

your global specialist

Podrobná informace

Pro každý konstrukční díl to správné mazivo

Vybraná maziva pro ložiska, lineární vedení, převody, řetězy, šrouby
a kompresory





Pro lepší pochopení výběru produktu	3
Valivá ložiska	4
Kluzná ložiska	8
Lineární vedení	12
Převody	16
Řetězy	18
Šrouby	20
Kompresory na stlačování vzduchu	22
KlüberServiceSystem	26

Správné mazivo pro každý konstrukční díl




Vy potřebujete mazivo. My ho máme - pro každé průmyslové odvětví, pro každou velikost konstrukčního dílu, pro každé myslitelné zatížení mazacího místa. Pro nejběžnější konstrukční díly jsme proto pro vás připravili postup, který by vám měl umožnit rychlý výběr správného maziva.

Pro lepší pochopení výběru produktu

V této brožuře vám poskytujeme přehled rozsáhlého know-how z naší osmdesátileté zkušenosti na téma maziva. Produkty uvedené v této brožuře představují pouze výtah z našeho obsáhlého sortimentu maziv, která jsou vhodná pro většinu aplikací a která jsou vybrána našimi specialisty z jednotlivých odvětví. Také pro požadavky a konstrukční díly, které jsme v této brožuře neuvedli, máme v naší nabídce speciální maziva. Kontaktujte nás, pokud v této brožuře nenaleznete produkty, které by splňovaly vaše požadavky. Naši specialisté na maziva vám rádi poradí a pomohou s výběrem správného maziva pro vaše použití.

Prostřednictvím tohoto výběru produktů bychom vás logicky chtěli provést naším sortimentem. Uspořádali jsme přehled, který vás od konstrukčního dílu pomocí nejdůležitějších výběrových kritérií pro aplikaci přivede k odpovídajícímu mazivu.

U produktů s podobnými znaky jsme pro lepší znázornění rozlišení podbarvili pole tabulky s nejdůležitějšími výběrovými kritérii šedou barvou, abyste vždy viděli, kdy by jaké mazivo mělo být použito. Tato výběrová kritéria se vždy vztahují na uvedené použití a podle toho se mohou měnit.

-  nejdůležitější výběrové kritérium
-  druhé nejdůležitější výběrové kritérium
-  třetí nejdůležitější výběrové kritérium

Zásadně vám doporučujeme, abyste před výběrem maziva vždy kontaktovali naše odborníky, kteří vám rádi budou k dispozici.

Přesné specifikace produktů naleznete v příslušných produktových informacích, které vám naši spolupracovníci rádi poskytnou. Produktové informace si také můžete stáhnout z naší internetové stránky www.klueber.com.

Valivá ložiska

Speciální plastická maziva

Výběrové kritérium	Horní teplota použití ¹⁾ , cca	Dolní teplota použití ¹⁾ , cca	Otáčkový faktor ²⁾ n·dm [min ⁻¹ ·mm], cca	Viskozita zákl. oleje, DIN 51562 [mm ² /s] při cca 40 °C / cca 104 °F	Viskozita zákl. oleje, DIN 51562 [mm ² /s] při cca 100 °C / cca 212 °F
Vysokoteplotní aplikace	260 °C 500 °F	-40 °C -40 °F	300 000	420	40
	200 °C 392 °F	-40 °C -40 °F	1 000 000	130	20
	180 °C 356 °F	-40 °C -40 °F	1 000 000	80	11
Nízkoteplotní aplikace	110 °C 230 °F	-70 °C -94 °F	1 000 000	9	2,6
Aplikace pro snížení hlučnosti	180 °C 356 °F	-45 °C -49 °F	1 000 000	72	9,5
	150 °C 302 °F	-50 °C -58 °F	1 000 000	25	5

Nejdůležitější výběrové kritérium
 Druhé nejdůležitější výběrové kritérium
 Třetí nejdůležitější výběrové kritérium

1) Údaje o teplotní oblasti použití jsou směrné údaje, které závisí na složení maziva, předpokládaném účelu použití a technice aplikace. Maziva mění podle druhu mechanicko-dynamického namáhání a v závislosti na teplotě, tlaku a čase svoji konzistenci, smykovou viskozitu resp. viskozitu. Tyto změny charakteristik mohou mít vliv na funkci konstrukčních dílů. Horní teplota použití nutně neodpovídá zařazení podle DIN 51825.

2) Hodnoty otáčkového faktoru jsou směrné hodnoty a závisí na typu valivého ložiska, jeho velikosti a provozních podmínkách v daném místě. Tyto hodnoty musí proto být potvrzeny pro jednotlivé případy uživatelem pomocí zkoušky.



Základový olej	Zpevňovadlo	Speciální mazivo Klüber	Popis/Příklady použití
PFPE	PTFE	BARRIERTA L 55/2	<ul style="list-style-type: none"> • Osvědčené plastické mazivo pro dlouhodobé mazání pro teplotně zatížená valivá ložiska • Velmi dobrá stabilita za chodu • Velmi dobrá ochrana proti korozi • Produkt je uvolněn a doporučen mnoha výrobci • Produkt je vyzkoušen a schválen pro použití v potravinářském průmyslu podle NSF pro kategorii H1³⁾
PFPE, ester	PTFE, polymočovina	Klübersynth BHP 72-102	<ul style="list-style-type: none"> • Patentované složení hybridního plastického maziva pro dlouhodobé mazání. • Také pro korozivní prostředí v přítomnosti vody a při vibracích.
ester	Polymočovina	Klübersynth BEP 72-82	<ul style="list-style-type: none"> • Vynikající ochrana proti korozi. • Dlouhá životnost ložisek na základě vybraných aditiv chránících před opotřebením a proti předčasné únavě materiálu v důsledku vibrací a vysokých otáček. • Pro použití v automobilech např. pro vačky, generátory, výsuvná ložiska spojek, ložiska ventilátorů, motorky stěračů.
ester	Lithné mýdlo	ISOFLEX PDL 300 A	<ul style="list-style-type: none"> • Vysoce výkonné plastické mazivo při malých třecích momentech
ester	Polymočovina	Klüberquiet BQ 72-72	<ul style="list-style-type: none"> • Pro dlouhodobé a životnostní mazání při nízkých a vysokých teplotách. • Pro oboustranně utěsněná a zakrytá valivá ložiska. • Oblastmi použití jsou např. elektromotory, ventilátory, klimatizace, mechaniky pevných disků.
ester	Lithné mýdlo	Klüberquiet BQ 42-32	<ul style="list-style-type: none"> • Pro nízké teploty a nízké třecí momenty • Pro životnostní mazání oboustranně utěsněných kuličkových ložisek jako např. velmi malých ložisek a ložisek přístrojů.

3) Produkt má certifikaci kategorie H1, tzn., že je určen a registrován pro aplikace, kde existuje možnost náhodného, technicky nevyhnutelného kontaktu s potravinami. Zkušenosti s tímto produktem ukázaly, že mazivo může být za podmínek uvedených v produktové informaci použité také pro příslušné aplikace ve farmaceutickém a kosmetickém průmyslu. Pro tento výrobek nejsou k dispozici výsledky specifických testů týkající se jeho použití ve farmaceutickém průmyslu (např. biokompatibilita), jak je vyžadováno za okolností pro citlivé aplikace ve farmaceutickém průmyslu. Z tohoto důvodu je před použitím produktu nutné provést odpovídající analýzy rizik a přijmout vhodná opatření ze strany výrobce a uživatele farmaceutických zařízení pro vyloučení rizika poškození zdraví a poranění osob. NSF ISO 21469 podporuje dodržování hygienických požadavků ve vašem výrobním provozu. Více informací naleznete na naší internetové stránce www.klueber.com.

Valivá ložiska

Speciální plastická maziva

Výběrové kritérium	Horní teplota použití ¹⁾ , cca	Dolní teplota použití ¹⁾ , cca	Otáčkový faktor ²⁾ n·dm [min ⁻¹ ·mm], cca	Viskozita zákl. oleje, DIN 51562 [mm ² /s] při cca 40 °C / cca 104 °F	Viskozita zákl. oleje, DIN 51562 [mm ² /s] při cca 100 °C / cca 212 °F
Aplikace pro vysoké rychlosti a ložiska vřeten	120 °C 248 °F	-50 °C -58 °F	2 100 000	22	5
Aplikace pro vysoká a velmi vysoká zatížení	150 °C 302 °F	-40 °C -40 °F	1 000 000	130	14
	140 °C 284 °F	-20 °C -4 °F	500 000	540	28
	140 °C 284 °F	-15 °C 5 °F	500 000	220	19
Aplikace pro potravinářský a farmaceutický průmysl	120 °C 248 °F	-45 °C -49 °F	300 000	150	22
Aplikace, při kterých je požadována elektrická vodivost	150 °C 302 °F	-40 °C -40 °F	1 000 000	150	19

Nejdůležitější výběrové kritérium
 Druhé nejdůležitější výběrové kritérium
 Třetí nejdůležitější výběrové kritérium

1) Údaje o teplotní oblasti použití jsou směrné údaje, které závisí na složení maziva, předpokládaném účelu použití a technice aplikace. Maziva mění podle druhu mechanicko-dynamického namáhání a v závislosti na teplotě, tlaku a čase svoji konzistenci, smykovou viskozitu resp. viskozitu. Tyto změny charakteristik mohou mít vliv na funkci konstrukčních dílů. Horní teplota použití nutně neodpovídá zařazení podle DIN 51825.

2) Hodnoty otáčkového faktoru jsou směrné hodnoty a závisí na typu valivého ložiska, jeho velikosti a provozních podmínkách v daném místě. Tyto hodnoty musí proto být potvrzeny pro jednotlivé případy uživatelem pomocí zkoušky.

Základový olej	Zpevňovadlo	Speciální mazivo Klüber	Popis/Příklady použití
Syntetický uhlovodík / ester	Polymočovina	Klüberspeed BF 72-23	<ul style="list-style-type: none"> • Zejména pro ložiska vřeten v šikmé a svislé montážní poloze, ale také pro horizontální hřídele obráběcích strojů.
Syntetický uhlovodík / ropný olej	Lithné mýdlo	Klüberplex BEM 41-141	<ul style="list-style-type: none"> • Pro vysoce zatížená valivá a kluzná ložiska. • Při vibracích a chvěních. • Oblastmi použití jsou např. hlavní ložiska větrných elektráren.
Ropný olej	Lithné mýdlo	Klüberlub BE 41-542	<ul style="list-style-type: none"> • Pro malé až střední otáčky
Ropný olej	Speciální vápenaté mýdlo	Klüberplex BE 31-222	<ul style="list-style-type: none"> • Pro vysoce zatížená kuličková ložiska v mokré oblasti. • Pro střední otáčky.
Syntetický uhlovodík	Hlinité komplexní mýdlo	Klübersynth UH1 14-151	<ul style="list-style-type: none"> • Produkt registrovaný podle NSF pro kategorii H1³⁾ a certifikovaný podle ISO 21469 - podporuje dodržování hygienických požadavků ve vašem výrobním provozu. Více informací naleznete na naší internetové adrese www.klueber.com. • Velmi dobré vlastnosti za nízkých teplot. • Dobrá ochrana proti opotřebení. • Dobrá odolnost proti působení vody snižuje riziko koroze a předčasného výpadku ložiska. • Pro střední otáčky.
Syntetický uhlovodík	Lithné mýdlo, pevné mazivo	Klüberlectric BE 44-152	<ul style="list-style-type: none"> • Pro dlouhodobé mazání valivých ložisek, která jsou vystavena statickým nábojům, jako jsou např. elektromotory, stroje na výrobu papíru, kopírky, zařízení na protahování fólií, vedení dopravních pásů a ventilátory. • Elektrický odpor s přihlédnutím k DIN 53482 [$\Omega \times \text{cm}$] (vzdálenost elektrod 1 cm, plocha elektrody 1 cm²) $\leq 10\,000$.

3) Produkt má certifikaci kategorie H1, tzn., že je určen a registrován pro aplikace, kde existuje možnost náhodného, technicky nevyhnutelného kontaktu s potravinami. Zkušenosti s tímto produktem ukázaly, že mazivo může být za podmínek uvedených v produktové informaci použito také pro příslušné aplikace ve farmaceutickém a kosmetickém průmyslu. Pro tento výrobek nejsou k dispozici výsledky specifických testů týkající se jeho použití ve farmaceutickém průmyslu (např. biokompatibilita), jak je vyžadováno za okolností pro citlivé aplikace ve farmaceutickém průmyslu. Z tohoto důvodu je před použitím produktu nutné provést odpovídající analýzy rizik a přijmout vhodná opatření ze strany výrobce a uživatele farmaceutických zařízení pro vyloučení rizika poškození zdraví a poranění osob. NSF ISO 21469 podporuje dodržování hygienických požadavků ve vašem výrobním provozu. Více informací naleznete na naší internetové stránce www.klueber.com.

Kluzná ložiska

Speciální plastická maziva

Průmysl	Typ provozu	Kluzná rychlost [m/s]	Max. měrný tlak [N/mm ²]	Horní teplota použití ¹⁾ cca.	Dolní teplota použití ¹⁾ cca.	Speciální mazivo Klüber
Strojírenství, zařízení, přístroje	Oscilující / otáčivé pohyby	< 1	cca. 100	260 °C 500 °F	-40 °C -40 °F	Klüberalfa BHR 53-402
				180 °C 356 °F	-30 °C -22 °F	PETAMO GHY 441
				160 °C 320 °F	-20 °C -4 °F	Klüberlub BVH 71-461
				150 °C 302 °F	-40 °C -40 °F	POLYLUB GLY 501
				140 °C 284 °F	-20 °C -4 °F	Klüberlub BE 41-542
				140 °C 284 °F	-30 °C -22 °F	Klüberlub BEM 41-122
	Hlavně otáčivé pohyby	≥ 1	cca. 10	150 °C 302 °F	-50 °C -58 °F	POLYLUB GLY 151
		≥ 2	cca. 1	130 °C 266 °F	-50 °C -58 °F	Klübersynth LR 44-21
Potravinářský a farmaceutický průmysl	Oscilující / otáčivé pohyby	< 1	cca. 100	140 °C 284 °F	-5 °C 23 °F	Klübersynth UH1 64-1302
				120 °C 248 °F	-35 °C -31 °F	Klüberfood NH1 94-301
	Hlavně otáčivé pohyby	≥ 1	cca. 10	120 °C 248 °F	-40 °C -40 °F	Klübersynth UH1 14-151
Strojírenství, zařízení, přístroje a automobilový průmysl, pokud by mohlo dojít ke kontaktu maziva s životním prostředím	Hlavně otáčivé pohyby	≥ 1	cca. 10	100 °C 212 °F	-40 °C -40 °F	Klüberbio M 72-82

Nejdůležitější výběrové kritérium
 Druhé nejdůležitější výběrové kritérium
 Třetí nejdůležitější výběrové kritérium

- Údaje o teplotní oblasti použití jsou směrné údaje, které závisí na složení maziva, předpokládaném účelu použití a technice aplikace. Maziva mění podle druhu mechanicko-dynamického namáhání a v závislosti na teplotě, tlaku a čase svoji konzistenci, smykovou viskozitu resp. viskozitu. Tyto změny charakteristik mohou mít vliv na funkci konstrukčních dílů. Horní teplota použití nutně neodpovídá zařazení podle DIN 51825.
- Na základě mnoha různých složení uvnitř skupin elastomerů a plastů je nutné před sériovým použitím přezkoušet jejich snášenlivost s produktem.
- Biologická odbouratelnost podle CEC-L-33-A-93. Manipulace s biologicky odbouratelnými produkty vyžaduje stejnou péči jako v případě běžných plastických maziv. Zabráněním kontaminace tak nezatěžujete životní prostředí.
- Čerpatelnost v zařízeních pro centrální mazání je principiálně možná. Neopomeňte prosím, že na základě různých konfigurací zařízení a podmínek aplikace je nutné vyjasnit čerpatelnost maziva pro konkrétní případ s výrobcem zařízení. Rádi Vám v této záležitosti poskytneme podporu.



Poznámka	Výhody
Vysokoteplotní plastické mazivo pro dlouhodobé mazání s neutrálními vlastnostmi vůči mnoha materiálům (kovy, plasty) ²⁾	Výrazné snížení spotřeby maziva na základě životnostního mazání
Alternativa k produktu Klüberlub BVH 71-461 pro vyšší okolní teploty	Dlouhodobá odolnost a tím prodloužené intervaly domazávání také při vyšších teplotách
Upřednostňované mazivo pro kluzná ložiska pro dlouhou životnost a dlouhé intervaly domazávání	Univerzálně použitelný produkt pro standardní aplikace
Speciálně pro kluzná ložiska z plastů ²⁾ , k dispozici také v jiných viskozitách základového oleje	Dobrá snášenlivost s mnoha plasty
Alternativa k produktu BVH 71-461 s pevnější konzistencí (NLGI 2)	Odpovídá často požadované normě pro maziva na ložiska DIN 51825 jako plastické mazivo KP2N-20
Pro kloubová ložiska ocel/ocel	Zlepšená funkčnost a dlouhodobé mazání na základě ochranné vrstvy odolávající opotřebení
Také pro kluzná ložiska z platů ²⁾ na základě dobré snášenlivosti	Univerzální použití pro standardní aplikace
Také pro kluzná ložiska z plastů ²⁾ na základě dobré snášenlivosti	Univerzální použití pro standardní aplikace
Registrovaný podle NSF pro kategorii H1 a certifikovaný podle ISO 21469 pro potravinářský a farmaceutický průmysl ⁵⁾	Dobrá odolnost proti působení vody a vynikající ochrana proti opotřebení zajišťují dlouhou životnost
Registrovaný podle NSF pro kategorii H1 pro potravinářský a farmaceutický průmysl ⁵⁾	Dobrá ochrana proti korozi a opotřebení také při mikroskopických pohybech, čerpatelný v zařízeních pro centrální mazání ⁴⁾
Registrovaný podle NSF pro kategorii H1 a certifikovaný podle ISO 21469 pro potravinářský a farmaceutický průmysl ⁵⁾	Dobrá odolnost proti působení vody snižuje riziko výpadků ložisek
Biologicky lehce odbouratelný. ³⁾ Přednostní použití tam, kde je nutné vyloučit kontaminaci půdy nebo vody	Mnohostranně použitelný produkt na základě dobré ochrany proti opotřebení a dobré odolnosti proti působení vody

5) Produkt má certifikaci kategorie H1, tzn. že je určen a registrován pro aplikace, kde existuje možnost náhodného, technicky nevyhnutelného kontaktu s potravinami. Zkušenosti s tímto produktem ukázaly, že mazivo může být za podmínek uvedených v produktové informaci použité také pro příslušné aplikace ve farmaceutickém a kosmetickém průmyslu. Pro tento výrobek nejsou k dispozici výsledky specifických testů týkajících se jeho použití ve farmaceutickém průmyslu (např. biokompatibilita), jak je vyžadováno za okolností pro citlivé aplikace ve farmaceutickém průmyslu. Z tohoto důvodu je před použitím produktu nutné provést odpovídající analýzy rizik a přijmout vhodná opatření ze strany výrobce a uživatele farmaceutických zařízení pro vyloučení rizika poškození zdraví a poranění osob. NSF ISO 21469 podporuje dodržování hygienických požadavků ve vašem výrobním provozu. Více informací naleznete na naší internetové stránce www.klueber.com.

Kluzná ložiska

Speciální mazací oleje a suchá maziva

Mazací oleje pro hydrodynamická kluzná ložiska:

Aplikace/Požadavek	Speciální mazivo Klüber
Standardní	Klüberoil GEM 1-100, -150, -220, -320, -460 N
Zvláštní dlouhodobá odolnost	Klüber Summit SH 32, 46, 68, 100 Alternativně Klübersynth GH 6-..., pokud není k dispozici produkt s požadovanou viskozitou v řadě Klüber Summit SH-...

Suchá maziva pro tribologicky optimalizovaná kluzná ložiska:

Druh maziva	Speciální mazivo Klüber
Dvousložkové suché mazivo (směs maziv)	Klüberdur KM 02-854
Kluzný lak	KlüberTG TG 05-371

 Nejdůležitější výběrové kritérium  Druhé nejdůležitější výběrové kritérium



Poznámka	Výhody
Viskozita v závislosti na teplotě a rychlosti	Osvědčená řada převodových olejů, které jsou snášenlivé s běžnými kovy kluzných ložisek
Viskozita v závislosti na teplotě a rychlosti	Cenově výhodná řada kompresorových olejů s dlouhou odolností, které jsou snášenlivé s běžnými kovy kluzných ložisek
	Osvědčená řada převodových olejů s dlouhou odolností, které jsou snášenlivé s běžnými kovy kluzných ložisek

Poznámka	Výhody
Pro kluzná ložiska z bronzu s mazacími otvory	Životnostní mazání bez přídavného mazání mazacím olejem nebo plastickým mazivem šetří náklady na údržbu a systémy pro domazávání
Volba kluzného laku v závislosti na tvaru a materiálu konstrukčního dílu, aplikaci, provozních podmínkách a postupu nanášení. Další produkty na vyžádání	Pojivo s vytvrzením za horka pro dobrou adhezi a dobrou ochranu proti opotřebení na kluzném povrchu, umožňuje bezpečnou funkci konstrukčních dílů, také pro mazání zlepšující nouzový chod a pro záběh

Lineární vedení

Speciální mazací oleje a tekutá plastická maziva

Pro kontinuální mazání olejem:

Průmysl/Požadavek	Typ lineárního vedení
Všeobecně/Zvýšená ochrana proti korozi	Všechny
Všeobecně	Valivá vedení
Všeobecně	Kluzná vedení
Potravinářský a farmaceutický průmysl	Všechny
Biologicky lehce odbouratelný	Všechny

Mazání tekutým plastickým mazivem pro kontinuální mazání u všech typů lineárních vedení:

Průmysl/Požadavek	Třída NLGI/Požadavek
Všeobecně/Nízké rychlosti (< 15 m/min) ⁴⁾	NLGI 00/000
Všeobecně/Střední rychlosti (odpovídá 15 až 60 m/min) ⁴⁾	NLGI 000
Všeobecně/Vysoké rychlosti (> 60 m/min) ⁴⁾	NLGI 0/00
Všeobecně/Vysoké teploty	NLGI 0/00
Všeobecně/Vysoké zatížení, mikroskopické pohyby, vibrace	NLGI 0, 00/000
Potravinářský a farmaceutický průmysl	NLGI 00

Nejdůležitější výběrové kritérium Druhé nejdůležitější výběrové kritérium

⁴⁾ Produkt má certifikaci kategorie H1, tzn. že je určen a registrován pro aplikace, kde existuje možnost náhodného, technicky nevyhnutelného kontaktu s potravinami. Zkušenosti s tímto produktem ukázaly, že mazivo může být za podmínek uvedených v produktové informaci použité také pro příslušné aplikace ve farmaceutickém a kosmetickém průmyslu. Pro tento výrobek nejsou k dispozici výsledky specifických testů týkající se jeho použití ve farmaceutickém průmyslu (např. biokompatibilita), jak je vyžadováno za okolností pro citlivé aplikace ve farmaceutickém průmyslu. Z tohoto důvodu je před použitím produktu nutné provést odpovídající analýzy rizik a přijmout vhodná opatření ze strany výrobce a uživatele farmaceutických zařízení pro vyloučení rizika poškození zdraví a poranění osob. NSF ISO 21469 podporuje dodržování hygienických požadavků ve vašem výrobním provozu. Více informací naleznete na naší internetové stránce www.klueber.com.

Speciální mazivo Klüber	Poznámka
Klübersynth MZ 4-17	Dobrá snášenlivost s mazivem, použitelný také pro počáteční mazání.
Klüberoil GEM 1-46, 68, 220 N	Převodový olej CLP s dobrou ochranou proti korozi a opotřebení. Viskozita v závislosti na rychlosti. Klüberoil 1-46 N zvláště pro nízké okolní teploty.
LAMORA D 68, 220	Olej pro mazání vedení lože CGLP s dobrými deemulgačními vlastnostmi vůči chladicím a mazacím kapalinám, také osvědčený produkt pro vedení z plastů. ²⁾ Viskozita v závislosti na rychlosti.
Klüberoil 4 UH1-68 N	Produkt registrovaný podle NSF pro kategorii H1 a certifikovaný podle ISO 21469. ¹⁾ Dobrá ochrana proti stárnutí a opotřebení. K dispozici také v jiných viskozitách (ISO VG 32 ... 1500).
Klüberbio C 2-46	Malý stupeň ohrožení vody, pro čisté životní prostředí. ³⁾ Vysoký výkon, k dispozici také ve viskozitě ISO VG 100 jako Klüberbio CA 2-100.

Speciální mazivo Klüber	Poznámka
MICROLUBE GB 00	Aditivace zlepšující únosnost za vysokých tlaků a chránící před opotřebením, bez pevných maziv.
CENTOPLEX GLP 500	Dobrá tlaková únosnost.
ISOFLEX TOPAS NCA 5051	Nízká viskozita základového oleje pro malé tření a lehký chod.
ISOFLEX TOPAS NCA 5051	Syntetický základový olej s dobrou stabilitou proti stárnutí.
MICROLUBE GB 0, 00	Aditivace zlepšující únosnost za vysokých tlaků a chránící před opotřebením, bez pevných maziv, třída NLGI podle předpisu pro mazání.
Klübersynth UH1 14-1600	Produkt registrovaný podle NSF pro kategorii H1 a certifikovaný podle ISO 21469. ¹⁾ Dobrá ochrana proti korozi.

2) Na základě mnoha různých složení uvnitř skupin elastomerů a plastů je nutné před sériovým použitím přezkoušet jejich snášenlivost s produktem.

3) Biologická odbouratelnost podle CEC-L-33-A-93. Manipulace s biologicky odbouratelnými produkty vyžaduje stejnou péči jako v případě běžných plastických maziv. Zabráněním kontaminace tak nezatěžujete životní prostředí.

4) Tyto směrné hodnoty pro výběr maziva jsou založené na našich dlouhodobých zkušenostech z praxe.

Lineární vedení

Speciální plastická maziva

Mazání plastickým mazivem pro delší intervaly domazávání:

Typ lineárního vedení	Průmysl / požadavek	Výběrové kritérium
Valivá vedení přednostně s kuličkami	Univerzálně	Nízká rychlost (< 15 m/min) ⁴⁾ .
		Střední rychlost (odpovídá 15 až 60 m/min) ⁴⁾ .
		Vysoká rychlost (> 60 m/min) ⁴⁾ .
Miniaturní vedení	Univerzálně	
Lineární pohon s válečkovým šroubem	Univerzálně	
Lineární pohon s trapézovým šroubem	Matky z plastu	Nízká rychlost (< 15 m/min) ⁴⁾ .
	Matky z kovu	Střední rychlost (odpovídá 15 až 60 m/min) ⁴⁾ .
Kluzná vedení	Univerzálně	Střední rychlost (odpovídá 15 až 60 m/min) ⁴⁾ .
Všechny	Lehký chod	Vysoká zrychlení a vysoké rychlosti.
	Mikroskopický pohyb/vibrace	Normální zatížení.
	Vysoké zatížení	
	Vysoké teploty	Bez vysokého vakua, bez ultrafialového světla, bez agresivních médií.
	Výroba v čistých prostorách, výroba LCD, HDD	Teplota třecího místa do 60 °C, bez vysokého vakua, bez intenzivního záření.
	Výroba v čistých prostorách, výroba LCD, HDD	Oblast vysokých teplot, s vysokým vakuem, ultrafialové záření.
	Potravinářský a farmaceutický průmysl	
	Ekologicky citlivé oblasti	Biologicky lehce odbouratelný pro čisté životní prostředí ³⁾ .

Nejdůležitější výběrové kritérium
 Druhé nejdůležitější výběrové kritérium
 Třetí nejdůležitější výběrové kritérium

3) Produkt má certifikaci kategorie H1, tzn. že je určen a registrován pro aplikace, kde existuje možnost náhodného, technicky nevyhnutelného kontaktu s potravinami. Zkušenosti s tímto produktem ukázaly, že mazivo může být za podmínek uvedených v produktové informaci použité také pro příslušné aplikace ve farmaceutickém a kosmetickém průmyslu. Pro tento výrobek nejsou k dispozici výsledky specifických testů týkající se jeho použití ve farmaceutickém průmyslu (např. biokompatibilita), jak je vyžadováno za okolností pro citlivé aplikace ve farmaceutickém průmyslu. Z tohoto důvodu je před použitím produktu nutné provést odpovídající analýzy rizik a přijmout vhodná opatření ze strany výrobce a uživatele farmaceutických zařízení pro vyloučení rizika poškození zdraví a poranění osob. NSF ISO 21469 podporuje dodržování hygienických požadavků ve vašem výrobním provozu. Více informací naleznete na naší internetové stránce www.klueber.com.

Speciální mazivo Klüber	Poznámka
Klüberplex BE 31-222	Plastické mazivo s dobrou adhezí a dobrým těsnicím účinkem.
Klüberplex BE 31-102	Plastické mazivo s dobrou adhezí a dobrým těsnicím účinkem.
ISOFLEX NCA 15	Plastické mazivo s dobrou adhezí a dobrým těsnicím účinkem.
ISOFLEX TOPAS AK 50	Tekuté plastické mazivo NLGI 0 pro snadnou aplikaci.
Klüberplex BEM 41-132	Dobré mazací vlastnosti při přímkovém dotyku.
POLYLUB GLY 801	Dobrá snášenlivost s plasty, ²⁾ Mazivo pro vyšší rychlosti na vyžádání.
Klüberplex BEM 41-132	Dobrá ochrana proti opotřebením, pro dlouhé intervaly domazávání. Maziva pro vysoké/nízké rychlosti na vyžádání.
Klüberplex BEM 41-132	Dobrá ochrana proti opotřebením, pro dlouhé intervaly domazávání. Maziva pro vysoké/nízké rychlosti na vyžádání.
ISOFLEX TOPAS NCA 52	Plastické mazivo stabilní proti stárnutí, pro dlouhodobé mazání.
Klüberplex BEM 34-132	Osvědčené plastické mazivo proti tribokorozi.
Klüberlub BE 71-501	Dobrá ochrana proti korozi, dobrá čerpatelnost v zařízeních pro centrální mazání ⁵⁾ .
Klübersynth BM 44-42	Velmi široká teplotní oblast použití, snášenlivý s plasty ²⁾ , cenově výhodná alternativa k olejům na bázi PFPE.
Klübersynth BEM 34-32	Speciálně v malých baleních o hmotnosti 50 g pro výrobu v čistých místnostech pro domazávání.
BARRIERA KM 192	Nízká ztráta odparem.
Klüberfood NH1 94-301	Produkt registrovaný podle NSF pro kategorii H1.
Klüberbio M 72-82	Malý stupeň ohrožení vody, pro čisté životní prostředí. Dobrá odolnost proti působení vody, vysoká tlaková únosnost.

2) Na základě mnoha různých složení uvnitř skupin elastomerů a plastů je nutné před sériovým použitím přezkoušet jejich snášenlivost s produktem.

3) Biologická odbouratelnost podle CEC-L-33-A-93. Manipulace s biologicky odbouratelnými produkty vyžaduje stejnou péči jako v případě běžných plastických maziv. Zabráněním kontaminace tak nezatěžujete životní prostředí.

4) Tyto směrné hodnoty pro výběr maziva jsou založené na našich dlouhodobých zkušenostech z praxe.

5) Čerpatelnost v zařízeních pro centrální mazání je principiálně možná. Neopomeňte prosím, že na základě různých konfigurací zařízení a podmínek aplikace je nutné vyjasnit čerpatelnost maziva pro konkrétní případ s výrobcem zařízení. Rádi Vám v této záležitosti poskytneme podporu.

Převody

Speciální mazací oleje

Průmysl	Typ převodu		Speciální mazivo Klüber	Teplotní oblast použití ¹⁾	
	Čelní, kuželové, planetové a hypoidní převody	Šnekové převody		Horní teplota použití, cca	Dolní teplota použití, cca
Všeobecně	+++	+	Klüberoil GEM 1-... N	100 °C 212 °F	-15 °C 5 °F
Všeobecně	+++	++	Klübersynth GEM 4-... N	140 °C 284 °F	-45 °C -49 °F
Všeobecně	++	+++	Klübersynth GH 6-...	160 °C 320 °F	-25 °C -13 °F
Potravinářský a farmaceutický průmysl	+++	+++	Klübersynth UH1 6-... ²⁾	160 °C 320 °F	-35 °C -31 °F
Potravinářský a farmaceutický průmysl	++	++	Klüberoil 4 UH1-... N ²⁾	120 °C 248 °F	-35 °C -31 °F
Ekologicky citlivé oblasti	+++	++	Klübersynth GEM 2-...	130 °C 266 °F	-30 °C -22 °F

+++ Optimální výkon/zvýšená užítost ++ Zlepšený výkon/zlepšená užítost + Standardní výkon

1) Údaje o teplotní oblasti použití jsou směrné údaje, které závisí na složení maziva, předpokládaném účelu použití a technice aplikace. Maziva mění podle druhu mechanicko-dynamického namáhání a v závislosti na teplotě, tlaku a čase svoji konzistenci, smykovou viskozitu resp. viskozitu. Tyto změny charakteristik mohou mít vliv na funkci konstrukčních dílů. Horní teplota použití nutně neodpovídá zařazení podle DIN 51825.

2) Produkt má certifikaci kategorie H1, tzn. že je určen a registrován pro aplikace, kde existuje možnost náhodného, technicky nevyhnutelného kontaktu s potravinami. Zkušenosti s tímto produktem ukázaly, že mazivo může být za podmínek uvedených v produktové informaci použité také pro příslušné aplikace ve farmaceutickém a kosmetickém průmyslu. Pro tento výrobek nejsou k dispozici výsledky specifických testů týkající se jeho použití ve farmaceutickém průmyslu (např. biokompatibilita), jak je vyžadováno za okolností pro citlivé aplikace ve farmaceutickém průmyslu. Z tohoto důvodu je před použitím produktu nutné provést odpovídající analýzy rizik a přijmout vhodná opatření ze strany výrobce a uživatele farmaceutických zařízení pro vyloučení rizika poškození zdraví a poranění osob. NSF ISO 21469 podporuje dodržování hygienických požadavků ve vašem výrobním provozu. Více informací naleznete na naší internetové stránce www.klueber.com.



Výkonové charakteristiky							DIN 51 502 Označení AGMA 9005	Registrace a zkoušky
Úspora energie	Životnost oleje	Protizáděrová únosnost	Únosnost šedých fleků	Ochrana valivých ložisek proti opotřebení	Snášlivost s elastomery RWDR			
+	+	+++	+++	+++	+++	+++	CLP, EP olej	NSF H2
++	++	+++	+++	+++	+++	+++	CLP HC, EP olej	
+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	CLP PG, EP olej	
+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	CLP PG, EP olej	NSF H1, NSF ISO 21469
++	++	++	+	+++	+++	+++	CLP HC, EP olej	NSF H1, NSF ISO 21469
++	++	+++	+++	+++	+++	++	CLP E ⁴⁾ , EP olej	CEC-L-33-A-93 ³⁾

3) Manipulace s biologicky odbouratelnými produkty vyžaduje stejnou péči jako v případě běžných plastických maziv. Zabráněním kontaminace tak nezatěžujete životní prostředí.

4) Odpovídá CLP, kromě deemulgačních vlastností a odolnosti elastomerů proti SRE NBR 28.

Řetězy

Speciální maziva

Průmysl	Horní teplota použití ¹⁾ , cca.
Potravinářský a farmaceutický průmysl	250 °C 482 °F
	160 °C 320 °F
	120 °C 248 °F
Ostatní průmyslová odvětví	1 000 °C 1 832 °F Poznámka: od cca 200 °C / 392 °F suché mazání
	500 °C 932 °F Poznámka: od cca 200 °C / 392 °F suché mazání
	250 °C/482 °F
	120 °C/248 °F
	110 °C/230 °F
	80 °C/176 °F

Nejdůležitější výběrové kritérium
 Druhé nejdůležitější výběrové kritérium
 Třetí nejdůležitější výběrové kritérium

- 1) Údaje o teplotní oblasti použití jsou směrné údaje, které závisí na složení maziva, předpokládaném účelu použití a technice aplikace. Maziva mění podle druhu mechanicko-dynamického namáhání a v závislosti na teplotě, tlaku a čase svoji konzistenci, smykovou viskozitu resp. viskozitu. Tyto změny charakteristik mohou mít vliv na funkci konstrukčních dílů. Horní teplota použití nutně neodpovídá zařazení podle DIN 51825.
- 2) Produkt má certifikaci kategorie H1, tzn., že je určen a registrován pro aplikace, kde existuje možnost náhodného, technicky nevyhnutelného kontaktu s potravinami. Zkušenosti s tímto produktem ukázaly, že mazivo může být za podmínek uvedených v produktové informaci použité také pro příslušné aplikace ve farmaceutickém a kosmetickém průmyslu. Pro tento výrobek nejsou k dispozici výsledky specifických testů týkající se jeho použití ve farmaceutickém průmyslu (např. biokompatibilita), jak je vyžadováno za okolností pro citlivé aplikace ve farmaceutickém průmyslu. Z tohoto důvodu je před použitím produktu nutné provést odpovídající analýzy rizik a přijmout vhodná opatření ze strany výrobce a uživatele farmaceutických zařízení pro vyloučení rizika poškození zdraví a poranění osob. NSF ISO 21469 podporuje dodržování hygienických požadavků ve vašem výrobním provozu. Více informací naleznete na naší internetové stránce www.klueber.com.



Pokyny pro výběr ⁴⁾	Speciální mazivo Klüber
Vysokoteplotní olej na řetězy s registrací podle NSF pro kategorii H1 a certifikací podle ISO 21469	Klüberfood NH1 CH 2-220 ²⁾
Speciální vysokoteplotní olej na bázi polyglykolu na řetězy v lakovacích zařízeních na plechovky, registrace podle NSF pro kategorii H1, certifikace podle ISO 21469	Klüberfood NH1 C 6-150 ²⁾
Produkt s registrací podle NSF pro kategorii H1 a certifikací podle ISO 21469. Pro normální teplotní oblast.	Klüberoil 4 UH1-32 N až 460 N ²⁾
Suspenze pevných maziv např. pro řetězy vypalovacích, žhacích nebo tavicích pecí Pro aplikace od teploty 250 °C / 482 °F	WOLFRAKOTE TOP FLUID
Vysokoteplotní olej na řetězy s obsahem pevných maziv, vhodný také pro řetězy deskových nosičů do pekařských pecí Pro aplikace od teploty 250 °C / 482 °F	Klüberoil YF 100
Pro pece na tavení skla a polymerizační pece pro minerální vlnu (izolační materiál) Dopravní zařízení (např. v automobilovém průmyslu), sušicí zařízení (např. sušárny na sádkarton)	Klübersynth CH 2-100 N nebo jiné viskozity z řady Klübersynth CH 2-
Pro kontinuální lisy na dřevotřískové nebo laminátové desky. Produkt uvolněný pro řetězy Dieffenbacher, primárně pro mazání pásů	HOTEMP SUPER N PLUS
Pro mazání řetězů a čepů (lisy ContiRoll firmy Siempelkamp)	HOTEMP SUPER M 121 S
Mazání ohýbacích tyčí (lisy na dřevo společnosti Dieffenbacher)	HOTEMP SUPER CH 2-100
Speciálně pro dopravní řetězy na textilních strojích	Klübersynth CTH 2-260
Pro dopravní řetězy v zařízeních na protahování fólií se dvěma osami pro vysoké rychlosti řetězů a teploty protahování, produkt uvolněný firmou Brückner	Klübersynth CH 2-280
Mazivo na řetězy na bázi ropného oleje, také pro dopravní řetězy pracující v mokřím prostředí	Řada STRUCTOVIS HD-, zejména STRUCTOVIS FHD a STRUCTOVIS EHD
Vlhké okolní podmínky, speciálně při působení vody a vodní páry, produkt s hydrokapi-lárním efektem (dostává se pod vlhkost / vodu)	Klüberoil CA 1-460
Mazací vosk na řetězy, do teploty 70 – 80 °C / 158 – 176 °F “kvazisuchý” film maziva, speciálně pro první mazání u výrobce řetězů	Klüberplus SK 11-299
Biologicky odbouratelné oleje na řetězy, zkoušené podle CEC L-33-A-93, 21 dnů, ≥ 70 % ³⁾	Oleje Klüberbio CA 2- (víceúčelové oleje) Klüberbio C 2-46 (speciálně pro eskalátory a výtahy)

3) Manipulace s biologicky odbouratelnými produkty vyžaduje stejnou péči jako v případě běžných plastických maziv. Zabráněním kontaminace tak nezatěžujete životní prostředí.

4) Podrobné parametry produktu naleznete v příslušné produktové informaci. Rádi vám poradíme!

Šrouby

Speciální mazací pasty a suchá maziva

	Teplotní oblast použití ¹⁾		Materiál šroubů					
	Horní teplota použití, cca	Dolní teplota použití, cca	Šrouby ze standardního materiálu	Součinitele tření pro první utažení ²⁾ Standardní materiál šroubů	Standardní odchylna (S)	Šrouby z ušlechtilé oceli A 2-70	Součinitele tření pro první utažení ³⁾ Ušlechtilá ocel A 2-70	Standardní odchylna (S)
Pasty	1 200 °C 2 192 °F	-30 °C -22 °F	•	$\mu_K = 0.15$ $\mu_G = 0.17$	$S_K = 0.008$ $S_G = 0.026$	•	$\mu_K = 0.11$ $\mu_G = 0.13$	$S_K = 0.007$ $S_G = 0.007$
	1 000 °C 1 832 °F	-40 °C -40 °F	•	$\mu_K = 0.09$ $\mu_G = 0.11$	$S_K = 0.009$ $S_G = 0.02$	•	$\mu_K = 0.11$ $\mu_G = 0.13$	$S_K = 0.011$ $S_G = 0.032$
	140 °C 284 °F	-40 °C -40 °F	•	$\mu_K = 0.11$ $\mu_G = 0.10$	$S_K = 0.008$ $S_G = 0.012$	•	$\mu_K = 0.10$ $\mu_G = 0.09$	$S_K = 0.013$ $S_G = 0.01$
	120 °C 248 °F	-45 °C -49 °F	•	$\mu_K = 0.10$ $\mu_G = 0.13$	$S_K = 0.004$ $S_G = 0.017$	•	$\mu_K = 0.09$ $\mu_G = 0.19$	$S_K = 0.009$ $S_G = 0.022$
	120 °C 248 °F	-30 °C -22 °F	•	$\mu_K = 0.13$ $\mu_G = 0.11$	$S_K = 0.012$ $S_G = 0.011$	-	Neměřeno	Neměřeno
Suché mazání	1 000 °C 1 832 °F	-40 °C -40 °F	•	$\mu_K = 0.14$ ⁴⁾ $\mu_G = 0.14$ ⁴⁾	$S_K = 0.006$ ⁴⁾ $S_G = 0.028$ ⁴⁾	-	-	-
	350 °C 662 °F	-180 °C -292 °F	•	$\mu_K = 0.06$ ⁴⁾ $\mu_G = 0.07$ ⁴⁾	$S_K = 0.003$ ⁴⁾ $S_G = 0.007$ ⁴⁾	•	$\mu_K = 0.05$ $\mu_G = 0.08$	$S_K = 0.007$ $S_G = 0.007$
	300 °C 572 °F	-40 °C -40 °F	•	$\mu_K = 0.06$ ⁴⁾ $\mu_G = 0.08$ ⁴⁾	$S_K = 0.007$ ⁴⁾ $S_G = 0.019$ ⁴⁾	•	$\mu_K = 0.06$ $\mu_G = 0.11$	$S_K = 0.005$ $S_G = 0.051$
	180 °C 356 °F	-40 °C -40 °F	•	$\mu_K = 0.12$ ⁴⁾ $\mu_G = 0.14$ ⁴⁾	$S_K = 0.005$ ⁴⁾ $S_G = 0.006$ ⁴⁾	-	-	-
	90 °C 194 °F	-40 °C -40 °F	•	$\mu_K = 0.11$ ⁵⁾ $\mu_G = 0.13$ ⁵⁾	$S_K = 0.011$ ⁵⁾ $S_G = 0.021$ ⁵⁾	•	$\mu_K = 0.14$ $\mu_G = 0.12$	$S_K = 0.018$ $S_G = 0.017$

■ Nejdůležitější výběrové kritérium

1) Údaje o teplotní oblasti použití jsou směrné údaje, které závisí na složení maziva, předpokládaném účelu použití a technice aplikace. Maziva mění podle druhu mechanicko-dynamického namáhání a v závislosti na teplotě, tlaku a čase svoji konzistenci, smykovou viskozitu resp. viskozitu. Tyto změny charakteristik mohou mít vliv na funkci konstrukčních dílů.

2) Měřeno na šroubech M 10x30-8.8, DIN EN ISO 4017, černé, matka M 10-8, DIN ISO 4032, lesklá, počet šroubů 20, μ_K = součinitel tření pro hlavu, μ_G = součinitel tření pro závit.

3) Měřeno na šroubech M 10x50, DIN EN ISO 4017, lesklé, A2-70, DIN EN ISO 3506-1, matka M 10, DIN EN ISO 4032-1, lesklá, A2-80, DIN EN ISO 3506-1, počet šroubů 20, μ_K = součinitel tření pro hlavu, μ_G = součinitel tření pro závit.

4) Šrouby byly předběžně ošetřeny zinkofosfatovaným povrchem.

5) Součinitele tření a standardní odchylna pro poměr mísení 1:3.



	Barva	Pokyny pro používání	Speciální mazivo Klüber
	Světle šedá	Produkt s registrací podle NSF pro kategorii H1 a certifikací podle ISO 21469. ⁶⁾ Od teploty nad 200 °C suché mazání	Klüberpaste UH1 96-402
	Černá	Produkt uvolněný podle VW-TL 52112 a podle Ford Tox. No. 138624. Od teploty nad 200 °C suché mazání.	Klüberpaste HEL 46-450
	Béžová	Pro šrouby a čepové spoje v normální teplotní oblasti.	DUOTEMPI PMY 45
	Bílá	Produkt s registrací podle NSF pro kategorii H1 a certifikací podle ISO 21469. ⁶⁾	Klüberpaste UH1 84-201
	Bělavá	Pro použití v zemědělství, lesnictví a vodním hospodářství.	Klüberbio EM 72-81
	Šedá	Disperze. Při manipulaci čistá alternativa k vysokoteplotním šroubovým pastám	Klüberplus S 04-807
	Šedá	Kluzný lak pro velké namáhání v tlaku. Nízké třecí součinitele	UNIMOLY C 220
	Šedočerná	Kluzný lak poskytující dobrý mazací účinek také ve vlhkém prostředí	Klüberstop TG 05-371
	Černá	Kluzný lak s dobrou odolností proti působení chemikálií a olejů. Dobrá ochrana proti korozi. Produkt není vhodný pro ušlechtilou ocel.	Klüberstop TP 03-111
	Transparentní (barva bezvodého filmu maziva)	Emulze mazacích vosků. Suchý na dotyk. Možné ředění vodovodní vodou.	Klüberplus SK 12-205

6) Produkt má certifikaci kategorie H1, tzn., že je určen a registrován pro aplikace, kde existuje možnost náhodného, technicky nevyhnutelného kontaktu s potravinami. Zkušenosti s tímto produktem ukázaly, že mazivo může být za podmínek uvedených v produktové informaci použité také pro příslušné aplikace ve farmaceutickém a kosmetickém průmyslu. Pro tento výrobek nejsou k dispozici výsledky specifických testů týkající se jeho použití ve farmaceutickém průmyslu (např. biokompatibilita), jak je vyžadováno za okolností pro citlivé aplikace ve farmaceutickém průmyslu. Z tohoto důvodu je před použitím produktu nutné provést odpovídající analýzy rizik a přijmout vhodná opatření ze strany výrobce a uživatele farmaceutických zařízení pro vyloučení rizika poškození zdraví a poranění osob. NSF ISO 21469 podporuje dodržování hygienických požadavků ve vašem výrobním provozu. Více informací naleznete na naší internetové stránce www.klueber.com.

Kompresory pro stlačování vzduchu

Speciální mazací oleje

Konstrukční typ kompresoru	Potravinářský a farmaceutický průmysl	Interval pro výměnu oleje	Speciální mazivo Klüber
Pístní kompresory Vícekomorové kompresory se ztrátovým nebo cirkulačním mazáním	•	V závislosti na aplikaci	Klüber Summit HySyn FG 68 ... 100
		V závislosti na aplikaci	Klüber Summit PS 200 ... 400
		V závislosti na aplikaci	Klüber Summit DSL 68 ... 125
Šroubové kompresory s rozstříklem oleje	•	Intervaly pro výměnu oleje až 4000 hodin ²⁾ při normálních provozních podmínkách ³⁾	Klüber Summit HySyn FG 32 ... 68
		Intervaly pro výměnu oleje až 5000 hodin ²⁾ při normálních provozních podmínkách ³⁾	Klüber Summit PS 100 ... 200
		Intervaly pro výměnu oleje až 8000 hodin ²⁾ při normálních provozních podmínkách ³⁾	Klüber Summit SB 46 ... 68
		Intervaly pro výměnu oleje až 8000 hodin ²⁾ při normálních provozních podmínkách ³⁾	Klüber Summit Supra Coolant Klüber Summit Supra 32
		Intervaly pro výměnu oleje až 10000 hodin ²⁾ při normálních provozních podmínkách ³⁾	Klüber Summit SH 32 ... 68
		Intervaly pro výměnu oleje až 12000 hodin ²⁾ při normálních provozních podmínkách ³⁾ , nebo pro kompresory, které jsou vystavené extrémním provozním podmínkám jako např. slané vodě, extrémním teplotám, atd.	Klüber Summit Ultima 46 ... 68

Nejdůležitější výběrové kritérium
 Druhé nejdůležitější výběrové kritérium
 Třetí nejdůležitější výběrové kritérium

1) Říďte se prosím údaji o viskozitě ze strany výrobce.

2) Údaje k intervalům pro výměnu oleje jsou směrné údaje založené na zkušenostech z praxe. Údaje závisí na zvoleném účelu použití, technice aplikace a na aktuálním technickém stavu kompresoru. Maziva mění podle druhu mechanicko-dynamického namáhání a smíchání se zbytkovými oleji a usazeninami z předešlého plnění olejem v závislosti na teplotě, tlaku a čase svůj stav. Tyto změny znaků produktu mohou mít vliv na intervaly pro výměnu oleje a funkci konstrukčních dílů.

3) Za normální provozní podmínky je požadována teplota stlačování maximálně 85 °C (176 °F), tlak při stlačování maximálně 8 bar, suchý a čistý vstupující vzduch a počet oběhů oleje v kompresoru > 1,5.




Charakteristiky produktu, výhody, užítost	Jmenovitá hodnota pro viskozitu ¹⁾	Chemické složení
<ul style="list-style-type: none"> • Registrovaný podle NSF pro kategorii H1 a certifikovaný podle ISO 21469 pro potravinářský a farmaceutický průmysl⁴⁾ • Použitelný do teploty stlačování až 160 °C (320 °F) 	68, 100	Syntetický uhlovodík
<ul style="list-style-type: none"> • Snížená tvorba zbytků na ventilech a válcích v porovnání s kompresorovými oleji na bázi ropných olejů • Prodloužená životnost ventilů a pístních kroužků, čímž dochází k úspoře nákladů na údržbu a výpadky v porovnání s ropnými oleji • Použitelný do teploty stlačování až 160 °C (320 °F) 	68, 100, 150	Upravený olej, diesterový olej
<ul style="list-style-type: none"> • Vynikající uvolnění zbytků na ventilech a válcích na základě 100% syntetického složení produktu • V porovnání s ropnými oleji a oleji na bázi uhlovodíků výrazně delší životnost ventilů a pístních kroužků, čímž může dojít k úspoře nákladů na údržbu a výpadky • Vyšší energetická účinnost na základě nízkého součinitele tření, lepší tepelná vodivost, atd. • Použitelný do teploty stlačování až 220 °C (428 °F) 	68, 100, 125	Diesterový olej
<ul style="list-style-type: none"> • Registrovaný podle NSF pro kategorii H1 a certifikovaný podle ISO 21469 pro potravinářský a farmaceutický průmysl⁴⁾ 	32, 46, 68	Syntetický uhlovodík
<ul style="list-style-type: none"> • Úspora nákladů na údržbu a výpadky • Malá tvorba zbytků 	32, 46, 68	Ropný olej, esterový olej
<ul style="list-style-type: none"> • Úspora nákladů na údržbu a výpadky • Produkt je mísitelný s ropnými oleji a oleji na bázi uhlovodíků 	46, 68	Syntetický uhlovodík, esterový olej
<ul style="list-style-type: none"> • Zvláště vhodný pro kompresory plněné oleji na bázi polyglykolu u výrobce • Dobrá chemická stabilita na základě malého množství rozkladných produktů a malé tvorby zbytků • Produkt není mísitelný s ropnými oleji a oleji na bázi uhlovodíků 	55 38	Polyglykol, esterový olej
<ul style="list-style-type: none"> • Úspora nákladů na údržbu a způsobených výpadky • Dobrá snášenlivost s elastomery • Není hygrokopický 	32, 46, 68	Syntetický uhlovodík
<ul style="list-style-type: none"> • Úspora nákladů na údržbu a způsobených výpadky 	46, 68	Esterový olej, syntetický uhlovodík

4) Produkt má certifikaci kategorie H1, tzn., že je určen a registrován pro aplikace, kde existuje možnost náhodného, technicky nevyhnutelného kontaktu s potravinami. Zkušenosti s tímto produktem ukázaly, že mazivo může být za podmínek uvedených v produktové informaci použité také pro příslušné aplikace ve farmaceutickém a kosmetickém průmyslu. Pro tento výrobek nejsou k dispozici výsledky specifických testů týkajících se jeho použití ve farmaceutickém průmyslu (např. biokompatibilita), jak je vyžadováno za okolností pro citlivé aplikace ve farmaceutickém průmyslu. Z tohoto důvodu je před použitím produktu nutné provést odpovídající analýzy rizik a přijmout vhodná opatření ze strany výrobce a uživatele farmaceutických zařízení pro vyloučení rizika poškození zdraví a poranění osob. NSF ISO 21469 podporuje dodržování hygienických požadavků ve vašem výrobním provozu. Více informací naleznete na naší internetové stránce www.klueber.com.

Kompresory pro stlačování vzduchu

Speciální mazací oleje

Konstrukční typ kompresoru	Potravinářský a farmaceutický průmysl	Speciální mazivo Klüber
Mazání převodů v kompresorech bez oleje	•	Klüber Summit HySyn FG 68
		Klüber Summit SH 68
Dmýhadla (mazání převodů)	•	Klüberoil 4 UH 1-100 N... 220 N
		Klüber Summit PS 400
Čištění šroubových kompresorů a turbokompresorů, vícekomorových kompresorů s cirkulačním mazáním		Klüber Summit Varnasolv
Zkušební kapalina pro stanovení stavu stárnutí kompresorových olejů		Klüber Summit T.A.N-Kit
Valivá ložiska v elektromotorech		Klüberquiet BQH 72-102

 Nejdůležitější výběrové kritérium

- 1) Říďte se prosím údaji o viskozitě ze strany výrobce.
- 2) Produkt má certifikaci kategorie H1, tzn., že je určen a registrován pro aplikace, kde existuje možnost náhodného, technicky nevyhnutelného kontaktu s potravinami. Zkušenosti s tímto produktem ukázaly, že mazivo může být za podmínek uvedených v produktové informaci použité také pro příslušné aplikace ve farmaceutickém a kosmetickém průmyslu. Pro tento výrobek nejsou k dispozici výsledky specifických testů týkající se jeho použití ve farmaceutickém průmyslu (např. biokompatibilita), jak je vyžadováno za okolností pro citlivé aplikace ve farmaceutickém průmyslu. Z tohoto důvodu je před použitím produktu nutné provést odpovídající analýzy rizik a přijmout vhodná opatření ze strany výrobce a uživatele farmaceutických zařízení pro vyloučení rizika poškození zdraví a poranění osob. NSF ISO 21469 podporuje dodržování hygienických požadavků ve vašem výrobním provozu. Více informací naleznete na naší internetové stránce www.klueber.com.

Charakteristiky produktu, výhody, užitnost	Jmenovitá honota pro viskozitu ¹⁾	Chemické složení
<ul style="list-style-type: none"> • Registrovaný podle NSF pro kategorii H1 a certifikovaný podle ISO 21469 pro potravinářský a farmaceutický průmysl²⁾ • Plně syntetický kompresorový olej 	68	Syntetický uhlovodík
<ul style="list-style-type: none"> • Úspora nákladu na základě delších intervalů pro výměnu oleje než u ropných nebo částečně syntetických olejů • Plně syntetický kompresorový olej 	68	Syntetický uhlovodík, esterový olej
<ul style="list-style-type: none"> • Registrovaný podle NSF pro kategorii H1 a certifikovaný podle ISO 21469 pro potravinářský a farmaceutický průmysl²⁾ 	100, 150, 220	Syntetický uhlovodík, esterový olej
<ul style="list-style-type: none"> • Úspora nákladu na základě delších intervalů pro výměnu oleje než u ropných olejů 	150	Ropný olej, esterový olej
<ul style="list-style-type: none"> • Účinně rozpouští zbytky a nečistoty vzniklé z ropných olejů (např. koksovitě a oxidační zbytky) a pomocí oleje při jeho výměně je vynáší ze systému • Žádné prostoje způsobené nutností čištění systémů • Nízké náklady na základě snadného postupu čištění • Ekonomický provoz vyčištěného kompresoru 	78	Čistící kapalina na bázi esterového oleje pro šroubové kompresory, turbokompresory a vícekomorové kompresory s oběžným mazáním. Produkt není mísitelný s oleji na bázi polyglykolu.
<ul style="list-style-type: none"> • Rychlá možnost stanovení stavu (neutralizačního čísla) kompresorového oleje přímo na místě • Vhodný pro stanovení intervalů pro výměnu kompresorového oleje 		Vhodný pro všechny běžné kompresorové oleje na bázi ropných a syntetických olejů kromě polyglykolů.
<ul style="list-style-type: none"> • Pro dlouhodobé a životnostní mazání 		Esterový olej, polymočovinové zpevňovadlo

Mísitelnost základových olejů

	Ropný olej	SHC (PAO)	Esterový olej	Polyglykol	Silikonový olej	PFPE
Ropný olej	•	•	•	–	–	–
SHC (PAO)	•	•	•	–	–	–
Esterový olej	•	•	•	•	–	–
Polyglykol	–	–	•	•	–	–
Silikonový olej	–	–	–	–	•	–
PFPE	–	–	–	–	–	•

KlüberServiceSystem: Protože nám na vás záleží!

To, co oprávněně očekáváte od maziv vyráběných společností Klüber, platí také pro náš ServiceSystem: kvalitu nejvyšší úrovně a rozmanitou nabídku, která je pravděpodobně jedinečná svého druhu. Rozmanitost naší nabídky neodráží pouze velké množství odvětví, ve kterých působíme. Ta se také vyvinula na základě mnoha individuálních řešení, která společnost Klüber navrhla pro svoje zákazníky, a velmi často ve spolupráci s nimi.

Není důležité pouze to, aby vaše stroje fungovaly spolehlivě, ale také efektivně a po dlouhou dobu. Také je důležité, abyste věděli, že se kompetentně staráme o předmět mazání jako celek a vaši zaměstnanci se tak mohou koncentrovat na svoji vlastní provozní činnost.

Vaše spokojenost s naším servisem je to, na čem nám záleží nejvíce. A protože spokojení zákazníci jsou také věrní zákazníci, je to zcela nesporně nesobecké přání.

Na základě dotazování našich zákazníků víme, že hlavní důraz kladou na komplexní a kompetentní servis a že jejich potřeby a očekávání se mohou radikálně lišit.

Proto jsme vyvinuli řadu servisních modulů pro KlüberServiceSystem, které se navzájem doplňují a mohou být volně kombinovány nebo individuálně vybírány.

V této brožuře bychom vám chtěli představit náš KlüberServiceSystem:

- KlüberConsult pro všechny individuální dotazy
- KlüberCollege pro školení vašeho personálu
- KlüberLubConcept pro vytváření plánů mazání, používání příslušného softwaru a značení mazacích míst
- KlüberMonitor pro monitorování stavu používaných maziv a strojního zařízení
- KlüberMaintain pro čištění a domazávání strojů
- KlüberRepair pro opravy poškozených velkých pohonů
- KlüberAssetSupport pro optimalizaci využití zařízení

Náš KlüberServiceSystem můžete používat po celém světě. Jsme tam, kde jste vy!

Zavolejte nám - kontaktujte vašeho osobního konzultanta společnosti Klüber, nebo nám napište na emailovou adresu engineering@cz.klueber.com.

Vydavatel a autorská práva:
Klüber Lubrication München KG

Dotisk, i částečný, je povolen pouze při uvedení zdroje a zaslání dokladového výtisku a pouze po dohodě se společností Klüber Lubrication München KG.

Údaje uvedené v tomto dokumentu jsou založené na našich všeobecných zkušenostech a znalostech v době uveřejnění. Mají technicky vzdělanému čtenáři poskytnout pokyny pro možná použití. Informace o produktu však neobsahují žádné zajištění vlastností nebo záruku vhodnosti produktu pro jednotlivé případy. Použivatele nezbavují od toho, aby nejdříve odzkoušel použití vybraného produktu zkouškou. Údaje o teplotní oblasti použití jsou směrné údaje, které závisí na složení maziva, předpokládaném účelu použití a technice aplikace. Maziva mění podle druhu mechanicko-dynamického namáhání a v závislosti na teplotě, tlaku a čase svoje technické hodnoty. Tyto změny mohou mít vliv na funkci konstrukčních dílů. Zásadně doporučujeme individuální poradenský rozhovor a na přání a podle možnosti dodáme k dispozici zkušební vzorky. Produkty Klüber jsou kontinuálně zdokonalovány. Z tohoto důvodu si společnost Klüber Lubrication vyhrazuje právo kdykoliv a bez předchozího uvědomění změnit všechny technické údaje obsažené v tomto dokumentu.

Klüber Lubrication München KG
Geisenhausenerstraße 7
81379 München
Deutschland

Soudní příslušnost München
HRA 46624

www.klueber.com

Klüber Lubrication – your global specialist

Naší vášní jsou inovativní tribologická řešení. Prostřednictvím osobní péče a poradenství pomáháme našim zákazníkům k úspěchu - po celém světě, ve všech průmyslových odvětvích a ve všech tržních segmentech. Pomocí sofistikovaných inženýrskotechnických konceptů a se zkušenými kompetentními spolupracovníci a spolupracovníky již po více než 80 letech poskytujeme řešení pro rostoucí požadavky na výkonná a ekonomická speciální maziva.



A company of the Freudenberg Group