



Whitepaper

Selezione di un lubrificante industriale

Aumentare la produttività e ridurre i tempi di inattività

KLÜBER
LUBRICATION
your global specialist

Scegliere il lubrificante giusto può essere un compito particolarmente difficile.

Non solo i lubrificanti industriali sono disponibili in molte varietà e formulazioni, ma numerose industrie hanno anche i propri standard e regolamenti. Di conseguenza, la scelta del lubrificante giusto per una particolare applicazione è di grande importanza. Prima di fare una selezione, è consigliabile consultare un fornitore che possa aiutare a rispondere alle domande chiave relative alla vostra applicazione.

Considerazioni specifiche sulle vostre applicazioni

Per decenni, i fornitori di lubrificanti hanno sviluppato e prodotto lubrificanti speciali su misura per i requisiti delle applicazioni industriali. Ci sono dei requisiti tecnici generali che tutti i lubrificanti devono soddisfare, come ridurre l'attrito e l'usura, proteggere dalla corrosione, dissipare il calore e fornire un effetto di tenuta. Tuttavia, a seconda delle condizioni operative e dei processi di produzione nel vostro impianto, i lubrificanti devono anche garantire una serie di proprietà aggiuntive. Con così tante variabili, la scelta del giusto fornitore di lubrificante è altrettanto, se non più, importante della scelta del giusto lubrificante.

Lubrificanti convenzionali o sintetici?

Sono le specifiche condizioni richieste di lubrificazione a determinare se sia consigliabile l'impiego di un lubrificante convenzionale, di uso generale, o di un lubrificante sintetico speciale. Oli, grassi, paste e cere rappresentano le categorie più comuni di lubrificanti industriali. Come norma generale, un olio lubrificante contiene il 95% di olio base e il 5% di additivi. I grassi consistono in oli di base lubrificanti che sono mescolati con un sapone per formare una struttura solida. Le paste contengono oli di base, additivi e particelle solide di lubrificante. Infine, le cere lubrificanti sono composte da idrocarburi sintetici, acqua e un agente emulsionante, che diventa fluido quando si supera un certo livello di temperatura. Altre tipologie di lubrificanti possono essere emulsioni (acquose) e dispersioni (a base di solventi).

Gli oli lubrificanti possono essere di origine minerale (distillati di petrolio) o sintetici, come polialfaolefine (PAO), poliglicoli, esteri o fluorurati, prodotti artificialmente da altri composti chimici. La loro maggiore purezza e uniformità conferisce loro proprietà che permettono prestazioni superiori rispetto agli oli di origine minerale, come un migliore indice di viscosità, alta resistenza all'ossidazione e all'invecchiamento, maggiore potere lubrificante e rendimento più alto.

La scelta di un olio sintetico permette generalmente di ottenere proprietà meccaniche e chimiche superiori a quelle degli oli minerali convenzionali. Per alcune applicazioni può anche essere necessario formulare prodotti "su misura" per le esigenze specifiche di quell'applicazione, al fine di ottenere le migliori prestazioni di lubrificazione possibili.

Se l'attrezzatura sarà lubrificata regolarmente non sarà necessario usare un lubrificante sintetico o speciale progettato per durare per un lungo periodo di tempo. In questo caso, il lubrificante deve solo soddisfare gli standard di prestazione di base ed essere rifornito regolarmente.

Nel caso l'attrezzatura sia lubrificata a vita, gli oli lubrificanti sintetici sono la scelta raccomandata quando sono richiesti:

- Ridotta variazione di viscosità a bassa/alta temperatura di servizio
- Riduzione delle perdite per evaporazione
- Attrito ridotto
- Usura ridotta
- Efficienza migliorata
- Stabilità chimica
- Pulizia e assenza di residui
- Lunghi intervalli di rilubrificazione
- Prodotti certificati per applicazioni specifiche

Nonostante il loro prezzo più alto, quando è richiesto un olio più performante, gli oli sintetici saranno generalmente un'opzione molto più conveniente rispetto agli oli convenzionali di origine minerale.

Fattori che influenzano la selezione

Il requisito chiave per selezionare il lubrificante appropriato è la viscosità dell'olio base. Per selezionare la viscosità appropriata, il vostro fornitore dovrà raccogliere informazioni sulla vostra applicazione, tra cui:

- Velocità operativa (variabile o fissa)
- Tipo specifico di attrito (ad esempio, scorrimento o rotolamento)
- Carico e condizioni ambientali
- Standard industriali

Per esempio, alcuni lubrificanti, come gli oli PAG (polialchilenglicole), sono adatti all'attrito radente, ma non all'attrito volvente. Allo stesso modo, gli oli PAO sono usati per l'attrito volvente e possono gestire qualche attrito radente, mentre i lubrificanti al silicone e PFPE sono tipicamente usati per temperature estremamente alte.

Errori comuni

Durante la fase di raccolta delle informazioni, vengono spesso trascurati alcuni dettagli basilari che possono avere un impatto significativo sulla selezione del lubrificante. È importante fornire quante più informazioni possibili ed essere molto specifici, perché questo aiuterà a identificare il prodotto più performante.

Scegliere un lubrificante sulla base del prezzo d'acquisto non è una garanzia di prestazioni accettabili del prodotto. Non è il prezzo del lubrificante che deve essere preso in considerazione, ma la sua redditività in ogni caso specifico, valutando correttamente il rapporto costi/benefici.

Alcuni fattori da prendere in considerazione sono:

- Riduzione dei costi operativi come risultato di un minor tempo di inattività per la manutenzione
- Migliore utilizzo della manodopera (meno tempo richiesto per le attività di lubrificazione e manutenzione)
- Aumento della produttività grazie alla riduzione dei tempi di inattività della produzione
- Costi energetici ridotti grazie alle minori perdite per attrito

La moltiplicazione di un'applicazione di lubrificante di successo deve essere fatta con cautela. Componenti di macchinari simili possono richiedere lubrificanti diversi a seconda delle loro diverse condizioni di funzionamento e caratteristiche specifiche.

Infine, il primo passo per scegliere il lubrificante giusto è scegliere il fornitore giusto. Un partner specializzato vi aiuterà a prendere decisioni qualificate sulla lubrificazione delle vostre attrezzature e a fornire documentazione e dati a sostegno della qualità e delle prestazioni del prodotto. Un partner specializzato globale sarà in grado di fornire valore in linea con gli obiettivi di produzione, qualità e manutenzione.