



## Mobil Glygoyle™ Series (美孚 格高™ 系列)

Mobil Industrial, 中国

聚亚烷基二醇 (PAG) 齿轮、轴承和压缩机润滑油

### 产品简介

美孚格高™系列 (Mobil Glygoyle™ Series) 润滑油是具有卓越性能的齿轮、轴承和压缩机润滑油, 经过专门设计, 可在效率、润滑油使用寿命和设备保护方面提供卓越效益。该系列全合成聚亚烷基二醇 (PAG) 润滑油经过专门研发, 可在超出其他合成润滑油和矿物油能力范围的操作条件下使用。它们的低倾点可确保出色的低温流动性。ISO 150 至 1000 等级润滑油经 NSF H1 认证, 而且也符合美国食品药品监督管理局联邦管理法规第 21 章第 178.3570 中对与食品偶发接触的润滑油的要求。

- 针对重要设备组件的卓越极压/抗磨损保护
- 针对敏感齿轮系统的高水平抗微点蚀保护
- 使用过程中提供防锈和防腐蚀保护
- 防起泡保护
- 具有全合成润滑油固有的出色润滑性
- 低牵引系数, 可提高能效并降低油箱/系统温度
- 优异的热稳定性和氧化稳定性, 可减少油泥形成和沉积物

按照美国食品药品监督管理局联邦管理法规第 21 章第 178.3570 限制规定使用美孚格高系列润滑油时, 不会增加食品中的 MOAH 含量。

### 特性和效益

美孚格高系列全合成润滑油经过专门设计, 在齿轮和碳氢气体压缩应用中的性能表现优于矿物油和 PAO 合成润滑油。在蜗齿轮中, 该系列油品的独特特性可使减速器具有更大的扭矩。在很多情况下, 还可降低与密封件、油品和齿轮箱寿命相关的油底壳工作温度。在气体压缩机内, 美孚格高系列油品与碳氢化合物的有限溶解度, 可减少润滑油稀释并增强设备润滑保护。

该系列油品特性与其他矿物油、合成油和 PAG 润滑油的比较如下:

一般信息: PAG 基础油种类繁多。这些油品的固有特性可因生产过程中使用的原材料和工艺而异。各种 PAG 油品的不同特性包括其牵引系数(能效)、热导率、与碳氢油的溶解度、吸水性以及低温特性。

高效率: 埃克森美孚研究人员选用的 PAG 基础油具有高于矿物油、PAO 和其他 PAG 油品的能效水平。加之其热导率高于矿物油和 PAO 油品约 10%, 因此具有较低的油品工作温度并延长组件寿命。

操作温度范围广: 美孚格高系列黏度指数非常高, 范围从 ISO 68 的 170 到 ISO 1000 的 285。因此其操作温度范围超过矿物油和 PAO 润滑油。

防锈性: PAG 润滑油具有不与碳氢类油品相溶的特点, 而其吸水程度相较于矿物油和 PAO 油品更多。由于油中含水量较高, 必须注意防止设备生锈。美孚格高系列油品通过了主要的防锈试验, 如 ASTM D665A 和 Bethlehem Steel 防锈试验 A/B 部分, 并在 DIN 51802 EMCOR 防锈试验(蒸馏水条件)中评定为 0,0 等级。此外, 该油品还具有与黄色金属良好的相容性, 在 ASTM D130 试验中评定为 1B 等级。不建议将美孚格高系列用于可能有盐水污染的场所。

泡沫控制: 泡沫控制十分重要, 尤其是在“永久性密封”的齿轮箱中。美孚格高系列在所有三个序列的 ASTM D 892 泡沫试验中均获得出色结果。

极压/抗磨损: 采用适当的极压/抗磨保护配方非常重要, 尤其是在含有青铜及其他黄色金属的蜗齿轮中。美孚格高系列润滑油展示出卓越的极压/抗磨保护: DIN 51354-2 FZG 刮擦试验典型结果为 12+, DIN 51819-3 FAG FE8 试验结果表明滚柱架和滚柱磨损非常低; FVA 54 微点蚀试验 (ISO 320) 结果为 >10-高, 具有优异的抗微点蚀保护性能。

特性	优势及潜在效益
良好的热稳定性和氧化稳定性以及出色的抗磨损保护	在重负荷因素条件下可提供卓越的齿轮保护 由于润滑油寿命延长, 减少了计划内和计划外的停机换润次数, 产量也因而得以提高 帮助降低维护成本和更换费用
低摩擦和牵引系数	提高齿轮效率, 降低润滑油的工作温度, 从而减少运行(电力)成本, 延长密封件使用寿命
高导热性	改善散热效果, 降低齿轮啮合处的操作温度和整体油温
高黏度指数, 低倾点, 无蜡	因出色的低温流动性而易于启动 - 这对位于偏远地区的设备的顺利运行尤其重要
优异的抗腐蚀和防锈性	即使在停机时也可提供卓越的设备保护, 帮助延长设备使用寿命并保证平稳启动, 可节省相关人力和材料成本
多用途工业设备润滑能力	可减少油品用量, 降低库存成本

## 应用范围

美孚格高系列专为润滑蜗齿轮, 特别是重型、严苛操作环境下的应用(食品级与非食品级)而设计。此外, 该产品系列还被证明是针对严苛操作环境下多种类型工业齿轮和减摩轴承应用的卓越润滑油。此外, 与碳氢化合物的混溶性较差, 使得较低的黏度等级油品也能特别有效地润滑碳氢气体压缩设备, 因为在同样的应用类型中烃基压缩机油黏度会有所降低。

美孚格高系列用于润滑永不换油的齿轮箱和重型蜗齿轮、其他多种应用的工业齿轮、滑动和滚动接触轴承以及大多数类型的压缩机。

具体应用包括:

- 永不换油的齿轮箱, 尤其是高减速比/低效能的蜗齿轮
- 蜗齿轮应用, 如用于传送带、升降机、材料搬运设施、压力驱动设备、包装机械、滑雪上山吊椅、搅拌机以及混合器等
- 在水泥、金属加工、塑料、食品和纺织加工工业中的其它齿轮和轴承应用
- 操作环境超过其他合成润滑油与矿物油能力范围、以往复、旋转、螺杆和离心式压缩机在的气体压缩

## 应用说明

聚亚烷基二醇 (PAG) 基润滑油有其固有的优异润滑性能。但是在与密封件和涂层物料、某些轻金属合金以及其他润滑油的兼容性方面有一些限制。请在应用任何 PAG 润滑油前, 先联系设备制造商, 了解有关该应用的具体建议。

## 与其他润滑油的兼容性

美孚格高系列与矿物油和大部分其他合成润滑油都不兼容。此外, 根据 PAG 基础油具体类型的不同, PAG 基油品可能与其他 PAG 型润滑油亦不兼容。(例如美孚格高 No 系列和美孚格高 ISO VG 系列不混溶)。一般不建议将美孚格高系列用于先前使用矿物油或 PAO 基合成润滑油的系统。我们还建议, 在使用美孚格高系列注入或替换在用的 PAG 油品时要检查兼容性, 最好排放、冲洗后再注入新油, 以避免混用。

当从矿物油或其他合成产品换为美孚格高系列产品时, 很重要的一步是在更换前彻底清洁系统并用合适的液体冲洗。请联系您的埃克森美孚销售代表, 进一步了解详细信息。

## 水

美孚格高系列油品以及所有 PAG 基润滑油都具有吸湿性, 比矿物油或合成烃润滑油会吸收更多水分。因此, 应格外小心, 不要将 PAG 油品暴露在过度潮湿的环境中。由于其固有的高比重, 水不会落到储液罐的底部, 而是停留在润滑油的表面。

## 密封兼容性

基于 PAG 的润滑油与大多数用于矿物油或合成烃润滑油的标准密封材料不兼容。不相容的材料可能会收缩或膨胀, 从而导致密封件严重泄漏或卡住。

当从矿物油或合成烃润滑油换为美孚格高系列时, 必须考虑密封兼容性。FKM 和 VMQ 通常适合与 PAG 配合使用。可以使用 NBR 材料, 但温度范围受限。在所有情况下, 应考虑操作条件和弹性体来自不同制造商的差异性。为获得最佳效果, 请咨询设备供应商或密封件制造商以获得具体建议。

#### 轻金属合金

美孚格高系列以及 PAG 润滑油非常适合含铁和大多数有色金属材料的齿轮应用。但是, 不建议将美孚格高系列和 PAG 润滑油与含铝或镁的轻金属合金一起使用。当与这种性质的轻金属合金一起使用时, PAG 润滑油会导致磨损增加。如需更多信息, 请咨询原始设备制造商。

#### 其他材料

油漆、涂料和一些塑料不适合与 PAG 润滑油一起使用。一般来说, 双组分涂料(活性涂料、环氧树脂)适用于与润滑油接触的内部涂层。否则, 与润滑油接触的内部应无涂层。用于油位计、检查门等的材料应该首选由天然玻璃或聚酰胺材料制成。其他透明塑料(如树脂玻璃), 在应力下可能会性能损坏和开裂。

#### 规格与认可

本产品推荐用于需要以下规范的应用:	150	220	320	460	680	1000
法孚辛辛那提 (Fives Cincinnati) P-39		X		X		

本产品的认证标准:	150	220	320	460	680	1000
NSF H1	X	X	X	X	X	X

本产品满足或超越以下要求:	150	220	320	460	680	1000
DIN 51517-3:2018-09	X	X	X	X	X	
FDA 21 CFR 178.3570	X	X	X	X	X	X

#### 特性与规格

特性	68	100	150	220	320	460	680	1000
等级	ISO 68	ISO 100	ISO 150	ISO 220	ISO 320	ISO 460	ISO 680	ISO 1000
铜片腐蚀, 24 小时, 100°C, 评级, ASTM D130	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B
15.6°C 时的密度, g/cm <sup>3</sup> , ASTM D4052	1.079	1.079	1.078	1.077	1.077	1.076	1.076	1.076
FZG 擦伤, 失效负荷等级, A/8.3/90, ISO 14635-1	10	12+	12+	12+	12+	12+	12+	12+
闪点, 克利夫兰开口杯法测定, °C, ASTM D92	265	265	265	265	265	265	265	260
四球磨损测试, 磨痕直径, 20 kg, 1800 rpm, 1 小时, 54°C, mm, ASTM D4172	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
100°C 时的运动黏度, mm <sup>2</sup> /s, ASTM D445	11.8	17.3	26.1	38.1	55.2	77.2	112	165
40°C 时的运动黏度, mm <sup>2</sup> /s, ASTM D445	68	100	150	220	320	460	680	1000
倾点, °C, ASTM D97	-30	-30	-33	-33	-33	-33	-33	-33

特性	68	100	150	220	320	460	680	1000
锈蚀特性, 程序 A, ASTM D665	通过							
黏度指数, ASTM D2270	170	190	210	225	240	250	265	285

## 健康与安全

有关本产品的健康与安全建议, 请参阅化学品安全技术说明书 (MSDS), 可于以下网站获取: <http://www.msds.exxonmobil.com/psims/psims.aspx>

除另行说明外, 此处所使用的所有商标均为埃克森美孚公司或其某一关联公司的商标或注册商标。

01-2022

ExxonMobil (China) Investment Co. Ltd

17th Floor, Metro Tower

30 Tian Yao Qiao Road

Shanghai 2000030

China

+86 21 24076000

<http://www.exxonmobil.com>

典型属性是经由通常生产状况下得到的典型数值, 不等同与产品规范. 产品在通常生产状况下, 以及不同的调配厂产生的典型数值可能会有变动, 并不影响产品性能. 此处包含的信息可能未经通知而作出变更. 并不是所有的产品都会在当地出售. 更多的详情, 请联络埃克森美孚公司当地机构, 或查询 [www.exxonmobil.com](http://www.exxonmobil.com)

埃克森美孚公司有许多分支和下属机构. 他们大多在公司名称里包含"埃索", "美孚", 或"埃克森美孚".

本文件并不取代当地公司的独立性.

当地相关的埃克森美孚公司分支机构对当地的行为负有责任.

Energy lives here™

**ExxonMobil**

Exxon Mobil ESSO XTO

© Copyright 2003-2022 Exxon Mobil Corporation. All Rights Reserved