



# Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate

Inibidor de corrosão de vida prolongada e desempenho premium (substitui o Havoline XLI)

## Descrição do produto

O Delo® XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate é um inibidor de corrosão de vida prolongada e desempenho premium. O Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate é formulado com uma tecnologia de aditivos de base carboxilato avançada e patenteada, concebida para oferecer uma longa vida de proteção contra corrosão com pouca manutenção.

O Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate foi testado exaustivamente no terreno e a combinação sinérgica de aditivos monocarboxílicos e dicarboxílicos provou que promove uma proteção eficaz durante mais de 8.000 horas ou 650.000 km em autocarros, camiões e equipamento que opera fora de estrada, ou 32.000 horas em motores náuticos ou estacionários. O produto é compatível com uma grande gama de líquidos de arrefecimento de motor à base de glicol.

## Vantagens para o cliente

- As tecnologias de aditivos sinérgicas avançadas oferecem uma proteção contra corrosão duradoura com pouca manutenção, ajudando a aumentar o tempo de atividade.
- Promove uma proteção de alto desempenho em termóstatos, radiadores, bombas de água e outros componentes vulneráveis do sistema de arrefecimento.
- Oferece proteção fiável para uma grande variedade de metais, incluindo ligas de solda, alumínio, ferro e cobre.
- Ajuda a melhorar o desempenho e a proteção do sistema de arrefecimento nos ambientes de temperatura elevada dos motores de alumínio modernos.
- Os inibidores sem esgotamento fiáveis e de alta tecnologia ajudam a obter proteção e desempenho consistentes e duradouros.
- A tecnologia isenta de silicatos e fosfatos oferece uma fiável e estável diluição em águas mais duras.

## Destaques do produto

- **Vida de serviço prolongada com pouca manutenção**
- **Tecnologia avançada de inibidor sem esgotamento**
- **Formulado para proteger os componentes vulneráveis**
- **Estabilidade fiável em água dura**
- **Concebido para oferecer resistência à corrosão de alumínio com temperatura elevada**

## Aplicações

- Misturado com a quantidade adequada de água, o Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate é recomendado como líquido de arrefecimento, fluido de lavagem ou fluido para testes a quente de blocos de motor e sistemas de arrefecimento. Durante os testes exaustivos no terreno, a combinação sinérgica de aditivos monocarboxílicos e dicarboxílicos provou que oferece uma proteção para, pelo menos, 32.000 horas em motores náuticos ou estacionários.
- O Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate promove uma duradoura proteção contra corrosão devido à utilização de inibidores de corrosão orgânicos otimizados e patenteados. O Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate oferece uma proteção duradoura na transferência de calor das superfícies de alumínio existentes nos motores modernos. O conjunto de inibidores do Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate ajuda na proteção contra a cavitação, sem necessidade de nitritos ou aditivos de arrefecimento suplementares (SCA) à base de nitritos.
- O Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate promove uma longa proteção contra corrosão. Consoante a aplicação em causa, a dosagem pode variar entre 5 e 10% (volume), mas o mínimo de Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate que deve ser utilizado em água é 5% (volume). O Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate pode ser utilizado em motores fabricados em ferro fundido, alumínio ou combinações dos dois metais, bem como em sistemas de arrefecimento fabricados com ligas de cobre ou alumínio. A dosagem correta de Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate pode ser determinada com uma leitura de refratómetro.
- O Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate é recomendado para motores de alta tecnologia, como os motores de carros de competição e de equipamento de serviço pesado fora de estrada, onde a proteção do alumínio em temperatura elevada é importante.
- Nas aplicações náuticas, a concentração de Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate não deverá ser inferior a 5% (volume). Com esta dosagem, a vida útil em serviço recomendada é 32.000 horas ou mais. Se o Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate for adicionado regularmente para compensar fugas, deve-se considerar que a água de arrefecimento nunca requer substituição.
- Por vezes, os motores náuticos pequenos precisam de alguma proteção contra congelação. Esta proteção pode ser obtida com a dosagem recomendada de Delo XLI Antifreeze/Coolant, que contém etilenoglicol, complementada com 5% (volume) de Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate. Para proteção contra a congelação a temperaturas de -10 °C e -15 °C, as dosagens necessárias de XLI são respetivamente 22% e 29% (volume).
- Para autocarros, camiões e equipamentos que operam fora de estrada, o tempo de vida útil é 8.000 horas ou 650.000 km, desde que o produto Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate seja utilizado com uma concentração de 7,5% (volume).
- Com 7,5% (volume), o Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate proporciona proteção contra corrosão em motores estacionários durante 32.000 horas ou mais.
- O produto Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate também pode ser utilizado com uma concentração de 10% (volume) como líquido de teste em blocos de motor novos. Logo após o fabrico, os motores são testados durante aproximadamente 5 a 10 minutos e o fluido utilizado é drenado e costuma ser reutilizado. Se os blocos de motor não forem colocados imediatamente nos veículos, o Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate fornecerá proteção contra a corrosão para o motor até dois meses.
- A 5% (volume), o produto Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate é um bom fluido de lavagem para limpeza dos sistemas de arrefecimento que funcionaram com outros conjuntos de inibidores. Na maioria dos casos, é necessário lavar o sistema duas vezes. Para se obter um bom resultado, é importante que o motor atinja as temperaturas de funcionamento normais e que todas as válvulas térmicas estejam abertas.
- O Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate pode ser utilizado também como conjunto de inibidores em sistemas de aquecimento central, como segurança em sistemas hidráulicos e como fluido de mineração.
- É preferível utilizar água mole para a diluição. Os testes em laboratório demonstraram que ainda se obtêm resultados aceitáveis de corrosão com água de dureza 20°dH com teor de cloro até 500 ppm ou teor de sulfato até 500 ppm. A água utilizada na diluição deve ser isenta de zinco porque a presença de zinco provoca a formação de um precipitado.
- Este produto é compatível com líquidos de arrefecimento de motor à base de glicol. É recomendável substituir o líquido de arrefecimento a cada cinco anos ou após os tempos de funcionamento indicados acima, conforme o que ocorrer primeiro.

## Diluição

Aplicação	Concentração	Vida em serviço†
Fluido de lavagem	5 %	(Não aplicável)
Aplicações náuticas	≥5 %	32.000 horas
Aplicações off-road, camiões e autocarros	7,5 %	8.000 horas/ 650.000 km
Motores estacionários	7,5 %	32.000 horas
Fluido de ensaio a quente	10 %	(Não aplicável)

†Estas são as indicações gerais Alguns OEM podem ter as suas próprias diretrizes específicas, que têm sempre preferência.

## Aprovações, desempenho e recomendações

### Aprovações

- Jenbacher TA 1000-0200
- MWM TR 0199-99-2091
- MTU Motores das séries 2000 e 4000 (sistemas de arrefecimento isentos de metais leves)

	2000	4000-1	4000-2	4000-3	4000-5
Construção e indústria	x	x	x	x	—
Petróleo e gás	x	—	x	x	—
Geradores	—	x	x	x	x
Marítimo	—	—	—	x	x
Ferroviário			R41 e R43		

### Desempenho

Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate cumpre os requisitos das seguintes especificações:

- MAN B&W
- (MAN Energy Solutions) D36 5600 \*
- MAN Truck & Bus MAN 248 \*
- MaK \*
- Wärtsilä 32-9011 \*

\* Aguarda aprovação

## Manuseamento e manutenção do produto

O produto deve ser armazenado em ambiente com temperatura superior a -5 °C, preferencialmente à temperatura ambiente. Os períodos de exposição a temperaturas superiores a 35 °C devem ser minimizados. Além disso, recomendamos fortemente que sejam utilizados recipientes escuros novos em vez de recipientes reciclados. A exposição à luz solar direta pode causar descoloração, mas o produto e as suas propriedades permanecem estáveis.

O Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate pode ser armazenado durante aproximadamente 1 ano em recipientes sempre fechados sem apresentar qualquer alteração de desempenho ou qualidade do produto. Como acontece com qualquer líquido de arrefecimento anticongelante, não é recomendável utilizar aço galvanizado em tubagens e outras peças da instalação de armazenamento/mistura.

**RESERVADO AOS UTILIZADORES  
PROFISSIONAIS.**

Dados Essenciais			
Teste	Métodos de teste	Resultados	
Diluizione		Concentrado	5% (volume)
<b>Prazo de validade: 12 meses a partir da data de enchimento indicada na etiqueta do produto.</b>			
Densidade a 20 °C, kg/l	ASTM D1122	1,058 (típica)	
Cor		Verde fluorescente	Verde fluorescente
pH a 20 °C, NUOM	ASTM D1287	9,4 (típico)	8,1 (típico)
Teor de inibidor, % w/w		32	
Teor de água, % w/w	ASTM 1123	68	
Efeito em não metais	GME 60 255		Nenhum efeito
Estabilidade em água dura	VW PV 1426		Nenhum precipitado

## Proteção contra corrosão

### Testes de corrosão em vidro ASTM D1384 modificados – 300 ppm de cloro

	Perda de peso, mg/cupão (1)					
	Cobre	Latão	Solda	Aço	Ferro fundido	Alumínio
<b>ASTM D5216 (máx.)</b>	10	10	30	10	10	30
<b>5% (volume) de Delo XLI</b>	0,6	0,6	4,5	0,0	0,7	9,8

(1) Perda de peso APÓS limpeza química seguindo o procedimento ASTM. Um ganho de peso é indicado por um sinal -.

### Teste de corrosão com temperatura elevada MTU modificado (2.000 W)

Duração do teste: 116 horas	Perda de peso, mg/cupão (2)		
	Ferro fundido	Alumínio	
		SAE 329	AlMgSil
<b>5% (volume) de Delo XLI</b> em água desionizada - cupão quente	-1,3	9,3	1.8
<b>5% (volume) de Delo XLI</b> em água FVV - cupão quente	-9.0	-16.4	40.7

(2) Perda de peso APÓS limpeza química seguindo o procedimento MTU (encurtado). Um ganho de peso é indicado por um sinal -.

## Teste de envelhecimento

Para destacar a proteção contra corrosão que o Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate oferece, o teste de envelhecimento foi realizado com condições mais exigentes do que as utilizadas habitualmente nesta indústria.

Condições do teste	Indústria típica	Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate
<b>Duração do teste</b>	<b>169 h</b>	<b>504 h</b>
Conteúdo de fluido	5,0 l	6,0 l
Pressão	1,5 bar	2,5 bar
Caudal	3,0 l/min.	3,5 l/min.
Fornecimento de calor	5.500 W	5.000 W
Temperatura no depósito de aquecimento	95 °C	115 °C
Temperatura no depósito de arrefecimento	75 °C	95 °C
Concentração de líquido de arrefecimento na água	40% (volume)	20 % (volume)

Perda de peso em g/m <sup>2</sup> (com os parâmetros de teste da Chevron) <sup>(1)</sup>							
	Al <sup>(2)</sup>	AlMn	Ferro fundido	Aço	Cu	CuZn	Solda CB
<b>Líquido de arrefecimento de referência<sup>(3)</sup></b>							
- após a limpeza inicial	82,10	64,02	-2,19	-1,68	3,62	2,90	21,45
- após a limpeza final	125,01	94,33	-0,36	0,11	4,99	5,66	25,83
<b>Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate</b>							
- após a limpeza inicial	23,91	27,05	0,52	0,36	1,03	1,13	0,27
- após a limpeza final	60,16	63,15	0,69	0,40	1,46	1,76	0,52

(1) Perda de peso APÓS limpeza química seguindo o procedimento MTU (encurtado). Um ganho de peso é indicado por um sinal -.

(2) Alumínio SAE 329.

(3) O líquido de arrefecimento de referência é um líquido de arrefecimento MEG convencional de alta qualidade à base de silicatos.

A informação fornecida nos dados habituais não constitui uma especificação. Trata-se antes de uma indicação com base na actual produção, podendo ser afectada por tolerâncias de produção aceitáveis. Reservamo-nos o direito de proceder a alterações. Esta informação anula todas as edições e informações anteriores.

**Limitação da Responsabilidade** A Chevron não é responsável por qualquer perda ou dano sofrido em resultado da utilização deste produto em qualquer aplicação que não a especificamente indicada em qualquer Ficha Informativa do Produto.

**Saúde, segurança, armazenamento e ambiente** Com base na informação actualmente disponível, este produto não deverá provocar efeitos adversos na saúde quando utilizado para a aplicação prevista e em conformidade com as recomendações fornecidas na Ficha de Segurança. As Fichas de Segurança podem ser consultadas, a pedido, através do seu ponto de vendas local ou através da Internet. Este produto não deve ser utilizado para fins que não os previstos. Quando eliminar o produto usado, tenha atenção para proteger o ambiente e cumprir com a legislação local.

A **Chevron** company product