

your global specialist

Fiabil sub presiune.

Soluții de lubrifiere pentru compresoarele cu aer





Protejați și optimizați compresoarele dumneavoastră

Protejați și optimizați compresoarele dumneavoastră	3
Lubrifianti selectați pentru compresoarele cu aer	6
Lubrifianti selectați pentru industria alimentară și farmaceutică	10
Beneficiul vostru: produse suplimentare și servicii	13
Klüber Summit Varnasolv – Aplicații și proceduri	14
Produsele noastre pentru lubrifiere	15
Selectarea produselor Klüber Summit	16

Compresoarele trebuie să suporte niște provocări dificile- și acestea devin din ce în ce mai dificile. Știți ce trebuie să îndeplinească compresoarele voastre: trebuie să suporte viteze, temperaturi și presiuni înalte. Pe de altă parte, vă așteptați la un compresor fiabil cu timp minim de inactivitate. În consecință, alegerea uleiului adecvat este vital- atât pentru umplerea inițială a compresorului, precum și pentru schimburile obișnuite de ulei.

Ați luat vreodată în considerare cum pot lubrifianții să influențeze costurile voastre de operare? Lubrifiantul este o investiție relativ mica, dar care poate face toată diferența. Pe următoarele pagini, vă acordăm câteva motive bune pentru optimizarea performanței compresorului vostru cu lubrifianții de la Klüber Lubrication.

Reduceți costurile de întreținere

Compresoarele cu vană rotativă și cele cu șurub trebuie să fie păstrate libere de reziduri de oxidare pentru a asigura o funcționare fără probleme. Din păcate, la temperaturile mai înalte asociate cu comprimarea, rezidurile se pot aplatiza pe rotoare, rulmenți, arbori și carcase, precum și separatoarele care duc la timp costisitor de inactivitate și reparații scumpe. Lubrifianții sintetici creați de Klüber Lubrication sunt alcătuiți din uleiuri de bază selectați și combinații speciale de aditivi potriviți necesităților compresorului. Aceștia asigură faptul că întregul sistem este menținut fără reziduri de oxidare și sedimente pentru o durată de viață extinsă a compresorului.

Atunci când sunt utilizate în compresoarele cu piston, uleiurile noastre sintetice mențin supapele curate și reduc întreținerea la minim. Acestea combină proprietățile de lubrifiere superioare cu aditivi speciali antioxidanți pentru a asigura intervale extinse de drenaj.

Lubrifianții sintetici Klüber Lubrication oferă o funcționare curată și reducerea schimbării pieselor, toate acestea reducând în mod semnificativ costurile de întreținere.

Beneficiile dumneavoastră:

- Timp redus de inactivitate
- Costuri reduse pentru piese de schimb, filtre de ulei și separatoare de ulei
- Durată de viață mai lungă a uleiului
- Împiedică depunerile pe piesele compresorului

Reduceți consumul de lubrifiant

Lubrifianții sintetici de la Klüber Lubrication oferă o stabilitate termică excelentă, pierdere scăzută la evaporare, proprietăți excelente la forfecare și o rezistență superioară la oxidare. Aceste beneficii rezultă în scăderi semnificative a consumului de lubrifiere în comparație cu lubrifianții convenționali pe bază de ulei mineral. Spre exemplu, compresoarele cu șurub rotativ care utilizează lubrifianții noștri sintetici pot atinge intervale de drenaj de până la 12.000 ore sau peste un an. Consumul de ulei este redus datorită rezistenței bune a lubrifiantului la evaporare. Utilizați lubrifianții sintetici Klüber Lubrication pentru a extinde intervalele de schimbare a uleiului în compresoarele cu piston de până la 4.000 ore până la 1 an. Buna stabilitate de evaporare a uleiurilor noastre sintetice asigură faptul că consumul de ulei poate fi redus cu până la 30 %.

Beneficiile dumneavoastră:

- Intervale extinse de drenaj
- Evaporare mai puțină
- Protecție de oxidare mai bună
- Consum redus de compoziție.



Economisiți energie

Energia este un factor major cu privire la costurile de operare a compresoarelor. Lubrifianții sintetici de la Klüber Lubrication oferă un avantaj economic semnificativ prin îmbunătățirea eficienței termice și mecanice. Aceștia prezintă coeficienți reduși de frecțiune, stabilitate termică înaltă și o abilitate superioară de transfer al căldurii.

Aceste proprietăți inerente reduc frecțiunea și rezultă într-un consum redus de putere și temperaturi reduse de funcționare pentru compresorul vostru.

Reducerea consumului de ulei prin menținerea unui grad scăzut al conținutului de ulei în aerul comprimat.

Produsele Klüber Lubrication duc la un conținut mai scăzut de vapori de ulei din aerul comprimat pentru un consum mai mic de ulei și o eficiență mai bună.

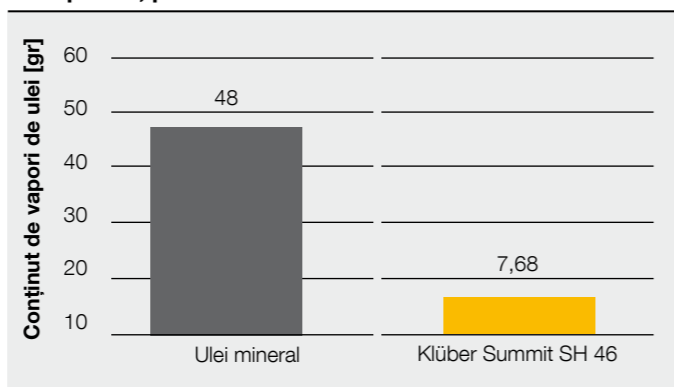
Următoarea rafinare necesită mai puțină întreținere datorită unui conținut redus de ulei rezidual în aerul comprimat, având ca rezultat creșterea duratei de viață a filtrului. Acest fapt permite economisiri în ceea ce privește costurile de mentenanță.

Studiile pe teren au documentat și faptul că o îmbunătățire a eficienței între 3% la 5% poate fi anticipată de la lubrifianții sintetici. Multiplicând cu durata de viață a compresorului, acest lucru poate însemna economisiri ale energiei care reduc semnificativ costurile dumneavoastră de energie.

Beneficiile dumneavoastră:

- Consum redus de energie
- Eficiență termică îmbunătățită
- Eficiență mecanică îmbunătățită
- Frecțiune redusă

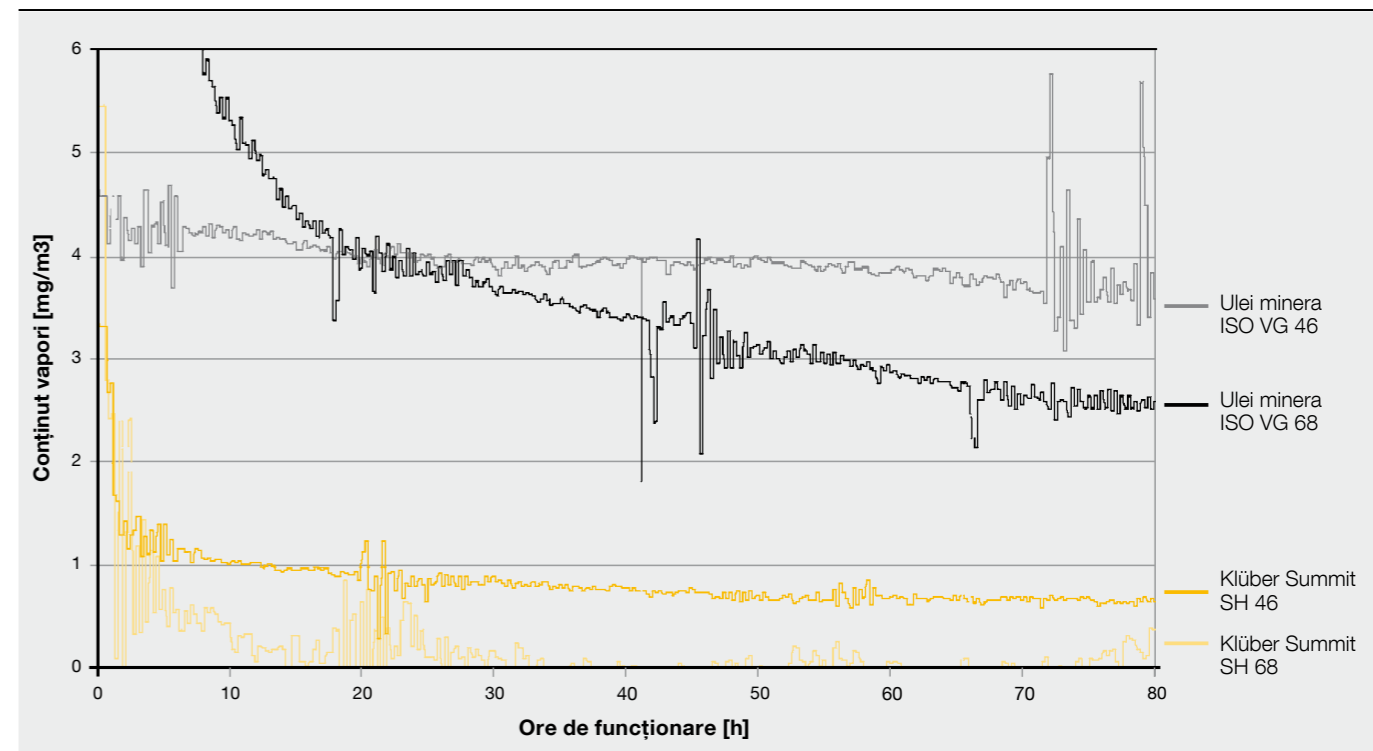
Diferența în conținutul de vapori de ulei între Klüber Summit SH 46 și un ulei convențional de compresor, pe bază de ulei mineral.



Exemplu de calcul la o configurare medie a unui compresor

	Cantități furnizate			Conținut ulei rezidual [mg/m ³]	Total vapori de ulei [mg]	Pentru re-rafinare [gr]
	m ³ /min	m ³ /h	m ³ /zi			
Mineral	16	960	9 600	5,0	48 000	48,00
PAO	16	960	9 600	0,8	7 680	7,68

Conținut de ulei în aerul comprimat la 100 °C [mg/m³]



Siguranță operațională crescută

Punctul de aprindere a lubrifianților sintetici este cu aproximativ 40 C mai mare decât cel al produselor de ulei mineral comparabil. Acest fapt face ca lubrifianții sintetici să fie produse mai sigure pentru utilizarea la compresoare.

Și mai important: temperatura de auto-aprindere a lubrifianților sintetici este de aprox. 70°C mai înalte față de cea a produselor similare de ulei mineral la toate presiunile.

Incendiile și exploziile în compresoarele cu piston pot fi de obicei din cauza depunerilor de carbon, supra-lubriefierii și a lubrifianților inadecvat.

Acțiunea excelentă de curățare și rezistența superioară la oxidare a lubrifianților sintetici Klüber Lubrication menține compresorul dumneavoastră aproape fără carbon, asigurându-vă o marjă de siguranță operațională.

Beneficiile dumneavoastră:

- Temperatură mai înaltă de auto-aprindere
- Practic, un sistem fără carbon
- Rezistență superioară la oxidare
- Temperatură mai scăzută de operare
- Formare redusă a reziduurilor
- Durată de viață mai lungă a supapelor

Ajutați la protecția mediului

Lubrifianții sintetici Klüber Lubrication durează mult mai mult față de cele pe bază de uleiuri minerale (2000-3000 de ore), ceea ce rezultă într-un volum și un cost redus cu privire la eliminarea acestora.

Lubrifianti selectati pentru compresoarele cu aer



Klüber Summit TM

Klüber Summit TM 15 a fost dezvoltat pentru compresoarele cu șurub și cu injecție de ulei și este destinat pentru interval de schimbare a uleiului de până la 3,000¹ ore de funcționare. Compresoarele pot fi utilizate cu Klüber Summit TM 15 în locul uleiurilor minerale convenționale. Klüber Summit TM 15 este neutru față de cei mai mulți elastomeri care sunt utilizați în mod obișnuit în compresoarele cu aer- fără scurgeri anticipate. Klüber Summit TM 15 a fost dezvoltat pentru compresoarele în care utilizarea unor uleiuri complet sintetice nu este dezirabilă și unde astfel de uleiuri nu ar avea sens din punct de vedere economic din cauza numărului limitat de ore de funcționare pe an. Din moment ce Klüber Summit TM 15 are componenta de baza uleiul sintetic, prezintă o rezistență bună la oxidare. Acesta, la rândul său, împiedică formarea reziduurilor de oxidare în compresor. Uleiul conține inhibitori specifici pentru a menține compresorul curat și pentru a îmbunătăți eficiența compresorului.

Date produs	Klüber Summit TM 15
Vâscozitate 40 °C, mm ² /s	ca. 46
Vâscozitate, 100 °C, mm ² /s	ca. 6,7
Index vâscozitate	≥ 90
Punct de aprindere, °C	≥ 220 °C
Punct de lichefiere, °C	≤ -30 °C

Seria Klüber Summit PS

Uleiurile Klüber Summit PS sunt pe bază de ulei mineral hidrogenat de o puritate înaltă și ulei esteric sintetic, proiectat special pentru lubrifierea compresoarelor cu vană rotativă, cu șurub și cu piston. Sunt utilizate pentru un interval de schimbare a uleiului de până la 5,000¹ ore de operare la compresoare cu șurub și cu injecție de ulei. Uleiurile Klüber Summit PS pot fi utilizate pentru compresoare care au fost utilizate cu uleiuri minerale convenționale în prealabil.

Aceste uleiuri sunt neutre față de cele mai multe elemente de etanșare de elastomer utilizate în compresoarele de aer, astfel încât nu se anticipează vreo scurgere.

Uleiurile Klüber Summit PS oferă o stabilitate bună la oxidare datorită conținutului de ulei de bază sintetic, astfel minimalizând reziduurile de oxidare în compresoare și extinzând intervalele de schimbare a uleiului și a duratei de viață a filtrelor de ulei și a separatoarelor. Inhibitorii speciali conținuți în ulei mențin interiorul compresoarelor curat și asigură un grad înalt de eficiență.

Date produs	Klüber Summit PS 100	Klüber Summit PS 150	Klüber Summit PS 200	Klüber Summit PS 300	Klüber Summit PS 400
Grad de vâscozitate ISO	32	46	68	100	150
Vâscozitate 40 °C, mm ² /s	32	46	68	100	150
Vâscozitate, 100 °C, mm ² /s	5,5	6,8	8,4	10,6	14,3
Index vâscozitate	≥ 90	≥ 90	≥ 90	≥ 90	≥ 90
Punct de aprindere, °C	≥ 200 °C	≥ 210 °C	≥ 230 °C	≥ 240 °C	≥ 240 °C
Punct de lichefiere, °C	≤ -30 °C	≤ -30 °C	≤ -27 °C	≤ -30 °C	≤ -27 °C
Capacitate de dezemulsionare	40/37/3 ml	40/37/3 ml	40/37/3 ml	40/37/3 ml	40/37/3 ml

Seria Klüber Summit DSL

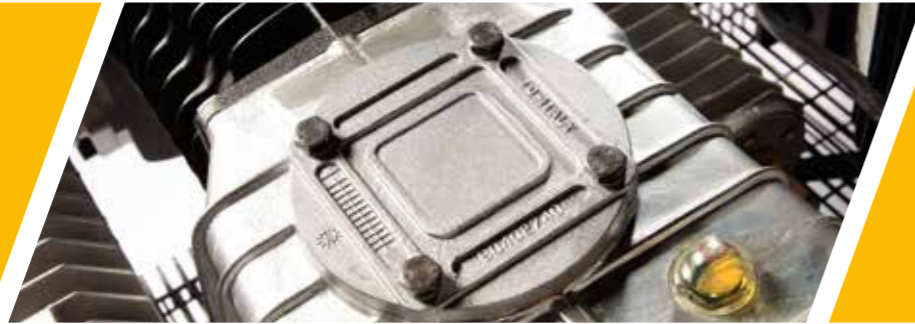
Lubrifiantii Klüber Summit DSL pe bază de lubrifianti sintetici sunt combinații unice de bază diestică de calitate și ultima tehnologie de aditivi. Aceștia sunt foarte stabili la oxidare, au o excelentă stabilitate termică, solvabilitate naturală și lubricitate superioară. Aditivii speciali anti-uzură au fost adăugați pentru protejarea compresorului în momente de solicitare neobișnuită, cum ar fi la pornire sau în condiții de încărcare mare.

Acest avantaj face ca seria Klüber Summit DSL să fie niște uleiuri excelente. În special pentru compresoare cu vană rotativă și cu piston, seria Klüber Summit DSL a fost desemnată pentru utilizarea în carterul motorului precum și în cilindri compresorului cu piston. Uleiurile Klüber Summit DSL sunt biodegradabile și se pot utiliza în toate zonele sensibile din punctul de vedere al mediului, cum ar fi stațiile de tratare a apelor uzate, suflante de zăpadă sau aplicații maritime în funcție de reglementările oficiale.

Lubrifiantii din seria Klüber Summit DSL sunt proiectați în special pentru a permite compresorului să opereze la o eficiență maximă în timp ce elimină depunerile de carbon, sedimente sau de lac.

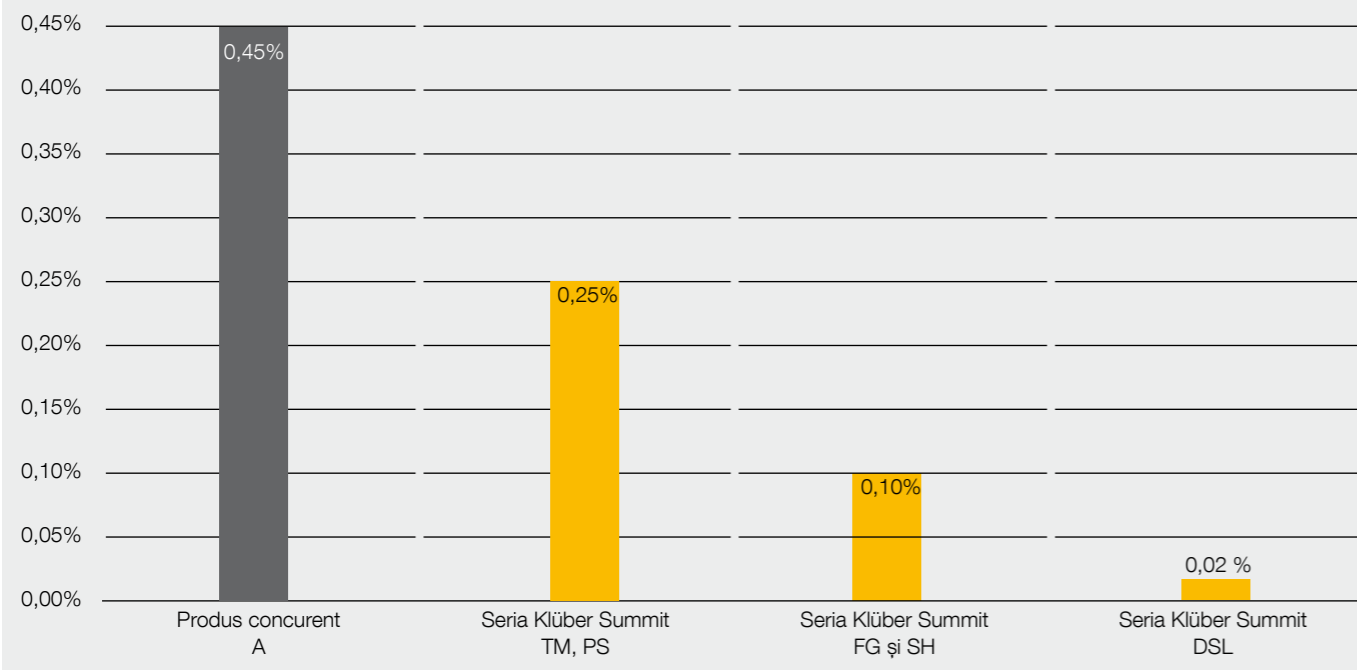
Date produs	Klüber Summit DSL 32	Klüber Summit DSL 46	Klüber Summit DSL 68	Klüber Summit DSL 100	Klüber Summit DSL 125
Grad vâscozitate ISO	32	46	68	100	-
Vâscozitate, 40 °C, mm ² /s	32	46	68	100	125
Vâscozitate, 100 °C, mm ² /s	5,8	5,7	8,3	10,7	13,4
Index de vâscozitate	≥ 70	≥ 50	≥ 90	≥ 90	≥ 90
Punct de aprindere, °C	≥ 220 °C	≥ 240 °C	≥ 240 °C	≥ 250 °C	≥ 250 °C
Punct de lichefiere, °C	≤ -42 °C	≤ -39 °C	≤ -36 °C	≤ -30 °C	≤ -33 °C
Capacitate de dezemulsionare	40/37/3 ml	40/37/3 ml	40/37/3 ml	40/37/3 ml	40/37/3 ml
Biodegradabilitate	OCDE 301 F	OCDE 301 F	OCDE 301 F	OCDE 301 B	-

¹ În condiții normale de funcționare. Condițiile normale de funcționare sunt considerate la o temperatură de eliberare de max. 85 °C, o presiune de eliberare de max. 8 bar, admisie de aer curat și uscat, ciclul ulei > 1.5.



Testul Conradson-Determinarea reziduurilor de carbon, testul procentajului* (%)

Uleiurile din seria Klüber Summit reduc reziduurile din oxidare în piston și supape printr-o durată de viață extinsă a compresorului.



* ASTM D 189

Seria Klüber Summit Ultima

Uleiurile Klüber Summit Ultima sunt lubrifianti de performanță înaltă, formulate special să surclaseze alți lubrifianti pentru compresoarele cu șurub, cu vană rotativă și cu piston de pe piață. Klüber Summit Ultima utilizează un stoc de bază unic care permite stabilitate în oxidare și compresorul curat. Acesta elimină reziduurile din oxidare, sedimente și depunerile de carbon mai bine față de uleiurile de bază sintetice convenționale.

Seria Klüber Summit Ultima este compatibilă cu lubrifiantii furnizați de către OEM și oferă intervale de schimbare a uleiului de până la 12,000¹ ore de funcționare în condiții normale. A fost dezvoltată pentru compresoarele cu șurub rotativ și injecție de ulei care funcționează sub presiuni extreme, mai mari de 10 bari și temperaturi de până la 125°C

Datos del producto	Klüber Summit Ultima 46	Klüber Summit Ultima 68
Vâscozitate, 40 °C, mm ² /s	52	65
Vâscozitate, 100 °C, mm ² /s	7,5	9,3
Index vâscozitate	≥ 90	≥ 100
Punct de aprindere, °C	≥ 248 °C	≥ 246 °C
Punct de lichefiere, °C	≤ -39 °C	≤ -39 °C

¹ În condiții normale de funcționare. Condițiile normale de funcționare sunt considerate la o temperatură de eliberare de max. 85 °C, o presiune de eliberare de max. 8 bar, admisie de aer curat și uscat, ciclul ulei > 1.5.

Seria Klüber Summit SH

Seria Klüber Summit SH este fabricată din uleiuri de bază selectate (PAO) și un pachet special de aditivi proiectat pentru condiții solicitante de serviciu aferente compresoarelor cu aer. Această serie se recomandă pentru compresoarele cu șurub rotative, cu vană și cu piston și sunt compatibili cu cei mai mulți elastomeri. Datorită compoziției acestora, uleiurile Klüber Summit SH mențin compresorul curat, extind intervalele de schimbare a uleiului și durata de viață a filtrelor de ulei și a separatoarelor. Se pot obține intervale de schimbare a uleiului de până la 10,000¹ ore.

Datorită stabilității la evaporare a uleiului de bază, conținutul de vapori de ulei în aerul comprimat poate fi redus în mod considerabil. Acest fapt contribuie la o reducere a consumului de ulei și la un aer comprimat curat; depunerea rășinilor pe supapele pneumatice din circuitul de aer comprimat poate fi prevenită și datorită conținutului scăzut de vapori de ulei de la uleiurile Klüber Summit SH.

Formularea lor personalizată face ca uleiurile Klüber Summit SH să fie prima alegere pentru compresoarele cu șurub rotativ.

Klüber Summit SH 46 XS

Klüber Summit SH 46 XS a fost dezvoltat special pentru lubrifierea compresoarelor foarte încărcate care necesită un ulei formulat fără utilizarea materiilor prime din silicon. Se recomandă pentru compresoare cu șurub rotative și cu injecție de ulei, cu intervale de schimbare a uleiului de până la 10,000¹ ore de funcționare. Experiențele noastre de până acum ne-au arătat că materia primă pentru Klüber Summit SH 46 XS este compatibilă cu vopseaua și astfel, nu interferează cu calitatea finisajului vopselei. În vederea multitudinii de sisteme de vopsire și de criterii de testare, ar trebui derulate niște teste de compatibilitate cu vopseaua înainte de aplicarea seriei.

Date produs	Klüber Summit SH 32	Klüber Summit SH 46	Klüber Summit SH 46 XS	Klüber Summit SH 68	Klüber Summit SH 100
Grad de vâscozitate ISO	32	46	46	68	100
Vâscozitate, 40 °C, mm ² /s	32	46	46	68	100
Vâscozitate, 100 °C, mm ² /s	5,8	7,3	7,2	9,8	13,1
Index Vâscozitate	≥ 115	≥ 115	≥ 115	≥ 115	≥ 115
Punct de aprindere, °C	≥ 230 °C	≥ 240 °C	≥ 240 °C	≥ 240 °C	≥ 240 °C
Punct de lichefiere, °C	≤ -51 °C	≤ -36 °C	≤ -36 °C	≤ -36 °C	≤ -33 °C
Capacitate de dezemulsionare	40/37/3 ml	40/37/3 ml	43/37/3 ml	40/37/3 ml	40/37/3 ml

¹ În condiții normale de funcționare. Condițiile normale de funcționare sunt considerate la o temperatură de eliberare de max. 85 °C, o presiune de eliberare de max. 8 bar, admisie de aer curat și uscat, ciclul ulei > 1.5.

Lubrifianti selectati pentru industria farmaceutica si cea alimentara



Uleiuri cu agrement alimentar Klüber Summit

Klüber Lubrication oferă uleiuri speciale pentru compresoarele din industria alimentară și farmaceutică.

Seria Klüber Summit FG este înregistrată NSF H1 și, așadar, respectă FDA 21 CFR 178.3570. Au fost dezvoltate pentru contact incidental cu produsele și cu materialele de ambalare din industria alimentară, a cosmeticelor, farmaceutică și de hrană a animalelor.

Produsele sunt fabricate în conformitate cu ISO 21469, fiind în conformitate cu cerințele de igienă din industria farmaceutică, alimentară, a băuturilor. Utilizarea acestor produse poate contribui la creșterea fiabilității proceselor de producție. Cu toate acestea, noi recomandăm să desfășurați o analiză suplimentară de risc, cum ar fi HACCP.



Seria Klüber Summit FG

Lubrifiantii din seria Klüber Summit FG sunt formulați din ultima tehnologie de hidrocarbură sintetizată și sunt proiectați pentru lubrifierea compresoarelor cu șurub rotativ, cu vană și cu piston utilizate în industria alimentară. Aceste uleiuri sunt potrivite și pentru lubrifierea angrenajelor din compresoarele cu șurub fără ulei.

Fluidul de bază sintetic este amestecat cu un pachet special de aditiv, asigurând durată extinsă a vieții lubrifiantului și protejând împotriva uzurii, a ruginei și a coroziunii. Se pot atinge intervale de schimbare a uleiului de până la 5,000 de ore de funcționare, prelungind durată normal de viață atinsă cu uleiuri albe, medicinale convenționale de 4 sau de 5 ori.

Date produs	Klüber Summit FG 100	Klüber Summit FG 200	Klüber Summit FG 250	Klüber Summit FG 300	Klüber Summit FG 500
Grad de vâscozitate ISO	32	46	68	100	150
Vâscozitate, 40 °C, mm ² /s	32	46	68	100	150
Vâscozitate, 100 °C, mm ² /s	5,8	7,5	10,4	13	19
Index Vâscozitate	≥ 120	≥ 120	≥ 120	≥ 120	≥ 120
Punct de aprindere, °C	≥ 230 °C	≥ 240 °C	≥ 250 °C	≥ 250 °C	≥ 250 °C
Punct de lichefiere, °C	≤ -50 °C	≤ -50 °C	≤ -48 °C	≤ -45 °C	≤ -39 °C
Capacitate de dezemulsionare	43/37/3 ml	43/37/3 ml	43/37/3 ml	43/37/3 ml	43/37/3 ml

Notă:

Atunci când schimbați ulei folosit din compresor cu un produs de grad alimentar Klüber Lubrication, drenați uleiul vechi din întregul circuit al compresorului cât timp este încă cald. Recomandăm, de asemenea, schimbarea filtrelor de ulei și a separatoarelor. Apoi, reumpleți compresorul cu ulei de grad alimentar Klüber Lubrication. Atunci când treceți de la ulei mineral la un ulei sintetic Klüber Summit de grad alimentar, vă rugăm să rețineți faptul că compresorul poate conține reziduuri

de oxidare care pot afecta durata de viață a uleiului proaspăt Klüber Summit de grad alimentar. Compresorul ar trebui curățat utilizând agentul de curățare Klüber Summit Varnasolv. După trecerea la un ulei de grad alimentar Klüber Summit, se recomandă determinarea intervalului de schimbare a uleiului printr-o analiză a uleiului sau prin Kit-ul Klüber Summit TAN după aprox. 500-1000 ore de funcționare.

Klüber Summit FG Elite 46

Klüber Summit FG Elite 46 este un ulei de compresor dezvoltat special pentru industriile farmaceutice și alimentare. Acesta surclasează în mod clar uleiurile de compresor H1 convenționale. Uleiurile sale de bază de calitate înaltă și pachetul special de aditivi ajustați cerințelor compresoarelor de aer oferă o stabilitate de oxidare excelentă. Datorită conceptului inovator al produsului, formarea reziduurilor legate de ulei este redusă și depunerile oxidante sau acumularea sedimentelor fiind minimalizate. Aceste beneficii permit intervale mai lungi de schimbare a uleiului și o durată de viață mai extinsă a filtrelor de ulei și a separatoarelor.

Date produs	Klüber Summit FG Elite 46
Grad de vâscozitate ISO	46
Vâscozitate, 40 °C, mm ² /s	46
Vâscozitate, 100 °C, mm ² /s	7,6
Index Vâscozitate	132
Punct de aprindere, °C	≥ 230
Punct de lichefiere, °C	≤ -34
Capacitate de dezemulsionare	43/37/3

Beneficiul dumneavoastra: produse si servicii suplimentare

Klüber Summit Supra 32 și Supra Coolant

Klüber Summit Supra 32 and Klüber Supra Coolant sunt uleiuri sintetice de compresor realizate să îndeplinească cerințele compresoarelor cu șurub rotativ fabricate de Sullair și Ingersoll-Rand. Aceste amestecuri de poliglicol-ester sunt formulate pentru a depăși specificațiile producătorului pentru agenții de răcire a compresorului. Acestea sunt excepționale în ceea ce privește funcționarea fără lac, gradul scăzut de volatilitate și protecția împotriva uzurii a rulmenților. Aceștia asigură intervale de schimbare a uleiului de până la 8,000 ore.

Compoziția chimică a acestora asigură o aderență excelentă la suprafețele de metal pentru o durată de viață extinsă a componentelor. Acești agenți speciali de răcire a compresorului pot fi utilizați dacă primele uleiuri de umplere au fost pe bază de poliglicol. Aceștia nu sunt miscibili cu uleiul mineral sau cu PAO.

Datos del producto	Klüber Summit Supra 32	Klüber Summit Supra Coolant
Vâscozitate, 40 °C, mm ² /s	38	55
Vâscozitate, 100 °C, mm ² /s	7,3	9,5
Index Vâscozitate	≥ 145	≥ 145
Punct de aprindere, °C	≥ 230 °C	≥ 240 °C
Punct de lichefiere, °C	≤ -45 °C	≤ -36 °C

Klüber Summit T.A.N.-Kit: Verificarea stării uleiului nu a fost niciodată atât de simplă

KIT-ul Klüber Summit T.A.N.-Kit a fost proiectat pentru o determinare simplă și rapidă a indicelui de neutralizare pentru evaluarea stării de vechime a uleiurilor de compresor pe loc. Cu o schimbare a culorii Kit-ului T.A.N. cu o mostră de 1 ml de ulei, veți afla starea uleiului vostru imediat.

Kit-ul Klüber-Summit T.A.N.-Kit poate fi utilizat pentru testarea tuturor uleiurilor de compresor, minerale și sintetice. Kit-ul T.A.N. măsoară indicele de neutralizare în intervalul 0-2 mg KOH/g. Cu toate acestea nu ar trebui utilizat pentru uleiurile cu un indice de neutralizare peste 2.0 KOH/g de ulei proaspăt.

Programul de analiză a uleiului

Angajamentul Klüber Lubrication pentru deservire continuă și după vânzare, asigurând un program de analiză a uleiului. Puteți profita de programul de analiză a uleiului care este proiectat să acorde o viziune de ansamblu a caracteristicilor chimice și fizice ale lubrifianului utilizat. Această analiză permite detectarea oricărei deteriorări semnificative a lubrifianului, precum și descoperirea problemelor utilajelor înainte ca acestea să devină grave și să rezulte în reparații scumpe.

Klüber Summit Varnasolv Agent de curățare a rezidurilor de pe compresor

Klüber Summit Varnasolv este un fluid de curățare concentrat care conține ulei sintetic ester și aditivi de curățare. Este miscibil cu uleiurile minerale, hidrocarburile sintetice, ulei esterice și poliglicoli. Klüber Summit Varnasolv a fost dezvoltat special pentru curățarea compresoarelor cu șurub rotativ, compresoare cu vană, sisteme hidraulice, angrenaje și alte sisteme de circulație a uleiului.

Uleiurile pe bază de ulei mineral pot cauza depuneri și reziduuri de oxidare, în special în compresoare cu șurub cu injecție de ulei și în compresoare cu vană rotativă, care se pot depune oriunde în compresor.

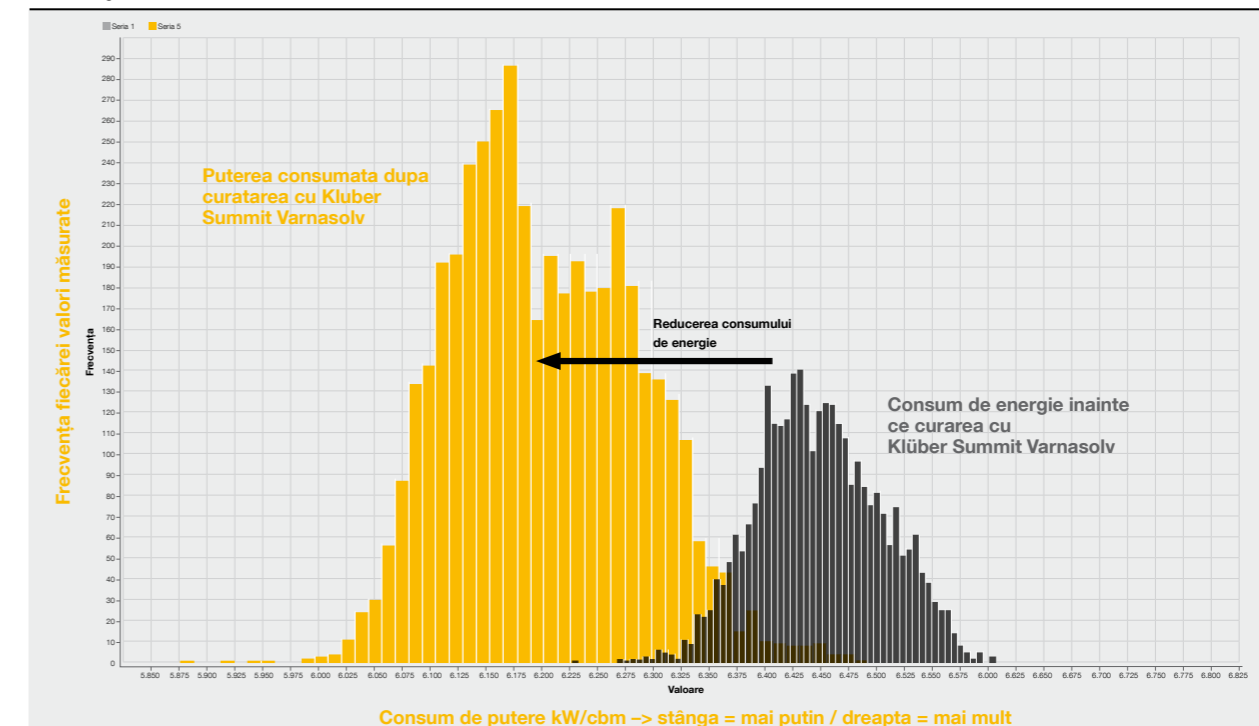
Acesta rezultă deseori în consum crescut de energie, temperatură crescută, țevi și filtre de ulei înfundate și costuri mari de întreținere și de inactivitate.

Klüber Summit Varnasolv este un fluid concentrat de curățare proiectat să dizolve rezidurile lipicioase în timpul funcționării și să le mențină suspendate în ulei. Unitatea de compresie nu trebuie să fie dezasamblată pentru curățare. Uleiul care conține rezidurile este drenat în timpul schimbului de ulei, iar compresorul este umplut cu ulei proaspăt.

Klüber Summit Varnasolv este adăugat la ulei într-o concentrație de 10% (1 l Klüber Summit Varnasolv la 10 l de ulei) după ce s-a scurs o cantitate suficientă de ulei din sistem. Apoi, unitatea de compresie este pusă în funcțiune timp de 40-60 ore, ideal la o temperatură de funcționare a uleiului de 70 – 80 °C. Filtrele de ulei și separatoarele ar trebui înlocuite ulterior și compresorul trebuie umplut cu ulei proaspăt.

Din moment ce compresorul poate fi curățat în timpul funcționării, timpul de inactivitate poate fi minimalizat, iar eficiența compresorului poate fi crescută.

Test pe teren Klüber Summit Varnasolv



Testul pe teren arată că scăderea consumului de energie în medie cu 5% când s-a utilizat Klüber Summit Varnasolv



Klüber Summit Varnasolv – Aplicații și proceduri

Procedurile descrise mai jos se referă la compresoarele cu șurub rotativ. Pentru alte tipuri de compresor, vă rugăm să vă asigurați că utilizați vâscozitatea corectă. Recomandăm efectuarea unei analize de ulei înaintea fiecărei operațiuni de curățare pentru a determina cauza exactă a problemei. În special cu privire la separarea apă-ulei, recomandăm efectuarea unei analize de ulei înaintea curățării pentru a determina motivul formării unei emulsii

De asemenea, în cazuri în care uleiul a reacționat cu condițiile ambientale, recomandăm efectuarea unei analize de ulei pentru a determina cauza acesteia. Ar putea fi necesară recomandarea unui alt tip de ulei. De asemenea, vă rugăm să consultați broșura privind informațiile despre produs pentru mai multe detalii.

Trecere / contaminări ușoare	Contaminări puternice	Trecere la H1
Trecere în echipament care funcționează cu uleiuri minerale de mult timp.	Echipament foarte contaminat, supus la: – grad înalt de formare a reziduurilor – probleme legate de temperatură – uleiuri foarte oxidate	Trecerea echipamentului de la lubrifianți care nu sunt conforme cu H1 (ulei mineral, semi sau total sintetici) la H1
Scurgeți 10 – 15 % din cantitatea de ulei cât este cald	Scurgeți uleiul complet cât este cald	Scurgeți 10 – 15 % din cantitatea de ulei cât este cald
Umpleți cu 10 – 15 % Klüber Summit Varnasolv	Umpleți echipamentul cu 10 – 15 % Varnasolv și Klüber Summit DSL46	Umpleți cu 10 – 15 % Klüber Summit Varnasolv
Puneți în funcțiune echipamentul umplut cu acest amestec pentru 40-60 ore (maxim 80 ore) în condiții de funcționare		
Scurgeți întreaga cantitate de ulei cât timp este cald	Scurgeți întreaga cantitate de ulei cât timp este cald	Scurgeți întreaga cantitate de ulei cât timp este cald
	Umpleți echipamentul până la nivelul MIN (observați luminile de avertizare) cu Klüber Summit Elite 46	Umpleți cu cantitatea corectă de ulei de compresor Klüber Summit H1
	Operați echipamentul timp de aprox. 5 – 30 min.	
	Scurgeți întreaga cantitate de ulei cât timp este cald	
Schimbați toate filtrele		
Umpleți cu cantitatea corectă de ulei de compresor Klüber Summit		

Produsele noastre pentru lubrefiere



Vă oferim uleiuri speciale pentru lubrefiere, cu 2 tipuri de vâscozitate și cu înregistrare NSF H1, dacă este necesar. Aceste uleiuri pot fi utilizate pentru instalații cum ar fi utilaje de aer comprimat-aparate de climatizare, sistemele de circulație a aerului în utilajele de țesut și țevile de aer sau pentru extinderea duratei de viață a punctelor de fricțiune cum ar fi cilindrii, supapele și camele.

Date produs	AIRPRESS 15	AIRPRESS 32	Klüber Summit HySyn FG 15	Klüber Summit HySyn FG 32
Tipul uleiului de bază	Ulei mineral Ulei ester	Ulei mineral Ulei ester	PAO	PAO
Înregistrare NSF H1	Nu	Nu	Da	Da
Grad de vâscozitate ISO	15	32	15	32
Vâscozitate, 40 °C, mm ² /s	aprox. 16	aprox. 32	aprox. 15	aprox. 32
Temperatură inferioară de lucru	-30 °C	-15 °C	-45 °C	-45 °C
Temperatură superioară de lucru	100 °C	100 °C	100 °C	120 °C
Densitate, DIN 51757, 20 °C	aprox. 0,88 g/cm ³	aprox. 0,87 g/cm ³	aprox. 0,82 g/cm ³	aprox. 0,83 g/cm ³

Uleiuri de compresor Klüber Lubrication – beneficii

- Timp redus de inactivitate
- Grad mai mare de disponibilitate a compresorului Costuri reduse pentru piese de schimb cum ar fi filtrele de ulei și separatoarele, precum și pentru ulei.
- Solicitare mai puțină a mediului înconjurător datorită consumului mai scăzut de energie și cantităților mai scăzute de eliminare
- Fricțiune redusă în compresor și o eficiență volumetrică mai bună.
- Punct scăzut de lichefiere
- Dezemulsionare excelentă cu apa
- Pentru intervale de schimbare a uleiului de până la 12 000 de ore, în funcție de condițiile de operare li de tipul uleiului.
- Uleiurile pentru compresor Klüber Summit s-au dovedit ca fiind eficiente și pentru lubrifierea angrenajelor în compresoarele cu șurub rotativ fără ulei.
- Uleiurile de compresor Klüber Summit Supra 32 și Klüber Summit PS 100 s-au dovedit ca fiind eficiente pentru lubrifierea angrenajelor în compresoarele cu șurub rotativ fără ulei.

Mai mult: Puteți contacta Klüber Lubrication pentru consiliere cu privire la refrigerare și la compresoarele de gaze tehnologice și să determinăm gradul potrivit de vâscozitate și produsul potrivit pentru a obține vâscozitatea necesară de operare. Și Klüber Lubrication are mult mai multe servicii să vă ofere.

Selectarea produselor Klüber

Ce ulei să utilizați pentru un anumit tip de compresor



	Klüber Summit TM	Klüber Summit PS	Klüber Summit SH	Klüber Summit FG	Klüber Summit DSL	Klüber Summit Supra	Klüber Summit Ultima 46
Compresor cu șurub rotativ, umplut inițial cu ulei mineral	✓ Pentru intervale de schimb de până la 3000 ore de operare	✓ Pentru intervale de schimb de până la 5000 ore de operare	○	○	X	X	✓ Pentru intervale de schimb de până la 12000 ore de operare
Compresor cu șurub rotativ, umplut inițial cu ulei semi-sintetic	○	✓ Pentru intervale de schimb de până la 5000 ore de operare	✓ Pentru intervale de schimb de până la 12000 ore de operare	○	X	X	✓ Pentru intervale de schimb de până la 12000 ore de operare
Compresor cu șurub rotativ, umplut inițial cu ulei complet sintetic	○	○	✓ Pentru intervale de schimb de până la 12000 ore de operare	○	X	○	✓ Pentru intervale de schimb de până la 12000 ore de operare
Compresoare cu vană umplute cu ulei H1 înregistrat	X	X	X	✓ Pentru intervale de schimb de până la 5000 ore de operare	X	X	X
Compresor cu șurub rotativ cu recuperare de căldură	○	○	✓ Pentru intervale de schimb de până la 12000 ore de operare	X	X	○	✓
Compresor cu șurub rotativ umplut inițial cu ulei poliglicol esteric	X	○	○	X	✓ Pentru intervale de schimb de până la 8000 ore de operare	X	X
Compresor cu piston umplut inițial cu ulei mineral	X	X	X	X	X	✓ Pentru intervale de schimb de până la 8000 ore de operare	✓ Pentru intervale de schimb de până la 12000 ore de operare
Compresor cu piston umplut inițial cu ulei sintetic complet	X	✓ Pentru intervale de schimb extinse	X	X	○	X	X
Compresor rotativ umplut inițial cu ulei mineral	X	○	X	X	✓ Pentru intervale de schimb de până la 4000 ore de operare	X	X
Compresor rotativ umplut inițial cu ulei sintetic complet	X	✓ Pentru intervale de schimb de până la 5000 ore de operare	○	X	○	X	X

✓ = Soluția optimă de schimbare

○ = Fezabil din punct de vedere tehnic

X = Nu se recomandă pentru această trecere Ore



Editor și drepturi de autor:
Klüber Lubrication München SE & Co.KG

Reimprimările, totale sau parțiale, sunt permise doar după consultarea anterioară cu Klüber Lubrication München SE & Co. KG și doar dacă sursa este indicată și se înaintează o copie.

Datele din acest document se bazează pe experiența noastră generală și cunoștințele noastre la data publicării și are intenția de a acorda informații despre posibilele aplicații pentru un cititor cu experiență tehnică. Acesta nu constituie nicio asigurare a proprietăților produsului, nici nu eliberează utilizatorul de la obligația de a executa teste preliminare cu produsul selectat pentru o aplicație specifică. Toate datele reprezintă valori de ghidaj care depind de compoziția lubrifiantului, utilizarea intenționată și metoda de aplicare. Valorile tehnice ale lubrifiantilor se schimbă în funcție de sarcinile mecanice, dinamice și termice, timp și presiune. Aceste schimbări pot afecta funcția unei componente. Recomandăm să ne contactați pentru a discuta aplicația specifică. Dacă este posibil, vom fi bucuroși să vă oferim o mostră pentru testarea la cerere. Produsele de la Klüber Lubrication sunt îmbunătățite în mod continuu. Așadar, Klüber Lubrication își rezervă dreptul de a schimba toate datele tehnice din acest document în orice moment, fără notificare.

Klüber Lubrication München SE & Co. KG
Geisenhausenerstraße 7
81379 München
Germania

Tribunal local de primă instanță München, Germania
Certificat de înregistrare 46624

www.klueber.ro

Klüber Lubrication – your global specialist

Soluțiile inovative tribologice sunt pasiunea noastră. Prin contact personal și consultanță, noi îi ajutăm pe clienții noștri să aibă succes peste tot în lume, în toate industriile și piețele. Cu conceptele noastre tehnice ambițioase și personalul nostru competent și experimentat, am îndeplinit cerințe din ce în ce mai exigente prin fabricarea lubrifianților eficienți și de performanță înaltă timp de peste 85 ani.