



优立欣 HFD200 系列合成环保型抗燃液压油 UNISYN HFD200

Series Synthetic fire-resistant, biodegradable hydraulic fluid
特级合成酯抗燃、生物可降解液压油

液压油的分类

国际标准 ISO 6743/4 将液压油分为两大类，一类为以矿物油或合成油为基础的液压油，另一类为抗燃液压油。

ISO 代号	组成和性能
ISO-L-HFAE	水包油乳化液，含水量超过 80%，热容大，抗燃性好，冷却性好，价格便宜。但使用温度不可超过 50℃，系统压力不可过高，抗磨性差。
ISO-L-HFAS	化学水溶液，含水量超过 80%
ISO-L-HFB	油包水乳化液，含水量低于 80%
ISO-L-HFC	聚合物水溶液，含水量低于 80%，如水乙二醇液压油
ISO-L-HFDR	无水合成液压油，主要成分为磷酸酯
ISO-L-HFDS	氯化烃合成液压油，不含水
ISO-L-HFDT	HFDR 和 HFDS 的混和物
ISO-L-HFDU	其他无水合成液压油，如合成多元醇酯

产品简介

UNISYN HFD200 系列合成环保型抗燃液压油，是由可生物降解的多元醇酯为基础油加入高性能添加剂调配而成，属于 ISO 分类中的 HFDU 类，是物理和化学稳定的液体，为第五代生物可降解的环保型抗燃液压油，是替代水-乙二醇和磷酸酯型液压油的理想产品。同时符合美国工厂火险联盟 (Factory Mutual) 抗燃要求。全球领先配方工艺特别推荐用于高压工况下工作的液压系统，对齿轮、阀系、活塞和柱塞泵提供有效抗磨保护。

UNISYN HFD200 系列防火液压油特别设计用来消除液压系统的阀系、系统和油箱油泥与漆膜生成。同时还能有效抑制水的锈蚀，油水分离迅速。即使在非常苛刻的钢厂工况环境下，亦能提供优异的安全工作环境、可靠性和环保性能。

主要性能与优点

- **优异的抗燃性能和安全保护**
 - ※ 高闪点和燃点
 - ※ 自熄灭性能，能在最短时间内控制火势
 - ※ 低蒸发损失
 - ※ 超高粘度指数
 - ※ 符合美国工厂火险联盟抗燃要求

- **良好的氧化安定性和热稳定性能**
 - ※ 独特分子结构合成酯型基础油和全球领导的添加剂技术特性
 - ※ 有效减少油泥和漆膜在阀系上的沉积
- **极好的润滑性和极压性能**
 - ※ 与水 and 清洁应用工况有良好的适应性能
 - ※ 特别设计用来分离系统中的水分
 - ※ 良好的铁金属锈蚀保护
- **与金属和橡胶有良好的适应性能**
 - ※ 良好的水解稳定性能
 - ※ 有效保护添加剂长效持久运行
- **优异的生物可降解和再生性能**
 - ※ 独特化学结构多元醇酯基础油具有优异的生物可降解和无毒性能，对水源无影响
 - ※ 特别适用于由于油品泄露带来的对环保的污染的场所
 - ※ 可以通过标准的表面过滤技术从系统中轻松移除

符合规格和标准

- **ISO HFDU**

推荐应用

UNISYN HFD200系列设计用来替代矿物型液压油有燃烧危险的液压工作系统，为不含水、矿物油和磷酸酯的环保型液压液。

典型应用为钢厂和焦化厂各种高温苛刻设备，如炼钢、炼铁、连铸生产线转包、精整、液压泥炮等各种液压系统；热轧厂卷筒机液压系统，连续铸造，无缝钢管等高温操作、金属熔化、焊接自动装置；机械热加工，热处理，压模铸造业等液压系统，高速运转液压系统等。同时还适用于当发生漏油时有燃烧危险，以及由于温度限制或其它原因而不适用水基液压液的场合等；

使用高压在35Mpa以上，工作环境温度范围：-30~150℃，其使用寿命高出矿物液压油几倍。

典型数据

主要参数	检测方法	单位	典型数据	
			HFD246	HFD268
密度@15℃	ASTM D1298	kg/l	0.912	0.918
运动粘度@40℃	ASTM D445	mm ² /s	46	68
运动粘度@100℃	ASTM D445	mm ² /s	9.3	12.7
粘度指数	ASTM D2270		190	190
闪点	ASTM D92	℃	300	300
燃点	ASTM D92	℃	360	360
自燃点	ASTM D2155	℃	460	460
倾点	ASTM D97	℃	-36	-30
酸值	ASTM D974	mgKOH/g	<0.5	<0.5
铜片腐蚀@100℃/3hrs	ASTM D130	级	1	1
锈蚀保护(A/B)	ASTM D665	-	通过	通过
空气释放性@50℃	ASTM D3427	分钟	<3	<3

抗泡沫性能	ASTM D892			
程序 I, 24°C		ml/ml	10/0	10/0
程序 II, 93°C		ml/ml	10/0	10/0
程序 III, after 24°C		ml/ml	10/0	10/0
清洁度	ISO4406	级	15/12	15/12
	NAS1638	级	<7	<7
击穿电压	ASTM D877	kV	30	30
四球极压性能	ASTM D4172	mm	0.45	0.45
1420 rpm, 40kg, 1hrs				
威克斯泵测试	ASTM D2882			
叶片重量损失		mg	5	5
FZG 齿轮试验, A/8.3/90°C	ASTM D5182	失效等级	12+	12+
防火试验(70 bar 喷射压力下)	N.C.B. 570	s	2	2
抗燃性能	Factory Mutual	-	通过	通过
生物可降解性能	OECD 301B	%	80 ⁺	80 ⁺

(此处典型数据为平均值, 仅供参考, 具体数值可能会因每次试验条件或客户要求而有所变化)

产品包装: 200 Liter

材料适应性性能

● 合成橡胶

ISO 1629	描述	静态	半动态	动态
NBR	中至丁晴橡胶 (丁纳橡胶, >30%丙烯晴)	C	C	C
NBR	低丁晴橡胶 (丁纳橡胶, <30%丙烯晴)	S	N	N
FPM	氟橡胶 (Viton®)	C	C	C
AU	聚氨酯	C	C	C
PTFE	特氟龙	C	C	C
CR	氯丁二烯橡胶	S	S	S
IIR	丁基橡胶	S	N	N
EPDM	三元乙丙胶	N	N	N

C=适应的

S=适时间内可以应用, 应迟早更换可适应的橡胶密封圈

N=不适应

● 金属材料适应性

UNISYN HFD200系列与钢、铁及合金, 以及大部分非铁有色金属及合金有较好的适应性。与铅、镉、锌及合金使用时不适应, 使用时应注意。

● 油漆与涂料适应性

UNISYN HFD200系列与多组份的环氧树脂、丙烯树脂相适应, 与锌基涂料不适应。具体涂料及应用适应性可从生产厂家获取, 或与埃优诺当地办事处联系取得。

同其它液压液的系统转换程序

● 矿物油、合成烃/合成酯液压液

UNISYN HFD200 系列与矿物油、合成烃与合成酯型液压油液几乎完全相溶，从上述油品更换只需排放干净并添加 **UNISYN HFD200** 即可。出于抗燃的需要，至少 95% 以上的矿物油需被放掉(详见“系统加油”更多信息)。一般情况下，密封系统不会有问题，但应事先仔细检查确认。

一般而言，**UNISYN HFD200** 系列液体相互兼容，且与其它厂家的纯 TMP 三羟甲基丙烷油酸酯亦兼容，以下是与可选用的合成酯基液体的相容性：

- ◆ FYRLUBE(1) 15, 20, 30, 50
- ◆ METSAFE(2) HFR 10030, 10040, 10050
- ◆ PETROFLUID(3) 3611
- ◆ QUINTOLUBRIC(4) 822/220, 822/300, 822/300SC, 822/450, Quintolubric® 888-46
Quintolubric® 888-68
- ◆ RENOSYN(5) 68
- ◆ SHF(5) 220, 300, 450

换液前，请垂询埃优诺当地代表处或办事机构。

● 水乙二醇型/油包水乳化液(HFC/HFB)

UNISYN HFD200 系列与水乙二醇和油包水型液液不相溶，当更换时必须从系统中全部排放干净，并使用 **UNISYN HF Cleaner** 冲洗系统并排泄干净，然后再加入 **UNISYN HF Cleaner**，重复直至上述液体少于 1% 时。存留液体越少越好，因为水容易造成添加剂水解，增加酸值，降低 **UNISYN HFD200** 的使用性能。一般情况下，密封系统不会有问题，但也要仔细检查。

● 磷酸酯型液压油

有部分并不是所有的磷酸酯型液液与 **UNISYN HFD200** 相溶，需事先测试相溶性。请与埃优诺当地代表处或技术服务工程师联络获取相应转换信息。事先消除旧油，根据需要清洗，然后充填新油。用丁腈橡胶更换储液器用橡胶，使用丁腈橡胶时，磷酸酯含量不能含量不得超过 10%。

加注现有液压系统程序

如果两个产品有良好的相溶性，则可以直接将新油 **UNISYN HFD200** 加注到现有系统。反之，需要根据美国工厂火险联盟或我们的安全建议进行油品加注：

1. 将现有液压系统加热至正常工作温度；
2. 将系统中热油放出；
3. 更换液压过滤器；
4. 加入新油进行系统冲洗，如有可能将原有旧油排放出，同时检查 **UNISYN HFD200** 在系统中的含量，如果超过 95% 则停止冲洗；
5. 如果 **UNISYN HFD200** 的含量低于 95% 则应继续冲洗系统；
6. 经过一小时运转后取样进行检测，油品燃点应该符合美国工厂火险联盟的等级要求。

技术服务

埃优诺区域技术服务中心和富有经验的技术服务工程师提供全套润滑解决方案给全球重点客户，这其中包括：

- **服务项目组合** 如液压系统监测与诊断、油品更换与推荐.....
- **全天候现场服务**
- **润滑分析与诊断** 如，运动粘度、倾点、闪点、燃点、抗乳化性能、泡沫倾向性、清洁度、酸值、元素含量、红外、皂化值、碘值、羟值、蒸发损失、水解安定性等.....

产品储存

任何润滑产品都应存放在室内或遮挡物下；当室外存放不可避免时，应首先考虑水平放置，以避免雨水或潮湿空气侵入，防止油桶上的标记被侵蚀。

产品不应储存在超过 60°C 或严寒的环境中，更不应暴露在强光下。

健康、安全和环保

产品在正确使用下对健康和安全的无害，在使用、加注和抛弃时，若能正确合理地按照工业和卫生学的标准执行，不会产生副作用。

健康、安全和环保的资料在埃优诺系列产品的“材料安全数据表”(MSDS)中提供，它包括有关潜在危险的提醒、适当的防灾和紧急救护措施，以及环境因素和废弃物的处理等。目前最新产品的 MSDS 和产品的注册信息可与当地代表处或登录 www.nesynlube.co.uk 取得。

同时应该注意使用过的润滑油品含有潜在的有害污染物，必须避免延长或反复地与任何类型和形式的使用过的油品有皮肤接触。

如使用者不依照使用规范或注意事项，甚至不用在所规定用途上，对埃优诺特种润滑剂有限公司将不承担任何责任。如果用户要将产品用于其他未经推荐的用途上，请事先与埃优诺特种润滑剂有限公司当地代表处、办事处或公司、销售代表联络，我们将在第一时间给您恰当的建议。

产品的应用、推荐及指导建议仅针对通常广义的场合且不带有任何承诺条款。诸多建议不代表埃优诺特种润滑剂有限公司的客户按照自身的意图和操作流程进行测试。

埃优诺不会假设其不可能控制的或存在使用风险的条件或应用在其产品中。用户需严格遵守当地法律法规应用该产品，包括第三方知识产权。

此产品典型数据所包含的内容在印刷时确保是准确的。在此版本的数据信息中没有针对其准确性或完整性的任何的承诺、暗示或特指。

由于持续不断的研发，产品的信息将相应地做出修订，而无需事先通知。

© 2008 NORTH EUROPE SPECIALTY LUBRICANTS LTD. All rights reserved.
Revised: July 2008
Revision No. Unisyn HFD200_CHN Date: 07/25/2008
Printed in UK