

Shell Tellus Oils S

Oli idraulici senza zinco per applicazioni severe



Gli Shell Tellus Oils S sono oli idraulici con una additivazione anticorrosione, antiruggine e antiusura senza zinco che li rende idonei ad essere considerati i prodotti di riferimento del settore.

Gli Shell Tellus Oils S si basano su una tecnologia “senza cloro e zinco” sviluppata all’interno del Gruppo Shell. Assicurano eccezionali prestazioni in sistemi idraulici e di trasmissione della potenza operanti in condizioni severe.

Applicazioni

Tutti i sistemi idraulici per la trasmissione di potenza, ed in particolare quelli operanti in condizioni severe in termini di:

- pressioni,
- temperature,
- richieste di filtrabilità
- presenza di contaminazione da acqua, sostanze alcaline e fluidi da taglio.

Prestazioni

- **Durata in servizio da 2 a 4 volte superiore a quella di molti oli idraulici antiusura.**

La durata in servizio di un olio idraulico dipende principalmente dalla sua capacità di resistere all'ossidazione dovuta al calore in presenza di aria e/o acqua e metalli catalizzatori come il rame. Il risultato dell'ossidazione è la formazione di morchie e prodotti acidi che determinano dei mal funzionamenti dell'impianto, ad esempio bloccaggio servovalvole.

Una prova standard per valutare le prestazioni antiossidanti di un olio idraulico è la Turbine Oil Stability Test (TOST), nella stessa l'olio viene scaldato a 95°C in presenza di acqua e ossigeno con rame e ferro come catalizzatori. In questo test gli Shell Tellus Oils S hanno una resistenza all'ossidazione da 2 a 4 volte superiore a quella dei normali oli idraulici.

- **Maggiore durata delle pompe**

La tecnologia di additivazione utilizzata, appartenente al Gruppo Shell, conferisce prestazioni antiusura superiori a quelle degli oli idraulici convenzionali in tutti i tipi di pompe. Un considerevole numero di prove è stato condotto con la produzione di tutti i principali costruttori internazionali.

Sottolineiamo ad esempio per le pompe a palette sia dei test in presenza di elevati carichi (Prova IP 281: condizioni 138 bar

per 250 ore che ha comportato delle usure totali sensibilmente inferiori ai 20 mg mentre il limite di accettabilità per un olio idraulico è di 250mg) che in presenza di carichi modesti (prove appositamente sviluppate da Shell per valutare queste condizioni in corrispondenza delle quali le tradizionali tecnologie di additivazione non forniscono buoni risultati a causa della mancata “attivazione” degli additivi stessi).

Nel caso di pompe a pistoni particolare risalto è stato dato alle prove di usura negli accoppiamenti acciaio/bronzo che rappresentano il punto critico di queste unità. Gli Shell Tellus Oils S hanno evidenziato una ridottissima usura in questi accoppiamenti, in particolare in un test effettuato con una pompa Lucas PM 500 a 210 bar, 3000 g/min e 80°C la perdita totale di peso è stata di soli 0,25 mg dopo 500 ore, cioè circa dieci volte inferiore a quella riscontrata con oli idraulici ritenuti normalmente applicabili.

Conseguentemente possiamo concludere che vengono ridotti i costi di manutenzione legati alla sostituzione di componenti e i tempi di arresto accidentali con conseguente aumento della produttività degli impianti.

- **Superiore stabilità termica**

La stabilità termica è la misura della capacità dell'olio di resistere alla degradazione e all'attacco da parte dei metalli ad alta temperatura.

Le prestazioni di un olio sono normalmente valutate con il Cincinnati Milacron Test che consiste nel mantenere l'olio a 135°C per una settimana in presenza di acciaio e rame. Nel caso del Tellus S non si verifica cambiamento in peso dei metalli, l'acciaio resta lucente e si verifica solo una minima variazione di colorazione del rame, molti oli idraulici presenti sul mercato determinano una forte formazione di morchie e

l'inscurimento sia dell'acciaio che del rame che si traduce, nelle condizioni applicative, in una durata ridotta dell'impianto.

- **Superiore resistenza all'idrolisi.**
La stabilità idrolitica definisce la capacità di un olio di non originare composti acidi ad alta temperatura in presenza di acqua ed eventuali metalli catalizzatori, rame ad esempio. Nel test ASTM D 2619 olio, acqua e rame sono posti in contatto in un contenitore posto in rotazione per 48 ore e mantenuto a 93°C. Alla fine del test viene valutata la variazione di acidità dell'olio e dell'acqua nonché la perdita di peso del rame. Anche in questo test Shell Tellus Oils S offrono prestazioni considerevolmente superiori a prodotti concorrenti garantendo in servizio dalla formazione di sostanze acide e insolubili. Vengono evitati i fenomeni di intasamento delle parti del circuito idraulico che comportano fenomeni quali ad esempio il bloccaggio delle valvole e dei filtri.
- **Ottime caratteristiche di filtrabilità.**
Gli Shell Tellus Oils S possiedono superiori doti di filtrabilità che li rendono impiegabili nei circuiti idraulici dotati dei più spinti sistemi di filtrazione. La particolare formulazione permette di mantenere queste caratteristiche anche in presenza di contaminanti quali acqua e sostanze alcaline provenienti da fluidi da taglio solubili. Test interni Shell (TMS 374) e la rispondenza alla specifica Denison HF-0 hanno dimostrato i vantaggi della tecnologia di additivazione utilizzata e la possibilità di conseguire sensibili risparmi con la maggiore durata dei filtri.
- **Ottime doti di separazione dall'acqua**
Piccole quantità di acqua possono entrare nel circuito per condensazione facilitando i fenomeni di degradazione analizzati e la formazione di emulsioni inverse ad alta viscosità che possono danneggiare parti del circuito. In queste condizioni i Tellus S garantiscono una veloce separazione dall'acqua permettendo il suo allontanamento dalle parti dell'impianto.
- **Resistenza alla corrosione**
Gli Shell Tellus S hanno dimostrato ottime doti anticorrosive nei confronti dei seguenti materiali: argento, rame, bronzo, ottone,

magnesio, alluminio, zinco, acciaio al cadmio e acciai in generale.

- **Ottime proprietà di disaerazione e antischiuma,**
Vengono evitati fenomeni di cavitazione delle pompe e di compressibilità dell'olio idraulico.
- **Eccellenti proprietà antistick-slip**
Prevengono fenomeni di impuntamento al variare delle condizioni di moto nei componenti dotati di moto relativo. Viene garantito un ottimo funzionamento e la possibilità di effettuare regolazioni particolarmente sensibili dell'impianto.
- **Riduzione dei costi di manutenzione e aumento della produttività.**
Per tutte le proprietà sopra citate gli Shell Tellus Oils S garantiscono, rispetto ai convenzionali oli idraulici, maggiore durata dei componenti e della carica, riduzione dei tempi di manutenzione, maggiore produttività, migliore qualità della produzione grazie alle doti antistick-slip.
- **Migliore compatibilità ambientale**
L'assenza di zinco e cloro garantiscono una migliore compatibilità ambientale.

Compatibilità con guarnizioni e vernici

Gli Shell Tellus Oils S sono compatibili con tutti i materiali per guarnizioni e le vernici normalmente utilizzate in abbinamento agli oli minerali.

Specifiche

Gli Shell Tellus Oils S eccedono largamente le richieste dei principali costruttori ed in particolare le seguenti specifiche/richieste:

Cincinnati Milacron P68-P69-P70,
Denison HF-0, HF-1, HF-2,
Vickers M-2952-S e I-286-S,
Rexroth, Frank Mohn,
DIN 51 524 (part 2).

Rientrano nelle seguenti classificazioni:
ISO HM secondo ISO 6743/4
DIN HLP secondo DIN 51524

Caratteristiche chimico-fisiche tipiche (*)

Shell Tellus Oil	S 32	S 46	S 68	S 100
Classe di viscosità ISO (ISO 3448)	32	46	68	100
Classificazione ISO (ISO 6743/4)	HM	HM	HM	HM
Viscosità cinematica (ASTM D 445) a 0°C (cSt) 40°C (cSt) 100°C (cSt)	336 32.0 5,4	570 46.0 6,9	980 68.0 8,4	1700 100 11,4
Indice di viscosità (ASTM D2270)	103	105	103	98
Densità a 15°C (kg/dm ³) (ASTM D1298)	0,876	0,882	0,886	0,887
Punto di infiammabilità vaso aperto (°C) (ASTM D 92)	204	230	238	252
Punto di scorrimento (°C) (ASTM D 97)	-33	-33	-33	-27
Cincinnati Milacron Specs	P-68	P-70	P-69	
Disaerazione Tempo per 0,2% vol di aria a 50°C (min) (ASTM D3427)	3,3	6,3	8,3	11,0
Antiusura pompe a palette 250 ore, 140 bar a 70°C Perdita di peso palette+carcassa (mg) (IP 281)	< 20			
Corrosione rame (ASTM D130) 3 ore a 100°C a 150°C	1a 1a	1a 1a	1a 1a	1a 1a
Caratteristiche antischiuma (ASTM D 892) (Tend./Stab.) (ml) 1 ^a Seq. a 24°C 2 ^a Seq. a 93.5°C 3 ^a Seq. a 24°C dopo la 2 ^a Seq.	10/0 15/0 10/0	20/0 15/0 20/0	30/0 20/0 30/0	30/0 20/0 40/0
Stabilità idrolitica (ASTM D 2619) Perdita di peso rame (mg) Cambio nel valore di acidità dell'olio (mg KOH/g) Acidità totale dell'acqua (mg KOH/g)	0,03 -0,06 1,3			
Resistenza all'ossidazione (ore) (TOST) (ASTM D 893)	>3500			
Proprietà antiruggine Procedura con acqua salata (IP 135B)	Passa	Passa	Passa	Passa
Stabilità termica (Cincinnati Milacron Test) 168 ore a 135°C Morchie (mg/100 cm ³) Perdita di peso barretta rame (mg) Perdita di peso barretta acciaio (mg) Aumento della viscosità a 40°C (%) Variazione acidità (%)	<12 1,7 0 2,8 - 47			
Demulsività Tempo per completa separazione 54°C (min) (ASTM D 1401)	15	15	15	15

(*) Questi valori sono da considerarsi tipici dell'attuale produzione e non costituiscono specifica di vendita. In futuro potrebbero verificarsi variazioni che saranno comunque conformi alle specifiche del gruppo Shell.