RELATIVITÀ DELL'INDICE DI ACIDITÀ PER FLUIDI IDRAULICI

Panoramica

L'indice di acidità totale (TAN) è un esame analitico per determinare il deterioramento dei lubrificanti in uso dovuto all'ossidazione. Poiché un fluido degrada con l'ossidazione, la viscosità aumenta come anche i livelli degli acidi corrosivi, fuliggine e vernice, e aumenta anche il pericolo di anomalia del componente.

Il TAN misura semplicemente gli **acidi corrosivi** presenti nel fluido e **aumenterà nel tempo come indicazione del deterio**ramento del fluido.

In ogni caso, **diverse tecnologie lubrificanti**, come i fluidi idraulici a base di oli minerali o poliesteri, e diverse tecnologie aggiuntive portano a valori TAN differenti:

- Indice di acidità iniziale differente - quando il fluido è nuovo
- Indice di acidità massimo consigliato differente - quando il fluido invecchia deve essere sostituito

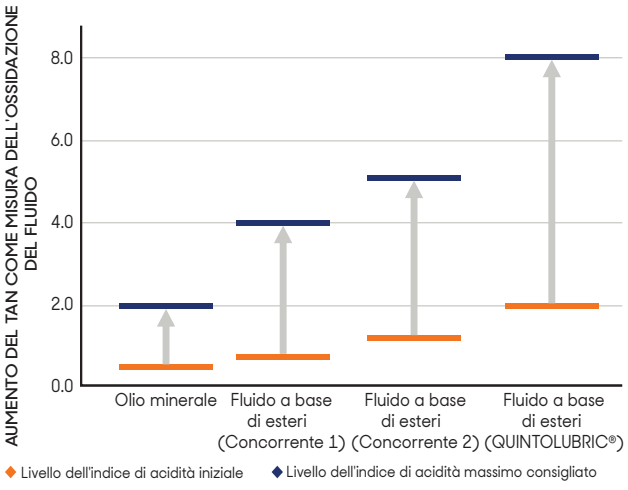
Generalmente si consiglia di sostituire i fluidi idraulici a base di oli minerali quando l'indice di acidità raggiunge i 2.0 mg KOH/g. Alcuni fornitori di HFD-U consigliano di cambiare il fluido quando l'indice di acidità è >4.0 o >5.0 mg KOH/g. Quaker Houghton consiglia ai suoi clienti di sostituire QUINTOLUBRIC® 888 quando l'indice di acidità è >8.0 mg KOH/g.

Il motivo principale per cui i fluidi idraulici a base di oli minerali necessitano di essere cambiati all'aumento dell'indice di acidità di 2 mg KOH/g, mentre i fluidi a base di oli poliesteri possono fluire in tutta sicurezza a indici di acidità superiori, è legato al fatto che **la fuliggine e la vernice si dissolvono bene in liquidi polari come l'olio poliestere di QUINTOLUBRIC®.**

La differenza tra fornitori di fluidi HDF-U formulati con poliesteri è dovuta agli **antiossidanti altamente ottimizzati di QUINTOLUBRIC®** che offrono un aumento più proporzionale nell'indice di acidità.

Indifferentemente dal fluido scelto, è sempre una buona prassi monitorare l'Indice di Acidità Totale con analisi costanti (Quaker Houghton consiglia una volta ogni trimestre) per conservare e proteggere l'apparecchiatura ed evitare un danneggiamento al sistema idraulico.

Comparaison des indices d'acide pour fluides hydrauliques



FLUIDO	ACIDITÀ INIZIALE	ACIDITÀ MASSIMA CONSIGLIATO
Olio Minerale	0.2	2.0
Concurrente 1	0.4	4.0
Concurrente 2	1.1	5.0
QUINTOLUBRIC®	2.0	8.0

Quaker Houghton
Forward Together™

©2019 Quaker Houghton. All rights reserved.

RELATIVITÀ DELL'INDICE DI ACIDITÀ PER FLUIDI IDRAULICI

Definizione dell'indice di acidità totale

L'indice di acidità totale (TAN) è una misurazione dell'acidità di un lubrificante che viene determinata dalla quantità di alcali necessari a neutralizzare gli acidi in un grammo di olio (espresso in mg KOH/g).

Il TAN è una misura importante della degradazione di un olio in uso dovuta all'ossidazione.

Ossidazione

L'ossidazione può essere avviata da calore, luce, residui catalitici, o impurità e dà origine a quanto segue. È un processo col quale chi formula i fluidi deve fare i conti, in quanto comporta quanto segue:

- La viscosità del fluido aumenta
- L'indice di acidità (TAN) del fluido aumenta
- Si formano acidi grassi a catena corta corrosivi e altri frammenti

Inizia la formazione di fuliggine e vernice

Quando viene usato un olio idraulico sintetico POE (HFD-U) o a base di glicole polialchilenico (PAG), la fuliggine e la vernice, prodotti al momento dell'ossidazione, si dissolvono bene. Tuttavia, se viene usato un fluido a base di olio minerale o a base di PAO, la fuliggine e la vernice non si dissolvono bene.

Quando viene formulato un fluido idraulico, è importante non considerare solo l'olio di base che viene utilizzato, ma anche gli antiossidanti. Se nella formulazione del fluido idraulico vengono utilizzati degli ottimi antiossidanti, il processo di ossidazione verrà ritardato, prolungando la durata di vita del fluido idraulico e comportando così la formazione di sottoprodotti meno nocivi.

Indice di acidità iniziale

L'indice di acidità iniziale di un fluido idraulico a base di poliestere è in genere superiore a quello di un fluido idraulico a base di oli minerali o di PAO, e consiste in due parti:

- L'indice di acidità del fluido di base
- In fluidi idraulici a base di estere questo è dovuto agli acidi grassi residui
- L'indice di acidità degli additivi

Una volta che un fluido viene messo in circolazione, l'aumento dell'indice di acidità è dovuto all'ossidazione che porta alla formazione di acidi grassi a catena corta che contribuiscono altamente all'aumento dell'indice di acidità (AN).

Pertanto **l'indice di acidità iniziale è irrilevante.** Ciò che davvero conta è soltanto il tasso di crescita. I test di stabilità all'ossidazione, notoriamente conosciuti, come il Dry TOST test (ASTM D943, ISO 4263 - Turbine Oil Stability Test, uno dei test di stabilità dell'olio più noti) riconoscono che: La durata di vita del fluido (in ore) viene raggiunta quando l'indice di acidità viene aumentato in questo test di 2.0 mg KOH/g.

Quaker Houghton
Forward Together™

©2019 Quaker Houghton. All rights reserved.

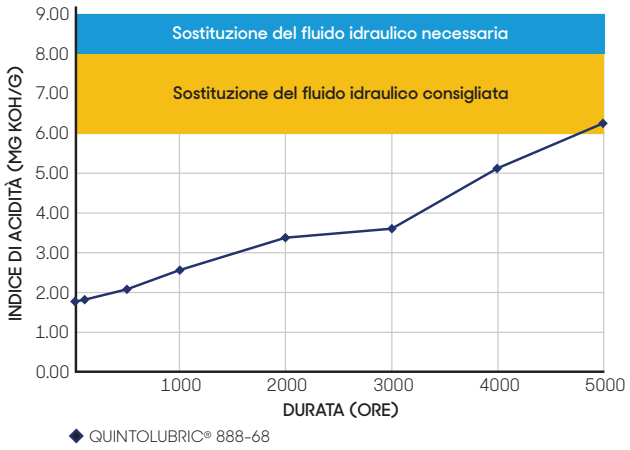
quakerhoughton.com | info@quakerhoughton.com

RELATIVITÀ DELL'INDICE DI ACIDITÀ PER FLUIDI IDRAULICI

Conservazione del fluido

- Per conservare e proteggere l'apparecchiatura, Quaker Houghton consiglia di monitorare l'indice di acidità del sistema regolarmente
- Con un indice di acidità (AN) di 6.0 ai clienti viene consigliato: "Il fluido idraulico sta diventando stantio, si consiglia di sostituirlo"
- Con un indice di acidità (AN) >di 8.0 ai clienti viene consigliato: "Il fluido idraulico è vecchio. Sostituirlo il prima possibile"
- In base ai presenti risultati di laboratorio, come il controllo della pompa ASTM D2882, e sulla base di una vasta esperienza nel campo in più di 50.000 unità in tutto il mondo, siamo sicuri che la serie di fluidi QUINTOLUBRIC® può funzionare senza che vi sia una perdita delle prestazioni –incluso la resistenza al fuoco secondo il Manuale Aziendale - fino ad un indice di acidità di 8.0 mg KOH/g

Controllo della pompa ASTM D2882 V104C



- Quaker Houghton esegue questo controllo generalmente per 5.000 ore, per studiare in tempo i dati di usura e le proprietà del fluido, sebbene questo controllo della pompa viene eseguito normalmente per 100 ore secondo il metodo ASTM D2882
- Quando viene eseguito questo controllo della pompa con QUINTOLUBRIC® 888-68, i componenti vengono controllati a intervalli predefiniti. Queste verifiche hanno dimostrato che non ci sono segni di usura, fuliggine o vernice fino a un indice di acidità di 8

Quaker Houghton
Forward Together™

©2019 Quaker Houghton. All rights reserved.