

your global specialist

Uleiuri de angrenaje pentru valoare adăugată

Costuri scăzute și eficiență energetică cu KlüberComp Lube Technology.



Uleiuri de angrenaje pentru valoare adăugată

Soluțiile de lubrifiere specială oferite de către Klüber Lubrication vă ajută să obțineți venituri mai mari și o amprentă ecologică îmbunătățită. Uleiurile noastre speciale asigură intervale de întreținere lungi și chiar lubrifiere pentru întreaga durată de viață, eficiență înaltă și protecția îndelungată a componentelor, chiar și la limitele de performanță a angrenajelor. Specialiștii noștri vă vor recomanda uleiul perfect pentru cerințele dvs. Împreună, putem să reducem costurile dvs. de întreținere, consumul de energie și emisiile de CO₂.

Lubrifianti care corespund celor mai înalte cerințe de specialitate

Fabricanții și utilizatorii se confruntă astăzi cu cerințe care sunt tot mai mari: densitate mai mare a puterii cu angrenaje similare sau chiar mai mici, timp de funcționare mai mare, fiabilitate mai mare și eficiență energetică mai mare. Lubrifianti de performanță înaltă cu capacități de performanță peste medie ajută la menținerea uzurii scăzute și la creșterea eficienței aplicației dvs.

Am combinat cerințele tehnologiei de transmitere a puterii de astăzi într-o abordare holistică denumită KlüberComp Lube Technology, care integrează patru aspecte importante:

- **Componente:** luarea în considerare a tuturor componentelor lubrifiante, cum ar fi: dinții roților dințate, rulmenții și garniturile de etanșare
- **Compoziție:** Formule de lubrifiant care integrează materii prime de calitate înaltă, care sunt de ex. rezistente la învechire, sunt fără metale grele și formează mai puține reziduuri.
- **Competență:** Discuție personală și service, selectarea produsului optim, optimizarea produsului, monitorizarea stării uleiului, instruirea personalului clientului
- **Competitiv:** performanță maximă, testare standard și specifică aplicației în condiții extreme de testare

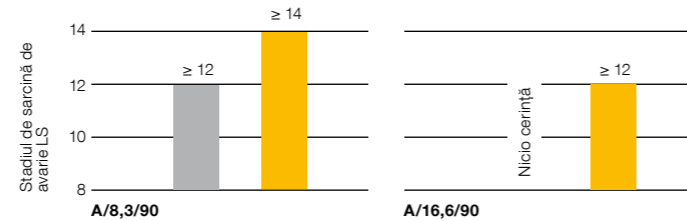
Datorită acestei abordări holistice, mulți fabricanți de angrenaje au selectat uleiurile minerale și sintetice realizate de Klüber Lubrication pentru angrenajele lor.

Fiabilitate prin protecție pentru toate componentele angrenajelor

Capacitatea de performanță a uleiurilor de angrenaje de performanță înaltă se referă la toate componentele angrenajelor care trebuie lubrificate: de ex. dinții roților dințate, rulmenții și garniturile de etanșare. Uleiurile de angrenaje de la Klüber Lubrication sunt dezvoltate la cele mai înalte standarde pentru a oferi protecție superioară pentru utilajele dvs.

- **Angrenaje – Frecare:** Testul de uzură prin frecare (FZG) este întreprins în general pentru a testa capacitatea uleiurilor de angrenaje de a proteja împotriva deteriorării prin frecare. Stadiul de sarcină 12 din testul de frecare FZG este cerința minimă pentru uleiurile CLP. Uleiurile de angrenaje Klüber Lubrication depășesc acest nivel, oferind protecție chiar și în condiții extreme de încărcare.

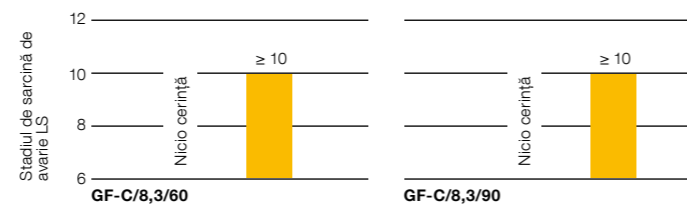
Rezultatele testului de frecare FZG



■ ulei Standard CLP
■ uleiuri de angrenaje Klüber Lubrication

- **Angrenaje – Micropitting:** testul de micropitting conform FVA 54/7 a devenit standardul de industrie pentru evaluarea capacității de încărcare la micropitting a uleiului de angrenaj ca fiind ridicată, medie sau scăzută. Uleiurile de angrenaje ale Klüber Lubrication sunt clasificate ca având o rezistență înaltă la micropitting.

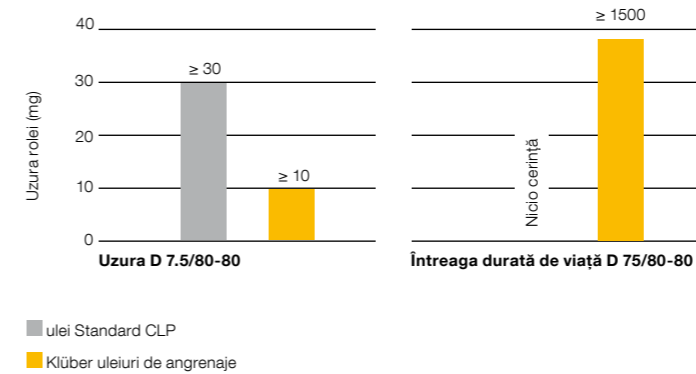
Rezultatele testului FZG de microcoroziune



■ ulei Standard CLP
■ uleiuri de angrenaje Klüber Lubrication

- **Rulmenți:** deteriorarea angrenajelor este cauzată de obicei de uzura ridicată a rulmenților sau oboseala prematură a acestora. Influența uleiurilor de angrenaj de performanță înaltă asupra comportamentului la uzură a rulmenților este măsurată prin testul de uzură FE8. Uleiurile de angrenaj Klüber Lubrication depășesc cerințele minime ale acestui test pentru uleiurile CLP, în timp ce îndeplinesc și cerințele testului FE8 pentru întreaga durată de viață. În consecință, acești rulmenți pot atinge durata de serviciu preconizată de către inginerul proiectant al rulmentului

Rezultatele testului FE8



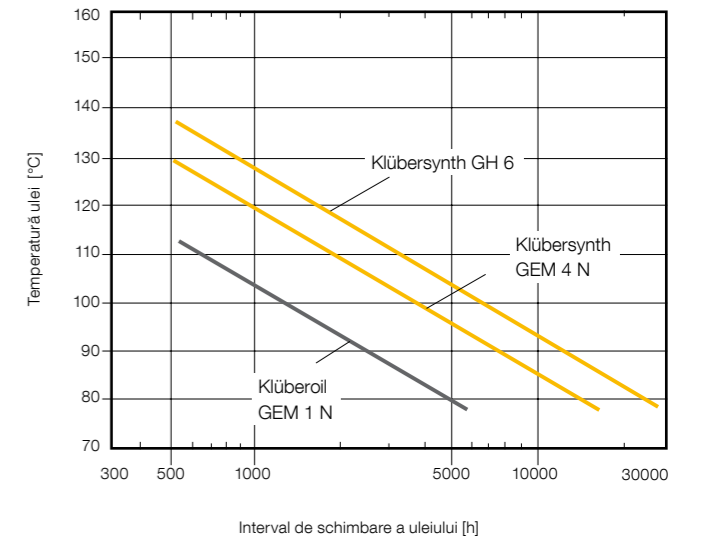
- **Garnituri:** scurgeri induse de uzura de la garniturile de etanșare la un stadiu incipient necesită curățare și reparații costisitoare. Lubrifiant & Garnitură Proiectul comun între Freudenberg Sealing and Vibration Control Technology și Klüber Lubrication a rezultat într-o armonizare perfectă între lubrifiant și garnitură. În această combinație, uleiurile de angrenaj ale Klüber Lubrication permit funcționarea continuă fără deteriorarea prematură a garniturii

Eficiență ridicată în angrenajele melcate

Eficiența uleiurilor de angrenaje de înaltă performanță Klüber a fost dovedită. În special uleiurile de poliglicol de angrenaje realizate de Klüber permit o reducere semnificativă a uzurii și o eficiență mai bună în angrenajele melcate astfel încât specificațiile fabricantului sunt de multe ori depășite cu mult.

Intervale de schimbare a uleiului ce pot fi atinse

Timpul de serviciu prelungit al lubrifiantilor sintetici pot reduce timpul de inactivitate a echipamentului și economii de resurse



KlüberEfficiencySupport

Vă așteptați la aceeași performanță de la serviciul nostru ca și de la lubrifianti: calitate la cel mai înalt nivel, oferind servicii personalizate și valoare adăugată pentru dvs.

- **KlüberEnergy:** Serviciu de consultanță pentru a îmbunătăți eficiența echipamentului dvs. verificat prin măsurători ale energiei și rapoarte de economisire a costurilor.
- **KlüberMaintain:** Suport pentru gestionarea lubrifierii și programe de întreținere ca TPM(Total Productive Maintenance) iau în considerare sarcinile necesare pentru întreținere și lubrifiere.
- **KlüberMonitor:** Analiza lubrifiantilor utilizați ce permite funcționarea îmbunătățită a utilajelor și o durată de activitate mai mare. Recomandări de calitate înaltă pe baza istoricului analizelor și rezultatelor obținute pe standurile de testare.
- **KlüberRenew:** Servicii pentru a crește durata de viață a componentelor dvs. costisitoare cum ar fi angrenajele de acționare mari și lanțuri, inclusiv instruirea personalului.

Uleiurile de angrenaje ale Klüber Lubrication	Ulei de bază	ISO VG disponibil	Tipul de angrenaj			Intervalul de temperatură de lucru		Parametrii de performanță						DIN 51517-3, AGMA 9005 Denumiri	Potențial de economisire a energiei	
			Roată dințată cilindrică, conică, pinion planetar	Angrenaj hipoidal	Angrenaj melcat	Temperatură de lucru inferioară (aprox)	Temperatură de lucru superioară (aprox)	Durata de viață a uleiului	Protecție împotriva gripării	Rezistența micropitting	Rezistența la coroziune	Protecția antiuzură a rulmenților	Compatibilitate cu elastomerii			
Klüberoil GEM 1 N	MIN	46...1000	+++	++	+	-15 °C	100 °C	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	Ulei CLP, EP	+
Klübersynth GEM 4 N	PAO	32...680	+++	+	++	-45 °C	140 °C	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	Ulei CLP, EP	++
Klübersynth GH 6	PG	22...1500	++	+++	+++	-55 °C	160 °C	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	Ulei CLP, EP	+++
Ulei standard CLP	-	-	-	-	-	Nicio cerință	Nicio cerință	-	Cerința minimă	Nicio cerință	Nicio cerință	Nicio cerință	Nicio cerință	-	Ulei CLP, EP	Nicio cerință

+++ performanță optimă/beneficiu ++ performanță îmbunătățită + performanță standard

www.klueber.ro

Klüber Lubrication – your global specialist

Soluțiile tribologice inovatoare sunt pasiunea noastră. Prin contact personal și consultanță, îi ajutăm pe clienții noștri să aibă succes în întreaga lume, în toate industriile și piețele. Prin conceptele noastre tehnice ambițioase și personalul competent, experimentat, am continuat să îndeplinim cerințe din ce în ce mai solicitante, producând lubrifianți de performanță înaltă și eficienți de peste 85 ani.