

# Havoline XLI

## Inibitore di corrosione di lunga durata e altissime prestazioni

### Descrizione del prodotto

Havoline® XLI è un inibitore di corrosione concentrato ad altissime prestazioni e a bassa tossicità. Havoline XLI è formulato con una tecnologia brevettata di additivazione carbossilata avanzata, progettata per offrire una protezione anticorrosione di lunga durata e a bassa manutenzione.

Havoline XLI è stato ampiamente testato sul campo, dove ha dimostrato che la combinazione sinergica di additivi mono e bi-carbossilici è in grado di offrire una protezione efficace per oltre 8.000 ore o 650.000 km in applicazioni off-road, camion e autobus, e 32.000 ore nei motori marini e stazionari. Il prodotto è compatibile con una gamma di refrigeranti motore a base di glicole.

### Benefici per il cliente

- Le avanzate tecnologie di additivazione agiscono in modo sinergico per offrire una protezione anticorrosione estesa e a bassa manutenzione, contribuendo ad aumentare il tempo di attività
- Favorisce la protezione elevata di termostati, radiatori, pompe dell'acqua e altri componenti vulnerabili dei sistemi di raffreddamento
- Aiuta ad assicurare una protezione affidabile a un'ampia gamma di metalli tra cui alluminio, ferro, rame e leghe per saldatura
- Migliora le prestazioni e la protezione del sistema di raffreddamento dei moderni motori in alluminio sottoposti ad altissime temperature
- L'alta tecnologia a base di inibitori organici aiuta a mantenere costanti nel tempo le prestazioni e la protezione
- L'assenza di silicati e fosfati garantisce una diluizione stabile e affidabile anche con le acque più dure

### Principali caratteristiche del prodotto

- **Lunga vita operativa a bassa manutenzione**
- **Tecnologia avanzata a base di inibitori organici**
- **Contribuisce a proteggere i componenti vulnerabili**
- **Stabilità affidabile alle acque dure**
- **Resistenza anticorrosione dell'alluminio alle alte temperature**

### Applicazioni

- Miscelato con la giusta quantità d'acqua, Havoline XLI è raccomandato come liquido di raffreddamento e di lavaggio o come fluido per le prove a caldo sui blocchi motore e sui sistemi di raffreddamento. Nel corso di numerose prove sul campo, la combinazione sinergica di additivi mono e bi-carbossilici ha dimostrato di offrire una protezione efficace di almeno 32.000 ore nei motori marini e nelle applicazioni stazionarie
- Havoline XLI favorisce una duratura protezione anticorrosione grazie all'uso di inibitori della corrosione organici ottimizzati e brevettati. Havoline XLI offre una protezione di lunga durata alle superfici di trasferimento del calore in alluminio dei moderni motori. Il pacchetto di inibitori di Havoline XLI favorisce la protezione dai fenomeni di cavitazione anche senza l'aggiunta di additivi di nitriti o a base di nitriti (SCA)
- Havoline XLI promuove una protezione anticorrosione di lunga durata. A seconda dell'applicazione, il dosaggio può variare dal 5 al 10%. La quantità minima richiesta di Havoline XLI da aggiungere all'acqua è del 5% in volume. Havoline XLI può essere utilizzato con motori in ghisa, alluminio o una combinazioni dei due metalli, e in sistemi di raffreddamento in alluminio o leghe di rame. Il corretto dosaggio di Havoline XLI può essere determinato con un rifrattometro
- Havoline XLI è consigliato per i motori high-tech, come quelli montati sulle auto da corsa, e per le macchine off-road heavy duty, dove è importante proteggere l'alluminio dalle alte temperature
- Nelle applicazioni marine, la concentrazione di Havoline XLI non deve essere inferiore al 5%. A questo dosaggio la durata di vita consigliata è di almeno 32.000 ore. Se Havoline XLI viene rabboccato regolarmente, l'acqua di raffreddamento non deve essere sostituita.
- I motori marini di piccola cubatura richiedono talvolta una protezione antigelo limitata. Per ottenerla è sufficiente utilizzare un dosaggio adeguato di Havoline XLC, che contiene glicole etilenico, a cui va aggiunto il 5% in volume di Havoline XLI. Per la protezione antigelo a -10 °C e -15 °C, i dosaggi di XLC richiesti sono rispettivamente del 22 e 29% in volume.
- Per le applicazioni off-road, i camion e gli autobus, la durata di vita raccomandata è di 8.000 ore o 650.000 km, a condizione che sia utilizzata una concentrazione del 7,5% in volume di Havoline XLI
- Al 7,5% in volume, Havoline XLI fornisce ai motori stazionari una protezione anticorrosione di almeno 32.000 ore
- Havoline XLI può essere utilizzato anche al 10% in volume, come liquido di prova a caldo per i nuovi blocchi motore. I motori di nuova fabbricazione vengono sottoposti a una prova della durata approssimativa di 5-10 minuti, al termine della quale il fluido viene scaricato e, in genere, riutilizzato. Se i blocchi motore non sono immediatamente integrati nei veicoli, Havoline XLI proteggerà dalla corrosione l'intero motore fino a due mesi
- Al 5% in volume, Havoline XLI può essere utilizzato come liquido di lavaggio per pulire i sistemi di raffreddamento che sono stati riempiti con altri inibitori. Nella maggior parte dei casi è necessario eseguire due lavaggi del sistema. Per un buon risultato è importante che il motore abbia raggiunto la temperatura di funzionamento e che tutte le termovalvole siano aperte
- Havoline XLI può essere utilizzato anche come inibitore per i sistemi di riscaldamento centralizzato, come fluido idraulico di sicurezza e come fluido minerario
- Per la diluizione è preferibile utilizzare acqua dolce. Le prove di laboratorio hanno dimostrato che si ottengono valori di corrosione ancora accettabili con acqua a 20 °dH, contenente fino a 500 ppm di cloruri o 500 ppm di solfati. L'acqua utilizzata per la diluizione deve essere priva di zinco, in quanto la presenza di zinco provoca la formazione di un precipitato
- Il prodotto è compatibile con una gamma di refrigeranti motore a base di glicole. Si consiglia di sostituire il liquido refrigerante ogni cinque anni o dopo il superamento dei tempi di funzionamento, a seconda di quale dei due si verifichi per prima.

## Approvazioni, prestazioni e raccomandazioni

- Havoline XLI è stato approvato da diversi produttori di motori e un elenco aggiornato delle approvazioni è disponibile separatamente.
- Anche se la maggior parte degli OEM non ha ancora rilasciato la propria approvazione formale, Havoline XLI è adatto per l'uso nelle applicazioni descritte in questo PDS

**RISERVATO AI SOLO UTENTI PROFESSIONALI.**

## CONSERVAZIONE E REQUISITI

- Conservare il prodotto a temperature superiori a -5 °C e preferibilmente a temperatura ambiente. Ridurre al minimo i periodi di esposizione a temperature superiori a 35 °C. Inoltre, si consiglia vivamente di utilizzare contenitori scuri nuovi e non riciclati. L'esposizione alla luce solare diretta può causare scolorimento, anche se il prodotto stesso e le sue proprietà rimangono stabili.
- **Havoline XLI** può essere conservato per circa 5 anni nei contenitori originali, senza alcun effetto sulla qualità o sulle prestazioni. Come per qualsiasi liquido refrigerante antigelo, è da evitare l'utilizzo di tubi o altre parti dell'impianto di magazzinaggio/miscelazione in acciaio zincato.

Caratteristiche Tipiche		
Prova	Metodo	Risultato
		<b>Havoline XLI</b>
Contenuto di inibitori	—	32 % con acqua
Contenuto di acqua	ASTM D1123	68 % con acqua
Nitriti, ammine, fosfati, borati e silicati	—	Zero
Colore	—	Nessun colore
Peso specifico, 20 °C	ASTM D1122	1,058 tip.
pH	ASTM D1287	9,4 tip.
Punto di nuvola	—	- 15 °C tip.
Diluizione 5%		
- pH	ASTM D1287	8,1 tip.
- Effetto sui non metalli	GME 60 255	Nessun effetto
- Stabilità all'acqua dura	VW PV 1426	Nessun precipitato

## Protezione anticorrosione

### Prove modificate di corrosione in vetro ASTM D1384 – 300 ppm di cloruro

	Perdita di peso, in mg/provino <sup>1</sup>						
	Ottone	Rame	Lega per saldatura	Acciaio	Ghisa	Alluminio	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> Perdita di peso DOPO la pulizia chimica eseguita secondo la procedura ASTM. L'incremento di peso è indicato da un segno -.

### Prova modificata di corrosione alle alte temperature MTU (2.000 W)

durata della prova: 116 ore	Perdita di peso, in mg/provino <sup>2</sup>		
	Ghisa	Alluminio	
		SAE 329	AlMgSil
<b>5% Havoline XLI</b> in acqua deionizzata - provino a caldo	-1,3	9,3	1,8
<b>5% Havoline XLI</b> in acqua FVV - provino a caldo	-9,0	-16,4	40,7

<sup>2</sup> Perdita di peso DOPO la pulizia chimica eseguita secondo la procedura MTU (abbreviata). L'incremento di peso è indicato da un segno -.

<sup>3</sup> Il liquido di riferimento è un refrigerante MEG convenzionale di alta qualità a base di silicati.

## PROVA DI INVECCHIAMENTO

Per enfatizzare la protezione anticorrosione offerta da **Havoline XLI**, la prova di invecchiamento viene condotta in condizioni più severe rispetto a quelle comunemente utilizzate nel settore.

Condizioni di prova	Settore tipico	Havoline XLI
<b>Durata della prova</b>	<b>169 ore</b>	<b>504 ore</b>
Contenuto di fluido	5,0 l	6,0 l
Pressione	1,5 bar	2,5 bar
Flusso	3,0 l/min	3,5 l/min
Potenza termica	5500 W	5000 W
Temperatura nel recipiente di riscaldamento	95 °C	115°C
Temperatura nel recipiente di raffreddamento	75 °C	95°C
Concentrazione di liquido refrigerante nell'acqua	40% in volume	20% in volume

## Protezione anticorrosione

### PROVA DI INVECCHIAMENTO

	Perdita di peso in g/m <sup>2</sup> (utilizzando i parametri di prova Artec) <sup>1</sup>						
	Al <sup>2</sup>	AlMn	Ghisa	Acciaio	Cu	CuZn	Leghe per saldatura CB
<b>Liquido refrigerante di riferimento</b> <sup>3</sup>							
- dopo la pulizia iniziale	82,10	64,02	-2,19	-1,68	3,62	2,90	21,45
- dopo la pulizia finale	125,01	94,33	-0,36	0,11	4,99	5,66	25,83
<b>Havoline XLI</b>							
- dopo la pulizia iniziale	23,91	27,05	0,52	0,36	1,03	1,13	0,27
- dopo la pulizia finale	60,16	63,15	0,69	0,40	1,46	1,76	0,52

<sup>1</sup> Perdita di peso DOPO la pulizia chimica eseguita secondo la procedura MTU (abbreviata). L'incremento di peso è indicato da un segno -.

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

<sup>3</sup> Il liquido di riferimento è un refrigerante MEG convenzionale di alta qualità a base di silicati.

Le caratteristiche tipiche indicano valori medi che possono differire dai valori effettivi ottenuti durante il normale processo produttivo entro i previsti limiti di tolleranza. La società si riserva il diritto di modificare i propri prodotti e le relative informazioni senza preavviso alcuno. Questa versione della scheda supera e sostituisce le precedenti.

**Liberatoria** La Chevron non si assume alcuna responsabilità per perdite o danni derivanti dalla mancata osservanza delle raccomandazioni sulle applicazioni contenute nella presente Scheda Tecnica Prodotto.

**Salute, sicurezza, magazzinaggio ed ambiente** Sulla base delle informazioni disponibili, questo prodotto non risulta avere effetti collaterali sulla salute se utilizzato per le applicazioni raccomandate ed in conformità di leggi e regolamenti indicati nella relativa Scheda di Sicurezza. La Scheda di Sicurezza può essere richiesta presso i nostri uffici o tramite il nostro sito internet. Questo prodotto non deve essere utilizzato per usi diversi da quelli raccomandati. Per lo smaltimento, prendere le dovute precauzioni al fine di proteggere l'ambiente attenendosi alle disposizioni legislative locali.

La versione ufficiale di questo contenuto è quella in lingua inglese. Questa è solo una traduzione, pertanto Chevron non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori o ambiguità in essa contenuti. Chevron non fornisce alcuna garanzia sulla completezza, accuratezza e affidabilità di questa traduzione. In caso di discrepanze o differenze tra questa traduzione e la versione ufficiale inglese, prevarrà la versione inglese.

A Chevron company product