

## UCON™ Hydrolube HP-5046 D

UCON™ 氢化润滑油 HP 5046D, 着色的

### 介绍

UCON™ Hydrolube HP-5046 D 是高性能、水/乙二醇液液压液。

### 特性优点

**防火性能** — 经 FM Approvals (美国防爆检验认证机构) 认证为 1 级, 较少危害的液压液。降低火灾危害, 改进储存、操作和使用过程中的人身安全, 同时降低保险费用。

**高压性能** — UCON™ Hydrolube HP-5046 D 经证实可用于高压系统。

**全年使用** — 粘度指数 (VI) 192, 倾点 -63°C (-81°F), HP 5046 D 可全年使用, 而其他的液压液可能需要 2 或 3 个粘度等级才能满足于在不同的季节使用。

**低的泵磨损** — 更可靠、更长久的使用寿命意味着降低维护成本和更少的停机时间。

**干净、持久** — 当选用适当的液压液后, 接着需进行设备维护程序, 相比传统的液压液, UCON™ Hydrolube HP 5046 D 能保持干净、清洁, 不会产生淤泥、矿泥且有更长久持续的使用寿命。

**低毒性** — 在 OECD 指导方针 420 对于急性口服毒性测试下, HP 5046 D 被归类于“即使吞咽也不会引起重大的急剧性毒性危险”。

**水溶解性, 易于清除** — UCON™ Hydrolube HP 5046 D 可以 100% 溶解于水, 使得设备的清洗相比传统的液压液更简单容易。

**易生物降解** — 含 35-40% 水和经特别选择的高性能添加剂, UCON™ Hydrolube HP 5046 D 易生物降解, 从而将处置难题最小化和减少设备的维护费用。

**经济、节约** — UCON™ Hydrolube HP 5046 D 在许多比其他合成润



## UCON Fluids&Lubricants 上海坪尧贸易有限公司

滑剂全部花费较少的情况下，是一种有成本效益、可供选择的液压液。

### 典型物理特性<sup>(1)</sup>

粘度, cSt (SUS)	
-18°C (0°F)	1300 (6000)
0°C (32°F)	340 (1600)
40°C (104°F)	46 (213)
65°C (149°F)	22 (102)
粘度指数	192
ISO粘度等级	46
比重 20/20°C	1.089
压力-粘度系数 65°C, Gpa-1	2.97
PH值 25°C	8.8-9.4
储备碱度 (ml 0.1N HCl/100 ml 取样)	160-200
含水量, 重量百分比%	34.0-38.0
热传导率 100°F (est.) (BTU/ft/hr/°F)	0.26
热膨胀系数 每°C (est.)	
20°C	0.00065
55°C	0.00067
比热 (BTU/lb/°F) 68°F (est.)	0.74
密度	
25°C, g/cc	1.084
40°C, g/cc	1.073
80°C, g/cc	1.045
15.56°C, lb/gal	9.10
20°C, lb/gal	9.08
汽压 100°F, 磅/平方英寸 (绝对压力)	1.1
闪点, ASTM D 93 或 ASTM D 92, (°C) (°F)	无
倾点, °C (°F)	-63 (-81)
外观	红色液体 允许薄雾
抗蚀性	
溶液 (铜, 铁, 钢, 黄铜)	极好
蒸汽 (钢, 铸铁)	极好
备注: 不推荐用于锌、镀锌铁或镉	

(1)以上数据只作为物理特性数据说明，不作为产品说明书。

上海坪尧贸易有限公司  
电话: (86) 21 6470 5533  
传真: (86) 21 6482 0538  
24 小时服务热线: 15900706965

地址: 上海市漕溪路 250 号银海大楼 A1210  
网站: [www.pingyiao.com](http://www.pingyiao.com)  
E-mail: [info@pingyiao.com](mailto:info@pingyiao.com)



## UCON Fluids&Lubricants 上海坪尧贸易有限公司

<b>性能特性</b>	<p><b>高压性</b> –UCON Hydrolube HP-5046D 极好的性能已经被独立的实验室在5000 psi测证实过，在高于5000 psi (345 bars/34.5Mpa)的情况下进行了服务领域和商业应用测试。目测及定量测试显示对泵送零件和发动机组件只有很少的磨损。</p> <p><b>极好的防火性</b> – UCON Hydrolube HP-5046D使水—乙二醇极好的防火特性扩展到了高性能领域。由于水—乙二醇溶液即使在水挥发掉后也不会燃烧，溅出或 泄漏到热的金属表面的危险会大大降低。此外，UCON Hydrolube HP-5046D的火焰、烟雾也比其他的防火型合成液压液少的多，如多元酯类合成油或磷酸酯。UCON Hydrolube HP-5046D是FM认证的有害很少的液压力。</p> <p><b>低成本</b> –已经被证实在低压和高压应用中具有极好的抗磨性能。UCON Hydrolube HP-5046D 可节省成本，在最初及使用过程中可提供极好的性价比。该产品可使用两年而不用更换。成本低廉还包括运行时间长、性能更高的液压系统组件。</p> <p><b>环保</b> – 该乙二醇水基液压力不需要特殊的处理，可用标准的废物处理程序进行处理。UCON Hydrolube HP-5046D 不含苯酚。</p> <p><b>密封性和软管兼容性</b> – 传统的水—乙二醇与标准的密封和软管橡胶具有极好的兼容性和服务寿命。UCON Hydrolube HP-5046D 可提供相似的经常用到的人造橡胶的兼容性，如维托、丁腈橡胶、EPDM、丁基合成橡胶、硅树脂和卤化橡胶。聚氨酯橡胶和丁纳橡胶不能与 UCON Hydrolube HP-5046D 兼容</p>
<b>性能测试结果</b>	<p><b>粘度特性</b> – 由于较低的倾点(-63°C) 和高粘度指数(192)，UCON Hydrolube HP-5046D 可使用的温度范围很宽泛，而对粘度的影响最小。UCON Hydrolube HP-5046D 的粘度指数和倾点与 ISO 46 等级的矿物油、磷酸酯和多羟基酯类合成液压力的比较。表 1</p>

表 1 • 液压力粘度指数和倾点的比较

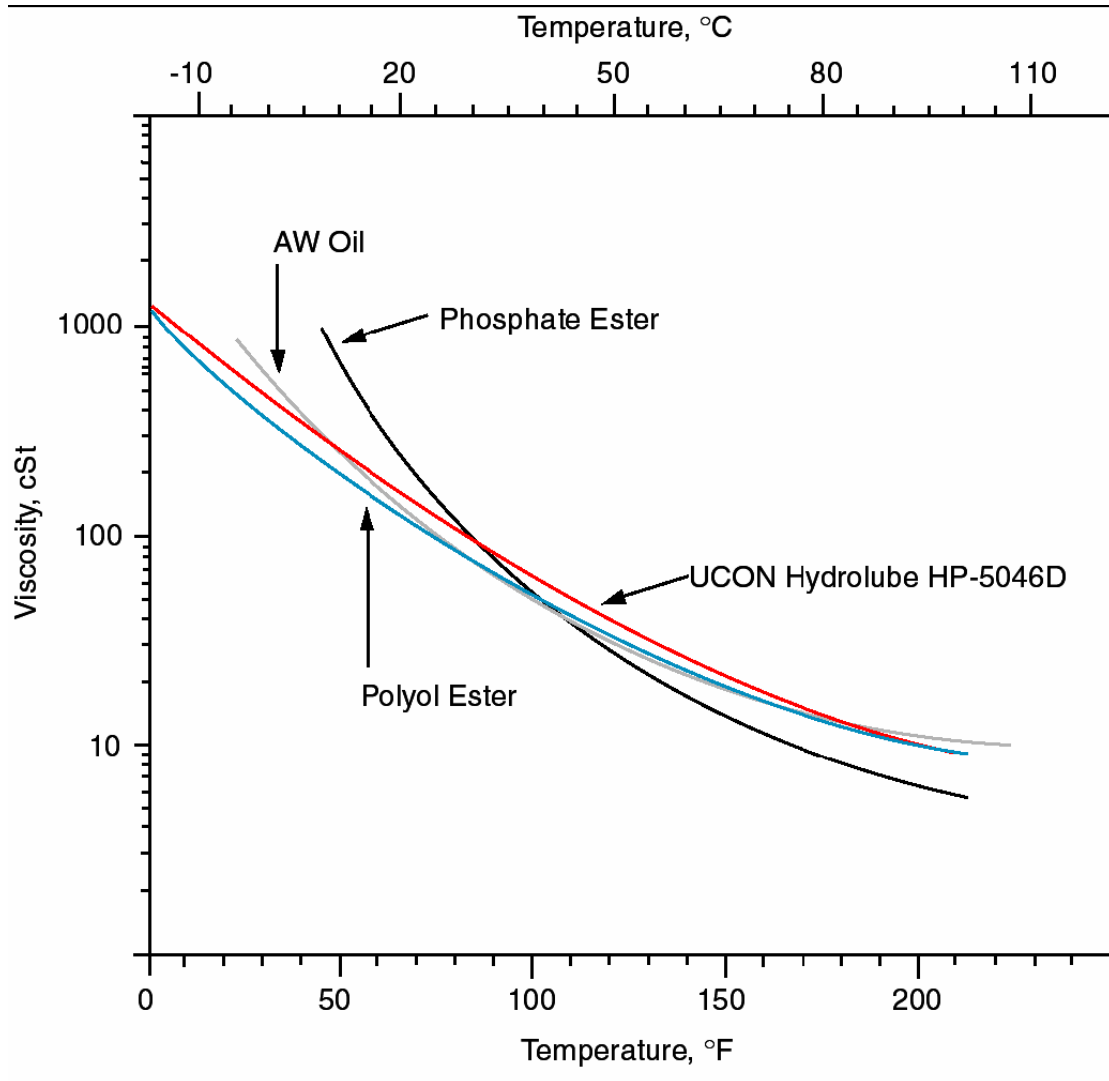
液压力	倾点 °C	粘度指数
矿物油	-34	90-120
磷酸酯（三烷基）	<-70	90-145
磷酸酯 r (Triaryl)	-5 至-35	<0-35
多元醇酯	-26	150-185
UCON Hydrolube HP-5046D	-63	192

上海坪尧贸易有限公司  
 电话：(86) 21 6470 5533  
 传真：(86) 21 6482 0538  
 24 小时服务热线：15900706965

地址：上海市漕溪路 250 号银海大楼 A1210  
 网站：www.pingyiao.com  
 E-mail：info@pingyiao.com

图1 是UCON Hydrolube HP-5046D 粘度温度关系与竞争对手的产品的比较。

图1. 液压液粘度、温度关系



**泵送磨擦性**— 根据修改过的ASTMD 2882规范测试，表2表面UCON Hydrolube HP-5046D比传统的水—乙二醇性能要高，与磷酸酯和AW油比具有抗磨特性

表2 • 根据ASTM D 2882得到的泵送磨擦测试结果(1)

液压液	总的磨损量
-----	-------

上海坪尧贸易有限公司  
电话: (86) 21 6470 5533  
传真: (86) 21 6482 0538  
24 小时服务热线: 15900706965

地址: 上海市漕溪路 250 号银海大楼 A1210  
网站: [www.pingyiao.com](http://www.pingyiao.com)  
E-mail: [info@pingyiao.com](mailto:info@pingyiao.com)

(mg)磷酸酯	5
UCON Hydrolube HP-5046D	10
多元醇酯	10
抗磨液压油	24
传统的水-乙二醇	65

1. 测试条件: 2000 psi (13.8 MPa)和1200 rpm 测试超过100小时  
通过标准:  $\leq 100$  mg

在燃油喷射剪切稳定性测试(ASTM D 3945)中, UCON Hydrolube HP-5046D 在剪切速率达到  $10^6$  /S 时没有粘度损失。

高压轴向活塞泵送测试中, UCON Hydrolube HP-5046D整个测试中没有大的变化0.8%,

表3 • 高压轴向活塞泵送测试结果 (1)

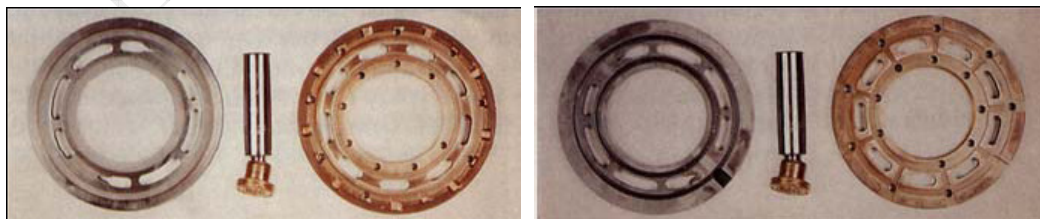
时间, hr	流动速率, gal/min (L/min)
1	24.9 (94.4)
75	24.9 (94.4)
125	24.9 (94.4)
225	24.7 (93.6)

1. 测试条件:

- Sunstrand 22-2132 轴向活塞泵送机
- 输入速度 3100 rpm
- 低压 – 5000 psi (345 bars)
- 温度, 水池 – 120°F (49°C)  
管道– 170°F (77°C)

通过标准10% 流动速率降低

图2 • 22 轴活塞泵送零件, 使用ON Hydrolube HP-5046D运转225小时



高压液压驱动测试, UCON Hydrolube HP-5046D被证实在高压状况下仍然很稳定, 具有极好的润滑性。

表 4 • 高压液压驱动

<p><b>• 高压静压传动</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sunstrand Series 20 发动机和泵</li> <li>• 排干速率: 5 GPM (19 L/min)</li> <li>• 600秒压力循环: 1300 psi (90 bars)到 4500 psi (310 bars)</li> <li>• 持续时间: 500 hr (5 days/wk, 16 hr/day)</li> <li>• 操作温度变化: +14°C (57°F)到21°C (-6°F)</li> <li>• 通过标准: &lt;5%的流速减少. 对泵送零件进行目测。流动正常</li> </ul>	<p><b>• 观察结果</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sunstrand泵和发动机性能很好，测试前后的测显示没有不正常的磨损和受压</li> <li>• 测试期间没有大的流速变化</li> <li>• 液压液表现出极好的剪切稳定性。其所以的物理和化学属性基本没有变化</li> <li>• 结论: UCON Hydrolube HP-5046D是一种在高压下具有极好润滑特性的液压液</li> </ul>
---	---

**可燃性测试** – 尽管具有良好的润滑性，液压油具有燃烧性，这会使液压系统经常发生开裂。在这些应用中，安全运行需要防火型液压液。

FM已经制定了普通的防火型液压液的标准。他们用两种测试方法决定液压液的防火安全性。在火焰可燃性测试中，液压液通过泵送系统流过一个旋转着通过明火的标准的喷嘴。液压液的防火安全性通过在悬转着穿过火焰时火焰熄灭的时间来确定。

在热通道测试中，液压液被喷到被火焰加热过的沟槽中。可燃性由喷射停止后火焰熄灭的时间决定。

传统的液压油、磷酸酯、多元醇酯、和UCON Hydrolube HP-5046D的性能，通过火焰可燃测试和热管道测试进行比较。结果显示尽管磷酸酯和多元醇酯比油的性能好，也通过了FM的认证，但持续通过锥形喷射火焰都表现出可燃性。这两种产品都没有表现出与UCON Hydrolube HP-5046D同样的安全等级，即在喷射燃烧测试中不会燃烧。

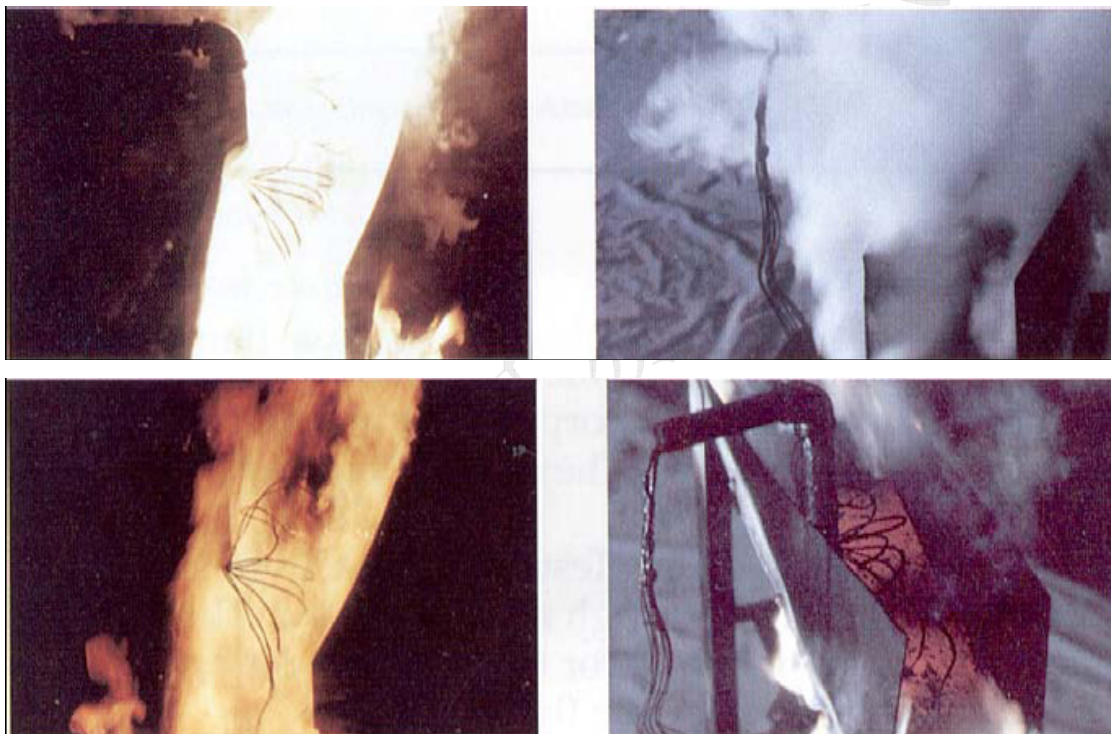
图3 • 各种不同的液压液喷射燃烧性测试







图4 • 各种不同液压液的热管道燃烧测试



#### 野外测试

在测试中，UCON Hydrolube HP-5046D 极好的高压性能，已证实可用于各种工业实验和商业应用。

#### 应用：

以下是成功使用UCON Hydrolube HP-5046D的客户：

- 一个主要的农业设备制造商的报告，用在Enerpac活塞泵送系统5000-7000 psi (345-483 bars) 或 (34.5Mpa-48.3Mpa) 中的 UCON Hydrolube HP-5046D 使泵送寿命提高一倍。
- 一个主要的综合钢铁公司发现，把带有Tyrone齿轮泵送和Cessna活塞泵送的Kress热渣运输设备中的传统水—乙二醇换成UCON Hydrolube HP-5046D可使泵送寿命翻番。

上海坪尧贸易有限公司

电话：(86) 21 6470 5533

传真：(86) 21 6482 0538

24 小时服务热线：15900706965

地址：上海市漕溪路 250 号银海大楼 A1210

网站：www.pingyiao.com

E-mail：info@pingyiao.com



## UCON Fluids&Lubricants 上海坪尧贸易有限公司

• UCON Hydrolube HP-5046D是一种特殊的液压液，用于Caterpillar热渣传送系统，在回路温度200°F (93°C)、 2500 psi (172 bars) (17.2Mpa) 下，在Tyrone齿轮泵送中可减少泵送磨损两倍

注：这是非常高的温度，需要有效的热交换以迅速降低液体的温度达到正常的流动温度。系统在这样高的温度而没有有效冷却的情况下不得流回蓄水池。

- 一个主要的钢铁工业服务公司已经改用UCON Hydrolube HP-5046D，使得泵送寿命翻番
- 加拿大一个主要的钢铁公司已经使他们的Hydura 轴向活塞泵送系统的泵送寿命翻番，运行条件为2800 psi (193 bars) (19.3Mpa) 、200 rpm。他们使用UCON Hydrolube HP-5046D减少了泵送消耗量，从8个单位减到4个单位。
- 一个来自东北方的木材加工厂，把他们圆木运输系统中的Sunstrand 液压驱动系统中的传统水-乙二醇型液压液换成UCON Hydrolube HP-5046D ，在高压5000 psi (345 bars) (34.5Mpa) 下使用。结果：无故障运行超过4年。

### 产品管理

Dow 鼓励他的顾客及潜在用户站在人身健康及环境影响的立场上来看一下他们的应用。来帮助保证DOW的产品没有被用在他们指定或测试过的方面，DOW的职员会帮助顾客处理环境和产品安全方面的问题。DOW 的资料包括材料安全数据表，使用之前可以进行咨询。

上海坪尧贸易有限公司  
电话：(86) 21 6470 5533  
传真：(86) 21 6482 0538  
24 小时服务热线：15900706965

地址：上海市漕溪路 250 号银海大楼 A1210  
网站：www.pingyiao.com  
E-mail：info@pingyiao.com