

MACs 對 PFPEs

在多重烴基化環己烷和全氟化醚兩者之中
擇一使用在真空的零件應用上

全氟化醚 (PFPE) 族系以其寬廣的使用溫度範圍和低蒸氣壓著稱, 但是它們卻不適合於金屬對金屬這類負荷較大的機構應用. 合成碳氫族系有著優於 PFPEs 的耐磨耗特性, 但是通常其油氣吐出量都太大以致於無法在真空下表現良好. 以 Pennzane[®] 製成的油和脂剛好把以上兩者之間的盲點銜接上. Pennzane 液體, 多重烴基化環己烷 (MAC), 是目前唯一同時具有碳氫類的優越抗磨耗性以及 PFPE 的低揮發性.

蒸氣壓 吐油氣會降低潤滑油的效能, 也會污染鄰近的零件. 對比於 PFPEs, 大部分的碳氫類都沒有良好的蒸氣壓錶現. 然而, 以 Pennzane 合成碳氫基礎油調製的潤滑劑卻有著和 PFPE 油品相當的蒸氣壓值. 例如, Uniflor[™] 8981 — 由 Nye 所生產的 Z-型 PFPE 脂 — 25°C 的蒸氣壓是 7×10^{-11} torr, 然而 Nye Pennzane 類的 Rheolube 2001A 25°C 的蒸氣壓則是 1×10^{-12} torr.

耐磨耗性 Pennzane 的分子結構具有比 PFPEs 更不易於被磨耗相關因素裂解的特性. 直鏈狀的 PFPE 很容易受到剪力的影響, 而環狀結構的 Pennzane 碳氫則較穩定.

操作溫度範圍 在所有的合成油裏, PFPE 類具有最寬的耐溫範圍從 -90°C to 250°C. 而 Pennzane 碳氫則只有 -50°C to 125°C 的長效使用範圍.

添加劑和材質相容性 PFPE 族系的惰性使得它們幾乎和所有的材料都相容. 惰性換個說法也就是說彼此的溶解力很低. 因此用來抗腐蝕. 抗磨耗的添加劑便無法和 PFPEs 相結合. Pennzane 基礎油可以加入大部分的添加劑, 並且仍然具有和大部分材料相容的優點.

表面張力 PFPE 基礎油有著非尋常的低表面張力, 大約是 19 達因/公分, 使得它們易於”四處攀爬”. 例如在軸承的軌道上, PFPE 油會被推擠到滾子的運轉路徑之外. Pennzane 油因為具有較高的表面張力, 大約 32 達因/公分, 所以它們可以有較大的油膜強度, 對作動零件被覆性較佳, 減少油的攀爬, 並且保護有負荷的物件.

粘度的範圍 Shell Global Solutions 公司最近發表了兩款新的 Pennzane 合成碳氫基礎油: Pennzane X1000 和 Pennzane X3000. 原來的 Pennzane X2000 的黏度是 14.5 cSt @100°C. X1000 的粘度則是 8 cSt @100°C, 而 X3000 是 220 cSt @100°C. 兩款新產品仍然具有寬廣的液態範圍, 好的添加溶解力和低揮發性, 這些都是 Pennzane 系列所具有的特點. X1000, X2000 和 X3000 基礎油彼此都完全互溶, 所以三者可以相互比例調配出從 8 cSt 到 220 cSt @100°C 之間的任何粘度.



Nye Lubricants, Inc. 是第一把把 Pennzane® 合成碳氫基礎油配製成潤滑油脂的公司。Nye 供應一系列商品化的 Pennzane 油品, 這些產品已經成功地被用在太空, 半導體生產, 以及光碟片應用等等。Nye 為客戶量身訂制各類 Pennzane 油脂, 並且是 Shell Global Solutions 授權在美國的 Pennzane 代理商。Nye 也同樣研發並生產 UniFlor 系列油和脂 ----- 一個涵蓋全部 PFPE 領域的潤滑劑族系

由 Nye 配製的 Pennzane 潤滑劑

下表是 Nye 已經商品化的 Pennzane 油品規格。如需要知道更詳細的 Pennzane 相關資料, 索取樣品或是針對您的應用來討論一個特別訂制的 Pennzane 潤滑規格, 請來電杜特潤企業股份有限公司各地辦公室 (見下方) 或是傳送電郵到 dulubinfo@dulub.com.tw 我們將會盡速和您聯繫服務。

Pennzane® 油品 高品質的航太飛行

根據葛達航太飛行中心 (Goddard Space Flight Center) 的研究報告顯示 Pennzane 潤滑劑的抗磨耗保護性達到 PFPEs 類油品的五倍之多。在振動羅盤儀軸承的實驗中, 塗上 Pennzane X2000 油脂的軸承經過了 25,000 小時的測試之後仍然具有合格的扭力數值。事實上, 過了第一年的測試之後, 沒有任何一個 Pennzane 潤滑的軸承毀損。

于強生太空中心 (Johnson Space Center) 舉行的第 37 屆航太座談會, 有個研究報告指出使用 Nye Rheolube® 2001 (一個含有三苯磷酸鹽抗磨耗添加劑的 Pennzane 類潤滑劑) 的軸承其使用壽命比 PFPE 類潤滑的軸承高達 18 倍之多。

基礎油	脂類相當品	添加劑	增稠劑
Nye Synthetic Oil 1001	—	胺基和石炭酸抗氧化劑 烴基化三苯磷酸鹽	—
Nye Synthetic Oil 1001A	—	—	—
Nye Synthetic Oil 2001-(x)PbNp	Rheolube 2000-(x)PbNp	1 to 7% 萘基鉛 抗氧化劑	鈉皂
Nye Synthetic Oil 2001-3PbNp	Rheolube 2004	萘基鉛 苯基抗氧化劑	鈉皂
Nye Synthetic Oil 2001	Rheolube 2000	胺基和石炭酸抗氧化劑 烴基化三苯磷酸鹽	鈉皂
Nye Synthetic Oil 2001A-(x)PbNp	—	1 to 7% 萘基鉛	—
Nye Synthetic Oil 2001A	—	—	—
Nye Synthetic Oil 2001B	Rheolube 2000B	苯基抗氧化劑 烴基化三苯磷酸鹽	鈉皂
Nye Synthetic Oil 2001T	Rheolube 2000T	胺基和石炭酸抗氧化劑 烴基化二苯磷酸鹽	鈉皂
Nye Synthetic Oil 2001X	—	三二甲苯磷酸鹽 石炭酸抗氧化劑	—
—	Nye Fluorocarbon Gel 2000F	石炭酸抗氧化劑	PTFE
Nye Synthetic Oil 3001A	—	—	—



The SmartGrease Company

Nye Lubricants, Inc.

杜特潤企業股份有限公司 Dulub Co., Ltd.

上海 tel: 86 - 21- 3422 2041

深圳 tel: 86 -755- 8395 3411

台北 tel: 886- 2- 2547 2346

高雄 tel: 886- 7- 536 5500

www.nyelubricants.com

www.dulub.com.tw

fax: 86 - 21- 3422 0094

fax: 86 -755- 8395 3464

fax: 886- 2- 2547 5395

fax: 886- 7- 536 9977



ISO 9001:2000 ISO 14001
ISO/TS-16949