

Servizio di valutazione delle condizioni e Filtrazione di un olio lubrificante - Un caso studio

Il presente documento descrive i problemi affrontati, le modalità di svolgimento e i risultati di una specifica attività di filtrazione e valutazione delle condizioni di un olio lubrificante effettuata da E.C.O. Italia® nel corso del 2016. I dati dell'azienda e del prodotto sono stati anonimizzati per motivi di riservatezza.

Le fasi del processo

1. Valutazione del campione di riferimento
2. Valutazione della contaminazione dell'olio in esercizio
3. Filtrazione e valutazione dell'olio filtrato

Fase 1: Valutazione del campione di riferimento

Prima della fase di filtrazione, è stato valutato un campione di prodotto nuovo, prelevato da fusto, come riferimento.

La valutazione della contaminazione da particolato è stata eseguita utilizzando lo strumento IOS - Icount Oil Sampler (costruzione e calibrazione Maggio 2015).

Il prodotto appartiene alla classe di viscosità ISO VG 46. Considerando la tolleranza del 10%, i valori di viscosità rilevati dovrebbero cadere nell'intervallo 41,4 - 50,6 mm²/s. Per la misurazione della viscosità si è ricorsi al Viscosimetro Parker FG-K1-200-KW (calibrazione 21/04/2016).

Per tutti i risultati dei test si vedano le tabelle nella pagina seguente.

Considerazioni:

L'olio nuovo ha una contaminazione all'origine abbastanza contenuta, corrispondente a circa NAS 7-8, rispettosa del livello massimo fissato dai costruttori di componenti oleodinamici (pompe a pistoni, servo valvole, controlli proporzionali, ecc.), che consigliano di non superare proprio il livello NAS.



Immagine 1—Display dello strumento IOS con i risultati del test sul l'olio nuovo

Fase 2: Valutazione della contaminazione dell'olio in esercizio



Immagine 2—La centralina oleodinamica

In seguito si è proceduto alla valutazione del prodotto in esercizio, con un campione prelevato dalla centralina oleodinamica, sempre prima della fase di filtrazione.

Il contenuto di acqua è stato individuato grazie al Digi Test Kit Parker.

Considerazioni:

L'olio usato, prima della filtrazione, ha una contaminazione molto elevata, corrispondente esattamente a NAS 10 e superiore al massimo livello NAS 8 a cui abbiamo fatto riferimento precedentemente.

Lo strumento KLEENOIL TriboCheck non evidenzia alcuna variazione dielettrica rilevante (16 % - 4 barrette).

La percentuale di acqua individuata risulta fisiologica e già inizialmente molto bassa.

Si segnala una perdita di viscosità di circa 8 - 10 % rispetto al prodotto nuovo. Questo potrebbe dipendere da un prolungato utilizzo dello stesso olio nella



Immagine 3—particolare della centralina oleodinamica



Immagine 4—il display dello strumento KLEENOIL Triboccheck

centralina di collaudo, che sottopone il prodotto a notevole stress, oppure da un rabbocco non sempre eseguito con prodotto di viscosità 46.

Nella tabella sono riportati i valori riscontrati durante le varie misurazioni.

Fase 3: Filtrazione e valutazione dell'olio filtrato

Per la filtrazione è stato impiegato il sistema KLEENOIL 2S-500B (matr. 2SB-562).

Nella tabella sottostante vengono riportati i valori riscontrati durante le varie misurazioni.

Considerazioni:

La filtrazione con il sistema KLEENOIL, dopo due passaggi, ha portato la contaminazione ad un valore di circa NAS 9 e, dopo 4 passaggi, a circa NAS 5-6. Si conferma l'efficacia del filtro, con una riduzione della contaminazione su un campione d'olio inizialmente molto sporco.

Per finire, un controllo della contaminazione anche dopo collaudo della centralina ha fornito gli stessi valori (15, 14, 14) corrispondenti ad un livello inferiore a NAS 6.

CARATTERISTICHE DICHIARATE DAL PRODUTTORE		TEST	Prodotto nuovo	Prodotto usato, prima della filtrazione
VISCOSITA' (40°C)	46 mm ² /s	% ACQUA		< 100 ppm
DENSITA' (15°C)	0,874 g/ml	TRIBOCHECK		16 %
INDICE DI VISCOSITA'	149	VISCOSITA'	39,3 - 40,0 mm ² /s	35 - 37mm ² /s

CONTAMINAZIONE ISO 4406	Prodotto nuovo	Prodotto usato, prima della filtrazione	Dopo 2 passaggi nel filtro	Dopo 3 passaggi nel filtro	Dopo 4 passaggi nel filtro
4 µm	19	21	20	18	15
6 µm	17	19	18	17	14
14 µm	10	16	16	16	14
UMIDITA' RELATIVA		45 %			37 %



Immagine 5—il sistema di filtrazione carrellato KLEENOIL 2S-500B



Distributore di oli lubrificanti, grassi ecologici e sistemi di microfiltrazione by-pass e carrellati per la moderna industria

Via Anna Magnani, 4
40013 Castel Maggiore (BO)

+39 051 632 08 06. +39 051 632 25 14
info@eco-italia.it

Distributore esclusivo per l'Italia dei prodotti
PANOLIN