a homologação dos veículos agrícolas e florestais (JO L 17 de 23.1.2015, p. 1).»

c) No ponto 3.4.1.1, a quarta frase passa a ter a seguinte redação:

«Sem prejuízo dos requisitos previstos no Regulamento Delegado (UE) 2015/68, se existir uma ligação hidráulica entre o dispositivo hidráulico de direção e o dispositivo hidráulico de travagem, e se ambos forem alimentados pela mesma fonte de energia, o esforço para acionar o dispositivo de direção não deve exceder 40 daN em caso de avaria de um ou dos dois sistemas.»

4) No anexo VII, o ponto 2 passa a ter a seguinte redação:

«2. A parte relativa à visão lateral exterior do trator da norma ISO 5721-2:2014 relativa ao campo de visão para o lado e para a retaguarda dos tratores agrícolas. Os requisitos do ponto 5.1.3 da norma ISO 5721-2:2014 podem ser cumpridos através de uma combinação de visão direta e indireta.»

5) O anexo X passa a ter a seguinte redação:

«ANEXO X

Requisitos aplicáveis aos sistemas de informação do condutor

1. Definições

Entende-se por “terminais virtuais” os sistemas eletrónicos de informação a bordo com ecrãs, que prestam informações visuais ao operador sobre o desempenho do veículo e dos seus sistemas, e que permitem que o operador acompanhe e controle diversas funções através de um ecrã tátil ou de um teclado.

2. Requisitos

2.1 Os sistemas de informação do condutor devem ser concebidos de forma a reduzir ao mínimo a distração do condutor e transmitir as informações necessárias.

2.2 As informações fornecidas num ecrã digital num formato não linguístico devem cumprir os requisitos da norma ISO 3767: parte 1 (1998 + A2:2012) e parte 2 (2008).»

6) O anexo XII é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 3 passa a ter a seguinte redação:

«3. Homologação

Os modelos dos documentos referidos nos pontos 2.1 a 2.4, a apresentar durante o processo de homologação UE, devem ser os previstos no anexo I do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.»

b) O ponto 4 passa a ter a seguinte redação:

«4. Número e marca de homologação

A cada veículo homologado em conformidade com os requisitos enunciados no presente anexo deve ser atribuído um número e uma marca de homologação, em conformidade com o modelo previsto no anexo IV do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.»

c) Os pontos 6.1 e 6.1.1 passam a ter a seguinte redação:

«6.1. Luzes de estrada (Regulamentos UNECE n.ºs 1, 8, 20, 98, 112 e 113, tal como indicado no anexo I do presente regulamento)

6.1.1. Presença: Obrigatórias para os tratores com uma velocidade máxima de projeto superior a 40 km/h. Opcionais para os outros tratores. As luzes de estrada são proibidas nos veículos das categorias R e S. As luzes de estrada, prescritas no Regulamento UNECE n.º 1, tal como indicado no anexo I, apenas são permitidas nos tratores com uma velocidade máxima de projeto não superior a 40 km/h. As luzes de estrada, prescritas nos Regulamentos UNECE n.ºs 1, 8 e 20, tal como indicado no anexo I, apenas são permitidas nos novos modelos de tratores até 31 de dezembro de 2020 e nos tratores novos até 31 de dezembro de 2022.»

d) O ponto 6.2 passa a ter a seguinte redação:

«6.2. Luzes de cruzamento (Regulamentos UNECE n.ºs 1, 8, 20, 98, 112 e 113, tal como indicado no anexo I do presente regulamento);»

e) O ponto 6.2.1 passa a ter a seguinte redação:

«6.2.1. Presença: Os tratores devem estar equipados com luzes de cruzamento. As luzes de cruzamento são proibidas nos veículos das categorias R e S. As luzes de cruzamento, prescritas no Regulamento UNECE n.º 1, tal como indicado no anexo I, apenas são permitidas nos tratores com uma velocidade máxima de projeto não superior a 40 km/h. As luzes de cruzamento, prescritas nos Regulamentos UNECE n.ºs 1, 8 e 20, tal como indicado no anexo I, apenas são permitidas nos novos modelos de tratores até 31 de dezembro de 2020 e nos tratores novos até 31 de dezembro de 2022.»

f) O ponto 6.25.5.1.2 passa a ter a seguinte redação:

«6.25.5.1.2. Os outros dois retrorrefletores devem situar-se a uma altura máxima de 2 500 mm acima do solo e respeitar os requisitos do ponto 6.25.5.1.»

7) O anexo XIII é alterado do seguinte modo:

a) No ponto 1, o segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«As definições relativas à proteção dos elementos motores, em conformidade com os requisitos estabelecidos no artigo 20.º do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014 da Comissão (*), são válidas para efeitos do presente anexo.

(*) Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014 da Comissão, de 19 de setembro de 2014, que completa e altera o Regulamento (UE) n.º 167/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho no que respeita à construção de veículos e aos requisitos gerais para a homologação dos veículos agrícolas e florestais (JO L 364 de 18.12.2014, p. 1).»

b) Na parte 2, o ponto 1.1 passa a ter a seguinte redação:

«1.1. Partes interiores do habitáculo com exclusão das portas laterais, com todas as portas, janelas e tampas de acesso na posição fechada»;

c) No ponto 1.1.3.2 da parte 2, é aditada a seguinte frase:

«Este requisito não é aplicável às partes dos dispositivos de comando e das tubagens entre os seus comutadores cuja saliência seja inferior a 5 mm, mas os ângulos dessas partes orientadas para o exterior devem ser atenuados, exceto se as saliências resultantes forem inferiores a 1,5 mm.»

d) No ponto 3.1 da parte 2, o segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Quando os painéis, os elementos, etc., estiverem revestidos de materiais de dureza inferior a 60 Shore A, o procedimento para a determinação das saliências descrito no primeiro parágrafo só deve ser aplicado depois da supressão dos referidos materiais.»

e) No ponto 4 da parte 2, o título passa a ter a seguinte redação:

«Dispositivo e procedimento para aplicação dos pontos 1.1.3 e 1.1.4»;

f) A parte 4 passa a ter a seguinte redação:

«PARTE 4

Cintos de segurança

São aplicáveis os requisitos previstos no artigo 21.º do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014.»

8) O anexo XIV passa a ter a seguinte redação:

«ANEXO XIV

Requisitos aplicáveis ao exterior do veículo e acessórios

1. Definições

Para efeitos do presente anexo, são aplicáveis as definições do ponto 1 do anexo XII e do ponto 1 do anexo XXXIII. São igualmente aplicáveis as seguintes definições:

- 1.1. “Superfície exterior”, o exterior do veículo, incluindo pneus, lagartas, portas, para-choques, capô do motor, meios de acesso, reservatórios de combustível, guarda-lamas e sistema de escape.
- 1.2. “Raio de curvatura”, o raio do arco de circunferência que mais se aproxima da forma arredondada do componente em questão.
- 1.3. “Aresta exterior extrema” do veículo, em relação aos lados do veículo, o plano paralelo ao plano longitudinal médio do veículo e tangente à sua aresta exterior lateral, não contando com a saliência:
 - a) dos pneus, nas proximidades do seu ponto de contacto com o solo, e das ligações dos indicadores de pressão dos pneus e dos dispositivos e tubagens utilizados para insuflar/esvaziar os pneus;
 - b) dos dispositivos antiderrapantes que possam estar montados nas rodas;
 - c) dos espelhos retrovisores e respetivos suportes;

- d) dos indicadores de mudança de direção laterais, das luzes delimitadoras, das luzes de presença da frente e da retaguarda (laterais), das luzes de estacionamento, dos retrorrefletores, dos painéis de sinalização e painéis de identificação da retaguarda dos veículos de marcha lenta;
- e) das estruturas de articulação das ROPS rebatíveis dos tratores das categorias T2, T3, C2 e C3;
- f) das ligações mecânicas, elétricas, pneumáticas ou hidráulicas, e seus suportes nos lados do trator.

2. Âmbito

- 2.1. As disposições do presente anexo aplicam-se às partes da superfície exterior que, estando o veículo carregado e equipado com os pneus de maior diâmetro ou os conjuntos de lagartas de maior dimensão vertical, para os quais está homologado, e as portas, janelas e tampas de acesso etc. em posição fechada, correspondem:
 - 2.1.1. a uma altura inferior a 0,75 m, aos elementos que constituem, apenas nos lados do veículo, a aresta exterior extrema de cada plano vertical perpendicular ao eixo longitudinal do veículo, com exceção dos elementos que distam mais de 80 mm da aresta exterior extrema do veículo e na direção do seu plano médio longitudinal, quando o veículo está equipado com os pneus ou conjunto de lagartas descrito no ponto 2.1, que proporcionam a via mais estreita; caso exista mais de um pneu ou conjunto de lagartas, descritos no ponto 2.1, deve tomar-se em consideração aquele que proporcione a menor largura do veículo;
 - 2.1.2. nos lados e a uma altura entre 0,75 m e 2 m, a todos os elementos, exceto:
 - 2.1.2.1. os que não podem ser atingidos por uma esfera com um diâmetro de 100 mm, que se aproxime horizontalmente em cada plano vertical perpendicular ao eixo longitudinal do veículo; a deslocação da esfera não deve ultrapassar 80 mm, partindo de cada uma das arestas exteriores extremas dos lados esquerdo e direito do veículo e na direção do seu plano médio longitudinal, quando o veículo está equipado com os pneus ou o conjunto de lagartas descritos no ponto 2.1, que proporcionam a via mais estreita; caso exista mais de um pneu ou conjunto de lagartas, descritos no ponto 2.1, deve tomar-se em consideração aquele que proporcione a menor largura do veículo;
- 2.2. As presentes disposições têm por objetivo reduzir o risco ou a gravidade das lesões corporais sofridas por uma pessoa atingida ou tocada pelo exterior do veículo em caso de colisão. Esta disposição é aplicável tanto quando o veículo estiver parado como quando circular.
- 2.3. O presente anexo não se aplica aos espelhos retrovisores exteriores e respetivos suportes.
- 2.4. O presente anexo não se aplica às lagartas nem aos elementos das lagartas que estão dentro do plano vertical formado pela aresta exterior extrema da cinta ou corrente da lagarta dos veículos da categoria C.
- 2.5. O presente anexo não se aplica às partes das rodas e dos resguardos das rodas que estão dentro do plano vertical formado pela parede lateral exterior dos pneus.
- 2.6. O presente anexo não se aplica aos estribos e degraus, e respetivos suportes, mencionados nos pontos 3.3 e 4.2 do anexo XV do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014.
- 2.7. O presente anexo não se aplica às ligações mecânicas, elétricas, pneumáticas ou hidráulicas, e respetivos suportes, montadas nos lados dos tratores.
- 2.8. O presente anexo não se aplica às estruturas de articulação das ROPS rebatíveis dos tratores das categorias T2, T3, C2 e C3.

3. Requisitos

- 3.1. A superfície exterior do veículo não deve possuir nem partes pontiagudas ou cortantes, nem saliências dirigidas para o exterior que, devido às formas, dimensões, orientação ou dureza, sejam suscetíveis de aumentar o risco ou a gravidade das lesões corporais sofridas por uma pessoa atingida ou tocada pela carroçaria em caso de colisão.

- 3.2. A superfície exterior em cada lado do veículo não deve possuir partes orientadas para o exterior suscetíveis de atingir peões, ciclistas ou motociclistas.
 - 3.3. Nenhuma parte saliente da superfície exterior deve ter um raio de curvatura inferior a 2,5 mm, ou cada parte externa com arestas deve estar posicionada em relação ao eixo longitudinal de modo a que a sua face externa seja plana e sem arestas e num plano paralelo ao plano vertical que contém o eixo longitudinal. Este requisito não se aplica às partes da superfície exterior cuja saliência seja inferior a 5 mm; os ângulos dessas partes orientados para o exterior devem contudo ser atenuados, exceto se as saliências resultantes forem inferiores a 1,5 mm.
 - 3.4. As partes salientes na superfície exterior, em material de dureza inferior a 60 Shore A, podem ter um raio de curvatura inferior a 2,5 mm. A medição da dureza em Shore A pode ser substituída por uma declaração do fabricante do componente que indique o valor de dureza.
 - 3.5. Os veículos equipados com suspensões hidropneumáticas, hidráulicas ou pneumáticas, ou com um dispositivo de nivelamento automático em função da carga, serão submetidos aos ensaios com o veículo carregado.
 - 3.6. Às estruturas de ligação das ROPS dos tratores das categorias T2, T3, C2 e C3 só se aplica o ponto 3.1.
 - 3.7. Aos indicadores de mudança de direção laterais, luzes delimitadoras, luzes de presença da frente e da retaguarda (laterais), luzes de estacionamento, retrorrefletores, painéis de sinalização, luzes de trabalho e painéis de identificação da retaguarda dos veículos de marcha lenta, e respetivos suportes, apenas são aplicáveis os pontos 3.1 e 3.2.
 - 3.8. As ferramentas expostas dos veículos das categorias R e S que têm arestas vivas ou dentes quando recolhidos em modo de transporte rodoviário e que já estão abrangidos pela Diretiva 2006/42/CE ficam isentos do cumprimento dos pontos 3.1 a 3.5. Relativamente às zonas expostas de qualquer outra parte dos veículos das categorias R e S com uma velocidade máxima de projeto superior a 60 km/h, são aplicáveis os pontos 3.1 a 3.5. Em relação às zonas expostas de qualquer outra parte dos veículos das categorias R e S com uma velocidade máxima de projeto não superior a 60 km/h, só são aplicáveis os pontos 3.1 e 3.2.»
- 9) No anexo XV, a parte 2 é alterada do seguinte modo:
- a) Os pontos 1.1.1 e 1.1.2 passam a ter a seguinte redação:
 - «1.1.1. O pedido de homologação de um modelo de veículo, no que diz respeito à compatibilidade eletromagnética nos termos dos artigos 24.º e 26.º do Regulamento (UE) n.º 167/2013 e do anexo I do Regulamento de Execução (UE) 2015/504, deve ser apresentado pelo fabricante do veículo.
 - 1.1.2. O fabricante do veículo deve apresentar a ficha de informações, cujo modelo consta do anexo I do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.»
 - b) No ponto 1.1.4, a segunda frase passa a ter a seguinte redação:

«Esse veículo deve representar o modelo de veículo especificado na ficha de informações constante do artigo 2.º do Regulamento de Execução (UE) n.º 2015/504.»
 - c) No ponto 1.2.1, a primeira frase passa a ter a seguinte redação:

«O pedido de homologação de um tipo de SCE, no que diz respeito à sua compatibilidade eletromagnética, nos termos dos artigos 24.º e 26.º do Regulamento (UE) n.º 167/2013 e do artigo 2.º do Regulamento de Execução (UE) 2015/504 deve ser apresentado pelo fabricante do veículo ou pelo fabricante do SCE.»
 - d) O ponto 1.2.2 passa a ter a seguinte redação:
 - «1.2.2. O fabricante do veículo deve apresentar a ficha de informações, cujo modelo consta do anexo I do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.»

e) O ponto 1.2.6 passa a ter a seguinte redação:

«1.2.6. Se aplicável, devem ser identificadas as restrições quanto à utilização. Tais restrições devem ser incluídas na ficha de informações a que se refere o artigo 2.º do Regulamento de Execução (UE) 2015/504 ou no certificado de homologação UE mencionado no anexo V do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.»

f) O ponto 2.1 passa a ter a seguinte redação:

«2.1. Os SCE conformes com um modelo homologado ao abrigo do presente regulamento devem ostentar a marca de homologação UE em conformidade com o artigo 5.º do Regulamento de Execução (UE) 2015/504 e o anexo XX do presente regulamento.»

g) O ponto 3.3.2.4 passa a ter a seguinte redação:

«3.3.2.4. Não obstante os limites definidos nos pontos 3.3.2.1, 3.3.2.2 e 3.3.2.3, se, durante a fase inicial descrita no ponto 1.3 da parte 4, a intensidade do sinal medida na antena de rádio do veículo for inferior a 20 dB μ V/m, ou 10 μ V/m, na gama de frequências de 88 a 108 MHz, o veículo será considerado como satisfazendo os limites das emissões em banda estreita, não sendo exigidos mais ensaios.»

10) No anexo XVII, os pontos 1.1 e 1.2 passam a ter a seguinte redação:

«1.1. Os tratores com cabina de condução devem ser equipados com um sistema de aquecimento que cumpra o disposto no presente anexo. Os tratores com cabina podem ser equipados com um sistema de ar condicionado. Nesse caso, o sistema deve cumprir o disposto no presente anexo.

1.2. O sistema de aquecimento, em combinação com a ventilação da cabina, deve poder assegurar o degelo e o desembaciamento do para-brisas. Os sistemas de aquecimento e de refrigeração devem ser submetidos a ensaio em conformidade com a norma ISO 14269-2:2001, secções 8 e 9, pontos 8.1.1 a 8.1.4 e 9.1.1 a 9.1.4, respetivamente. Durante o ensaio, os comandos do sistema devem ser definidos de acordo com as especificações do fabricante. Os relatórios de ensaio devem ser incluídos na ficha de informações.»

11) O anexo XIX é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 2.6.1 passa a ter a seguinte redação:

«2.6.1. Se a altura do bordo superior da chapa não exceder 1,20 m em relação à superfície do solo, a chapa deve ser visível em todo o espaço, delimitado pelos seguintes quatro planos:

a) Os dois planos verticais passando pelos dois bordos laterais da chapa e formando um ângulo de 30º medido para fora, para a esquerda e para a direita da chapa, em relação ao plano longitudinal médio do veículo;

b) O plano que passa pelo bordo superior da chapa e forma um ângulo de 15º, medido para cima, com o plano horizontal;

c) O plano horizontal que passa pelo bordo inferior da chapa.»

b) É aditado o seguinte ponto 2.6.1-A:

«2.6.1-A. Se a altura do bordo superior da chapa não exceder 1,20 m em relação à superfície do solo, a chapa deve ser visível em todo o espaço, delimitado pelos seguintes quatro planos:

a) Os dois planos verticais passando pelos dois bordos laterais da chapa e formando um ângulo de 30º medido para fora, para a esquerda e para a direita da chapa, em relação ao plano longitudinal do veículo;

- b) O plano que passa pelo bordo superior da chapa e forma um ângulo de 15°, medido para cima, com o plano horizontal;
- c) O plano que passa pelo bordo inferior da chapa e forma um ângulo de 15°, para baixo, com o plano horizontal.»
- c) O ponto 2.6.2 passa a ter a seguinte redação:
- «2.6.2. Nenhum elemento estrutural, mesmo quando totalmente transparente, deve localizar-se no espaço descrito nos pontos 2.6.1 e 2.6.1-A»;
- 12) O anexo XX é alterado do seguinte modo:
- a) Os pontos 2.1 e 2.2 passam a ter a seguinte redação:
- «2.1. Qualquer trator agrícola ou florestal deve ter uma chapa e marcações tais como as descritas nos pontos seguintes. Essa chapa e essas inscrições são apostas pelo fabricante.
- 2.2. Todos os componentes ou unidades técnicas conformes a um tipo homologado nos termos do Regulamento (UE) n.º 167/2013 devem ostentar uma marca de homologação UE descrita no ponto 6 do presente anexo ou uma marca prevista no artigo 34.º, n.º 2, do mesmo regulamento e estabelecida no artigo 5.º do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.»
- b) Os pontos 3.1 e 3.2 passam a ter a seguinte redação:
- «3.1. Uma chapa regulamentar, cujo modelo deve cumprir o disposto no anexo IV do Regulamento de Execução (UE) 2015/504, deve ser solidamente fixada numa parte bem visível e facilmente acessível de uma peça que, normalmente, não seja suscetível de ser substituída nem durante a utilização normal, nem na manutenção regular ou numa reparação (por exemplo, devido aos danos causados num acidente). Deve apresentar clara e indelevelmente as informações especificadas no modelo de marcação da homologação UE, estabelecidas no anexo IV do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.
- 3.2. O fabricante pode apor indicações suplementares abaixo ou ao lado das inscrições prescritas, no exterior de um retângulo claramente marcado e que contenha apenas as informações exigidas pelo anexo IV do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.»
- c) O ponto 4.3 passa a ter a seguinte redação:
- «4.3. Deve ser marcado no chassis ou em qualquer outra estrutura análoga, sempre que possível no lado anterior direito do veículo.»
- d) O ponto 5 passa a ter a seguinte redação:
- «5. **Caracteres**
- Os caracteres indicados no modelo para a marcação da homologação UE estabelecido no anexo IV do Regulamento de Execução (UE) 2015/504 devem ser utilizados nas marcas referidas nos pontos 3 e 4.»
- e) No ponto 6, a primeira frase passa a ter a seguinte redação:
- «Todas as unidades técnicas ou componentes conformes com um modelo relativamente ao qual tenha sido obtida uma homologação UE de unidade técnica ou de componente, em conformidade com o disposto no capítulo V do Regulamento (UE) n.º 167/2013, devem ostentar uma marca de homologação UE de unidade técnica ou de componente, nos termos do artigo 34.º, n.º 2, do referido regulamento e em conformidade com o artigo 5.º do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.»
- 13) O anexo XXII é alterado do seguinte modo:
- a) No ponto 1, o segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:
- «Para os efeitos do presente anexo, são aplicáveis as definições de “veículo rebocado por lança” e “veículo rebocado por lança rígida”, que constam do artigo 2.º do Regulamento Delegado (UE) 2015/68.
- São igualmente aplicáveis as seguintes definições:»

b) O ponto 1.2 passa a ter a seguinte redação:

«1.2. “Massa máxima tecnicamente admissível por eixo”, a massa correspondente à carga vertical estática máxima admissível transmitida ao solo pelas rodas do eixo ou pelos trens de lagartas, em função das características de construção do eixo e do veículo e dos seus desempenhos de projeto, independentemente da capacidade de carga dos pneus ou lagartas.»

c) O ponto 2.3.2 passa a ter a seguinte redação:

«2.3.2. Para os veículos das categorias R e S que imponham uma carga estática vertical significativa sobre o trator (veículo rebocado por lança rígida e veículo rebocado de eixo central), considera-se que a massa máxima admissível do veículo é igual à soma das massas máximas admissíveis por eixo e deve ser aplicável para efeitos de homologação, em vez da massa máxima admissível correspondente referida na terceira coluna do quadro 1. A carga estática vertical significativa sobre o trator deve ser tida em conta na homologação do trator, tal como previsto no ponto 2.3.1.»

14) No ponto 3 do anexo XXV, o segundo parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Se necessário, devem ser apresentadas medidas para dissipação da carga. No entanto, não é necessário nenhum sistema de dissipação da carga para os reservatórios de combustível concebidos para conter um combustível com um ponto de inflamação de, pelo menos, 55 °C. O ponto de inflamação deve ser determinado de acordo com a norma ISO 2719:2002.»

15) No anexo XXVI, o ponto 1 passa a ter a seguinte redação:

«1. Disposições gerais

Os veículos da categoria R abrangidos pelo presente regulamento devem ser concebidos de forma a oferecer uma proteção eficaz contra o encaixe em caso de colisão à retaguarda de um veículo das categorias M₁ e N₁ (*). Devem cumprir os requisitos dos pontos 2 e 3 do presente anexo, deve ser-lhes concedido um certificado de homologação previsto no anexo V do Regulamento de Execução (UE) 2015/504 e a marca de homologação UE, definida no ponto 5.2 do anexo IV desse regulamento, deve ser afixada na estrutura de proteção da retaguarda.

(*) Conforme definido na parte A do anexo II da Diretiva 2007/46/CE.»

16) No anexo XXVII, os pontos 2.4.1.1 e 2.4.1.2 passam a ter a seguinte redação:

«2.4.1.1. Num reboque com lança: não deve estar mais de 500 mm à retaguarda do plano vertical transversal, tangente à parte mais posterior do pneu da roda imediatamente à frente do resguardo;

2.4.1.2 Num reboque com barra de tração rígida ou reboque de eixo central: na área situada para a frente do plano transversal que passa pelo centro do eixo da frente, mas não mais do que a parte da frente da carroçaria, se for caso disso, para assegurar a manobrabilidade normal do reboque.»

17) No anexo XXVIII, o ponto 7 passa a ter a seguinte redação:

«7. Comprimento da plataforma para tratores das categorias T4.3 e T2

7.1. No caso de tratores da categoria T4.3, o comprimento da plataforma não deve ultrapassar 2,5 vezes a via máxima do trator, à frente ou à retaguarda do trator, consoante a que for maior.

7.2. No caso dos tratores da categoria T2, o comprimento da plataforma não deve ultrapassar 1,8 vezes a via máxima do trator, à frente ou à retaguarda do trator, consoante a que for maior.»

18) O anexo XXIX é alterado do seguinte modo:

a) No ponto 3, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«O dispositivo de reboque deve ter a forma de uma maxila ou de um guincho adequados para a sua aplicação. A abertura a nível do centro da cavilha de bloqueamento deve ser de 60 mm + 0,5/- 1,5 mm e a profundidade da maxila a partir do centro da cavilha deve ser de 62 mm, - 0,5 mm / +5 mm.»

b) O ponto 5 passa a ter a seguinte redação:

«5. **Instruções**

A utilização correta do dispositivo de reboque deve ser explicada no manual do utilizador, em conformidade com os requisitos estabelecidos no artigo 25.º do Regulamento Delegado (UE) n.º 1322/2014.»

19) O anexo XXX é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 2.2.4.3 passa a ter a seguinte redação:

«2.2.4.3. A informação pertinente relativa aos índices de carga e de velocidade, assim como às pressões de enchimento aplicáveis, deve constar claramente do manual de instruções do veículo, a fim de assegurar que, quando necessário, são montados pneus de substituição adequados com uma capacidade de carga adequada, quando o veículo tiver entrado em circulação.»

b) O ponto 2.2.6.2 passa a ter a seguinte redação:

«2.2.6.2. No caso de um «Pneu de Flexão Melhorada» ou de um «Pneu de Flexão Muito Elevada», classificados na categoria de utilização «Trator — Roda motriz» (marcados com os prefixos IF ou VF), utilizados a velocidades até 10 km/h, montados num veículo equipado com um «carregador frontal», a carga máxima admissível sobre um pneu não deve exceder 1,40 vezes a carga correspondente ao índice de capacidade de carga marcado no pneu e a pressão de referência pertinente deve ser aumentada 80 kPa.»

c) O ponto 2.2.6.3 passa a ter a seguinte redação:

«2.2.6.3. No caso de pneus classificados na categoria de utilização «Trator — Roda motriz» e marcados com os símbolos de velocidade D ou A8 e montados em reboques agrícolas utilizados a velocidades compreendidas entre 25 km/h e 40 km/h, a carga máxima admissível sobre um pneu não deve exceder 1,20 vezes a carga correspondente ao índice de capacidade de carga marcado no pneu.»

20) No anexo XXXI, o ponto 1.1 passa a ter a seguinte redação:

«1.1. Os veículos das categorias Tb e Rb devem estar equipados com resguardos nas rodas (partes da carroçaria, guarda-lamas, etc.).»

21) O anexo XXXIII é alterado do seguinte modo:

a) Os pontos 1.1, 1.2 e 1.3 passam a ter a seguinte redação:

«1.1 “Trem de lagartas”, um sistema que engloba, pelo menos, dois dos seguintes elementos: rolamentos de lagartas, roldana de tensão e roda motriz, com uma cinta ou uma corrente contínua de lagartas que corre em seu redor.

1.2. “Rolamentos de lagartas”, os cilindros no trem de lagartas que transmitem a massa do veículo e do trem de lagartas ao solo através da cinta ou da corrente de lagartas.

1.3. “Cinta de lagartas”, uma cinta flexível contínua tipo borracha, reforçada a nível interno para permitir as forças de tração.»

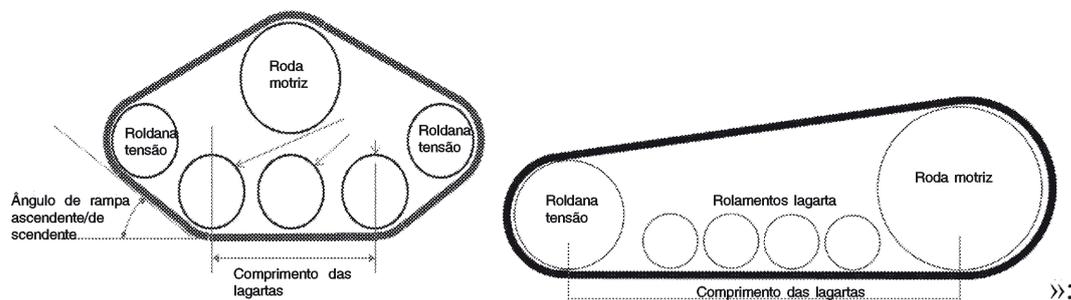
b) São aditados os seguintes pontos 1.6, 1.7, 1.8 e 1.9:

«1.6. “Roldana de tensão”, rodas de corrente ou roldanas do trem de lagartas que não transmitem o binário à cinta ou corrente de lagartas, sendo a sua principal função esticar a corrente ou cinta de lagartas; as roldanas de tensão também podem criar o ângulo de rampa ascendente/descendente na geometria da lagarta.

1.7. “Roda motriz”, a roda de corrente ou roda gaiola do trem das lagartas que transmite o binário do sistema de tração do veículo à cinta ou corrente de lagartas.

1.8. “Cinta de lagartas”, uma corrente contínua metálica que engrena na roda motriz e em que cada elo tem uma sapata metálica transversal, que pode ser almofadada com uma banda de borracha para proteger o piso da estrada.

1.9. Figuras que ilustram as definições nos pontos 1.2, 1.6 e 1.7:



c) Os pontos 2.1.1, 2.1.2 e 2.1.3 passam a ter a seguinte redação:

- «2.1.1. Os veículos com uma velocidade máxima de projeto não superior a 15 km/h devem estar equipados com correntes de lagartas ou com cintas de lagartas.
- 2.1.2. Os veículos com uma velocidade máxima de projeto superior a 15 km/h e inferior ou igual a 40km/h devem estar equipados apenas com cintas de lagartas.
- 2.1.3. Os veículos com uma velocidade máxima de projeto superior a 40 km/h devem estar equipados apenas com cintas de lagartas.»

d) Os pontos 3.1 e 3.2 passam a ter a seguinte redação:

- «3.1. Os veículos com uma velocidade máxima de projeto não inferior a 15 km/h devem estar equipados com cintas de lagartas.
- 3.2. Os trens de lagartas não devem ser danosos para as estradas. Os veículos com trens de lagartas não são danosos para as estradas se os limites estabelecidos nos pontos 3.3 a 3.5 não forem ultrapassados e se a superfície de contacto do trem de lagartas com o pavimento da estrada for composta de material elástico (como, por exemplo, borracha, etc.)»

e) O ponto 3.3.1 passa a ter a seguinte redação:

- «3.3.1. Correntes de lagartas»;

f) O ponto 3.3.1.2 passa a ter a seguinte redação:

- «3.3.1.2. Para os veículos com uma combinação de eixos com rodas e lagartas, a carga que atua através dos eixos com rodas com o veículo carregado deve ser medida utilizando plataformas pesa-eixos adequadas e subtraída da massa máxima admissível global a fim de calcular P. Alternativamente, a carga combinada máxima declarada pelo fabricante para os trens de lagartas pode substituir a massa máxima admissível do veículo.»

g) O ponto 3.3.2 passa a ter a seguinte redação:

- «3.3.2. Cintas de lagartas»;

h) O ponto 3.3.2.2 passa a ter a seguinte redação:

- «3.3.2.2. Para os veículos com uma combinação de eixos com rodas e lagartas, a carga que atua através dos eixos com rodas com o veículo carregado deve ser medida utilizando plataformas pesa-eixos adequadas e subtraída da massa máxima admissível global a fim de calcular P. Alternativamente, a carga combinada máxima declarada pelo fabricante para os trens de lagartas pode substituir a massa máxima admissível do veículo.»

i) Os pontos 3.9.1.1 e 3.9.1.2 passam a ter a seguinte redação:

«3.9.1.1. Para os veículos com um único trem de lagartas de cada lado, a função de direção deve ser realizada alterando a velocidade entre o trem de lagartas do lado esquerdo e o do lado direito.

3.9.1.2. Para os veículos com dois trens de lagartas de cada lado, a função de direção deve ser realizada através da articulação da parte dianteira e traseira do veículo em torno de um eixo central vertical ou fazendo girar dois trens de lagartas opostos ou mesmo os quatro.»

j) O ponto 3.9.2.1 passa a ter a seguinte redação:

«3.9.2.1. A função de direção deve ser realizada através da articulação da parte dianteira e traseira do veículo em torno de um eixo central vertical ou pela articulação de todos os trens de lagartas.»

22) O anexo XXXIV é alterado do seguinte modo:

a) O ponto 1.3 passa a ter a seguinte redação:

«1.3. “Centro de referência do engate mecânico no trator”, o ponto do eixo do pino equidistante das extremidades no caso do engate de boca de lobo e o ponto resultante da intersecção do plano de simetria do gancho com a geratriz da parte côncava desse gancho ao nível de contacto com o anel, quando está na posição de tração.»

b) É aditado o seguinte ponto 1.3-A:

«1.3-A. “Centro de referência do engate mecânico no veículo rebocado”, para os dispositivos de engate com uma cabeça cilíndrica ou redonda, o ponto de intersecção entre o eixo vertical que passa pelo centro do orifício do dispositivo e o plano central da cabeça cilíndrica ou redonda do dispositivo, e, para os dispositivos de engate com cabeça esférica, o ponto do centro geométrico da cavidade esférica.»

c) O ponto 1.4 passa a ter a seguinte redação:

«1.4. “Altura do engate mecânico acima do solo do trator”, a distância entre o plano horizontal que contém o centro de referência do engate mecânico e o plano horizontal sobre que se apoiam as rodas do trator.»

d) O ponto 2.2 passa a ter a seguinte redação:

«2.2. Os componentes do engate mecânico no veículo devem satisfazer os requisitos referentes a dimensões e a resistência fixados nos pontos 3.1 e 3.2 e os relativos à carga vertical no ponto de engate do ponto 3.3.»

e) No ponto 2.6, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Para os engates mecânicos nos tratores, deve assegurar-se a possibilidade de o olhal efetuar uma rotação na horizontal de pelo menos 60° para ambos os lados em relação ao eixo longitudinal do dispositivo de engate não montado no veículo. É igualmente necessária uma mobilidade de 20° na vertical, para cima e para baixo. (Ver também apêndice 1).»

f) Os pontos 2.7 e 2.8 passam a ter a seguinte redação:

«2.7. Para os engates mecânicos nos tratores, os engates de cavilhão devem permitir uma rotação axial do olhal de, pelo menos, 90° para a direita ou para a esquerda em torno do eixo longitudinal do engate, que deve ser travado por um momento de imobilização de 30 a 150 Nm.

O gancho de reboque, o engate de boca de lobo sem rotação, o engate de esfera e o engate de cabeçote devem permitir uma rotação axial do olhal de pelo menos 20° para a direita ou para a esquerda em torno do eixo longitudinal do engate.

2.8. Para os engates mecânicos nos tratores, a fim de evitar qualquer desacoplamento acidental do anel de engate, a distância entre a ponta do gancho de engate ou esfera de engate ou pino e a chaveta (dispositivo de fixação) não deve ser superior a 10 mm em situação de carga máxima admissível de projeto.»

g) No ponto 3.3.1, a segunda frase passa a ter a seguinte redação:

«No entanto, não deve exceder 3 000 kg, exceto no engate de esfera, em que o valor máximo a não exceder é 4 000 kg.»

h) No ponto 3.4.1, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Para os engates mecânicos nos tratores, qualquer trator cuja massa em carga tecnicamente admissível exceda 2,5 toneladas deve estar equipado com um engate de reboque cuja distância ao solo satisfaça uma das relações seguintes:»

i) Os pontos 4.1 e 4.2 passam a ter a seguinte redação:

«4.1. Para a concessão de uma homologação UE deve ser fornecido ao serviço técnico competente um veículo representativo do modelo em questão com um dispositivo de engate para o qual já exista uma homologação UE em devida forma.

4.2. O serviço técnico competente verificará se o tipo de dispositivo de engate para o qual existe uma homologação é adequado para o modelo de veículo para o qual é apresentado o pedido de homologação. Deve verificar, em especial, se a fixação do dispositivo de engate corresponde à fixação apresentada a ensaio para efeitos da homologação UE.»

j) No ponto 4.3, o segundo travessão passa a ter a seguinte redação:

«— breve memória descritiva do dispositivo de engate, indicando sobretudo o tipo de construção e o material utilizado,»

k) Os pontos 4.5.2 e 4.5.3 passam a ter a seguinte redação:

«4.5.2 Se este tipo de dispositivo de engate for apropriado para o veículo para o qual é pedida a extensão da homologação UE;

4.5.3 Se a fixação do dispositivo de engate ao veículo corresponder à fixação apresentada para efeitos da concessão da homologação UE.»

l) O ponto 4.6 passa a ter a seguinte redação:

«4.6. Para cada homologação ou extensão de homologação concedida ou recusada deve ser anexo ao certificado de homologação UE um certificado correspondente ao modelo estabelecido no anexo V do Regulamento de Execução (UE) 2015/504.»

m) O ponto 4.7 passa a ter a seguinte redação:

«4.7. Se for apresentado o pedido de concessão de uma homologação UE para um modelo de veículo simultaneamente com o pedido de concessão da homologação UE para um determinado tipo de dispositivo de engate correspondente, os pontos 4.1 e 4.2 ficam sem efeito.»

n) O ponto 5.1.2 passa a ter a seguinte redação:

«5.1.2. Marca de homologação de componente UE, conforme ao modelo estabelecido no anexo IV do Regulamento de Execução (UE) 2015/504;»

o) É aditado o seguinte ponto 8:

«8. Os veículos seguintes podem ser equipados com engates destinados a ligação com o engate de três pontos ou com os braços de engate inferiores do trator:

a) Veículos da categoria Sa;

b) Equipamento intermutável rebocado das categorias Ra, essencialmente destinado ao processamento de materiais, na aceção do artigo 3.º, n.º 9, do Regulamento (UE) n.º 167/2013;

- c) Veículos das categorias Ra com uma diferença de massa em carga e sem carga inferior a 2 toneladas.

Se os veículos referidos no primeiro parágrafo estiverem equipados com sistemas de engate destinados a ligação com o engate de três pontos ou com os braços de engate inferiores do trator, os componentes destes sistemas devem cumprir as condições dimensionais do ponto 5 da norma ISO 730:2009, Alt. 1: 2014.

Os cálculos ou resultados de ensaios do fabricante sobre a resistência dos componentes dos engates, no âmbito do cumprimento da Diretiva 2006/42/CE, devem ser fornecidos ao serviço técnico, em lugar dos resultados dos ensaios previstos no ponto 3.2 do presente anexo. O serviço técnico deve verificar a exatidão dos cálculos ou resultados de ensaios do fabricante. No manual do utilizador devem ser dadas informações adequadas no que diz respeito ao engate e fixação seguros, na vertical e lateralmente, dos braços inferiores, bem como à qualidade do material das peças sobresselentes e à folga admissível.»

- p) O apêndice 1 é alterado do seguinte modo:

- i) As partes intituladas «Modelos de engates mecânicos em tratores» e «Modelos de engates mecânicos em reboques» passam a ter a seguinte redação:

«Engates mecânicos em veículos agrícolas e florestais

Engates mecânicos em tratores

“Engate mecânico de boca de lobo”: ver figuras 1 e 2:

“Engate mecânico de boca de lobo sem rotação”: ver figura 1d.

“Gancho de reboque”: ver figura 1 — “Dimensões do gancho” na norma ISO 6489-1:2001.

“Lança do trator”: ver figura 3.

“Engate mecânico de esfera”: ver figura 4.

“Engate mecânico de cabeçote”: ver figura 5.

As dimensões da lança do trator devem cumprir as das seguintes categorias da norma ISO 6489-3:2004:

Categoria 0(pino 18); compatível com a norma ISO 5692-3, forma W (orifício de 22 mm).

Categoria 1(pino 30); compatível com a norma ISO 5692-3, forma X (anel de 35 mm); ISO 5692-2:2002 (orifício de 40 mm); ISO 8755:2001 (orifício de 40 mm).

Categoria 2(pino 30); compatível com a norma ISO 5692-3, forma X (anel de 35 mm); ISO 5692-2:2002 (orifício de 40 mm); ISO 8755:2001 (orifício de 40 mm).

Categoria 3(pino 38); compatível com a norma ISO 5692-1:2004 (anel de 50 mm); ISO 5692-3:2011 forma Y (orifício de 50 mm); ISO 20019: 2001.

Categoria 4(pino 50); compatível com a norma ISO 5692-3:2011, forma Z (orifício de 68 mm).

Engates mecânicos em reboques

“Anéis de engate” em conformidade com a norma ISO 5692-1:2004 (orifício de 50 mm, diâmetro do anel de 30 mm).

“Anéis de engate” em conformidade com a norma ISO 20019: 2001 (centro do orifício de 50 mm, diâmetro do anel de 30 a 41 mm).

“Anéis de engate giratórios” em conformidade com a norma ISO 5692-3:2011.

“Anéis de engate” em conformidade com a norma ISO 5692-2:2002 (cavidade de 40 mm).

“Olhal de lança” em conformidade com a norma ISO 8755:2001 (orifício de 40 mm).

“Olhal de lança” em conformidade com a norma ISO 1102:2001 (orifício de 50 mm).

“Dispositivo de engate”, em conformidade com a norma ISO 24347:2005 (esfera com diâmetro de 80 mm).»

ii) O título da figura 4 passa a ter a seguinte redação:

«Engate de esfera (correspondente à norma ISO 24347:2005)»

iii) O título da figura 5 passa a ter a seguinte redação:

«Engate de cabeçote, correspondente à norma ISO 6489-4:2004,»

iv) O quadro 2 é substituído pelo seguinte:

«Quadro 2

Componente de engate no trator	Componente de engate no reboque
Correspondente à norma ISO 6489-1:2001 (gancho de reboque)	Correspondente à norma ISO 5692-1:2004 (anel de engate, centro do orifício de 50 mm, diâmetro do anel de 30 mm) ou à norma ISO 20019:2001 (anel de engate, centro do orifício de 50 mm, diâmetro do anel de 30 a 41 mm) ou à norma ISO 5692-3:2011 (anéis de engate rotativos; compatíveis apenas com a forma Y, orifício de 50 mm)
Correspondente à norma ISO 6489-5:2011 (engate de boca de lobo sem rotação)	Correspondente à norma ISO 5692-3:2011 (anéis de engate rotativos)
Correspondente à norma ISO 6489-2:2002 (engate de boca de lobo)	Correspondente à norma ISO 5692-2:2002 (anel de engate, cavidade de 40 mm) ou à norma ISO 8755:2001 (olhal de lança de 40 mm) ou à norma ISO 1102:2001 (olhal de lança de 50 mm, compatível apenas com a norma ISO 6489-2:2002, forma A — não automático)
Correspondente à norma ISO 6489-3:2004 (lança)	Engate adequado mencionado nesta coluna, que se adapta às dimensões da lança do trator referidas no presente apêndice ou correspondente aos anéis de engate dos veículos Sa e às fixações das lanças de trator segundo a norma ISO 21244:2008.
Correspondente à norma ISO 24347:2005 (engate mecânico de esfera)	Correspondente à norma ISO 24347:2005 (esfera com diâmetro de 80 mm)
Correspondente à norma ISO 6489-4:2004 (engate de cabeçote)	Correspondente à norma ISO 5692-1:2004 (anel de engate, centro do orifício de 50 mm, diâmetro do anel de 30 mm) ou à norma ISO 5692-3:2011 (anéis de engate rotativos; compatíveis apenas com a forma Y, orifício de 50 mm);

q) O apêndice 2 é alterado do seguinte modo:

i) No ponto 3.1, o primeiro, o segundo e o terceiro parágrafos passam a ter a seguinte redação:

«A força de ensaio deve ser aplicada aos engates mecânicos a ensaiar, segundo um ângulo dado pela relação entre a força de ensaio vertical F_v e a força de ensaio horizontal F_h e orientado no sentido ântero-posterior de cima para baixo, no plano médio longitudinal.

A força de ensaio deve ser aplicada no ponto de contacto normal entre o engate mecânico no trator e o engate correspondente no reboque.

A folga entre o engate mecânico no trator e o engate correspondente no reboque deve ser a mais reduzida possível.»

ii) No ponto 3.1, o quinto parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Se não for possível proceder ao ensaio por meio de forças alternadas devido ao modo de construção do engate mecânico (por exemplo, se houver demasiada folga, ou no caso dos ganchos), pode aplicar-se uma força de ensaio em progressão contínua, que pode ser de tração ou compressão, consoante a solicitação mais elevada.»

iii) É aditado o seguinte ponto 3.3:

«3.3. Aplicação da carga

Para os componentes do engate mecânico no trator ou reboque, a carga é aplicada com os componentes de um engate mecânico correspondente num reboque ou trator, respetivamente, tal como é permitido pelas combinações constantes do quadro 2 do apêndice 1.»

r) O apêndice 3 é alterado do seguinte modo:

i) O ponto 1.2 passa a ter a seguinte redação:

«1.2. Preparação do ensaio

Os ensaios devem ser executados numa máquina especial, com o engate mecânico e um eventual quadro de engate ao corpo do veículo fixados a uma estrutura rígida com os mesmos elementos utilizados na montagem no veículo.»

ii) No ponto 1.4.2, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«A recolha dos dados para a determinação do diagrama carga-deformação à tração, ou o gráfico do referido diagrama fornecido pela impressora acoplada à máquina de tração, deve ser efetuada através da aplicação exclusiva de cargas crescentes a partir de 500 daN em relação ao centro de referência do engate mecânico no trator ou reboque.»

iii) No ponto 1.5, o primeiro parágrafo passa a ter a seguinte redação:

«Antes do ensaio referido no ponto 1.4.2 deve efetuar-se um ensaio que consiste em aplicar de modo gradual e crescente, ao centro de referência do engate mecânico no trator ou reboque, e a partir de uma carga inicial de 500 daN, uma carga fixada em três vezes a carga vertical máxima admissível (em daN, igual a $g \cdot S=10$) recomendada pelo fabricante.»
