

# Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate

Vysoce kvalitní výkonný inhibitor koroze s prodlouženou životností (nahrazuje Havoline XLI)

## Popis produktu

Delo® XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate je vysoce kvalitní výkonný inhibitor koroze s prodlouženou životností. Obsahuje vyspělou patentovanou technologii karboxylátových aditiv, přičemž složení je voleno tak, že nabízí ochranu proti korozi a to při dlouhé životnosti a minimální údržbě.

Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate byl podroben rozsáhlým testům, při nichž se prokázalo, že kombinace mono- a dikarboxylátových aditiv napomáhá účinné ochraně po dobu delší než 8 000 provozních hodin nebo při nájedzu více než 650 000 km v terénních a nákladních automobilech a autobusech a po dobu 32 000 provozních hodin v lodních a stacionárních motorech. Tento produkt je kompatibilní s motorovými chladicími kapalinami na bázi glykolu.

## Výhody pro zákazníky

- Vyspělá technologie aditiv se synergickým účinkem nabízí ochranu proti korozi při minimální údržbě a napomáhá k prodloužení doby provozuschopnosti zařízení.
- Přispívá k vysoce účinné ochraně proti korozi termostátů, chladičů, vodních čerpadel a jiných zranitelných součástí chladicích systémů.
- Nabízí spolehlivou ochranu širokému okruhu kovových materiálů včetně hliníku, železa, mědi a pájkových slitin.
- Napomáhá k výkonnosti a ochraně chladicích systémů za vysokých teplot v moderních hliníkových motorech.
- Spolehlivé, technologicky vyspělé, nevyčerpávající se inhibitory koroze přispívají k trvalé výkonnosti, dlouhé životnosti a ochraně.
- Kapalina bez silikátů a fosfátů je stabilní při zředění tvrdou vodou.

## Nejdůležitější výhody výrobku

- **Prodloužená životnost produktu s minimální údržbou.**
- **Pokroková technologie nevyčerpávajících se inhibitorů koroze.**
- **Ochrana citlivých součástí.**
- **Spolehlivá stálost v tvrdé vodě.**
- **Ochrana hliníku proti korozi za vysokých teplot.**

### Použití

- Po smíchání s příslušným množstvím vody je Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate doporučován k použití jako chladicí kapalina, proplachovací kapalina nebo kapalina k testování bloků motorů a chladicích systémů za tepla. V průběhu rozsáhlých provozních testů se synergická kombinace mono- a dikarboxylátových aditiv ukázala jako schopná nabídnout životnost minimálně 32 000 provozních hodin v námořních motorech a stacionárních zařízeních.
- Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate přispívá k dlouhodobé ochraně proti korozi a to na základě použití optimalizovaných patentovaných organických inhibitorů koroze. Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate nabízí po dobu dlouhé životnosti ochranu hliníkových povrchů, na nichž probíhá výměna tepla v moderních motorech. Kombinace inhibitorů v chladicí kapalině Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate přispívá k ochraně proti kavitaci a to bez použití dusitanu nebo na bázi dusitanu založených aditiv chladicích kapalin (SCA).
- Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate poskytuje ochranu proti korozi po dobu své dlouhé životnosti. V závislosti na daném použití se dávkování může pohybovat v rozsahu 5-10 % obj. nicméně při použití by minimální koncentrace kapaliny Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate ve vodě měla být 5 % obj. Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate se může používat v motorech vyrobených z litiny, hliníku nebo z kombinace těchto dvou kovů a v chladicích systémech vyrobených z hliníku nebo ze slitin mědi. Správné dávkování kapaliny Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate lze stanovit na základě refraktometrického měření.
- Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate se doporučuje k použití do technicky nejvyspělejších motorů, jako jsou motory v závodních automobilech a v terénních zařízeních do náročných podmínek, kde je důležitá ochrana hliníku za vysoké teploty.
- V námořních aplikacích by koncentrace inhibitoru Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate neměla být nižší než 5 % obj. Při tomto dávkování je provozní životnost kapaliny nejméně 32 000 hodin. Jestliže se Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate pravidelně doplňuje jako kompenzace netěsností systému, lze náplň chladicí vody považovat za doživotní.
- Malé námořní motory někdy vyžadují omezenou ochranu proti zmrznutí. Tu lze zajistit adekvátní dávkou produktu Delo XLC Antifreeze/Coolant, který je na bázi etylenglykolu, doplněnou 5 % obj. inhibitoru Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate. Pro zajištění ochrany proti zamrznutí při -10 °C a -15 °C je doporučená dávka XLC 22 % obj., respektive 29 % obj.
- Při použití v terénních vozidlech, nákladních automobilech a autobusech je doporučena provozní životnost náplně chladicí kapaliny 8 000 hodin nebo 650 000 km, je-li použita koncentrace Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate 7,5 % obj.
- Při koncentraci 7,5 % obj. Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate je poskytována ochrana proti korozi ve stacionárních motorech po dobu 32 000 provozních hodin.
- Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate se používá v koncentraci 10 % obj. jako testovací kapalina při zkouškách nových bloků motorů za tepla. Nově vyrobené motory se testují po dobu asi 5 až 10 minut, načež se kapalina vypustí a potom znovu použije. Pokud se bloky do vozidel ihned nemontují, Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate zajistí ochranu proti korozi po dobu až dva měsíce.
- Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate se v koncentraci 5 % obj. používá jako proplachovací kapalina k čištění chladicích systémů, které byly dříve naplněny jinými inhibitory. Ve většině případů se požaduje provést propláchnutí systému dvakrát. Pro dosažení dobrých výsledků je důležité, aby motor dosáhl normální provozní teploty a všechny termostatické ventily byly otevřeny.
- Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate se může také použít jako inhibitor koroze v systémech ústředního vytápění, jako hydraulická bezpečnostní a důlní kapalina.
- Pro ředění se dává přednost měkké vodě. Laboratorní zkoušky ukázaly, že přijatelné výsledky, pokud jde o korozi, jsou dosažitelné ještě při použití vody o tvrdosti 20° dH obsahující do 500 ppm chloridů nebo 500 ppm sulfátů. Voda použitá k ředění nesmí obsahovat zinek, neboť přítomnost zinku by vedla k tvorbě sraženin.
- Tento produkt je kompatibilní s chladicími kapalinami motorů na bázi glykolu. Doporučuje se měnit chladicí kapalinu každých pět let nebo po uplynutí shora uvedených provozních hodin, kdy je rozhodující to, co nastane dřív.

## Ředění

Použití	Koncentrace	Provozní životnost†
Proplachovací kapalina	5 %	(Neuvedeno)
Námořní využití	≥ 5 %	32 000 hodin
Terénní vozidla, nákladní automobily a autobusy	7,5 %	8 000 hodin / 650 000 km
Stacionární motory	7,5 %	32 000 hodin
Kapalina pro testování za tepla	10 %	(Neuvedeno)

† Jedná se o obecné údaje. Někteří prvovýrobci mají vlastní specifické postupy, které mají vždy přednost.

## Schválení, výkon a doporučení

### Schválení

- Jenbacher TA 1000-0200
- MAN Energy Solutions MAN 175D engines  
MAN 4-stroke medium speed engines  
MAN 28/33D engine
- MWM TR0199-99-2091/12
- MTU Motory řady 2000 a 4000 (chladicí systémy bez lehkého kovu)

	2000	4000-1	4000-2	4000-3	4000-5
Stavebnictví a průmysl	x	x	x	x	—
Ropa a zemní plyn	x	—	x	x	—
Dieselagregát	—	x	x	x	x
Lodní doprava	—	—	—	x	x
Železniční doprava		R41 & R43			

### Výkon

Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate vyhovuje následujícím vybraným normám:

- MAN B&W D36 5600\* (Energetická řešení MAN)
- Nákladní vozy a autobusy MAN: MAN 248\*
- MaK\*
- Wärtsilä 32-9011\*

\* Probíhá schvalování

## Skladování a zacházení s produktem

Tento produkt je třeba skladovat za teploty vyšší než -5 °C, pokud možno při okolní teplotě. Časové úseky, kdy je tento produkt vystaven teplotám nad +35 °C, je nutno omezit na minimum. Důrazně se doporučuje používat na produkt nové tmavé nádoby, a ne nádoby již použité. Vystavení produktu účinkům přímého slunečního záření může mít za následek nežádoucí změnu jeho zbarvení, i když produkt jako takový i jeho vlastnosti zůstanou stabilní.

Inhibitor koroze Delo XLI - koncentrát lze skladovat po dobu 5 let v neotevřených nádobách bez jakéhokoli vlivu na kvalitu nebo výkon produktu.

**POUZE PRO PROFESIONÁLNÍ UŽIVATELE.**

Technické specifikace			
Test	Metody testování	Výsledky	
Zředění		Koncentrát	5 %
<b>Skladovatelnost: 60 měsíců od data plnění uvedeného na etiketě produktu.</b>			
Hustota při 20 °C, kg/l	ASTM D1122	1,058 typicky	
Barva		Zeleně fluoreskující	Zeleně fluoreskující
pH při 20 °C, NUOM	ASTM D1287	9,4 Typ	8,1 typicky
Obsah inhibitoru, % hmot.		32	
Obsah vody, % hmot.	ASTM 1123	68	
Vliv na nekovy	GME 60 255		Žádný vliv
Stálost v tvrdé vodě	VW PV 1426		Bez sraženiny

## Ochrana proti korozi

Modifikovaný korozní test ve skle ponořením za horka podle ASTM D1384 – 300 ppm chloridu

	Úbytek hmotnosti, mg/plátek <sup>1</sup>					
	Měď	Pájka	Mosaz	Ocel	Litina	Hliník
ASTM D5216 (max.)	10	30	10	10	10	30
5 % Delo XLI	0,6	4,5	0,6	0,0	0,7	9,8

(1) Úbytek hmotnosti po chemickém čištění dle postupu podle ASTM.). Nárůst hmotnosti se označuje znaménkem minus (-).

Modifikovaný MTU korozní test za vysoké teploty (2000 W)

Trvání testu: 116 hodin	Úbytek hmotnosti, mg/plátek <sup>2</sup>		
	Litina	Hliník	
		SAE 329	AlMgSil
5 % Delo XLI v deionizované vodě – plátek za horka	-1,3	9,3	1,8
5 % Delo XLI FVV test ve vodě – plátek za horka	-9,0	-16,4	40,7

(2) Úbytek hmotnosti po chemickém čištění dle (zkráceného) postupu podle MTU. Nárůst hmotnosti se označuje znaménkem minus (-).

## Test stárnutí

Pro zdůraznění ochrany proti korozi nabízené produktem Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate, je test stárnutí proveden za tvrdších podmínek ve srovnání s testy běžně prováděnými v oboru.

Podmínky testu	Typicky v průmyslu	Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate
Trvání testu	169 h	504 h
Obsah kapaliny	5,0 l	6,0 l
Tlak	1,5 bar	2,5 bar
Průtok	3,0 l/min	3,5 l/min
Vstup tepla	5500 W	5000 W
Teplota v zahřívané nádobě	95 °C	115 °C
Teplota v chladicí nádobě	75 °C	95 °C
Koncentrace chladiva ve vodě	40 % obj.	20 % obj.

Úbytek hmotnosti g/m <sup>2</sup> (použití parametrů testu Chevron) <sup>(1)</sup>							
	Al <sup>(2)</sup>	AlMn	Litina	Ocel	Cu	CuZn	Pájka CB
<b>Referenční chladivo <sup>(3)</sup></b>							
- po úvodním očištění	82,10	64,02	-2,19	-1,68	3,62	2,90	21,45
- po konečném očištění	125,01	94,33	-0,36	0,11	4,99	5,66	25,83
<b>Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate</b>							
- po úvodním očištění	23,91	27,05	0,52	0,36	1,03	1,13	0,27
- po konečném očištění	60,16	63,15	0,69	0,40	1,46	1,76	0,52

<sup>(1)</sup> Úbytek hmotnosti po chemickém čištění dle (zkráceného) postupu podle MTU. Nárůst hmotnosti se označuje znaménkem - (minus).

<sup>(2)</sup> Hliník SAE 329.

<sup>(3)</sup> Referenční chladivo je konvenční vysoce jakostní monoetylglykolové chladivo s obsahem silikátu.

Typické údaje nejsou technickými parametry, vycházejí ze současné produkce a mohou se měnit v rámci povolených odchylek výrobních parametrů. Výrobce si vyhrazuje právo na změnu. Tento informační materiál nahrazuje veškerý předchozí materiál a informace v něm obsažené.

VN: P4/130720

Upozornění: Chevron nenese žádnou zodpovědnost za ztráty nebo poškození na zařízení vzniklé vlivem použití tohoto produktu jiným způsobem než je uvedeno v jeho produktovém listu (PDS).

Zdraví, bezpečnost, skladování a ochrana životního prostředí: Na základě aktuálních dostupných informací se nepředpokládá, že by tento produkt mohl mít nežádoucí účinky na zdraví, pokud je používán pouze pro dané aplikace a v souladu s doporučeními uvedenými v bezpečnostním listu (MSDS). Bezpečnostní listy jsou k dispozici na vyžádání u vašeho dodavatele nebo na internetu.

Tento produkt by neměl být používán jinak, než je určeno. Při likvidaci použitého produktu dbejte na ochranu životního prostředí a dodržujte místní nařízení.

Vždy potvrďte, že zvolený produkt odpovídá doporučením výrobce originálního zařízení pro provozní podmínky zařízení a postupy údržby zákazníka.

Oficiální verze tohoto obsahu je verze v anglickém jazyce. Toto je pouze překlad, společnost Chevron nenese žádnou odpovědnost za chyby nebo nejednoznačnosti v tomto překladu. Společnost Chevron rovněž nenese žádnou odpovědnost za úplnost, přesnost a spolehlivost tohoto překladu. V případě jakýchkoli odchylek nebo rozdílů mezi tímto překladem a oficiální anglickou verzí má anglická verze přednost.

A **Chevron** company product