

Stazione di stoccaggio e condizionamento dell'olio

Adeguate le pratiche di stoccaggio e movimentazione dell'olio alle esigenze di pulizia e affidabilità



Mantenete l'olio pulito fin dall'inizio

Stazione di stoccaggio e condizionamento dell'olio

L'affidabilità delle macchine lubrificate a olio dipende molto dal grado di pulizia dell'olio.

Essendo allo stato liquido, l'olio può facilmente essere contaminato dal momento della fornitura fino all'erogazione alla macchina.

Per assicurare una lunga durata di esercizio dei componenti, si devono definire i limiti di contaminazione per i vari sistemi in base al tipo di macchina e/o criticità. La ISO 4406 offre un metodo standard per valutare il grado di pulizia dell'olio e, quindi, definire i limiti di contaminazione. Di norma, i consigli degli OEM costituiscono la base di partenza per stabilire i limiti. In alternativa, è possibile utilizzare tabelle di riferimento o calcolare il grado di criticità. Sostanzialmente, l'olio dovrebbe essere pulito in una determinata misura e servono tempo e numerosi cicli di filtraggio attraverso un dispositivo adeguato per raggiungere gli obiettivi fissati.

Le unità di condizionamento aiutano a pulire l'olio mentre viene immesso nel serbatoio, durante l'erogazione e, soprattutto, durante la permanenza nel serbatoio. Un processo di filtraggio continuo contribuisce ad assicurare che venga raggiunto il grado di pulizia richiesto. Infine, come ulteriore misura per aumentare l'affidabilità della macchina, si devono verificare le procedure di rabbocco e le condizioni del suo sistema di tenuta, per evitare l'ingresso di nuovi agenti contaminanti. Dopodiché, si tratta solo di monitorare le condizioni dell'olio. Dispositivi come le unità di condizionamento possono contribuire a mantenere il grado di pulizia desiderato per una determinata macchina.

I lubrificanti possono essere contaminati o mischiati durante le fasi di:

- Fornitura (il lubrificante è già contaminato)
- Stoccaggio (possibile ingresso di agenti contaminanti)
- Travaso in latte più piccole (procedura eseguita con poca cura)
- Erogazione al macchinario (procedura eseguita con poca cura)

Vantaggi delle unità di condizionamento dell'olio

- Contribuiscono ad assicurare il grado di pulizia desiderato per l'olio (ISO 4406) prima dell'erogazione alla macchina
- Impediscono il mescolamento tra oli differenti
- Impediscono l'ingresso di particelle in sospensione nell'aria e umidità nell'olio stoccato
- Riducono al minimo i rischi associati alla movimentazione dei fusti e/o alle fuoriuscite
- Riducono i rischi in caso d'incendio grazie a dispositivi resistenti alle fiamme e agli equipaggiamenti antincendio
- Contribuiscono a mantenere spazi di lavoro puliti e ordinati

SKF può realizzare l'analisi delle vostre attuali pratiche di lubrificazione e proporre miglioramenti per le diverse configurazioni delle stazioni di stoccaggio olio, così da soddisfare i requisiti di applicazioni differenti.



Tipica situazione attuale

- Sporco
- Disordine
- Rischi per la sicurezza
- Sprechi
- Costi nascosti



La proposta di SKF

- Pulizia
- Organizzazione
- Sicurezza
- Nessuno spreco
- Ritorno dell'investimento



Modello standard

- Massima compattezza
- Facilità di trasporto all'interno dello stabilimento



Modello superiore

- Erogazione e superfici di lavoro eccezionalmente ergonomiche
- Avvolgitubi per flessibili e alloggiamenti per componenti e strumenti integrati
- Protezione elettrica - interruttori, protezioni contro le statiche e protezione da sovraccarico motore contribuiscono ad assicurare il funzionamento sicuro ed efficiente in ambienti gravosi
- Molteplici opzioni per eventuali upgrade

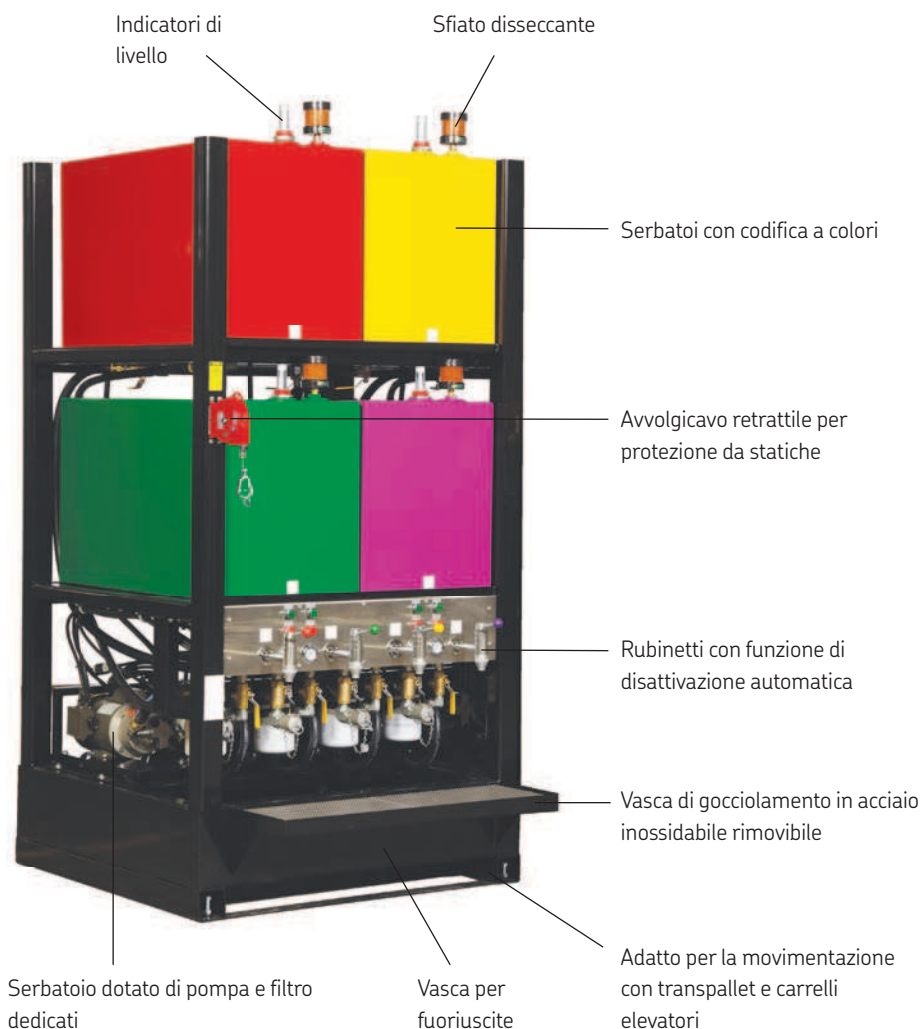
Caratteristiche

- **Serbatoi** – Incorporati in acciaio alluminizzato e disponibili in 10 colori differenti e quattro formati: 113, 246, 454 e 908 litri (30, 65, 120 e 240 galloni USA)
- **Scalabili e configurabili** – sistemi scalabili per accogliere il numero di lubrificanti necessari per stoccaggio ed erogazione.
- **Controllo perdite** – tutti i sistemi sono dotati di serie di vasca per le fuoriuscite conforme a SPCC (prevenzione, controllo e contromisure in caso di fuoriuscite), ed EPA e idonea per la protezione ambientale globale.
- **Caratteristiche antincendio** – compresa la direttiva MSHA-CFR30: dotati di serie di tubi antincendio, resistenti al coefficiente di fiamma nominale, con valvole di isolamento serbatoio elemento fusibile e rubinetti con funzione di disattivazione automatica opzionali
- **Filtraggio** – tutti i sistemi sono dotati di predisposizioni per il filtraggio del liquido, con vari di gradi di filtrazione, e anche di sfiati aria dissecanti. La scelta del grado di filtrazione in micron deve essere fatta in base al livello di pulizia richiesto e la viscosità dell'olio. Rivolgiti a SKF per ulteriore assistenza
- **I sistemi vengono forniti come gruppi completamente montati** – per consentire un trasporto efficiente e una rapida installazione in loco
- **Movimentazione** – questi sistemi vengono forniti su pallet di trasporto a prova di fuoriuscita, per semplificare l'impiego di elevatori a forca e carrelli a mano, per il trasporto e la movimentazione nell'ambiente di lavoro.
- **Alimentazione** – i sistemi sono dotati di motori da 110V/220V, 50Hz / 60Hz, in base alle specifiche del cliente
- **Elevata viscosità** – i serbatoi sono dotati di singole pompe ad alta viscosità con portata di 3 galloni USA/min, in grado di erogare olio con viscosità fino a ISO VG 680

Tabella di confronto	Standard	Superiore
Contenimento perdite SPCC	●	●
Sicurezza antincendio opzionale	●	●
Erogazione pressurizzata da rubinetti	●	●
Serbatoio dotato di pompa e filtro	●	●
Tubo di aspirazione senza stoccaggio per serbatoio (le opzioni di stoccaggio sono accessorie)	●	●
Filtraggio a 3 vie - riempimento, ricircolo, erogazione	●	●
Protezione elettrica - interruttori, protezioni contro le statiche, dispositivo di protezione da sovraccarico motore	—	●
Arresto sistema da pulsante di emergenza	—	●
Piano di appoggio per erogazione in acciaio inossidabile ergonomico indipendente	—	●
Alloggiamenti per componenti e strumenti integrati	—	●
Avvolgitubo per flessibili opzionali	—	●

Modello standard

Il modello standard offre un'unità compatta che sfrutta lo spazio in maniera intelligente e consente di controllare, in maniera efficiente, la contaminazione. Ideale per organizzazioni che devono controllare efficacemente la contaminazione a costi e/o ingombri contenuti.



Erogazione semplificata ai contenitori di trasferimento da erogatori con codifica a colori.

Classificazione della contaminazione ISO e coefficiente di filtraggio

Il metodo standard di classificazione del grado di contaminazione dell'olio è descritto nella norma ISO 4406. In questo sistema di classificazione, il risultato del conteggio delle particelle solide è convertito in codice applicando un numero di scala.

Sono indicati tre intervalli dimensionali:

$\geq 4 \mu\text{m}$ (c), $\geq 6 \mu\text{m}$ (c) e $\geq 14 \mu\text{m}$ (c)

Un determinato olio con un codice 22/18/13, ad esempio, contiene per millilitro d'olio:

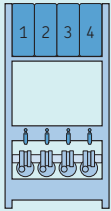
- da 20.000 a 40.000 particelle $\geq 4 \mu\text{m}$
- da 1.300 a 2.500 particelle $\geq 6 \mu\text{m}$
- da 40 a 80 particelle $\geq 14 \mu\text{m}$

Talvolta, si utilizzano solo i due intervalli dimensionali maggiori.

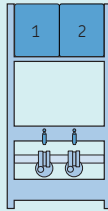
Classificazione della contaminazione ISO

Numero di particelle per millilitro d'olio		Numero di scala
oltre	incl.	–
10.000	20.000	21
5.000	10.000	20
2.500	5.000	19
1.300	2.500	18
640	1.300	17
320	640	16
160	320	15
80	160	14
40	80	13
20	40	12
10	20	11
5	10	10

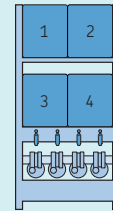
Scegli tra i 9 modelli pre-configurati mostrati di seguito, o rivolgiti al tuo contatto SKF abituale per un preventivo. Possiamo aiutarti a scegliere la configurazione più adatta alle tue esigenze.



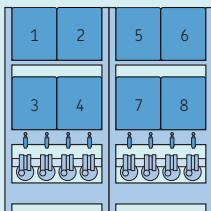
N° modello: ST1
4 x 113 litri (4 x 30 galloni USA)



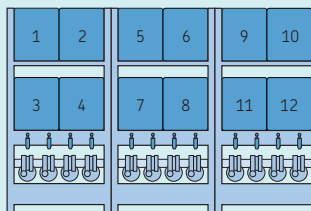
N° modello: ST2
2 x 246 litri (2 x 65 galloni USA)



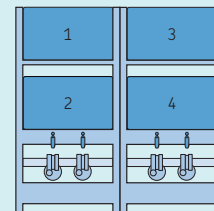
N° modello: ST3
4 x 246 litri (4 x 65 galloni USA)



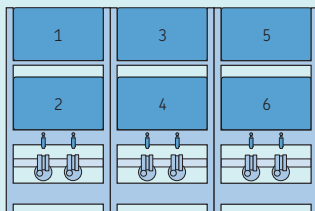
N° modello: ST4
8 x 246 litri (8 x 65 galloni USA)



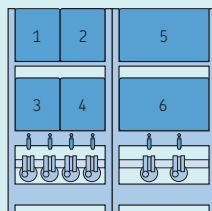
N° modello: ST5
12 x 246 litri (12 x 65 galloni USA)



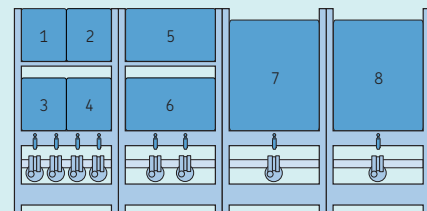
N° modello: ST6
4 x 454 litri (4 x 120 galloni USA)



N° modello: ST7
6 x 454 litri (6 x 120 galloni USA)



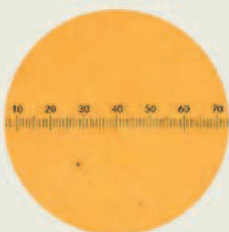
N° modello: ST8
4 x 246, 2 x 454 litri (4 x 65, 2 x 120 galloni USA)



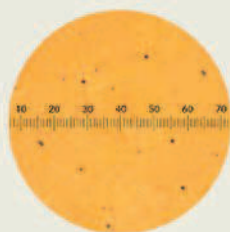
N° modello: ST9
4 x 246, 2 x 454, 2 x 908 litri (4 x 65, 2 x 120, 2 x 240 galloni USA)

Dimensioni modello standard ST1 - l x p x h: 117 x 155 x 223,5 cm

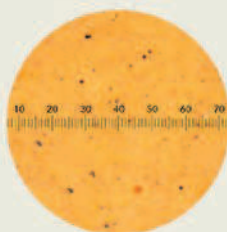
Immagini al microscopio di vari livelli di contaminazione



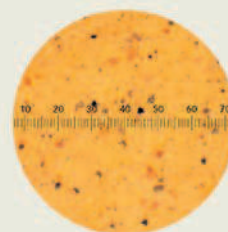
ISO 13/12/9



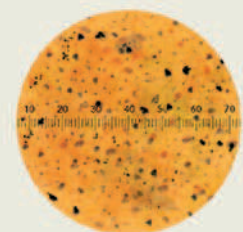
ISO 16/15/12



ISO 18/16/23



ISO 19/17/14



ISO 23/22/19

Modello superiore

Il modello superiore offre una soluzione eccellente per lo stoccaggio e l'erogazione di oli lubrificanti e refrigeranti a base di glicole in strutture industriali. Questa stazione di lubrificazione istantanea, che offre una configurazione superiore, incorpora le migliori caratteristiche.



Riempimento ergonomico dei contenitori da erogatori con codifica a colori.

Impatto della pulizia dell'olio sulla durata dei cuscinetti

L'SKF Bearing Calculator è uno strumento online disponibile in www.skf.com/kc che si può utilizzare (tra altri) per calcolare la durata prevista per i cuscinetti.

Prendiamo ad esempio un cuscinetto SKF 22222 E nelle seguenti condizioni:

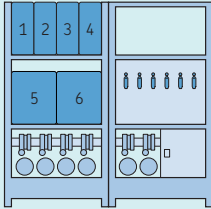
- Carico radiale: 100 kN
- Carico assiale: 10 kN
- Velocità di rotazione dell'anello interno: 500 giri/min
- Temperatura di esercizio: 70 °C
- Lubrificante: olio minerale ISO VG 100 con VI 95

I valori per la durata prevista per due livelli di contaminazione differenti sono:

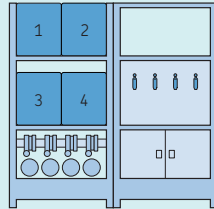
- ISO 4406 -/21/18: 1.060 ore
- ISO 4406 -/19/16: 1.950 ore

Ciò significa che pulendo l'olio la durata viene aumentata oltre l'80%. Risultati simili sono stati ottenuti in altri tipi di macchine e sono anche più apprezzabili nelle applicazioni ad alta pressione / di alta precisione.

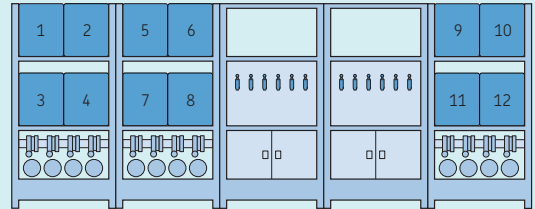
Scegli tra i 9 modelli pre-configurati mostrati di seguito, o rivolgiti al tuo contatto SKF abituale per un preventivo. Possiamo aiutarti a scegliere la configurazione più adatta alle tue esigenze.



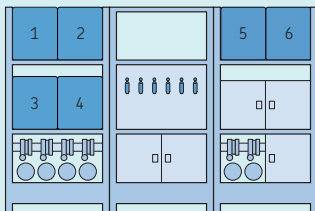
N° modello: SU1 –
fino a 2 avvolgitubi per flessibili
4 × 113,2 × 246 litri (4 × 30,2 × 65 galloni USA)



N° modello: SU2 –
fino a 4 avvolgitubi per flessibili
4 × 246 litri (4 × 65 galloni USA)



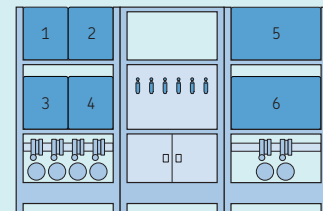
N° modello: SU3 –
fino a 8 avvolgitubi per flessibili
12 × 246 litri (12 × 65 galloni USA)



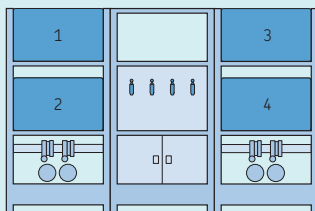
N° modello: SU4 –
fino a 6 avvolgitubi per flessibili
6 × 246 litri (6 × 65 galloni USA)



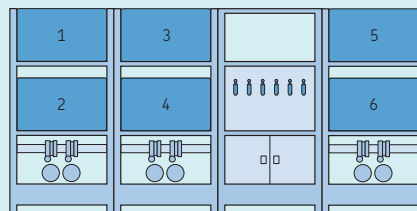
N° modello: SU5 –
fino a 8 avvolgitubi per flessibili
8 × 246 litri (8 × 65 galloni USA)



N° modello: SU6 –
fino a 4 avvolgitubi per flessibili
4 × 246, 2 × 454 litri (4 × 65, 2 × 120 galloni USA)



N° modello: SU7 –
fino a 4 avvolgitubi per flessibili
4 × 454 litri (4 × 120 galloni USA)



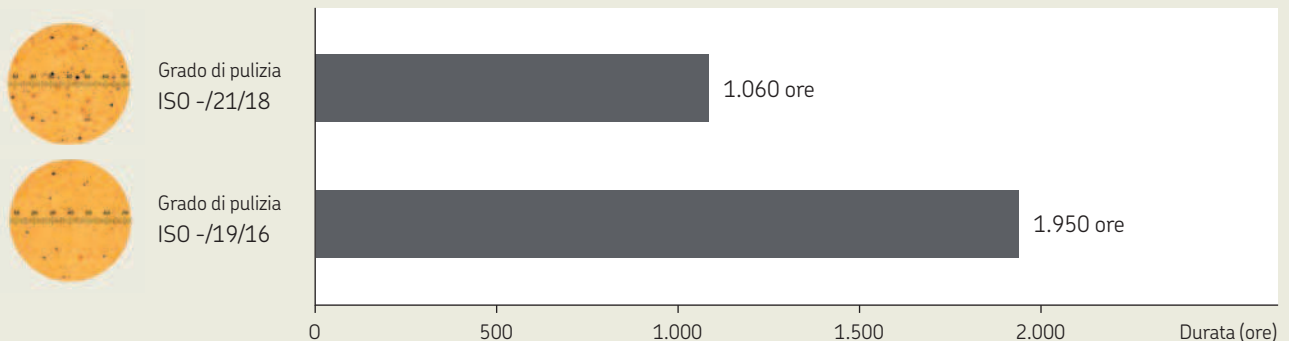
N° modello: SU8 –
fino a 4 avvolgitubi per flessibili
6 × 454 litri (6 × 120 galloni USA)



N° modello: SU9 –
fino a 4 avvolgitubi per flessibili
4 × 454, 1 × 908 litri (4 × 120, 1 × 240 galloni USA)

Dimensioni modello super SU1 - l x p x h: 233,7 × 117 × 223,5 cm

Effetti della pulizia dell'olio sulla durata dei cuscinetti





Pompe ad alta viscosità



Avvolgitubo per flessibili



Allarmi troppopieno serbatoio



Stoccaggio flessibile di aspirazione

Opzioni per aumentare la sicurezza

Sicurezza antincendio

Comprende valvole di isolamento serbatoio elemento fusibile 74 °C (165 °F) con funzione di disattivazione automatica. Ordina un'opzione per aumentare la sicurezza dei serbatoi.

Avvolgitubo per flessibili

Avvolgitubo per flessibili con ugelli di erogazione a scatto. Un flessibile da 19 mm (*3/4 pollici*) di diametro e lungo 8 m (*25 piedi*) consente l'erogazione a carrelli di lubrificazione o altri grandi contenitori. Disponibile solo per il modello superiore.

Materiali di consumo

Filtri

I filtri Micro Glass β2000 sono filtri Spin-On superiori che offrono la massima capacità di ritenzione degli agenti contaminanti e di cattura di particelle rispetto ai filtri in carta. Funzionamento efficiente con minima perdita di pressione e alta portata. Dimensioni: 4.7" x 14.2".

N° di serie 469962 - 4 micron

N° di serie 469964 - 7 micron

N° di serie 469966 - 25 micron

Sfiato disseccante

Sfiato disseccante per serbatoio. Quando il gel di colore arancione diventa verde, sostituire lo sfiato. Dimensioni: 3" x 3.25".

N° di serie Z134 (disponibile in confezioni da 12 pezzi)

Accessori

Allarmi troppopieno serbatoio

Gli allarmi troppopieno serbatoio a montaggio diretto si installano facilmente sugli indicatori di livello e possono essere forniti per tutti i sistemi.

- Acustico con spia lampeggiante
- Può essere resettato anche in modalità di allarme
- Alimentato da una batteria al litio da 9 V (fornito con batteria)
- L'allarme acustico viene emesso a 110 dB per attirare l'attenzione dell'operatore
- L'interruttore di test consente di provare la batteria prima dell'uso

Stoccaggio flessibile di aspirazione

Dopo aver svuotato fusti, sacche o bidoni, i flessibili di aspirazione per il sistema di stoccaggio dell'olio possono essere riposti in carrelli mobili per flessibili, o rastrelliere a parete, o, se lo spazio lo consente, a lato del sistema su una rastrelliera montata sul telaio.

skf.com | mapro.skf.com | skf.com/lubrication

© SKF è un marchio registrato del Gruppo SKF.

© Gruppo SKF 2017

La riproduzione, anche parziale, del contenuto di questa pubblicazione è consentita soltanto previa autorizzazione scritta della SKF. Nella stesura è stata dedicata la massima attenzione al fine di assicurare l'accuratezza dei dati, tuttavia non si possono accettare responsabilità per eventuali errori od omissioni, nonché per danni o perdite diretti o indiretti derivanti dall'uso delle informazioni qui contenute.

PUB MP/P8 13798 IT · Agosto 2017

Alcune immagini utilizzate sono protette da copyright e concesse su licenza Shutterstock.com