

Właściwy środek smarny do dłuższego okresu eksploatacji

perma Środki smarne

perma oferuje szeroką paletę wysokiej jakości środków smarnych, odpowiednich dla najróżniejszych potrzeb. Stale wysoka jakość sprawdza się od wielu lat w różnych segmentach przemysłu.

Te środki smarne są opracowywane wspólnie ze znanymi producentami specjalnie do zastosowań w systemach smarowniczych perma. Wszystkie środki smarne są badane i nadzorowane w zastosowaniach rzeczywistych, aby zapewnić optymalne funkcjonowanie w systemach smarowniczych perma.



Biodegradowalny do wszystkich zastosowań



Branża żywności, używek i farmaceutyczna

Oleje

Nazwa → Właściwości środka smarnego → Oznaczenie wg DIN 51 517-3	Olej bazowy	Temperatura użytkowa [°C]	Lepkość w temperaturze +40 °C [mm²/s]	Łożyska ślizgowe Prowadnice ślizgowe	Otwarte przekładnie Zębatki	Wrzeciona	Łańcuchy
perma High performance oil S014 (CLPE 320) → Smaruje skutecznie również w wysokich temperaturach roboczych → Dobre właściwości lepkości i temperatury → Szczególna łatwość petzania zapewnia szybkie tworzenie warstwy smaru	Olej estrowy + synt. olej KW	-20 do +250	320	-	-	-	✓
perma Multipurpose oil S032 (CLP 100) → Wysokowydajny olej przekładniowy i wielofunkcyjny → Odporny na starzenie i oksydację → Dobra ochrona przed zużyciem uzębień i łożysk tocznych	Olej mineralny	-5 do +100	100	✓	✓	✓	✓
perma Bio oil, low viscosity S064 (CLPE 100) → Olej wielofunkcyjny o niskiej lepkości → Szybko biodegradowalny → Dobre właściwości lepkości i temperatury	Olej estrowy	-30 do +110	100	✓	✓	✓	✓
perma Bio oil, high viscosity S069 (CLPE 460) → Olej wielofunkcyjny o wysokiej lepkości → Szybko biodegradowalny → Dobra ochrona przed zużyciem	Olej estrowy	-20 do +110	460	✓	✓	✓	✓
perma Food grade oil H1 S070 (CLPH 220) → Szeroki zakres temperatury użytkowej → Bardzo dobra odporność na starzenie i oksydację → Dobra ochrona przed zużyciem	PAO + Olej estrowy	-30 do +120	220	✓	✓	✓	✓

Dodatki

Właściwości trybologiczne środka smarnego można poprawić dzięki dodatkom (substancjom dodatkowym). Dodatki, np. reduktory zużycia (tzw. dodatki AW) lub dodatki EP, są mieszane z olejem bazowym.

Dodatki są wybierane odpowiednio do zastosowań, aby zapewnić wymagane właściwości. W zależności od przypadku zastosowania możliwe są dodatki do określonych celów, np. zwiększenia odporności na ciśnienie i ścinanie.

Parametr prędkości obrotowej = dk

Parametr prędkości obrotowej określa maksymalną prędkość obrotową różnych typów łożysk, do których odpowiedni jest określony smar. W zestawieniach perma wymieniono poszczególne parametry prędkości obrotowej do smarowania łożysk kulkowych zwykłych.

Obliczenie: $dk = dm \cdot n$

$dm = (da + di) : 2$

n = robocza prędkość obrotowa [1/min]; da = średnica zewnętrzna łożyska [mm]; di = średnica wewnętrzna łożyska [mm].

Temperatura użytkowa

Temperatura użytkowa to zakres temperatury, w którym zapewnione jest bezpieczne funkcjonowanie środka smarnego. Stosowanie środka smarnego poza tym zakresem może spowodować uszkodzenia.

Smary

Nazwa → Właściwości środka smarnego → Oznaczenie wg DIN 51502	Klasa NLGI	Zagęszczacz	Olej bazowy	Temperatura użytkowa [°C]	Lepkość oleju bazowego w temperaturze +40°C [mm²/s]	Parametr prędkości obrotowej	Łożyska toczne	Łożyska ślizgowe Prowadnice ślizgowe	Prowadnice liniowe	Otwarte przekładnie Zębatki	Wrzeciona
perma Multipurpose grease SF01 (KP2K-30) → Wysokowydajny smar wielofunkcyjny → Zmniejszający zużycie dzięki dodatkom EP → Nie zawiera metali ciężkich ani silikonu	2	Li / Ca	Olej mineralny	-30 do +130	220	300 000	✓	✓	✓	✓	✓
perma Extreme pressure grease SF02 (OGF2K-30) → Smar wysokociśnieniowy z MoS2 → Odporny na starzenie i oksydację → Dobre właściwości pracy awaryjnej	2	Li + MoS2	Olej mineralny	-30 do +120	100	350 000	✓	✓	✓	✓	✓
perma High temp. grease SF03 (KE2T-20) → Dobre wiązanie oleju → Wysoka stabilność termiczna → Dobra ochrona antykorozyjna	2	PHS + PTFE	Ester + PFPE	-20 do +220	420	300 000	✓	✓	✓	✓	✓
perma High performance grease SF04 (K1P-20) → Wielofunkcyjny środek smarny do skrajnych wymagań → Wysokowydajny w wysokich temperaturach i przy wibracjach → Odporny na środki agresywne	0 / 1	PHS	Olej mineralny + PAO	-20 do +160	500	200 000	✓	✓	✓	✓	✓
perma High temp. / Extreme pressure grease SF05 (KPF1P-20) → Smar wielofunkcyjny do skrajnych wymagań → Wysoka zdolność absorpcji ciśnienia → Dobre właściwości pracy awaryjnej dzięki statym środkom smarnym	0 / 1	PHS + MoS2	Olej mineralny + PAO	-20 do +160	500	200 000	✓	✓	✓	✓	✓
perma Liquid grease SF06 (K0K-20) → Dobra odporność na działanie wody → Wysoka ochrona przed zużyciem → Łatwość tłoczenia	0	Al-Kom.	Olej mineralny	-20 do +130	220	300 000	✓	✓	✓	✓	✓
perma High speed grease SF08 (KHC2N-40) → Wysoki parametr prędkości obrotowej → Niski współczynnik tarcia ze względu na syntetyczny olej bazowy → Szeroki zakres temperatury użytkowej	2	Ca-Kom.	PAO	-40 do +140	100	600 000	✓	✓	✓	✓	✓
perma Multipurpose bio grease SF09 (KPE2N-40) → Szybko biodegradowalny → Klasa zagrożenia dla wody WGK 1 → Całkowicie syntetyczny	2	PHS	Ester	-40 do +140	120	300 000	✓	✓	✓	✓	✓
perma Food grade grease H1 SF10 (KHC1K-40) → Odporność na niskie temperatury → Dobra ochrona przed zużyciem → Dobra odporność na działanie wody	1	Al-Kom.	PAO	-45 do +120	150	500 000	✓	✓	✓	✓	✓

Olej bazowy

Olej bazowy określa właściwości i wydajność środka smarnego. Oleje bazowe to oleje mineralne, oleje do hydrokrakingu, oleje polialfaolefinowe (PAO) lub syntetyczne oleje estrowe.

Lepkość oleju bazowego

Lepkość informuje o płynności oleju bazowego. Oleje bazowe o niskiej lepkości są stosowane w przypadku bardzo wysokich prędkości obrotowych. Oleje bazowe o wysokiej lepkości są używane w zastosowaniach z dużym obciążeniem. Lepkość typowych smarów do łożysk tocznych wynosi +40 °C między 15 a 500 mm²/s.

Klasa NLGI

Klasa NLGI (charakterystyka konsystencji) charakteryzuje stopień trwałości smaru. Klasy są podzielone od 000 (bardzo płynny) do 6 (bardzo stały). W systemach smarowniczych perma można stosować smary o klasie do NLGI 2.

Zagęszczacz

Zagęszczacz działa jak gąbka. Utrzymuje razem poszczególne składniki smaru i zapewnia pozostawanie oleju w punkcie styku.