



A DURABILIDADE E SEGURANÇA DA FERODO É COMPROVADA UMA VEZ MAIS

Quer seja o proprietário de uma frota de veículos comerciais ou apenas os repare, uma das suas maiores preocupações é manter os veículos na estrada em funcionamento, sem acidentes ou tempos de imobilização desnecessários. A qualidade e desempenho dos travões é um aspecto chave para atingir este objectivo.

A COMPRESSIBILIDADE ESTÁVEL DO MATERIAL DE FRICÇÃO É UMA DAS MEDIDAS MAIS IMPORTANTES NA QUALIDADE DAS PASTILHAS DE TRAVÃO

A compressibilidade do material de fricção das pastilhas de travão deve estar dentro de determinados limites. Deve ser suficientemente dura para assegurar uma boa sensação do pedal, mínimo desgaste e uma transferência suficiente de energia das pastilhas para o disco. E, ao mesmo tempo, deve ser suficientemente elástica para assegurar uma aderência suficiente às diferentes superfícies dos discos. Isto torna-a discutivelmente o indicador mais importante da qualidade do processo de fabrico.

Idealmente, a compressibilidade do material de fricção dos travões seria constante ao longo da vida útil das pastilhas. Assim, quanto menor a variação nos valores de compressibilidade, maior a durabilidade, segurança e qualidade que obtém. A variação é determinada por muitos factores, incluindo:

- a qualidade dos ingredientes das matérias-primas na mistura do material de fricção
- a forma como o material de fricção foi misturado
- a qualidade e consistência do processo de pressão
- a abrasão durante o processo de pressão-cura
- as fendas no material de fricção
- o processo de união entre o material de fricção e a placa de suporte

UMA CORRELAÇÃO DIRECTA COM OS REQUISITOS DE MANUTENÇÃO E POTENCIAIS ACIDENTES NA ESTRADA

Uma elevada variação na compressibilidade do material de fricção dos travões pode causar um desgaste excessivo dos mesmos. Pode ainda diminuir o desempenho e consistência dos travões. Cada um destes aspectos pode reduzir drasticamente os intervalos de manutenção e os aspectos relacionados com o desempenho/consistência, podendo até pôr em causa a segurança do condutor.

AS PASTILHAS FERODO APRESENTAM AS VARIÇÕES DE COMPRESSIBILIDADE MAIS BAIXAS QUE IRÁ ENCONTRAR

Comparámos a compressibilidade das pastilhas Ferodo às pastilhas da concorrência, medindo a compressibilidade em múltiplas áreas do material de fricção. A tabela apresenta o intervalo entre os valores de compressibilidade mínimos e máximos. ▶▶



TESTE DE VARIABILIDADE						
Material		Ferodo FER 4550	Conc. 1	Conc. 2	Conc. 3	Conc. 4
RT Compressibilidade (5MPa) (µm)	Média	131	163	141	92	66
Intervalo	Mín / Máx	111-157	131-206	106-183	78-113	54-82
	Factor de Variabilidade	0.35	0.46	0.54	0.38	0.42
RT Compressibilidade (8MPa) (µm)	[µm]	200	233	218	127	101
Intervalo	Mín / Máx	171-231	196-285	169-276	111-154	85-118
	Factor de Variabilidade	0.30	0.38	0.49	0.33	0.32

Os resultados comprovaram que a Ferodo oferece alguns dos mais baixos – e, conseqüentemente, alguns dos melhores – factores de variabilidade do mercado. Superámos a concorrência a uma compressibilidade de 5MPa e 8MPa. Esta qualidade superior evita que o material de fricção se solte da sua placa de suporte durante a condução. Para além disso, assegura uma vida útil prolongada das pastilhas com custos de manutenção inferiores – o que equivale a um tempo de funcionamento do veículo superior.

A FERODO PREOCUPA-SE COM A SUA SAÚDE E COM O MEIO AMBIENTE

Na Ferodo, temos consciência de que os metais pesados e tóxicos têm um impacto muito significativo na segurança da oficina e do instalador, já para não mencionar que poluem gravemente o ambiente. Muitas das pastilhas da concorrência actualmente no mercado contêm ainda metais perigosos nos seus materiais de fricção. A tabela abaixo apresenta as classificações ao nível ecológico relativamente a emissões, excluindo as de escape, fornecidas pela UE no seu Protocolo para Metais Pesados.

Grau		O material de fricção não contém o seguinte:
Grau 1	ECO-1	Chumbo (<1000 ppm) / Cádmio ≤ 2 ppm
Grau 2	ECO-2	Como o grau 1 mas também livre de antimónio e seus componentes
Grau 3	ECO-3	Como o grau 2 mas também livre de fibras toxicológicas
Grau 3E	ECO-3E	Como o grau 2 mas também livre de importantes fibras toxicológicas (fibras de aramida permissíveis)
Grau 4	ECO-4	Como o grau 3 mas também livre de cobre, ligas de cobre e compostos de cobre
Grau 4E	ECO-4E	Como o grau 3 mas também livre de cobre, ligas de cobre e compostos de cobre (<1000 ppm)

A Ferodo coloca a sua segurança em primeiro lugar. Somos um dos fabricantes pioneiros no fabrico de travões a excluir metais perigosos, como o antimónio e o chumbo, tendo alcançado uma classificação de ECO-3E. Utilizamos apenas matérias-primas seguras com uma qualidade superior, assegurando uma compressibilidade melhorada e um desgaste reduzido.

TESTES DE COMPONENTES						
Principais Constituintes XRF		Ferodo FER 4550	Conc. 1	Conc. 2	Conc. 3	Conc. 4
Ferro	Fe	x	x	x	x	x
Alumínio	Al	x	x		x	
Cobre	Cu	x	x	x	x	x
Magnésio	Mg	x				
Crómio	Cr	x			x	x
Cálcio	Ca	x				x
Latão	Sn	x			x	
Bário	Ba		x	x	x	x
Zinco	Zn			x	x	x
Silicone	Si			x		
Manganês	Mn				x	
Antimónio	Sb		x	x		x
Chumbo	Pb					x
Classificação ECO		ECO-3E	ECO-1	ECO-1	ECO-2	Não ECO