

RENOLIN PG 68-1500

Aceites para engranajes industriales EP totalmente sintéticos a base de polialquilenglicol (PAG)

Descripción

Los productos de la serie RENOLIN PG 68-1500 son aceites para engranajes industriales totalmente sintéticos basados en polialquilenglicoles (PAG) especiales de nuevo desarrollo. Esto garantiza una gran estabilidad al envejecimiento y a la temperatura. Los polialquilenglicoles tienen un comportamiento viscosidad-temperatura muy bueno (alto índice de viscosidad natural estable al cizallamiento) y, por lo tanto, se pueden usar en un amplio rango de temperaturas (según la clase de viscosidad y las condiciones de aplicación, de -35 °C a 160 °C). Los aditivos que se adaptan de manera óptima a estos aceites base mejoran las excelentes propiedades que ya proporcionan los aceites base: alta protección contra el desgaste, alta protección contra la corrosión incluso cuando se absorben cantidades limitadas de condensación, comportamiento óptimo de formación de espuma y muy buena compatibilidad con metales no ferrosos. Las excelentes propiedades de protección contra el desgaste se han demostrado en pruebas exhaustivas con RENOLIN PG 68-1500. Las etapas de carga más altas se alcanzan de forma fiable tanto en la prueba FZG estándar como en la más estricta - poseen una excelente capacidad de carga de rozamiento. Los productos de la gama RENOLIN PG 68-1500 presentan una elevada resistencia al micropitting y una buena resistencia al pitting. En la prueba especial de protección contra el desgaste a baja velocidad (basada en el método DGMK), RENOLIN PG 68-1500 alcanza la categoría de desgaste "bajo" = excelente. Incluso cuando se prolonga la duración de la prueba, RENOLIN PG 68-1500 muestra unos resultados excelentes (no aumenta el desgaste). Los productos de la gama RENOLIN PG 68-1500 obtuvieron excelentes

resultados en la prueba de rodamientos FE8. RENOLIN PG 68-1500 no es miscible y es compatible con aceites minerales, ésteres y PAO. Se recomienda un cambio completo para obtener el máximo rendimiento.

Ventajas

- Excelente protección contra el desgaste (alta resistencia al roce)
- Excelente protección contra el desgaste de los rodamientos de rodillos (rendimiento FE8)
- Alta resistencia al micropitting
- Excelente protección contra el desgaste a baja velocidad
- Excelente comportamiento viscosidad-temperatura, alto índice de viscosidad (VI)
- Para temperaturas de funcionamiento altas y bajas
- Aumento de la eficacia y reducción de la temperatura - Bajo coeficiente de fricción
- Muy buena resistencia al envejecimiento y a la oxidación
- Buena protección contra la corrosión

Especificaciones

- Los productos cumplen o superan los requisitos según:
- DIN 51517-3: CLP-PG
- ISO 6743-6 e ISO 12925-1: CKC, CKD, CKE, CKSMP, CSPG, CTPG (excepto contenido de agua y demulsibilidad)
- AGMA 9005 / E02: EP

Información Técnica

MOVING YOUR WORLD



Homologaciones

- Flender GmbH, Bocholt, BA 7300, tabla A
- Getriebebau NORD GmbH & Co. KG
- SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
- WITTENSTEIN alpha GmbH

Descripción (Continuation)

La película lubricante permanece estable incluso con cargas elevadas y en condiciones críticas de fricción mixta. El resultado es un bajo coeficiente de fricción y una reducción de la temperatura de hasta 20 °C en comparación con el aceite mineral. Las pruebas de eficacia en el banco de pruebas de engranajes helicoidales demuestran las excelentes propiedades y los muy bajos coeficientes de fricción de RENOLIN PG 68-1500, por lo que los aceites son idóneos para su uso en engranajes helicoidales. En una prueba especial de engranajes helicoidales, se registraron muy buenos valores de comportamiento al desgaste y de eficiencia.

Aplicaciones

Los productos de la gama RENOLIN PG 68-1500 son especialmente adecuados para la lubricación de engranajes rectos y helicoidales sometidos a altas cargas mecánicas y térmicas, así como de cojinetes de rodillos y de fricción. Los productos de la gama RENOLIN PG 68-1500 se recomiendan para aplicaciones con una elevada relación de deslizamiento. Las propiedades técnicas superiores de los aceites de RENOLIN PG 68-1500 en comparación con los aceites minerales resultan muy útiles en estas aplicaciones. La elevada estabilidad térmica y oxidativa permite prolongar los intervalos de cambio de aceite y reducir los costes de mantenimiento, incluso a altas temperaturas de funcionamiento. Cuando se utiliza RENOLIN PG 68-1500, se consigue una reducción considerable de la

fricción y el desgaste en la lubricación de engranajes helicoidales con emparejamiento de acero y bronce. Los productos de la gama RENOLIN PG 68-1500 también se utilizan para lubricar máquinas papeleras, calandras, sistemas transportadores y rodamientos de rodillos. Se permiten temperaturas máximas de hasta 200 °C para RENOLIN PG 68-1500 durante periodos cortos.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS RENOLIN PG 68-1500

Método	Norma	RENOLIN PG 68	RENOLIN PG 100	RENOLIN PG 150
ISO VG	DIN ISO 3448	68	100	150
Viscosidad cinemática a 40 °C	DIN EN ISO 3104	68 mm²/s	100 mm²/s	145 mm²/s
Viscosidad cinemática a 100 °C	DIN EN ISO 3104	13,8 mm²/s	19,6 mm²/s	27 mm²/s
Índice de viscosidad	DIN ISO 2909	212	220	224
Densidad a 15 °C	DIN 51757	1.035 kg/m³	1.043 kg/m³	1.051 kg/m³
Punto de inflamación según Cleveland (COC)	DIN EN ISO 2592	240 °C	260 °C	260 °C
Índice de acidez (número de neutralización)	DIN ISO 6618	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g
Punto de fluidez	DIN EN ISO 3016	-48 °C	-48 °C	-48 °C
Color (ASTM)	DIN ISO 2049	0.5	0,5	0.5
Efecto corrosivo en el cobre (24 h/100 °C) (grado de corrosión)	DIN EN ISO 2160	1	1	1
Protección contra la corrosión en acero	DIN ISO 7120	0 - A	0 - A	0 - A
Ensayo FZG A/8.3/90	DIN ISO 14635-1	> 12	> 12	> 14
Ensayo mecánico para engranajes FZG A/16.6/90	DIN ISO 14635-1	-	-	> 14
Capacidad de micropitting FZG GT-C/8.3/90	FVA 54 / I-IV	GFT alto, >10	GFT alto, >10	GFT high, >10
Desgaste a baja velocidad FZG, C/0. 05:0.57/90:120 /12 - desgaste acumulado	DGMK 377	bajo	baja	low
Prueba de desgaste FE8, D7.5/80-80 - desgaste de los rodillos	DIN 51819-3	< 5 mg	< 5 mg	< 5 mg

Información Técnica

MOVING YOUR WORLD



Método	Norma	RENOLIN PG 220	RENOLIN PG 320	RENOLIN PG 460
ISO VG	DIN ISO 3448	220	320	460
Viscosidad cinemática a 40 °C	DIN EN ISO 3104	220 mm²/s	320 mm²/s	460 mm²/s
Viscosidad cinemática a 100 °C	DIN EN ISO 3104	36,8 mm²/s	54,4 mm²/s	75,1 mm²/s
Índice de viscosidad	DIN ISO 2909	220	237	245
Densidad a 15 °C	DIN 51757	1.075 kg/m³	1.075 kg/m³	1.075 kg/m³
Punto de inflamación según Cleveland (COC)	DIN EN ISO 2592	240 °C	240 °C	280 °C
Índice de acidez (número de neutralización)	DIN ISO 6618	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g
Punto de fluidez	DIN EN ISO 3016	-33 °C	-33 °C	-33 °C
Color (ASTM)	DIN ISO 2049	0.5	0.5	0.5
Efecto corrosivo en el cobre (24 h/100 °C) (grado de corrosión)	DIN EN ISO 2160	1	1	1
Protección contra la corrosión en acero	DIN ISO 7120	0 - A	0 - A	0 - A
Ensayo FZG A/8.3/90	DIN ISO 14635-1	> 14	> 14	> 14
Ensayo mecánico para engranajes FZG A/16.6/90	DIN ISO 14635-1	> 12	> 12	> 12
Capacidad de micropitting FZG GT-C/8.3/90	FVA 54 / I-IV	GFT high, >10	GFT high, >10	GFT high, >10
Desgaste a baja velocidad FZG, C/0. 05:0.57/90:120 /12 - desgaste acumulado	DGMK 377	low	low	low
Prueba de desgaste FE8, D7.5/80-80 - desgaste de los rodillos	DIN 51819-3	< 5 mg	< 5 mg	< 5 mg

Información Técnica

MOVING YOUR WORLD



Método	Norma	RENOLIN PG 680	RENOLIN PG 1000	RENOLIN PG 1500
ISO VG	DIN ISO 3448	680	1.000	1.500
Viscosidad cinemática a 40 °C	DIN EN ISO 3104	680 mm²/s	1.000 mm²/s	1.500 mm²/s
Viscosidad cinemática a 100 °C	DIN EN ISO 3104	110,3 mm²/s	162 mm²/s	240 mm²/s
Índice de viscosidad	DIN ISO 2909	261	281	300
Densidad a 15 °C	DIN 51757	1.075 kg/m³	1.075 kg/m³	1.078 kg/m³
Punto de inflamación según Cleveland (COC)	DIN EN ISO 2592	280 °C	280 °C	280 °C
Índice de acidez (número de neutralización)	DIN ISO 6618	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g	0,2 mgKOH/g
Punto de fluidez	DIN EN ISO 3016	-33 °C	-33 °C	-18 °C
Color (ASTM)	DIN ISO 2049	0.5	0,5	0.5
Efecto corrosivo en el cobre (24 h/100 °C) (grado de corrosión)	DIN EN ISO 2160	1	1	1
Protección contra la corrosión en acero	DIN ISO 7120	0 - A	0 - A	0 - A
Ensayo FZG A/8.3/90	DIN ISO 14635-1	> 14	> 14	> 14
Ensayo mecánico para engranajes FZG A/16.6/90	DIN ISO 14635-1	> 12	> 12	> 12
Capacidad de micropitting FZG GT-C/8.3/90	FVA 54 / I-IV	GFT high, >10	GFT alto, >10	GFT high, >10
Desgaste a baja velocidad FZG, C/0. 05:0.57/90:120 /12 - desgaste acumulado	DGMK 377	low	bajo	low
Prueba de desgaste FE8, D7.5/80-80 - desgaste de los rodillos	DIN 51819-3	< 5 mg	< 5 mg	< 5 mg

Pautas de cambio:

Al convertir sistemas a RENOLIN PG 68-1500 que previamente estaban llenos de aceite mineral, éster o PAO, se debe seguir el siguiente procedimiento (consulte también las instrucciones de funcionamiento del fabricante del sistema o la hoja de normas VDMA 24569 o ISO 15380).

1. El producto utilizado anteriormente debe drenarse del sistema a la temperatura de funcionamiento, lo más completamente posible.
2. Vacíe cuidadosamente todos los componentes del circuito, tuberías y bombas y, si es necesario, límpielos mecánicamente. Las tuberías deben drenarse y limpiarse con la ayuda de aire. Asegúrese de que el sistema esté libre de cualquier líquido residual.
3. Se debe comprobar la compatibilidad de los elastómeros (juntas, tubos y mangueras), los materiales filtrantes, los componentes galvanizados, las pinturas y todos los materiales interiores que normalmente son compatibles con el aceite mineral con respecto al polialquilenglicol.
4. Se recomienda un procedimiento de lavado y limpieza para reducir el contenido residual de aceite mineral. El sistema debe llenarse con el volumen mínimo de aceite necesario para hacerlo funcionar. El tiempo de limpieza y lavado depende de las condiciones de todo el sistema (por ejemplo, la contaminación con productos envejecidos, la contaminación con capas de oxidación, la suciedad, el agua, etc.).
5. Una vez finalizado el proceso de lavado, se debe drenar el líquido de lavado, volver a limpiar el sistema mecánicamente (como se describe en el punto 2) y llenarlo con RENOLIN PG 68-1500 nuevo.
6. Como el aceite mineral, PAO o éster es específicamente más ligero que RENOLIN PG 68-1500, cualquier residuo de aceite residual en el tanque puede quitarse de la superficie o aspirarse.
7. Se recomienda revisar los filtros de la unidad después de algunos días. RENOLIN PG 68-1500 tiene una polaridad alta. Los contaminantes y los productos envejecidos del antiguo aceite mineral serán absorbidos por RENOLIN PG 68-1500. Estos contaminantes se pueden filtrar en los filtros del sistema.
8. Deben observarse las recomendaciones del fabricante del sistema/unidad con respecto a los intervalos de cambio de aceite. El estado del aceite usado se puede comprobar mediante análisis de aceite.

Diagrama V-T

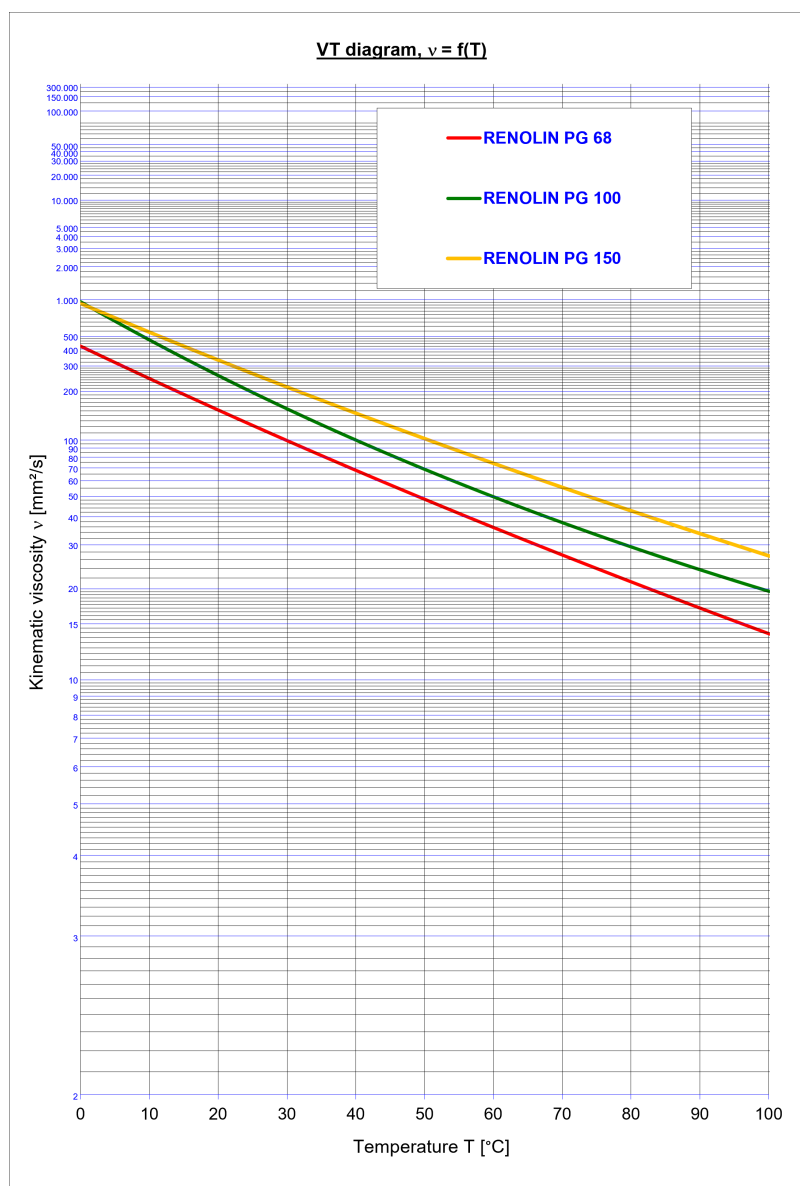


Diagrama V-T

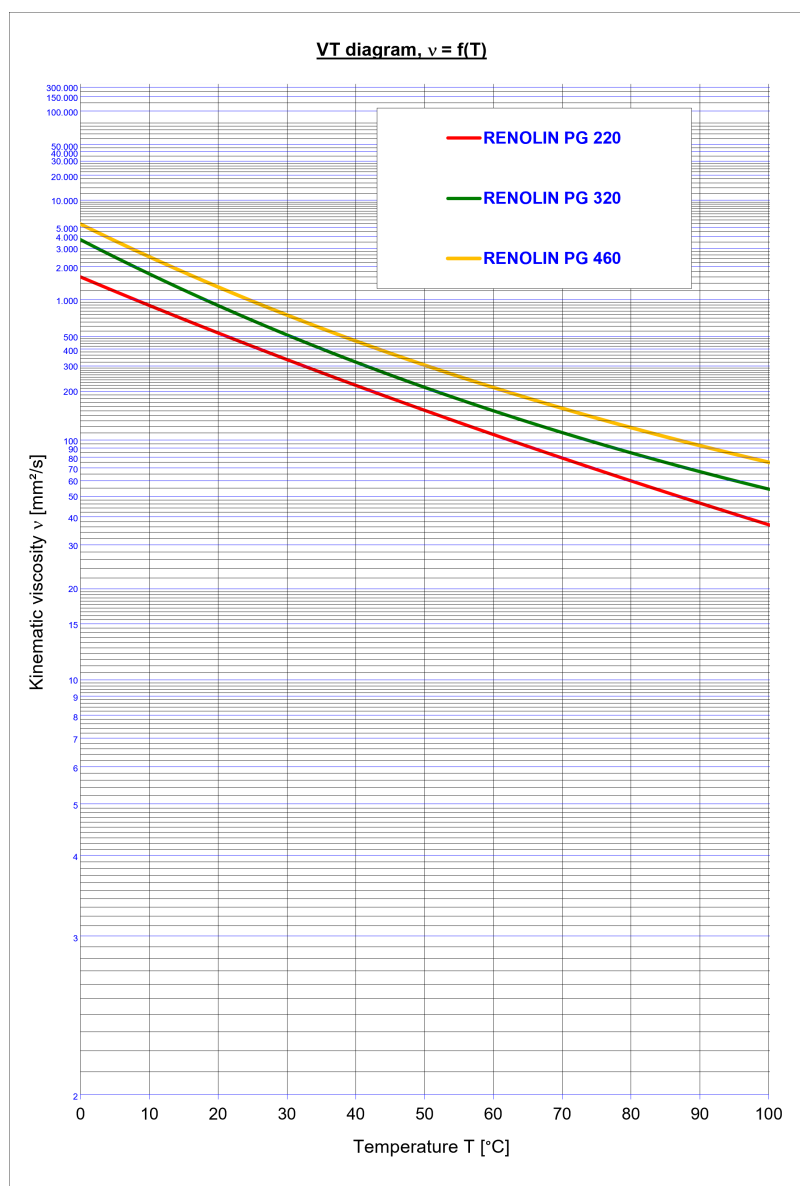
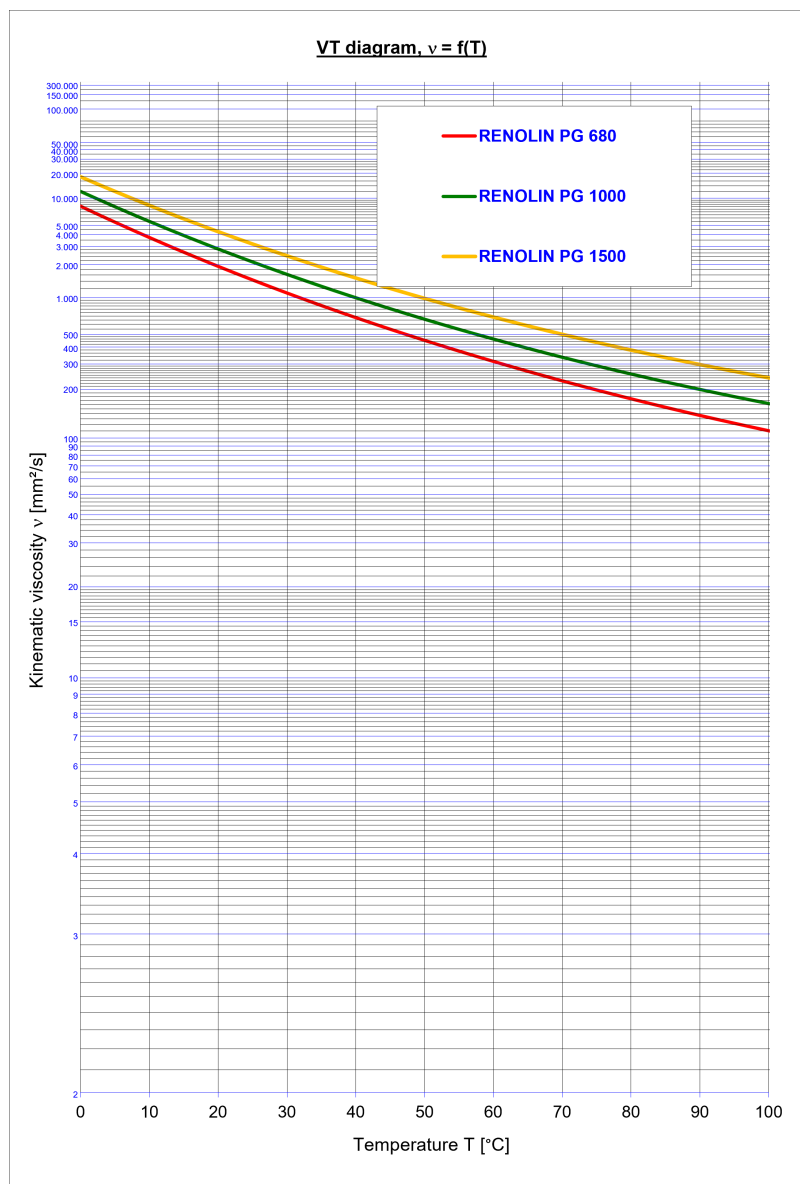


Diagrama V-T



Información Técnica

MOVING YOUR WORLD



La información contenida en esta ficha técnica del producto se basa en la experiencia y el conocimiento de FUCHS LUBRICANTES .S.A.U en el desarrollo y fabricación de lubricantes y representa el estado actual de la técnica. El rendimiento de nuestros productos puede verse influido por una serie de factores, especialmente el uso específico, el método de aplicación, el entorno operativo, el pretratamiento de los componentes, la posible contaminación externa, etc. Por esta razón, declaraciones universalmente válidas sobre la función de nuestros productos no son posibles. Nuestros productos no deben utilizarse en aeronaves / naves espaciales o sus componentes, a menos que tales productos sean retirados antes de que los componentes sean ensamblados en la aeronave / nave espacial. La información proporcionada en la información de este producto representa pautas generales y no vinculantes. No se da ninguna garantía expresa o implícita con respecto a las propiedades del producto o su idoneidad para cualquier aplicación dada. Por lo tanto, le recomendamos que consulte a un ingeniero de aplicaciones de FUCHS LUBRICANTES, S.A.U. para analizar las condiciones de aplicación y los criterios de rendimiento de los productos antes de utilizar el producto. Es responsabilidad del usuario probar la idoneidad funcional del producto y usarlo con la atención correspondiente. Nuestros productos experimentan una mejora continua. Por lo tanto, nos reservamos el derecho de cambiar nuestro programa de productos, los productos y sus procesos de fabricación, así como todos los detalles de nuestras hojas de información del producto en cualquier momento y sin aviso, a menos que se establezca lo contrario en los acuerdos específicos del cliente. Con la publicación de esta información del producto, todas las ediciones anteriores dejan de ser válidas. Cualquier forma de reproducción requiere permiso previo y por escrito de FUCHS LUBRICANTES S.A.U. © FUCHS LUBRICANTES S.A.U. Todos los derechos reservados.