

Klüberoil GEM 1 N

Olio ad elevate prestazioni per ingranaggi e multiuso basato su olio minerale



Vantaggi per la Vostra applicazione

- Elevata protezione anti-scuffing
- Eccellente protezione antiusura per ingranaggi e cuscinetti volventi
- Buona stabilità al taglio per una formazione affidabile del velo lubrificante
- Eccellente resistenza a invecchiamento e ossidazione
- Bassa tendenza alla formazione di schiuma

Le vostre esigenze – la nostra soluzione

Klüberoil GEM 1 N è un olio ad elevate prestazioni per ingranaggi e multiuso basato su oli minerali selezionati che soddisfa le esigenze sempre maggiori e la crescente densità di potenza a cui sono sottoposti gli ingranaggi moderni.

Klüberoil GEM 1 N soddisfa ampiamente i requisiti CLP secondo la norma DIN 51517-3. È possibile eseguire il passaggio a Klüberoil GEM 1 N per gli ingranaggi corrispondenti senza necessità di consultare preventivamente il produttore degli ingranaggi, a condizione che vengano rispettate le avvertenze generali per l'impiego.

Klüberoil GEM 1 N offre un'elevata capacità di carico di scuffing. Gli ingranaggi beneficiano di una protezione sufficiente contro lo scuffing anche a livelli estremi di picchi di carico, vibrazioni o oscillazioni. L'eccellente protezione antiusura di ingranaggi e cuscinetti volventi garantisce il completamento del ciclo di vita utile previsto per i componenti lubrificati, con benefici in termini di minori costi di riparazione e manutenzione.

Klüberoil GEM 1 N offre una maggiore vita utile rispetto agli oli minerali grazie all'eccellente resistenza a invecchiamento e ossidazione delle materie prime selezionate, con possibilità di prolungare gli intervalli di manutenzione e ridurre i costi. La bassa tendenza alla formazione di schiuma e le proprietà anticorrosive del prodotto permettono il funzionamento regolare degli ingranaggi.

Utilizzando Klüberoil GEM 1 N potrete beneficiare di una serie di vantaggi che vi aiuteranno a risparmiare sui costi in modo semplice ed efficiente. Siamo a vostra disposizione.

Campi d'impiego

Klüberoil GEM 1 N è stato appositamente sviluppato per la lubrificazione di ingranaggi conici, cilindrici e planetari soggetti a carichi elevati. Tali ingranaggi sono frequentemente impiegati nel

settore siderurgico, delle miniere e dello zucchero. Viene anche impiegato per la lubrificazione di ingranaggi a vite senza fine standard come definito nella norma DIN 3996.

Klüberoil GEM 1 N può essere utilizzato anche per la lubrificazione di cuscinetti a strisciamento e volventi, tutti i tipi di giunti dentati, catene, guide, giunti, mandrini e pompe.

Indicazioni per l'applicazione

Klüberoil GEM 1 N può essere applicato a bagno d'olio, a circolazione e a iniezione.

È inoltre possibile utilizzarlo con oliatori a goccia, pennelli, oliatori o impianti adeguati di lubrificazione automatica. In caso di utilizzo di sistemi di lubrificazione automatici, attenersi alla viscosità massima consentita specificata dal costruttore. I lubrificanti a bassa viscosità vengono anche impiegati per la lubrificazione a nebbia d'olio.

Si noti che gli elastomeri di diversi produttori possono presentare comportamenti dissimili; si consiglia pertanto di eseguire test preliminari.

Per verificare la superficie di contatto durante il rodaggio, è possibile utilizzare l'apposito prodotto Klüberstop P 39-462 Spray (Art. No. 081295).

Quando si passa a Klüberoil GEM 1 N, i residui di un olio per ingranaggi usato in precedenza possono essere rimossi più facilmente se viene aggiunto Klüber Summit Varnasolv HV (articolo n. 050135).

Per determinare la viscosità dell'olio per la lubrificazione degli ingranaggi, le istruzioni del produttore degli ingranaggi hanno la priorità. Solo per le applicazioni in cui non sono disponibili le istruzioni del produttore, la viscosità adatta può essere determinata secondo quanto stabilito dalla norma DIN 51509. Per determinare la

Klüberoil GEM 1 N

Olio ad elevate prestazioni per ingranaggi e multiuso basato su olio minerale



corretta viscosità dell'olio per i cuscinetti, attenersi alle istruzioni del produttore dei cuscinetti.

Le schede di sicurezza possono essere richieste tramite il nostro sito web www.klueber.com. Potete inoltre richiederle al vostro contatto presso Klüber Lubrication.

Schede di sicurezza

Contenitori	Klüberoil GEM 1-46 N	Klüberoil GEM 1-68 N	Klüberoil GEM 1-100 N	Klüberoil GEM 1-150 N
Tanica 500 ml	+			
Tanica 1 l	+	+	+	+
Tanica 5 l	+	+	+	+
Tanica 20 l	+	+	+	+
Tanica 30 l				+
Fusto 200 l	+	+	+	+

Contenitori	Klüberoil GEM 1-220 N	Klüberoil GEM 1-320 N	Klüberoil GEM 1-460 N	Klüberoil GEM 1-680 N
Tanica 500 ml				
Tanica 1 l	+	+	+	+
Tanica 5 l	+	+		
Tanica 20 l	+	+	+	+
Tanica 30 l				
Fusto 200 l	+	+	+	+

Contenitori	Klüberoil GEM 1-1000 N
Tanica 500 ml	
Tanica 1 l	
Tanica 5 l	
Tanica 20 l	+
Tanica 30 l	
Fusto 200 l	+

Caratteristiche del prodotto	Klüberoil GEM 1-46 N	Klüberoil GEM 1-68 N	Klüberoil GEM 1-100 N	Klüberoil GEM 1-150 N
Codice articolo	030050	030051	030054	030057
Temperatura d'esercizio, limite inferiore	-15 °C	-15 °C	-5 °C	-5 °C

Klüberoil GEM 1 N

Olio ad elevate prestazioni per ingranaggi e multiuso basato su olio minerale



Temperatura d'esercizio, limite superiore	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C
Designazione, DIN 51502	CLP 46	CLP 68	CLP 100	CLP 150
Designazione, ISO 12925-1	CKC 46	CKC 68	CKC 100	CKC 150
Densità, DIN 51757, 15°C	circa 870 kg/m³	circa 880 kg/m³	circa 880 kg/m³	circa 880 kg/m³
Punto di infiammabilità, DIN EN ISO 2592, Cleveland a vaso aperto	≥ 200 °C	≥ 200 °C	≥ 200 °C	≥ 200 °C
Test di schiuma, ISO 6247 / ASTM D892, 24°C, sequenza I	≤ 100/10 ml	≤ 100/10 ml	≤ 100/10 ml	≤ 100/10 ml
Test di schiuma, ISO 6247 / ASTM D892, 24°C, sequenza III	≤ 100/10 ml	≤ 100/10 ml	≤ 100/10 ml	≤ 100/10 ml
Test di schiuma, ISO 6247 / ASTM D892, 93.5°C, sequenza II	≤ 100/10 ml	≤ 100/10 ml	≤ 100/10 ml	≤ 100/10 ml
Grado di viscosità ISO, DIN ISO 3448, ISO VG	46	68	100	150
Viscosità cinematica, DIN EN ISO 3104 / DIN 51562-1 / ASTM D445 / ASTM D7042, 100°C	circa 7 mm²/s	circa 9 mm²/s	circa 11 mm²/s	circa 15 mm²/s
Viscosità cinematica, DIN EN ISO 3104 / DIN 51562-1 / ASTM D445 / ASTM D7042, 40°C	circa 46 mm²/s	circa 68 mm²/s	circa 100 mm²/s	circa 150 mm²/s
Indice di viscosità, DIN ISO 2909	≥ 90	≥ 90	≥ 90	≥ 90
Corrosione del rame, DIN EN ISO 2160, 3 hours, 100°C	1 - 100 - 3 grado di corrosione	1 - 100 - 3 grado di corrosione	1 - 100 - 3 grado di corrosione	1 - 100 - 3 grado di corrosione
Corrosione dell'acciaio, DIN ISO 7120 / ASTM D665, metodo A, 24 hours, 60°C	senza ruggine	senza ruggine	senza ruggine	senza ruggine
Punto di scorrimento, DIN ISO 3016	≤ -20 °C	≤ -15 °C	≤ -15 °C	≤ -10 °C
Comportamento all'invecchiamento, DIN EN ISO 4263-4 / ASTM D2893, 312 hours, 95°C, aumento della viscosità a 100 °C	≤ 6 %	≤ 6 %	≤ 6 %	≤ 6 %
Test FAG FE8 cuscinetto volvente, DIN 51819-3, D-7.5 / 80-80, usura della gabbia	≤ 200 mg	≤ 200 mg	≤ 200 mg	≤ 200 mg
Test FAG FE8 cuscinetto volvente, DIN 51819-3, D-7.5 / 80-80, usura dei corpi volventi	≤ 30 mg	≤ 30 mg	≤ 30 mg	≤ 30 mg
Test di scuffing FZG, DIN ISO 14635-1, A / 8.3 / 90, rottura fase di carico	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12
Durata minima di conservazione dalla data di produzione - in un locale asciutto, al riparo dal gelo e in un contenitore originale non aperto, circa	60 mesi	60 mesi	60 mesi	60 mesi

Caratteristiche del prodotto	Klüberoil GEM 1-220 N	Klüberoil GEM 1-320 N	Klüberoil GEM 1-460 N	Klüberoil GEM 1-680 N
Codice articolo	030058	030062	030063	030064
Temperatura d'esercizio, limite inferiore	-5 °C	-5 °C	-5 °C	0 °C
Temperatura d'esercizio, limite superiore	100 °C	100 °C	100 °C	100 °C

Klüberoil GEM 1 N

Olio ad elevate prestazioni per ingranaggi e multiuso basato su olio minerale



Caratteristiche del prodotto	Klüberoil GEM 1-220 N	Klüberoil GEM 1-320 N	Klüberoil GEM 1-460 N	Klüberoil GEM 1-680 N
Designazione, DIN 51502	CLP 220	CLP 320	CLP 460	CLP 680
Designazione, ISO 12925-1	CKC 220	CKC 320	CKC 460	CKC 680
Densità, DIN 51757, 15°C	circa 890 kg/m³	circa 900 kg/m³	circa 910 kg/m³	circa 930 kg/m³
Punto di infiammabilità, DIN EN ISO 2592, Cleveland a vaso aperto	≥ 200 °C	≥ 200 °C	≥ 200 °C	≥ 200 °C
Test di schiuma, ISO 6247 / ASTM D892, 24°C, sequenza I	≤ 100/10 ml	≤ 100/10 ml	≤ 100/10 ml	≤ 100/10 ml
Test di schiuma, ISO 6247 / ASTM D892, 24°C, sequenza III	≤ 100/10 ml	≤ 100/10 ml	≤ 100/10 ml	≤ 100/10 ml
Test di schiuma, ISO 6247 / ASTM D892, 93.5°C, sequenza II	≤ 100/10 ml	≤ 100/10 ml	≤ 100/10 ml	≤ 100/10 ml
Grado di viscosità ISO, DIN ISO 3448, ISO VG	220	320	460	680
Viscosità cinematica, DIN EN ISO 3104 / DIN 51562-1 / ASTM D445 / ASTM D7042, 100°C	circa 19 mm²/s	circa 25 mm²/s	circa 30 mm²/s	circa 37 mm²/s
Viscosità cinematica, DIN EN ISO 3104 / DIN 51562-1 / ASTM D445 / ASTM D7042, 40°C	circa 220 mm²/s	circa 320 mm²/s	circa 460 mm²/s	circa 680 mm²/s
Indice di viscosità, DIN ISO 2909	≥ 90	≥ 90	≥ 90	≥ 85
Corrosione del rame, DIN EN ISO 2160, 3 hours, 100°C	1 - 100 - 3 grado di corrosione	1 - 100 - 3 grado di corrosione	1 - 100 - 3 grado di corrosione	1 - 100 - 3 grado di corrosione
Corrosione dell'acciaio, DIN ISO 7120 / ASTM D665, metodo A, 24 hours, 60°C	senza ruggine	senza ruggine	senza ruggine	senza ruggine
Punto di scorrimento, DIN ISO 3016	≤ -10 °C	≤ -10 °C	≤ -10 °C	≤ -5 °C
Comportamento all'invecchiamento, DIN EN ISO 4263-4 / ASTM D2893, 312 hours, 95°C, aumento della viscosità a 100 °C	≤ 6 %	≤ 6 %	≤ 6 %	≤ 6 %
Test FAG FE8 cuscinetto volvente, DIN 51819-3, D-7.5 / 80-80, usura della gabbia	≤ 200 mg	≤ 200 mg	≤ 200 mg	≤ 200 mg
Test FAG FE8 cuscinetto volvente, DIN 51819-3, D-7.5 / 80-80, usura dei corpi volventi	≤ 30 mg	≤ 30 mg	≤ 30 mg	≤ 30 mg
Test di scuffing FZG, DIN ISO 14635-1, A / 8.3 / 90, rottura fase di carico	≥ 12	≥ 12	≥ 12	≥ 12
Durata minima di conservazione dalla data di produzione - in un locale asciutto, al riparo dal gelo e in un contenitore originale non aperto, circa	60 mesi	60 mesi	60 mesi	60 mesi

Caratteristiche del prodotto	Klüberoil GEM 1-1000 N
Codice articolo	030049
Temperatura d'esercizio, limite inferiore	0 °C

Klüberoil GEM 1 N

Olio ad elevate prestazioni per ingranaggi e multiuso basato su olio minerale



Caratteristiche del prodotto	Klüberoil GEM 1-1000 N
Temperatura d'esercizio, limite superiore	100 °C
Designazione, DIN 51502	CLP 1000
Designazione, ISO 12925-1	CKC 1000
Densità, DIN 51757, 15°C	circa 920 kg/m³
Punto di infiammabilità, DIN EN ISO 2592, Cleveland a vaso aperto	≥ 200 °C
Test di schiuma, ISO 6247 / ASTM D892, 24°C, sequenza I	≤ 100/10 ml
Test di schiuma, ISO 6247 / ASTM D892, 24°C, sequenza III	≤ 100/10 ml
Test di schiuma, ISO 6247 / ASTM D892, 93.5°C, sequenza II	≤ 100/10 ml
Grado di viscosità ISO, DIN ISO 3448, ISO VG	1000
Viscosità cinematica, DIN EN ISO 3104 / DIN 51562-1 / ASTM D445 / ASTM D7042, 100°C	circa 48 mm²/s
Viscosità cinematica, DIN EN ISO 3104 / DIN 51562-1 / ASTM D445 / ASTM D7042, 40°C	circa 1000 mm²/s
Indice di viscosità, DIN ISO 2909	≥ 85
Corrosione del rame, DIN EN ISO 2160, 3 hours, 100°C	1 - 100 - 3 grado di corrosione
Corrosione dell'acciaio, DIN ISO 7120 / ASTM D665, metodo A, 24 hours, 60°C	senza ruggine
Punto di scorrimento, DIN ISO 3016	≤ -3 °C
Comportamento all'invecchiamento, DIN EN ISO 4263-4 / ASTM D2893, 312 hours, 95°C, aumento della viscosità a 100 °C	≤ 6 %
Test FAG FE8 cuscinetto volvente, DIN 51819-3, D-7.5 / 80-80, usura della gabbia	≤ 200 mg
Test FAG FE8 cuscinetto volvente, DIN 51819-3, D-7.5 / 80-80, usura dei corpi volenti	≤ 30 mg
Test di scuffing FZG, DIN ISO 14635-1, A / 8.3 / 90, rottura fase di carico	≥ 12
Durata minima di conservazione dalla data di produzione - in un locale asciutto, al riparo dal gelo e in un contenitore originale non aperto, circa	60 mesi

Klüberoil GEM 1 N

Olio ad elevate prestazioni per ingranaggi e multiuso basato su olio minerale



Klüber Lubrication – your global specialist

Le soluzioni tribologiche innovative sono la nostra passione. Tramite il contatto personale e la consulenza aiutiamo i nostri clienti a livello mondiale, in tutti i settori industriali e mercati a raggiungere il successo. Grazie ai nostri concetti tecnici ambiziosi e al nostro personale esperto e competente soddisfiamo da oltre 90 anni le richieste sempre più esigenti della nostra clientela con la produzione di lubrificanti ad alte prestazioni sempre più efficienti.

Klüber Lubrication München GmbH & Co. KG /
Geisenhausenerstraße 7 / 81379 München / Germania /
Tel. +49 89 7876-0 / Fax +49 89 7876-333.

I dati contenuti in questo opuscolo si basano sulle nostre esperienze e conoscenze al momento della stampa e intendono fornire al lettore tecnicamente esperto informazioni sulle possibili applicazioni. Non costituisce garanzia sulle proprietà dei prodotti e non esime l'utente dall'obbligo di effettuare test preliminari con il prodotto prescelto. Tutti i dati sono valori di riferimento che dipendono dalla composizione del lubrificante, dall'utilizzo previsto e dal metodo di applicazione. I valori tecnici dei lubrificanti cambiano a seconda del tipo di carico dinamico, meccanico, chimico e termico in relazione al tempo e la pressione. Queste variazioni possono influire sul funzionamento del componente. Si consiglia di contattare il nostro servizio tecnico di consulenza 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 Lubrication 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.

Editore e Copyright: Klüber Lubrication München GmbH & Co. KG. La ristampa totale o parziale è consentita solo previa autorizzazione di Klüber Lubrication München GmbH & Co. KG, a condizione che ne venga opportunamente citata la fonte e ne venga inviata una copia all'editore.