



Delo XLI Corrosion Inhibitor – Concentrate

Inhibiteur de corrosion de longue durée et très hautes performances (remplace Havoline XLI)

Description du produit

Delo® XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate est un inhibiteur de corrosion de longue durée et très hautes performances. Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate est formulé avec une technologie d'additifs avancée et brevetée à base de carboxylate, conçue pour assurer une longue durée de vie, peu de maintenance et une bonne protection contre la corrosion.

Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate a longuement été testé sur le terrain. Il a ainsi été prouvé que l'association synergique des additifs mono et dicarboxyliques assure une protection efficace pendant plus de 8 000 heures ou 650 000 km dans le cadre d'applications hors route, camions et bus et pendant 32 000 heures dans les moteurs marins et stationnaires. Ce produit est compatible avec une gamme de liquides de refroidissement pour moteur à base d'éthylène glycol.

Avantages pour le client

- Les technologies avancées d'additifs synergiques prolongent la protection contre la corrosion et nécessitent peu de maintenance, ce qui contribue à augmenter la disponibilité du matériel.
- Assure la protection hautes performances des thermostats, des radiateurs, des pompes à eau et autres composants sensibles des circuits de refroidissement.
- Protège de manière fiable une large gamme de métaux, dont l'aluminium, le fer, le cuivre et les alliages de brasure.
- Contribue à la performance et à la protection du système de refroidissement dans les environnements des moteurs modernes en aluminium soumis à des températures élevées.
- Les inhibiteurs fiables, sans dégradation et dotés d'une technologie de pointe contribuent à la protection et à la performance constantes et de longue durée.

Points forts du produit

- **Durée de vie prolongée nécessitant peu de maintenance**
- **Technologie avancée d'inhibiteurs, sans dégradation**
- **Formulé pour protéger les composants fragiles**
- **Stabilité fiable en eaux dures**
- **Résistance de l'aluminium contre la corrosion à hautes températures**

- La technologie sans phosphate ni silicate assure une dilution fiable et stable dans les eaux les plus dures.

Applications

- Mélangé à la quantité d'eau appropriée, Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate est recommandé comme liquide de refroidissement, liquide de rinçage ou liquide d'essai à chaud pour les blocs moteurs et les systèmes de refroidissement. Pendant les essais approfondis sur le terrain, l'association synergique des additifs mono et dicarboxyliques s'est avérée assurer une protection pendant au moins 32 000 heures dans le cadre d'applications marines et stationnaires.
- Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate assure une protection de longue durée contre la corrosion grâce à l'utilisation d'inhibiteurs de corrosion organiques brevetés et optimisés. Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate protège durablement les surfaces de transfert de chaleur en aluminium contenues dans les moteurs modernes. L'ensemble d'inhibiteurs de Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate contribue à protéger contre les cavitations, sans nitrites ou additifs de liquide de refroidissement supplémentaires à base de nitrite.
- Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate protège durablement contre la corrosion. En fonction de l'application, le dosage peut varier de 5 à 10 %vol, mais un minimum de 5 %vol de Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate dans l'eau doit être utilisé. Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate peut être utilisé dans les moteurs fabriqués en fonte, en aluminium ou dans des associations des deux métaux, ainsi que dans les systèmes de refroidissement fabriqués en alliages d'aluminium ou en cuivre. Le dosage approprié de Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate peut être établi à l'aide d'un réfractomètre.
- Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate est recommandé pour les moteurs les plus élaborés tels que ceux des voitures de courses ou ceux des équipements lourds hors route, dans lesquels il est important d'assurer une protection de l'aluminium à hautes températures.
- Dans les applications marines, la concentration de Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate ne doit pas être inférieure à 5 %vol. Avec ce dosage, la durée de vie recommandée est d'au moins 32 000 heures. Une mise à niveau de Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate doit être faite régulièrement pour compenser les fuites. Si une mise à niveau de Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate est régulièrement réalisée pour compenser les fuites, le remplissage du liquide de refroidissement peut être considéré comme à vie.
- Les petits moteurs marins ont parfois besoin d'une protection limitée contre le gel. Celle-ci peut être obtenue en utilisant le dosage adéquat de Delo XLC Antifreeze/Coolant, à base d'éthylène glycol, complété à 5 %vol par Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate. Pour assurer une protection contre le gel à des températures de -10 °C et -15 °C, les dosages XLC requis sont respectivement de 22 et 29 %vol.
- Pour les applications hors route, camions et bus, la durée de vie recommandée est de 8 000 heures ou 650 000 km, à condition que la concentration de l'inhibiteur Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate utilisée soit de 7,5 %vol.
- Avec une concentration de 7,5 %vol, Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate protège les moteurs stationnaires contre la corrosion pendant au moins 32 000 heures.
- Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate peut également être utilisé à 10 %vol en tant que liquide d'essai à chaud pour les nouveaux blocs moteur. Les moteurs neufs sont testés pendant environ 5 à 10 minutes, après quoi le liquide est vidangé et généralement réutilisé. Si les blocs moteur ne sont pas immédiatement installés dans les véhicules, Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate les protège contre la corrosion pendant une durée allant jusqu'à deux mois.
- A une concentration de 5%vol, Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate agit comme liquide de rinçage afin de nettoyer les systèmes de refroidissement qui sont remplis avec d'autres inhibiteurs. Dans la majorité des cas, il est nécessaire de rincer le système deux fois. Pour obtenir de bons résultats, il est important que le moteur atteigne des températures de fonctionnement normales et que toutes les vannes thermiques soient ouvertes.
- Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate peut également être utilisé comme kit inhibiteur pour les systèmes de chauffage central, comme liquide hydraulique dans le secteur minier.
- Il est préférable d'utiliser de l'eau douce pour la dilution. Des essais en laboratoire ont démontré que des résultats acceptables de corrosion sont encore obtenus avec une eau de 20 dH, contenant jusqu'à 500 ppm de chlorure ou 500 ppm de sulfate. L'eau utilisée pour la dilution ne doit pas contenir de zinc, la présence de ce métal entraîne en effet la formation d'un précipité.
- Ce produit est compatible avec les liquides de refroidissement à base d'éthylène glycol pour moteurs. Il est recommandé de changer de liquide de refroidissement tous les cinq ans ou si les temps de fonctionnement sont dépassés, selon la première de ces deux éventualités.

Dilution

Application	Concentration	Durée de vie†
Liquide de rinçage	5 %	(non applicable)
Applications marine	≥5 %	32 000 heures
Applications hors route, camions et bus	7,5 %	8 000 heures / 650 000 km
Moteurs stationnaires	7,5 %	32 000 heures
Test du liquide à chaud	10 %	(non applicable)

† Il s'agit d'indications générales. Certains constructeurs peuvent disposer de directives spécifiques, qui prévalent toujours.

Homologations, performances et recommandations

Homologations

- Jenbacher TA 1000-0200
- MAN Energy Solutions
 - MAN 175D engines
 - MAN 4-stroke medium speed engines
 - MAN 28/33D engine
- MWM TR 0199-99-2091
- MTU Moteurs séries 2000 et 4000 (systèmes de refroidissement sans métaux légers)

	2000	4000-1	4000-2	4000-3	4000-5
Construction et industrie	x	x	x	x	—
Pétrole et gaz	x	—	x	x	—
Production d'énergie	—	x	x	x	x
Marine	—	—	—	x	x
Rail			R41 et R43		

Performances

Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate satisfait aux exigences de:

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

* Homologation en cours

Manipulation et entretien du produit

- Le produit doit être conservé à une température supérieure à -5 °C, de préférence à température ambiante. Il est recommandé de limiter autant que possible l'exposition du produit à des températures supérieures à 35 °C. Il est également conseillé d'utiliser des contenants opaques neufs et non des contenants recyclés. Une exposition à la lumière directe du soleil risque d'entraîner une décoloration, bien que le produit lui-même et ses propriétés restent stables.
- Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate peut être stocké pendant environ 1 an dans des contenants non ouverts, sans que cela n'altère sa qualité ou ses performances. Comme avec tout liquide de refroidissement antigel, l'utilisation d'acier galvanisé n'est pas recommandée pour les tuyaux ou toute autre partie de l'installation de stockage/mélange.

RÉSERVÉ AUX UTILISATEURS PROFESSIONNELS.

Caractéristiques typiques			
Essai	Méthodes d'essai	Résultats	
Dilution		Concentré	5 %vol
Durée de conservation : 12 mois à compter de la date de remplissage indiquée sur l'étiquette du produit. Durée prolongée à 36 mois en cas de stockage dans des conteneurs opaques.			
Densité à 20 °C, kg/l	ASTM D1122	1,058 gén.	
Couleur		vert fluorescent	vert fluorescent
pH à 20 °C, NUOM	ASTM D1287	9,4 gén.	8,1 gén .
Teneur en inhibiteurs,% w/w		32	
Teneur en eau,% w/w	ASTM 1123	68	
Effet sur les éléments non métalliques	GME 60 255		Pas d'effet
Stabilité en eaux dures	VW PV 1426		Pas de précipité

Protection contre la corrosion

Essais de corrosion du verre selon ASTM D1384 modifiés – 300 ppm de chlorure

	Perte de poids mg/échantillon (1)					
	Cuivre	Laiton	Brasure	Acier	Fonte	Aluminium
ASTM D5216 (max.)	10	10	30	10	10	30
5 %vol de Delo XLI	0,6	0,6	4,5	0,0	0,7	9,8

(1) Perte de poids APRÈS nettoyage chimique selon la procédure ASTM. Le gain de poids est indiqué par le signe « - ».

Essai de corrosion à hautes températures selon MTU modifié (2 000 W)

Durée de l'essai : 116 heures	Perte de poids, mg/échantillon (2)		
	Fonte	Aluminium	
		SAE 329	AlMgSil
5 %vol de Delo XLI dans de l'eau désionisée - échantillon chaud	-1,3	9,3	1.8
5 %vol de Delo XLI dans de l'eau FVV - échantillon chaud	-9.0	-16.4	40.7

(2) Perte de poids APRÈS nettoyage chimique selon la procédure MTU (raccourcie). Le gain de poids est indiqué par le signe « - ».

Essai de vieillissement

Pour souligner la protection contre la corrosion offerte par l'inhibiteur Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate, l'essai de vieillissement est réalisé dans des conditions plus difficiles que celles généralement utilisées dans l'industrie.

Conditions de l'essai	Conditions typiques dans l'industrie	Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate
Durée du test	169 h	504 h
Teneur en liquide	5,0 l	6,0 l
Pression	1,5 bars	2,5 bars
Débit	3,0 l/min.	3,5 l/min.
Apport de chaleur	5.500 W	5.000 W
Température dans la cuve de chauffage	95 °C	115 °C
Température dans la cuve de refroidissement	75 °C	95 °C
Concentration du liquide de refroidissement dans l'eau	40 %vol	20 %vol

Perte de poids en g/m ² (selon les paramètres d'essai de Chevron) ⁽¹⁾							
	Al ⁽²⁾	AlMn	Fonte	Acier	Cu	CuZn	Brasure cuivre-laiton
Liquide de refroidissement de référence⁽³⁾							
- après nettoyage initial	82,10	64,02	-2,19	-1,68	3,62	2,90	21,45
- après nettoyage final	125,01	94,33	-0,36	0,11	4,99	5,66	25,83
Delo XLI Corrosion Inhibitor - Concentrate							
- après nettoyage initial	23,91	27,05	0,52	0,36	1,03	1,13	0,27
- après nettoyage final	60,16	63,15	0,69	0,40	1,46	1,76	0,52

(1) Perte de poids APRÈS nettoyage chimique selon la procédure MTU (raccourcie). Le gain de poids est indiqué par le signe « - ».

(2) Aluminium SAE 329

(3) Le liquide de refroidissement de référence est un liquide de refroidissement MEG traditionnel de haute qualité à base de silicate.

Les informations reprises dans les données techniques ne constituent pas des spécifications, mais des indications basées sur la production actuelle. Elles peuvent être modifiées par les tolérances admissibles de production. L'entreprise se réserve le droit d'apporter des modifications. Le présent document annule et remplace toutes les éditions précédentes et les informations qu'elles contiennent.

Clause de non-responsabilité : Chevron ne saurait être tenu responsable de tous pertes ou dommages inhérents aux utilisations de ce produit autres que celles spécifiquement énoncées dans l'une des fiches produit.

Santé, sécurité, stockage et environnement : sur la base des informations disponibles actuellement, ce produit ne devrait avoir aucun effet néfaste sur la santé lorsqu'il est utilisé dans les applications prévues et conformément aux recommandations fournies dans la fiche technique santé-sécurité (MSDS). Les fiches MSDS sont disponibles sur simple demande auprès de votre revendeur local ou sur Internet. Ce produit ne devrait pas être utilisé à des fins autres que celles prévues. Lors de l'élimination du produit usagé, veillez à protéger l'environnement et à respecter les réglementations locales.

A **Chevron** company product