

ADDINOL[®]

THE ART OF OIL • SINCE 1936

➤ **ADDINOL Hochleistungs-Schmierstoffe
für Windkraftanlagen**





➤ **ADDINOL – German Quality seit 1936** **Lösungen für alle schmiertechnischen Herausforderungen**

ADDINOL ist eines der wenigen konzernunabhängigen, mittelständischen Unternehmen der deutschen Mineralölindustrie, das mit Vertriebspartnern in mehr als 90 Ländern auf allen Kontinenten vertreten ist. Unsere Hochleistungs-Schmierstoffe sind Konstruktionselemente auf dem höchsten Stand modernster Technik. Ihre Entwicklung und Produktion erfolgt nach allerneuesten Standards am traditionsreichen Chemiestandort Leuna in Mitteldeutschland. In der Symbiose mit Motoren, Antrieben, Ketten, Lagern und Hydrauliksystemen entfalten sie gezielt ihr ganzes Leistungsspektrum.

ADDINOL bietet intelligente Lösungen, die eine optimale Schmierleistung sicherstellen und gleichzeitig einen verantwortungsvollen Umgang mit der Umwelt gewährleisten. Viele unserer Hochleistungs-Schmierstoffe steigern ganz entscheidend die Energieeffizienz von Anlagen und Motoren. Sie verfügen über deutlich längere Standzeiten als herkömmliche Produkte und erhöhen die Lebensdauer der geschmierten Komponenten.

ADDINOL – Improve the Performance!



Damals wie heute – Forschung und Entwicklung gehören zu den Kernkompetenzen unseres Unternehmens.



➤ ADDINOL Schmierstoffe für Windenergieanlagen Sicherer Betrieb bei maximaler Effizienz

Die Erzeugung von Energie aus Windkraft ist ein Plus für die Umwelt. Für den Betreiber kann eine eigene Windkraftanlage außerdem eine lukrative Sache sein. Doch damit die Rechnung wirklich aufgeht, müssen alle Aspekte berücksichtigt werden. Schließlich sind Windenergieanlagen kosten- und wartungsintensive Investitionsgüter. Deshalb ist ihr sicherer, zuverlässiger und effizienter Betrieb besonders wichtig – vor allem im Hinblick auf die extremen Betriebsbedingungen unter denen Windkraftanlagen Strom erzeugen.

Höchste Belastungen, die abhängig von wechselnden Windstärken häufig und in einem weiten Bereich variieren, Vibrationen, schwankende Umgebungstemperaturen und auch Feuchtigkeit vor allem bei Offshore-Anlagen stehen auf der Tagesordnung. Sie stellen eine enorme Herausforderung für Getriebe, Hydraulikaggregate und Lager dar. Leistungsfähige Schmierstoffe fungieren hier als Konstruktionselement und sorgen für:

- ✓ **zuverlässigen Schutz vor Verschleiß und Korrosion**
- ✓ **höchste Betriebssicherheit**
- ✓ **lange Standzeiten**
- ✓ **geringen Wartungsaufwand**

ADDINOL Hochleistungs-Schmierstoffe sind in mehr als 90 Ländern und auf allen Kontinenten verfügbar. Das Sortiment bietet für alle Schmierstellen das passende Produkt, perfekt abgestimmt auf höchste Beanspruchung und extreme Betriebsbedingungen. Begleitet wird der Einsatz durch umfassenden Service, regelmäßige Ölanalysen und kompetente Beratung.

ADDINOL Hochleistungs-Schmierstoffe
Für maximale Sicherheit und zuverlässigen Betrieb



ADDINOL Eco Gear 320 W

Synthetisches Hochleistungs-Getriebeöl mit Advantec Technologie

Für höchste Belastungen in modernsten Anlagen auf dem höchsten Stand der Technik

- › Temperatureinsatzbereich je nach Bauart der Anlage von -48 bis zu +140 °C
- › ausgezeichnetes Tieftemperaturverhalten für zuverlässige Pumpfähigkeit auch bei extremen Minusgraden
- › steigert Effizienz aufgrund einer deutlichen Reibwertabsenkung
- › besonders zu empfehlen bei kritischen thermischen Bedingungen und hohen spezifischen, dynamisch wechselnden Lasten
- › natürlich stabiler Viskositätsindex auch bei hohen Belastungen und über lange Zeiträume
- › überdurchschnittliches Lasttragevermögen
- › zuverlässiger Schutz vor Verschleiß, Reibung und Ölalterung
- › bestes Korrosionsschutzverhalten gegenüber Stahl und Buntmetallen
- › deutlich niedrigere Kosten für Wartung und Entsorgung, minimierte Stillstandszeiten
- › hohe Stabilität gegenüber Wassereinwirkung
- › ausgezeichnetes Demulgierverhalten
- › verhindert Schaumneigung
- › bestens verträglich mit allen Dichtungsmaterialien
- › frei von Feststoffen
- › beste Filtrierbarkeit

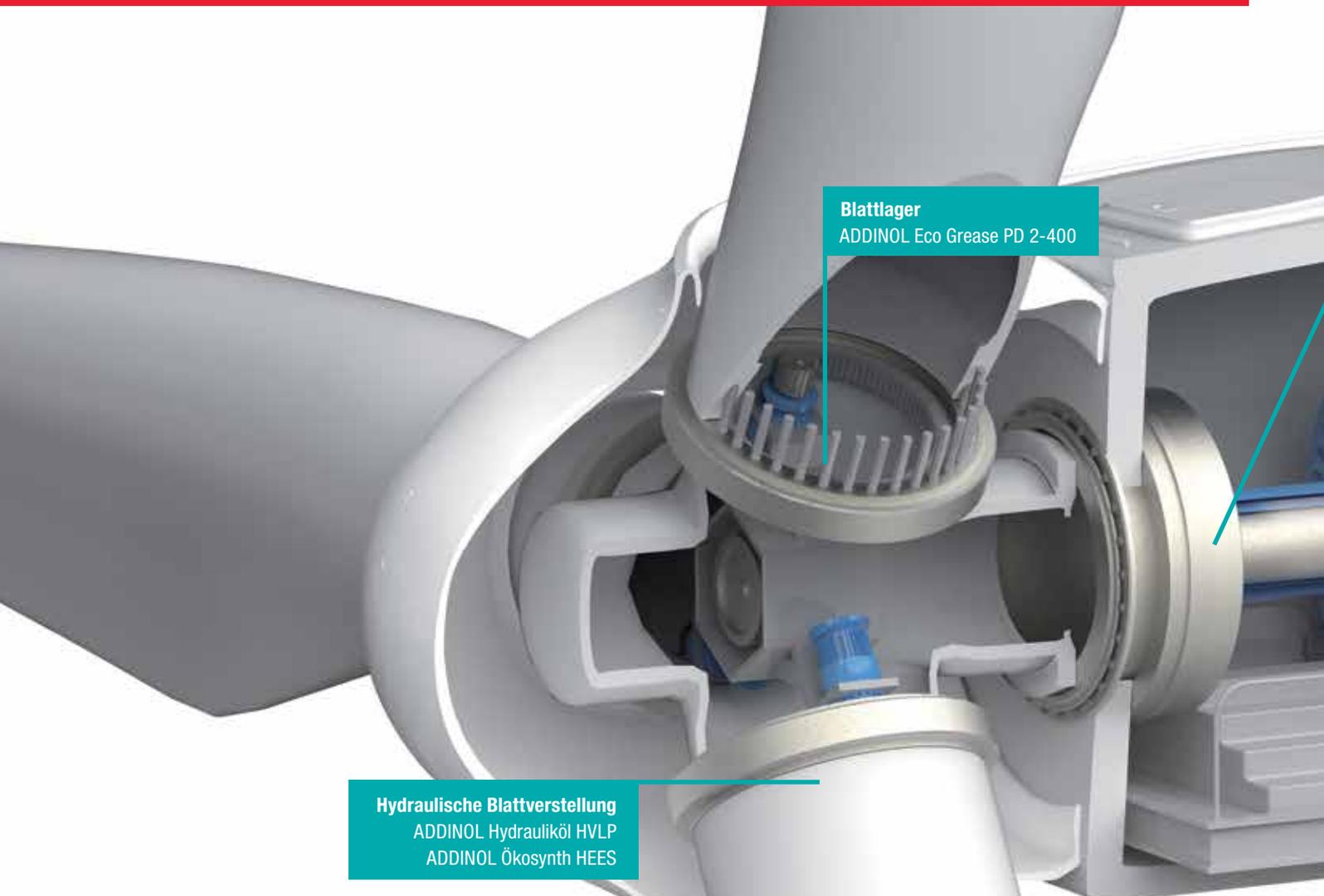
ADDINOL Eco Gear S und M

Synthetische Hochleistungs-Getriebeöle mit Surftec® Technologie

Für hohe Belastungen in Verzahnungen mit Tendenz zur Graufleckenbildung

- › passen sich wechselnden Belastungsverhältnissen in der Verzahnung an
- › erhöhen Tragfähigkeit der Zahnflanken
- › bewährte Surftec® Technologie gegen Verschleiß, Materialabtrag, Pittings und Ermüdung
- › Wiedereinglättung geschädigter Reiboberflächen
- › Temperatureinsatzbereich je nach Bauart der Anlage von -30 bis +120 °C
- › überdurchschnittliches Lasttragevermögen
- › ausgezeichnetes Demulgierverhalten
- › bestens verträglich mit allen Dichtungsmaterialien
- › frei von Feststoffen, beste Filtrierbarkeit
- › senkt Reibwert, steigert Effizienz
- › stabiler Viskositätsindex
- › geringe Schaumneigung
- › hohe Fresstragfähigkeit bei niedrigen Umfangsgeschwindigkeiten und Mischreibung
- › schützt Stahl und Buntmetalle zuverlässig vor Korrosion
- › deutlich niedrigere Kosten für Wartung und Entsorgung
- › hohe Stabilität gegenüber Wassereinwirkung, bester Korrosionsschutz





Blattlager
ADDINOL Eco Grease PD 2-400

Hydraulische Blattverstellung
ADDINOL Hydrauliköl HVLP
ADDINOL Ökosynth HEES

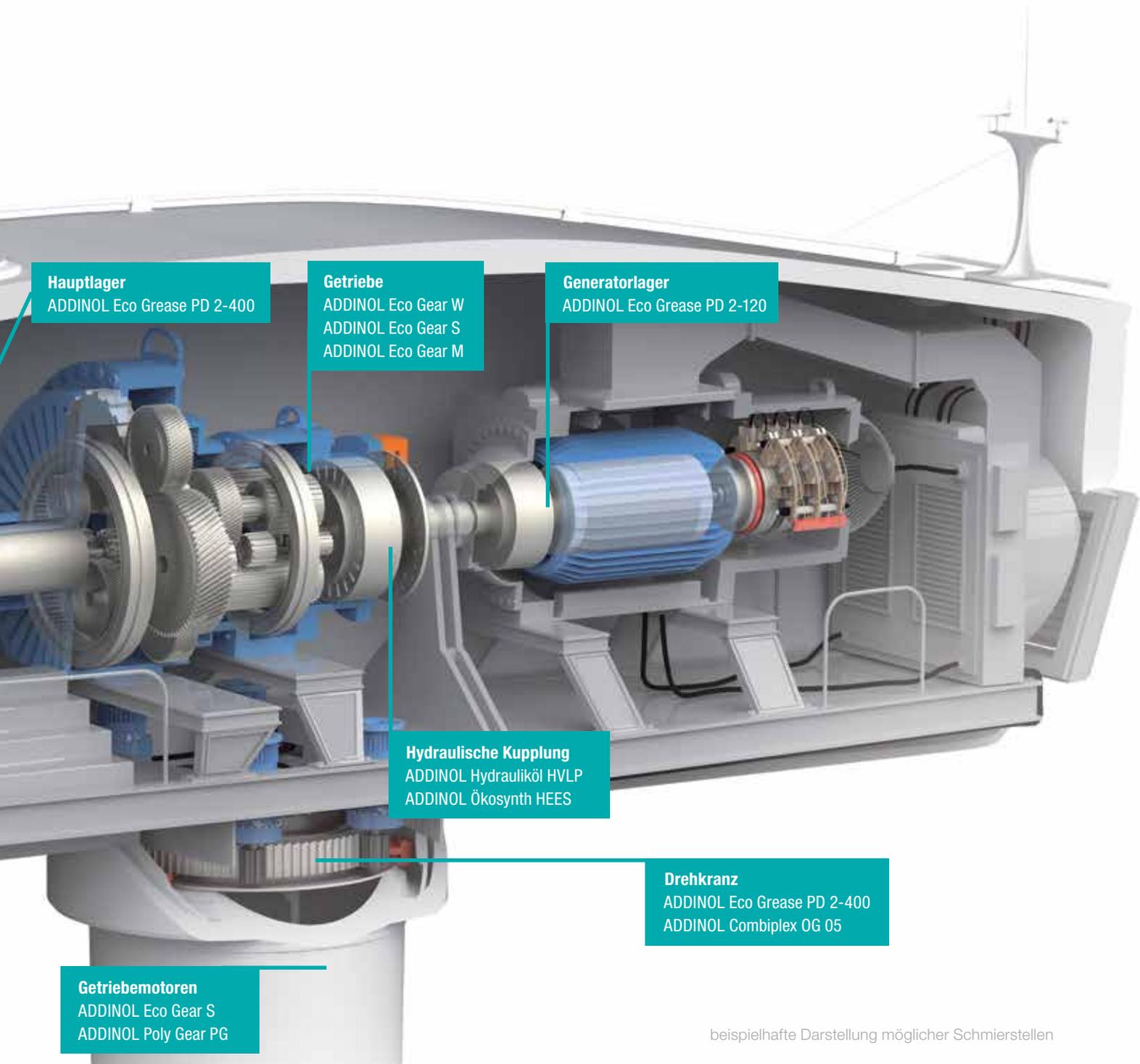
Maximaler Service mit ADDINOL

Minimieren Sie das Risiko von außerplanmäßigen Stillstandzeiten, planen Sie nötige Wartungsarbeiten entspannt und überwachen Sie den Zustand von Anlage und Öl! Wir begleiten den Einsatz von ADDINOL Schmierstoffen in Windkraftanlagen mit unserem bewährten Analysenservice.

Getriebe, Lager und Hydraulik einer Windkraftanlage sind sensible Anlagenkomponenten, die einer Reihe von extremen Bedingungen ausgesetzt sind. Zuverlässige Aussagen über ihren Zustand lassen

sich mithilfe von Ölanalysen treffen. Von Seiten der Anlagenerrichter, Getriebehersteller und Versicherer werden sie deshalb ausdrücklich gefordert.

Der Analysenservice von ADDINOL – durchgeführt in Kooperation mit namhaften, unabhängigen Laboren – ist mehr als die Erfüllung eines Pflichtprogramms. Die ermittelten Kennwerte geben Auskunft über Zustand von Öl und Anlage. Die Ergebnisse werden individuell und für jede Anlage geprüft und bewertet. Die Experten von ADDINOL sind mit den Rahmenbedingungen und den Ölkennwerten bestens vertraut. Dank sorgfältiger Überwachung entdecken



Hauptlager
ADDINOL Eco Grease PD 2-400

Getriebe
ADDINOL Eco Gear W
ADDINOL Eco Gear S
ADDINOL Eco Gear M

Generatorlager
ADDINOL Eco Grease PD 2-120

Hydraulische Kupplung
ADDINOL Hydrauliköl HVLP
ADDINOL Ökosynth HEES

Drehkranz
ADDINOL Eco Grease PD 2-400
ADDINOL Combiplex OG 05

Getriebemotoren
ADDINOL Eco Gear S
ADDINOL Poly Gear PG

beispielhafte Darstellung möglicher Schmierstellen

sie zuverlässig und zeitnah kleinste Veränderungen sowie Unregelmäßigkeiten und reagieren sofort.

Parameter wie Ölzustand und Additivgehalt erlauben Aussagen über Belastungen, möglicherweise veränderte Betriebsbedingungen und die weitere Verwendbarkeit der eingesetzten Schmierstoffe. Gleichzeitig verraten die analysierten Kennwerte Verunreinigungen und Kontaminationen. Einzelne Verschleißelemente spiegeln den Zustand der Anlagenkomponenten wieder und weisen frühzeitig auf mögliche Störungen oder Schäden hin. Darüber hinaus können Kombinationen verschiedener Verschleißelemente oft zweckdienliche Hinweise

für vorbeugende Instandhaltung und Wartung sein. Betreiber und Serviceunternehmen haben dank des ADDINOL Analysenservice ihre Anlagen im Blick, können Wartungsmaßnahmen bestens planen und frühzeitig auf mögliche Schäden reagieren.

Die Vorteile für Betreiber und Serviceunternehmen auf einen Blick:

- › **Zustandsüberwachung von Öl und Anlage**
- › **Bessere Planbarkeit von Wartungsmaßnahmen und Ölwechsel**
- › **Empfehlung zur optimalen Öleinsatzzeit**
- › **Kompetente Begleitung durch anwendungstechnische Beratung**
- › **Höchste Betriebssicherheit**

ADDINOL Hydrauliköl HVLP 15, 32, 46

Hochwertige Hydrauliköle auf Mineralölbasis

Für Hydrauliksysteme im Außenbetrieb bei schwankenden Temperaturen und schwierigen Bedingungen

- › Mehrbereichscharakter für weiten Temperatureinsatzbereich
- › übertrifft Forderungen gültiger Standards deutlich
- › konstante Performance sowohl beim Anfahren in der Kälte als auch bei hohen Temperaturen
- › stabiler Viskositätsindex gewährleistet sichere Kraftübertragung und präzise Steuerung über einen langen Zeitraum
- › sehr alterungsbeständig für überdurchschnittliche Einsatzintervalle
- › zuverlässiger Schutz vor Korrosion für lange Lebensdauer der Komponenten
- › beste Filtrierbarkeit reduziert Verschleiß und Ölalterung
- › hervorragendes Luft- und Wasserabscheidevermögen

ADDINOL Ökosynth HEES 32 und 46

Biologisch abbaubare Hydrauliköle auf Esterbasis

Für Außenhydraulikanlagen in ökologisch sensiblen Bereichen

- › Mehrbereichscharakter für Einsatz in Außenhydraulikanlagen
- › abhängig von der Bauart der Anlage Temperaturen von -20 bzw. -25 bis +90 °C möglich
- › frei von Zink und Schwermetallen
- › sicherer Schutz vor Verschleiß und Korrosion für lange Lebensdauer der Komponenten
- › ausgezeichnetes Viskositäts-Temperatur-Verhalten für erweiterte Einsatzmöglichkeiten (im Vergleich zu Produkten auf Rapsölbasis)

ADDINOL Eco Grease PD 2-120 und ADDINOL Eco Grease PD 2-400

Hochleistungs-Schmierfette mit gezielt entwickelter Additivtechnologie

Eco Grease PD 2-120 (Mineralölbasis, Lithiumseife) für die Langzeitschmierung schnell laufender Generatorlager, Eco Grease PD 2-400 (synthetische Basis, Lithiumkomplexseife) für langsam laufende Lager und bei höchsten Belastungen

- › Temperatureinsatzbereich für PD 2-120 von -35 bis +140 °C, für PD 2-400 von -38 bis +180 °C
- › bewährter PD-Effekt* gegen Graufleckigkeit und Pittings
- › Wiedereinglättung geschädigter Reiboberflächen
- › ideal für extreme Drücke, starke Vibrationen, Temperaturschwankungen und Stoßbelastungen
- › hohe Fresstragfähigkeit auch bei niedrigen Umfangsgeschwindigkeiten und Mischreibung
- › sicherer Schutz vor Korrosion für verlängerte Lebensdauer der Komponenten
- › Absenkung des Reibwertes und der Verlustleistung reduziert thermische Beanspruchung aller Lagerkomponenten
- › feststoff- und silikonfrei
- › förderbar in Zentralschmieranlagen (SKF bzw. Lincoln und Vogel, Bijur Delimon), PD 2-400 auch für manuelle Schmierung mit langem Schmierintervall geeignet

ADDINOL Combiplex OG 05

Lithium-Calciumverseiftes Komplexfett auf Mineralölbasis

Für langsam drehende Lager und hohe Druckbelastungen

- › extrem hohes Lasttragvermögen für hohe Belastungen und erschwerte Bedingungen
- › zuverlässiger Schutz vor Korrosion für lange Lebensdauer der Komponenten
- › Temperatureinsatzbereich von -30 bis +140 °C, kurzzeitige Spitzen bis +180 °C
- › hohe Wasserbeständigkeit
- › gute Förderbarkeit in Zentralschmieranlagen

ADDINOL	Produktcharakteristik	Temperaturbereich in °C	Spezifikationen
Hochleistungs-Getriebeöle			
Eco Gear 150 W ... 460 W	für Verzahnungsflächen höchster Güte (super-finishing), ausgezeichnete Kälteeigenschaften für Einsatz auch bei extremen Minusgraden	-48 bis +140	DIN 51517-3 (CLP), ISO 12925-1 AGMA 9005-E02
Eco Gear 100 S ... 680 S	für hohe Belastungen und Verzahnungen mit Tendenz zur Graufleckenbildung, synthetisch	-30 bis +120	DIN 51517-3 (CLP), ISO 12925-1
Eco Gear 100 M ... 680 M	für hohe Belastungen und Verzahnungen mit Tendenz zur Graufleckenbildung, mineralisch	-10 bis +100	DIN 51517-3 (CLP), ISO 12925-1
Hydraulikfluids			
Hydrauliköl HVLP 15, 32, 46	für Außenhydrauliken im Ganzjahresbetrieb bei schwankenden Temperaturen und schwierigen Bedingungen	bis zu -30, maximal +90	DIN 51524-3 (HVLP) DIN EN ISO 6743-4 (HV) AFNOR NF E 48603 (HV) CETOP RP 91 H (HV) ISO 11158
Ökosynth HEES 32, 46	für Außenhydrauliken im Ganzjahresbetrieb biologisch abbaubar zinkfreie Additivtechnologie	-20/25 bis +90	DIN 51524-2 (HLP) DIN 51524-3 (HVLP) DIN ISO 15380 VDMA 24568 biolog. abbaubar: nach CEC-L-33-T-82 (min. 95%), nach DIN ISO 15380 (min. 60%)
Schmierfette			
Eco Grease PD 2-120	für schnell laufende Generatorlager	-35 bis +140	NLGI 2 KP2N-35
Eco Grease PD 2-400	für langsam laufende Lager und höchste Belastungen (an Haupt-, Blatt- und Azimutlager)	-38 bis +180	NLGI 2 KPHC2R-35
Combiplex OG 05	für langsam drehende Lager (Blatt- und Azimutlager), Zahnkränze und offene Schmierstellen	-30 bis +140 (kurzzeitig +180)	NLGI 0-1 KPGOG0-1N-30
Serviceprodukte			
Getriebeöl CKT 68 ... 460	vollsynthetisches Getriebeöl auf PAO-Basis für das Spülen von Getrieben vor Umstellung und bei Bedarf	-30 bis +120	DIN 51517-3 (CLP)
Poly Gear PG 220, 320	vollsynthetisches Getriebeöl auf PG-Basis für den Einsatz in Schneckengetrieben von Stellmotoren	bis +120	DIN 51517-3 (CLP)
System Cleaner 1-33	hochwirksames Reinigungskonzentrat für starke Verschmutzungen in Hydraulikkreisläufen und Getrieben, empfohlener Einsatz vor einem Ölwechsel		
Sprühfett W	Universalschmiermittel für bewegliche Teile und Gleitlager, wasserabweisend, Schutz vor Korrosion		
Universalreiniger Spray	bestens geeignet für die Reinigung und Pflege, Einsatz zur Entfettung und Lösung von Rückständen an bewegten Teilen, verträglich mit konventionellen Gummiarten und Kunststoffen		
Elektrokontaktspray	Reinigung und Pflege elektrischer Kontakte und Bauteile		

überreicht durch:

ADDINOL Lube Oil GmbH

Hochleistungs-Schmierstoffe

Am Haupttor, D- 06237 Leuna
Tel.: +49 (0)3461 - 845 - 111
Fax: +49 (0)3461 - 845 - 555
E-Mail: info@addinol.de



www.addinol.de