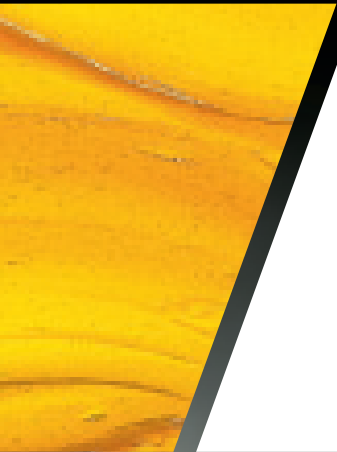



your global specialist

Informazioni dettagliate

Soluzioni cucite su misura

Lubrificanti speciali per macchine tessili





Lubrificanti speciali per il settore tessile	3
Lubrificanti per filatoi	4
Lubrificanti per filatoi per fibre sintetiche	6
Lubrificanti per macchine di lavorazione di fibre sintetiche	8
Lubrificanti per ritorcitrici e spolatrici	10
Lubrificanti per macchine per maglieria	12
Lubrificanti per macchine per maglieria per ordito	16
Lubrificanti per macchine per tessitura	18
Lubrificanti per macchine per finissaggio tessile	20
Lubrificanti per apparecchi tenditori	26
Lubrificanti per ingranaggi e motori elettrici negli impianti tessili	30
Lubrificanti per compressori	32
A cosa serve questa brochure sui lubrificanti	34

Lubrificanti speciali per il settore tessile

La Vostra sfida ...

Gli impianti tessili, in particolare quelli che vengono utilizzati per varie fasi di processi di produzione complessi, utilizzano un gran numero di macchine di dimensioni considerevoli, il che comporta investimenti particolarmente elevati. Questi investimenti devono dare un ritorno nel più breve tempo possibile. Tra i criteri più importanti per raggiungere questo obiettivo annoveriamo costi di esercizio e manutenzione ridotti e affidabilità del funzionamento, senza arresti macchina imprevisti. Qualsiasi evento non pianificato può comportare significative perdite di reddito. Al settore tessile viene richiesto di produrre anno dopo anno volumi sempre più elevati di prodotti mantenendo nel contempo gli stessi livelli di qualità e soddisfacendo standard ambientali più severi.

... le nostre soluzioni su misura per voi

Per aiutare l'industria tessile a raggiungere i suoi obiettivi, Klüber Lubrication ha fornito per decenni una grande varietà di soluzioni per rispondere alle specifiche esigenze del settore. A tale scopo, la lubrificazione deve essere progettata correttamente per i componenti esposti ad alte velocità, temperature e vibrazioni nonché all'acqua, al vapore e alle soluzioni acide e alcaline. Klüber Lubrication può garantire maggiore produttività, durata di vita più lunga dei macchinari e minor consumo di lubrificante.

Sebbene ogni singola fase del processo tessile richieda lubrificanti con caratteristiche diverse, Klüber Lubrication ha una soluzione che risponde a tutte le sfide, indipendentemente dalla fase del processo di produzione tessile interessato. Klüber Lubrication offre soluzioni combinate adatte per filatoi, macchine per maglieria e per finissaggio tessile.


Capiamo i vostri bisogni

Da oltre 80 anni Klüber Lubrication sviluppa e produce lubrificanti speciali. Per decenni ci siamo affermati come leader del mercato in questo settore. Pertanto abbiamo lavorato accanto ai nostri clienti e abbiamo visto molte innovazioni tecniche evolversi fin dagli esordi, soprattutto nel settore tessile.

Oltre a realizzare un'ampia gamma di prodotti che comprendono oli, grassi, paste, lacche lubrificanti e cere, offriamo ai clienti la nostra consulenza ed una formazione sulla corretta lubrificazione per le loro esigenze. Lavoriamo in stretta collaborazione con loro per ottimizzare sistematicamente i processi di lubrificazione degli impianti, consentendo loro di trarre il massimo vantaggio dai macchinari e dalle competenze del personale.

Klüber Lubrication è sinonimo di altissima qualità, innovazione ed eccellenza del servizio.





Lubrificanti per filatoi

Impiego	Macchina / Componente	Lubrificante raccomandato
	Piatti rotanti (cuscinetti a strisciamento) delle carde e degli stiratoi	Klüberpaste 46 MR 401
	Cuscinetti dei cilindri superiori e inferiori nel sistema di stiratura dello stiratoio	ISOFLEX LDS 18 Special A STABURAGS NBU 12 / 300 KP
	Cuscinetti dei cilindri superiori e inferiori nel sistema di stiratura dei filatoi ad anelli	STABURAGS NBU 12 / 300 KP
	Turbine di filatura di tipo open-end (OE) (trasmissione diretta / trasmissione TwinDisc)	ISOFLEX NBU 15 ISOFLEX PDP 65
	Cilindri di apertura (filatoio open-end)	ISOFLEX NBU 15



Vantaggi e appunti sull'impiego	Vantaggi	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none"> – Ottima protezione anticorrosiva. – Disponibile anche sotto forma di spray per una maggiore facilità d'uso. 	<ul style="list-style-type: none"> – Riduzione dei costi di manutenzione. – Minor rischio di contaminazione del materiale di filatura nel raccogliatore. 	<p>Klüberpaste 46 MR 401 dovrebbe essere disponibile in ogni stabilimento. Questa pasta da montaggio protegge a lungo contro la corrosione per sfregamento anche in condizioni di esercizio difficili. Un'alternativa a questo prodotto è ALTEMP Q NB 50, a sua volta disponibile sotto forma di spray per una maggiore facilità d'uso.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Grasso speciale interamente sintetico con buone proprietà di scorrimento. – Gli intervalli di rilubrificazione possono essere molto più lunghi di quanto previsto nelle specifiche. 	<ul style="list-style-type: none"> – Riduzione dei tempi di arresto macchina. – Minori costi di manutenzione. – Minor rischio di contaminazione 	<p>La scelta del lubrificante dipende dalle raccomandazioni del costruttore del macchinario. Rieter, Ingolstadt/Germania, usa ISOFLEX LDS 18 Special A per l'avviamento degli impianti e annovera il prodotto tra quelli necessari per i propri piani di lubrificazione.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Possibile streamlining del prodotto quando si lubrificano i cuscinetti del sistema di stiratura dei filatoi ad anelli con STABURAGS NBU 12 / 300 KP; Minor rischio di confusione. 	<ul style="list-style-type: none"> – Riduzione dei tempi di arresto macchina. – Minori costi di manutenzione. – Minor rischio di contaminazione. 	
<ul style="list-style-type: none"> – Ottima protezione anticorrosiva e lubrificazione a lungo ciclo per i cuscinetti dei cilindri inferiori. – A seconda delle condizioni di esercizio, gli intervalli di rilubrificazione dei cuscinetti dei cilindri superiori possono variare da 30.000 a 50.000 ore e raggiungere le 3.000 ore per i cilindri inferiori. 	<ul style="list-style-type: none"> – Aumento della sicurezza operativa e riduzione dei tempi di arresto macchina. – Riduzione dei costi di manutenzione. – Riduzione del rischio di contaminazione. 	<p>STABURAGS NBU 12 / 300 KP è stato utilizzato per la lubrificazione iniziale, per esempio, da Texparts e Spindelfabrik SUESSEN per molti anni.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Entrambi i prodotti sono adatti per usi ad altissime velocità. – Riduce gli aumenti di temperatura e l'usura dei cuscinetti. – Prolunga gli intervalli di rilubrificazione. 	<ul style="list-style-type: none"> – Entrambi i prodotti favoriscono una maggiore sicurezza operativa, prolungano la durata di vita dei cuscinetti e promuovono intervalli di lubrificazione molto lunghi. – Minori costi per la manutenzione e le parti di ricambio. 	<p>La scelta del lubrificante dipende dalle raccomandazioni del costruttore del macchinario.</p> <p>ISOFLEX PDP 65 viene utilizzato per il deposito e la rilubrificazione dei filatoi open-end Rieter dotati di trasmissione TwinDisc</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Buono scorrimento dei cuscinetti e apertura uniforme del nastro. 	<ul style="list-style-type: none"> – Maggiore sicurezza operativa e minor tempo di arresto macchina. 	

Lubrificanti per filatoi per fibre sintetiche

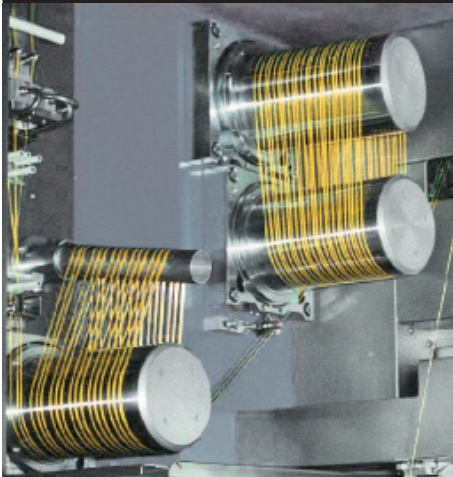
Impiego	Macchina / Componente	Lubrificante raccomandato
	Pompe di filatura	Oli UNISILKON TK 017 THERM
	Raccordi a vite degli ugelli	Klüberpaste UH1 96-402
	Superfici degli ugelli	UNISILKON M 2000 SPRAY
	Cuscinetti dei cilindri di stiratura	UNISILKON TK 44 N 2 REC. A <hr/> UNISILKON L 50/2 <hr/> BARRIERTA L 55/2 <hr/> PETAMO GHY 441



Vantaggi e appunti sull'impiego	Vantaggi	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none"> - Avviamento affidabile delle pompe a ingranaggi di precisione nel processo di filatura. Prevenzione dell'usura dovuta a lubrificazione insufficiente in fase di avviamento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Maggiore durata di vita delle ruote dentate. 	<p>Gli oli UNISILKON TK 017 THERM sono raccomandati dai costruttori di pompe e vengono utilizzati con successo da molti produttori di fibre sintetiche.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Pasta da montaggio bianca. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tempo necessario per cambiare gli ugelli molto ridotto. 	<p>Klüberpaste UH1 96-402 può essere utilizzato con temperature fino a 1200°C.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Previene l'intasamento degli ugelli con temperature fino a 200 °C. - Garantisce un avviamento della produzione affidabile. - Interventi di pulizia aggiuntivi non necessari. 	<ul style="list-style-type: none"> - Maggiore sicurezza operativa. 	<p>UNISILKON M 2000 SPRAY è un distaccante universale nonché lubrificante per termoplasti, duroplasti ed elastomeri che può essere utilizzato anche come agente di scorrimento per materiali di guarnizione.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Tutti e quattro i prodotti sono adatti per una lubrificazione a lungo ciclo per una maggiore durata di vita dei cuscinetti in condizioni di esercizio difficili. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tutti e quattro i prodotti sono adatti per una maggiore sicurezza operativa e tempi ridotti di arresto macchina. - Minori costi di manutenzione. - Minor rischio di contaminazione. 	<p>La scelta del lubrificante dipende dalle raccomandazioni del costruttore dei macchinari.</p> <p>Per es. Starlinger < 150 °C PETAMO GHY 441; 150 - 170 °C BARRIERA L 55/2</p> <p>e Barmag: fino a 180 °C UNISILKON TK 44 N 2 REC. A; fino a 200 °C UNISILKON L 50/2.</p>

Lubrificanti per macchine per la lavorazione di fibre sintetiche

Impiego



Macchina / Componente

Cilindri dei separatori a freddo e caldo

Lubrificante raccomandato

ISOFLEX SUPER LDS 18/25 S

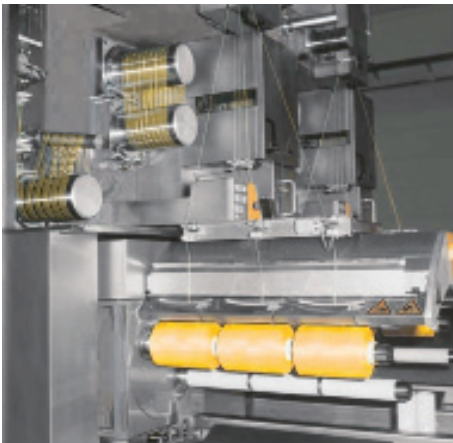
Unisilikon TK 44 NO



Anelli di filatura

SYNTHESO XOL 12

Klüberoil Tex 1-22 N



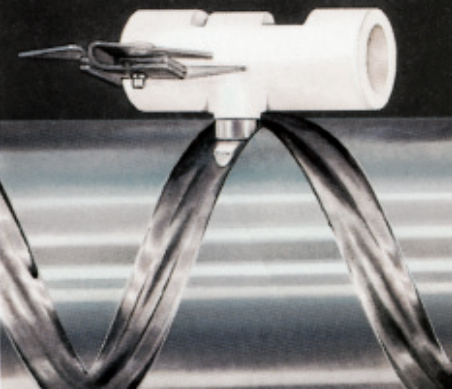
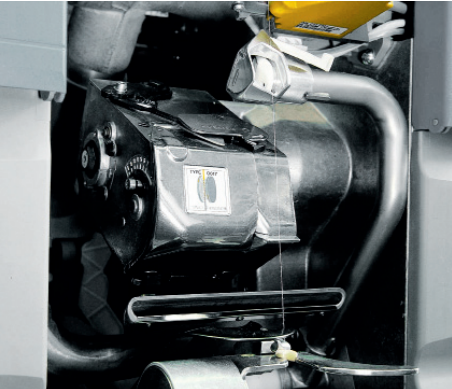
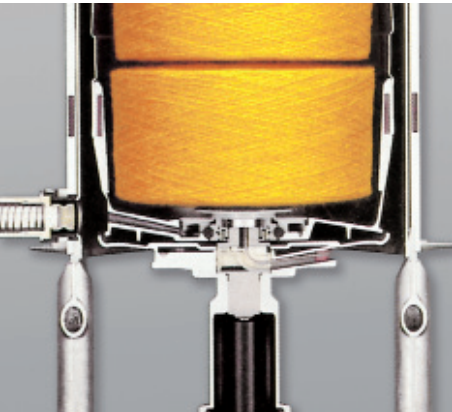
Cuscinetti degli avvolgitori dopo stiratura

ISOFLEX NBU 15



Vantaggi e appunti sull'impiego	Vantaggi	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none"> - Per temperature d'esercizio <100°C - Buono scorrimento dei cilindri del separatore a caldo e a freddo. - Manutenzione minima richiesta per molti anni. - Previene la rottura del filo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Previene gli arresti macchina dovuti a rottura del filo, per cui favorisce rese migliori. - Minori costi di manutenzione. 	<p>ISOFLEX SUPER LDS 18/25 S è un lubrificante a lungo ciclo privo di CFC.</p> <p>Da notare il lungo periodo di evaporazione in fase di rilubrificazione.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Per temperature d'esercizio ≥100°C - Buono scorrimento dei cilindri del separatore a caldo e a freddo. - Manutenzione minima richiesta per molti anni. - Previene la rottura del filo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Previene gli arresti macchina dovuti a rottura del filo, per cui favorisce rese migliori. - Minori costi di manutenzione. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Per anelli di filatura in metallo sintetizzato. - Olio sintetico con buone proprietà imbibenti e scarsa tendenza all'invecchiamento. - La pellicola lubrificante previene il contatto dei componenti per attrito e riduce l'usura in modo significativo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entrambi i lubrificanti garantiscono una tensione uniforme del filo, consentendo così di prolungare la durata di vita del componente e riducendo il tempo di arresto macchina. 	<p>La scelta del lubrificante dipende dal materiale dell'anello.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Per anelli di filatura in acciaio. - A base di olio minerale, totalmente biodegradabile e sgrassabile con buone proprietà imbibenti. 		
<ul style="list-style-type: none"> - Grasso per alte velocità con buone proprietà imbibenti. Riduce l'usura e i carichi sui cuscinetti. - Garantisce l'avvolgimento accurato del filo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Minor tempo di arresto macchina dovuto alla minor usura dei cuscinetti nonostante le alte velocità. 	

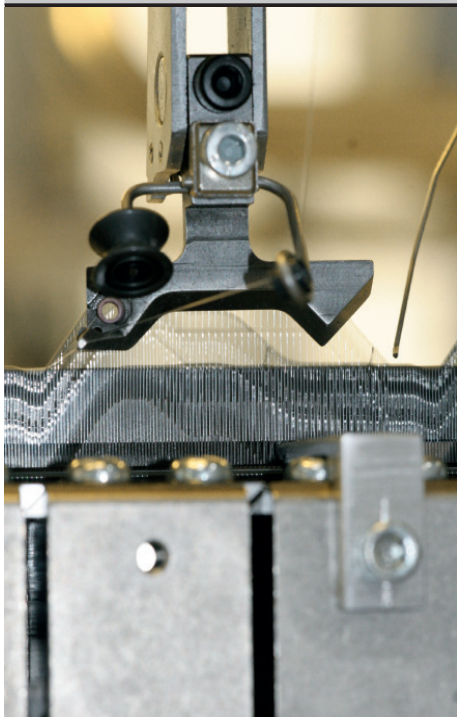

Lubrificanti per ritorcitrici e spolatrici

Impiego	Macchina / Componente	Lubrificante raccomandato
	Scanalatura guidafilo e albero a zigzag	ISOFLEX TEL 3000 ALTEMP
	Annodatori pellegrini e splicer pellegrini	MOLYBKOMBIN M 5 SPRAY
	Cuscinetti tazza bobine / rulli tendicinghia	ISOFLEX NBU 15



Vantaggi e appunti sull'impiego	Vantaggi	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none">- Grasso lubrificante dinamicamente molto leggero.- I lubrificanti solidi di color chiaro garantiscono proprietà lubrificanti in situazioni di emergenza.- Riduce la temperatura del componente.	<ul style="list-style-type: none">- Intervalli di manutenzione più lunghi dato che la temperatura dei punti di attrito è ridotta grazie alla buona protezione antiusura del lubrificante.- Minimo quantitativo di lubrificante necessario grazie alle buone prestazioni di lubrificazione e pertanto rischio di contaminazione inferiore.	
<ul style="list-style-type: none">- Proprietà lubrificanti in situazioni di emergenza dovute alla presenza di lubrificanti solidi.- La versione spray permette di lubrificare più facilmente i punti di attrito di difficile accesso.	<ul style="list-style-type: none">- Maggiore sicurezza operativa.- Minori interventi di manutenzione e tempi di arresto macchina.	Per la lubrificazione del meccanismo interno degli alloggi e dei riduttori.
<ul style="list-style-type: none">- Grasso lubrificante sintetico, dinamicamente leggero, per la lubrificazione a lungo ciclo ad alte velocità.- A seconda delle condizioni di esercizio, sono possibili intervalli di rilubrificazione che vanno da 5.000 a 10.000 ore di funzionamento.- Riduce l'usura e l'aumento di temperatura di cuscinetti e cilindri. E' ridotto anche il consumo di elettricità e la durata di vita dei componenti è più lunga.- Consente il buon funzionamento dei cilindri.	<ul style="list-style-type: none">- Minor consumo di energia.- Intervalli di rilubrificazione più lunghi e pertanto tempi di arresto macchina più brevi.	

Lubrificanti per macchine per maglieria

Impiego	Macchina / Componente	Lubrificante raccomandato
	Aghi e platine in macchine circolari per maglieria	<p>Olio per rodaggio: Klüber Silvertex P 91</p> <hr/> <p>Olio per aghi: Klüberoil TEX 1-22 N/1-32 N Klüber Silvertex W 22/W 32 Klüber Silvertex T 22/T 32 Klüberoil Madol 900/915/920/ 934/966/982 Supreme</p> <hr/> <p>Olio detergente: Klüber Silvertex R 14</p>
	Macchine rettilinee per maglieria (elementi che formano le maglie)	<p>Olio per rodaggio: Klüber Silvertex P 91</p> <hr/> <p>Olio per aghi: Klüber Silvertex T 32/T 46</p> <hr/> <p>Olio detergente: Klüber Silvertex R 14</p>



Vantaggi e appunti sull'impiego	Vantaggi	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none"> - Olio per rodaggio interamente sintetico che rimuove velocemente le particelle usurate, garantendo pertanto il rodaggio accurato dei punti di attrito. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tutti questi prodotti garantiscono una lunga durata di vita degli elementi che formano le maglie nelle macchine per maglieria, da cui una maggiore sicurezza operativa e minimi interventi di manutenzione. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Tutti questi oli per aghi sono conformi con i requisiti di legge stabiliti nella Direttiva UE 2003/53/EC relativa alla diffusione sul mercato di prodotti contenenti NP/NPE. - Oli semisintetici per aghi e platine con buona capacità di carico e buona protezione antiusura. - Gli oli per aghi Klüberoil TEX 1-... N, Klüber Silvertex W e Klüber Silvertex T sono biodegradabili come da normativa OECD-301c. 		<p>La scelta del lubrificante dipende dalle raccomandazioni del costruttore dei macchinari e dalle condizioni di esercizio. Siamo a vostra disposizione per consulenze esaurienti.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Elimina le intasature e le contaminazioni dagli elementi che formano le maglie. 		
<ul style="list-style-type: none"> - Olio per rodaggio interamente sintetico che elimina velocemente le particelle usurate, garantendo pertanto un rodaggio accurato dei punti di attrito. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tutti questi prodotti garantiscono una maggiore durata di vita degli aghi nonché dei componenti di accoppiamento e pressione, e pertanto maggiore sicurezza operativa e minimi interventi di manutenzione. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Conformi con i requisiti di legge stabiliti nella direttiva UE 2003/53/EC relativa alla diffusione sul mercato di prodotti contenenti NP/NPE. - Oli semisintetici per aghi e platine con buona capacità di carico e buona protezione antiusura. - Biodegradabili come da normativa OECD-301c. 		<p>La scelta della viscosità dipende dalle raccomandazioni del costruttore dei macchinari e dalle condizioni di esercizio.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Elimina le intasature e le contaminazioni dagli elementi che formano le maglie. 		

Lubrificanti per macchine per maglieria

Impiego



Macchina / Componente

Guide di scorrimento delle macchine rettilinee per maglieria

Lubrificante raccomandato

Klüber Silvertex GREASE 3000 N

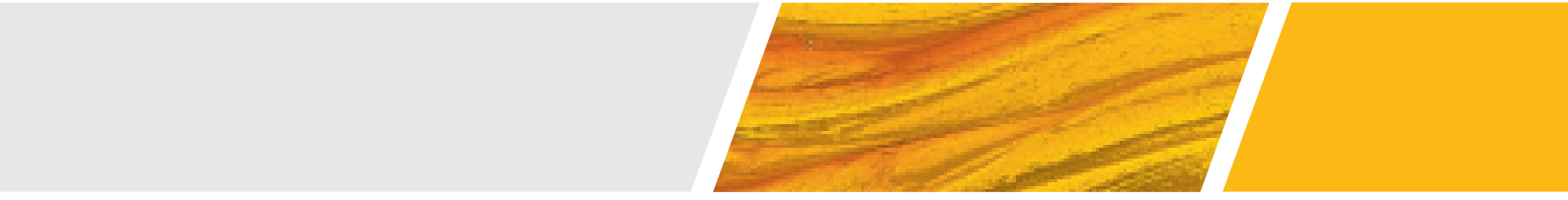


Macchine per calzetteria
(elementi che formano le maglie, ingranaggi e cuscinetti)

Olio per rodaggio:
Klüber Silvertex P 91

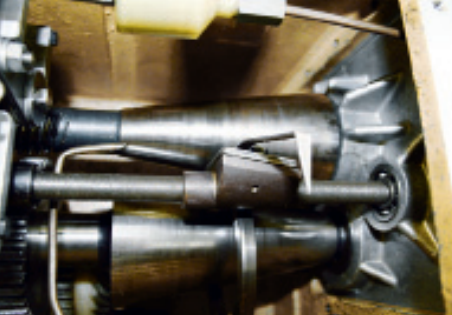

Olio per aghi:
Klüber Madol 162 Supreme
Klüber Madol 172 Supreme
Klüber Madol 183 Supreme

Olio detergente:
Klüber Silvertex R 14



Vantaggi e appunti sull'impiego	Vantaggi	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none">- Riduce l'usura e facilita lo scorrimento delle guide del trasmettitore a impulsi, guide del carrello e rastrelliere.	<ul style="list-style-type: none">- Minori esigenze di manutenzione.- Maggiore sicurezza operativa.	<p>La scelta del lubrificante dipende dalle raccomandazioni del costruttore dei macchinari e dalle condizioni di esercizio. Siamo a disposizione per consulenze esaurienti.</p>
<ul style="list-style-type: none">- Olio per rodaggio interamente sintetico che elimina velocemente le particelle usurate, garantendo un rodaggio accurato dei punti di attrito.	<ul style="list-style-type: none">- Tutti questi prodotti garantiscono una maggiore durata di vita degli elementi che formano le maglie, e pertanto maggiore sicurezza operativa e minimi interventi di manutenzione.	
<ul style="list-style-type: none">- Tutti questi oli per aghi sono conformi con i requisiti di legge stabiliti nella direttiva UE 2003/53/EC relativa alla diffusione sul mercato di prodotti contenenti NP/NPE.- Oli semisintetici per aghi e platine con buona capacità di carico e buona protezione antiusura.		<p>La scelta della viscosità dipende dalle raccomandazioni del costruttore dei macchinari e dalle condizioni di esercizio. Lonati usa Klüber Madol 183 per il primo riempimento e raccomanda esclusivamente quest'olio per la rilubrificazione.</p>
<ul style="list-style-type: none">- Elimina le intasature e le contaminazioni dagli elementi che formano le maglie.		<p>Per le macchine con lubrificazione a ricircolo di olio, si raccomanda di utilizzare l'olio detergente Klüber Silvertex R 14 prima di procedere al cambio del lubrificante.</p>

Lubrificanti per macchine per maglieria per ordito

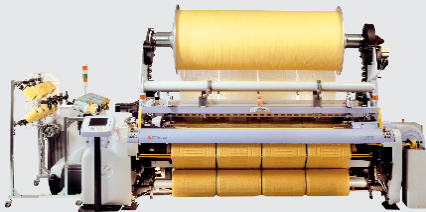
Impiego	Macchina / Componente	Lubrificante raccomandato
	Variatori a frizione	LAMORA VARIOGEAR OIL EL 2
	Barre guida dei sistemi di avvolgimento dell'ordito nelle macchine per maglieria	QUIETSCH-EX SPRAY Klüberpaste 46 MR 401



Vantaggi e appunti sull'impiego	Vantaggi	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none">- Questi oli speciali garantiscono il funzionamento uniforme degli ingranaggi nonché un'alimentazione precisa del filo e la giusta trazione del tessuto.	<ul style="list-style-type: none">- Meno difetti nella maglia grazie alle velocità di produzione uniformi.	LAMORA VARIOGEAR OIL EL 2 è raccomandato da Karl Mayer, Obertshausen.
<ul style="list-style-type: none">- Per la lubrificazione delle macchine rettilinee.- Buone proprietà imbibenti dei punti di attrito.- Persiste a lungo sul punto di attrito.	<ul style="list-style-type: none">- Minore manutenzione e tempi di arresto macchina.	Può essere utilizzato anche come agente antiruggine.
<ul style="list-style-type: none">- Per la lubrificazione delle bussole a sfera.- Ottima resistenza ai mezzi e protezione anticorrosiva.- Buona capacità di carico e protezione antiusura.	<ul style="list-style-type: none">- Minore manutenzione e tempi di arresto macchina.	Klüberpaste 46 MR 401 dovrebbe essere disponibile in ogni stabilimento. Questa pasta da montaggio protegge a lungo contro la corrosione per sfregamento anche in condizioni di esercizio difficili. Un'alternativa a questo prodotto è ALTEMP Q NB 50, a sua volta disponibile sotto forma di spray per una maggiore facilità d'uso.

Lubrificanti per macchine per tessitura

Impiego



Macchina / Componente

Lubrificante raccomandato

Ingranaggi di macchine per tessitura

Klübersynth 100 KV
Klübersynth 50 KV
Klübersynth G4-130

Ingranaggi di telai jacquard

Klübersynth G4-150

Telai a pinze

MICROLUBE GBU Y 131

Frizione motore con freno
e supporto a scorrimento

ISOFLEX TOPAS NB 52

Rulli di guida lance

ISOFLEX TOPAS NB 52

Forbici ripartitrici

Ingranaggi scoperti

GRAFLOSCON CA ULTRA SPRAY

Catene

HOTEMP 2000 SPRAY



Vantaggi e appunti sull'impiego	Vantaggi	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none"> - Oli sintetici per ingranaggi sviluppati per le macchine per tessitura. - A seconda delle condizioni di esercizio, gli intervalli di cambio olio possono variare da circa 10.000 a 20.000 ore di funzionamento rispetto agli oli per ingranaggi a base minerale in virtù della buona resistenza all'invecchiamento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Minori costi di manutenzione e maggior produzione dovuta a intervalli di cambio olio più lunghi. 	<p>La scelta del lubrificante dipende dal costruttore e dal tipo di macchina. Promatech ha approvato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klübersynth 100 KV per telaio VAMATEX Leonardo Silver privo di raffreddamento - Klübersynth 50 KV per telaio VAMATEX Leonardo Silver dotato di raffreddamento (Loom Cooler) - Klübersynth G 4-130 per telai SOMET Alpha.
<ul style="list-style-type: none"> - Buona proprietà imbibente del punto di attrito - La pellicola lubrificante uniforme non è influenzata da condizioni di esercizio difficili, per es. vibrazioni. - Compatibile con le materie plastiche e gli elastomeri - Scarsa corrosione del rame 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprovata compatibilità dei materiali per proteggere a lungo i componenti sensibili della macchina. 	<p>Questo prodotto è approvato da Stäubli.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - MICROLUBE GBU Y 131 permette di prolungare gli intervalli di rilubrificazione fino a un mese, anche ad altissime velocità. - MICROLUBE GBU Y 131 dà prova di un ottimo comportamento di riflusso, fatto che è particolarmente importante nei punti di attrito soggetti a movimento oscillante. 	<ul style="list-style-type: none"> - Durata di vita maggiore dei cuscinetti del supporto del volano e dell'asse testa a croce, anche quando sottoposti a forti vibrazioni. - Maggiore produzione e minori interventi di manutenzione. 	<p>Questo lubrificante è raccomandato da Sultex (Sulzer Textil).</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Migliora il funzionamento dei punti di attrito a lungo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Minori interventi di manutenzione. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Migliora il funzionamento dei punti di attrito a lungo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Minor interventi di manutenzione. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Migliora il funzionamento dei punti di attrito a lungo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Minori interventi di manutenzione. 	
<ul style="list-style-type: none"> - L'ottima protezione antiusura e la buona adesione garantiscono lunghi intervalli di rilubrificazione. - Facile utilizzo tramite spruzzatura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Minimo quantitativo possibile di lubrificante, intervalli di rilubrificazione più lunghi e pertanto minori interventi di manutenzione. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Spray universale per catene – anche per catene di trasmissione, controllo e nastri trasportatori ad alta velocità. - Buona adesione e protezione antiusura. - Facile utilizzo tramite spruzzatura. 	<ul style="list-style-type: none"> - Minimo quantitativo possibile di lubrificante, intervalli di rilubrificazione più lunghi e pertanto minor manutenzione. 	




Lubrificanti per macchine per finissaggio tessile

Impiego	Macchina / Componente	Lubrificante raccomandato
	Cuscinetti a rotolamento per lavaggi e mercerizzatrici, macchine per tintoria e vaporizzaggi a falde pendenti	STABURAGS NBU 12 STABURAGS NBU 12/300 KP
	Protezione anticorrosiva di pareti interne di vaporizzaggi	STABURAGS NBU 30
	Catene in vaporizzaggi	Klübersynth CTH 2-260 PRIMIUM FLUID SPECIAL HOTEMP PLUS
	Cuscinetti in vaporizzaggi	BARRIERA L 55/2

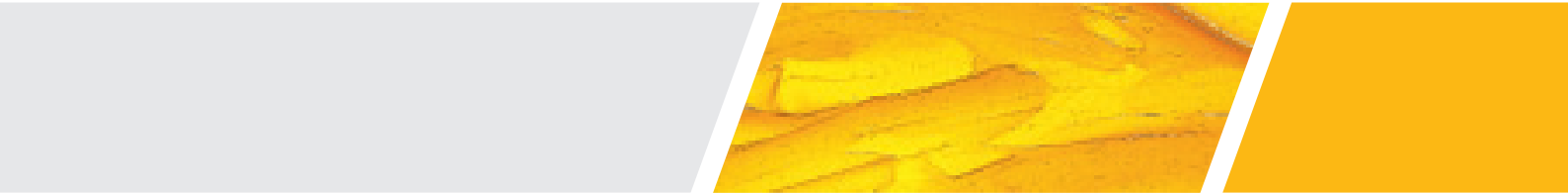


Vantaggi e appunti sull'impiego	Vantaggi	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none"> - Grassi speciali resistenti all'acqua e al vapore - Resistenti anche alle soluzioni acide e alcaline acquose. 	<ul style="list-style-type: none"> - Grande sicurezza operativa. - Manutenzione considerevolmente ridotta. 	<p>La scelta del lubrificante dipende dalle condizioni di esercizio (vibrazioni, ecc.). Siamo a vostra disposizione per consulenze esaurienti.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Grasso speciale resistente all'acqua calda, al vapore, alle soluzioni acide e alcaline; protegge le pareti interne di vaporizzaggi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Protezione economica a lungo termine. - Il rivestimento interno dura un anno o più, nella maggior parte dei casi. - Niente sostituzione prematura e costosa del rivestimento di vaporizzaggi. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Tutti questi prodotti sono oli per catene per alte temperature fino a 250 °C. - Buone proprietà imbibenti. - Scarsa formazione di residui - Buon effetto rigenerante dell'olio per catene in fase di rilubrificazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tutti questi prodotti consentono un buon funzionamento e minori costi di riparazione. 	<p>La scelta del lubrificante dipende dalle raccomandazioni del costruttore dei macchinari e dalle condizioni di esercizio. Siamo a vostra disposizione per consulenze esaurienti.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Grasso per cuscinetti per alte temperature, a lungo ciclo e interamente sintetico. - Ottima resistenza agli agenti chimici aggressivi e al vapore 	<ul style="list-style-type: none"> - Buon funzionamento e minori costi di riparazione. 	

Lubrificanti per macchine per finissaggio tessile

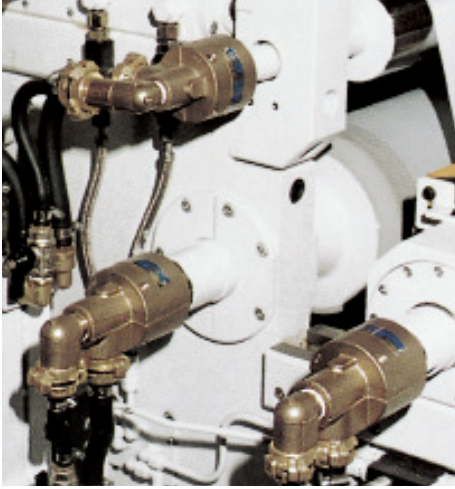

Impiego	Macchina / Componente	Lubrificante raccomandato
	Guarnizioni su macchine per tintoria e vaporizzaggi di filati	SYNTHESO PROBA 270
	Cuscinetti della pompa di ricircolo della liscivia	STABURAGS NBU 12/300 KP
	Cuscinetti a rotolamento e a strisciamento su calandre riscaldate	Oli Klübersynth GH 6 ¹⁾

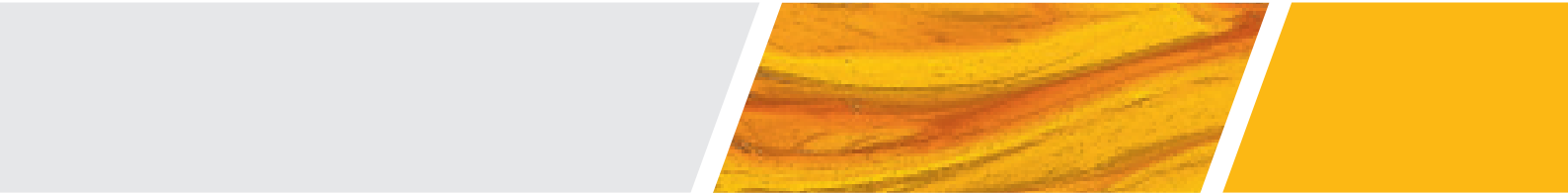
1) Abbiamo associato i requisiti dell'odierna tecnologia della trasmissione elettrica con un approccio olistico noto come KlüberComp Lube Technology che comprende quattro aspetti importanti: tutti i componenti degli ingranaggi, le formulazioni dei lubrificanti con materie prime di alta qualità, i servizi e le consulenze personali nonché le prestazioni di più alto livello. Per saperne di più su questa tecnologia avanzata, si contattino gli esperti Klüber Lubrication.



Vantaggi e appunti sull'impiego	Vantaggi	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none"> - Grasso lubrificante interamente sintetico, compatibile con la gomma naturale e sintetica. - Evita che i materiali di guarnizione diventino collosi. I coperchi pertanto si aprono e chiudono più facilmente e la durata di vita delle guarnizioni viene considerevolmente prolungata. - Nella maggior parte dei casi, si richiede la lubrificazione dei materiali di guarnizione solo una volta alla settimana. 	<ul style="list-style-type: none"> - Minori costi per manutenzione e parti di ricambio. 	<p>SYNTHESO PROBA 270 costituisce anche l'aiuto ideale per il montaggio di tutte le guarnizioni di gomma.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Grasso per cuscinetti molto resistente che non viene eliminato in caso di perdite dalle guarnizioni. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alta sicurezza operativa. - Maggior durata di vita dei cuscinetti e minori costi di manutenzione. 	<p>STABURAGS NBU 12/300 KP è raccomandato da Thies. Si raccomanda anche PETAMO GHY 133 N.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Oli interamente sintetici per alte temperature con buon comportamento a livello di viscosità - temperatura. - Può essere immesso con pompe per l'olio e sistemi di tubature, anche a temperatura ambiente. - Ad alte temperature fino a 150 °C o per brevi picchi fino a 180 °C (massima temperatura della pellicola 225 °C), gli oli Klübersynth GH 6 presentano una maggiore viscosità operativa rispetto agli oli minerali dello stesso grado di viscosità ISO VG e rispondono alle esigenze di lubrificazione interamente con pellicola fluida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Intervalli di cambio olio più lunghi. - Minori costi di manutenzione e arresto macchina. 	<p>Gli oli Klübersynth GH 6 sono disponibili in tutti i gradi di viscosità ISO VG e pertanto sono conformi con le specifiche dei costruttori.</p>

Lubrificanti per macchine per finissaggio tessile

Impiego	Macchina / Componente	Lubrificante raccomandato
	Coperchi a tenuta di vapore / organi di collegamento rotanti, per es. su macchine per finissaggio riscaldate da vapore	PETAMO GY 193 BARRIERTA L55/2
	Compensatori e cuscinetti nella macchina Hotflue	BARRIERTA L 55/2



Vantaggi e appunti sull'impiego	Vantaggi	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none">- Per temperature fino a 180 °C.- Buona stabilità termica, resistenza ai mezzi e compatibilità con i materiali di guarnizione	<ul style="list-style-type: none">- Minori costi di manutenzione e tempi di arresto macchina.	Questo prodotto è raccomandato dalla ditta Meier, Heidenheim/Germania.
<ul style="list-style-type: none">- Per temperature fino a 260 °C.- Buona stabilità termica, resistenza ai mezzi e compatibilità con i materiali di guarnizione.	<ul style="list-style-type: none">- Minori costi di manutenzione e tempi di arresto macchina.	Questo prodotto è raccomandato dalla ditta Meier, Heidenheim/Germania.
<ul style="list-style-type: none">- Grasso per cuscinetti interamente sintetico, a lungo ciclo e per alte temperature.- Per temperature fino a 260 °C.- Ottima resistenza agli agenti chimici e ai vapori.	<ul style="list-style-type: none">- Interventi di manutenzione considerevolmente ridotti grazie ai lunghi intervalli di lubrificazione.	

Lubrificanti per apparecchi tenditori

Impiego



Macchina / Componente

Catene di trasporto tessuto: catene scorrevoli

Lubrificante raccomandato

Klübersynth CTH 2-260

PRIMIUM FLUID SPECIAL

HOTEMP PLUS

Catene di trasporto tessuto: catene sostenute da cuscinetti a sfera

BARRIERTA L 55/2

Klübertemp HCB 83-402

Catene di trasporto tessuto: barre portaaghi e clip

UNISILKON M 2000 SPRAY

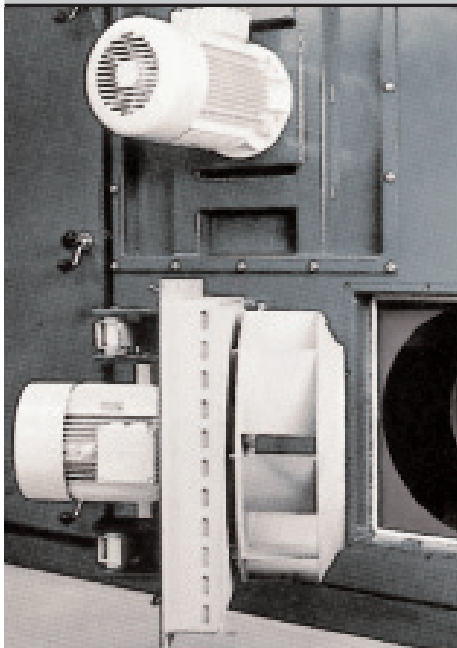
UNISILKON TK 002/100



Vantaggi e appunti sull'impiego	Vantaggi	Osservazioni
<p>Tutti questi prodotti offrono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effetto separatore sui condensati e, pertanto, minor deposito di residui. - Lubrificazione efficiente degli anelli delle catene e delle guide di scorrimento in varie condizioni di esercizio (velocità, temperatura, tensione di stiramento). - Stabilità termica fino a 250 °C. - Buon comportamento all'evaporazione. - Buona capacità di rigenerazione con conseguente prolungamento degli intervalli di pulitura delle catene. - Buon comportamento ad attrito e imbibimento. - Comportamento viscosità - temperatura notevolmente migliore rispetto agli oli per catene convenzionali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tutti questi prodotti garantiscono il buon funzionamento e riducono i costi di riparazione 	<p>La scelta del lubrificante dipende dalle raccomandazioni del costruttore dei macchinari e dalle condizioni di esercizio. Siamo a vostra disposizione per consulenze esaurienti.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Entrambi i prodotti sono grassi per cuscinetti interamente sintetici per alte temperature. - Per lubrificazioni a lungo ciclo secondo le raccomandazioni del costruttore. - I cuscinetti lubrificati a lungo ciclo richiedono minori interventi di rilubrificazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tutti questi prodotti garantiscono il buon funzionamento e riducono i costi di riparazione. 	<p>La scelta del lubrificante dipende dalle raccomandazioni del costruttore dei macchinari dalle condizioni di esercizio. Siamo a vostra disposizione per consulenze esaurienti. BARRIERA L 55/2 è raccomandato da MONFORTS.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Per un facile impiego manuale. - Il lubrificante impregna la superficie e forma uno strato separante che facilita la rimozione dei residui. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione dei malfunzionamenti nel processo di produzione. - Meno interventi di pulizia necessari. 	<p>Il regolare impiego dell'agente separatore sulle catene a bassa velocità garantisce un ottimo effetto separatore. Esplicitamente raccomandato da MONFORTS.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Per impieghi semiautomatici tramite oliatori a goccia o spazzole rotanti. - Il lubrificante impregna la superficie e forma uno strato separatore che facilita la rimozione dei residui. 		

Lubrificanti per apparecchi tenditori

Impiego



Macchina / Componente

Cuscinetti a rotolamento di motori elettrici, ventilatori e aspiratori su apparecchi tenditori.

Lubrificante raccomandato

PETAMO GHY 133 N

PETAMO GY 193

BARRIERTA L 55/2



Vitoni di regolazione altezza tessuto

MOLYBKOMBIN UMF T 4 SPRAY




Ingranaggi dei vitoni di regolazione altezza tessuto

STRUCTOVIS BHD MF



Vantaggi e appunti sull'impiego	Vantaggi	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none"> - Grasso per cuscinetti in motori elettrici interamente sintetico per alte temperature fino a 150 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> - Minori interventi di manutenzione grazie ai lunghi intervalli di rilubrificazione e alle ridotte esigenze di pulizia. - Maggiore sicurezza operativa dovuta a minor usura dei cuscinetti. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Grasso per cuscinetti interamente sintetico per alte temperature fino a 180 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> - Minori interventi di manutenzione grazie ai lunghi intervalli di rilubrificazione e alle ridotte esigenze di pulizia. - Maggiore sicurezza operativa dovuta a minor usura dei cuscinetti. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Grasso per cuscinetti interamente sintetico per alte temperature fino a 260 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> - Minori interventi di manutenzione grazie ai lunghi intervalli di rilubrificazione e alle ridotte esigenze di pulizia. - Maggiore sicurezza operativa dovuta a minor usura dei cuscinetti. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Lacca lubrificante al bisolfuro di molibdeno che forma una pellicola lubrificante fino a 450 °C. - Previene in larga misura l'effetto appiccicoso dovuto all'accumulo di sporcizia e pulviscolo fibroso. - Rende possibile regolare l'altezza del tessuto in modo facile e preciso richiedendo relativamente poca manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> - Facilita la regolazione dell'altezza del tessuto migliorando pertanto l'affidabilità del processo. - Minori interventi di manutenzione. 	<p>MOLYBKOMBIN UMF T 4 SPRAY si è rivelato ideale anche nei reparti per il montaggio, per es., di raccordi a vite e sedi di cuscinetti. Protegge dal grippaggio, soprattutto ad alte temperature.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Particolarmente adatto per ingranaggi a vite senza fine non impermeabili all'olio. - Compatibile con vetri spia per olio standard e mani di vernice. 	<ul style="list-style-type: none"> - Minore usura degli ingranaggi e pertanto durata di vita prolungata dei componenti. 	<p>STRUCTOVIS BHD MF è un lubrificante intrinsecamente viscoso a lungo ciclo e per alte temperature che contiene lubrificanti solidi ed è particolarmente adatto per trasmissioni di ingranaggi a vite senza fine nei vitoni di regolazione altezza tessuto.</p>

Lubrificanti per ingranaggi e motori elettrici negli impianti tessili

Impiego	Macchina / Componente	Lubrificante raccomandato
	Ingranaggi a ruota cilindrica e a ruota conica	Oli Klübersynth GEM 4...N ¹⁾ Oli Klübersynth GH 6 ¹⁾
	Ingranaggi a vite senza fine	Oli Klübersynth GH 6 ¹⁾ Oli Klübersynth GEM 4...N ¹⁾
	Cuscinetti a rotolamento nei motori elettrici (possono essere rilubrificati)	PETAMO GHY 133 N PETAMO GY 193 Klüberquiet BQH 72-102
	Cuscinetti a rotolamento nei motori elettrici (non possono essere rilubrificati)	

1) Abbiamo associato i requisiti dell'odierna tecnologia della trasmissione elettrica con un approccio olistico noto come KlüberComp Lube Technology che comprende quattro aspetti importanti: tutti i componenti degli ingranaggi, le formulazioni dei lubrificanti con materie prime di alta qualità, i servizi e le consulenze personali nonché le prestazioni di più alto livello. Per saperne di più su questa tecnologia avanzata, si contattino gli esperti Klüber Lubrication.



Vantaggi e appunti sull'impiego	Vantaggi	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none"> - Gli oli Klübersynth GEM 4...N sono miscibili con i residui degli oli minerali e sono ampiamente compatibili con pitture e materiali di guarnizione. - Gli oli Klübersynth GEM 4...N sono disponibili in tutti i comuni gradi di viscosità ISO VG. - Offrono una buona protezione antiusura, anche a carichi estremamente elevati sui fianchi dei denti in regime di attrito misto (per es. coppia elevata a bassa velocità). 	<ul style="list-style-type: none"> - Intervalli di cambio olio significativamente più lunghi. Il processo di invecchiamento degli oli si innesca più tardi rispetto ai prodotti a base di oli minerali, anche ad alte temperature. 	<p>Per gli oli speciali per ingranaggi di macchine per tessitura si veda il relativo capitolo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Grazie al buon comportamento a livello di attrito, la temperatura dell'ingranaggio e pertanto l'invecchiamento dell'olio possono essere ridotti. - Questi oli offrono una buona protezione antiusura, anche a carichi estremamente elevati sui fianchi dei denti in regime di attrito misto (per es. coppia elevata a bassa velocità). 	<ul style="list-style-type: none"> - Intervalli di cambio olio significativamente più lunghi. Il processo di invecchiamento degli oli si innesca più tardi rispetto ai prodotti a base di oli minerali, anche ad alte temperature. 	<p>Gli oli Klüberynth GH 6 non sono miscibili con gli oli minerali e gli oli a base di PAO. Da verificare la compatibilità con i materiali di guarnizione, le vernici e i vetri spia.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Gli oli Klübersynth GH 6 hanno un buon comportamento all'attrito. Riducono considerevolmente le temperature degli ingranaggi e migliorano l'efficienza di questi ultimi di oltre il 25%. - Grazie agli speciali additivi, riducono sostanzialmente l'usura, soprattutto nei materiali che sono tipicamente utilizzati per gli ingranaggi a vite senza fine. - A seconda delle condizioni di esercizio, gli intervalli di cambio olio sono almeno cinque volte più lunghi di quelli degli oli minerali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Questi oli offrono una migliore stabilità termica dei prodotti a base di olio minerale; pertanto l'invecchiamento subentra più tardi e gli intervalli di cambio olio vengono prolungati. - Questi lubrificanti riducono anche l'usura degli ingranaggi e pertanto prolungano la durata di vita dei componenti. 	<p>Gli oli Klüberynth GH 6 non sono miscibili con gli oli minerali e gli oli a base di PAO. Da verificare la compatibilità con i materiali di guarnizione, le pitture e i vetri spia.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Gli oli Klübersynth GEM 4...N sono miscibili con residui di oli minerali e sono ampiamente compatibili con pitture e materiali di guarnizione. 		<p>Gli oli Klübersynth GEM 4...N sono disponibili in tutti i comuni gradi ISO VG.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Per temperature di esercizio fino a 160 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> - Previene la rottura prematura dei cuscinetti e riduce i tempi di arresto macchina. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Per temperature di esercizio fino a 180 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> - Previene la rottura prematura dei cuscinetti e riduce i tempi di arresto macchina. 	
<ul style="list-style-type: none"> - Per lubrificazione a vita. - Altissima resistenza alla temperatura e alla velocità. 	<ul style="list-style-type: none"> - Previene la rottura prematura dei cuscinetti e riduce i tempi di arresto macchina. 	

Lubrificanti per compressori

Impiego



Macchina / Componente

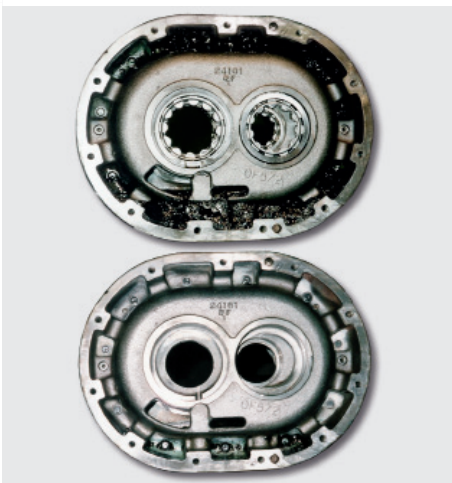
Compressori a vite

Lubrificante raccomandato

Oli Klüber Summit SH

Oli Klüber Summit SB

Oli Klüber Summit PS



Pulizia dei compressori rotativi a vite e dei compressori rotativi a palette

Klüber Summit Varnasolv



Metodo semplice e veloce per analizzare lo stato dell'olio del compressore in loco

Klüber Summit T.A.N. Kit



Vantaggi e appunti sull'impiego	Vantaggi	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none"> – Intervalli di cambio olio fino a 10.000 ore. 	<ul style="list-style-type: none"> – Prolunga gli intervalli di cambio olio grazie all'alta stabilità di ossidazione. 	<p>In condizioni di esercizio normali, ossia temperatura di scarico max. 85 °C (176 °F), pressione di scarico max. 8 bar, aria immessa secca e pulita e numero di ricircolo olio > 1.5.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Intervalli di cambio olio fino a 8.000 ore. 	<ul style="list-style-type: none"> – Prolunga gli intervalli di cambio olio grazie all'alta stabilità di ossidazione. 	
<ul style="list-style-type: none"> – Intervalli di cambio olio fino a 5.000 ore. 	<ul style="list-style-type: none"> – Prolunga gli intervalli di cambio olio grazie all'alta stabilità di ossidazione. 	
<ul style="list-style-type: none"> – Dissolve efficacemente i residui, riduce la contaminazione provocata dagli oli minerali (per es. residui dell'ossidazione e carbonio) e li elimina in fase di cambio olio. 	<ul style="list-style-type: none"> – Niente arresti macchina per interventi di pulizia. – Minori costi grazie al processo di pulizia facilitato. – Funzionamento economico del compressore pulito. 	<p>Liquido detergente a base di olio di estere per compressori a vite, centrifughi e rotativi a palette con lubrificazione a ricircolo d'olio. Non miscibile con oli a base di poliglicoli. Si veda la scheda tecnica per maggiori dettagli sul processo di pulitura.</p>
<ul style="list-style-type: none"> – Metodo veloce per analizzare le condizioni (numero di neutralizzazione) dell'olio del compressore in loco – Adatto per stabilire gli intervalli di cambio olio del compressore. 	<ul style="list-style-type: none"> – Utilizzo ottimale della durata di vita degli oli dei compressori. 	<p>Adatto per tutti i tipi comuni di lubrificanti per compressori a base di olio minerale o sintetico, tranne per i poliglicoli.</p>

A cosa serve questa brochure sui lubrificanti

Lo scopo di questa brochure sui lubrificanti è quello di fornire una guida logica per orientarsi in tutta la gamma di prodotti speciali Klüber Lubrication. La struttura della presente brochure comincia considerando innanzitutto le esigenze di impiego per poi condurre gli utenti a scegliere la soluzione di lubrificazione più adatta.

Quando i prodotti presentano proprietà simili, si evidenziano le differenze nei campi in grigio per aiutare gli utenti a scegliere il prodotto più adatto. Nel caso in cui non si dovesse trovare un lubrificante "su misura" per rispondere alle proprie esigenze, si raccomanda di contattare la sede locale Klüber Lubrication che sarà in grado di fornire un'ulteriore assistenza nella scelta del prodotto a partire dall'ampio portafoglio di lubrificanti disponibili.

In generale si consiglia di consultare gli esperti Klüber Lubrication per scegliere il lubrificante più consono.

Editore e Copyright:
Klüber Lubrication München KG

Le ristampe totali o parziali sono consentite solo previa autorizzazione di Klüber Lubrication München KG, a condizione che ne sia opportunamente citata la fonte e ne venga inviata una copia all'editore.

I dati contenuti in questo opuscolo si basano sulle nostre esperienze e conoscenze al momento della stampa e intendono fornire informazioni sulle possibili applicazioni a lettori con esperienza tecnica. Non costituiscono garanzia sulle proprietà dei prodotti e non esimono l'utente dall'obbligo di effettuare test preliminari con il prodotto prescelto per un impiego specifico. Tutti i dati sono valori di riferimento che dipendono dalla composizione del lubrificante, l'utilizzo previsto e il metodo di impiego. I valori tecnici dei lubrificanti possono variare a seconda dei carichi meccanici, dinamici, chimici e termici, del tempo e della pressione. Tali variazioni possono influenzare il funzionamento dei componenti. Si consiglia di contattare il nostro personale per discutere eventuali specifici impieghi. Se richiesto e se possibile, saremo ben lieti di fornirvi un campione per l'esecuzione di prove. I prodotti Klüber sono oggetto di costanti migliorie. Klüber Lubrication si riserva pertanto la facoltà di cambiare i dati tecnici contenuti nel presente opuscolo in qualsiasi momento senza preavviso.

Klüber Lubrication München KG Geisenhausener-
straße 7
81379 München
Germania

Tribunale di prima istanza di Monaco, Germania
Certificato di registrazione 46624

www.klueber.com

Klüber Lubrication - your global specialist

Le soluzioni tribologiche innovative sono la nostra passione. Grazie all'assistenza ed alla consulenza personale, aiutiamo i nostri clienti ad ottenere successo in tutto il mondo, in tutti i settori e su tutti i mercati. Con i nostri progetti tecnici ambiziosi e la competenza ed esperienza dei nostri dipendenti rispondiamo da oltre 80 anni alle richieste sempre più esigenti di lubrificanti ad alte prestazioni ed economici.



A company of the Freudenberg Group