

Emitido em: 15 de janeiro de 2024	Entrada em vigor: 15 de março de 2024	Validade: até nova informação
Base jurídica: Lei dos Veículos (82/2021), secção 16, subsecção 7; secção 44, subsecção 5; secção 48, subsecção 5; secção 49, subsecção 3; secção 66, subsecção 8;		
As sanções por incumprimento do presente regulamento são estabelecidas na: Lei dos Veículos (82/2021), capítulos 10-11		
Legislação da UE aplicada: -		
Detalhes da alteração: Revoga o Regulamento da Agência Finlandesa dos Transportes e Comunicações, de 10 de fevereiro de 2021, relativo aos requisitos técnicos e à homologação de veículos com pneus com pregos (TRAFICOM/220809/03.04.03.00/2019).		

## **Requisitos técnicos e homologação de pneus com pregos para veículos**

<b>1</b>	<b>Âmbito</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Definições</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Requisitos gerais sobre os pneus com pregos e os pregos que não necessitam de homologação de tipo</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Homologação de um pneu com pregos</b>	<b>4</b>
4.1	Requisitos, ensaios e valores-limite de um conjunto pneu-prego	4
4.2	Marcação da homologação de tipo num pneu e alargamento da homologação	7
4.3	Verificação da conformidade da produção	7
<b>5</b>	<b>Homologação de pregos</b>	<b>7</b>
5.1	Requisitos relativos a um prego homologado por tipo e número de pregos	8
5.2	Medição da força de punção de um prego de pneu para veículo de passageiros	8
5.3	Medição da força de punção de um prego de pneu para veículo comercial	9
5.4	Marcação da homologação de tipo num pneu e alargamento da homologação	10
5.5	Verificação da conformidade da produção	10
<b>6</b>	<b>Pedido de homologação de um prego ou de um conjunto pneu-prego</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Regras de transição e informações sobre a norma</b>	<b>11</b>
	Ficha de informações n.º	18
	no que se refere	18
	Instaladores de pneus com pregos	20

### LISTA DE QUADROS

<i>Quadro 1 Desgaste máximo admissível da estrada durante as diferentes fases de aplicação do Regulamento (desgaste médio corrigido de referência por linha de pedras de ensaio)</i>	<b>5</b>
--	----------

*Quadro 2 Requisitos relativos à saliência do prego relativamente a um conjunto pneu-prego aquando da disponibilização no mercado e ao garantir a conformidade da produção:.....5*

## LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1 Requisitos pormenorizados para os ensaios de desgaste em estrada
- Anexo 2 Marcações de homologação num pneu com pregos
- Anexo 3 Modelo de relatório de ensaio
- Anexo 4 Formulário de notificação da homologação

## 1 Âmbito

Com o presente Regulamento, a Agência Finlandesa dos Transportes e Comunicações emite, nos termos da Lei dos Veículos (82/2021), as disposições relativas aos requisitos técnicos aplicáveis aos pregos e pneus com pregos autorizados para utilização em estrada e aos métodos técnicos utilizados para demonstrar a conformidade dos pregos.

Salvo disposição em contrário do presente Regulamento, o controlo da conformidade da produção dos pregos e das combinações pneu-prego está sujeito a disposições distintas.

Além disso, o presente Regulamento estabelece disposições mais pormenorizadas sobre os relatórios apresentados pelo perito aprovado e sobre o conteúdo do certificado de ensaio.

O presente regulamento aplica-se à homologação nacional de pregos para os pneus dos veículos das categorias M e N e seus reboques e à homologação nacional de pneus com pregos para essas categorias de veículos, doravante designada por homologação. Além disso, o presente Regulamento é aplicado para garantir a conformidade da produção dos pregos e pneus com pregos em questão. Os requisitos gerais do Regulamento que dizem respeito aos pneus com pregos e respetivos pregos aplicam-se a todos os pneumáticos para utilização rodoviária, exceto se o prego ou o conjunto pneumático-prego não tiver recebido uma homologação de tipo separada e em conformidade com o regulamento. No entanto, os requisitos do presente Regulamento não são aplicáveis se os pregos ou pneus com pregos se destinarem a ser utilizados em veículos autónomos ligeiros para transporte de mercadorias, numa bicicleta ou no seu reboque, num trator com uma velocidade máxima por construção não superior a 40 km/h, numa máquina ou num reboque de trator ou de máquina de trabalho.

A concessão da homologação está sujeita à condição de o requerente da homologação apresentar um relatório elaborado por um perito aprovado sobre o cumprimento dos requisitos do presente regulamento para a combinação pneu-prego ou, em alternativa, para o tipo de prego utilizado no pneu. Para pneumáticos da classe C3, é possível conceder apenas uma homologação de tipo relativa ao tipo de prego.

## 2 Definições

Para efeitos do presente Regulamento, entende-se por:

(1) *Um prego* é um equipamento concebido para ser utilizado num pneu do veículo que pode ser montado no piso do pneu, quer quando o pneu é fabricado, quer posteriormente, com o objetivo de melhorar a tração do pneu em superfícies geladas;

2) *Um pneu com pregos*, pneumático de veículo em cujo piso foram fixados os pregos;

(3) *Ensaio de desgaste em estrada*, o ensaio de um pneu com pregos em conformidade com a norma SFS 7503:2022:en ou com um método de ensaio que satisfaça critérios nacionais equivalentes aos critérios da referida norma e estabelecido num país do EEE;

4) *Circunferência de rolamento de um pneu*, trajeto (em m) efetuado por um pneumático novo sob pressão, por rotação do pneumático, conforme definido na publicação relevante do organismo europeu de normalização dos pneumáticos, previsto no apêndice 4 do anexo 6 do Regulamento n.º 117 da UNECE;

5) *Saliência de um prego*, distância perpendicular (em mm) entre a superfície do piso do pneu localizado em torno de um prego fixado a um pneumático e o nível paralelo determinado pelo ponto exterior do prego;

6) *Força estática de punção*, força exercida na ponta de medição quando um instrumento de medição é pressionado perpendicularmente contra uma ponta de prego localizada no pneu, até que o prego seja cravado no piso do pneu;

7) *Pedra de ensaio*, pedra utilizada durante a medição do desgaste causado pela estrada e que, durante o ensaio, é submetida ao efeito de desgaste dos pneus com pregos;

8) *Pedra de referência*, pedra utilizada como ponto de comparação das pedras de ensaio num ensaio de desgaste da estrada; durante o ensaio, é mantida imersa num tanque de água e não sofre o efeito de desgaste dos pneus com pregos;

(9) *Pneu de passageiros*, um pneu da classe C1, tal como definido na série 02 de alterações ao Regulamento 117 da ONU;

(10) *Pneu de veículos comerciais* refere-se aos pneus das classes C2 ou C3 definidos na série 02 de alterações do Regulamento n.º 117 da ONU;

11) *Tipo de conjunto pneumático-prego*, durante a homologação de tipo de um pneu com pregos, um grupo de conjuntos pneumático-prego no qual os pneus com pregos não diferem entre si no que diz respeito às seguintes propriedades essenciais:

- a) nome do fabricante dos pneus
- b) Classe de pneumático (C1 ou C2);
- c) Estrutura do pneumático se o desvio afetar negativamente o desgaste da superfície da estrada;
- d) Padrão do rasto do piso;
- e) Nome do modelo do prego;
- f) Materiais de fabrico dos pregos;
- g) Dimensões principais e massas dos pregos;
- h) Número máximo de pregos de tamanhos de pneumáticos abrangidos pelo tipo de conjunto pneumático-prego, por metro da circunferência de rolamento do pneumático;
- i) Saliência-alvo da instalação dos pregos;

12) *Tipo de prego*, os pregos que não se distinguem uns dos outros no que diz respeito às seguintes propriedades essenciais:

- a) Nome do modelo;
- b) Nome do fabricante;
- c) Materiais de fabrico;

- d) dimensões;
- e) massa;

### **3 Requisitos gerais sobre os pneus com pregos e os pregos que não necessitam de homologação de tipo**

Aplicam-se os requisitos da presente secção, a menos que seja exigida a homologação para pregos ou combinações pneumático-prego.

Um pneu com pregos pode conter, no máximo, 50 pregos por metro de comprimento da circunferência de rolamento do pneu. Contudo, um pneu concebido para um veículo da categoria L, ou um veículo elétrico ligeiro ou para um reboque desses veículos não deve exceder 100 pregos por metro de perímetro de rolamento do pneu.

A massa dos pregos inseridos num pneu a ser utilizado num veículo com uma classificação de massa máxima de 3 500 kg ou inferior não deve exceder 3,0 g. Neste caso, o valor médio das saliências dos pregos, depois de instalados no pneu, não deve exceder 2,0 mm. Do mesmo modo, a massa dos pregos inseridos num pneu de um veículo com uma classificação de massa máxima superior a 3 500 kg não deve exceder 5,0 g e o valor médio das saliências dos pregos depois de instalados no pneu não deve exceder 2,5 mm.

## **4 Homologação de um pneu com pregos**

### **4.1 Requisitos, ensaios e valores-limite de um conjunto pneu-prego**

A homologação de um conjunto pneu-prego para pneus C1 para veículos de passageiros e pneus C2 para veículos comerciais baseia-se num ensaio de desgaste da estrada realizado em conformidade com a norma SFS 7503:2022:en ou um método de medição nacional conforme com essa norma e estabelecido num país do EEE, salvo especificação em contrário abaixo ou no anexo 1. Os resultados da medição são comunicados em conformidade com o modelo de relatório constante do Anexo 3 e as respetivas condições.

A condição para a homologação de tipo de um conjunto pneumático-prego é que o relatório de ensaio do perito autorizado e nomeado para a atividade de ensaio em questão, permita garantir que o conjunto pneumático-prego cumpre os requisitos do presente Regulamento. A homologação de conjuntos pneu-prego está sujeita aos valores-limite de ensaio do desgaste da estrada, definidos no quadro 1, para a capacidade de carga do pneu (categoria LI) em causa, e também aos requisitos do quadro 2 referente às saliências do prego no que diz respeito a garantir a conformidade da produção.

O titular da homologação de tipo deve garantir que todas as variações dos conjuntos pneu-prego que fabrica, os pregos utilizados e a qualidade da cravação, cumprem os requisitos do presente Regulamento. Quando um conjunto pneu-prego é colocado no mercado deve igualmente cumprir os requisitos relativos à saliência do prego constantes do quadro 2.

Quadro 1 Desgaste máximo admissível da estrada durante as diferentes fases de aplicação do Regulamento (desgaste médio corrigido de referência por linha de pedras de ensaio):

Capacidade de carga do pneumático	fase A (200 ultrapassagens)	fase A+ (200 ultrapassagens)
Classe de capacidade de carga inferior a 600 kg	0,9 g	Pneumático menos favorável:

Classe de capacidade de carga 600-800 kg	1,1 g	Valor-limite [g] = (0,0152 * LI) - 0,4848
Classe de capacidade de carga superior a 800 kg	1,4 g	
Pneumático de classe C2	1,8 g	Pneumático menos favorável: Valor-limite [g] = (0,0076 × LI) +0,7

Quadro 2 Requisitos relativos à saliência do prego relativamente a um conjunto pneu-prego aquando da disponibilização no mercado e ao garantir a conformidade da produção:

a) O desvio máximo admissível para a saliência média do prego em relação à saliência-alvo não deve exceder (%)	± 15 %, mas não superior a ±0,20 mm
b) Em derrogação da alínea a), se o fabricante tiver especificado uma saliência-alvo inferior a 0,5 mm, o desvio máximo admissível da saliência média dos pregos do pneu em relação à saliência-alvo não deve exceder (mm).	± 0,15 mm, mas não superior a ± 50 %

A saliência média do prego deve ser determinada conforme descrito na norma SFS 7503:2022:en com base em 20 pregos consecutivos do pneu ou, em alternativa, todos os pregos do pneu devem ser medidos utilizando um método de medição correspondente. Só pode ser utilizado um método de medição da saliência do prego diferente do exigido pela norma se tiver sido adequadamente demonstrado à entidade homologadora em cada local de medição que o método de medição fornece resultados comparáveis e reprodutíveis sobre a saliência do prego, independentemente das características do pneu e do prego.

Em primeiro lugar, pressupõe-se que o resultado do ensaio de desgaste causado pela estrada seja, pelo menos, 10 % inferior ao valor-limite máximo de desgaste causado pela estrada permitido no quadro 1. Em qualquer outro caso, para a concessão da homologação de tipo, o resultado do ensaio de desgaste causado pela estrada dos conjuntos pneumático-prego em questão não deve exceder o valor de desgaste máximo autorizado causado pela estrada em dois resultados de ensaio consecutivos.

A força mínima, máxima e média dos pneus a ensaiar é medida antes do ensaio de desgaste em estrada e após o ensaio de saliência dos parafusos. As condições e os procedimentos de medição devem ser os mesmos dos pontos a.5., a.6. e b.1 a b.3 da secção 5.2. Ao medir as forças do parafuso, a pressão do pneu deve ser conforme com o Quadro 1 da norma SFS 7503:2022:en.

#### **Cumprimento dos requisitos da fase A e valores-limite:**

Para a homologação de tipo em conformidade com os valores-limite da fase A (quadro 1) da aplicação do Regulamento, os pneumáticos em conformidade com o Anexo 1 e que representam o tamanho mais comum no mercado devem ser testados para cada zona de capacidade de carga em causa. Ao realizar os ensaios

de pneus para homologação de fase A, a pressão dos pneus de ensaio deve estar conforme o quadro 1 da versão original da norma SFS 7503.

#### **Cumprimento dos requisitos da fase A+ e valores-limite:**

Durante um ensaio de desgaste causado pela estrada em conformidade com os valores-limite da fase A+ (Quadro 1), deve ser utilizado um veículo de ensaio cujo eixo dianteiro seja o único acoplado como eixo motor. No entanto, no ensaio de pneus C2 de um veículo comercial, pode também ser utilizado como veículo de ensaio um veículo de ensaio com apenas o eixo traseiro acoplado à tração.

Para a homologação de acordo com os valores-limite A+ para a aplicação do regulamento, deve ser ensaiado, pelo menos um tipo de combinação pneumático-prego (um que é considerado o mais desfavorável para a medição do desgaste da estrada). A homologação de tipo é concedida com base nos resultados de ensaios da versão menos favorável apresentada.

Do ponto de vista da medição do desgaste causado pela estrada, é considerado prioritariamente como pneumático menos favorável o pneu da mesma classe que contém o maior número de pregos por metro de circunferência de rolamento do pneu, a menos que o outro pneumático seja considerado menos favorável pelo especialista autorizado ou a autoridade de aprovação de tipo. Caso os pneus de duas ou mais dimensões de pneus da mesma categoria de pneus devam ser selecionados para ensaio com base no número de pregos acima referido, o pneu com o maior número de pregos em utilização no tráfego de inverno na Finlândia no momento da homologação é selecionado para ensaio.

#### **4.2 Marcação da homologação de tipo num pneu e alargamento da homologação**

Antes da colocação no mercado de um conjunto pneu-prego homologado, deve ser aposta na parte lateral ou no piso do pneu um rótulo de homologação conforme com o modelo constante do anexo 2, devendo esse rótulo conter as marcações para a homologação em causa. São proibidas marcas de homologação enganosas e injustificadas. O autocolante pode ser removido quando a combinação pneu-prego é instalada na jante.

Em conformidade com a secção 51, subsecção 1, da Lei relativa aos veículos, o titular da homologação deve notificar a entidade responsável pela homologação de quaisquer alterações a um veículo, sistema, componente, unidade técnica, peça ou equipamento homologados. A homologação de tipo de um conjunto pneumático-prego pode ser alargada com base num pedido diferente do original desde que o tipo de conjunto pneumático-prego não mude por causa do alargamento.

#### **4.3 Verificação da conformidade da produção**

O Regulamento (UE) 2018/858 relativo aos veículos a motor e seus reboques e o respetivo anexo IV, e as disposições do Regulamento relativo ao controlo da conformidade da produção de um veículo, sistemas, componentes, unidades técnicas, peças e equipamentos, devem ser aplicados como procedimentos para garantir a conformidade da produção de um conjunto pneu-prego homologado, salvo disposição em contrário da legislação.

Em alternativa, com o acordo da entidade homologadora, o fabricante pode, por uma razão justificada, demonstrar a conformidade com as condições da avaliação inicial com base num relatório escrito ou noutra relatório adequado.

O titular do certificado de homologação deve assegurar que, para cada tipo de combinação pneu-prego, são efetuadas, pelo menos, medições de verificação da protrusão do prego por meio da produção, a fim de garantir a qualidade da produção. O número das referidas medições deve corresponder, no mínimo, a 0,02 % da produção anual de conjuntos pneumático-prego para cada tamanho de pneu fabricado. No entanto, as medições devem ser realizadas anualmente em, pelo menos, dois pneus de cada tamanho de pneu fabricado. Os resultados das medições e dos ensaios de garantia da qualidade devem ser comunicados anualmente à entidade homologadora e, adicionalmente, num prazo de duas semanas se as medições ou os ensaios revelarem não conformidade.

Além disso, o titular do certificado de homologação deve assegurar que, sempre que as amostras ou os provetes se tenham revelado não conformes para o tipo de ensaio em questão, são efetuadas novas amostragens e ensaios. Nesses casos, devem ser tomadas todas as medidas necessárias para assegurar a conformidade do processo de produção com o tipo homologado e impedir a entrada de produtos não conformes no mercado.

## **5 Homologação de pregos**

### **5.1 Requisitos relativos a um prego homologado por tipo e número de pregos**

Um pneu com pregos na aceção do presente artigo pode incluir um máximo de 50 pregos por um metro de perímetro de rolamento do pneu.

Na fase A da aplicação do presente regulamento, a homologação emitida para um prego exige que, para pneus de veículos de passageiros, a força de punção estática do prego medida numa saliência de 1,2 mm seja, no máximo, de 120 N e que a massa do prego seja, no máximo, de 1,1 g. Num pneu da Classe C2 para veículos comerciais, a força de punção referida acima deve ser, no máximo, 180 N e a massa, no máximo, 2,3 g, e num pneu da Classe C3 para veículos comerciais 340 N e 5,0 g respetivamente, medidas com uma saliência de 1,5 mm.

Na fase A+ da aplicação do presente regulamento, a homologação de um prego é que a força de punção de um pneu para veículos de passageiros seja igual ou inferior a 120 N (medida numa saliência de 1,2 mm) e que a massa do prego seja igual ou inferior a 1,0 g. Num pneu da Classe C2 para veículos comerciais, a força de punção referida acima deve ser igual ou inferior a 180 N (medida numa saliência de 1,2 mm) e a massa do prego igual ou inferior a 2,1 g, e num pneu da Classe C3 para veículos comerciais, da mesma forma, 340 N e 5,0 g, no máximo (medidas numa saliência de 1,5 mm). Quando da colocação no mercado de um pneu equipado com um prego homologado, a saliência média de todos os pregos instalados não deve exceder 1,4 mm para pneus da Classe C1 e C2 e não deve exceder 1,8 mm para pneus da Classe C3.

Para a homologação, as massas, forças e saliências do prego são medidas por um perito aprovado, que dispõe de equipamento de medição adequado e conveniente e está habilitado para efetuar as medições.

### **5.2 Medição da força de punção de um prego de pneu para veículo de passageiros**

A força de punção de um prego de pneu para veículo de passageiros é medida quando os pregos estão devidamente cravados em dois pneus de inverno,

representando dois pneus de inverno de veículos de passageiros, e concebidos para pregos do tamanho objeto da medição. Para a medição, o perito autorizado deve escolher dois pneus de cada uma das duas marcas de pneus, de modo que um dos dois pneus tenha uma capacidade de carga igual ou inferior a 600 kg e o outro uma capacidade de carga superior a 600 kg.

O pneu cuja capacidade de carga seja igual ou inferior a 600 kg deve ser escolhido de entre dois tamanhos possíveis: 175/65R14 ou 185/60R15.

O pneu cuja capacidade de carga seja superior a 600 kg deve ser escolhido de entre dois tamanhos possíveis: 195/65R15 ou 205/55R16.

Os pneus são entregues a um perito aprovado recomendado juntamente com as jantes recomendadas para essa dimensão na publicação pertinente da Organização Europeia de Normalização dos Pneus referida no Apêndice 4 do Anexo 6 do Regulamento 117 da ONU. Os pneus utilizados para a medição devem ser fabricados, pelo menos, 2 semanas antes de serem cravados.

As medições são efetuadas em condições normalizadas que estão sujeitas aos seguintes pré-requisitos:

- a.1. mede-se a protrusão do prego antes de a medida da força do parafuso ser de  $1,2 \pm 0,1$  mm
- a.2. A pressão de ar do pneu deve ser 2,0 bares  $\pm 0,1$  bar;
- a.3. A fixação dos pregos para medição deve ser realizada ou supervisionada por um estabelecimento de investigação ou um perito autorizado;
- a.4. A medição deve ser realizada num prazo de uma semana, no mínimo, e de duas semanas, no máximo, após a cravação;
- a.5. A temperatura das instalações onde é realizada a medição deve ser de  $20 \pm 2$  °C;
- a.6. Devem ser medidos 20 pregos consecutivos a toda a largura do piso do pneu se não existir qualquer motivo específico para medir os pregos de uma área mais ampla.

As medições são efetuadas da seguinte forma:

- b.1. A roda deve ser submetida a uma carga correspondente a  $70 \pm 1$  % da capacidade de carga do pneu;
- b.2. A direção da carga deve ser paralela ao raio da roda que atravessa o prego e perpendicular ao nível da superfície da estrada;
- b.3. A medição deve ser realizada de forma estática quando a ponta do prego for cravada no piso do pneu, sendo a direção da medição a direção da carga.

A força de punção dos pregos que se encontram no pneu é considerada correspondente ao valor médio das forças assim medidas. A saliência é considerada correspondente ao valor médio das saliências dos pregos medidos. Se a saliência se desviar do valor estabelecido na secção 5.1, a força de punção (em N) é definida da seguinte forma:

$$F = F_m * u_s / u_m, \text{ em que:}$$

$F_m$  = valor médio das forças de punção medidas

$U_s$  = valor médio de saliência autorizada

$u_m$  = valor médio das saliências medidas

Durante a homologação de tipo, verifica-se que o valor médio das forças de punção dos pregos das quatro rodas, calculado da forma indicada supra, não excede a força de punção autorizada para o prego.

### 5.3 Medição da força de punção de um prego de pneu para veículo comercial

A força de punção de um prego de pneumático da Classe C2 ou C3 para veículo comercial é medida quando os pregos estão devidamente cravados num único pneumático, ou fazendo a média de vários pneumáticos. O tamanho de um pneu de Classe C2 para veículo comercial é 195/70/R15C e o de um pneu da Classe C3 é 295/80R22.5 ou o tamanho mais próximo destes tamanhos. O perito autorizado deve escolher os pneus do ensaio a partir de pneus que representem uma marca comum e sejam concebidos para pregos do tamanho objeto da medição.

As medições são efetuadas em condições normalizadas que estão sujeitas aos seguintes pré-requisitos:

- 1) a saliência do prego deve ser de  $1,2 \pm 0,1$  mm para os pneus da Classe C2 e de  $1,5 \pm 0,2$  mm para os pneus da Classe C3
- 2) a pressão dos pneus deve ser de 3,0 bar  $\pm 0,1$  bar para os pneus da Classe C2 e para os pneus da Classe C3, a pressão de ensaio é conforme com o Regulamento n.º 54, série 03 de alterações;
- 3) Se necessário, os furos dos pregos são efetuados num pneu da Classe C3, de acordo com as instruções do requerente da homologação de tipo, e os pregos devem ser cravados pelo perito autorizado ou pelo requerente sob a supervisão do referido perito.

As condições de medição da força de perfuração devem ser as mesmas e a medição e qualquer cálculo devem ser efetuados com base no mesmo princípio especificado no ponto 5.2.

### 5.4 Marcação da homologação de tipo num pneu e alargamento da homologação

Antes de serem colocados no mercado, os pneus com pregos das Classes C1, C2 ou C3 com pregos homologados podem estar equipados com um rótulo com as marcações de homologação pertinentes e conforme com o modelo constante do anexo 2. O rótulo é afixado no lado ou no piso do pneu. As marcações de homologação enganosas e injustificadas do pneu são proibidas.

Em conformidade com a secção 51, subsecção 1, da Lei relativa aos veículos, o titular da homologação deve notificar a entidade responsável pela homologação das alterações de um veículo, sistema, componente, unidade técnica, peça ou equipamento homologados. A homologação de um parafuso pode ser prorrogada com base num pedido separado, desde que a extensão não altere o tipo de parafuso.

### 5.5 Verificação da conformidade da produção

O Regulamento (UE) 2018/858 relativo aos veículos a motor e seus reboques e o respetivo anexo IV, e as disposições do Regulamento relativo ao controlo da conformidade da produção de um veículo, sistemas, componentes, unidades técnicas, peças e equipamentos, devem ser aplicados como procedimentos para

garantir a conformidade da produção pregos homologados, salvo disposição em contrário da legislação.

Em alternativa, com o acordo da entidade homologadora, o fabricante pode, por uma razão justificada, demonstrar a conformidade com as condições da avaliação inicial com base num relatório escrito ou noutra relatório adequado.

## **6 Pedido de homologação de um prego ou de um conjunto pneu-prego**

O pedido de homologação deve incluir os seguintes elementos:

- 1) O nome e endereço do fabricante do prego, no caso de um pedido de um prego homologado ou o nome e endereço do fabricante do pneumático e as informações correspondentes sobre o fabricante do prego, no caso de um pedido de homologação de uma combinação pneu-prego;
- 2) O nome e endereço do representante do fabricante de um produto homologado, se necessário;
- 3) A marca e as denominações comerciais do produto para homologação;
- (4) um formulário de notificação preenchido de acordo com o modelo constante do Anexo 4;
- 5) Um certificado de homologação em conformidade com os Regulamentos 30 ou 54 da ONU para as dimensões dos pneus ensaiados, no caso de um pedido de homologação de uma combinação pneu-prego;
- (6) Desenho do modelo do piso do pneu no caso de um pedido de homologação de uma combinação pneu-prego.

No mínimo, devem ser anexados ao pedido os documentos e as amostras seguintes:

- 1) Um relatório de ensaio aprovado, elaborado por um perito aprovado, que inclua um desenho técnico do prego que também contenha dados do material e o peso de projeto;
- 2) Para os conjuntos pneu-prego, uma lista de empresas de cravação e as coordenadas e dados de contacto das suas atividades de cravação;
- 3) As amostras dos pregos em conformidade com o pedido - no mínimo, 10 para cada tipo ou modelo de prego.

## **7 Regras de transição e informações sobre a norma**

Os valores-limite de ensaio de desgaste causado pela estrada e a massa máxima autorizada do prego, em conformidade com a fase I da aplicação do regulamento, aplicam-se aos pneus da Classe C1 de automóveis de passageiros fabricados antes de 1 de janeiro de 2027 e aos pneus das Classes C2 e C3 dos veículos comerciais fabricados antes de 1 de janeiro de 2029. Os requisitos aplicáveis aos limites de ensaio de desgaste na estrada da fase A e à massa máxima admissível para homologação aplicam-se aos pneus da Classe C1 de automóveis de passageiros fabricados em ou após 1 de janeiro de 2027 e aos pneus das Classes C2 e C3 dos veículos comerciais fabricados em ou após 1 de janeiro de 2029.

Os valores-limite para o ensaio de desgaste em estrada de fase A+ ou o requisito de uma massa máxima admissível equivalente para o prego homologado são obrigatórios para um novo tipo de combinação pneu-prego ou para um novo tipo de parafuso quando se solicita a homologação de pneus para automóveis de passageiros da Classe C1 em ou após 1 de janeiro de 2025 ou quando solicita a homologação de pneus de veículos comerciais das Classes C2 ou C3 em ou após 1 de janeiro de 2027.

Os requisitos do secção 4.3, nºs. 3 e 4 devem ser cumpridos se a homologação de uma combinação pneu-prego for solicitada para um novo tipo em ou após 1 de janeiro de 2025.

Os conjuntos pneu-prego e os pregos homologados em conformidade com as disposições em vigor à data de entrada em vigor do regulamento anterior, ou correspondente regulamento subsequente, podem continuar a ser colocados no mercado se o pneu da Classe C1 utilizado no pneu com pregos tiver sido fabricado antes de 1 de janeiro de 2027 ou, se o pneu usado das Classes C2 ou C3 tiver sido fabricado antes de 1 de janeiro de 2029. Se um pneu de categoria diferente das categorias C1, C2 ou C3 tiver sido fabricado antes de 1 de janeiro de 2022, o pneu com pregos pode continuar a ser colocado no mercado, desde que este cumpra os requisitos das disposições e regulamentos em vigor no momento do fabrico do pneu ou posteriormente.

Em derrogação do que precede, a marcação de homologação em conformidade com a secção 4.2 é exigida para todas os conjuntos de pneu-prego homologados, se o pneu for fabricado em ou após 1 de janeiro de 2025. Além disso, se, na homologação de combinações ou pregos pneumáticos, não tiverem sido demonstrados os requisitos para garantir a conformidade da produção, a colocação no mercado desses pneus com pregos só é permitida se o pneu tiver sido fabricado antes de 1 de janeiro de 2027.

Um pedido relacionado com o âmbito de competência do perito autorizado e sobre a competência necessária aos ensaios de pregos e conjuntos pneumático-prego de acordo com o presente regulamento pode ser recebido e processado antes da entrada em vigor do regulamento.

Mediante pedido, a Agência Finlandesa dos Transportes e Comunicações fornece informações em finlandês e sueco sobre a norma inglesa referida no presente regulamento, que não foi publicada em finlandês ou sueco.

Jarkko Saarimäki

Diretora-geral

Kimmo Pylväs

Diretora-geral adjunta

## Anexo 1 Requisitos pormenorizados para os ensaios de desgaste em estrada

### **Pneus de ensaio-**

Os pneus de ensaio não utilizados anteriormente devem ser instalados no veículo de ensaio no sentido da rotação prevista dos pneus, de modo a serem instalados como pneus dianteiro e traseiro do lado esquerdo do veículo de ensaio. É proibido efetuar a rodagem dos pneus de ensaio antes do ensaio de desgaste causado pela estrada.

Durante o ensaio de um conjunto de pneumático-prego, são utilizados como pneus de ensaio os pneus com os tamanhos infra para verificar a conformidade com os valores-limite da fase A para todas as zonas de capacidade de carga abrangidas pelo tipo de pneu em causa. de seguida, são apresentados os tamanhos de pneu utilizados durante a primeira medição e os tamanhos de pneu alternativos a utilizar para a medição de sequência se os tamanhos de pneu prioritário não estiverem disponível:

Classe de capacidade de carga inferior a 600 kg:

1) 175/65R14, 2) 185/60R15, 3) 195/55R16

Classe de capacidade de carga 600-800 kg:

1) 195/65R15, 2) 205/55R16, 3) 225/45R17

Classe de capacidade de carga superior a 800 kg:

1) 235/65R17, 2) 255/55R18, 3) e 255/50R19

Classe de capacidade de carga «pneu C2»:

1) 195/70R15C, 2) 215/65R16C, 3) 225/65R16C, 4) LT225/75R16, 5) LT265/70R17.-

Se, no momento do ensaio, as dimensões dos pneus acima indicadas não estiverem disponíveis, pode ser ensaiada a dimensão representativa equivalente mais próxima da classe de capacidade de carga em causa.

### **Alteração das saliências dos pregos dos pneus de ensaio durante o ensaio de desgaste causado pela estrada**

O valor médio das saliências dos pregos dos pneus de ensaio após o ensaio não deve ser alterado em mais de +/- 25 % relativamente ao valor médio das saliências dos pregos dos pneus de ensaio, conforme medido antes do ensaio de ultrapassagem, sendo as saliências medidas conforme descrito na norma SFS 7503:2022:en.

Valor médio das saliências dos pregos dos pneus de ensaio = (valor médio das saliências dos pregos do pneu de ensaio do eixo dianteiro + valor médio das saliências dos pregos do pneu de ensaio do eixo traseiro) / 2.

### **Requisitos adicionais para pedras de ensaio e pedras de referência utilizadas no ensaio**

As pedras de ensaio e de referência utilizadas durante o ensaio devem ser fabricadas a partir do mesmo lote de extração e a sua ranhuração deve ser efetuada de acordo com a figura 1 da norma SFS 7503:2022:en. As pedras de ensaio em cada ensaio de desgaste em estrada devem ser do mesmo lote separador em altura e não podem desviar-se umas das outras em mais de 0,5 mm de altura.

### **Correção de referência**

A correção calculada dos resultados do desgaste da estrada é realizada da forma especificada na norma acima referida. O resultado do desgaste causado pela estrada é corrigido na mesma medida em que a massa de cinco pedras de referência ainda não utilizadas e imersas num tanque de água durante os ensaios em questão varia, em média, após o tratamento de secagem das pedras de referência.

## Anexo 2 Marcações de homologação num pneu com pregos

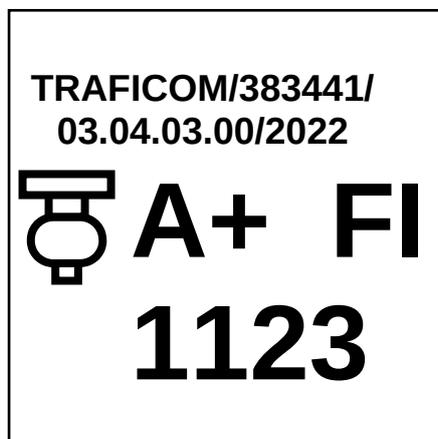
Um autocolante retangular de, pelo menos, 35 cm<sup>2</sup> deve ser aposto num ponto visível do flanco exterior do pneu ou no seu piso, de forma que permita ver a etiqueta de homologação de tipo com nitidez, que deve cumprir os seguintes requisitos:

- 1) referência ao regulamento que estabelece os requisitos da homologação de tipo;
- 2) o esquema do prego e a marcação da homologação de tipo do conjunto pneumático-prego concedida a nível nacional (carateres de cor preta);
- 3) numeração comum da homologação de tipo, em quatro dígitos (carateres de cor preta);
- 4) a cor de fundo do autocolante é branca e o rótulo é marcado com o identificador de fase «A» ou «A+», de acordo com os requisitos da fase de implementação que os pneus e os pregos cumprem.

As etiquetas de acordo com a secções 2 e 3 devem ser efetuadas com carateres com uma altura mínima de 10 mm.

Em caso de homologação de tipo de um prego ou de homologação de tipo de um conjunto pneumático-prego concedida antes da entrada em vigor do presente regulamento, as etiquetas das secções 2 e 3 podem ser substituídas por qualquer outra marcação de homologação de tipo apropriada, por exemplo, no formato FIN-NA-200x-0x. As marcações podem ser apostas no mesmo rótulo que as outras marcações do fabricante, caso em que não é exigida qualquer vinheta separada.

Exemplos de etiquetas de homologação de tipo no autocolante:



# Anexo 3 Modelo de relatório de ensaio

<b>N.º DO RELATÓRIO DE ENSAIO</b>	
-----------------------------------	--

<b>Identificador do perito aprovado:</b>	
--	--

## Informações sobre o pneumático de ensaio

Tamanho, identificador LI, classe de velocidade	
Etiquetas de homologação (UN ECE R30 ou R54)	
Etiquetas de homologação (UN ECE R117 ou R164)	

Semana de fabrico	Pneu dianteiro [semana n.º]	Pneu traseiro [semana n.º]
Número de pneus no pneu	Pneu dianteiro [número]	Pneu traseiro [número]
Número de pregos por 1 m de circunferência de	Pneu dianteiro [número/m]	Pneu traseiro [número/m]

## Dimensões dos pregos (valor médio para 10 pregos medidos), materiais e forças de punção

Comprimento [mm]		Forças de punção	Mínimo	Máximo	Valor médio
Dimensão do flange inferior [mm]		Pneu dianteiro			
Saliência da ponta do prego		Pneu traseiro			
Massa em gramas [g]					
Material do corpo do prego					

## Medidas [mm] das saliências dos pregos dos pneus de ensaio novos e variação das saliências relativamente à

Saliências em estado	Mínimo	Máximo	Valor	Saliências-alvo		Valor-limite
Pneu dianteiro				Varição das saliências	A partir de 2 pneus	-
Pneu traseiro				Desvios, média [mm]		-
Ambos - média				Desvios, média [%]		+/-10 %

## Varição [mm] das saliências dos pregos isolados e controlo das saliências - pneus novos

Diferença [mm] da saliência mínima e do valor médio das saliências		Valor-limite	Diferença [mm] da saliência máxima e do valor médio das saliências		Valor-limite
Diferença [%]		-30 %	Diferença [%]		+ 30 %
Valor médio mínimo se a saliência-alvo for inferior a 0,5 mm [mm]		-0,1 mm	Valor médio máximo se a saliência-alvo for inferior a 0,5 mm [mm]		+0,1 mm

## Medidas [mm] das saliências dos pneus testados e evolução das saliências durante o ensaio

Saliência pós-ensaio [mm]	Mínimo	Máximo	Valor	Evolução durante o ensaio	Valor-limite
Pneu dianteiro					-
Pneu traseiro					-
Ambos - média					+/-25 %

## Carga do veículo de ensaio, por eixo

Carga do pneumático	Massa	Massa [%]	Requisito	Diferença autorizada	Diferença	Valor-limite
Pneu dianteiro esquerdo			60-80 %	Dianteiro;		< 5 %
Pneu dianteiro direito			60-80 %	Traseiro;		< 5 %
Pneu traseiro esquerdo			60-80 %	Eixo dianteiro/eixo		< 5 %
Pneu traseiro direito			60-80 %			
Total			65-75 %			

## Condições de ensaio e informações contextuais

Local de ensaio e data.		Meteorologia: ensolarado/nuvem/chuva		
Marca e modelo do veículo de ensaio		Eixos motores: tração dianteira/propulsão traseira/tração integral		
Temperatura ambiente	no início:	a meio:	no fim:	limitação +2 ... +20
Temperatura da pista de	no início:	a meio:	no fim:	Limites autorizados

## Resultados

Desgaste medido das linhas de pedra de ensaio 1/2/3	Fila 1	Fila 2	Fila 3
Desgaste por fila sem correção de referência [g]			
Desgaste por fila com correção de referência [g]			

Controlo do intervalo de confiança dos resultados e da	Calculado %	Valor-limite
--	-------------	--------------

95 % de intervalo de confiança [%]		Máx. 15 %
Evolução da massa das pedras de referência [%], valor		Máx. 0,025 %
<b>Resumo dos resultados (valor médio do desgaste de fila) [g]</b>		<u>Valor-limite fixado ao desgaste de fila [g]:</u>
Diferença entre o desgaste de fila e o valor-limite [%]		A medição deve ser repetida se a relação de desgaste da linha diferir do valor-limite em -10 %...0 %

### **A considerar no âmbito da medição**

As medições necessárias para determinar o valor médio das saliências dos pregos antes do ensaio de desgaste causado pela estrada são realizadas antes das medições da força de punção dos pregos. A saliência de um prego isolado não deve desviar-se mais de  $\pm 30$  % da média das saliências dos pregos medidos. A média das saliências dos pregos em cada pneu de ensaio pode desviar-se no máximo  $\pm 10$  % do valor-alvo estabelecido pelo fabricante do pneu.

Após o ensaio de desgaste causado pela estrada, as saliências devem ser medidas nos pneus de ensaio que excederam as pedras durante o ensaio completo. A saliência média dos pregos após o ensaio de desgaste causado pela estrada não deve desviar-se mais de  $\pm 25$  % da saliência média dos pregos medida antes do ensaio.

### **Elaboração do relatório de ensaio**

A página de rosto do relatório de ensaio deve incluir pelo menos as seguintes informações:

- 1) o número recorde do regulamento de acordo com o qual o ensaio foi realizado;
- 2) informações sobre os pneus testados (marca, fabricante) e pregos testados (marca ou tipo, fabricante) e as capacidades de carga dos pneus de ensaio [ $LI < 90$  (menos de 600 kg),  $90 \leq LI \leq 100$  (600 kg a 800 kg) ou  $LI > 100$  (mais de 800 kg) ou o LI do pneu menos favorável testado];
- 3) informações sobre a fase de regulamentação aplicável (A ou A+)
- 4) informações sobre o perito aprovado que realizou os ensaios;
- 5) foram respeitados os requisitos pertinentes;
- 6) data e assinaturas;
- 7) índice.

Para além do que foi referido acima, os anexos do relatório devem incluir:

- 1) fotografias dos padrões do piso dos pneus;
- 2) um esquema cotado dos pregos, com informações sobre a massa prevista e respetivos materiais;
- 3) - motivos para a escolha do pneu menos favorável que possa ter sido utilizado para medir o desgaste causado pela estrada.

Os anexos devem ser marcados pelo número do relatório de ensaio ou por um número de página sequencial, de modo a poderem ser facilmente identificados como parte do relatório.

## Anexo 4 Formulário de notificação da homologação

Ficha de informações n.º  
Information document No.

1.1.1

no que se refere  
concerning

NOVA HOMOLOGAÇÃO

NEW TYPE-APPROVAL

EXTENSÃO DE UMA HOMOLOGAÇÃO

EXTENSION OF A TYPE-APPROVAL

PRODUÇÃO DEFINITIVAMENTE CESSADA

PRODUCTION DEFINITELY DISCONTINUED

relativamente ao prego

concerning stud

conjunto de pneu-prego

tyre and stud -combination

em conformidade com o Regulamento TRAFICOM/383441/03.04.03.00/2022 da Agência  
Finlandesa de Transportes e Comunicações Traficom.

according to the Regulation TRAFICOM/383441/03.04.03.00/2022 of the Finnish Transport and Communications Agency Traficom.

Número de homologação  
(se aplicável)  
Type-approval number (if applicable)

Nome e endereço do fabricante dos pneus  
Name and address of tyre manufacturer

Fabricante(s) do prego  
Manufacturer(s) of the stud

Nome e endereço da unidade de fabrico  
do prego  
Name and address of manufacturing plant of the stud

Se aplicável, nome e endereço do  
representante do requerente de  
homologação  
If applicable, name and address of the representative of  
the type-approval applicant

Informações sobre o prego

Information on the stud

<b>Marca (denominação comercial do fabricante)</b> Make (trade name of manufacturer)	
<b>Tipo</b> Type	
<b>Material</b> Material	
<b>Extensão</b> Length	
<b>Dimensões (flange)</b> Dimensions (flange)	
<b>Peso</b> Weight	
No caso de serem utilizados mais do que um modelo (diferente) de pregos, uma descrição da colocação de diferentes pregos no pneu: In case more than one (different) stud models are used in a tyre. a description of the placement of different studs in a tyre:	

	Load index < 90	90 ≤ Load index ≤ 100	Load index > 100	C2
<b>Saliência-alvo do prego especificada pelo fabricante</b> Target stud protrusion value set by the manufacturer	-	-	-	-
<b>Número de pregos por metro de perímetro de rolamento do pneu</b> The number of studs per one metre of tyre rolling circumference	-	-	-	-

<b>Marca e modelo do pneu, no qual o prego pode ser utilizado</b> Marca e modelo do pneu, no qual é permitida a utilização do prego			
<b>Classificação da capacidade de carga</b> Índice de carga			
<b>Anexos</b> Attachments			<b>Instaladores de pneus com pregos</b> As instalações onde os pneus são instalados com pregos  <b>Descrição das alterações previstas à homologação de um conjunto pneu-prego ou prego, em caso de extensão da homologação</b> Description of intended changes to the type-approval of tyre and stud -combination or stud, in case of extension to type-approval  <b>Relatório de ensaio do ensaio de roda livre, se aplicável</b> Test report of over-run test, if needed

## Instaladores de pneus com pregos

The plants in which the tyres are studded

Nome e endereço do instalador de pneus  
com pregos

Name and address of the plant(s) in which the tyres are  
studded

--