



# Havoline® XLI

## Højtydende korrosionsinhibitor med forlænget levetid

### Produktbeskrivelse

Havoline XLI er en højtydende miljøvenlig koncentreret korrosionsinhibitor med lav toksicitet og forlænget levetid. Havoline XLI er formuleret på en avanceret patenteret organiske carboxylsyrer additivteknologi, designet for effektiv korrosionsbeskyttelse over længere tid og dermed lave vedligeholdelsesomkostninger.

Havoline XLI har gennemgået omfattende fieldtest og i kombination med blanding af mono- og di-carboxylsyrer additivteknologi, sikres en effektiv beskyttelse på over 8.000 timer eller 650.000 km i entreprenørmateriel, lastbiler og busser og 32.000 timer i maritime applikationer og stationære motorer. Produktet er kompatibelt med en lang række glykolbaserede kølervæsker.

### Kundefordele

- Avanceret additivteknologi tilbyder korrosionsbeskyttelse over længere tid og dermed lave vedligeholdelsesomkostninger og mindre standtid.
- Yder effektiv beskyttelse af termostater, radiatorer, vandpumper og andre vigtige komponenter i kølesystemet.
- Tilbyder pålidelig beskyttelse af en lang række legeringsmaterialer herunder aluminium, jern, kobber og loddemetal.
- Øger ydeevnen og beskytter kølesystemet i moderne aluminiumsmotorer - selv ved høje temperaturer.
- Pålidelig avanceret korrosionsinhibitor teknologi, sikre langvarig ydelse og beskyttelse.
- Silikat, - og fosfatfri teknologi sikre stabilitet – selv ved blanding med "hårdt" vand.
- Miljøvenlig carboxylsyrer additivteknologi.

### Produktegenskaber

- **Forlænget levetid med minimal vedligeholdelse**
- **Avanceret korrosionsteknologi**
- **Beskytter kritiske komponenter**
- **Pålidelig hårdtvandsstabilitet**
- **Beskytter aluminiums legeringer ved høj temperatur**
- **Miljøvenlig**

### Anvendelse

- Blandet med den rette mængde vand, rekommanderes Havoline XLI som kølevæske, skyllevæske eller testvæske for motorblokke og kølesystemer. Omfattende fieldtest og i kombination med blanding af mono- og di-carboxylsyrer additivteknologi, sikres en effektiv beskyttelse på mindst 32.000 timer i maritime applikationer og stationære motorer.
- Havoline XLI sikrer lang korrosionsbeskyttelse ved brug af en avanceret patenteret og organiske carboxylsyrer additivteknologi. Havoline XLI giver langvarig beskyttelse til varmeoverførselsoverflader i aluminium, som findes i moderne motorer. Korrosionsinhibitoren i Havoline XLI beskytter mod kavitation uden brug af nitrit og nitritbaseret additiver.
- Havoline XLI tilbyder lang korrosionsbeskyttelse. Afhængig af applikation kan brugskoncentration af Havoline XLI variere fra 5 % til 10 %, men som minimum anbefales en brugskoncentration på 5 % af Havoline XLI med vand. Havoline XLI kan benyttes i støbejerns- og aluminiumsmotorer eller i en kombination af disse legeringsmaterialer og i kølesystemer, hvor der indgår aluminium- eller kobberlegeringer. Den korrekte koncentration af Havoline XLI kontrolleres med refraktometer.
- Havoline XLI anbefales til brug i moderne aluminiumsmotorer som eksempelvis racerbiler og entreprenørmaskiner, hvor der er behov for effektiv korrosionsbeskyttelse – selv ved høje temperaturer.
- I maritime applikationer bør koncentrationen af Havoline XLI ikke være lavere end 5 %. Ved denne dosering er levetiden for produktet mindst 32.000 timer. Hvis Havoline XLI påfyldes systemet regelmæssigt for at kompensere for lækage, betragtes efterpåfyldningen som livslang.
- Små marinemotorer kræver nogle gange begrænset frostbeskyttelse. Dette kan opnås ved at bruge en tilstrækkelig mængde Havoline XLC, baseret på ethylenglykol sammen med 5 % Havoline XLI. For at opnå en frostbeskyttelse ved -10° C og -15° C er de påkrævede XLC-doseringer henholdsvis 22 og 29 %.
- I forbindelse med entreprenør- og landbrugsmateriel, lastbiler og busser er den anbefalede levetid 8.000 timer eller 650.000 km, forudsat at der bruges en koncentration på 7,5 % Havoline XLI.
- 7,5 % Havoline XLI giver rustbeskyttelse i stationære motorer i mindst 32.000 timer.
- Havoline XLI kan også anvendes i 10 vol. % blanding som testvæske i nye motorblokke. Testperioden for nye motorblokke er 5 til 10 minutter, derefter drænes systemet for Havoline XLI og sædvanligvis genbruges. Hvis motorblokken ikke direkte indsættes i køretøjet, så vil Havoline XLI kunne benyttes som korrosionsbeskyttelse og give beskyttelse i op til 2 måneder.
- Ved en 5 % vol. kan Havoline XLI kan også benyttes som skyllevæske for at rengøre kølesystemet, som har været påfyldt andre typer af inhibitorer. Det er som oftest nødvendigt at skylle systemet to gange. Der opnås det bedste resultat, hvis motoren arbejder under normale driftstemperatur, og alle køleventiler er åbne.
- Havoline XLI kan også benyttes som korrosionsinhibitor i centralvarmeanlæg.
- Det anbefales at bruge blødt vand til fortynding. Laboratorietest har vist acceptabel korrosionsbeskyttelse ved brug af vand på 20°dh, som indeholder op til 500 ppm klorider eller sulfater. Vand, der anvendes som fortynding må ikke indeholde zink, da tilstedeværelsen af zink giver udfældning.
- Dette produkt er kompatibelt med glykolbaserede kølevæsker. Det anbefales at udskifte kølevæsken hvert femte år eller når driftstiden er overskredet, afhængigt af hvad der kommer først.

## Godkendelser, ydelse og anbefalinger

- Havoline XLI er blevet godkendt af flere motorfabrikanter og der findes en særskilt opdateret liste med godkendelser. Selvom nogle fabrikantenr endnu ikke formelt har godkendt produktet, så er Havoline XLI egnet til anvendelse som beskrevet i denne produktbeskrivelse.

### UDELUKKENDE TIL ERHVERVSMÆSSIG BRUG.

## Opbevaring og lager

- Produktet skal opbevares ved temperaturer over -5° C og helst ved normale omgivelsestemperatur. Perioder med temperaturer over 35 °C bør reduceres mest muligt. Det anbefales derudover på det kraftigste at benytte nye mørke beholdere og ikke genbrugsbeholdere Udsættelse for direkte sollys kan forårsage farveændring af selve produktet, dette har dog ingen indvirkning på produktets egenskaber.
- Havoline XLI kan opbevares i 5 år i uåbnet beholder uden nogen indflydelse på produktkvaliteten eller ydeevne. Som med enhver frostvæske kølevæske, brugen af galvaniseret stål anbefales ikke til rør eller evt anden del af lager-/blandingsinstallationen.

Typiske testdata		
Test	Testmetoder	Resultater
		<b>Havoline XLI</b>
Beskyttelsesindhold	—	32 % w/w
Vandindhold	ASTM D1123	68 % w/w
Nitrit, amin, fosfor, borat, silikat	—	Nul
Farve	—	Ufarvet
Relativ massefylde, 20° C	ASTM D1122	1,058 typ.
pH	ASTM D1287	9,4 typ.
Cloud point	—	- 15°C typ.
5 % fortynding		
- pH	ASTM D1287	8,1 typ.
- Påvirkning på ikke-metaller	GME 60 255	ingen påvirkning
- Hårdtvandsstabilitet	VW PV 1426	ingen bundfald

## Rustbeskyttelse

### Ændrede rusttests for ASTM D1384 glassware – 300ppm klorid

	Vægttab img/kupon <sup>1</sup>						
	Messing	Kobber	Lodning	Stål	Støbejern	Aluminium	AlMn
<b>ASTM D5216 (maks.)</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> Vægttab EFTER kemisk rengøring i henhold til ASTM-proceduren. Vægtstigning angives med tegnet -.

### Ændret MTU-rusttest ved høj temperatur (2000 W)

testvarighed, 116 timer	Vægttab img/kupon <sup>2</sup>		
	Støbejern	Aluminium	
		SAE 329	AlMgSil
<b>5% Havoline XLI</b> i behandlet vand - varmt legeringsmateriale	-1,3	9,3	1,8
<b>5% Havoline XLI</b> i behandlet vand - varmt legeringsmateriale	-9,0	-16,4	40,7

<sup>2</sup> Vægttab EFTER kemisk rengøring i henhold til (forkortet) MTU-proceduren. Vægtstigning angives med tegnet -.

<sup>3</sup> Referencenkølerkøleske er en konventionel, førsteklases silikatbaseret MEG-kølerkøleske.

### Ældningstest

Den rustbeskyttelse, som Havoline XLI tilbyder, fremhæves ved at udføre ældningstesten under mere krævende forhold end dem, der normalt bruges i branchen.

Forsøgsbetingelser	Normalt for branchen	Havoline XLI
Testvarighed	169 t.	504 t.
Væskeindhold	5,0 l	6,0 l
Tryk	1,5 bar	2,5 bar
Flow	3,0 l/min	3,5 l/min
Varmeinput	5.500 W	5.000 W
Temperatur i varmebeholder	95 °C	115°C
Temperatur i kølebeholder	75 °C	95°C
Koncentration af kølerkøleske i vand	40 %	20 %

Distribueret af Uno-X Smørelie A/S, Buddingevej 195, DK-2860 Søborg, Kundecenter +45 7011 5678, E-mail: teknik@unox.dk, www.lube.unox.dk.  
Autoriserede Texaco® Smøreliedistributør

#### A Chevron company product

© 2019 Chevron Products UK Limited. All rights reserved.  
All trademarks are property owned by Chevron Intellectual Property LLC.

EU v2 14 December 2012  
Havoline® XLI

## Rustbeskyttelse

### Ældningstest

	Vægttab i g/m <sup>2</sup> (ved brug af Artecotestparametre) <sup>1</sup>						
	Al <sup>2</sup>	AlMn	Støbejern	Stål	Cu	CuZn	Lodning CB
<b>Referencekøler væske</b> <sup>3</sup>							
- efter første rengøring	82,10	64,02	-2,19	-1,68	3,62	2,90	21,45
- efter sidste rengøring	125,01	94,33	-0,36	0,11	4,99	5,66	25,83
<b>Havoline XLI</b>							
- efter første rengøring	23,91	27,05	0,52	0,36	1,03	1,13	0,27
- efter sidste rengøring	60,16	63,15	0,69	0,40	1,46	1,76	0,52

<sup>1</sup> Vægttab EFTER kemisk rengøring i henhold til (forkortet) MTU-proceduren. Vægtstigning angives med tegnet -.

<sup>2</sup> aluminium SAE 329.

<sup>3</sup> Referencekøler væske er en konventionel, førsteklases silikatbaseret MEG-køler væske.

Informationer, givet i generelle typiske data, udgør ikke en specifikation, men er en indikation på løbende produktion indenfor acceptable produktionstolerancer. Ret til ændringer forbeholdes. Denne produktbeskrivelse afløser alle tidligere udgivelser og den deri indeholdte information.

Ansvarsfraskrivelse Chevron påtager sig intet ansvar for tab eller skade som følge af brugen af dette produkt til andre anvendelser end dem der specifikt er angivet i produktbeskrivelsen.

Sundhed, sikkerhed, opbevaring og miljø Baseret på foreliggende information, forventes dette produkt ikke at have sundhedsskadelige virkninger, når det anvendes til den påtænkte anvendelse og i overensstemmelse med anbefalingerne i sikkerhedsdatabladet (MSDS). Sikkerhedsdatablade er tilgængelige efter anmodning via dit lokale salgskontor eller via internettet. Dette produkt må ikke anvendes til andre formål end den tilsigtede anvendelse. Ved bortskaffelse af det brugte produkt skal man sørge for at beskytte miljøet og følge lokal lovgivning.

Distribueret af Uno-X Smørelie A/S, Buddingevej 195, DK-2860 Søborg, Kundecenter +45 7011 5678, E-mail: teknik@unox.dk, www.lube.unox.dk.  
 Autoriserede Texaco® Smøreliedistributør

#### A Chevron company product

© 2019 Chevron Products UK Limited. All rights reserved.  
 All trademarks are property owned by Chevron Intellectual Property LLC.

EU v2 14 December 2012  
 Havoline® XLI