

# Havoline XLI

## Velmi výkonný inhibitor koroze s prodlouženou životností

### Popis produktu

Havoline® XLI je mimořádně výkonný koncentrát inhibitoru koroze s prodlouženou životností a nízkou toxicitou. Havoline XLI obsahuje vyspělou patentovanou technologii karboxylátových aditiv, která je navržena tak, aby poskytovala ochranu proti korozi s dlouhou životností a nízkými nároky na údržbu.

Havoline XLI byl podroben rozsáhlým testům, při nichž se prokázalo, že kombinace mono- a dikarboxylátových aditiv napomáhá účinné ochraně po dobu více než 8 000 hodin nebo 650 000 km v terénních, nákladních automobilech a autobusech a více než 32 000 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.
- Pomáhá účinně chránit široký okruh kovových materiálů včetně hliníku, železa, mědi a pájkových slitin.
- Napomáhá k výkonnosti a ochraně chladicích systémů za vysokých teplot v moderních hliníkových motorech.
- Technologie inhibitorů proti korozi, které se nespotřebovávají přispívají k trvalé výkonnosti a ochraně po dlouhou dobu životnosti.
- Technologie bez silikátů a fosfátů nabízí dobré a stabilní ředění v tvrdších vodách.

### Nejdůležitější výhody produktu

- **Prodloužená životnost produktu s minimální údržbou**
- **Pokroková technologie nevyčerpávajících se inhibitorů koroze**
- **Přispívá k ochraně citlivých součástí**
- **Účinná stabilita v tvrdé vodě**
- **Ochrana hliníku proti korozi za vysokých teplot**

### Aplikace

- Po smíchání s příslušným množstvím vody je Havoline XLI 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.
- Havoline XLI přispívá k dlouhodobé ochraně proti korozi a to na základě použití optimalizovaných patentovaných organických inhibitorů koroze. Havoline XLI nabízí po dobu dlouhé životnosti ochranu hliníkových povrchů, na nichž probíhá výměna tepla v moderních motorech. Kombinace inhibitorů v chladicí kapalině Havoline XLI přispívá k ochraně proti kavitaci a to bez použití dusitanu nebo doplňkové přísady do chladicí kapaliny na bázi dusitanů (SCA).
- Havoline XLI podporuje dlouhodobou ochranu proti korozi. V závislosti na daném použití se dávkování může pohybovat v rozsahu 5-10 % nicméně při použití by minimální koncentrace kapaliny Havoline XLI ve vodě měla být 5 % obj. Havoline XLI 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 Havoline XLI lze stanovit na základě refraktometrického měření.
- Havoline XLI 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.
- Při použití na moři by koncentrace inhibitoru Havoline XLI neměla být nižší než 5 % obj. Při tomto dávkování je provozní životnost kapaliny nejméně 32 000 hodin. Jestliže se Havoline XLI pravidelně doplňuje, aby se vyrovnal úniku, lze chladicí vodu považovat za doživotní náplň.
- Malé námořní motory někdy vyžadují omezenou ochranu proti zmrznutí. Tu lze zajistit adekvátní dávkou produktu Havoline XLC, který je na bázi etylenglykolu, doplněnou 5 % inhibitoru Havoline XLI. Pro zajištění ochrany proti zmrznutí 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 doporučená provozní životnost náplně chladicí kapaliny 8 000 hodin nebo 650 000 km, je-li použita koncentrace Havoline XLI 7,5 %
- Při koncentraci 7,5 % Havoline XLI je poskytována ochrana proti korozi ve stacionárních motorech po dobu nejméně 32 000 hodin.
- Havoline XLI 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, načech se kapalina vypustí a potom znovu použije. Pokud se bloky do vozidel ihned nemontují, Havoline XLI zajistí ochranu proti korozi po dobu až dvou měsíců.
- Havoline XLI se v koncentraci 5 % obj. používá jako proplachovací kapalina k čištění chladicích systémů. 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.
- Havoline XLI se může také použít jako inhibitor koroze v systémech ústředního vytápění, jako bezpečnostní kapaliny pro hydraulické okruhy a důlní hydraulické kapaliny.
- 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. Chladicí kapalinu se doporučuje měnit každých pět let nebo po uplynutí shora uvedených provozních hodin, kdy je rozhodující to, co nastane dřív.

## Schválení, doporučení a vhodnost pro použití

- Havoline XLI byl schválen několika výrobci motorů a aktuální seznam se schváleními je k dispozici samostatně.

Přestože někteří výrobci OEM ještě neudělili formální schválení, Havoline XLI je vhodný pro použití v aplikacích popsanych v tomto PDS.

## Skladování a požadavky

- Tento produkt je třeba skladovat za teploty vyšší než -5 °C, pokud možno při okolní teplotě. Je třeba omezit na minimum dobu, kdy je produkt vystaven účinkům teplot vyšších než 35 °C
- 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.

**OMEZENO POUZE PRO PROFESIONÁLNÍ UŽIVATELE.**

Technické specifikace		
Test	Metody testování	Výsledky
		<b>Havoline XLI</b>
Obsah inhibitoru	—	32 % hmot.
Obsah vody	ASTM D1123	68 % hmot.
Dusitan, amin, fosfát, boritan, křemičitan	—	nil
Barva	—	Bez barvy
Měrná hmotnost, 20 °C	ASTM D1122	1,058 typ.
pH	ASTM D1287	9,4 typ.
Bod zákalu	—	-15 °C typ.
5% roztok		
- pH	ASTM D1287	8,1 typ.
- Vliv na nekovy	GME 60 255	bez účinku
- Stálost v tvrdé vodě	VW PV 1426	bez sraženiny

1212

## Ochrana proti korozi

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

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

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

Modifikovaný MTU korozní test za vysoké teploty (2 000 W)

Délka trvání testu, 116 hod.	Úbytek hmotnosti v mg/plátek <sup>2</sup>		
	Litina	Hliník	
		SAE 329	AlMgSil
<b>5% Havoline XLI</b> v deionizované vodě - plátek za horka	-1,3	9,3	1,8
<b>5% Havoline XLI</b> FVV test ve vodě - plátek za horka	-9,0	-16,4	40,7

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

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

### TEST STÁRNUTÍ

Pro zdůraznění ochrany proti korozi nabízené produktem **Havoline XLI** je test stárnutí proveden za tvrdších podmínek ve srovnání s testy běžně prováděnými v oboru.

Podmínky testu	Typicky v průmyslu	Havoline XLI
<b>Trvání testu</b>	<b>169 h</b>	<b>504 h</b>
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	5 500 W	5 000 W
Teplota v zahřívávané nádobě	95 °C	115 °C
Teplota v chladicí nádobě	75 °C	95 °C
Koncentrace chladiva ve vodě	40 % obj.	20 obj. %

## Ochrana proti korozi

### TEST STÁRNUTÍ

	Úbytek hmotnosti v g/m <sup>2</sup> (použití parametrů testu Artec) <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>Havoline XLI</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

1. Úbytek hmotnosti po chemickém čištění dle (zkráceného) postupu podle MTU. Nárůst hmotnosti se označuje znaménkem minus (-).
2. Hliník SAE 329.
3. Referenční chladivo je konvenční vysoce jakostní monoethylglykolové 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.

**Upozornění:** Chevron nenesе 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 nenesе žádnou odpovědnost za chyby nebo nejednoznačnosti v tomto překladu. Společnost Chevron rovněž nenesе 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