DIRECTIVA DO CONSELHO
de 26 de Maio de 1986
relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros sobre manómetros
para pneumáticos de veículos automóveis

(86/217/CEE)

O CONSELHO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS,

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

Tendo em conta a proposta da Comissão ⁽¹⁾,

Tendo em conta o parecer do Parlamento Europeu ⁽²⁾,

Tendo em conta o parecer do Comité Económico e Social ⁽³⁾,

Considerando que em vários Estados-membros a construção e as modalidades de controlo dos manómetros destinados a medir a pressão dos pneumáticos dos veículos automóveis são objecto de disposições imperativas que diferem de um Estado-membro para outro, dificultando assim as trocas comerciais destes instrumentos; que se torna portanto necessário proceder à aproximação destas disposições;

Considerando que a Directiva 71/316/CEE do Conselho, de 26 de Julho de 1971, relativa à aproximação das legislações dos Estados-membros sobre as disposições comuns aos instrumentos de medida e aos métodos de controlo metrológico ⁽⁴⁾, com a última redacção que lhe foi dada pela Directiva 83/575/CEE ⁽⁵⁾, define os processos de aprovação CEE de modelo e de primeira verificação CEE; que, em conformidade com a referida directiva, é conveniente fixar, para os manómetros para pneumáticos de veículos automóveis, as normas técnicas de realização e de funcionamento a que estes instrumentos devem obedecer para poderem ser importados, comercializados e livremente utilizados, depois de terem passado os controlos necessários e de ostentarem as marcas e sinais previstos,

ADOPTOU A PRESENTE DIRECTIVA:

Artigo 1º

A presente directiva aplica-se aos manómetros destinados a medir a pressão dos pneumáticos dos veículos automóveis, tal como são definidos no ponto 1 do anexo.

Artigo 2º

Os manómetros para pneumáticos autorizados a ostentar as marcas e sinais CEE encontram-se descritos em anexo. Serão objecto de uma aprovação CEE de modelo e de uma primeira verificação CEE nas condições fixadas no anexo.

Artigo 3º

Os Estados-membros não podem recusar, proibir ou restringir, por razões ligadas com as suas qualidades metrológicas, a colocação no mercado e a utilização dos manómetros para pneumáticos que ostentam o sinal de aprovação CEE de modelo e a marca de primeira verificação CEE.

Artigo 4º

Os Estados-membros assegurarão a entrada em vigor das disposições legislativas, regulamentares e administrativas necessárias para dar cumprimento à presente directiva dezoito meses após a sua notificação ⁽⁶⁾.

Artigo 5º

Os Estados-membros são os destinatários da presente directiva.

Feito em Bruxelas, em 26 de Maio de 1986.

Pelo Conselho

O Presidente

G. BRAKS

⁽¹⁾ JO nº C 356 de 31. 12. 1980, p. 17.

⁽²⁾ JO nº C 287 de 9. 11. 1981, p. 135.

⁽³⁾ JO nº C 189 de 30. 7. 1981, p. 10.

⁽⁴⁾ JO nº L 202 de 6. 9. 1971, p. 1.

⁽⁵⁾ JO nº L 332 de 28. 11. 1983, p. 43.

⁽⁶⁾ A presente directiva foi notificada aos Estados-membros em 30 de Maio de 1986.

ANEXO

1. **Campo de aplicação**

Na acepção do presente anexo, consideram-se manómetros para pneumáticos os instrumentos não munidos de dispositivos de pré-determinação que fazem parte das instalações fixas ou móveis utilizadas para o enchimento dos pneumáticos dos veículos automóveis utilizadas para o enchimento dos pneumáticos dos veículos automóveis nos quais uma cadeia mecânica de medição transmite a deformação elástica de um elemento receptor a um dispositivo indicador.

Os manómetros indicam a diferença de pressão (P_e) existente entre o ar no interior do pneumático e a atmosfera.

Fazem igualmente parte destes instrumentos todas as peças compreendidas entre o pneumático e o elemento receptor.

2. **Normas metrológicas**2.1. *Erros máximos tolerados*

Os erros máximos tolerados, para mais ou para menos, mencionados no quadro abaixo, são fixados, em valores absolutos, em função da pressão medida.

Pressão medida	Erros máximos tolerados
até 4 bar, inclusive	0,08 bar
de 4 a 10 bar, inclusive	0,16 bar
para além de 10 bar	0,25 bar

Os erros máximos tolerados devem ser respeitados na zona de 15° C a 25° C. Esta zona é adiante designada como « zona de referência de temperatura ».

2.2. — *Variação devida à temperatura*

A variação nas indicações dos manómetros para temperaturas fora da zona de referência e compreendidas entre -10° C e +40° C é mencionada no quadro seguinte :

Pressão medida	Varição máxima tolerada
até 4 bar, inclusive	0,1 % de 4 bar por grau Celsius
de 4 a 10 bar, inclusive	0,05 % de 10 bar por grau Celsius
para além de 10 bar	0,05 % do valor máximo da escala por grau Celsius

2.3. — *Erro de reversibilidade*

O erro de reversibilidade dos manómetros não deve ultrapassar o valor absoluto do erro máximo tolerado, a uma temperatura escolhida dentro da zona de referência de temperatura. Esta temperatura deve permanecer estável durante o ensaio.

Para um dado valor de pressão, o valor medido para pressões crescentes deve ser inferior ou igual ao valor medido para pressões decrescentes.

2.4. *Retorno do ponteiro do instrumento a um ponto de referência pré-determinado*

À pressão atmosférica, o ponteiro dos manómetros deve parar no traço zero ou num ponto de referência pré-determinado materializado de forma distinta das graduações de escala, dentro dos limites de erro máximo tolerado. Os manómetros podem estar munidos de uma espera situada antes de zero ou do ponto de referência pré-determinado a uma distância correspondente a pelo menos duas vezes o valor de um máximo tolerado.

3. **Normas técnicas**3.1. *Construção*

A fim de garantir qualidades metrológicas constantes, os instrumentos devem ser sólidos e cuidadosamente construídos.

3.2. *Dispositivo indicador*

3.2.1. Os manómetros são graduados em bars e o valor da divisão de graduação é fixado em 0,1 bar.

3.2.2. Ao longo da escala de medição, o dispositivo indicador deve permitir a leitura directa e precisa do valor da pressão medida. Para isso, a parte do ponteiro que cobre os traços de referência não deve ter uma espessura superior à destes. O ponteiro deve poder sobrepor-se aos traços mais curtos aproximadamente em metade do seu comprimento. A distância máxima entre o ponteiro e o plano dos traços de referência não deve ultrapassar um valor igual à largura de divisão e sem todavia ser superior a 2 mm ou, para os dispositivos indicadores com quadrante circular, o valor de $0,02 L + 1$ mm (sendo L a distância entre o eixo de rotação de agulha e a sua extremidade).

3.2.3. O valor das divisões deve ser idêntico ao longo da escala. A largura real ou aparente das divisões, nunca inferior a 1,25 mm, deve ser praticamente constante ou com fracas variações. É admissível uma variação de largura se a diferença entre as larguras de duas divisões consecutivas não ultrapassar 20 % do valor mais elevado e se a diferença entre as larguras da divisão mais pequena e da maior não ultrapassar 50 % do valor mais elevado.

Cada quinto traço deve distinguir-se dos outros por um comprimento maior e devem ser numerados cada quinto ou cada décimo traço. A espessura dos traços deve ser constante e não deve ser superior a $\frac{1}{5}$ da largura da divisão.

4. Inscrições e marcas

4.1. *Inscrições*

4.1.1. Inscrições obrigatórias

Os manómetros devem ostentar as seguintes inscrições :

a) No quadrante

- o símbolo da grandeza medida : P_e ,
- o símbolo da unidade de medida : bar,
- se necessário, um sinal indicando a posição de funcionamento do instrumento ;

b) No quadrante, numa placa especial, ou no instrumento

- identificação do fabricante,
- identificação do instrumento,
- sinal de aprovação CEE de modelo.

Estas inscrições devem ser directamente visíveis, facilmente legíveis e indeléveis nas condições normais de utilização dos instrumentos sem prejudicar a leitura das indicações

4.1.2. Inscrições facultativas

Os manómetros podem além disso ostentar inscrições autorizadas pela entidade nacional competente, desde que tais inscrições não dificultem a leitura das indicações fornecidas pelo instrumento.

4.2. *Marcas de verificação e de selagem*

Deve estar previsto um sítio adequado para as marcas de primeira verificação CEE.

Os manómetros devem poder ser selados de maneira a impedir qualquer possibilidade de alteração das características do instrumento.

5. Aprovação CEE do modelo

A aprovação CEE do modelo dos manómetros deve efectuar-se em conformidade com as disposições da Directiva 71/316/CEE.

É fixado em dois o número mínimo de manómetros sujeitos a exame com vista à aprovação de modelo. Em função do desenrolar dos ensaios, a autoridade nacional competente pode exigir manómetros suplementares.

5.1. *Verificação das normas técnicas e metrológicas*

Os manómetros apresentados para aprovação CEE de modelo serão sujeitos a um exame baseado nas normas referidas nos pontos 2, 3 e 4.

Este exame compreende os seguintes ensaios, realizados utilizando manómetros de referência, cujos erros não devem ultrapassar o quarto ($\frac{1}{4}$) dos erros máximos tolerados para os manómetros controlados.

5.1.1. Determinação do erro do instrumento

O controlo das indicações dos manómetros efectua-se em pelo menos 5 pontos (incluindo um ponto próximo do limite superior e um ponto próximo do limite inferior de campo de medida) repartidos uniformemente ao longo da escala.

5.1.2. Determinação do erro de reversibilidade

Este ensaio efectua-se apenas nos instrumentos que, em uso normal, permitem medir pressões decrescentes.

O ensaio consiste em anotar as indicações dos manómetros em pelo menos 5 pontos (incluindo um ponto próximo do limite superior e um ponto próximo do limite inferior do campo de medida) repartidos uniformemente ao longo da escala, para valores crescentes e decrescentes de pressão.

A anotação das indicações por valores decrescentes efectuar-se-á após ter mantido o manómetro, durante vinte minutos, a uma pressão igual ao valor do limite superior do campo de medida.

5.1.3. Exame de estabilidade das qualidades dos manómetros

Os ensaios consistem em submeter os manómetros :

- a) Durante 15 minutos, a uma pressão que ultrapasse em 25 % o limite superior do campo de medida ;
- b) A 1 000 impulsos dados por uma pressão variando de 0 a 90/95 % do limite superior do campo de medida ;
- c) A 10 000 ciclos de pressão variando lentamente de 20 % a cerca de 75 % do limite superior do campo de medida, com uma frequência que não ultrapasse 60 ciclos por minuto ;
- d) Durante 6 horas, a uma temperatura ambiente de -20°C e, durante outras 6 horas, a uma temperatura ambiente de $+50^{\circ}\text{C}$.

No final dos ensaios referidos nas alíneas a), b) e c), os manómetros devem satisfazer, após uma hora de repouso, as normas dos pontos 2.1, 2.3 e 2.4.

Após o ensaio de temperatura referido na alínea d), os manómetros devem ser postos durante 6 horas a uma temperatura situada na zona de referência de temperatura. No fim deste período de repouso, os manómetros devem satisfazer as normas dos pontos 2.1, 2.3 e 2.4.

5.1.4. Variação devida à temperatura

O ensaio consiste em determinar, para uma pressão, a variação da indicação para as temperaturas de -10°C e 40°C relativamente à indicação na zona de referência de temperatura.

6. Primeira verificação CEE

A primeira verificação CEE dos manómetros realizar-se-á em conformidade com a Directiva 71/316/CEE.

6.1. Exame de conformidade

Este exame consiste em verificar a conformidade do manómetro com o modelo aprovado.

6.2. Ensaios de verificação

Estes ensaios são realizados com manómetros de referência cujos erros não devem ultrapassar o quarto ($\frac{1}{4}$) dos erros máximos tolerados para os manómetros submetidos a verificação.

6.2.1. Determinação dos erros

O controlo das indicações dos manómetros efectua-se em pelo menos três pontos repartidos uniformemente ao longo do campo de medida.

6.2.2. Determinação do erro de reversibilidade

O erro de reversibilidade apenas deve ser determinado para os manómetros que permitem medir pressões crescentes e decrescentes nos termos do ponto 2.3.

O ensaio consiste em anotar as indicações dos manómetros para valores crescentes e decrescentes de pressão em pelo menos três pontos repartidos uniformemente ao longo do campo de medida. O ensaio deve ser efectuado em condições normais de utilização.