

TOTAL bietet ein sehr breites Fettprogramm für alle Anwendungsarten in einer Vielzahl unterschiedlicher Industriebereiche: Schwerindustrie (Zementwerke, Stahl- und Eisenwerke etc.), Lebens- und Futtermittelindustrie, Papierindustrie, Tiefbau, Transport, Landwirtschaft und Marine. TOTAL Schmierfette sind hier nach Familien unterschiedlicher Verdickertypen geordnet.

MULTIS-Lithium- /Calcium-Fette weisen ein gutes Leistungsniveau in Bezug auf Temperaturbeständigkeit, Wasserbeständigkeit, Pumpbarkeit und Lasttragevermögen auf, das bei entsprechender Additivierung sogar hervorragend sein kann. Folglich kann mit **MULTIS**-Fetten eine optimierte Lagerhaltung bei reduzierten Kosten erzielt werden.

NLGI	Temperatur-Bereich	Grundöl-Viskosität*	Spezifikationen	
			ISO 6743-9	DIN 51502
2	-25 °C bis +120 °C	120	L-XBCEA 2	K2K-25
3	-20 °C bis +120 °C	120	L-XBCDA 3	K3K-20
000	-30 °C bis +100 °C	150	L-XBEB 000	GP000G-30
00	-30 °C bis +100 °C	150	L-XCBEB 00	GP00G-30
0	-25 °C bis +120 °C	150	L-XCBEB 0	MP0K-25
1	-30 °C bis +120 °C	150	L-XCBEB 1	KP1K-30
2	-25 °C bis +120 °C	150	L-XCBEB 2	KP2K-25
3	-20 °C bis +120 °C	150	L-XCBEB 3	KP2K-20
2	-30 °C bis +120 °C	195	L-XCCEB 2	KP2K-30
2	-25 °C bis +130 °C	150	L-XBCEB 2	KPF2K-25
00	-20 °C bis +100 °C	500	L-XBBHB 00	KP00G-20
2	-20 °C bis +130 °C	1300	L-XBCHB 2	KP2K-20
2	-60 °C bis +120 °C	18	L-XECEA 2	K2K-60
00-000	-45 °C bis +120 °C	42	L-XECFB 000	MP00/000K-45

MULTIS COMPLEX-Fette sind verglichen mit konventionellen Lithium-Seifenfetten besonders temperaturbeständig.

NLGI	Temperatur-Bereich	Grundöl-Viskosität*	Spezifikationen	
			ISO 6743-9	DIN 51502
2	-20 °C bis +160 °C	165	L-XBEHB 2	KP2P-20
3	-20 °C bis +140 °C	165	L-XBEHB 3	KP3N-20
2	-30 °C bis +160 °C	340	L-XBEHB 2	KP2P-30



LITHIUM-KOMPLEXFETTE

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
MULTIS COMPLEX HV 2 MOLY	<ul style="list-style-type: none"> EP-Mehrzweckfett für extrem hohe Belastungen, Temperaturen und Geschwindigkeiten 	
MULTIS COMPLEX S2A	<ul style="list-style-type: none"> Teilsynthetisches Hochleistungsschmierfett für hohe Temperaturen und hohe Geschwindigkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> Führt zu einer Erhöhung der Nachschmierintervalle
MULTIS COMPLEX SHD 00	<ul style="list-style-type: none"> Synthetisches (PAO-) Fließfett für langsame bis mittlere Geschwindigkeiten, hohe Temperaturen und Belastungen 	
MULTIS COMPLEX SHD 2	<ul style="list-style-type: none"> Synthetisches (PAO-) Hochtemperaturfett für hohe Temperaturen und feuchte Umgebung oder Dampf Gut pumpbar bei tiefen Temperaturen 	<ul style="list-style-type: none"> Lange Standzeit bei hohen Temperaturen Sehr gute Haftfähigkeit Exzellente Hochdruck- und Korrosionsschutzeigenschaften
MULTIS COMPLEX SHD 32	<ul style="list-style-type: none"> Synthetisches (PAO-) Komplexfett für mittlere bis hohe Belastungen und einem weiten Temperaturbereich Besonders geeignet für tiefe Temperaturen 	
MULTIS COMPLEX SHD 100	<ul style="list-style-type: none"> Synthetisches (PAO-) Komplexfett für mittlere bis hohe Geschwindigkeiten in einem weiten Temperaturbereich Empfohlen zur Lagerschmierung von Elektrogenatoren 	<ul style="list-style-type: none"> Niedrige Anlaufdrehmomente auch bei tiefen Temperaturen führen zu Energieeinsparungen und einer Verlängerung der Lebensdauer des Lagers
MULTIS COMPLEX SHD 220	<ul style="list-style-type: none"> Synthetisches (PAO-) Komplexfett für niedrige bis mittlere Geschwindigkeiten in einem weiten Temperaturbereich Empfohlen zur Kalanderschmierung in der Papierindustrie 	
MULTIS COMPLEX SHD 460		
MULTIS COMPLEX XHV 2 MOLY	<ul style="list-style-type: none"> EP-Mehrzweckfett mit Festschmierstoffanteil (MoS₂) für vibrierende und stoßbelastete Lagerstellen in feuchter Umgebung 	<ul style="list-style-type: none"> Hohe thermische und mechanische Stabilität auch bei Temperaturschwankungen Notlaufeigenschaften auf Grund des Festschmierstoffanteils

ALUMINIUM-KOMPLEXFETTE

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
COPAL EP 2	<ul style="list-style-type: none"> EP-Schmierfett für hohe Temperaturen 	<ul style="list-style-type: none"> Sehr gute Haftung auf Metalloberflächen
COPAL GEP 0	<ul style="list-style-type: none"> EP-Haftschmierfett für hohe Belastungen und hohe Temperaturen Schmierung offener Getriebe in der Zementindustrie 	<ul style="list-style-type: none"> Schutz von Verzahnungen auch bei hohen Belastungen und hohen Temperaturen Enthält Graphit als Festschmierstoff
COPAL MS 2	<ul style="list-style-type: none"> EP-Haftschmierfett mit Festschmierstoff zur Lagerschmierung bei Stoßbelastung, Vibrationen und bei hohen Temperaturen Geeignet für die Grenzflächenschmierung 	<ul style="list-style-type: none"> Sehr gute Haftung auf Metalloberflächen Enthält Festschmierstoff
COPAL OGL 0	<ul style="list-style-type: none"> Haftschmierfett mit Festschmierstoffen (MoS₂/Graphit) für schwer belastete offene Getriebe 	<ul style="list-style-type: none"> Die Hafteigenschaften und der bemerkenswerte Last- und Stoßwiderstand schützen die Getriebezähne und erhöhen die Zuverlässigkeit sowie die Gebrauchsdauer der Geräte
COPAL OGL 2	<ul style="list-style-type: none"> Haftschmierfett mit Festschmierstoffen (MoS₂/Graphit) für schwer belastete offene Getriebe, wenn ein Fett mit NLGI 2 vorgeschrieben ist 	
COPAL SPRAY	<ul style="list-style-type: none"> Sprühfett mit Festschmierstoff zur Schmierung von Ketten, Bolzen, offenen Getrieben, Kabeln etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Ermöglicht eine präzise Applikation auf allen Oberflächen

NLGI	Temperatur-Bereich	Grundöl-Viskosität*	Spezifikationen	
			ISO 6743-9	DIN 51502
2	-30 °C bis +160 °C	340	L-XCEHB 2	KPF2P-30
2	-25 °C bis +160 °C	120	L-XBEHB 2	KP2P-25
00	-50 °C bis +160 °C	460	L-XEEHB 00	KP00P-50
2	-40 °C bis +160 °C	260	L-XDEHB 2	KP2P-40
2	-50 °C bis +160 °C	32	L-XEEHB 2	KP2P-50
2	-50 °C bis +160 °C	100	L-XEEHB 2	KP2P-50
2	-50 °C bis +160 °C	220	L-XDEHB 2	KP2P-50
1-2	-40 °C bis +160 °C	460	L-XDEHB 1/2	KP1/2P-40
2	-20 °C bis +160 °C	800	L-XBEHB 2	KPF2P-20

COPAL-Aluminium-Komplexfette zeichnen sich durch hohe Haftfähigkeit aus und sind dadurch sehr beständig gegen Spritzwasser.

NLGI	Temperatur-Bereich	Grundöl-Viskosität*	Spezifikationen	
			ISO 6743-9	DIN 51502
2	-20 °C bis +150 °C	165	L-XBDHB 2	KP2N-20
0	-20 °C bis +150 °C	750	L-XBDHB 0	OGPFON-20
2	-20 °C bis +150 °C	165	L-XBDEB 2	KPF2N-20
0	-20 °C bis +140 °C	>1000	L-XBDHB 0	OGPFON-20
2	-15 °C bis +140 °C	>1000	L-XBDHB 2	OGPF2N-15
1	-30 °C bis +120 °C			



POLYHARNSTOFF-FETTE

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
ALTIS EM 2	<ul style="list-style-type: none">▪ Mehrzweckfett für hohe Temperaturen und hohe Geschwindigkeiten▪ Zur Dauer- und Nachschmierung von Elektromotoren, Lüftern etc.	<ul style="list-style-type: none">▪ Gute schwingungsdämpfende Eigenschaften▪ Niedrige Anlaufdrehmomente auch bei tiefen Temperaturen▪ Für hohe Drehgeschwindigkeiten
ALTIS HV 1	<ul style="list-style-type: none">▪ Hochtemperaturfett für hohe Temperaturen bei niedriger bis mittlerer Drehzahl und hoher Belastung, z.B. in Strangussanlagen und Pelletpressen	<ul style="list-style-type: none">▪ Thermisch und mechanisch Stabil▪ Sehr gute Hafteigenschaften▪ Gute Wasserbeständigkeit
ALTIS MV 2	<ul style="list-style-type: none">▪ Zur Dauer- und Nachschmierung von Heißlagern an Lüftern, Trockenkalandern, Elektromotoren etc.	<ul style="list-style-type: none">▪ Gute schwingungsdämpfende Eigenschaften▪ Niedrige Anlaufdrehmomente auch bei tiefen Temperaturen▪ Für hohe Drehgeschwindigkeiten
ALTIS SH 2	<ul style="list-style-type: none">▪ Synthetisches Fett für einen extrem weiten Temperaturbereich▪ Besonders geeignet für die Lebensdauerschmierung	

CALCIUMSULFONAT-KOMPLEXFETTE

Produkte	Anwendungen
CERAN AD PLUS	<ul style="list-style-type: none">▪ Fließfähiges, sehr stark haftendes EP-Komplexfett zur Schmierung und zum Schutz von offenen Verzahnungen, Kabeln, Ketten etc.▪ Zum Einsatz in der Zementindustrie, in Steinbrüchen und im Tagebau
CERAN CA	<ul style="list-style-type: none">▪ Hochbelastbares wasser- und temperaturbeständiges Komplexfett für Winden, Drahtseile, Lauf- und Führungsbahnen, offene Getriebe
CERAN GEP	<ul style="list-style-type: none">▪ Stark haftendes EP-Komplexfett mit Festschmierstoff zur Schmierung hoch belasteter offener oder geschlossener Getriebe
CERAN MS	<ul style="list-style-type: none">▪ Wasser- und temperaturbeständiges EP-Komplexfett mit Feststoffanteil (MoS₂) für hohe Belastung, Stoßbelastung und Vibrationen▪ Ideal für Grenzschmierbereiche bei hohen Temperaturen und Drücken auf Grund des Feststoffanteils
CERAN PM	<ul style="list-style-type: none">▪ Wasser- und temperaturbeständiges EP-Fett für Zentralschmieranlagen mit langen Leitungen, für hohe Drehzahlen
CERAN ST 2	<ul style="list-style-type: none">▪ Stark haftendes EP-Komplexfett zur Lagerschmierung in Gegenwart von Wasser, unter Wasser, bei hohen Temperaturen und hohen Lasten
CERAN XM 100	<ul style="list-style-type: none">▪ EP-Mehrzweckfett für Automobil-Anwendungen
CERAN XM 220	<ul style="list-style-type: none">▪ EP-Komplexfett mit Mehrzweckcharakter
CERAN XM 220 MOLY	<ul style="list-style-type: none">▪ Hochdruckfett mit Feststoffanteil (MoS₂) für Tagebau und gelegentlichem Kontakt mit Seewasser▪ Notlaufeigenschaften
CERAN XM 460	<ul style="list-style-type: none">▪ EP-Komplexfett mit Mehrzweckcharakter und hoher Grundölviskosität
CERAN XM 720	<ul style="list-style-type: none">▪ EP-Komplexfett mit sehr hoher Grundölviskosität für besonders raue Umgebungsbedingungen, hohe Temperaturen, Stöße, Vibrationen etc.
CERAN XS 40 MOLY	<ul style="list-style-type: none">▪ Wasser- und temperaturbeständiges EP-Fett für Zentralschmieranlagen bei arktischem und subarktischem Tagebau▪ Notlaufeigenschaften
CERAN XS 80	<ul style="list-style-type: none">▪ Synthetisches EP-Komplexfett speziell für die Lagerschmierung bei sehr tiefen Umgebungstemperaturen
CERAN XS 320	<ul style="list-style-type: none">▪ Synthetisches EP-Komplexfett für die Lagerschmierung in einem sehr weiten Temperaturbereich und unter hohen Belastungen

ALTIS-Fette sind besonders für Schmierstellen bei hohen Temperaturen und Belastungen geeignet.

NLGI	Temperatur-Bereich	Grundöl-Viskosität*	Spezifikationen	
			ISO 6743-9	DIN 51502
2	-20 °C bis +160 °C	110	L-XBFEA 2	K2P-20
1	-20 °C bis +180 °C	500	L-XBFHB 1	KP1R-20
2	-20 °C bis +160 °C	160	L-XBEEB 2	KP2P-20
2	-40 °C bis +180 °C	80	L-XDFEB 2	KP2R-40

CERAN-Calciumsulfonat-Komplexfette sind besonders leistungsfähige Fette (auch in Gegenwart von Wasser) und von TOTAL über Jahrzehnte weiterentwickelt wurden.

NLGI	Temperatur-Bereich	Grundöl-Viskosität*	Spezifikationen	
			ISO 6743-9	DIN 51502
0-1	-20 °C bis +140 °C	> 1700	L-XBDIB 0/1	OGP0/1N-20
0	-25 °C bis +150 °C	325	L-XBDIB 0	OGP0N-25
0	-20 °C bis +180 °C	695	L-XBFHB 0	OGPF0R-25
1-2	-20 °C bis +180 °C	650	L-XBFHB 1/2	KPF1/2R-20
1-2	-25 °C bis +180 °C	325	L-XCFIB 1/2	KP1/2R-25
2	-25 °C bis +180 °C	180	L-XBFIB 2	KP2R-25
1-2	-30 °C bis +180 °C	110	L-XCDIB 1/2	KP1/2R-30
1-2	-30 °C bis +180 °C	220	L-XBFIB 1/2	KP1/2R-30
1-2	-30 °C bis +180 °C	220	L-XBFIB 1/2	KPF1/2R-30
1-2	-25 °C bis +180 °C	460	L-XBFIB 1/2	KP1/2R-25
1-2	-20 °C bis +180 °C	720	L-XBFHB 1/2	KP1/2R-15
1-2	-60 °C bis +180 °C	40	L-XEFFB1/2	KP1/2R-60
1-2	-55 °C bis +150 °C	80	L-XEDIB 1/2	KP1/2N-55
1-2	-30 °C bis +180 °C	320	L-XEFIB 1/2	KP1/2R-30



FETTE


SPEZIALFETTE

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
 AXA GR 1	<ul style="list-style-type: none"> Absolut wasserbeständiges Mehrzweck-Hochdruckfett zur Schmierung von Wälz- und Gleitlagern, Linearführungen und Dichtungen Einsatz unter ungünstigen Bedingungen, wie z. B. Wasserzutritt, hohe Temperaturen, hohe Lasten, Staub, Vibrationen etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Besonders geeignet zur Schmierung von Maschinen in der Lebensmittel- und Futtermittelindustrie, wie Pelletierpressen, Traubenerntemaschinen, etc. NSF H1-registriert
CALORIS 23	<ul style="list-style-type: none"> Schmierfett für hohe Temperaturen und niedrige Geschwindigkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> Beständig gegen saure und alkalische Atmosphäre
CALORIS MS 23	<ul style="list-style-type: none"> Schmierfett mit Festschmierstoff zur Lagerschmierung bei Stoßbelastung, Vibrationen und bei hohen Temperaturen Geeignet für die Grenzflächenschmierung 	<ul style="list-style-type: none"> Beständig gegen saure und alkalische Atmosphäre
LANGZEITFETT	<ul style="list-style-type: none"> Teilsynthetisches EP-Mehrzweckfett sehr gut haftend für Vibrationen und Stoßbelastung Für Zentralschmierung geeignet 	<ul style="list-style-type: none"> Exzellent pumpbar auch bei niedrigen Temperaturen Sehr hohe Walkstabilität, exzellente Haftfähigkeit
MARSON SY 00	<ul style="list-style-type: none"> Synthetisches (PAG-) Getriebefließfett speziell für Schneckengetriebe bei hoher Belastung 	<ul style="list-style-type: none"> Deutliche Verringerung des Reibungskoeffizienten Für die Lebensdauerschmierung geeignet
MARSON SY 2	<ul style="list-style-type: none"> Synthetisches (PAG-) Fett mit gutem Lasttragevermögen 	<ul style="list-style-type: none"> Beständig gegen Kohlenwasserstoffe
SPECIS CU	<ul style="list-style-type: none"> Gleitpaste (Meißelpaste) mit gutem Korrosionsschutz und guter Wasserbeständigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> Verhindert das Festfressen von Schraub- und Bolzenverbindungen
STATERMIC XHT	<ul style="list-style-type: none"> Synthetisches Perfluorether-Fett für sehr hohe Temperaturen und aggressive Umgebungsbedingungen Strahlenbeständig 	<ul style="list-style-type: none"> Schmierung von Kunststoff-Metall-Gleitpaarungen Lebensdauerschmierung
 STATERMIC NR	<ul style="list-style-type: none"> Synthetisches Perfluorether-Fett für sehr hohe Temperaturen Hohe Medienbeständigkeit Für den Kontakt mit Lebensmitteln geeignet 	<ul style="list-style-type: none"> Für die Lebensdauerschmierung hoch belasteter Lager geeignet NSF H1-registriert

BIOLOGISCH ABBAUBARE FETTE

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
 BIOADHESIVE PLUS	<ul style="list-style-type: none"> Sehr haftfähiges Mehrzweckfett, biologisch schnell abbaubar Einsatz auch unter ungünstigen Bedingungen (Schmutz, Seewasser) 	<ul style="list-style-type: none"> exzellenter Korrosionsschutz auch in Kontakt mit Seewasser, mit guten Hafteigenschaften
 BIOMERKAN RS	<ul style="list-style-type: none"> Biologisch schnell abbaubares und wasserbeständiges Schmierfett für langsam drehende Gleitlager und Gelenkwellen, im Industrie- und Marinebereich 	<ul style="list-style-type: none"> In Zentralschmierung anwendbar Bemerkenswerter Widerstand gegen Auswaschungen
 BIOMULTIS EP 2	<ul style="list-style-type: none"> Biologisch schnell abbaubares EP-Mehrzweckfett Schmierung von Radlagern, Walz- und Gleitlagern, Dichtungen etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Europäisches Ecolabel

Verdicker	NLGI	Temperatur-Bereich	Grundöl-Viskosität*	Spezifikationen	
				ISO 6743-9	DIN 51502
Ca-Komplex	1-2	-20 °C bis +150 °C	150	L-XBDHB 1	KP1/2N-20
Bentonit	2-3	-15 °C bis +160 °C	500	L-XAEEA 2/3	M2/3P-15
Bentonit / MoS ₂	2-3	-15 °C bis +160 °C	500	L-XAEEA 2/3	MF2/3P-15
Lithium-12-hydroxistearat	2	-30 °C bis +140 °C	800		KP2N-30
Li	00	-35 °C bis +120 °C	145	L-XCCEB 00	GPGP00K-35
Li	2	-40 °C bis +120 °C	145	L-XDCEA 2	MPPG2K-40
Bentonit / Cu	1	-20 °C bis +300 °C	500	L-XBGBB 1	MPF1U-20
PTFE	2	-25 °C bis +250 °C	147	L-XBGDB 2	KFKP2U-25
PTFE	2	-25 °C bis +250 °C	375	L-XBGDB 2	KFKP2U-25

Verdicker	NLGI	Temperatur-Bereich	Grundöl-Viskosität*	Spezifikationen	
				ISO 6743-9	DIN 51502
Ca	1	-20 °C bis +90 °C	320	L-XBBIA 1	ME1E-20
Ca	3	-20 °C bis +90 °C	32	L-XBBEA 3	ME3E-20
Li	2	-30 °C bis +120 °C	150	L-XCEEB 2	L-XCEEB 2 



NSF H1-FETTE FÜR DIE LEBENS- UND FUTTERMITTELINDUSTRIE

Produkte	Anwendungen	Besondere Vorteile
 NEVASTANE GREASE AEROSOL	<ul style="list-style-type: none"> Fettspray zur Schmierung von Ketten, Gleitbahnen, Gelenken etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Stark haftend und wasserbeständig
 NEVASTANE HD2T	<ul style="list-style-type: none"> Stark haftendes, dampf- und spritzwasserbeständiges Fett zur Lagerschmierung 	<ul style="list-style-type: none"> Fadenzügig und sehr gut abdichtend
 NEVASTANE XMF 00	<ul style="list-style-type: none"> Mehrzweckfette für die Lager- und Getriebebeschmierung in der Lebensmittelindustrie Für Zentralschmieranlagen 	<ul style="list-style-type: none"> Vereinfachte Lagerhaltung
 NEVASTANE XMF 0		
 NEVASTANE XMF 1		
 NEVASTANE XMF 2		
 NEVASTANE XS 80	<ul style="list-style-type: none"> Vollsynthetisches EP-Fett zur Schmierung von Walz- und Gleitlagern, Gelenken, Gleitflächen, Pumpenlagern etc. in einem weiten Temperaturbereich 	
 NEVASTANE XS 220	<ul style="list-style-type: none"> Mehrzweckfett 	<ul style="list-style-type: none"> Exzellente Wasserbeständigkeit, weiter Temperaturbereich, kleine bis mittlere Geschwindigkeiten
 NEVASTANE XS 320	<ul style="list-style-type: none"> EP-Fett zur Schmierung hoch belasteter Lager in der Lebens- und Futtermittelindustrie (Pelletierer) 	<ul style="list-style-type: none"> Sehr gute Wasserbeständigkeit Sehr guter Korrosionsschutz

NEVASTANE ist **NSF H1**-registriert und somit für den gelegentlichen Kontakt mit Lebens- und Futtermitteln zugelassen.
NEVASTANE ist ein Produktprogramm speziell für die Lebens- und Futtermittelindustrie und erfüllt ebenfalls die hygienischen Anforderungen an Betriebsmittel in der pharmazeutischen und kosmetischen Industrie. **NEVASTANE** enthält keine tierischen und genmodifizierten Rohstoffe und ist frei von Allergenen.



Verdicker	NLGI	Temperatur-Bereich	Grundöl-Viskosität*	Spezifikationen, Freigaben, Empfehlungen
Al-Komplex	2	-20 °C bis +150 °C		NSF H1
Al-Komplex	2	-20 °C bis +150 °C	130	NSF H1 • Koscher • Halal • DIN 51502: KP2R-20
Al-Komplex	00	-20 °C bis +140 °C	150	NSF H1 • Koscher • Halal • DIN 51502: K00N-20
	0			DIN 51502: K0N-20
	1			DIN 51502: KP1N-20
	2			DIN 51502: KP2N-20
	1-2	-55 °C bis +180 °C	80	Koscher • Halal • DIN 51502: KP1/2R-55
	1-2	-40 °C bis +180 °C	220	NSF H1 • DIN 51502: KP1/2R-35
	2	-40 °C bis +180 °C	320	NSF H1 • Koscher • Halal • DIN 51502: KP1/2R-40



TOTAL ANAC INDUS

Überwachung industrieller Öle mittels Analyse

Die Aufgaben von TOTAL ANAC Indus sind:

- Beurteilung der Betriebsbedingungen der Maschine
- Senkung der Wartungskosten
- Planung der Wartungsoperationen und Reduzierung der Produktionsstillstände
- Optimierung der Ölwechselintervalle
- Ermittlung des optimalen Schmierstoffs für die vorherrschenden Betriebsbedingungen
- Untersuchung des Ursprungs eventueller Verunreinigungen
- Verwendung zusammen mit anderen zustandsbasierten Wartungsverfahren (Vibrationsanalysen, Thermografie usw.)

Analysestandards und -optionen

CLASSIC	Hydraulik, Lager, Kompressoren, Industriegetriebe, sonstige industrielle Öle
TURBINE	Turbinenöle
FRIGO	Kompressoröle für Kältemaschinen
TRANSFO	Transformatoröle
CALO	Wärmeübertragungsöle
TREMPE	Härteöle
VI (OPTION)	Viskosität bei 100 °C und Viskositätsindex (VI)
OPTIC (OPTION)	Mikroskopische Analyse
AIR (OPTION)	Schaumbildung und Luftabscheidevermögen
PARTIC LNF (OPTION)	Teilchenzählung (LNF)

Diagnose und Kommentare

Die Diagnose wird von einem auf Industrieschmierstoff spezialisierten TOTAL ANAC-Techniker durchgeführt und kommentiert. Dabei kann er sich auf die TOTAL ANAC-Datenbank mit Referenzdaten aller aktuellen Industrieanlagen stützen, die auf der Grundlage von über vier Millionen durchgeführten Analysen berechnet wurden.

TOTAL ANAC macht den Unterschied

- mehr als 35 Jahre Erfahrung in der Ölanalyse
- Datenbank mit mehr als vier Millionen Analysen; über 400.000 Teile in der Beobachtung
- konkrete und individuelle Kommentare
- benutzerfreundliche Website zur Verwaltung der Diagnosedaten; auch vom Smartphone zugänglich
- Berichte erhältlich per E-Mail oder einfach im Internet abrufbar



TOTAL ANAC GAS

Diagnose für industrielle Gasmotoren

TOTAL ANAC Gas ist ein Tiefendiagnosesystem zur Überwachung des Verschleißverlaufs und der Veränderung der Schmierstoffeigenschaften während des Betriebes von industriellen Gasmotoren.

TOTAL ANAC GAS wird empfohlen zur:

- Überwachung von Motoren, die mit Erdgas, Deponiegas, Klärgas oder Flüssiggas betrieben werden
- Ermittlung der optimalen Ölwechselfristen

Inhalte der Analyse

MECHANISCHER VERSCHLEISS	Verschleißelemente: Eisen, Blei, Kupfer, Zinn, Chrom, Aluminium, Nickel (ppm)
VERUNREINIGUNG DES SCHMIERSTOFFS	Silizium (ppm), Wasser (%), Ruß (%), Kühlfüssigkeit (Na und B in ppm) Optional: Chlorkonzentration, vom Deponiegas
EIGENSCHAFTEN DES SCHMIERSTOFFES	Viskosität (mm ² /s) bei 40 °C oder 100 °C, Viskositätsindex Basenzahl TBN (mg KOH/g) und Säurezahl TAN (mg KOH/g) Anfangs-pH-Wert (iPh) Infrarotspektroskopie: Bestimmung der Oxidation (Abs/cm bei 1710 cm ⁻¹), Bestimmung der Nitrierung (Abs/cm bei 1630 cm ⁻¹)
OPTIONAL	Zusatzelemente Ca, Zn, P, Mg, Mo, Ba, V, Na, B, K, Ag

Außerdem steht ihm eine Datenbank mit den Rückmeldungen der Nutzer über erfolgreiche Korrekturmaßnahmen zur Verfügung. Der auf ANAC spezialisierte Techniker berücksichtigt die speziellen Kenntnisse über die Einsatzbedingungen und Zusatzinformationen der ANAC-Kunden. Fragen der Nutzer werden gezielt beantwortet.

Persönlicher und sicherer Zugang für:

- Export der Ergebnisse in die TIG XP 5-Software
- Download in PDF- oder Excel-Dateien
- Überwachung von Trends für alle Analysedaten
- Abfrage zu administrativen und analytischen Daten
- Protokollierung einer neuen Maschine oder Komponente
- grafische Darstellung der Analyseergebnisse
- individuelle Fragestellungen
- mobile Version für Smartphones und Tablets

Weitere nützliche Informationen finden Sie unter: www.total.de/anac.html

ANHANG

Lagerung, Sicherheit, Gesundheit, Umwelt

EMPFEHLUNGEN ZUR LAGERUNG

1. Lagerung der Produkte in einer frostfreien Umgebung zwischen 5 °C und 40 °C.
2. Lagern Sie Fässer und Kegs auf der Seite mit den beiden Schrauböffnungen, sodass sich Spundloch und Belüftung in waagerechter Position (auf 9 und 15 Uhr) befinden, um das Austrocknen von Dichtungen und Eindringen von Luft zu verhindern.
3. Lagern Sie die Fässer nicht direkt auf dem Boden. Drehen Sie das Fass einmal im Jahr um.
4. Falls der erste und zweite Schritt nicht erfolgen kann, lagern Sie die Fässer umgedreht mit den Schrauböffnungen auf dem Boden.

UMWELT

Die Lagerbereiche müssen gegen Auslaufen gesichert sein. Eine ölundurchlässige Wanne wird je nach gültiger Gesetzgebung empfohlen bzw. vorgeschrieben.

EMPFEHLUNGEN FÜR DIE BENUTZUNG

1. Folgen Sie dem FIFO-System: First in, first out.
2. Notieren Sie das Öffnungsdatum auf der Verpackung.
3. Wischen Sie die Umgebung der Öffnung sauber.
4. Schließen Sie das Gebinde nach jeder Entnahme.

SICHERHEIT UND GESUNDHEIT

Nahezu alle Schmierstoffe sind unter normalen Bedingungen nicht entzündbar. Trotzdem sollten sie getrennt gelagert werden von:

- Oxidierenden, ätzenden oder entflammaren Substanzen, wie Chlor, Sauerstoff, Säuren, Basen, Lösemittel etc.
- Heißen Oberflächen oder offenen Flammen
- Elektrischen Kontakten

Verträglichkeiten von Verdickertypen bei Fetten

	Lithium	Calcium	Lithium-Komplex	Calcium-Komplex	Barium-Komplex	Alu-Komplex	Ton Bentonit	Polyharnst.	Calcium-Sulfonat-Komplex
Lithium	+	+	+	o	+	-	o	-	+
Calcium	+	+	+	o	+	-	o	-	+
Lithium-Komplex	+	+	+	+	o	+	-	o	+
Calcium-Komplex	o	o	+	+	o	-	o	o	+
Barium-Komplex	+	+	o	o	+	+	o	o	o
Alu-Komplex	-	-	+	-	+	+	-	-	-
Ton Bentonit	o	o	-	o	o	-	+	o	-
Polyharnst.	-	-	o	o	o	-	o	+	o
Calcium-Sulfonat-Komplex	+	+	+	+	o	-	-	o	+

Verträglichkeiten von Grundölen bei Fetten

	Kohlenwasserstoff	Ester	Polyglykol	Silikonöl	
Kohlenwasserstoff	+	+	-	-	Kompatibel +
Ester	+	+	o	-	Test erforderlich o
Polyglykol	-	o	+	-	Inkompatibel -
Silikonöl	-	-	-	+	

Hinweis: Die Grafiken der Verträglichkeiten von Verdickertypen sowie Grundölen geben nur allgemeine Tendenzen wieder. Im Einzelfall sollte die Mischbarkeit durch den Lieferanten bestätigt oder durch ein Laborversuch nachgewiesen werden.

BROSCHÜREN

Produkte/Einsatzgebiet	Artikelnummer	Bezeichnung
ANAC DIAGNOSE	▪ 714811	▪ TOTAL Diagnosesystem zur Untersuchung Ihres Schmierstoffs, um Verschleiß zu minimieren und Wartungsintervalle zu verlängern
Chemische Industrie	▪ 714642	▪ Nachhaltige Lösungen zur Erhöhung Ihrer Produktivität
Lebensmittelindustrie	▪ 714273	▪ TOTAL Schmierstoffe für die lebensmittelverarbeitende Industrie
Metallbearbeitung	▪ 714557	▪ Metallbearbeitungsflüssigkeiten von TOTAL – ein vollständiges Programm aus einer Hand
Stahlindustrie	▪ 714669	▪ TOTAL Produkte auf die anspruchsvollen Bedingungen der Stahlindustrie abgestimmt
CERAN Fette	▪ 714641	▪ Fette für Ihre anspruchsvollsten Anwendungen
NATERIA für Gasmotoren	▪ 714505	▪ Hohe Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit unter allen Einsatzbedingungen
TOTAL und FLUID BAG	▪ 714998	▪ Eine erfolgreiche Partnerschaft für Ihren effizienten Schmierstoffeinsatz
FETTE KEY RANGE	▪ 714897	▪ Überblick der wichtigsten TOTAL Fette nach Seife und Viskosität

VISKOSITÄTEN

Technische Daten

DIE MESSUNG KINEMATISCHER VISKOSITÄT:

Im internationalen Maßsystem wird die kinematische Viskosität in mm²/s ausgedrückt.

ISO VG: Die internationale ISO-VG-Klassifizierung erlaubt, das Öl nach der Viskosität einzuordnen. Die ISO-VG-Klassen stimmen mit dem Mittelwert des Intervalls für die kinematische Viskosität in mm²/s bei 40 °C überein.

ISO-Klassifizierung

des Schmierstoffes als Funktion der Viskosität (ISO-3448-Standard)

ISO-Viskositätsklasse	Mittelwert der kinematischen Viskosität bei 40 °C in mm ² /s	Kinematische Viskositätsabgrenzung bei 40 °C in mm ² /s	
		Min.	Max.
ISO VG 2	2,2	1,98	2,42
ISO VG 3	3,2	2,88	3,52
ISO VG 5	4,6	4,14	5,06
ISO VG 7	6,8	6,12	7,48
ISO VG 10	10	9	11
ISO VG 15	15	13,5	16,5
ISO VG 22	22	19,8	24,2
ISO VG 32	32	28,8	35,2
ISO VG 46	46	41,4	50,6
ISO VG 68	68	61,2	74,8
ISO VG 100	100	90	110
ISO VG 150	150	135	165
ISO VG 220	220	198	242
ISO VG 320	320	288	352
ISO VG 460	460	414	506
ISO VG 680	680	612	748
ISO VG 1000	1000	900	1100
ISO VG 1500	1500	1350	1650
ISO VG 2200	2200	1980	2420
ISO VG 3200	3200	2880	3520

NLGI-Klasse

Die Klassen des NLGI (National Lubricating Grease Institute) drücken die Konsistenz des Fettes aus. Die Einteilung basiert auf der Walkpenetration (60 Dh) bei 25 °C.

NLGI-Klasse	Walkpenetration bei 25 °C (1/10 mm)
000	445 – 475
00	400 – 430
0	355 – 385
1	310 – 340
2	265 – 295
3	220 – 250

Handhabung der Viskositätendrehzscheibe

DIE DREHSCHLEIBE BESTEHT AUS DREI TEILEN:

1. Eine äußere, große Scheibe zur Angabe der Temperaturskala
2. Eine innere, kleine Scheibe zur Angabe der kinematischen Viskosität in mm²/s
3. Ein transparenter Zeiger mit roter Linie zum genauen Ablesen der Daten

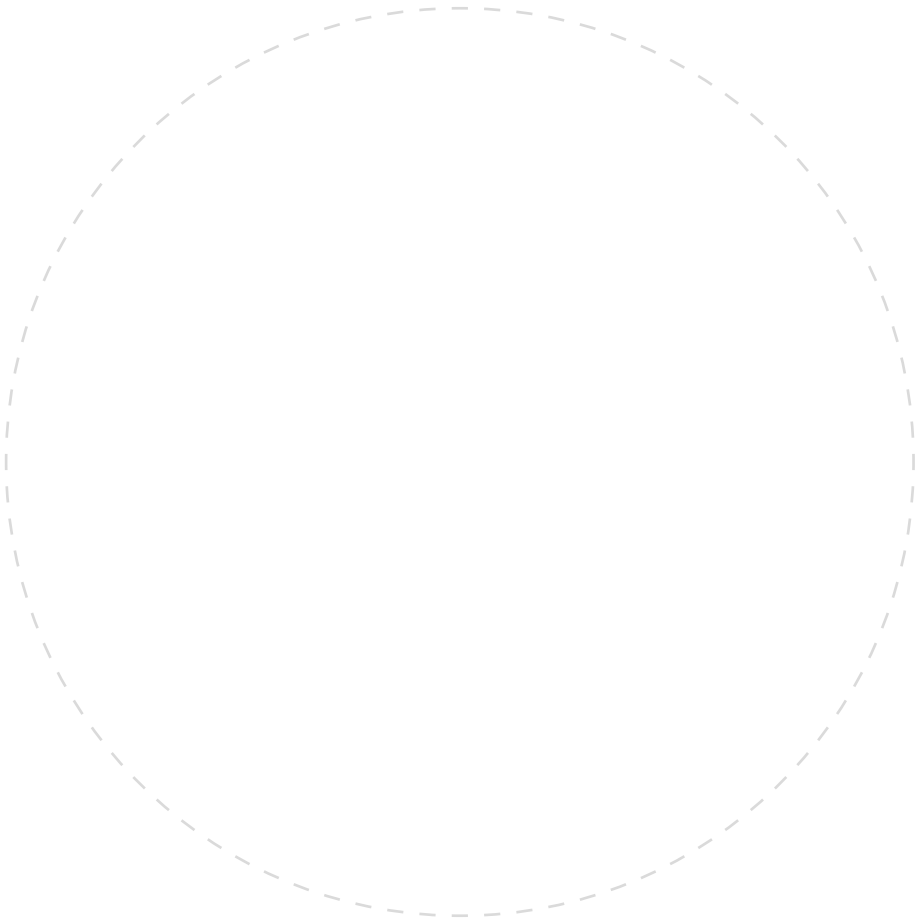
Um die Viskosität des Öls bei unterschiedlichen Temperaturen ermitteln zu können, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. EINSTELLUNG DER AUSGANGSVISKOSITÄT ZUR ENTSPRECHENDEN AUSGANGSTEMPERATUR

Drehen Sie die innere Scheibe mit den Angaben der Viskosität so, dass die Ihnen vorliegende Viskosität mit der Ihnen vorliegenden Temperatur übereinstimmt. Unter Zuhilfenahme des transparenten Zeigers mit roter Linie ist dies einfach einzustellen.

2. ERMITTLUNG DER VISKOSITÄT BEI UNTERSCHIEDLICHEN TEMPERATUREN

Wenn Sie den Ausgangswert eingestellt haben, halten Sie bitte die beiden Scheiben fest und drehen langsam den transparenten Zeiger mit roter Linie auf die Temperatur weiter, bei der Sie die geänderte Viskosität ermitteln möchten. Haben Sie die gewünschte Temperatur erreicht, gehen Sie einfach an der roten Linie entlang und lesen die Viskosität bei der gewählten Temperatur ab. Voraussetzung zur richtigen Ermittlung der Viskosität ist, dass der Ausgangswert richtig eingestellt wurde und die innere und äußere Scheibe, beim Verdrehen des Zeigers nicht verschoben werden.



Präsenz in über 160 Ländern durch Niederlassungen und Händler



TOTAL Deutschland GmbH
Direktion Schmierstoffe
Jean-Monnet-Straße 2 · 10557 Berlin
E-Mail: rm.industrie@total.de
Tel: (030) 20 27 - 6787
Fax: (030) 20 27 - 79 6634
www.total.de



TOTAL

www.TOTAL-Schmierstofffinder.de

Die TOTAL Deutschland GmbH ist nach EN ISO 9001:2008 zertifiziert.