



# SPEZIALSCHMIERSTOFFE & WARTUNGSPRODUKTE

Kunststoffspritzguss und Werkzeugbau

# Langzeitschmierung von anspruchsvollen Werkzeugelementen

Immer strengere Anforderungen, welche an alle Arten von High-Tech Werkzeugelemente wie z.B. im Kunststoffspritzguss gestellt werden, erfordern den Einsatz von High-Tech Schmierstoffen. Dabei gilt es, hohe Schusszahlen bei gleichzeitig niedrigem Ausschuss und geringer Wartung zu ermöglichen, um Produktions- und Folgekosten so gering wie möglich zu halten. Außerdem stellen komplizierte Geometrien, neue Werkstoff-Kombinationen, hochtemperaturbeständige Kunststoffe und daraus resultierend, hohe Prozesstemperaturen sowie aggressive Ausgasungen der Kunststoffe extreme Anforderungen an die eingesetzten Schmierstoffe. Dabei versagen konventionelle Schmierstoffe oftmals.

Wir von setral® bieten Ihnen aufgrund unserer langjährigen Erfahrung im Bereich der Spezialschmierstoffherstellung nicht nur Produkte nach höchstem Standard, sondern auch das nötige Know-How. Dies ermöglicht eine individuelle Lösung Ihrer Probleme und liefert maßgeschneiderte Schmierstoffe für Ihre Kunststoffspritzgussmaschine. Unser breites Portfolio deckt alle zu schmierenden Teile ab und bietet Produkte zur richtigen Reinigung und zum Korrosionsschutz. Der Fokus in der Anwendung liegt auf der Schmierung des Herzstücks der Maschine bestehend aus Auswerferstiften, Schiebern, Führungen etc. Aber auch für Getriebe und Hydraulik finden sich die richtigen Spezialöle.



# Entwicklung von Spezialschmierstoffen seit über 50 Jahren - enge Kooperation mit Kunden und Partnern in der Kunststoffspritzgussindustrie

Aus der Zusammenarbeit von Forschung und Entwicklung im direkten Austausch mit unseren Kunden gehen speziell entwickelte Produkte für alle Teile der Kunststoffspritzguss-Anlage hervor. Ein jeweils möglicher Einsatzpunkt ist in der folgenden Übersicht dargestellt, wobei die einzelnen Produkte auf den folgenden Seiten detailliert betrachtet werden. Dabei unterteilt sich unsere Produktpalette in die Bereiche:

- Schmieren
- Reinigen
- Korrosionsschutz

### KORROSIONSSCHUTZ

- » PRO-setral-PL 941 (Spray)
- » PRO-setral-FD
- » PRO-setral-ACS
- » PRO-setral-11 X
- » PRO-setral-KS
- » GLIS-setral-FD

### TRENNMITTEL

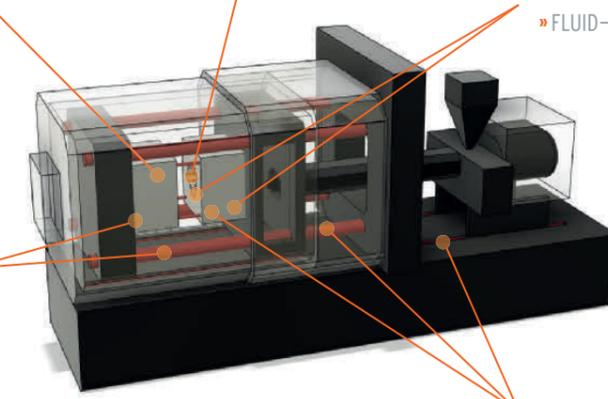
- » FLUID-setral-INT (Spray)
- » SI-setral-5 X
- » setral TS (Spray)

### SPEZIELL FÜR AUSWERFER & SCHIEBER, VIELFACH FREIGEgeben

- » SYN-setral-INT/300
- NACHSCHMIERUNG**
- » FLUID-setral-INT (Spray)

### PASTEN FÜR SÄULENFÜHRUNGEN & VERSCHRAUBUNGEN

- » SYN-setral-FGP
- » MI-setral-5 B
- » MI-setral-HPP 1200 S



### GETRIEBE- & HYDRAULIKÖLE

- » SYN-setral-GEAR ... FD Serie
- » SYN-setral-GEAR ... N Serie

### REINIGUNG

- » CLEAN-setral-AN/U
- » CLEAN-setral-FD
- » CLEAN-setral-INT/648
- » CLEAN-setral-EDK
- » CLEAN-setral-SU
- » CLEAN-setral-SR

### FETTE FÜR SÄULENFÜHRUNGEN, SCHIEBER, DRUCKPLATTEN & AUSWERFER

- » SYN-setral-INT/250 FD-2
- » SYN-setral-CA/C2 FD
- » MI-setral-CA/C2-180
- » SYN-setral-INT/330 Special
- » SYN-setral-INT/Special

## Empfehlung: Einsatz unseres SYN-setral-INT/300

Zahlreiche Referenzen und Freigaben von namhaften Herstellern aus den verschiedensten Branchen wie z.B. Haushaltsgerätehersteller, Verpackungshersteller, Beleuchtungstechnologie und Automobilindustrie bestätigen dies.

**Temperaturstabilität** bis +300°C

**Frei von konventionellen Festschmierstoffen** z.B. PTFE

**Nachhaltig** durch geringen Verbrauch und extreme Langlebigkeit (Substanzverlust ca. 1% bei +160°C über 4 Wochen)

**Optimale Einlaufeigenschaften** bei Neuwerkzeugen (Vermeidung von Stick-Slip-Effekten)

**Standorttreu** – kein Schmierstofftransport über bewegliche Werkzeugelemente auf Kunststoffteile



**Beständig** bei aggressiven Kunststoffkondensaten

**Neutral** gegenüber vielen Kunststoffen und Elastomeren (keine Spannungsrisse, kein Quellen oder Verspröden)

**Aluminium-Stahl Kombinationen/ DLC Beschichtungen** – ausgezeichnete Schmiereigenschaft

**Direktveredelung der Kunststoffe** ohne vorherige nasschemische Reinigung meist praktikierbar

**Keine Gleitspielvergrößerung** – auch nicht bei fortschreitender Lebensdauer der Spritzgusswerkzeuge

**Wartungsfreundlich** – Nachschmierung mit FLUID-setral-INT (Spray) möglich



### setral® Nachhaltigkeit Klimaschutz

Das Thema Nachhaltigkeit nehmen wir bei setral® sehr ernst und beteiligen uns als klimapositives Unternehmen aktiv am Klimaschutz. Unsere Compliance mit regulatorischen Vorgaben wie REACH aber auch die Vermeidung von umstrittenen Substanzen tragen dazu bei. Unsere pro-aktiven Entwicklungen hin zu nachhaltigeren Produkten prägen dabei unser Mindset.



## Schmierfette und Pasten - Die richtige Wahl

Bei der Schmierung von Teilen einer Kunststoffspritzgussmaschine spielen Fette und Pasten die Hauptrolle. Die richtige Schmierstoffauswahl sichert eine zuverlässige Produktion mit langen Betriebszeiten ohne Stillstand. Ebenso leistet sie durch reduzierte Reibung und weniger Verschleiß sowie geringerem Schmierstoffverbrauch einen Beitrag zu Ihrem verringerten CO<sub>2</sub>-Fußabdruck. Das setral®-Produktportfolio spart Ressourcen, Zeit und Energie.

PRODUKT	GRUNDÖL-TYP	GRUNDÖL-VISKOSITÄT BEI 40 °C [mm <sup>2</sup> /s]	NLGI	VERDICKER/FESTSCHMIERSTOFFE	TEMPERATURBEREICH [°C]	BESCHREIBUNG	ZERTIFIKATE
<b>SCHMIERFETTE</b>							
<b>SYN-setral-INT/300</b>	PFPE	-	2	Anorganisch (frei von Mikroplastik-Partikeln)	-30 bis +300	Synthetisches H1-Spezialfett zur Langzeitschmierung, besonders für Auswerfer	
<b>SYN-setral-INT/330 Special</b>	PFPE	1000	2	Anorganisch	-10 bis +330	Spezierschmierfett für extrem hohe Temperaturen und aggressive Umgebung	
<b>SYN-setral-INT/Special</b>	PFPE	-	3	Anorganisch	-20 bis +280	Zur Schmierung von Gleitflächen an Spritzgießwerkzeugen	
<b>SYN-setral-INT/250 FD-2</b>	PFPE	500	2	PTFE	-40 bis +260	H1-Spezialfett zur Langzeitschmierung von Gleit- und Wälzlagern	
<b>SYN-setral-CA/C2 FD</b>	Teilsynthetisch	100	2	Calcium-sulfonat-Komplex	-25 bis +160	Medienbeständiges H1-Fett mit hohem Verschleiß- und Korrosionsschutz	
<b>MI-setral-CA/C2-180</b>	Mineralöl	220	1-2	Calcium-sulfonat-Komplex	-30 bis +160	Spezierschmierfett mit hohem Verschleiß- und Korrosionsschutz	-
<b>PASTEN</b>							
<b>SYN-setral-FGP</b>	Teilsynthetisch	-	2	Anorganisch	-30 bis +1200	H1-Hochtemperaturpaste für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie	
<b>MI-setral-5 B</b>	Mineralöl	-	2	Lithium/PTFE	-25 bis +150	Helle, hochschmierwirksame Montage- und Fettpaste	-
<b>MI-setral-HPP 1200 S</b>	Mineralöl	-	1-2	Dunkle Festschmierstoffe	-30 bis +1200	Spezialpaste für extreme Temperaturen und Belastungen	-

## Trennmittel, Feinöle, Getriebe- und Hydrauliköle

Neben Schmierfetten und Pasten kommen Feinöle und teils auch Trennmittel an Kunststoffspritzgussmaschinen zum Einsatz. setral® bietet diese neben loser Ware als benutzerfreundliche Spray-Version an. Die passenden Getriebe- und Hydrauliköle runden das Schmierstoffangebot für Ihre Kunststoffspritzgussmaschinen ab.

PRODUKT	GRUNDÖL-TYP	GRUNDÖL-VISKOSITÄT BEI 40 °C [mm <sup>2</sup> /s]	TEMPERATURBEREICH [°C]	BESCHREIBUNG	ZERTIFIKATE
<b>TRENNMITTEL &amp; FEINÖLE</b>					
<b>FLUID-setral-INT (Spray)</b>	PFPE	-	-35 bis +270	H1-Hochtemperatur Trenn- und Schmiermittel auch zur Nachschmierung geeignet	
<b>setral TS (Spray)</b>	Nachwachsende Rohstoffe	41	-10 bis +80	Silikonfreies Formentrennmittel für den modernen Kunststoffspritzguss	-
<b>SI-setral-5 X*</b>	Silikonöl	275	-40 bis +200	Synthetisches, transparentes H1-Gleit- und Trennmittel auf Silikonbasis	
<b>GLIS-setral-FD*</b>	Teilsynthetisch	2,5	-20 bis +80	Vielseitig einsetzbares H1-Öl zum Schmier-, Lösen-, Konservieren und Reinigen	
<b>GETRIEBE- &amp; HYDRAULIKÖLE</b>					
<b>SYN-setral-GEAR ... FD</b>	PAO	150 220 320 460 680	-40 bis +140**	Synthetisches H1-Hochleistungs-Getriebeöl für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie	
<b>SYN-setral-GEAR ... N</b>	PAO	150 220 320 460 680	-40 bis +150	Vollsynthetisches Hochleistungs-Getriebeöl der neuesten Generation mit EP Additiven	FREIGEgeben z.B. von: Flender Knödler
<b>HYD-setral-SYN ... FD</b>	PAO	32 46 68	-35 bis +140**	Synthetisches H1-Hydrauliköl für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie	
<b>HYD-setral ... FD</b>	Medizinisches Weißöl	32 46 68	0 bis +90	H1-Hydrauliköl für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie	

\* auch als Spray verfügbar  
\*\* kann je nach Viskosität variieren

## Reiniger & Entfetter

Saubere Oberflächen sind essentiell für die Reduktion von Wartungskosten und Verschleißerscheinungen, da ein Schmiersystem nur auf einer perfekt gereinigten Oberfläche seine volle Wirkung entfalten kann. Dafür sorgen unsere speziell abgestimmten setral® Reinigungssysteme zur Entfettung von geschmierten Maschinenkomponenten, zur besseren Entfernung von Rückständen in der Kavität oder auch zur allgemeinen Maschinenreinigung.

PRODUKT	BASIS	TEMPERATUR-BEREICH [°C]	BESCHREIBUNG	ZERTIFIKATE
<b>REINIGER &amp; ENTFETTER</b>				
<b>CLEAN-setral-AN/U*</b>	Lösemittelgemisch	-40 bis +40	Hochleistungsreiniger und Entfetter, hochwirksam, schnellverdunstend und rückstandsfrei	NSF K1 NSF K3
<b>CLEAN-setral-FD*</b>	Lösemittelgemisch	-5 bis +50	H1-Hochleistungsreiniger zur rückstandsfreien Reinigung und Entfettung von Maschinenelementen	NSF H1 KOSHER HALAL
<b>CLEAN-setral-INT/648</b>	PFPE	-20 bis +70	H1-Spezialreiniger zur Reinigung von PFPE und PTFE Rückständen	H1 KOSHER HALAL
<b>CLEAN-setral-EDK (Spray)</b>	Lösemittelgemisch	-10 bis +40	Kavitätenreiniger und Kaltentlackungsmittel, entfernt alle gängigen Lacke, Dichtungs- und Kunststoffreste sowie Dieseleffektrückstände	-
<b>CLEAN-setral-SR (Spray)</b>	Wässriges Gemisch	-5 bis +20	Universal-Schaumreiniger für Glas, Kunststoffe und Maschinenteile, verträglich mit gängigen Kunststoffen z.B. PMMA	-
<b>CLEAN-setral-SU*</b>	Lösemittelgemisch	-40 bis +40	Rückstandsfrei verdunstender Universalreiniger und Entfetter für metallische Oberflächen	-

\* auch als Spray verfügbar



### setral® Technical Training Wirkmechanismus Reinigungsmittel

Die Reinigungswirkung eines Reinigers hängt von dessen Wirkstoffen ab, wobei das Lösen eines Rückstandes die Grundvoraussetzung dafür ist. Allgemein lassen sich Substanzen als polar und unpolar identifizieren, wobei der chemische Grundsatz „Gleiches löst Gleiches“ gilt.

Ein polarer, wässriger Reiniger reinigt dabei wasserlösliche Rückstände - ein unpolarer, lösemittelhaltiger Reiniger herkömmliche Fette und ölartige Rückstände. Daneben entfernt CLEAN-setral-INT/648 alle inerten PFPE- und PTFE-haltigen Rückstände. Bei unbekanntem Rückständen empfiehlt sich die konsekutive Anwendung mehrerer Reiniger unterschiedlicher Basis, z.B. zuerst CLEAN-setral-AN/U gefolgt von CLEAN-setral-INT/648.



## Korrosionsschutz

Die Vermeidung von Korrosion und daraus resultierenden Schäden bei der Einlagerung oder dem Transport von Werkzeugen erreicht man durch Korrosionsschutzmittel, wobei eine gründliche Reinigung vorab Voraussetzung für einen funktionierenden Schutz ist. Der Korrosionsschutz-Typ von ölig bis wachartig bestimmt dabei die Dauer des Schutzes und reicht von kurzzeitigem Schutz für wenige Tage bis hin zu mehreren Monaten. Alle Typen finden Sie im setral® Korrosionsschutzportfolio.

PRODUKT	GRUNDÖL-TYP	GRUNDÖL-VISKOSITÄT BEI 40 °C	TEMPERATUR-BEREICH WIRKSTOFF [°C]	BESCHREIBUNG	ZERTIFIKATE
<b>KORROSIONSSCHUTZ</b>					
<b>PRO-setral-FD*</b>	Weißöl	2	-30 bis +70	Fettartiges H1-Korrosionsschutzmittel für den temporären Korrosionsschutz	NSF H1 KOSHER HALAL
<b>PRO-setral-KS*</b>	Mineralöl	2	-40 bis +80	Niedrigviskoses Spezialfluid für metallischen Korrosionsschutz von Formen und Werkzeugen	-
<b>PRO-setral-PL 941 (Spray)</b>	Gemisch	120	-40 bis +80	Fettartiges Korrosionsschutzmittel für den temporären Korrosionsschutz	-
<b>PRO-setral-ACS*</b>	Synthetisches Wachs	-	-30 bis +80	Wachartiges Korrosionsschutzmittel für metallische Oberflächen. Mit leichter Farbe für optische Applikationskontrolle	-
<b>PRO-setral-11 X*</b>	Synthetisches Wachs	21	-40 bis +70	Wachartiges Korrosionsschutzmittel für den Langzeitkorrosionsschutz und für Überseetransporte	-
<b>GLIS-setral-FD*</b>	Teilsynthetisch	2,5	-20 bis +80	H1-Schmier- und Feinöl für temporären Korrosionsschutz von metallischen Oberflächen	NSF H1 KOSHER HALAL

\* auch als Spray verfügbar



### setral® Technical Training Werkzeugkonservierung Schritt für Schritt



Erfolgreich in mehr als 80 Ländern mit zufriedenen Kunden



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.

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 06/2022

**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 Tannmühle  
F-67310 Romanswiller  
Tel. +33 (0) 3 88 / 59 11 59  
Fax +33 (0) 3 88 / 59 11 57  
france@setral.net



**KLIMAPOSITIVES  
UNTERNEHMEN**  
certified by Fokus Zukunft

setral® kompensiert die durch die Geschäftstätigkeit erzeugten Treibhausgase mit Klimazertifikaten in doppelter Menge.

[www.setral.net](http://www.setral.net)