

Flexible und leistungsfähige Lösung für Lokomotiven und Triebwagen

Profitieren Sie in der Praxis



Eco Gear GLS 75 W 90 | GLS 75 W 110

Synthetische Getriebeöle für die Schmierung von Radsatz- und Achsgetrieben in elektrisch sowie dieselpbetriebenen Lokomotiven und Triebwagen.

Entwickelt für:

- Stirn- und Kegelradverzahnung
- Hypoidgetriebe mit und ohne Achsversatz



Vorteile von Eco Gear GLS 75 W 90 und 75 W 110

- außerordentliches Lasttragevermögen
- deutliche Reduzierung von Graufleckigkeit
- langlebiger Verschleißschutz
- zuverlässiger Korrosionsschutz
- lange Schmierstofflebensdauer
- erweiterte Ölwechselintervalle



Flexibel einsetzbar in einem weiten Bereich

- Personenfernverkehr
- Regionalverkehr
- Straßen- und Stadtbahnen
- Güterzugverkehr
- Rangier- und Vershubbetrieb
- Wartungs- und Sonderfahrzeuge



Freigaben

- VOITH Turbo 132.00374401, SIEMENS Traction Gears GmbH (ehem. Flender T7302, STADLER Rail (running), AS Drives, CAF MiIRA (running), WINDHOFF



Betriebsbedingungen und Anforderungen

- höchste Geschwindigkeiten
- hohe Lastwechselzahl und stoßartige Belastungen bei häufigem Anfahr- und Bremsbeschleunigen oder Richtungswechsel
- hohe Leistungsdichte, hoher Volllastanteil, teilweise Überlastbetrieb
- hohe thermische Belastungen

Hochleistungs-Getriebeöl mit dem Lasttragevermögen aus der API GL-5 Spezifikation und dem Laufzeitprofil typisch für Industrieanwendungen



Ihr Nutzen



Sicherer Betrieb

ADDINOL Eco Gear GLS erreicht höchstes Lasttragevermögen und überdurchschnittlichen Schutz der Komponenten vor Verschleiß. Die Getriebe laufen stabil und störungsfrei.



Überdurchschnittliche Ölaufzeit

Hochwertige synthetische Grundöle und ein eigens entwickeltes Additivsystem bleiben über lange Einsatzintervalle sehr stabil. Es werden verlängerte Einsatzintervalle bei reduziertem Wartungsaufwand erreicht, der CO₂ Ausstoß wird minimiert.



Lange Lebensdauer der Komponenten

Komponenten werden zuverlässig vor Verschleiß und Korrosion geschützt, Graufleckigkeit und Abrasion werden verhindert.

ADDINOL Eco Gear GLS

Hochleistungs-Schmierstoffe

DSW21

Nachhaltige Mobilität im ÖPNV

Ort

Schweiz, Europa

Testfahrzeuge

DUEWAG/SIEMENS Stadtbahnwagen Typ B |
ALSTOM/BOMBARDIER Flexity NGT8Z

Getriebe im Einsatz:

AS DRIVES, SIEMENS Traction Gears

Eingesetzter Schmierstoff

ADDINOL Eco Gear GLS 75 W 110

Laufleistung

bis zu 650.000 km, 8 Jahre
Zwischenbefundung nach jeweils
12 Monaten

Ziel

Schadensfreier Betrieb
bis zu 1,2 Mio. km

Verlängertes Ölwechselintervall

Geringerer Wartungsaufwand

Vereinfachung der Ölsorten

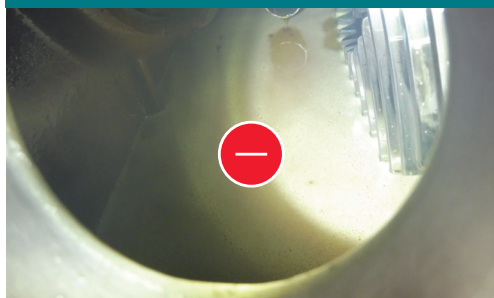
Zuverlässiger, wirtschaftlicher Betrieb

Herausforderung

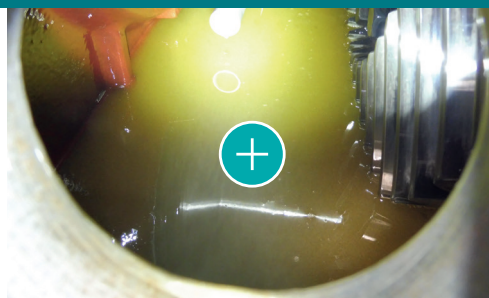
Stadt- und Straßenbahnen operieren dauerhaft im Start-Stopp-Modus d.h. im Betrieb sind wechselnde Lasten aufgrund starker Beschleunigung und wiederholter Bremsvorgänge typisch. Mit dem Einsatz von ADDINOL Eco Gear GLS wurde trotz der Belastungen ein stabiler, schadensfreier Betrieb erreicht, Ausfallzeiten wurden reduziert und der Aufwand für Instandsetzungsmaßnahmen minimiert.



Vergleich Grenzflächeneigenschaften und Verzahnungsoberflächen Vorprodukt / ADDINOL



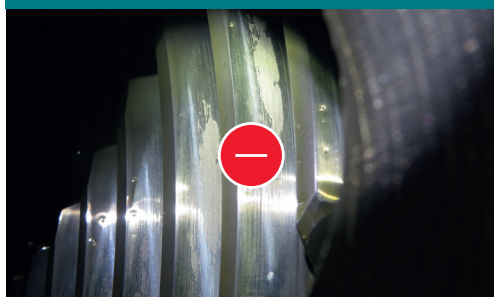
Vorprodukt: deutlicher Oberflächenschaum sichtbar, Verdampfen flüchtiger Bestandteile



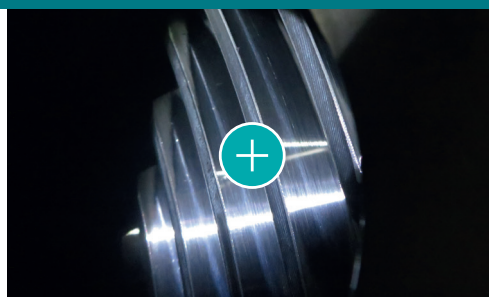
ADDINOL Eco Gear GLS 75 W 110: kein Verdampfen, kein Oberflächenschaum

Schaumneigung bei Betriebstemperatur

Die geringe Schaumneigung von ADDINOL Eco Gear GLS gewährleistet einen stabilen Schmierfilm auch bei kritischen Bedingungen, wodurch das Risiko von Oberflächenschäden wirksam minimiert wird.



Vorprodukt: vorzeitige Graufleckenbildung



ADDINOL Eco Gear GLS 75 W 110: keine Anzeichen für Graufleckenbildung, Abrasion oder Ermüdungsschäden

FZG Lasttragevermögen

ADDINOL Eco Gear GLS weist eine außerordentliche Graufleckentragfähigkeit auf. Gerade bei den typischen Belastungen, die durch den Start-Stopp-Betrieb der Bahnen entstehen, macht sich diese Eigenschaft bezahlt. Die Oberflächen werden zuverlässig vor Ermüdungsschäden, aber auch Fressen und Abrasion bei hohen Flächenpressungen geschützt.

SCHWEIZERISCHE BUNDESBAHNEN AG (SBB)

Flexibilität und Effizienz

Ort

Schweiz, Europa

Testfahrzeuge Fernverkehr STADLER

Giruno | ALSTOM Astoro | BBC RE 460

Regionalverkehr STADLER Flirt |

BOMBARDIER FV-Dosto | SIEMENS DTZ | ...

Getriebe im Einsatz:

VOITH, SIEMENS, STADLER, FIAT, IGW, BBC, ...

Eingesetzter Schmierstoff

ADDINOL Eco Gear GLS 75 W 90
ADDINOL Eco Gear GLS 75 W 110

Laufleistung

Flottenabhängig
350.000 bis zu 1.000.000 km

Laufleistungsabhängig
Zwischenbefundung

Ziel

Verlängerte Ölwechselfristen

Geringerer Wartungsaufwand

Vereinfachung der Ölsorten (von 9 auf 1 mit zwei untersch. Viskositäten)

Absicherung des verschleißarmen und dauerhaft zuverlässigen Betriebes.

Schrittweise Optimierung der Öllaufleistung mit ADDINOL Eco Gear GLS 75 W 90 je 1 Mio. km Revisionsintervall

Bisherige Ölwechselfrist

185 Tkm	185 Tkm	185 Tkm	185 Tkm	185 Tkm
---------	---------	---------	---------	---------



Erste Verlängerung – VOITH freigegeben

250 Tkm	250 Tkm	250 Tkm	250 Tkm
---------	---------	---------	---------



Zweite Verlängerung – VOITH Empfehlung

350 Tkm	350 Tkm	350 Tkm
---------	---------	---------



Optimale Verlängerung - VOITH Sonderfreigabe

530 Tkm	530 Tkm
---------	---------



Tkm = Tausend Kilometer

Herausforderungen am Beispiel STADLER Flirt

Der Feldtest für die VOITH-Turbo-Freigabe erfolgte in enger Zusammenarbeit mit der SBB. Sie setzt im Nahverkehr bevorzugt auf Triebfahrzeuge der sprintstarken STADLER Flirt Generationen 1 bis 3. In der FLIRT-Flotte der SBB werden 2-stufige Stirnradgetriebe mit Hohlwelle SZH 595 von VOITH Turbo eingesetzt, die auf stark wechselnde Belastungen durch komplexe Betriebsbedingungen ausgelegt sind.

Testlauf

Im Rahmen des Freigabeverfahrens wurde das Öl turnusmäßig analysiert und erzielte beste Ergebnisse:

- nur geringer Anstieg des Eisen- und des Kupfergehalts
 - ➔ außerordentlich guter Verschleißschutz über deutlich verlängerte Laufzeiten
- geringer Anstieg von Säurezahl und Viskosität als Indikator für die geringe Alterung über den Prüfzeitraum und weit darüber hinaus, Einhaltung der Grenzwerte bis über 600.000 km erwartet
 - ➔ überdurchschnittliche Alterungsstabilität auch bei hohen Belastungen
- höchste Stabilität des von ADDINOL eigens entwickelten Additivsystems
 - ➔ hohe funktionale Sicherheit für den Betrieb
- sehr gute Werte für das Luftabschneidvermögen und geringe Schaumneigung
 - ➔ stabiler Schmierfilm, auch deutlich über die übliche Laufleistung hinaus

Fazit zum Einsatz von ADDINOL Eco Gear GLS bei der SBB

Nach Abschluss der Prüfungen mit den Vorläuferfahrzeugen aller 13 Flotten wird die SBB aus neun verschiedenen Getriebeöl-Brands einen Getriebeöltyp mit nur zwei Viskositäten/SAE-Klassen gemacht haben. Zusätzlich wird ein Streckungsfaktor der Ölwechselfristen von

mindestens 1,5 angestrebt. Dieser ist nach heutigem Stand problemlos möglich und wird bereits jetzt sogar deutlich übertroffen. Damit wird die SBB dank des Einsatzes von ADDINOL Eco Gear GLS ihren Wartungsaufwand, die Lagerhaltung und die Logistik nachhaltig optimieren.

STRECKEN-, RANGIER- UND BAUZUGDIENSTE, SONDERFAHRZEUGE

Stabiler und sicherer Lokomotivbetrieb

Ort

Deutschland, Österreich, Europa

Testfahrzeuge

schwerer Rangierbetrieb | Bau- und Wartungsfahrzeuge mit niedriger Geschwindigkeit

Getriebe im Einsatz

AS DRIVES, GMEINDER, VOITH Turbo, HENSCHEL

Eingesetzter Schmierstoff

ADDINOL Eco Gear GLS 75 W 90 | GLS 75 W 110

Laufleistung

abhängig vom Einsatzzweck

Ziel

stabiler Betrieb trotz hoher und niedriger Temperaturen, wechselnden Belastungen, zum Teil starke Mischreibung

Herausforderung

Je nach Betrieb sind drei Anforderungsbereiche zu unterscheiden:

- Bauzugdienst: Kaltstartverhalten, Mischreibungsbedingungen, langsame Fahrt
- Streckendienst: Vollast beim Anfahren bis zur Fahrtgeschwindigkeit, hohe Zughakenleistung
- Rangierdienst: häufige Lastspitzen, stark wechselnde Belastungen und Richtungen

Lasttragevermögen

In diesem Anforderungsbereich ist ein überdurchschnittliches Lasttragevermögen überaus wichtig, um Oberflächenschäden zu verhindern und einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten.

Magnetstab im Getriebe bei turnusmäßigen Inspektionen



Wettbewerb: deutliche Bildung von Verschleißmetallen durch unzureichendes Lasttragevermögen des Schmierfilms



ADDINOL Eco Gear GLS 75 W 110: keine Bildung von Abrieb

Extra Tipp!

ADDINOL Strömungsgetriebeöl SGL 18 und SGL 18 S für optimale Kraftübertragung

- hohe Lebensdauer der Komponenten
- lange Einsatzintervalle
- stabiler Schmierfilm
- geeignet für einen weiten Temperatur- und Lastbereich

Eco Gear 460 S für Bogenzahnkupplungen

- verschleißarme Lastübertragung
- Minimierung von Reibung
- Absenkung der Betriebstemperatur
- hohe Lebensdauer der Kupplungen