

A nova especificação NLGI HPM e como ela se adequa ao mercado brasileiro

ICONIC

Como surgimos?



Empresa do Grupo Ultra, é uma das maiores redes de distribuição de combustíveis e lubrificantes do Brasil, com mais de 80 anos de uma sólida história no mercado brasileiro.

ICONIC

Uma das principais empresas de energia no mundo, atuando no processo de produção e refino de petróleo. Opera no Brasil há mais de 100 anos com os produtos Texaco.



Somos ICONIC



3

**Unidades de
fabricação**



18

**Centros de
distribuição**



+28

**Distribuidores
autorizados**



Foco e expertise em graxas



FÁBRICA DE OSASCO GRAXAS

Estrutura **dedicada** para produção de **graxas**.

Desde 1951 acumulando **expertise** na produção de graxas.

Capacidade instalada para produção de **27 mil toneladas/ano**.

LÍDER DE MERCADO
45% MARKET
SHARE



AGENDA

- Histórico
- Objetivo do surgimento da HPM
- Overview das especificações HPM
- ASTM D4950 (GC-LB) x HPM (+HL)
- Mercado brasileiro de graxa automotiva
- Comparativo HPM x especificações automotivas

Histórico

1966

Discussões iniciais para o desenvolvimento de especificação de graxa de serviço automotivo NGLI, ASTM, SAE

Publicação da ASTM D4950 “Classificação e Especificação Padrão para Graxas de Serviço Automotivo” – A NLGI inicia a certificação de graxas de acordo com as novas especificações

1989



2012

Discussão iniciada dentro da ASTM/NLGI em torno da necessidade de revisar/corrigir alguns testes dentro da ASTM D4950.

NLGI estabelece GT para discutir atualizações para a especificação GC-LB ou definir uma nova.

2015

A NLGI decide avançar com a proposta de um novo conjunto de especificações em paralelo com as especificações de serviço G&L existentes.

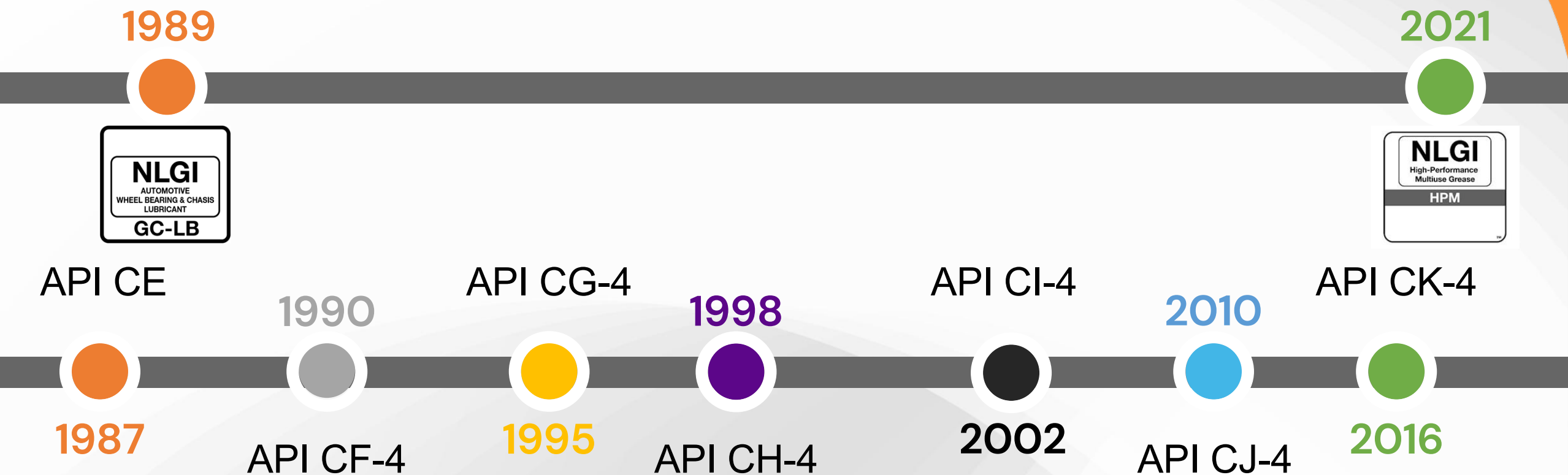
2019

Lançamento das especificações HPM

2021



NLGI x API C Categoria



Mas por que foram criadas as especificações HPM?

Problemas de repetibilidade em alguns ensaios

Problemas de representatividade de alguns ensaios

Baixa repe e repro do método ASTM D3527 “Standard Test Method for Life Performance of Automotive Wheel Bearing”

Necessidade de acompanhar a maior severidade das aplicações

Overview das Especificações HPM

HPM Core

High-
Performance
Multiuse



HPM + WR

Water Resistance

HPM + CR

Corrosion
Resistance

HPM + HL

High Load
Carrying Capacity

HPM + LT

Low Temperature
Performance

HPM + LL

Long Life

Sub-categorias com testes e limites para melhor desempenho

Testes ASTM D4950 envolvidos

☆☆☆ Testes Problemáticos

D2265 (e D566) Dropping Point

D3527 Grease Life

D4290 Grease Leakage

D4170 Fretting wear

D4289 Elastomer Compatibility

D4693 Low Temperatura Torque

☆☆☆ Testes Mantidos*

D217 Cone Penetration

D1264 Water Washout

D1742 Oil Separation

D1743 Rust Testing

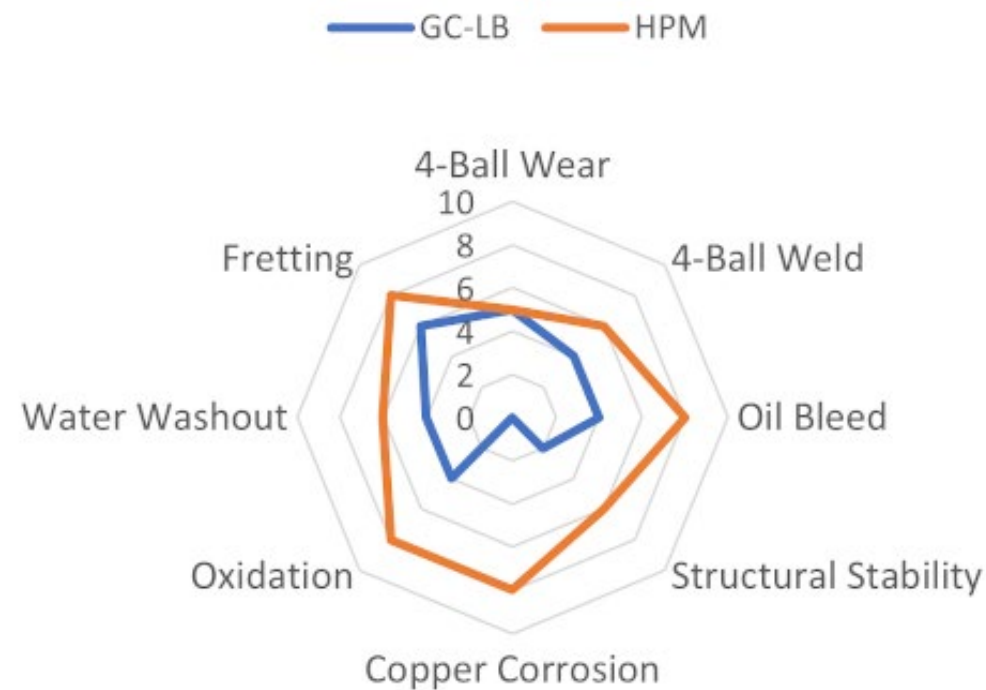
D2266 4-Ball Wear

D2596 4-Ball EP

Diferenças entre GC-LB & HPM

8 Novos testes da especificação HPM

Prolonged Worked Penetration
(w100k)
Oxidation Stability
Low Temperature Torque
Roll Stability
Cooper Corrosion
High Temperature Bleed
Elastomer Compatibility
Fretting Wear



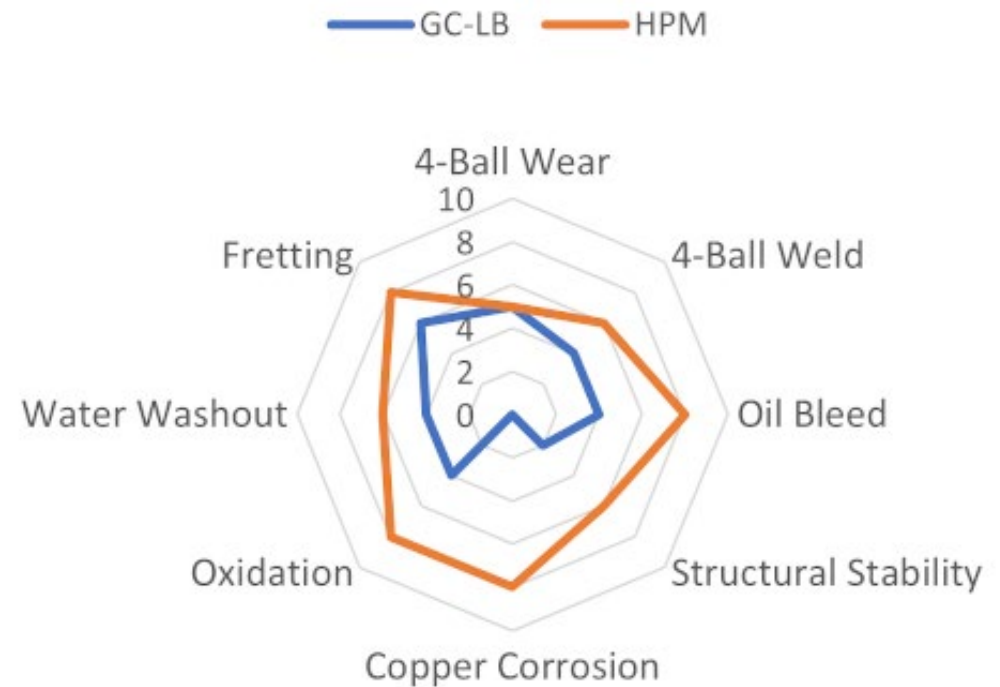
Diferenças entre GC-LB & HPM + HL

8 Novos testes da especificação HPM

Prolonged Worked Penetration
(w100k)
Oxidation Stability
Low Temperature Torque
Roll Stability
Cooper Corrosion
High Temperature Bleed
Elastomer Compatibility
Fretting Wear

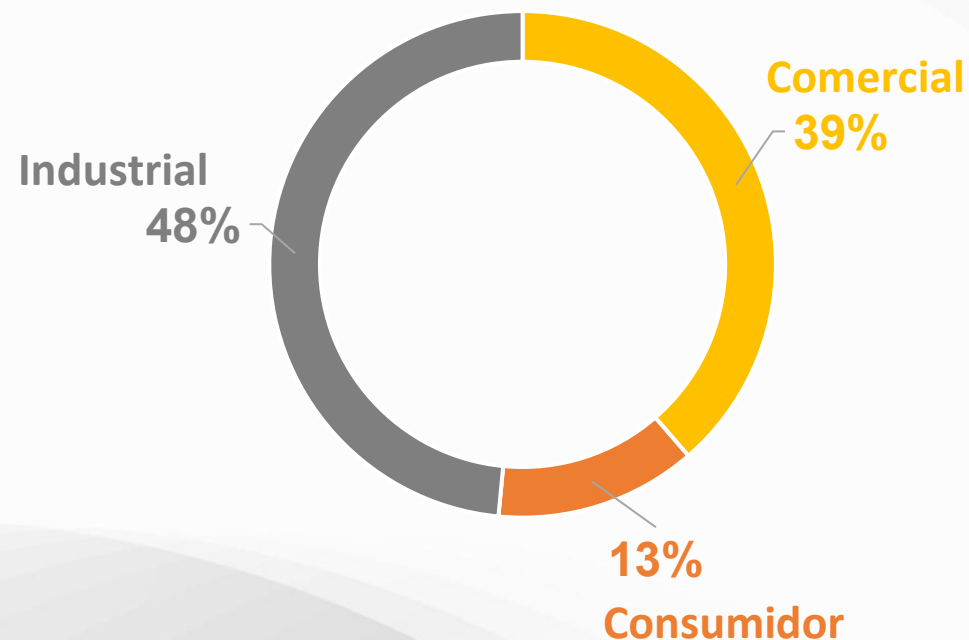
5 Testes adicionais a HPM

4-Ball Weld – New limites
4-Ball Wear – New limites
Extreme Pressure by SRV
Fretting Wear by SRV
Fretting Wear by FAFNIR

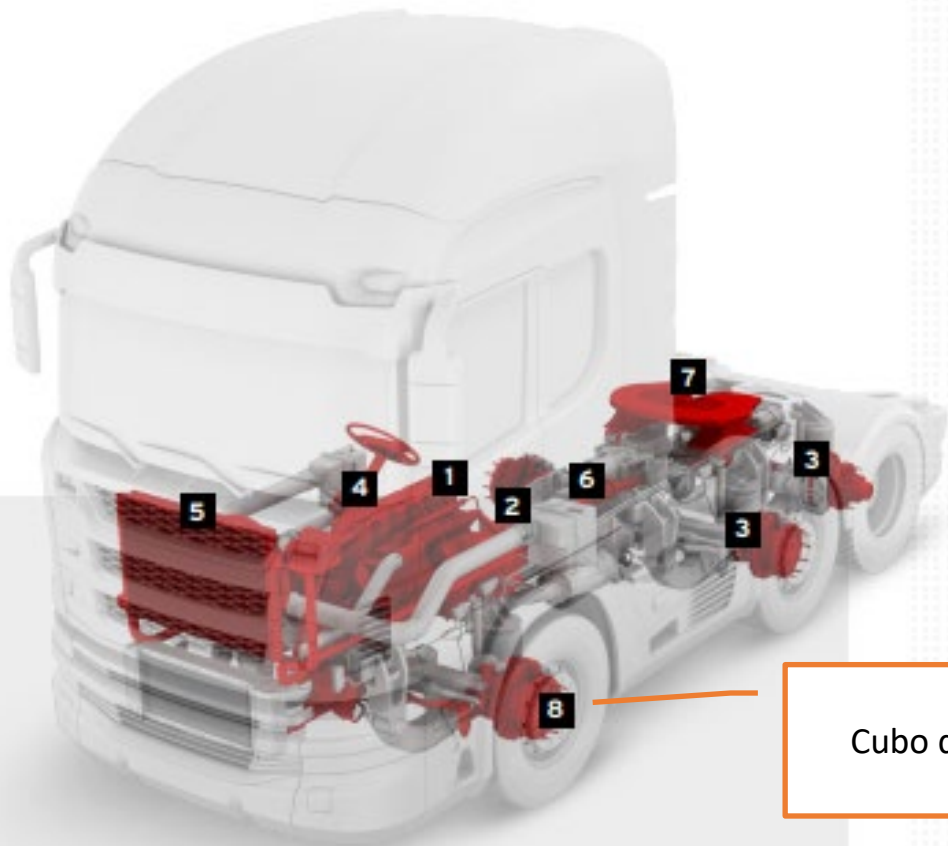


Mercado de graxa automotiva no Brasil

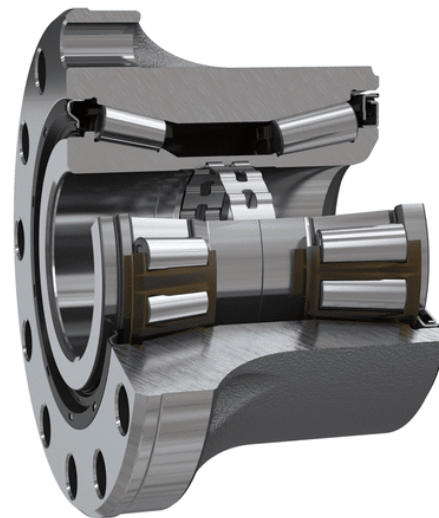
Mercado Brasil Graxas em 2019



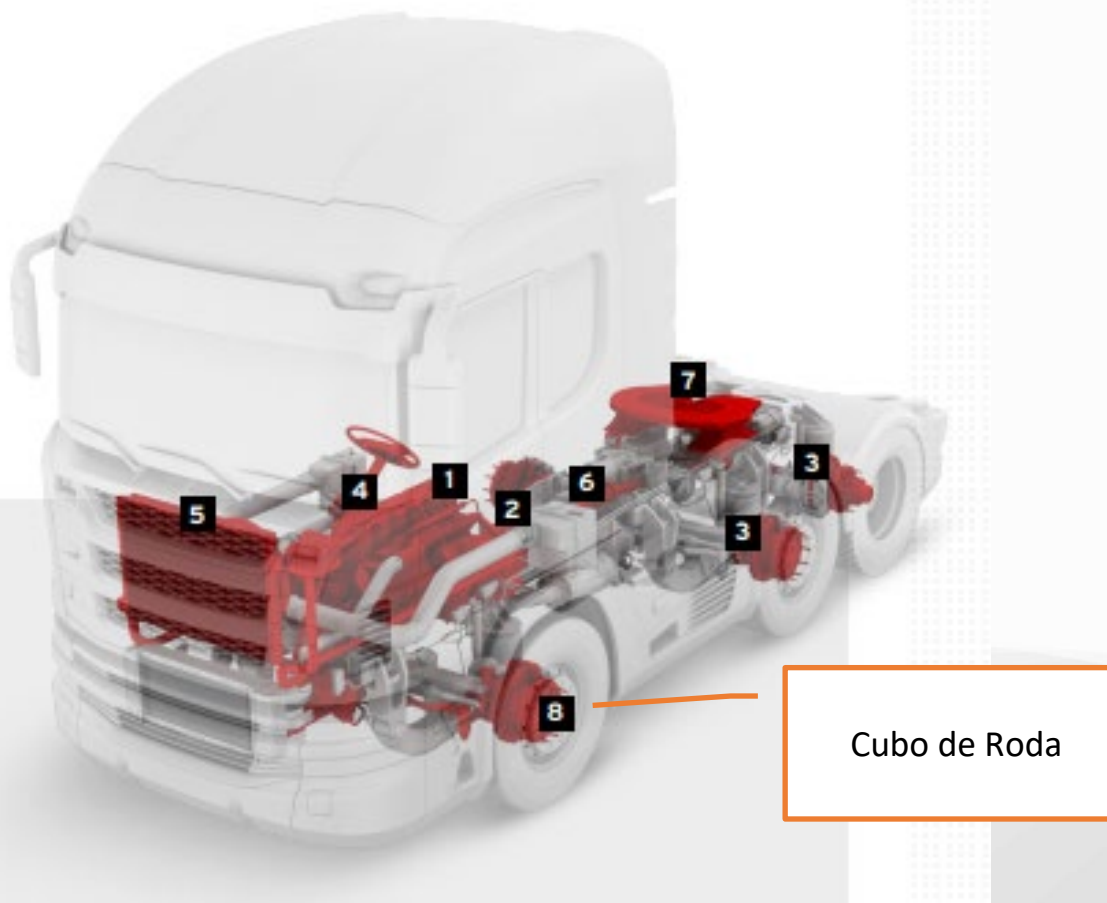
Mercado de graxa automotiva no Brasil



Cubo de Roda



Mercado de graxa automotiva no Brasil



Características das graxas para cubos de roda

Estabilidade mecânica e ao cisalhamento
Resistência a Carga e choque (inclusive em vibração)

Proteção ao desgaste

Boa retenção do óleo na graxa

Performance em alta temperatura

Especificações mais utilizadas na aplicação de cubo de roda



ASTM D4950 (GC-LB)



DIN 51825:2004



Mercedes DBL 6804.50:2017

Scania 8371W

Comparativo HPM x demais especificações automotivas



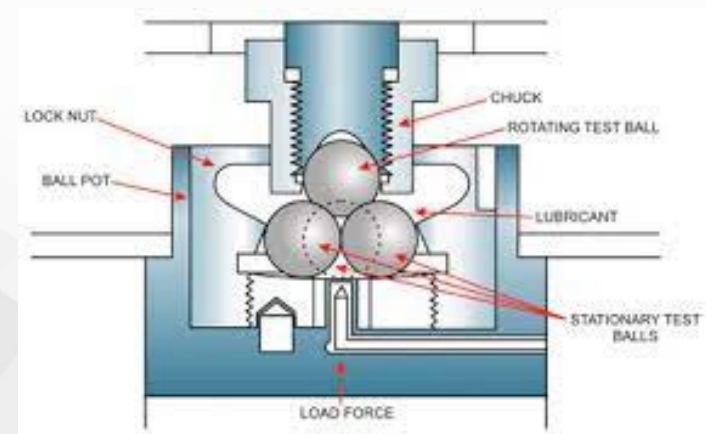
Penetração trabalhada & Estabilidade ao cisalhamento

Test Name	Units	Method	GC-LB	HPM Core	DIN 51825	DBL 6804.50	Scania 8371W
Worked Pen 60x	Dmm	D217	220 – 340	220 – 340	175 - 340	270 – 295	265 – 295
Pronloged Worked Pen 5.000x	Δ Dmm	D217	-	-	-	< 20	-
Pronloged Worked Pen 100.000x	Δ Dmm	D217	-	< 30	-	-	-



Proteção a carga e choque (anti-desgaste & EP)

Test Name	Units	Method	GC-LB	HPM Core / HL	DIN 51825	DBL 6804.50	Scania 8371W
4-Ball Wear, max	mm	D2266	0,6	0,6 / 0,5	-	-	1
4-Ball Weld, min	kgf	D2596	200	250 / 400	-	-	250
Freeting Wear Protection (22h),max	mg	D4170	10	- / 5,0	-	-	-



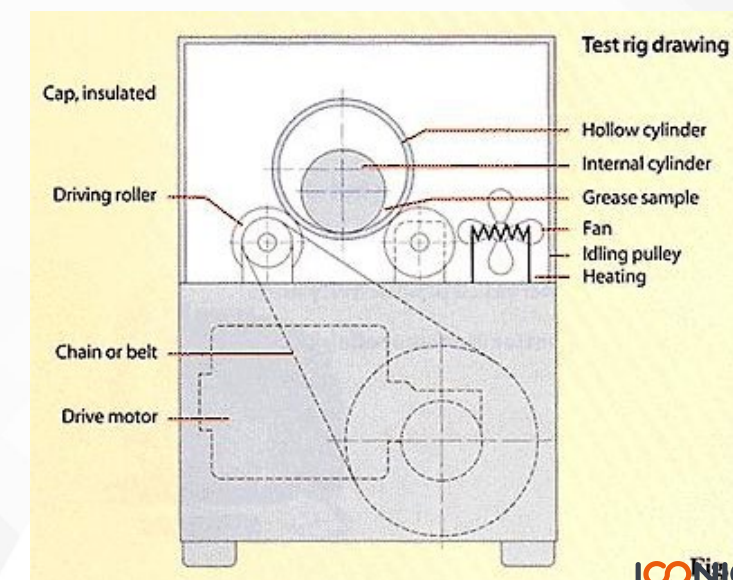
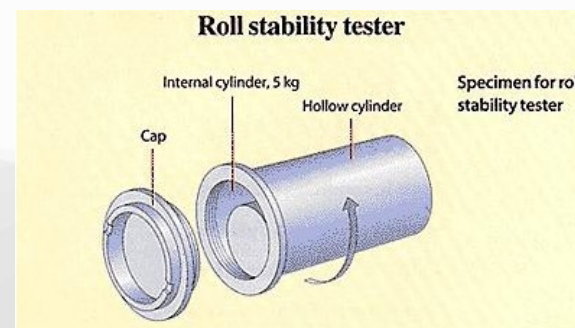
Separação de óleo

Test Name	Units	Method	GC-LB	HPM Core	DIN 51825	DBL 6804.50	Scania 8371W
Oil Separation (24h @25°C),% loss, max	%	D1742	6	5	-	-	
Oil Separation (168h @40°C),% loss, max	%	D1742	-	-	-	-	5
Oil Separation (30h @100°C),% loss, max	%	D6184	-	7,0	-	-	-
Oil Separation (7d @100°C),%loss,max	%	DIN 51817	-	-	-	1,0 – 2,0	-
Oil Separation (7d @150°C),%loss,max	%	DIN 51817	-	-	-	4 – 6,5	-

High Temperature Oil Bleed

Estabilidade ao cisalhamento – Teste de rolo

Test Name	Units	Method	GC-LB	HPM Core / HL	DIN 51825	DBL 6804.50	Scania 8371W
Roll Stability (2h, RT), mm	%	D1831	-	+/-10	-	-	-
Roll Stability (50h @80°C), mm	%	D1831	-	-	-	-	< 70

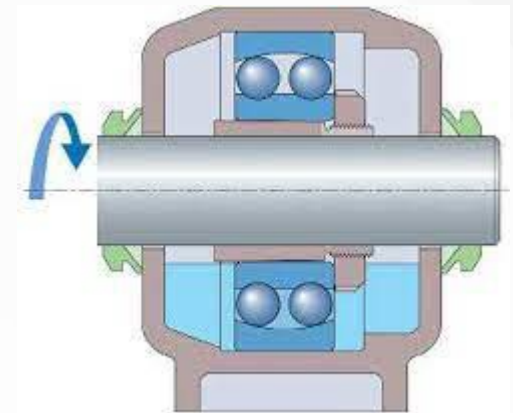


Fluidez a baixa temperatura – Novo teste HPM

Test Name	Units	Method	GC-LB	HPM Core	DIN 51825	DBL 6804.50	Scania 8371W
Low Temp Torque Ball Bearing @-20°C, Star/Run, max	mNm	D1478	-	1000 100	1000 100	1000	-
Low Temp Torque Ball Beargin @-30°C, Star/Run, max	mNm	D1478	-	-	-	-	-
Low Temp Torque @-40°C, max	N-m	D4693	15,5	-	-	-	15,5
Low Temp Flow @-30°C, max	nNm	DIN 51805-2	-	-	1400	1000	

Proteção a corrosão – Emcor Test

Test Name	Units	Method	GC-LB	HPM Core / WR	DIN 51825	DBL 6804.50	Scania 8371W
Emcor rust test (distilled water),max	Rating	D6138 DIN 51802	-	0,1	1	0 / 0	0 / 0



Performance em alta temperatura – FE9

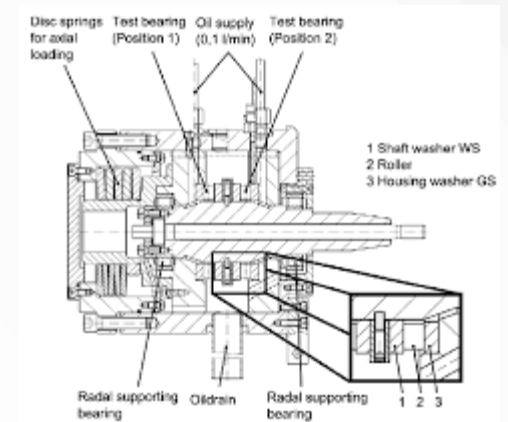
Test Name	Units	Method	GC-LB	HPM Core / HL	DIN 51825	DBL 6804.50	Scania 8371W
FE9 Roller Bearing F ₅₀ for 100h	Temp	DIN 51821	-	-	120 - 220	130	140

Tipo	Temp (°C)
K, M	120
N	140
P	160
R	180
S	200
T	220



Proteção ao desgaste – FE8

Test Name	Units	Method	GC-LB	HPM Core / WR	DIN 51825	DBL 6804.50	Scania 8371W
FE8 Tapper bearing F ₅₀ for 500h	Temp	DIN 51819	-	-	-	180	-



Conclusão

A classificação NLGI HPM é mais abrangente e robusta que a classificação NLGI GC-LB.

Apesar da evolução, a classificação NLGI HPM não substitui 100% as especificações de OEM para a aplicação em cubo de roda.

As classificações NLGI e DIN podem e devem ser utilizadas como padrão mínimo de qualidade.

Embora as especificações de graxa estejam evoluindo, o mercado brasileiro precisa avançar para graxas de melhor performance que atendam a demanda de desempenho da aplicação.

Agradecimentos

- Bernardo Zica Vianna





ICONIC

Fernanda Ribeiro

Gerente de Produtos

Diretoria de Tecnologia

Fernanda.silva@iconiclubrificantes.com.br



ICONIC