



SPEZIALSCHMIERFETTE

Lösungen für technisch komplexe Anforderungen

Seit mehr als 50 Jahren entwickeln wir Spezialschmierstoffe und Wartungsprodukte in enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden und Partnern für nahezu alle Anwendungen in der Industrie.

setral® Spezialschmierfette werden seit 1969 in eigenen und modernsten Laboratorien entwickelt und bis zur Marktreife abgeprüft. Mittels innovativer Schmierstoffformulierungen, können selbst die technisch komplexesten Anwendungsprobleme gelöst werden. Aufgrund des ausgereiften Produktionsverfahrens, erfüllen unsere Schmierstoffe einen weltweit gleichbleibenden Qualitätsstandard.

setral® Spezialschmierfette sind von vielen OEMs weltweit freigegeben und werden von zahlreichen renommierten Unternehmen empfohlen und von diesen erfolgreich eingesetzt.

setral® Spezialschmierfette werden in nahezu allen Industrien verwendet und überzeugen mit ihrer kontinuierlichen Qualität in schwierigen Anwendungen, wie sie in Maschinen- und Anlagenbau als auch in der Automobil-, Chemie-, Holz-, Kunststoff-, Lebensmittel-, Pharma-, Stahl-, Verpackungs- und Zementindustrie existieren.

setral® Spezialschmierfette sind auch H1 registriert verfügbar und nach DIN ISO 21469 sowie Koscher & Halal zertifiziert. Sie erfüllen somit die Anforderungen des HACCP Qualitätsmanagements der Lebensmittel- und Pharmaindustrie.

Neben den bestgeeigneten Spezialschmierfetten bieten wir mehr als 800 weitere Produkte an. Mit unserer permanenten aktiven Forschung an neuen Schmierstofftechnologien agieren wir individuell auf jede kundenspezifische Anforderung.

Das speziell ausgewählte Produktportfolio übermittelt Ihnen einen ersten Überblick welche Schmierfette für die jeweiligen Anwendungen am besten geeignet sind, zudem stehen Ihnen unsere Experten für eine individuelle Beratung zur Verfügung.

Mischbarkeit von Schmierfetten

Vor der Benutzung eines Schmierstoffes sind wichtige technische Parameter zu beachten, um den vollen Wirkungsgrad eines Bauteils bestmöglich erzielen und somit Kosten zu reduzieren. Für diesen Zweck, muss die bestmögliche Auswahl an geeignetem Grundöl und Verdicker getroffen werden sowie die Mischbarkeit der einzelnen Komponenten ist zu berücksichtigen. Die folgenden Tabellen geben Ihnen Auskünfte über grundsätzliche Trends, aber diese fundierten Fachkenntnisse ersetzen keinen notwendigen Labor- und Praxistest.

Mischbarkeit der Grundöle

	MINERALÖL	POLYALPHAOLEFIN (PAO)	ESTERÖL	POLYALKYLEN-GLYKOL (PAG)	SILIKONÖL		PERFLUORPOLYETHER (PFPE)
					METHYL	PHENYL	
Mineralöl	++	++	+	-	-	+	-
PAO	++	++	+	-	-	-	-
Esteröl	+	+	++	+	-	+	-
PAG	-	-	+	++	-	-	-
Silikonöl	Methyl	-	-	-	++	+	-
	Phenyl	+	-	+	+	++	-
PFPE	-	-	-	-	-	-	++

Schlüssel: ++ = mischbar + = teilweise mischbar - = nicht mischbar

Konsistenzklasse (NLGI-Klasse)

Die Konsistenz ist ein Maß für die Verformbarkeit eines Fettes. Um eine Vergleichbarkeit einzelner Fette untereinander zu gewährleisten, wurden vom NLGI die Konsistenzklassen eingeführt.

Konsistenzklasse nach NLGI und DIN 51818 mit Walkpenetration nach DIN ISO 2137

NLGI-KLASSE	WALKPENETRATION [1/10 mm]	KONSISTENZ	HAUPTANWENDUNG
000	445 bis 475	flüssig	Getriebe und Zentralschmieranlagen
00	400 bis 430	fast flüssig	Getriebe und Zentralschmieranlagen
0	355 bis 385	halb flüssig	Getriebe und Zentralschmieranlagen
1	310 bis 340	sehr weich	Roll- und Gleitlager
2	265 bis 295	weich	Roll- und Gleitlager
3	220 bis 250	noch weich	Roll- und Gleitlager
4	175 bis 205	halb fest	Dichtungen
5	130 bis 160	fest	Dichtungen
6	85 bis 115	sehr fest	Dichtungen

Mischbarkeit der Verdicker

		METALLSEIFEN				KOMPLEXSEIFEN					ANORGANISCH/ORGANISCH			
		Al	Ca	Li	Na	Al	Ba	Ca	Li	Na	Ben-tonit	Urea	PTFE	Aerosil
METALLSEIFEN	Al	++	+	+	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++
	Ca	+	++	+	+	-	+	+	+	+	+	+	++	++
	Li	+	+	++	-	-	+	+	++	-	-	+	++	++
	Na	+	+	-	++	-	++	+	+	+	+	+	++	++
KOMPLEXSEIFEN	Al	++	-	-	-	++	++	+	++	+	-	+	++	++
	Ba	+	+	+	++	++	++	+	+	+	+	+	++	++
	Ca	+	+	+	+	+	+	++	++	+	-	++	++	++
	Li	+	+	++	-	++	+	+	++	+	+	+	++	++
	Na	+	+	+	+	+	+	+	+	++	-	+	++	++
ANORGANISCH ORGANISCH	Bentonit	+	+	-	+	-	+	-	+	-	++	+	++	++
	Urea	+	+	+	+	+	+	++	+	+	+	++	++	++
	PTFE	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	Aerosil	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++

Drehzahlkennwert

Der Drehzahlkennwert A_{Fett} ist das Produkt aus Drehzahl n_{Fett} und mittlerem Lagerdurchmesser d_{mFett} , welcher sich aus dem Mittelwert des äußeren Lagerdurchmessers D und den inneren Lagerdurchmessers d berechnet.

Der Drehzahlkennwert ermöglicht die Zuordnung zu einer bestimmten Drehzahl (in U/min)

$$A = n \cdot d_m \text{ mit } d_m = 1/2 (D+d)$$

	nd_m (mm min ⁻¹)
geringe Drehzahlen	<100.000
mittlere Drehzahlen	100.000 - 300.000
hohe Drehzahlen	300.000 - 500.000
sehr hohe Drehzahlen	>500.000

Belastungsverhältnis C/P

C [N] steht für die dynamische Tragzahl. Sie ist die Belastung, bei der eine genügend große Menge gleicher Lager eine nominelle Lebensdauer von 1.000.000 Umdrehungen hat.

P [N] steht für die dynamische äquivalente Belastung. Dies ist ein rechnerischer Wert, der letztlich die Summe aus radialer und axialer Belastung gewichtet mit einem speziellen Faktor darstellt.

C/P	Grad der Belastung
>30	sehr niedrige Belastung
20-30	niedrige Belastung
8-20	mittlere Belastung
4-8	hohe Belastung
<4	extrem hohe Belastung

Vergleich grundlegender Eigenschaften

	SEIFENART	TIEF-TEMPERATUR	HOCH-TEMPERATUR	WASSER-BESTÄNDIGKEIT	SCHER-STABILITÄT	EP-VERHALTEN	KORROSIONSSCHUTZVERHALTEN
EINFACHE SEIFEN	Calcium	gut	mäßig	sehr gut	mäßig	gut	ausreichend
	Lithium	gut	gut	gut	sehr gut	mäßig	gut
	Aluminium	gut	mäßig	gut	mäßig	mäßig	sehr gut
KOMPLEXSEIFEN	Calcium	mäßig	mäßig	sehr gut	mäßig	gut	mäßig
	Aluminium	gut	gut	sehr gut	mäßig	sehr gut	gut
	Lithium	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut
	Calciumsulfonat	gut	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut
ANORGANISCH/ORGANISCH	Urea	gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut	gut
	Bentonit	gut	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig	mäßig
	PTFE	gut	sehr gut	sehr gut	mäßig	gut	sehr gut
	Aerosil	ausreichend	gut	gut	ausreichend	ausreichend	mäßig

Technische Umgebungsbedingungen

Diese Tabelle zeigt einen **Auszug** von Testmöglichkeiten auf, wie Umgebungsbedingung nach den jeweiligen Normen nachgestellt und abgeprüft werden können.

	Hochtemperatur	Tiefemperatur	Hohe Lasten	Aggressive / wässrige Medien	Hohe / Geringe Drehzahl	Gelegentlicher, unvermeidbarer Kontakt mit Lebensmitteln	Lebensdauerschmierung / Wälzlagergebrauchsdauer	Elektrikontakt
WALKPENETRATION NACH DIN ISO 2137							x	
FLIESSDRUCK NACH DIN 51805		x						
RHEOLOGIE UND TRIBOZELLE	x	x	x		x		x	
ÖLABSCHEIDUNG NACH DIN 51817							x	
TROPFPUNKT NACH DIN ISO 2176	x							
WASSERBESTÄNDIGKEIT NACH DIN ISO 51897-2				x				
SKF EMCOR (STAHLKORROSION) NACH DIN 51811				x			x	
FAG-FE9 NACH DIN 51821				x			x	
SKF-ROF-PRÜFUNG					x		x	
FAG-FE8 NACH DIN 51819			x				x	
VKA VERSCHLEISSKRAFT NACH DIN 51350-4			x		x			
SHELL ROLLER NACH ASTM D 1831			x		x		x	
LEITFÄHIGKEITSMESSZELLE								x
HYGIENEFORDERUNG NACH DIN ISO 21469						x		
H1						x		
HALAL, KOSHER						x		



Tieftemperaturbereich

PRODUKT	GRUNDÖL-TYP	GRUNDÖLVISKOSITÄT BEI 40 °C [mm ² /s]	NLGI	FESTSCHMIERSTOFFE/VERDICKER	EINSATZTEMPERATUR [°C] *	BESCHREIBUNG	BESONDERHEITEN
SYN-setral-LI/S 2	Synthetisch	27	2	Spezial Lithium	-50 bis +130 (kurzfristig +150)	Vollsynthetisches Tieftemperaturfett zur Langzeitschmierung	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzierte Einlaufzeit - Gute Kunststoffverträglichkeit - Sehr gutes Tieftemperaturverhalten
SYN-setral-43 B/N	Synthetisch	30	2	Spezial Lithium	-50 bis +140	Vollsynthetisches Spezialfett mit weißen Festschmierstoffen für einen weiten Temperatureinsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> - Lebensdauerschmierung - Niedriger Einlaufdrehmoment im Tieftemperaturbereich - Ausgezeichneter Korrosionsschutz - Sehr guter Antioxidationsverhalten
SYN-setral-SINT/125 CST-2 FD	Synthetisch	90	2-3	Spezial	-55 bis +200 (kurzfristig +220)	Synthetisches H1 Tief- und Hochtemperaturspezialfett auf Basis einer innovativen Schmierstofftechnologie	<ul style="list-style-type: none"> - Wirtschaftlicher im Vergleich zu üblichen PTFE Fetten - Sehr gute Scherstabilität - Verträglich mit den üblichen Kunststoffen und Elastomeren - Niedrige Anlaufmomente insbesondere bei tiefen Temperaturen
SYN-setral-CA/C2-80	Synthetisch	80	1-2	Calciumsulfonatkomplex	-55 bis +150	Synthetisches und medienbeständiges Tieftemperaturfett mit hohem Verschleiß- und Korrosionsschutz	<ul style="list-style-type: none"> - Scherstabil - Ausgezeichneter Korrosionsschutz - Ausgezeichneter Verschleißschutz
SYN-setral-INT/90 M-2	PFPE	85	2	PTFE	-75 bis +220 (kurzfristig +240)	Vollsynthetischer Lebensdauerschmierstoff mit besonders herausragenden Tieftemperatureigenschaften	<ul style="list-style-type: none"> - Für besonders weite Gebrauchstemperaturbereiche geeignet - Hoher Verschleißschutz - Verlängert Nachschmierintervalle

* Variiert je nach NLGI Klasse



Hochtemperaturbereich

PRODUKT	GRUNDÖL-TYP	GRUNDÖLVISKOSITÄT BEI 40 °C [mm ² /s]	NLGI-KLASSE	FESTSCHMIERSTOFFE/VERDICKER	EINSATZTEMPERATUR [°C] *	BESCHREIBUNG	BESONDERHEITEN
SYN-setral-INT/250 S... Serie	PFPE	500 480 480	1 2 3	PTFE	-40 bis +260 (kurzfristig +280)	Vollsynthetische Spezialfette zur Lagerschmierung, beständig bei hohen Temperaturen und aggressiver Umgebung	<ul style="list-style-type: none"> - Extrem niedrige Verdampfungsrate - Verlängert Nachschmierintervalle - Ökonomisch im Verbrauch
SYN-setral-INT/330 Special	PFPE	1000	2	Organisch, weiße Festschmierstoffe	-10 bis +300 (kurzfristig +330)	Vollsynthetisches Spezialfett für hohe Temperaturen und aggressive Medien geeignet	<ul style="list-style-type: none"> - Geeignet für extreme Temperaturen - Außergewöhnlich niedrige Verdampfungsverluste bis +300 °C - Sehr gute Hafteigenschaften
SYN-setral-SINT/425 CST-2	Synthetisch	425	2	Spezial	-20 bis +220 (kurzfristig +240)	Hochtemperatur Spezialfett auf Basis einer innovativen Schmierstofftechnologie	<ul style="list-style-type: none"> - Sehr gute Scherstabilität - Höchste Druck- und Temperaturstabilität - Wirtschaftlicher im Vergleich zu üblichen PTFE Fetten
SYN-setral-PU 2	Synthetisch	100	2	Urea	-40 bis +180	Vollsynthetisches Tief- und Hochtemperaturfett zur Langzeitschmierung	<ul style="list-style-type: none"> - Sehr gutes Antioxidationsverhalten - Geräuscharmes Wälzlagerschmierfett - Verlängert Nachschmierintervalle
SYN-setral-PU 460	Synthetisch	460	2	Urea, weiße Festschmierstoffe	-30 bis +180 (kurzfristig +200)	Vollsynthetisches Urea-Fett mit weitem Temperatureinsatzbereich	<ul style="list-style-type: none"> - Hohe thermische Stabilität - Sehr gutes Antioxidationsverhalten - Verlängert Nachschmierintervalle

* Variiert je nach NLGI Klasse



Hohe Lasten

PRODUKT	GRUND-ÖLTYP	GRUNDÖLVISKOSITÄT BEI 40 °C [mm ² /s]	NLGI	FESTSCHMIERSTOFFE/VERDICKER	EINSATZTEMPERATUR [°C] *	BESCHREIBUNG	BESONDERHEITEN
SYN-setral-LI/C 400 PD	Synthetisch	400	2	Lithiumkomplex	-38 bis +180	Vollsynthetisches Hochtemperaturfett mit EPL-Additiv-Technologie für extrem belastete Wälz- und Gleitlager	<ul style="list-style-type: none"> - Ausgezeichneter Verschleißschutz - Höchste Druckaufnahmefähigkeit - Geringer und stabiler FEB Reibwerteverlauf bei RT gemäß DIN 51819
MI-setral-CA/C2-400	Mineralöl	460	1-2	Calciumsulfonatkomplex	-25 bis +150 (kurzfristig +180)	Medienbeständiges Haftfett mit hohem Verschleiß- und Korrosionsschutz	<ul style="list-style-type: none"> - Ausgezeichneter Verschleißschutz - Hervorragende Haftung - Kein Abschleudern bei hohen Drehzahlen
MI-setral-LI/C2-1000 MG	Mineralöl	1000	2	Lithiumkomplex, schwarze Festschmierstoffe	-20 bis +150	Langzeitfett mit hoher Grundölviskosität und Spezialadditivierung für Hochleistungsanwendungen	<ul style="list-style-type: none"> - Ausgezeichneter Verschleißschutz - Hohes Lasttragevermögen - Ökonomisch im Verbrauch
SYN-setral-SINT/425 CST-2	Synthetisch	425	2	Spezial	-20 bis +220 (kurzfristig +240)	Synthetisches Hochtemperatur-Spezialfett auf Basis einer innovativen Schmierstoff-technologie	<ul style="list-style-type: none"> - Sehr gute Scherstabilität - Guter Korrosionsschutz - Ausgezeichneter Verschleißschutz
MI-setral-LI/PD 2-400	Mineralöl	400	2	Lithium	-20 bis +140	Hochdruckschmierstoff ohne Feststoffe mit EPL-Additivtechnologie	<ul style="list-style-type: none"> - Oberflächeneinglättung - Extrem niedrige und stabile Reibwerte - Ausgezeichneter Verschleißschutz

* Variiert je nach NLGI Klasse



Hohe Drehzahlen

PRODUKT	GRUND-ÖLTYP	GRUNDÖLVISKOSITÄT BEI 40 °C [mm ² /s]	NLGI	FESTSCHMIERSTOFFE/VERDICKER	EINSATZTEMPERATUR [°C] *	BESCHREIBUNG	BESONDERHEITEN
SYN-setral-HSP/N	Synthetisch	27	2	Lithiumkomplex	-50 bis +130 (kurzfristig +150)	Vollsynthetisches Hochgeschwindigkeits- und Spindellagerfett	<ul style="list-style-type: none"> - Sehr guter Verschleißschutz - Stabil bei sehr hohen Drehzahlen - Verhindert Ruckgleiten (Stick-Slip-Effekt)
MI-setral-LI/PD 2	Mineralöl	120	2	Lithium	-35 bis +140	Hochdruckschmierfett ohne Feststoffe mit EPL-Additiv-Technologie	<ul style="list-style-type: none"> - Ausgezeichneter Verschleißschutz - Extrem niedrige Reibwerte - Oberflächenglättung
SYN-setral-HSR	Synthetisch	15	2	Lithium	-50 bis +120	Teilsynthetisches Spezialfett für schnelllaufende Gleit- und Wälzlager	<ul style="list-style-type: none"> - Für hohe Drehzahlen geeignet - Sehr guter Verschleißschutz - Gutes Antioxidationsverhalten
SYN-setral-CA/C2-30 FD	Synthetisch	30	2	Calciumsulfonatkomplex	-25 bis 150 (kurzfristig +180)	Vielseitiges einsetzbares und medienbeständiges H1-Hochtemperaturfett mit hohem Verschleiß- und Korrosionsschutz	<ul style="list-style-type: none"> - Hohes Lasttragevermögen - Ausgezeichneter Verschleißschutz - Scherstabil
SYN-setral-LI/S 2	Synthetisch	27	2	Spezial Lithium	-50 bis +130 (kurzfristig +150)	Vollsynthetisches Tieftemperaturfett zur Langzeitschmierung	<ul style="list-style-type: none"> - Weiter Temperatureinsatzbereich - Reduzierte Einlaufzeit - Gutes Antioxidationsverhalten

* Variiert je nach NLGI Klasse



H1 Schmierfette

PRODUKT	GRUND- ÖLTYP	GRUNDÖLVISKOSITÄT BEI 40 °C [mm ² /s]	NLGI	FESTSCHMIERSTOFFE/ VERDICKER	EINSATZTEMPERATUR [°C] *	BESCHREIBUNG	BESONDERHEITEN	ZERTIFIKATE
SYN-setral-INT/250 FD ...Serie	PFPE	500	00 0 1 2	PTFE	-40 bis +260	H1-Hochtemperaturfett zur Lagerschmierung in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie, besonders bei hohen Temperaturen und aggressiver Umgebung	- Hohe Druckbeständigkeit - Beständig gegen Chemikalien und aggressive Medien - Gutes Antioxidationsverhalten	H1 Koscher Halal
SYN-setral-SINT/425 CSF-2 FD	Synthetisch	425	2	Spezial	-55 bis +200 (kurzfristig +220)	Synthetische H1 Tief- und Hochtemperaturfette auf Basis einer innovativen Schmierstofftechnologie	- Hervorragender Verschleißschutz - Sehr gutes Antioxidationsverhalten - Niedrige Verschleißwerte bei FE8 Lauf mit Schrägkugellager und 200°C gemäß DIN 51819 Teil 2	H1 Koscher Halal
SYN-setral-CA/C2 FD ...Serie	Synthetisch	30 100 400	2	Calciumsulfonatkomplex	-30 bis +170 (kurzfristig +180)	Vielseitig einsetzbares und medienbeständiges H1 Hochtemperaturfett mit hohem Verschleiß- und Korrosionsschutz	- Hohes Lasttragevermögen - Hervorragender Verschleißschutz - Scherstabil	H1 Koscher Halal
SYN-setral-AL/C FD ...Serie	Synthetisch	260	00 0 1 2	Aluminiumkomplex	-40 bis +150 (kurzfristig +160)	Vollsynthetisches Aluminiumkomplexfett für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie	- Verträglich mit üblichen Kunststoff- und Dichtungsmaterialien - Frei von Mineralölen - Sehr gutes Antioxidationsverhalten	H1 Koscher Halal
SYN-setral-BFG 2-400	Synthetisch	400	2	Organisch	-40 bis +120 (kurzfristig +150)	H1-Haftschrämierfett für den Lebensmittel-, Getränke- und Pharmabereich	- Bestätigte Bierschaumverträglichkeit mit bestandener Sensorikprüfung auf Geschmack / Geruch vom Forschungszentrum Weihenstephan - Bestätigte lebensmittelrechtliche Unbedenklichkeit von Institut Nehrning GmbH - Gutes Antioxidationsverhalten	H1 Koscher Halal

* Variiert je nach NLGI Klasse



Medienbeständig

PRODUKT	GRUND- ÖLTYP	GRUNDÖLVISKOSITÄT BEI 40 °C [mm ² /s]	NLGI	FESTSCHMIERSTOFFE/ VERDICKER	EINSATZTEMPERATUR [°C] *	BESCHREIBUNG	BESONDERHEITEN
SYN-setral-INT/250 A...Serie	PFPE	510	0 1 2	PTFE	-40 bis +250 (kurzfristig +280)	Vollsynthetisches Spezialfett zur Langzeitschmierung, beständig bei hohen Temperaturen und aggressiver Umgebung	- Beständig gegen Chemikalien und aggressive Medien - Extrem niedrige Verdampfungsrate - Neutral gegenüber den meisten Kunststoffen und Elastomeren
SYN-INT/330 Special	PFPE	1000	2	Organisch, weiße Festschmierstoffe	-10 bis +300 (kurzfristig +330)	Vollsynthetisches Spezialfett für hohe Temperaturen sowie aggressiver Umgebung in der Lebensmittelindustrie	- Unlöslich in Lösungsmitteln, Säuren, Laugen - Sehr gute Haftenhaftigkeiten - H1 registriert
SYN-setral-INT/1000	PFPE	500	2	Organisch, weiße Festschmierstoffe	-20 bis +300 (kurzfristig >300)	Vollsynthetisches Spezialfett ohne PTFE, zur Langzeitschmierung bei extremen Anforderungen	- Beständig gegen Chemikalien und aggressiven Medien - Verlängert Nachschmierintervalle - Ausgezeichneter Verschleißschutz"
MI-setral-CA/C2 ...Serie	Mineralöl	220 460	2	Calciumsulfonatkomplex	-30 bis +160 (kurzfristig +180)	Medienbeständiges Spezialfett mit hohem Verschleiß- und Korrosionsschutz	- Exzellente Medienbeständigkeit - Hervorragende Wasserbeständigkeit - Ausgezeichneter Korrosionsschutz
SI-setral-L 50	Silikonöl	150	2	PTFE	-50 bis +200	H1-Hochtemperaturfett auf Silikonbasis mit PTFE	- Beständig gegen Kalt- und Heißwasser - Heißdampfbeständig - Verträglich mit FKM, NBR Elastomeren

* Variiert je nach NLGI Klasse

Anwendungsgebiete

Mit dieser Auswahltafel erhalten Sie einen ersten Überblick für diverse Anwendungsgebiete von Spezialschmierfetten.

Diese Auflistung ist ein Auszug aus unserem Produktportfolio und dient als erster Leitfaden.

ANWENDUNG	EIGENSCHAFTEN																						
	Lager	Getriebe	Ventile, Armaturen	Abdichtungen	Montage	Führungen, Gelenke	H1 DIN EN ISO 21469	Halal & Kosher	Bierschaumverträglichkeit	Lebensdauererschöpfung	Tiefemperatur	Hochtemperatur	Hohe Lasten	Vibrationen	Niedrige Drehzahlen	Hohe Drehzahlen	Wasserbeständigkeit	Chemikalienresistenz	Kunststoff- und Dichtungscompatibilität	Elektrokontakt	Biologische Abbaubarkeit	Enthält Feststoffe	
PRODUKT	TEMPERATURBEREICH [°C]*													NGLI									
Mi-setral-43 N	++	++									+												++
Mi-setral-61 B ...Serie	++									+													++
Mi-setral-AL/C2 FD	++					++	++				++	++							+				++
Mi-setral-AL/FD ...Serie	++		++			++	++			+	++	++							+				++
Mi-setral-CA/C2-180	++					++				+	++	++							+				++
Mi-setral-CA/C2-180 M	++					++				+	++	++							+				++
Mi-setral-CA/C2-400	++		++			++				+	++	++							+				++
Mi-setral-FKR ...Serie			++			++	++				+	++							+				++
Mi-setral-H	++			++		++			++		+	++							+				++
Mi-setral-HT 2	++					++				+	++	++							+				++
Mi-setral-LI/B/EP 2	++					++				+	++	++							+				++
Mi-setral-LI/C 2	++					++				+	++	++							+				++
Mi-setral-LI/C2-1000 M6	++					++			++		+	++							+				++
Mi-setral-LI/PD ...Serie	++	++				++			++		+	++							+				++
Mi-setral-06/0-800		++				++					+	++							+				++
Mi-setral-AL/CO-500 G		++				++			++		+	++							+				++
Mi-setral-PU ...Serie	++	++				++			++		+	++							+				++
SI-setral-642																							
SI-setral-1041/FD																							
SI-setral-929/FD																							
SI-setral-150	++	++				++																	++
SI-setral-LI/C 2									++														++
SYN-setral-43 B/N		++				++					++	+											++
SYN-setral-53 B ...Serie	++	++				++	++				++	++											++
SYN-setral-54 N	++					++				+	++	++											++
SYN-setral-AL/C FD ...Serie	++	++				++	++			+	++	++											++
SYN-setral-CA/C-FD ...Serie	++	++				++	++			+	++	++											++
SYN-setral-BF6 2-400						++			++		+	++											++
SYN-setral-CA/C2-80	++					++					++	++											++
SYN-setral-DG 313																							
SYN-setral-LI/S-2 UV	++					++					++	+											++
SYN-setral-EK ...Serie		++									++	++											++
SYN-setral-HSR	++	+				++					++	++											++
SYN-setral-HSP/N	++	++				++					++	++											++
SYN-setral-LI/C 400 PD	++					++			++		++	++											++
SYN-setral-HT 2 N	++					++			++		++	++											++
SYN-setral-PU ...Serie	++					++			++		++	++											++
SYN-setral-PG 814	++					++			++		++	++											++
SYN-setral-CA 2 B	+					++					++	++											++
SYN-setral-SPEEDFLEX 2	++	++				++					++	++											++
SYN-setral-SINT/425 CST-2	++					++					++	++											++
SYN-setral-SINT/125 CST-2 FD	++					++					++	++											++
SYN-setral-SINT/425 CSF-2 FD	++					++					++	++											++
SYN-setral-INT/330 Special	++					++					++	++											++
SYN-setral-INT/190 R-2	++	+				++					++	++											++
SYN-setral-INT/OX ...Serie	+	++				++					++	++											++
SYN-setral-INT/250 A ...Serie	++	+				++					++	++											++
SYN-setral-INT/310 FD	++					++					++	++											++
SYN-setral-INT/250 FD- ...Serie	++					++					++	++											++
SYN-setral-INT/250 S- ...Serie	++					++					++	++											++
SYN-setral-INT/250 L- ...Serie	++					++					++	++											++
SYN-setral-INT/300											++	++											++
SYN-setral-INT/90 M-2 ...Serie	++	+				++					++	++											++
SYN-setral-INT/Special	++	+				++					++	++											++

Legende: ++ = empfohlen + = geeignet * variiert je nach NGLI-Klasse

GRUNDLÖTYPEN

PFPE

Erfolgreich in mehr als 80 Ländern mit zufriedenen Kunden



setral®



Alle Angaben in diesem Dokument basieren auf unseren allgemeinen Erfahrungen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung und sollen lediglich Hinweise für mögliche Anwendungen geben. Die Angaben garantieren jedoch nicht die Eignung eines Produktes für den Einzelfall und beinhalten keine Zusicherung von Eigenschaften. Aufgrund der Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten müssen vor allgemeinem Einsatz stets entsprechende Tests vom Anwender durchgeführt werden. Unsere Produkte werden stetig weiterentwickelt. Deshalb behalten wir uns, das Recht vor, alle technischen Daten von unseren Produkten jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. Diese Version ersetzt ältere Versionen. Druckfehler und Änderungen vorbehalten. Copyright: Setral Chemie GmbH.
setral® = eingetragenes Warenzeichen.

Version 3/2021

Setral Chemie GmbH
Salzsteinstrasse 4
D-82402 Seeshaupt
Tel. +49 (0) 88 01 / 97 10
Fax +49 (0) 88 01 / 97 30
info@setral.net

Sétral S.à.r.l.
13, rue Tannmuhle
F-67310 Romanswiller
Tel. +33 (0) 3 88 / 59 11 59
Fax +33 (0) 3 88 / 59 11 57
france@setral.net



setral®
Competence in Lubricants

Setral Chemie GmbH und Sétral S.à.r.l. sind jeweils DIN EN ISO 9001, DIN EN ISO 21469 und DIN EN ISO 14001 zertifiziert.