

your global specialist

Informator szczegółowy

Więcej niż bezpieczeństwo żywności

Specjalistyczne środki smarowe dla przemysłu produkcji napojów





Połączenie bezpieczeństwa żywności z niezawodnością produkcji	3
Napełniarki, zakręcarki, zamykarki i etykietarki	4
Uszczelki, przenośniki i łożyska wałeczkowe	6
Przekładnie zębate zamknięte	8
Pakowanie w folię termokurczliwą, pompy próżniowe, gwinty, konserwacja ogólna	10
Sprężarki	12
Właściwy smar we właściwym miejscu i o właściwym czasie	14

Połączenie bezpieczeństwa żywności z niezawodnością produkcji

Dla specjalistów w produkcji napojów szczególnie ważne są trzy aspekty: ochrona konsumentów poprzez zapewnienie bezpieczeństwa żywności, pewne i niezawodne technologie produkcji oraz obniżenie kosztów eksploatacyjnych.

W szczycie sezonu produkcyjnego problemy ze smarowaniem mogą okazać się niezwykle kosztowne. Wystarczy wyobrazić sobie straty w produkcji spowodowane zacieraniem łożysk wałka klejowego w etykietarce lub odszczelnieniem uszczelki EPDM w strefie mieszania napełniarki. Niewłaściwy środek smarowy w układzie centralnego smarowania rozdmuchiwarki może całkiem zatrzymać produkcję.

Jednym z największych wyzwań dla przemysłowych technologii produkcji napojów jest eliminacja ryzyka zanieczyszczenia produktów. W tym względzie środkiem smarowym, uważanym za zanieczyszczenia chemiczne, należy poświęcić więcej uwagi. Zastosowanie zwykłych przemysłowych środków smarowych w krytycznych punktach kontrolnych może spowodować problemy z bezpieczeństwem produktu, a nawet doprowadzić do wycofania go ze sprzedaży.

Środki smarowe NSF H1 na całej linii produkcyjnej

Problemy te pomogą rozwiązać syntetyczne, wysokiej klasy środki smarowe firmy Klüber z rejestracją NSF H1, które redukują tarcie, obniżają temperaturę pracy i zwiększają żywotność podzespołów. Na podstawie danych zawartych w tym informatorze można dobrać środki smarowe spełniające najrozsądniejsze wymogi wynikające z konkretnych warunków produkcyjnych – od higienicznego napełniania w strefach aseptycznych po wysoką odporność na wymywanie wodą.

Firma Klüber oferuje pełen asortyment specjalistycznych środków z rejestracją NSF H1 przeznaczonych do smarowania wszystkich punktów smarowniczych w zakładzie – w całej linii produkcyjnej. Środki smarowe klasy H1 opracowano do tych zastosowań, w których technicznie nie da się uniknąć incydentalnego kontaktu z produktami spożywczymi.

W celu zapewnienia wysokich standardów higieny produktów żywnościowych firma Klüber produkuje środki smarowe NSF H1 zgodnie z normą ISO 21469. Norma ta określa wymagania higieniczne obowiązujące przy opracowywaniu, produkcji i stosowaniu smarów mogących wchodzić w przypadkowy kontakt z żywnością. Aby otrzymać certyfikat, producenci środków smarowych muszą opracować strategię higieny uwzględniającą wszystkie ryzyka chemiczne, fizyczne i biologiczne, jakie mogą wystąpić podczas stosowania danego środka smarowego.

Oferujemy ponadto 100 różnych środków smarowych posiadających certyfikat halal i certyfikat koszerności, zarejestro-

wanych w kategorii H1, dzięki czemu firma Klüber pomaga spełnić powyższe wymagania na całej linii produkcyjnej.

Wypróbowana jakość dla przemysłu produkcji napojów

Nasze środki smarowe przeznaczone specjalnie dla potrzeb przemysłu produkcji napojów powstały w wyniku wieloletniej, ścisłej współpracy z producentami maszyn i końcowymi użytkownikami. Konstruktorzy maszyn i instalacji mogą korzystać z tych doświadczeń, poczynając od najwcześniejszych faz projektowania maszyn. Firma Klüber Lubrication jest już członkiem EHEDG – organizacji współpracującej z producentami maszyn w celu zapewnienia bezpieczeństwa żywności już na etapie projektowania urządzeń. Producenci napojów mogą polegać na naszym doświadczeniu obejmującym wszystkie etapy procesu produkcji napojów. Stąd też nasze środki smarowe mają istotny wkład w zapewnienie bezpieczeństwa żywności.

Naszą mocną stroną jest połączenie osobistego doradztwa z bogatą ofertą środków smarowych.

KlüberEfficiencySupport – nie tylko bezpieczna żywność...

Firma Klüber Lubrication to nie tylko producent specjalnych środków smarowych. Naszym partnerom oferujemy kompletny zestaw precyzyjnie dobranych środków smarowych i kompetentne usługi dostosowane do indywidualnych wymagań i wykraczające poza podstawowe potrzeby w zakresie smarowania.

Jeśli Państwa firma przywiązuje dużą wagę do ochrony środowiska naturalnego, to nasze rozwiązania opracowane w ramach programu KlüberEfficiencySupport ukierunkowane na oszczędność energii, wody i innych zasobów pomogą w zidentyfikowaniu i wykorzystaniu możliwości i realizacji niewykorzystanych potencjałów produkcji zapewniając niezwykle poziom przejrzystości każdej instalacji i procesu technologicznego.

A jeśli korzystają Państwo z programów utrzymania ruchu typu TPM, nasze rozwiązania zwiększające efektywność utrzymania i konserwacji oraz wydajność maszyn i urządzeń mogą je skutecznie wesprzeć. Oczywiście są to tylko dwa z wielu przykładów działania naszego programu KlüberEfficiencySupport

Współpracujemy ściśle z odbiorcami w zakresie systematycznego udoskonalania stosowanych u nich procesów i technik smarowania, jak również maksymalnego wykorzystania urządzeń produkcyjnych oraz doświadczenia i wiedzy załogi. Pozwala to zwiększyć wolumen produkcji przy jednoczesnym znacznym obniżeniu kosztów eksploatacji i zużycia zasobów naturalnych. Prosimy o kontakt z naszymi specjalistami odnośnie programu KlüberEfficiencySupport, którzy przedstawią interesujące i często zaskakujące rozwiązania z zakresu obniżenia kosztów.

Napełniarki, zakręcarki, zamykarki i etykieciarki

Zastosowanie	Punkty stosowania / podzespoły maszyn	Specjalny środek smarowy Klüber	Klasa NLGI	Olej bazowy	Zagęszczacz
Napełniarki, zakręcarki, zamykarki, etykieciarki	Słupy i prowadnice napełniarek	PARALIQ P40 Spray	Nie dotyczy	Parafinowy olej mineralny ¹⁾	Brak
		Klüberfood 4 NH1 100	Nie dotyczy	Syntetyczny olej węglowodorowy	Brak
		Klüberfood NH1 94-6000	000	Syntetyczny olej węglowodorowy	Mydło kompleksowe wapniowe
Otwarte przekładnie napędowe napełniarek		Klüberfood NH1 14-222 Spray	2	Syntetyczny olej węglowodorowy ¹⁾	Mydło kompleksowe aluminiowe ¹⁾
		Klüberplex AG 11-462	2	Olej mineralny	Mydło kompleksowe aluminiowe ¹⁾
Zamykarki puszek: łożyska wałecz- kowe		Klüberfood NH1 14-261	1	Parafinowy olej mineralny	Mydło kompleksowe aluminiowe ¹⁾
Zamykarki puszek: łożyska wałecz- kowe		Klüberfood NH1 M 4 100 or 150	Nie dotyczy	Syntetyczny olej węglowodorowy	Brak
Układy centralnego smarowania w napełniarkach		Klübersynth UH1 14-151	1	Syntetyczny olej węglowodorowy	Mydło kompleksowe aluminiowe
Łożyska i wałki ślizgowe w zakręcarkach		PARALIQ GA 343	2	Parafinowy olej mineralny/ syntetyczny olej węglowodorowy	Mydło kompleksowe aluminiowe
Powierzchnie ślizgowe głowic zakręcarek		PARALIQ 91 Spray	Nie dotyczy	Olej estrowy	Brak
Łożyska wysokotemperaturowe w etykieciarkach		BARRIERTA L55/2	2	PFPE	PTFE

¹⁾ składnika aktywnego



Górna temperatura pracy, około	Dolna temperatura pracy, około	Uwagi o zastosowaniach, zalety
60 ¹⁾ [°C] 140 [°F]	-10 [°C] 14 [°F]	- Lekki olej zmniejszający tarcie i optymalizujący ruchy ślizgowe, np. w głowicach zakręcarek.
135 [°C] 275 [°F]	-35 [°C] -31 [°F]	- Syntetyczny olej bazowy o niskiej lotności, charakteryzujący się minimalnym przenoszeniem do produktu spożywczego i zmniejszający ryzyko kontaminacji. - Certyfikat ISO 21469
120 [°C] 248 [°F]	-45 [°C] -49 [°F]	- Dobra ochrona przed korozją i dobra pompowalność w systemach centralnego smarowania. - Redukcja zużycia, wydłużone okresy międzyprzeglądowe ze względu na wysoką zdolność przenoszenia obciążeń. - Dobre charakterystyki w niskich temperaturach umożliwiają stosowanie w środowiskach chłodniczych. - Certyfikat ISO 21469.
120 ¹⁾ [°C] 248 [°F]	-25 [°C] -13 [°F]	- Smar natryskowy do łatwego smarowania otwartych przekładni zębatych i prowadnic ślizgowych. - Dobrze chroni przed zużyciem i korozją. - Dobra odporność na wodę gorącą i zimną.
150 ¹⁾ [°C] 302 [°F]	-10 [°C] -14 [°F]	- Bardzo dobra przyczepność, nawet w niskich temperaturach. - Lepsze działanie podzespołów maszyn. - Mniejsze zużycie dzięki zastosowaniu wybranych stałych środków smarowych i dodatków. - Bardzo dobrze chroni przed korozją, nawet w warunkach narażenia na działanie słonej wody.
120 ¹⁾ [°C] 248 [°F]	-30 [°C] -2 [°F]	- Można stosować w systemach centralnego smarowania. - Dobra odporność na wodę. - Dobrze chroni przed zużyciem i korozją. - Certyfikat ISO 21469
135 [°C] 275 [°F]	-30 [°C] -22 [°F]	- Syntetyczny olej bazowy o niskiej lotności, charakteryzujący się minimalnym przenoszeniem do produktu spożywczego i zmniejszający ryzyko kontaminacji. - Certyfikat ISO 21469.
120 [°C] 248 [°F]	-45 [°C] -49 [°F]	- Można stosować w systemach centralnego smarowania. - Odpowiedni do smarowania przekładni zębatych, cylindrów podnośników, słupów prowadzących, krzywek tarczowych. - Dobra odporność na wodę. - Dobrze chroni przed zużyciem i korozją. - Certyfikat ISO 21469.
120 [°C] 248 [°F]	-30 [°C] -22 [°F]	- Dobra odporność na wodę gorącą i zimną. - Dobra ochrona przed korozją. - Zalecany przez czołowych producentów zakręcarek. - Certyfikat ISO 21469.
Not applicable	Not applicable	- Neutralny pod względem smaku i zapachu. - Rejestracja NSF H1 i 3 H – wyższa niezawodność i pewność procesu technologicznego. - Certyfikat ISO 21469
260 [°C] 500 [°F]	-40 [°C] -40 [°F]	- Dobra ochrona przed zużyciem i dobra stabilność termiczna pozwalają wydłużyć okresy między smarowaniami. - Węzły tarcia powinny być oczyszczone przed smarowaniem wstępnym. - Certyfikat ISO 21469.

Uszczelki, przenośniki i łożyska toczne

Zastosowanie	Punkty stosowania / podzespoły maszyn	Specjalny środek smarowy Klüber	Klasa NLGI	Olej bazowy	Zagęszczacz
Uszczelki	Uszczelki, kurki napełniające (EPDM)	PARALIQ GTE 703	3	Olej sili-konowy	PTFE
	Uszczelki, kurki napełniające (EPDM) do aseptycznego napełniania na zimno	Klüberfood NH1 87-703 Hyg	3	Olej sili-konowy	PTFE
	Uszczelki i kurki napełniające (inne niż EPDM)	Klübersynth UH1 64-2403	3	Syntetyczny olej węglowodorowy	Krzemian
Systemy przenośników	Paletyzatory, napędy i łańcuchy przenośników	Klüberoil 4 UH1 1500 N Spray	Nie dotyczy	Syntetyczny olej węglowodorowy/estrowy ¹⁾	Brak
	Łożyska przenośników	Klübersynth UH1 14-222	2	Syntetyczny olej węglowodorowy	Mydło aluminiowe kompleksowe
	Przenośniki płytowe z tworzyw sztucznych	Klüberfood NH1 C 4-58	Nie dotyczy	Syntetyczny olej węglowodorowy	Nie dotyczy
Łożyska walczkowe	Smary wysokowydajne	Klüberfood NH1 94-402	2	Syntetyczny olej węglowodorowy	Mydło wapniowe kompleksowe
		Klüberfood NH1 94-301	1	Syntetyczny olej węglowodorowy	Mydło wapniowe kompleksowe

1) składnika aktywnego.

2) Ze względu na różne składy elastomerów i tworzyw sztucznych, przed zastosowaniem w produkcji seryjnej zalecamy sprawdzenie wzajemnej tolerancji.



	Górna temperatura pracy, około	Dolna temperatura pracy, około	Uwagi o zastosowaniach, zalety
	150 [°C] 302 [°F]	-50 [°C] -58 [°F]	<ul style="list-style-type: none"> - Do mało obciążonych łożysk i uszczelek EPDM²⁾ w napełniarkach bez aseptycznego napełniania na zimno - Certyfikat ISO 21469.
	150 [°C] 302 [°F]	-45 [°C] -49 [°F]	<ul style="list-style-type: none"> - Do mało obciążonych łożysk i uszczelek EPDM²⁾ w napełniarkach z aseptycznym napełnianiem na zimno dla podniesienia poziomu higieny. - Zawiera dodatek antibakteryjny umożliwiającą wydłużenie interwałów konserwacji. - Certyfikat ISO 21469.
	140 [°C] 284 [°F]	-10 [°C] 14 [°F]	<ul style="list-style-type: none"> - Uszczelniający smar stały do kurków do piwa, czopów beczek, filtrów, dławnic, membran gumowych i uszczelek²⁾. - Certyfikat ISO 21469.
	120 ¹⁾ [°C] 248 [°F]	-20 [°C] -4 [°F]	<ul style="list-style-type: none"> - Smarowanie łańcuchów napędowych i przenośnikowych tam, gdzie wymagana jest duża przyczepność – np. w mechanizmach pracujących z dużą prędkością. - Dobra ochrona przed zużyciem, podwyższona żywotność łańcucha. - Niskie pienienie przy natrykiwaniu, maksymalna penetracja do głównych węzłów tarcia w łańcuchu. - Certyfikat ISO 21469.
	120 [°C] 248 [°F]	-25 [°C] -13 [°F]	<ul style="list-style-type: none"> - Dobra ochrona przed zużyciem. - Dobra odporność na działanie wody gorącej i zimnej. - Bardzo dobra ochrona przed korozją. - Certyfikat ISO 21469.
	135 [°C] 275 [°F]	-40 [°C] -40 [°F]	<ul style="list-style-type: none"> - Do smarowania przenośników z tworzyw sztucznych. - Już przy minimalnym smarowaniu wyraźna redukcja kontaminacji bakteriologicznej, korozji i ścieków. - Zmniejsza ryzyko przepętniania butelek, eliminuje groźbę poślizgnięcia się na śliskiej posadzce.
	160 [°C] 320 [°F]	-30 [°C] -22 [°F]	<ul style="list-style-type: none"> - Zwiększa dyspozycyjność podzespołów i wydłuża okresy między konserwacjami dzięki dobrej zdolności przenoszenia obciążeń i dobrym właściwościom antykorozyjnym.
	120 [°C] 248 [°F]	-35 [°C] -31 [°F]	<ul style="list-style-type: none"> - Zwiększa dyspozycyjność podzespołów i wydłuża okresy między konserwacjami dzięki dobrej zdolności przenoszenia obciążeń i dobrym właściwościom antykorozyjnym. - Certyfikat ISO 21469.

Przekładnie zębate zamknięte

Zastosowanie	Rodzaj środka smarowego	Specjalny środek smarowy Klüber	Klasa NLGI	Olej bazowy	Zagęszczacz
Przekładnie zębate zamknięte (czołowe, skośne i ślimakowe)	Smary wysokowydajne	Klüberoil 4 UH1 seria 100 N...1500 N1) Klasy lepkości ISO VG 32, 46, 68, 100, 220, 320, 460, 680, 1500 Wybór klasy lepkości zależy od typu i zastosowania przekładni.	Nie dotyczy	Syntetyczny olej węglowodorowy	Brak
	Wysokowydajne oleje przekładniowe wydłużające żywotność	Klübersynth UH1 6-100...6801) Klasy lepkości ISO VG 100, 150, 220, 320, 460, 680 Wybór klasy lepkości zależy od typu i zastosowania przekładni	Nie dotyczy	Poliglikol	Brak
	Wysokowydajne płynne smary do przekładni	Klübersynth UH1 14-1600	00	Syntetyczny olej węglowodorowy	Mydło wapniowe kompleksowe
Klüberfood NH1 94-6000		000	Syntetyczny olej węglowodorowy	Mydło wapniowe kompleksowe	

1) W kwestii doboru lepkości oleju zalecamy skorzystać z instrukcji obsługi urządzenia lub zwrócić się do jego producenta.

2) Ze względu na różne składy elastomerów i tworzyw sztucznych, przed zastosowaniem w produkcji seryjnej zalecamy sprawdzenie wzajemnej tolerancji. temperatura



Górna temperatura pracy, około	Dolna temperatura pracy, około	Uwagi o zastosowaniach, zalety
120 [°C] 248 [°F] lub niższa (zależnie od lepkości)	-35 [°C] -31 [°F] lub wyższa (zależnie od lepkości)	<ul style="list-style-type: none"> - Zwiększona ochrona przed zużyciem i zdolność przenoszenia obciążeń – większa żywotność podzespołów. - Oleje tej serii spełniają wymagania CLP według normy DIN 51 517 część 3. - Stopień obciążenia zacierającego ≥ 12 w próbie FZG, DIN ISO 14635-1 A/8.3/90 - Dobra odporność na starzenie i utlenianie, skutkująca trwałością przewyższającą przemysłowe oleje mineralne. - Dobra ochrona przed korozją. - Neutralne w stosunku do materiałów uszczelniających i farb²⁾ - Certyfikat ISO 21469.
160 [°C] 320 [°F] lub niższa (zależnie od lepkości)	-35 [°C] -31 [°F] lub wyższa (zależnie od lepkości)	<ul style="list-style-type: none"> - Zwiększona ochrona przed zużyciem i zdolność przenoszenia obciążeń – większa żywotność podzespołów w porównaniu z przemysłowymi olejami mineralnymi i syntetycznymi olejami węglowodorowymi. - Oleje tej serii spełniają wymagania CLP według normy DIN 51 517 część 3. - Stopień obciążenia zacierającego ≥ 12 w próbie FZG, DIN ISO 14635-1 A/8.3/90. - Dobra odporność na starzenie i utlenianie, podwyższająca trwałość oleju. - Mniejsze straty mocy i większa sprawność dzięki przeciwciernym właściwościom poliglikolowego oleju bazowego. - Dobra ochrona przed korozją. - Certyfikat ISO 21469.
120 [°C] 248 [°F]	-45 [°C] -49 [°F]	<ul style="list-style-type: none"> - Wydłużenie żywotności podzespołów dzięki zastosowaniu specjalnego zagęszczacza charakteryzującego się dobrą adhezją i dobrze chroniącego przed korozją. - Certyfikat ISO 21469.
120 [°C] 248 [°F]	-45 [°C] -49 [°F]	<ul style="list-style-type: none"> - Dobra ochrona przed korozją, dobra pompowność w systemach centralnego smarowania. - Zmniejszenie zużycie i wydłużone przebiegi międzykonserwacyjne dzięki dobrej zdolności przenoszenia obciążeń. - Dobre właściwości w niskich temperaturach umożliwiają stosowanie w środowiskach chłodniczych. - Certyfikat ISO 21469.

Pakowanie w folię termokurczliwą, pompy próżniowe, gwinty, konserwacja ogólna

Zastosowanie	Punkty stosowania / podzespoły maszyny	Specjalny środek smarowy Klüber	Olej bazowy	Zagęszczacz	Górna temperatura pracy, około	Dolna temperatura pracy, około
Tunele do obkurczania folii	Łańcuchy transportowe i napędowe	Klüberfood NH1 CH2-220 Plus	Estrowy	Brak	250 [°C] 482 [°F]	-20 [°C] -4 [°F]
Pompy próżniowe w maszynach pakujących	Pompy próżniowe	Klüber Summit FG 300	Syntetyczny olej węglowodorowy	Brak	135 [°C] 275 [°F]	-35 [°C] -40 [°F]
Gwinty	Gwinty	Klüberoil 4 UH1 – 15 Spray	Syntetyczny olej węglowodorowy / olej estrowy ¹⁾	Brak	110 ¹⁾ [°C] 230 [°F]	-45 [°C] -49 [°F]
	Gwinty i inne elementy ślizgowe	Klüberpaste UH1 84-201	Syntetyczny olej węglowodorowy	Stały środek smarowy/ PTFE	120 [°C] 248 [°F]	-45 [°C] -49 [°F]
Konserwacja ogólna	Różne	Klüberfood NH1 4 - 002 Spray	Syntetyczny olej węglowodorowy	Brak	Nie dotyczy	Nie dotyczy
	Różne	Klüberfood NK1 8 - 001 Spray	Rozpuszczalnik organiczny	Brak	Nie dotyczy	Nie dotyczy

¹⁾ ester składnika aktywnego.



Uwagi o zastosowaniach, zalety

- Niskie parowanie – w rezultacie zmniejszone zużycie oleju i słabsza tendencja do tworzenia złożeń i osadów.
- Certyfikat ISO 21469.

- Dobra odporność na utlenianie.
- Syntetyczny olej bazowy o niskiej lotności, charakteryzujący się minimalnym przenoszeniem do produktu spożywczego i zmniejszający ryzyko kontaminacji.
- Certyfikat ISO 21469.

- Lekki olej penetrujący ułatwiający operacje demontażu, skraca czasy przestojów.

- Uniwersalna biała pasta montażowa, również do smarowania gwintów.
- Doskonałe zachowanie w niskich temperaturach, dobra zdolność przenoszenia obciążeń, dobre właściwości antykorozyjne.
- Neutralna w stosunku do stali stopowych.
- Odpowiednia również do smarowania wolnobieżnych łożysk ślizgowych, prowadnic szynowych, zawiasów, wałków, rolek itp.
- Certyfikat ISO 21469.

- Dobre właściwości penetracyjne i wypieranie wody.
- Certyfikat ISO 21469.

- Do szybkiego usuwania pozostałości olejów, smarów, wosków i żywic.
- Rejestracje NSF K1 i NSF K3 do stosowania w przemyśle przetwórstwa żywności.

Sprężarki

Zastosowanie	Punkty stosowania / podzespoły maszyny	Specjalny środek smarowy Klüber	Olej bazowy	Zagęszczacz	Górna temperatura pracy, około	Dolna temperatura pracy, około	
Sprężarki	Śrubowe sprężarki powietrza, układy pneumatyczne i hydrauliczne	Klüber Summit FG 100 / Klüberfood 4 NH1 32 ¹⁾	Syntetyczny olej węglowodorowy	Brak	135 [°C] 275 [°F]	-45 [°C] -49 [°F]	
	Śrubowe sprężarki powietrza, układy pneumatyczne i hydrauliczne	Klüber Summit FG 200 / Klüberfood 4 NH1 46 ¹⁾	Syntetyczny olej węglowodorowy	Brak	135 [°C] 275 [°F]	-40 [°C] -40 [°F]	
	Tłokowe sprężarki powietrza	Klüber Summit FG 250 lub 300 ¹⁾	Syntetyczny olej węglowodorowy	Brak	135 [°C] 275 [°F]	-40 [°C] -40 [°F]	
	Łopatkowe rotacyjne sprężarki powietrza	Klüber Summit FG 300 ¹⁾	Syntetyczny olej węglowodorowy	Brak	135 [°C] 275 [°F]	-35 [°C] -31 [°F]	
	Sprężarki chłodnicze		Klüber Summit R 200 ¹⁾	Syntetyczny olej węglowodorowy	Brak	Nie dotyczy	Nie dotyczy
			Klüber Summit RHT 68	Parafinowy olej mineralny	Brak	Nie dotyczy	Nie dotyczy
			Klüber Summit RPS 52	Poliglikol	Brak	Nie dotyczy	Nie dotyczy

1) W kwestii doboru lepkości oleju zalecamy skorzystać z instrukcji obsługi urządzenia lub zwrócić się do jego producenta.



Uwagi o zastosowaniach, zalety

- Syntetyczny olej bazowy o niskiej lotności, charakteryzujący się minimalnym przenoszeniem do produktu spożywczego i zmniejszający ryzyko kontaminacji. Redukuje zużycie, zazwyczaj też zwiększa trwałość i przyczynia się do obniżki kosztów eksploatacji.
 - Optymalny czas pracy oleju zaleca się określać na podstawie schematu analitycznego KlüberMonitor. Prosimy o skonsultowanie się z doradcą firmy Klüber.
 - Certyfikat ISO 21469.
-
- Syntetyczny olej bazowy o niskiej lotności, charakteryzujący się minimalnym przenoszeniem do produktu spożywczego i zmniejszający ryzyko kontaminacji. Redukuje zużycie, zazwyczaj też zwiększa trwałość i przyczynia się do obniżki kosztów eksploatacji.
 - Optymalny czas pracy oleju zaleca się określać na podstawie schematu analitycznego KlüberMonitor. Prosimy o skonsultowanie się z doradcą firmy Klüber.
 - Certyfikat ISO 21469.
-
- Syntetyczny olej bazowy o niskiej lotności, charakteryzujący się minimalnym przenoszeniem do produktu spożywczego i zmniejszający ryzyko kontaminacji.
 - Praktycznie nie pozostawiając resztek, osadów ani złożeń redukuje zanieczyszczenia zaworów, zapobiegając tym samym zakleszczeniom i utracie kompresji, co skutkuje wyższą sprawnością i niższym zużyciem energii.
 - Certyfikat ISO 21469.
-
- Syntetyczny olej bazowy o niskiej lotności, charakteryzujący się minimalnym przenoszeniem do produktu spożywczego i zmniejszający ryzyko kontaminacji.
 - Praktycznie nie pozostawiając resztek, osadów ani złożeń redukuje zanieczyszczenia łopat, zapobiegając zakleszczeniom i utracie kompresji.
 - Optymalny czas pracy oleju należy określać na podstawie schematu analitycznego KlüberMonitor.
 - Certyfikat ISO 21469.
-
- Syntetyczny olej do sprężarek chłodniczych pracujących z amoniakiem (R717), CO (R744), propanem (R290), propylenem (R1270) lub butanem (R600). Minimalne przenoszenie do produktu spożywczego i osadzanie szlamu, niższe zużycie, mniejsze koszty eksploatacji.
 - Temperatura krzepnięcia ≤ -45 [°C] (-49 [°F])
 - Certyfikat ISO 21469.
-
- Niskie koszty utrzymania ze względu na wydłużone okresy między wymianami oraz obniżone zużycie oleju.
 - Łatwe przejście na inny olej ze względu na neutralne zachowanie względem uszczeltek.
 - Wyższa sprawność instalacji chłodniczej ze względu na mniejszą skłonność do tworzenia osadów.
 - Obniżenie kosztów eksploatacji ze względu na wydłużoną żywotność filtrów i separatorów oleju.
 - Minimalne przenoszenie do produktu spożywczego i zużycie w porównaniu z olejami mineralnymi na bazie naftenów.
-
- Wyższa niezawodność pracy sprężarki ze względu na niezmienną lepkość w obecności czynników chłodniczych.
 - Wysoka sprawność instalacji chłodniczej ze względu na mniejszą skłonność do tworzenia osadów.
 - Obniżenie kosztów eksploatacji ze względu na wydłużoną żywotność filtrów i separatorów oleju.
 - Uproszczone konfigurowanie systemu, gdyż produkt można stosować przy odparowywaniu na sucho.

Właściwy smar we właściwym miejscu i o właściwym czasie



Systemy automatycznego smarowania

Klüber Lubrication jest dostawcą różnorodnych rozwiązań. Dostarczamy nie tylko wysokiej klasy oleje i smary, ale też „inteligentne pakiety” przeznaczone do automatycznego smarowania maszyn i ich części. Wybrane środki smarowe, pokrywające szeroki wachlarz typowych zastosowań, dostępne są w automatycznych dozownikach przeznaczonych do indywidualnego smarowania poszczególnych punktów.

Korzyści – już na pierwszy rzut oka

Opłacalność

Ciągłość procesów produkcyjnych i przewidywalne interwały konserwacji przyczyniają się do minimalizacji strat w produkcji. Stabilna, wysoka jakość środka smarowego gwarantuje ciągłe, bezobsługowe smarowanie, bez którego nie może być mowy o wysokim poziomie dostępności instalacji. Dzięki ciągłemu dopływowi świeżego środka

Smarowanie za pomocą dozownika Klübermatic może obniżyć koszty nawet o 25%.

Bezpieczeństwo

Dzięki wydłużeniu interwałów smarowania zmniejsza się częstotliwość prac konserwacyjnych wykonywanych przez pracowników w strefach niebezpiecznych. Dlatego systemy automatycznego smarowania firmy Klüber Lubrication mogą przyczynić się do znaczącej poprawy poziomu bezpieczeństwa pracy w obszarach trudnodostępnych.

Smarowanie za pomocą dozownika Klübermatic może zmniejszyć ryzyko wypadku nawet o 90%.

smarowego do punktów smarowania tarcie utrzymuje się na niskim poziomie, a koszty energii spadają.

Takie sprawdzone urządzenia elektromechaniczne bądź elektrochemiczne mogą zawierać smary standardowe, długotrwałe lub wysokociśnieniowe, standardowe lub wysokotemperaturowe oleje do łańcuchów, czy też specjalne oleje i smary dla przemysłu spożywczego. Na życzenie, przy większych zamówieniach, automatyczne dozowniki możemy napełniać także innymi środkami smarowymi, pod warunkiem, że są one przetestowane i zatwierdzone do użytku – prosimy skontaktować się z konsultantem firmy Klüber Lubrication.

Niezawodność

Automatyczne systemy smarowania firmy Klüber Lubrication gwarantują niezawodne, czyste i precyzyjne smarowanie przez całą dobę. Ciągłe smarowanie niezbędnych punktów pozwala osiągnąć wysoki poziom dostępności instalacji.

Dzięki smarowaniu przy użyciu dozownika Klübermatic można uniknąć nawet 55% awarii łożysk tocznych.

Systemy automatycznego smarowania dla każdej instalacji – od niedrogich po najwyższej klasy

Firma Klüber Lubrication oferuje następujące rozwiązania techniczne:

- swobodnie regulowane interwały smarowania – od 1 do 12 miesięcy,
- asortyment specjalnych środków smarowych,
- niezależne lub sterowane z maszyny systemy smarowania (sterowanie czasowe za pomocą sterownika programowalnego),
- wypróbowane i przetestowane środki smarowe firmy Klüber Lubrication w sprawdzonych automatycznych dozownikach.

Klübermatic FLEX



Uniwersalny, do stosowania w punktach smarnych o szczególnych wymaganiach

Klübermatic NOVA



Do zastosowań, w których występują duże zmiany temperatury

Klübermatic STAR VARIO



Precyzyjne regulowane dozowanie środka smarowego

Klübermatic STAR CONTROL



Zewnętrznie sterowane dosmarowywanie pojedynczych punktów



Wydawca i właściciel praw:
Klüber Lubrication München SE & Co. KG

Przedruki w całości lub w części dozwolone wyłącznie po uprzednim skonsultowaniu się z firmą Klüber Lubrication München SE & Co. KG, za wskazaniem źródła i przedłożeniem egzemplarza okazowego.

Dane zawarte w niniejszym dokumencie bazują na naszym ogólnym doświadczeniu i wiedzy w momencie ich publikacji i mają służyć dostarczeniu czytelnikowi z doświadczeniem technicznym wskazówek co do możliwych zastosowań, jednakże ani nie stanowią gwarancji właściwości produktu, ani nie zwalniają użytkownika z obowiązku przeprowadzenia w warunkach eksploatacyjnych wstępnych prób produktu wytypowanego do określonego zastosowania. Wszystkie dane mają charakter orientacyjny, a ich wartości zależą od składu środka smarowego, jego przeznaczenia oraz metody stosowania. Dane techniczne środków smarujących zmieniają się zależnie od obciążeń mechanicznych, dynamicznych, chemicznych i cieplnych, a także ciśnienia i czasu. Zmiany takie mogą wpływać na działanie podzespołów. Zalecamy nawiązanie kontaktu z nami w celu omówienia konkretnego zastosowania. O ile będzie to możliwe, z chęcią dostarczymy na żądanie próbkę do badań. Produkty firmy Klüber są stale udoskonalane, dlatego zastrzegamy sobie prawo do zmiany w każdym czasie i bez uprzedzenia wszystkich danych technicznych zawartych w niniejszym dokumencie.

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

Miejscowy sąd pierwszej instancji w Monachium, Niemcy
Numer rejestru 46624

www.klueber.com

Klüber Lubrication – your global specialist

Innowacyjne rozwiązania tribologiczne to nasza pasja. Poprzez osobisty kontakt i konsultacje umożliwiamy naszym klientom osiągać sukcesy w skali światowej, we wszystkich dziedzinach przemysłu i na każdym rynku. Nasze ambitne koncepcje techniczne i doświadczony, kompetentny personel pozwalają produkować efektywne środki smarowe o najwyższych parametrach już od ponad 80 lat.

