

## PLANTOGEAR 220 - 680 S

### Umweltschonende Umlauf- und EP-Getriebeöle auf synthetischer gesättigter Esterbasis

#### Beschreibung

PLANTOGEAR S-Öle sind umweltschonende Industriegetriebeöle auf Basis spezieller gesättigter synthetischer Ester mit hoher Alterungsbeständigkeit, gutem Lasttragevermögen und ausgezeichnetem Verschleißschutz. Die Produkte verfügen über ein gutes Schmutzlöse- und Schmutztragevermögen. Die Produkte weisen eine hohe Fresstragfähigkeit (FZG > 12) auf. Die zuverlässige Schmierung der Wälzlager wird durch die Ergebnisse der FE8-Wälzlagerverschleißprüfung bestätigt.

#### Anwendung

PLANTOGEAR S-Produkte sind universell als CLP-Getriebeöle einsetzbar. PLANTOGEAR S-Produkte werden in Stirnrad-, Kegel-, Planeten- und Schneckengetrieben speziell im umweltsensiblen Bereich eingesetzt sowie für die Schmierung von Antrieben in Wasserschutzgebieten, bei denen durch Ölleckagen Grund- und Oberflächenwasser gefährdet werden könnte.

Die Formulierung der PLANTOGEAR S-Reihe auf Basis synthetischer gesättigter Hochleistungsester ermöglicht den Einsatz in Anwendungen, in denen bevorzugt synthetische Schmierstoffe zum Einsatz kommen.

#### Spezifikationen

Die Produkte der PLANTOGEAR S-Reihe erfüllen bzw. übertreffen die Anforderungen gemäß:

- DIN 51517-3: CLP
- ISO 6743-6 und ISO 12925-1: CKC / CKD / CKE / CKSMP (ab ISO VG 320)
- AGMA 9005/E02: EP
- EU Ecolabel

Die Produkte sind von namhaften Getriebeherstellern freigegeben bzw. erfüllen und übertreffen deren Anforderungen.

#### Vorteile

- **Guter Korrosionsschutz**
- **Exzellenter Verzahnungs- und Lagerverschleißschutz**
- **Exzellentes Viskositäts-Temperaturverhalten, hoher Viskositätsindex (VI)**
- **Mischbar mit Mineralöl und Polyalphaolefin Getriebeölen**
- **Natürliches Reinigungsvermögen**
- **Höchste Scherstabilität**
- **Auf Basis nachwachsender Rohstoffe**
- **Biologisch leicht abbaubar (> 60 % nach OECD 301 B)**
- **Hohe Alterungsbeständigkeit**
- **Gutes Luftabscheidevermögen**
- **Geringe Schaumneigung**
- **Bestens geeignet für den Hoch- bzw. Tieftemperatureinsatz**

EU Ecolabel : DE/027/273



## PLANTOGEAR 220 - 680 S

### Umweltschonende Umlauf- und EP-Getriebeöle auf synthetischer gesättigter Esterbasis

#### Anwendungshinweise

Beim Einsatz von PLANTOGEAR S-Getriebeölen in neuen Getrieben sollte ein Spülvorgang durchgeführt werden. Getriebe werden bei Inbetriebnahme meist mit einem Korrosions- bzw. Einlauföl auf Mineralölbasis zwischenkonserviert. Die in dem Getriebe verbleibenden Einlaufölmengen führen bei Verzicht eines Spülvorgangs zu einer Kontamination der PLANTOGEAR S-Produkte. Dies kann unter ungünstigen Umständen z.B. zu erhöhten Schaumwerten führen, die biologische Abbaubarkeit wird zudem negativ beeinflusst. Deshalb sollte der Restmineralölgehalt in Anlehnung an ISO 15380 reduziert werden (< 2 %).

Wenn das Bestandsgetriebe von einem mineralölbasischen Getriebeöl auf PLANTOGEAR S umgestellt wird, sollte ebenfalls ein Spülvorgang durchgeführt werden, damit der Restgehalt der Vorgängerproduktes weitgehend reduziert werden kann.

Tankinnenbeschichtungen sowie Getriebeinnenlackierungen sind esterkompatibel auszuwählen.

Reparaturlacke oder Lacke, die nicht kompatibel bzw. auf Basis von 2-Komponenten-Systemen aufgebaut sind, können sowohl gegenüber Mineralöl als auch synthetischen Estern schlecht beständig sein. Die Verwendung von Edelstahltanks bzw. Edelstahlfiltergehäusen ist in aller Regel zu empfehlen. Bei Feinstfiltrierung können aufgrund der hohen Reinigungskraft der PLANTOGEAR S-Produkte gelöste Rückstände oder Schmutz die Filterstandzeit verringern. Im System befindliche Ölfilter sind nach erfolgter Umstellung sofort zu wechseln. Nach ca. einer Woche ist ggf. ein weiterer Filterwechsel notwendig.

Um die Sicherheit beim Einsatz der PLANTOGEAR S-Produkte in Getriebe- und Umlaufsystemen zu gewährleisten, sollte vor dem Anfahren bzw. nach längerer Stillstandszeit das in das System eingedrungene Wasser abgelassen werden. Zu empfehlen sind geeignete Trockner- und Filtereinheiten. Die Verwendung von esterbeständigen Dichtungsmaterialien und Kunststoffen ist zu berücksichtigen. Die Umstellungsrichtlinien gemäß ISO 15380 sind zu beachten.

## PLANTOGEAR 220 - 680 S

### Umweltschonende Umlauf- und EP-Getriebeöle auf synthetischer gesättigter Esterbasis

Typische Kennwerte:

| Produktname   |                    | PLANTOGEAR         |            |            |            |                 |
|---|--------------------|--------------------|------------|------------|------------|-----------------|
| Sortenbezeichnung   |                    | 220 S              | 320 S      | 460 S      | 680 S      |                 |
| Eigenschaften   | Einheit            |                    |            |            |            | Prüfung nach    |
| Schmieröltyp nach DIN 51517-3, Kennzeichnung nach DIN 51502 |                    | CLP 220            | CLP 320    | CLP 460    | CLP 680    | DIN 51502       |
| Kennzeichnung nach ISO 12925-1                              |                    | CKC 220            | CKC 320    | CKC 460    | CKC 680    | ISO 12925-1     |
|   |                    | CKD 220            | CKD 320    | CKD 460    | CKD 680    | ISO 12925-1     |
|   |                    | CKE 220            | CKE 220    | CKE 460    | CKE 680    | ISO 12925-1     |
| Viskositätsklasse nach DIN ISO 3448                         |                    | ISO VG 220         | ISO VG 320 | ISO VG 460 | ISO VG 680 | DIN ISO 3448    |
| Kinematische Viskosität bei 40 °C                           | mm <sup>2</sup> /s | 220                | 320        | 460        | 680        | DIN EN ISO 3104 |
|   | bei 100 °C         | mm <sup>2</sup> /s | 26,2       | 35,1       | 48,0       | 66,0            |
| Viskositätsindex  |                    | 152                | 155        | 163        | 170        | DIN ISO 2909    |
| Dichte bei 15 °C  | kg/m <sup>3</sup>  | 938                | 943        | 951        | 958        | DIN 51757       |
| Flammpunkt im offenen Tiege nach Cleveland                  | °C                 | 280                | 280        | 280        | 280        | DIN EN ISO 2592 |
| Pourpoint   | °C                 | -30                | -30        | -30        | -30        | DIN ISO 3016    |
| Neutralisationszahl (sauer)                                 | mg KOH/g           | 0,7                | 0,7        | 0,7        | 0,7        | DIN 51558-1     |
| Wassergehalt (%)  | %                  | < 0,05             | < 0,05     | < 0,05     | < 0,05     | DIN 51777-2     |
| Schaumverhalten sofort und nach 10 min.                     |                    |                    |            |            |            |                 |
| Seq. I, bei 24 °C   | ml                 | 0/0                | 0/0        | 0/0        | 0/0        | ISO 6247        |
| Seq. II, bei 93 °C  | ml                 | 10/0               | 0/0        | 20/0       | 20/0       |                 |
| Seq. III, bei 24 °C   | ml                 | 0/0                | 0/0        | 0/0        | 0/0        |                 |

PI 4-1450, Seite 3 ; PM 4 / 10.20

## PLANTOGEAR 220 - 680 S

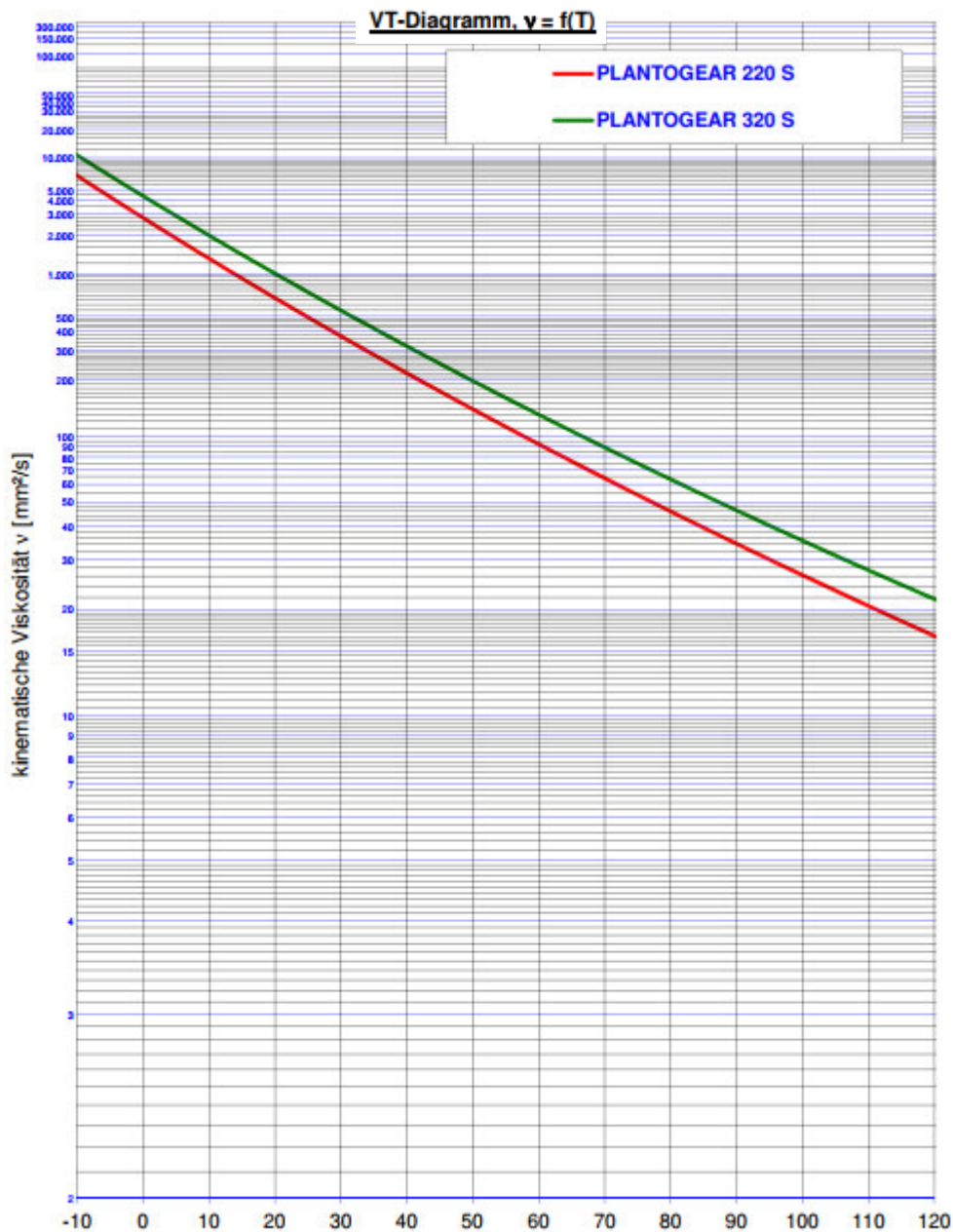
### Umweltschonende Umlauf- und EP-Getriebeöle auf synthetischer gesättigter Esterbasis

Typische Kennwerte (Fortsetzung):

| Produktname   |                           | PLANTOGEAR |        |               |       |                   |
|---|---------------------------|------------|--------|---------------|-------|-------------------|
| Sortenbezeichnung   |                           | 220 S      | 320 S  | 460 S         | 680 S |                   |
| Eigenschaften   | Einheit                   |            |        |               |       | Prüfung nach      |
| Demulgiervermögen<br>bei 82 °C (ISO VG 100 und höher)                         | min                       | 20         | 25     | 40            | 50    | ISO 6614          |
| Kupferkorrosionsschutz<br>(3 h, 100 °C)                                       | Korr.<br>grad             | 1          | 1      | 1             | 1     | DIN EN ISO 2160   |
| Korrosionsschutz - Stahl,<br>Verfahren A, destilliertes Wasser                | Korr. grad                |            |        | 0 – A (pass)  |       | DIN ISO 7120      |
| Verfahren B, synthetisches Meerwasser   | Korr. grad                |            |        | 0 – B (pass)  |       | DIN ISO 7120      |
| Alterungsverhalten<br>312 h / 95 °C   |                           |            |        |               |       |                   |
| - Anstieg der Viskosität<br>bei 100 °C  | %                         | 3,5        | 3,7    | 4,1           | 4,3   | DIN EN ISO 4263-4 |
| - Anstieg der Ausfällungsmenge  | ml                        | 0          | 0      | 0             | 0     | DIN EN ISO 4263-4 |
| Fresstragfähigkeit<br>FZG A/8,3/90  | Schad.<br>kraft-<br>stufe |            |        | >12           |       | DIN ISO 14635-1   |
| FE8-Prüflauf D-7,5/80-80 (analog),<br>Wälzkörperverschleiß                    |                           |            |        |               |       | DIN 51819-3       |
| - Rollenverschleiß  | mg                        |            |        | < 10          |       |                   |
| - Käfigverschleiß   | mg                        |            |        | < 100         |       |                   |
| Graufleckentragfähigkeit<br>C/8,3/90  | GF Klasse                 |            |        | GFT hoch, >10 |       | FVA 54/I-IV       |
| C/8,3/60  | GF Klasse                 |            |        | GFT hoch, >10 |       | FVA 54/I-IV       |
| Auswirkung auf Dichtungsmaterial SRE-<br>NBR 28/SX nach 7 Tagen<br>bei 100 °C |                           |            |        |               |       |                   |
| Änderung des Volumens   | %                         | 5,8        | 4,6    | 4,0           | 3,6   | DIN ISO 1817      |
| Änderung der Härte  | %                         | - 5,5      | - 4,0  | - 3,5         | - 3,1 |                   |
| Änderung der Reissfestigkeit  | %                         | - 2,2      | - 3,3  | - 2           | - 1,9 |                   |
| Änderung der Zugfestigkeit  | %                         | - 12,3     | - 16,5 | - 15,4        | - 9,5 |                   |

## PLANTOGEAR 220 - 680 S

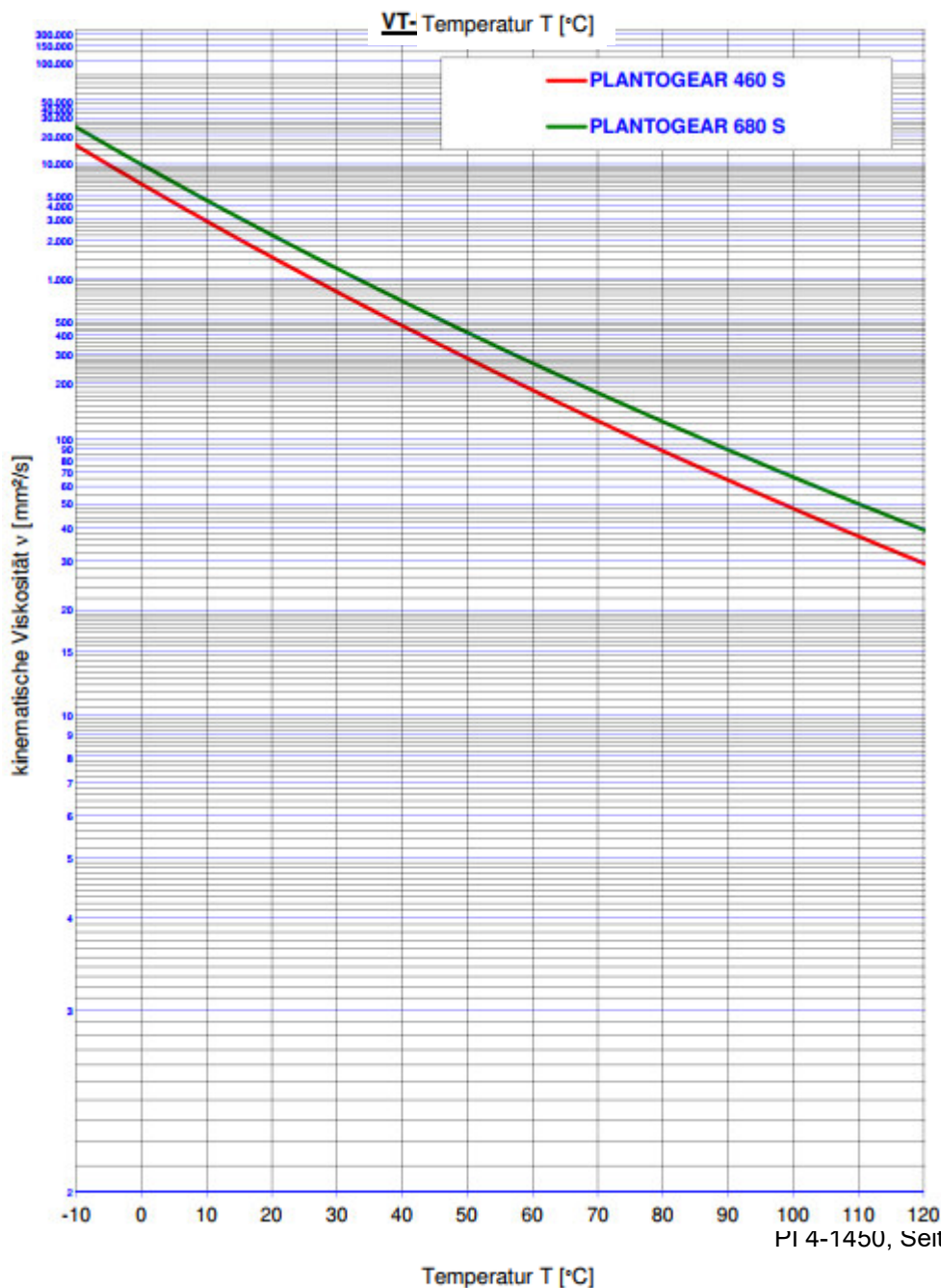
Umweltschonende Umlauf- und EP-Getriebeöle auf synthetischer gesättigter Esterbasis



PI 4-1450, Seite 5 ; PM 4 / 10.20

## PLANTOGEAR 220 - 680 S

Umweltschonende Umlauf- und EP-Getriebeöle auf synthetischer gesättigter Esterbasis



PI 4-145U, Seite 6 ; PM 4 / 10.20

Die Angaben in dieser Produktinformation beruhen auf den allgemeinen Erfahrungen und Kenntnissen der FUCHS SCHMIERSTOFFE GMBH in der Entwicklung und Herstellung von Schmierstoffen und entsprechen unserem heutigen Wissensstand. Die Wirkungsweise unserer Produkte ist von vielfältigen Faktoren abhängig, insbesondere vom konkreten Einsatzzweck, der Applikation der Produkte, den Betriebsbedingungen, der Bauteilvorbehandlung, eventuellem Schmutzanfall von außen, etc. Aus diesem Grund sind allgemeingültige Aussagen zur Funktion unserer Produkte nicht möglich. Unsere Produkte dürfen nicht in Flugzeugen oder Raumfahrzeugen verwendet werden. Zur Herstellung von Komponenten für Flugzeuge oder Raumfahrzeuge dürfen unsere Produkte verwendet werden, wenn sie vor der Montage in das Flugzeug oder Raumfahrzeug rückstandslos von den Komponenten entfernt werden. Die Angaben in dieser Produktinformation stellen allgemeine, nicht verbindliche Richtwerte dar. Keinesfalls beinhalten sie hingegen eine Zusicherung von Eigenschaften oder eine Garantie für die Eignung des Produkts für den Einzelfall.

Wir empfehlen daher, vor dem Einsatz unserer Produkte mit den Ansprechpartnern der FUCHS SCHMIERSTOFFE GMBH ein individuelles Beratungsgespräch über die Einsatzbedingungen in der Anwendung und die Leistungsmerkmale der Produkte zu führen. Dem Anwender obliegt es, die Produkte in der vorgesehenen Anwendung auf deren Funktionssicherheit zu testen und mit der gebotenen Sorgfalt einzusetzen.

Unsere Produkte werden kontinuierlich weiterentwickelt. Deshalb behalten wir uns das Recht vor, das Produktprogramm, die Produkte und deren Herstellungsprozesse sowie alle Angaben in dieser Produktinformation jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern, sofern keine kundenspezifischen Vereinbarungen existieren, die dem entgegenstehen. Alle früheren Veröffentlichungen verlieren mit Erscheinen dieser Produktinformation ihre Gültigkeit.

Vervielfältigungen jeder Art und Form bedürfen der vorherigen schriftlichen Genehmigung der FUCHS SCHMIERSTOFFE GMBH.

© FUCHS SCHMIERSTOFFE GMBH. Alle Rechte vorbehalten.