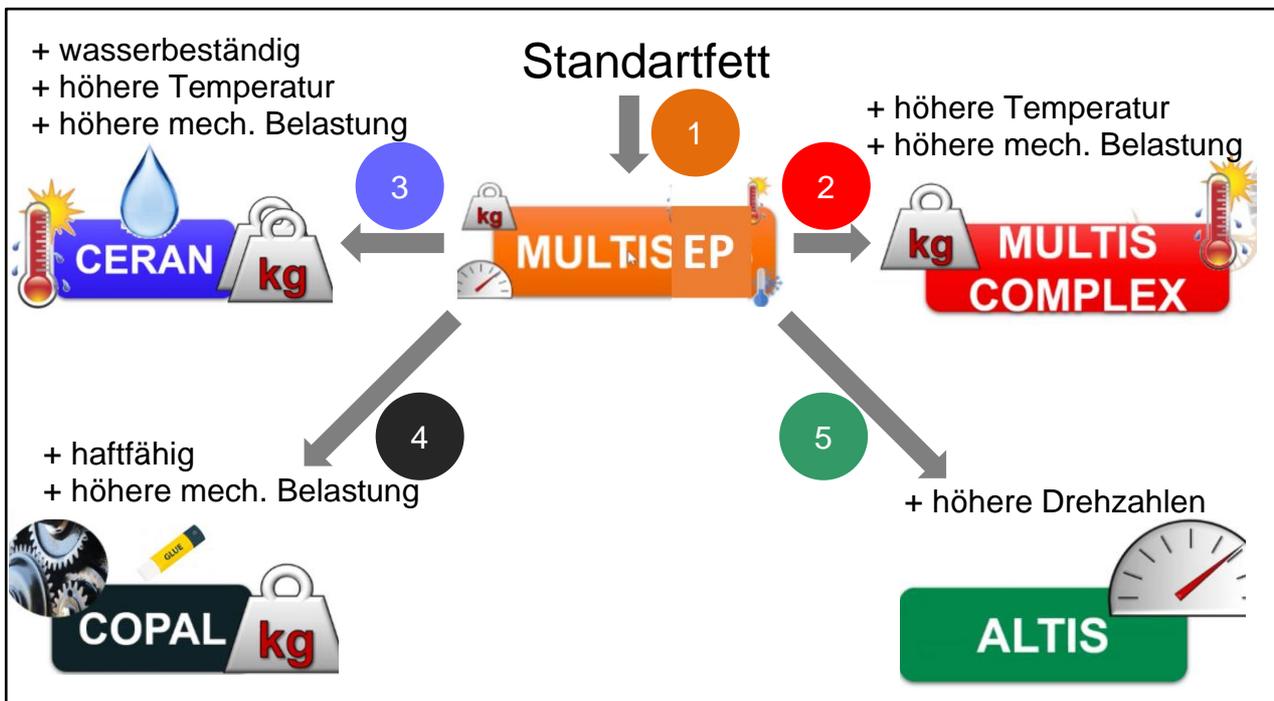


Übersicht

Die folgende Übersicht der TotalEnergies Fette soll es ermöglichen, die verschiedenen Fett-Reihen und Varianten zu verstehen und anwendungsgerechte Auswahlentscheidungen treffen zu können. [Lubrilog](#)-Fette (Teil von TotalEnergies) und TE Spezial Fette werden hier nicht betrachtet. Die ersten beiden Seiten zeigen einen einfachen Überblick, ab Seite 3 kann der Booster als Arbeitsmittel im täglichen Gebrauch genutzt werden.



Auswahl von Fetten, stark vereinfacht.

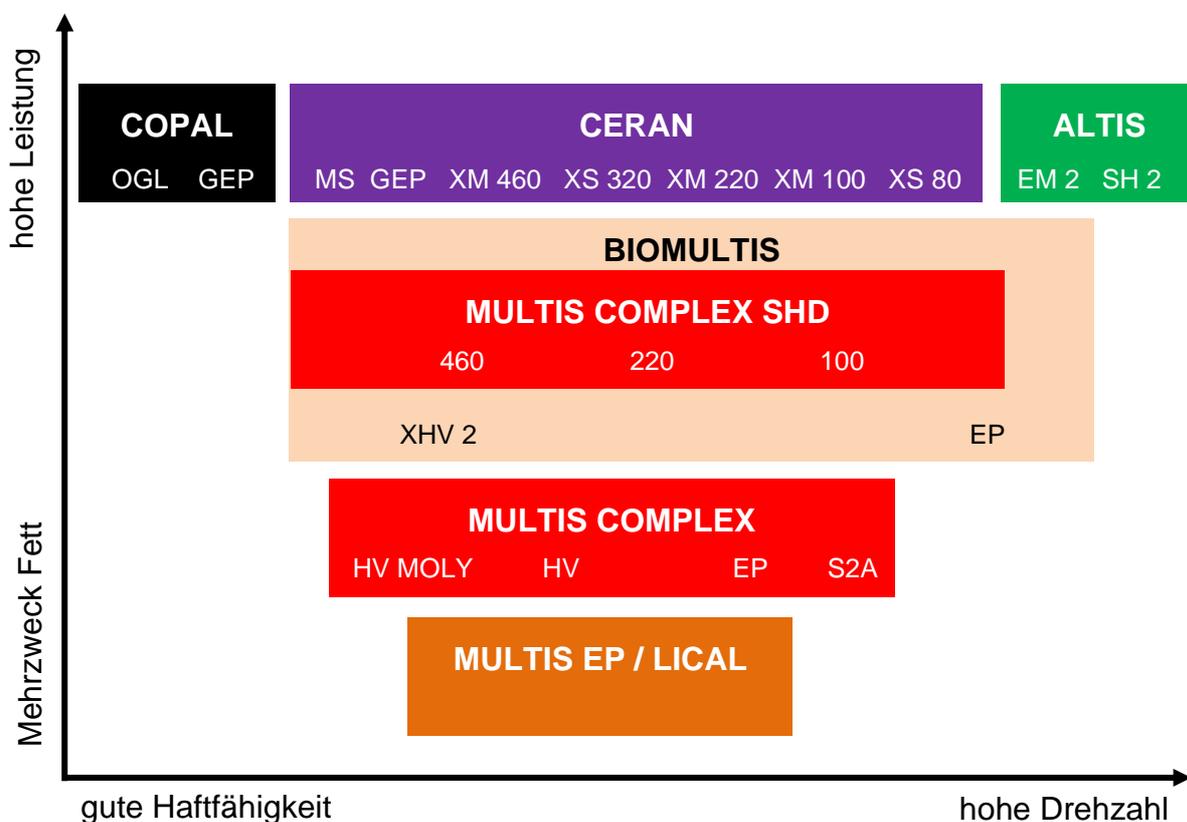
1. Das „Standartfett“ **MULTIS EP** hat gute Eigenschaften in vielen relevanten Bereichen (Temperatur, Wasserresistenz, Drehzahlkennwert, EP/AW Eigenschaften). Der Allrounder ist häufig eine gute Wahl, der Wettbewerb ist hier aber auch stark vertreten.

2. Sollten grundsätzlich **höhere reale Temperaturen** und/oder **höhere Belastungen** in der Anwendung auftreten kann in der **MULTIS COMPLEX** Reihe eine Lösung gesucht werden. MULTIS EP Fette sind einfachverseift und MULTIS COMPLEX Fette sind zweifachverseift. MULTIS COMPLEX zeichnet sich durch eine stärker verzweigte Verdickerstruktur auf, wodurch sich die besseren Eigenschaften ergeben.

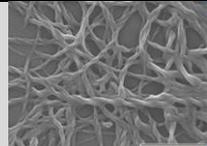
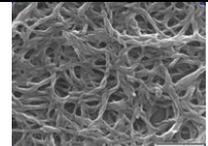
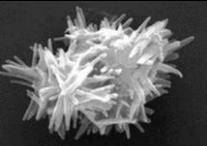
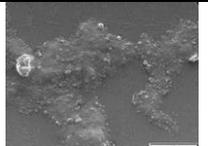
3. Eine zweite Alternative zum MULTIS COMPLEX Fett ist die CERAN Reihe. Das **CERAN** hat zwar einen anderen Verdicker-Typ, kann aber für ähnlich **hohe Einsatztemperaturen** genutzt werden und kann **stark belastet** werden. Es zeichnet sich durch eine exzellente **Wasserbeständigkeit** aus, kann sogar Wasser aufnehmen, ohne die Konsistenz zu verändern. Das CERAN ist die meistverkaufte Fett-Reihe bei TotalEnergies und kann bei steigenden Lithium Preisen (Batterierohstoff) eine preisgünstige Alternative zum MULTIS und MULTIS COMPLEX sein. Produkte mit dem Namenskürzen MOLY oder MS haben Festschmierstoffe enthalten, die bei keinen oder sehr geringen Drehzahlen die Oberflächen vor Verschleiß schützen und Notlaufeigenschaften ermöglichen. Molybdändisulfid und Grafit sind schwarz, PTFE weiß. Das sollte bei der Auswahl beachtet werden, da die Farbe dem Kunden sofort auffällt. Unabhängig davon ist die Farbe von Fetten kein Hinweis auf die Leistungsfähigkeit. Fette können nach Belieben von den Schmierstoffherstellern eingefärbt werden.

4. Als Spezialproduktreihe kann das **COPAL** betrachtet werden. Das Aluminium Komplex Fett zeichnet sich durch sehr **gute Haftfähigkeit** und hohe **mechanische Belastungen** aus und werden häufig bei Ketten und offenen Getrieben eingesetzt. Die Verdicker zwischen MULTIS, MULTIS COMPLEX, CERAN und COPAL sind mischbar. Die Mischbarkeit der Grundöle sollte jeweils zusätzlich betrachtet werden.

5. Ebenfalls eine Spezialproduktreihe stellt das ALTIS dar. Das **ALTIS** ist für **hohe Drehzahl**kennwerte besonders gut geeignet und findet Verwendung in Lagerungen von E-Motoren, Spindeln und vergleichbaren Anwendungen.



Detaillierte Übersicht

					
Temperatur	- 20 °C bis + 120 °C	- 30 °C bis + 160 °C	- 25 °C bis + 180 °C	- 20 °C bis + 150 °C	- 20 °C bis + 180 °C
Grundöl	Mineralöl	Mineralöl / synthetisch	Mineralöl / synthetisch	Mineralöl	Mineralöl / synthetisch
Verdicker	Lithium Verdicker	Lithium Komplex Verdicker	Calciumsulfonat Komplex Verdicker	Aluminium Komplex Verdicker	Polyharnstoff Verdicker
Verdicker					
Eigenschaften	Standard	Höhere Temperaturen + höhere Belastung (Stöße, Vibrationen)	Gleichwertig zu Multis, MULTIS COMPLEX + Wasserbeständigkeit + keine Lithium Preisbindung	Haftfähigkeit + mech. Belastung	hohe Drehzahlen
Anwendung	Wälzlager, Gelenke, Landwirtschaft, Industrie, Off Road, Transport	Wälzlager, Gelenke, Radlager, Transportwesen, Landwirtschaft, Off Road	Wälzlager, Walzwerke, Gießen, Kräne, Ketten, Bergwerk	Offene Getriebe, Ketten	Lagerung E- Motoren

(keine allgemeingültigen Informationen, stark vereinfacht)

Beispiele



Die folgenden Tabellen können als Arbeitsmittel für die grobe Vorauswahl von Fetten nach Anwendung gesehen werden (Suchfunktion nutzen).

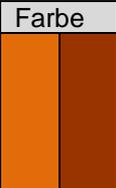
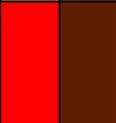
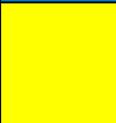
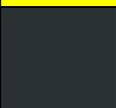
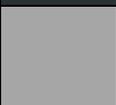
Ceran Reihe

Die CERAN Reihe hat immer einen Calciumsulfonat Komplex Verdicker und kann mineralölbasische oder synthetische Grundöle haben (je nach Produkt). Die exzellente Wasserresistenz bzw. Korrosionsresistenz führt zu einer häufigen Anwendung im Maritimen oder Offroad Bereich, kann aber auch dort eingesetzt werden, wo diese Eigenschaften nicht im Focus sind. CERAN Fette habe 40x längere Standzeiten im Salznebenschprühtest (DIN ISO 9227) als Lithium Fette (MULTIS, MULTIS COMPLEX). CERAN kann darüber hinaus bis zu 30% an Wasser aufnehmen, ohne seine Konsistenz zu ändern. Eine konstante Konsistenz lässt das CERAN auch über Dauer gut Abdichten und fließt nicht weg.

Produkt	Farbe	Varianten	Anwendung
CERAN XM	Orange	100	<ul style="list-style-type: none"> Gleit- und Wälzlager in Lüftern und in der Papierindustrie für Offroad-Anwendungen in Gleitlagern, Kronen- und Raupenräder bei Wasser- und Seewasserkontakt
		220	<ul style="list-style-type: none"> Wälzlager in Stranggussanlagen/Stahlwerke Walzen in Papierindustrie, Feuchtigkeit, hohe Temperaturen
		320	<ul style="list-style-type: none"> Papierindustrie, Feuchtigkeit, hohe Temperaturen
		460	<ul style="list-style-type: none"> Holzgranulatpressen, Bergbau, Zementindustrie Lager in Stahlindustrie, schwere Einsatzbedingungen
CERAN LT VWG	Braun		<ul style="list-style-type: none"> Industrie und Automotive Anwendungen mit auch sehr tiefen Temperaturen bis -40 °C
CERAN MS	Grün		<ul style="list-style-type: none"> bei Grenzschmierungszustände mit Festschmierstoffen führt zu Notlaufeigenschaften mobile Kräne, Tellerräder, Pressverbindungen, Förderbänder, Zahnkupplungen, verhindert kleben und klemmen hohe Belastungen, Vibrationen, Wasserkontakt
CERAN ST 2	Braun		<ul style="list-style-type: none"> Haspeln, Walzwerke, Drahtseile, offene Getriebe, Scharniere, Spannschlösser, offshore EP Multipurpose Fett für Offroad mit Wasserkontakt und hohen Temperaturen bis 180 °C Grenzschmierung mit Festschmierstoffe und Notlaufeigenschaften
CERAN CA	Braun		<ul style="list-style-type: none"> Gleitschienen, Metallkabeln, Drahtseile, Winden, offene Getriebe, Ketten Zementwerke, Bergwerke, Steinbrüche, Laufkräne, schwere Industrieanwendungen
CERAN HRM	Braun		<ul style="list-style-type: none"> Arbeitswalzen, kontinuierliche Walzwerke, Gießmaschinen, Stahlindustrie, hohe Temperaturen hoher Wassereintrag
CERAN XS	Orange	80, 320	<ul style="list-style-type: none"> Heavy Duty und Industrie Anwendungen für geringe Temperaturen bis -35 °C, Wassereintrag und hohe Beanspruchung
CERAN XS 40 MOLY	Grün	40	<ul style="list-style-type: none"> Bergbau bei extremen niedrigen (-55°C) / hohen (180°C) Temperaturen und extreme Wetterzustände, wenn Notlaufeigenschaften benötigt werden, Schutzfett
CERAN AD PLUS	Braun		<ul style="list-style-type: none"> Schienen, Kabel, Drahtseile, Winden, offene Getriebe, Ketten, hohe Haftfähigkeit, Wassereintrag, Marine Anwendungen, Zementwerke, Bergbau, Kräne
CERAN XM 220 MOLY	Grün	220	<ul style="list-style-type: none"> langsam laufende, hochbelastete Wälzlager unter Vibrationen und hohen Temperaturen bis 180 °C bei möglichen Wasserkontakt
CERAN GEP	Grün		<ul style="list-style-type: none"> Zuckermühle, Lager, Getriebe, Drehtrommel, Ofenantriebe, Wassereintrag, Haftfähigkeit, hohe Belastungen

MULTIS EP Reihe

Das Mehrzweckfett MULTIS EP und MULTIS COMPLEX sind Lithium- und Lithium Komplex Fette.

Produkt	Farbe	Varianten	Anwendung
MULTIS EP		000, 00, 0, 1, 2, 3	<ul style="list-style-type: none"> • EP-Mehrzweckfett für Wälzlager, Gelenke, Vibrationen, Transportwesen, Landwirtschaft Off Road, bei Wasser und Schmutz oder trockene Umgebung • Industrieanwendungen bei Forderung nach entsprechender NLGI-Klasse und EP-Eigenschaften
MULTIS COMPLEX EP		2, 3	<ul style="list-style-type: none"> • Gleit- und Kugellager, Radlager, Gelenke, Vibrationen, Transportwesen, Landwirtschaft und Offroad bei einer größeren Temperaturbereich und Belastungsfähigkeit in Vergleich zu MULTIS EP
MULTIS		2, 3	<ul style="list-style-type: none"> • Standardfett ohne EP/AW (besser MULTIS EP nutzen)
MULTIS COMPLEX MV 2		2	<ul style="list-style-type: none"> • vgl. zu Multis COMPLEX EP 2 mit höherer Grundölviskosität (340 mm²/s) und besserem EP/AW Eigenschaften • Wälzlager, Gelenke, Radlager, Vibrationen, Transportwesen, Landwirtschaft und Off Road
MULTIS MS 2		2	<ul style="list-style-type: none"> • Für sehr hohe Stoßbelastungen und bei benötigten Notlaufeigenschaften (Festschmierstoff, MoS₂) • Transportwesen, Landwirtschaft, Offroad, Wasser und Schmutz, Sattelkupplung
MULTIS ZS 000			<ul style="list-style-type: none"> • sehr dickflüssig, aber förderbar, geringe Grundölviskosität, Zentralschmierung Industrie und Automotive
MULTIS FIL EP 2		2	<ul style="list-style-type: none"> • vgl. zu Multis EP + bessere Haftung
MULTIS COMPLEX HV 2		2	<ul style="list-style-type: none"> • Vgl. zu Multis Complex EP 2 mit höherer Grundölviskosität (dickflüssiger) • Wälzlager, Gelenke, Vibrationen, Transportwesen, Landwirtschaft, Offroad
MULTIS XHV 2		2	<ul style="list-style-type: none"> • extreme hohe Grundölviskosität (1300 mm²/s, dickflüssig) • Sattelkupplungen
MULTIS COMPLEX S2A			<ul style="list-style-type: none"> • semisynthetisch • Wälzlager, Gleitlager, Gelenke, Vibrationen, Landwirtschaft, Transportwesen, Landwirtschaft, Offroad
MULTIS COMPLEX SHD		00, 32, 100, 220, 460	<ul style="list-style-type: none"> • besonders niedriges Anlaufmoment (Starttemperaturen) • synthetisch, extrem weite Temperaturrange • Wälzlager in Elektromotoren, Wasser und Schmutz, Kunststoffkompatibel
MULTIS COMPLEX XHV2 MOLY		2	<ul style="list-style-type: none"> • Bergbau, langsam drehende und hochbelastete Lager • Notlaufeigenschaften durch (MoS₂)
MULTIS COMPLEX HV 2 MOLY		2	<ul style="list-style-type: none"> • Wälzlager mit hohen Belastungen und hoher Temperatur (+ 160°C)
MULTIS XLT2		2	<ul style="list-style-type: none"> • Synthetisch, high Speed Wälzlager, Spindellager • n x dm < 1.000.000

COPAL Reihe

Aluminium Komplex Fette haben eine sehr gute Haftbarkeit und sind für hohe Belastungen und Vibrationen geeignet.

Produkt	Farbe	Varianten	Anwendung
COPAL EP		00, 2	<ul style="list-style-type: none"> Bau, hohe Belastungen hohe Temperaturen Wälzlager, mobile Kräne, Pressen, Off-Road
COPAL OGL		0	<ul style="list-style-type: none"> Trommelantriebe, Drehrohröfen, Papierindustrie, Zuckerindustrie, Stahlindustrie, Zement, offene Getriebe
		1	<ul style="list-style-type: none"> Offene Getriebe, Shock belastete Lager, Sattelkupplung
		2	<ul style="list-style-type: none"> Presslufthammer, Walzen, Öfen
COPAL MS 2			<ul style="list-style-type: none"> Grenzschmierung, Notlaufeigenschaften, kein Kleben hohe Belastung, hohe Temperaturen, Industrie und Bau
COPAL GEP 0			<ul style="list-style-type: none"> offene Getriebe, Drehtrommelgetriebe, Mühlenantriebe

ALTIS Reihe

Polyurea (PU) bzw. Polyharnstoffverdicker Fett sind keine Metallseifen. Der PU-Verdicker ist nicht mischbar mit MULTIS, MULTIS COMPLEX, COPAL und CERAN Verdicker. ALTIS zeichnet sich durch den Einsatz in Anwendung mit hohen Drehzahlen aus (E-Motor Lagerung, Spindel).

Produkt	Farbe	Varianten	Anwendung
ALTIS SH 2		2	<ul style="list-style-type: none"> Synthetisch, hohe Drehzahlen, Lebensdauerschmierung, trocken und hohe Temperaturen, -40 bis 180°C Wälzlager, Gleitlagerung, Schlitten, Lagerung elektrischer Motoren, Trockner, Pumpen, Ofenförderbänder, Ventilatoren, Lichtmaschinen, Nadellager
ALTIS HV 1		1	<ul style="list-style-type: none"> Mineralöl mit PU Verdicker, sehr hohe Temperaturen bis zu 200 °C (kurzzeitig), Dauerschmierung, sehr hohe Grundölviskosität (500 mm²/s, dickflüssig) Holzpelletsmühlen, Kontinuierliche Gießerei
ALTIS EM 2		2	<ul style="list-style-type: none"> Mineralöl mit PU Verdicker, Elektromotoren, Lager, Schlitten Absaugventilationen für Heißgas oder Dampf, Pumpen, Ofenförderbänder, Nadellager hohe Temperaturen und hohe Drehzahlen, -20 bis 160°C
ALTIS MV 2		2	<ul style="list-style-type: none"> Mineralöl mit PU Verdicker, -20 bis 160 °C Ventilatoren, Wälzlager

Gebinde Verfügbarkeit

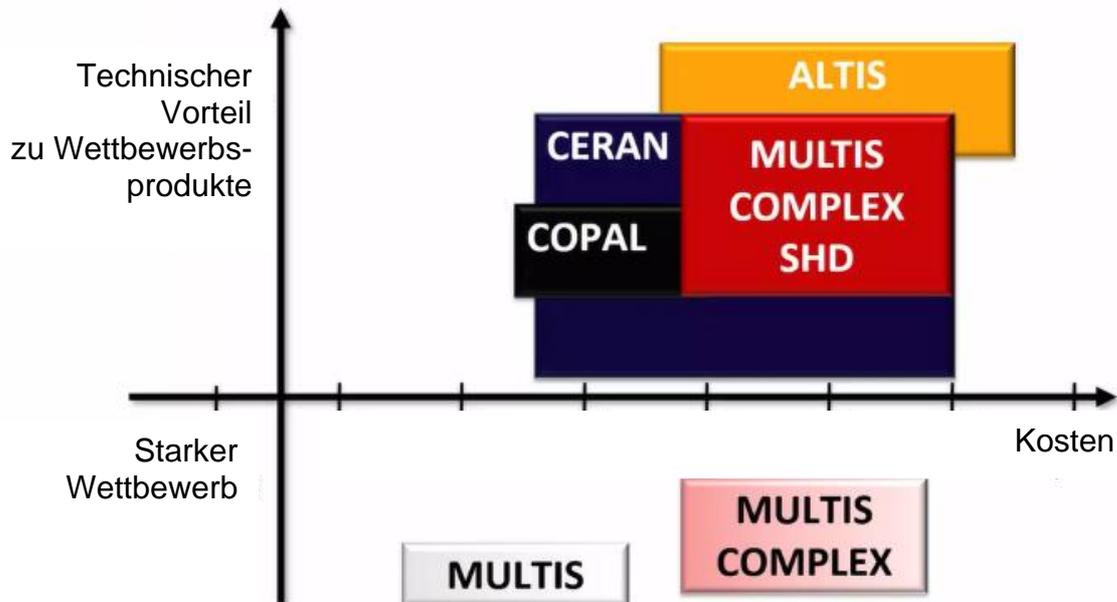
Fässer auch mit Inliner (Folie) verfügbar um saubere Restentleerung zu gewährleisten, mehr Inhalt aus Gebinde zu holen und Recycling kosten zu senken.

Stand:							
	180K	50K	18K	5K	1K	500 g	400 g
CERAN XM							
CERAN LT VWG							
CERAN MS							
CERAN ST 2							
CERAN CA							
CERAN HRM							
CERAN XS							
CERAN XS 40 MOLY							
CERAN FG							
CERAN AD PLUS							
CERAN XM 220 MOLY							
CERAN GEP							
MULTIS EP							
MULTIS COMPLEX EP							
MULTIS							
MULTIS COMPLEX MV 2							
MULTIS MS 2							
MULTIS ZS 000							
MULTIS FIL EP 2							
MULTIS COMPLEX HV 2							
MULTIS XHV 2							
MULTIS COMPLEX S2A							
MULTIS COMPLEX SHD							
M. COMPLEX XHV2 MOLY							
M. COMPLEX HV 2 MOLY							
MULTIS XLT2							
COPAL EP							
COPAL OGL							
COPAL MS 2							
COPAL GEP 0							
ALTIS SH 2							
ALTIS HV 1							
ALTIS EM 2							
ALTIS MV 2							

verschiedene Viskositäten und Konsistenzen sind zusammengefasst

Wettbewerb

MULTIS und MULTIS COMPLEX finden eine hohe Verbreitung. Beide Produktreihen haben aber auch einen hohen Wettbewerbsdruck. TotalEnergies hat besonders bei der CERAN und MULTIS COMPLEX SHD sowie ALTIS Reihe einen technologischen und erfahrungstechnischen Vorteil.



Fragen

Bei Fragen: rm.produktmanagement@totalenergies.com