RENOLIN PG Series
福斯合成工业齿轮油 PG 系列

性能概述

RENOLIN PG 系列产品是以新一代的聚醇为基础油的全合成工业齿轮油，具有非常好的抗氧化和耐高温稳定性能，此系列产品具有高粘指，有非常好的粘温性能、高剪切稳定性能，能在更宽的温度范围内使用，其不同粘度等级的产品能应用于–35°C 到 160°C 的操作温度。此系列产品含有特殊作用的添加剂，具有高度的抗磨损性能，即使在有少量水的状况下仍有很好的防锈性能，此系列产品低泡沫趋势，与非铁基材料很好的相容性能。

RENOLIN PG 系列产品的抗磨损性能通过了多种试验测试。在 FZG 齿轮承载能力试验中，FZG A/8.3/90 超过 14 级，在进一步的高温高速试验 FZG A/16.6/140 中，超过 12 级。此系列产品的抗微点蚀性能，在低速磨损 DGMK 的测试实验中，此系列产品测试结果非常优秀(磨损等级low表示优秀)，在此测试中，90°C 和 120°C 的油温，在混合润滑及边界润滑状态下具有极优秀的抗磨损性能，在极高压及边界润滑状态下，其油膜仍具有非常高的稳定性能，与其它矿物油基产品相比，此系列产品具有低摩擦系数，因此使用中的油温能降低 20°C 左右。

蜗轮蜗杆的传动效率台架测试结果表明，此系列产品具有非常好的性能及很低的摩擦系数， FE-8 的滚柱轴承磨损测试结果也表明， 此系列产品对轴承具有非常好的抗磨损保护及非常高的传动效率。

产品特点

- 极佳的磨损保护，高承载能力
- 极佳的抗微点蚀保护
- 极好的滚柱轴承磨损保护(FE8)
- 提高传动效率，降低油温
- 极小的摩擦系数
- 极佳的粘温特性 (高粘指)
- 能应用于很高或很低的操作温度
- 突出的剪切稳定性
- 良好的氧化稳定性和抗老化性
- 良好的钢和有色金属防腐蚀能力
- 良好的空气释放性能，起泡很少



应用范围

- RENOLIN PG 齿轮油适用于重负载和高温环境的各种正齿轮、圆锥齿轮、行星齿轮及蜗轮蜗杆的传动。在那些滑动比例很高的传动系统中（例如蜗轮蜗杆）相对矿物油而言这种以聚已二醇为基础油的齿轮油有很大的优点：能降低油温，延长换油周期，减小维护费用，还能适用于高温场所。
- RENOLIN PG 系列产品用于钢-黄铜的蜗轮蜗杆时，能显著的降低摩擦及减小磨损。
- RENOLIN PG 可长期使用的温度为 180 ºC，峰值温度甚者可超过 200 ºC。
- RENOLIN PG 系列产品还可用于造纸设备，压光机，传送设备、立磨轴承等设备。

本产品资料仅供参考，所提供的信息和数据是当前生产的典型值，符合技术规范，可能会有变动。这些数据的准确性，没有任何明确的或暗示的对于产品的适销性、适合何种用途或任何其它保证。以上结论应从使用中得出，但是风险是同产品的使用相联系的。

While the information and figures given here are typical of current production and confirm to specification, minor variations may occur. No warranty expressed or implied is given concerning the accuracy of the information or the suitability of the products.

TÜVRheinland® CERT ISO 9001, ISO 14001 BS OHSAS 18001 ISO/TS 16949

RENOLIN PG Series
福斯合成工业齿轮油 PG 系列

认证

RENOLIN PG 系列产品达到并超过以下标准的最低要求：

- DIN 51 517-3 (2004): CLP-PG
- ISO 6743-6 and ISO 12925-1: CKC / CKD / CKE / (CKS) / CKT
- AGMA 9005/E02: EP

另外，RENOLIN PG 系列产品得到 OEM 认可，如 Flender，Alpha Getriebebau，SEW 等。

使用说明

- RENOLIN PG 系列产品与矿物油、合成酯、合成PAO不相容，另外当从其它品牌的聚醇(聚醚)产品切换到此产品时，相容性须经确认。
- 在更换产品前，推荐用 RENOLIN PG 类的产品对系统进行清洗，在从矿物油切换到 RENOLIN PG 系列产品前，需要对设备弹性密封材料、油漆、涂料等进行相容性确认，在使用前，需遵照设备供应商或轴承供应商的设备技术说明，一般情况下，此类产品不适用于铝制密封件。

油品更换程序

从矿物油基产品更换到 RENOLIN PG 系列产品：

通用的更换程序请参考轴承或齿轮箱制造商规范 (根 据 VDMA Guideline 24569 和 ISO CD 15380)

1，停止设备运转，趁热放空现用油品。
2，仔细检查所有的管路、泵、换热器、过滤器等处有无残留的油品，必要时使用压缩空气协助排空残液，必须确认是否排空所有残留油品。
3，对与矿物油能相容的弹性密封件(密封圈、管道、连接软管)、过滤材料、镀锌件、内涂油漆等材料，并不说明能与 PAG 聚醇(聚醚)相容，所以在更换前需要确认相容性。
4，为有效减少旧液在系统中的残留，必须对系统进行冲洗或清洗，先加入适量的 RENOLIN PG 新油至最低能循环启动的液位，然后开启设备运转，运转的时间长短取决于设备的清洁度，如污染物、油泥沉积、氧化层、污染水等。
5，在完成冲洗或清洗后，必须彻底排空冲洗液，必要时可再次加入新油冲洗。
6，矿物油的密度一般小于RENOLIN PG 新油，因此更换新油后并运转后，检查储油箱表面是否有残留的矿油，如果有，尽可能完全吸除。
7，在换油运转数天后，建议检查清理过滤系统，因为极性的RENOLIN PG 产品，对设备中残留的污染油泥及附着在设备上的氧化层，有溶解作用，这部分物质最终会在过滤系统聚集。

油品的更换周期，遵循设备供应商的要求，使用过程中的油品需要监测以确定其状况。

本产品资料仅供参考，所提供的信息和数据是当前生产的典型值，符合技术规范，可能会有变动。这些数据的准确性，没有任何明确的或暗示的对于产品的适销性、适合何种用途或任何其它保证。以上结论应从使用中得出，但是风险是同产品的使用相联系的。

While the information and figures given here are typical of current production and confirm to specification, minor variations may occur. No warranty expressed or implied is given concerning the accuracy of the information or the suitability of the products.

RENOLIN PG Series
福斯合成工业齿轮油 PG 系列

典型数据

性能	Unit	RENOLIN PG 系列		检测方法
		68	100	
色度	-	0.5	0.5	DIN ISO 2049
密度 (15 °C)	°C	1.035	1.043	DIN 51 757
运动粘度 (40 °C)	mm^2/s	68	100	ASTM D 445
运动粘度 (100 °C)	mm^2/s	13.8	19.6	ASTM D 445
粘度指数	-	210	220	DIN ISO 2909
闪点 (开口)	°C	240	260	ASTM D 92
倾点	°C	-51	-48	ASTM D 97
铜腐蚀试验 (3h, 100 °C)	锈蚀度	1b	1b	DIN 51 759
钢锈蚀试验 (方法 A+B)	锈蚀度	0-A	0-A	DIN 51 355
FZG 齿轮承载能力试验 FZG A/8.3/90	失效等级	> 12	> 12	DIN ISO 14635-1
抗点蚀测试 Flender GG-V 378	抗点蚀等级	极高		Flender Inhouse Test
FE-8 滚柱轴承测试 7.5/80/80 滚柱轴承磨损 轴承保持架磨损	mg	典型值		DIN 51 819-3 (pass = < 30 mg) (pass = < 100 mg)
		< 5 < 30	< 5 < 30	

以上数据为当前产品的典型数据，而并不等同于技术规范。

本产品资料仅供参考，所提供的信息和数据是当前生产的典型值，符合技术规范，可能会有变动。这些数据的准确性，没有任何明确的或暗示的对于产品的适销性、适合何种用途或任何其它保证。以上结论应从使用中得出，但是风险是同产品的使用相联系的。

While the information and figures given here are typical of current production and confirm to specification, minor variations may occur. No warranty expressed or implied is given concerning the accuracy of the information or the suitability of the products.

RENOLIN PG Series
福斯合成工业齿轮油 PG 系列

典型数据

性能	单位	RENOLIN PG 系列			检测方法
		150	**220**	**320**	
色度	-	0.5	0.5	0.5	DIN ISO 2049
密度 (15 °C)	°C	1.060	1.074	1.075	DIN 51 757
运动粘度 (40 °C)	mm^2/s	150	220	320	ASTM D 445
运动粘度 (100 °C)	mm^2/s	26.7	37	54.2	ASTM D 445
粘度指数	-	219	220	235	DIN ISO 2909
闪点 (开口)	°C	270	270	270	ASTM D 92
倾点	°C	-39	-36	-36	ASTM D 97
铜腐蚀试验 (3h, 100 °C)	锈蚀度	1b	1b	1b	DIN 51 759
钢锈蚀试验 (方法 A+B)	锈蚀度	0-A	0-A	0-A	DIN 51 355
FZG 齿轮承载能力试验 FZG A/8.3/90 FZG A/16.6/140	失效等级	 > 14 > 12	 > 14 > 12	 > 14 > 12	DIN ISO 14635-1
抗点蚀测试 Flender GG-V 378	抗点蚀等级	极高			Flender Inhouse Test
FE-8 滚柱轴承测试 7.5/80/80 滚柱轴承磨损 轴承保持架磨损	mg	典型值 < 5 < 30	 < 5 < 30	 < 5 < 30	DIN 51 819-3 (pass = < 30 mg) (pass = < 100 mg)
DGMK – FZG 磨损测试, C/0.05/90:120/MS12, 测试程序 1, 2 and 3	-	Wear category: Low 23.7 mg total wear			DGMK – FZG wear test (low speed test)

以上数据为当前产品的典型数据，而并不等同于技术规范。

本产品资料仅供参考，所提供的信息和数据是当前生产的典型值，符合技术规范，可能会有变动。这些数据的准确性，没有任何明确的或暗示的对于产品的适销性、适合何种用途或任何其它保证。以上结论应从使用中得出，但是风险是同产品的使用相联系的。

While the information and figures given here are typical of current production and confirm to specification, minor variations may occur. No warranty expressed or implied is given concerning the accuracy of the information or the suitability of the products.

RENOLIN PG Series
福斯合成工业齿轮油 PG 系列

典型数据

性能	单位	RENOLIN PG 系列			检测方法
		460	680	1000	
色度	-	0.5	0.5	0.5	DIN ISO 2049
密度 (15 °C)	°C	1.075	1.075	1.075	DIN 51 757
运动粘度 (40 °C)	mm^2/s	460	680	1000	ASTM D 445
运动粘度 (100 °C)	mm^2/s	77	110.3	162	ASTM D 445
粘度指数	-	250	260	280	DIN ISO 2909
闪点 (开口)	°C	280	280	280	ASTM D 92
倾点	°C	-36	-33	-33	ASTM D 97
铜腐蚀试验 (3h, 100 °C)	锈蚀度	1b	1b	1b	DIN 51 759
钢锈蚀试验 (方法 A+B)	锈蚀度	0-A	0-A	0-A	DIN 51 355
FZG 齿轮承载能力试验 FZG A/8.3/90 FZG A/16.6/140	失效等级	 > 14 > 12	 > 14 > 12	 > 14 > 12	DIN ISO 14635-1
抗点蚀测试 Flender GG-V 378	抗点蚀等级	极高			Flender Inhouse Test
FE-8 滚柱轴承测试 7.5/80/80 滚柱轴承磨损 轴承保持架磨损	mg	典型值			DIN 51 819-3 (pass = < 30 mg) (pass = < 100 mg)
		 < 5 < 30	 < 5 < 30	 < 5 < 30	
DGMK – FZG 磨损测试, C/0.05/90:120/MS12, 测试程序 1, 2 and 3	-	Wear category: Low 23.7 mg total wear			DGMK – FZG wear test (low speed test)

以上数据为当前产品的典型数据，而并不等同于技术规范。

本产品资料仅供参考，所提供的信息和数据是当前生产的典型值，符合技术规范，可能会有变动。这些数据的准确性，没有任何明确的或暗示的对于产品的适销性、适合何种用途或任何其它保证。以上结论应从使用中得出，但是风险是同产品的使用相联系的。

While the information and figures given here are typical of current production and confirm to specification, minor variations may occur. No warranty expressed or implied is given concerning the accuracy of the information or the suitability of the products.