

3

SCHRITT



DER SPEZIALIST FÜR AUTOMATISCHE SCHMIERUNG

perma

SCHRITT 1

- Branchen
- Anwendungen
- Maschinenelemente

SCHRITT 2

- Direkte Montage
- Indirekte Montage

SCHRITT 3

- perma Schmier-systeme
- perma Schmier-stoffe



3.2 perma Schmierstoffe

- Öle
- Fette bis NLGI 2

Seite 82

Seite 83

TIPP

Sicherheitsdatenblätter und technische Datenblätter zu Schmierstoffen können direkt unter www.perma-tec.com/de/schmierstoffe heruntergeladen werden.

Finden Sie den passenden Schmierstoff für Ihren Einsatzzweck

Neben perma Schmierstoffen können Sie je nach Einsatz- und Anwendungsbereich auch auf eine Vielzahl anderer Schmierstoffe in unseren Schmier-systemen zurückgreifen.

perma führt hierzu eine umfangreiche Schmierstoffdatenbank mit zahlreichen namhaften Schmierstoffherstellern und hat dadurch Zugriff auf vollumfängliche Informationen zur Verwendung und Einsatzmöglichkeiten eines Schmierstoffes.



Schmierstoffe weiterer namhafter Hersteller auf Anfrage erhältlich!

Der richtige Schmierstoff für eine längere Lebensdauer
perma Schmierstoffe

perma bietet eine breite Palette an hochwertigen Schmierstoffen, die verschiedensten Bedürfnissen gerecht werden. Die gleichbleibend hohe Qualität überzeugt seit Jahren in diversen Industriezweigen.

Diese Schmierstoffe werden gemeinsam mit namhaften Herstellern speziell für den Einsatz in perma Schmiersystemen entwickelt. Alle Schmierstoffe werden unter Laborbedingungen und in realen Anwendungen getestet und überwacht, um eine optimale Funktion in perma Schmiersystemen zu gewährleisten.



Biologisch abbaubar für alle Anwendungen



Nahrungs-, Genussmittel-, und Pharmaindustrie

Öle

Bezeichnung → Eigenschaften des Schmierstoffs → Kennzeichnung nach DIN 51 517-3	Grundöl	Gebrauchstemperatur [°C]	Viskosität bei +40 °C [mm²/s]	Gleitlager Gleitführungen	Offene Getriebe Zahnstangen	Spindeln	Ketten
perma High performance oil S014 (CLPE 320) → Schmiert wirksam auch bei hohen Betriebstemperaturen → Gutes Viskositäts- & Temperaturverhalten → Besondere Kriechfreudigkeit sorgt für schnelle Schmierfilmbildung	Esteröl + Synt. KW-Öl	-20 bis +250	320	-	-	-	✓
perma Multipurpose oil S032 (CLP 100) → Hochleistungsgetriebe- & Mehrzwecköl → Alterungs- & oxidationsstabil → Guter Verschleißschutz von Verzahnungen & Wälzlagern	Mineralöl	-5 bis +100	100	✓	✓	✓	✓
perma Bio oil, low viscosity S064 (CLPE 100) → Niedrigviskoses Mehrzwecköl → Biologisch schnell abbaubar → Gutes Viskositäts- & Temperaturverhalten	Esteröl	-30 bis +110	100	✓	✓	✓	✓
perma Bio oil, high viscosity S069 (CLPE 460) → Hochviskoses Mehrzwecköl → Biologisch schnell abbaubar → Guter Verschleißschutz	Esteröl	-20 bis +110	460	✓	✓	✓	✓
perma Food grade oil H1 S070 (CLPH 220) → Weiter Gebrauchstemperaturbereich → Sehr gute Alterungs- & Oxidationsbeständigkeit → Guter Verschleißschutz	PAO + Esteröl	-30 bis +120	220	✓	✓	✓	✓

Additive

Die tribologischen Eigenschaften des Schmierstoffs werden mit Additiven (Zusatzstoffen) verbessert. Die Additive, z. B. Verschleißminderer (sog. AW-Additive) oder EP-Additive werden dem Grundöl beigemischt.

Additive werden anwendungsspezifisch ausgewählt, um erforderliche, um geforderte Eigenschaften zu gewährleisten. Je nach Einsatzfall sind Additive für bestimmte Zwecke, z. B. zur Erhöhung der Druck- und Scherfestigkeit möglich.

Drehzahlkennwert = dk

Der Drehzahlkennwert bestimmt die maximale Drehzahl verschiedener Lagertypen, für die ein bestimmtes Schmierfett geeignet ist. In den perma Übersichten werden jeweils die Drehzahlkennwerte für die Fettschmierung von Rillenkugellagern genannt.

Berechnung: dk = dm • n dm = (da + di) : 2

n = Betriebsdrehzahl [1/min]; da = Lageraußendurchmesser [mm]; di = Lagerinnendurchmesser [mm].

Gebrauchstemperatur

Die Gebrauchstemperatur ist der Temperaturbereich, in dem eine sichere Funktion des Schmierstoffs gewährleistet ist. Ein Einsatz des Schmierstoffs außerhalb dieses Bereiches kann zu Schäden führen.

Fette

Bezeichnung → Eigenschaften des Schmierstoffs → Kennzeichnung nach DIN 51502	NLGI-Klasse	Verdicker	Grundöl	Gebrauchstemperatur (°C)	Grundölviskosität bei +40 °C [mm ² /s]	Drehzahlkennwert	Wälzlager	Gleitlager Gleitführungen	Linearführungen	Offene Getriebe Zahnstangen	Spindeln
perma Multipurpose grease SF01 (KP2K-30) → Leistungsstarkes Mehrzweckfett → Verschleißmindernd durch EP-Additive → Schwermetall- & silikonfrei	2	Li / Ca	Mineralöl	-30 bis +130	220	300.000	✓	✓	✓	-	✓
perma Extreme pressure grease SF02 (OGF2K-30) → Hochdruckfett mit MoS2 → Alterungs- & oxidationsstabil → Gute Notlaufeigenschaften	2	Li + MoS2	Mineralöl	-30 bis +120	100	350.000	-	✓	-	✓	-
perma High temp. grease SF03 (KE2T-20) → Gute Ölbindung → Hohe thermische Stabilität → Guter Korrosionsschutz	2	PHS + PTFE	Ester + PFPE	-20 bis +220	420	300.000	✓	✓	-	-	-
perma High performance grease SF04 (K1P-20) → Vielzweckschmierstoff für extreme Anforderungen → Leistungsstark bei hohen Temperaturen & Vibrationen → Beständig gegenüber aggressiven Medien	0/1	PHS	Mineralöl + PAO	-20 bis +160	500	200.000	✓	✓	✓	✓	✓
perma High temp. / Extreme pressure grease SF05 (KPF1P-20) → Vielzweckfett für extreme Anforderungen → Hohes Druckaufnahmevermögen → Gute Notlaufeigenschaften durch Festschmierstoffe	0/1	PHS + MoS2	Mineralöl + PAO	-20 bis +160	500	200.000	✓	✓	-	✓	-
perma Liquid grease SF06 (K0K-20) → Gute Wasserbeständigkeit → Hoher Verschleißschutz → Leichte Förderbarkeit	0	Al-Kom.	Mineralöl	-20 bis +130	220	300.000	✓	✓	✓	-	✓
perma High speed grease SF08 (KHC2N-40) → Hoher Drehzahlkennwert → Niedriger Reibkoeffizient durch synthetisches Grundöl → Weiter Gebrauchstemperaturbereich	2	Ca-Kom.	PAO	-40 bis +140	100	600.000	✓	✓	-	-	-
perma Multipurpose bio grease SF09 (KPE2N-40) → Biologisch schnell abbaubar → Wassergefährdungsklasse WGK 1 → Vollsynthetisch	2	PHS	Ester	-40 bis +140	120	300.000	✓	✓	-	✓	-
perma Food grade grease H1 SF10 (KHC1K-40) → Tieftemperaturbeständigkeit → Guter Verschleißschutz → Gute Wasserbeständigkeit	1	Al-Kom.	PAO	-45 bis +120	150	500.000	✓	✓	✓	✓	✓

Grundöl

Das Grundöl bestimmt die Eigenschaften und die Leistungsfähigkeit des Schmierstoffs. Grundöle sind Mineralöle, Hydrocracköle, Polyalphaolefineöle (PAO) oder synthetische Esteröle.

Grundölviskosität

Die Viskosität gibt Auskunft über die Fließfähigkeit des Grundöls. Niedrigviskose Grundöle werden für sehr hohe Drehzahlen eingesetzt. Hochviskose Grundöle werden bei Anwendungen mit hoher Last verwendet. Die Viskosität typischer Wälzlagerfette liegt bei +40 °C zwischen 15 und 500 mm²/s.

NLGI-Klasse

Die NLGI-Klasse (Konsistenzkennzahl) kennzeichnet den Festigkeitsgrad eines Schmierfettes. Die Klassen reichen von 000 (sehr flüssig) bis 6 (äußerst fest). In perma Schmier-systemen können Fette bis NLGI-Klasse 2 verwendet werden.

Verdicker

Der Verdicker wirkt wie ein Schwamm. Er hält die einzelnen Bestandteile des Schmierfettes zusammen und sorgt dafür, dass das Öl am Kontaktpunkt verbleibt.