



## 方向盘和悬吊系统

一个给负责设计汽车方向盘和悬吊系统的工程师的润滑导引。

### 给予长效质量的合成润滑油。

如果问驾驶者对于汽车方向盘和悬吊系统上最想要的是什么?答案是:信赖度,反应灵敏和不会发出吱吱叫,咯咯声或震荡。OEM 原厂制造业者要改善操作质量,轻量化新材料来增进燃油效率和降低成本。两者都强调了对合成润滑油的需要。慎重的调配适合的合成润滑油脂可以消除发出吱吱叫和咯咯声,承受更高的负载,降低摩擦和磨损到最小,既使在极粗糙的地形,都能使方向盘和悬吊系统胜任愉快。

在本文中,我们重点标示出来一些我们在汽车方向盘和悬吊系统润滑上一些来自于与 OEM 和世界级第一线的供货商所学习到的知识,使您在一开始设计时便考虑到应用最好的润滑油在您的产品上。然后,可以联络 Nye 以提供专业应用上最好的建议。Nye 的睿智润滑脂知道如何使您的产品发挥它最好的功能。

#### 方向盘圆柱轴承

位于方向盘圆柱端的滚珠轴承可能会带给或破坏驾驶员的开车经验。假如润滑不良,会冲击到方向盘操作质量并经由方向盘圆柱传递噪音和震动给驾驶者。极端的温度,湿气,灰尘和固定的负载传递,需要一个黏稠的,宽广的温度范围,防锈蚀的润滑脂来确保长久的润滑服务。

*Nye 建议 Rheolube 368A.*

#### 方向盘偏向和伸缩机柱机械结构

偏向和机柱机械结构需要阻尼脂,它可以避免磨损和抑制不需要的运动和噪音。当增加了 PTFE 增稠剂时,更会增加了可信赖性,平滑性和用于高剪力机构的低摩擦运动。 *Nye 建议 Fluorocarbon Gel 868.*

动力偏向和伸缩机柱系统有着相当高扭力的小马达,阻尼脂提供了齿轮箱长效性的润滑并减低经由方向盘圆柱传递出马达震动和噪音。 *Nye 建议: NyoGel 774LF.*



● 润滑提示:

较高粘度的基础油会改善磨损保护性但是也会增加粘滞拖拉性.

### 中间转轴

中间转轴连接了方向盘圆柱到齿条和小齿轮系统, I-轴必须吸收震动和冲击而不会让路面噪音传到车厢里面. 对于塑料与金属间接口, 一个中粘度 PTFE 增强的碳氢合成脂可以确保好的滑性和低”黏着性” 对于金属与金属间接口, 建议用较粘稠的碳氢合成脂. 如果用于较新的紧配伸缩转轴, 建议用较轻的润滑脂润滑滑动面. *Nye 建议 Rheolube 362HB, Fluorocarbon Gel 875MS.*

### 齿条和小齿轮系统

齿条和小齿轮机械系统存在许多润滑的挑战, 在齿条的齿面和小齿轮接口间需要有耐极压和抗磨损的合成润滑油来减低噪音和震动, 通常指的是”齿条撞击”. 而齿条和小齿轮系统的位置又常靠近废气排放系统, 因此润滑油必须要能耐到 150°C 甚至更高温. *Nye 建议: Fluorocarbon Gel 875MS*

在支撑齿条的齿面和小齿轮咬合处的负载弹簧轭也是其它噪音和磨损的来源. 在某些 Y 型轭, 齿条是有热处理和手工抛光以除掉表面一些鳞状物和粗糙物. 一个黏稠而有高负载添加补强的碳氢合成油脂可以使未抛光的齿条减少磨损, 这样可以免除掉费劳力的手工抛光制程. *Nye 建议: Fluorocarbon Gel 875MS*

### 动力辅助方向盘马达

有些动力辅助方向盘马达是直接黏接在齿条和小齿轮机械结构上, 这就可以用中粘度含有抑锈剂和极压添加剂的合成齿轮润滑油.

*Nye 建议: Rheolube 365A-MS.*

● 润滑提示:

润滑脂主要的润滑功能是来自其基础油, 而且油的游离能力则是决定用油量多少的主要因素.

### 球形接头

紧密安装配合的球头和球臼提供了各方向性的动力学运动. 润滑油在球形接头内必须能够忍受极端的环境条件. 发动机热源, 粗糙表面的颠簸和在平滑路上的微震动, 新一代的球形接头并没有设计加油装置, 所以一开始填充入润滑油时就要考虑其长效寿命, 建议用具有宽广的使用温度范围, 耐水和盐水的合成润滑脂.

*Nye 建议: Fluorocarbon Gel 880, NyeGel 774LF.*



● 润滑提示:

氟化油和脂能提供最广的温度范围能力从-90°C到250°C.

### 避震器和支柱

新一代的悬吊系统可以特别用订制的, 而这是以前从来没有过的, 然而在低温时, 传统的避震器油会因为太黏稠而无法通过控制液位的阀来调整悬吊系统的软硬度. 一个非常低粘度耐温-60°C的合成油适合这种可调整是悬吊系统.

*Nye 建议: Nye Synthetic Oil 167F.*

### 稳定器轴衬

稳定器轴衬必须包含一个紧配的稳定条和控制臂. 当暴露在车盖下的高温时, 这样的高温及固定改变的作用力和张力会使橡胶件容易干裂. 硅油就可以使用在这轴衬上. 而氟化润滑脂在稳定器轴衬上更是首选.

*Nye 建议: Fluorocarbon Gel 880, Fluorocarbon Gel 875R, Uniflor 8612.*

### 叶片式弹簧避震器

叶片式弹簧避震器常用于载货卡车和 SUV 上, 提供后座的悬吊和避震. 暴露在水, 盐水和道路砂砾下, 常常会耗损, 裂开, 或产生吱吱声和尖叫声. 一个含有极压添加剂的合成润滑脂能有效的减少磨损和腐蚀. 其高阻尼性也把噪音降到最低.

*Nye 建议: NyeGel 774VH-MS.*