

# 调整螺母使用说明

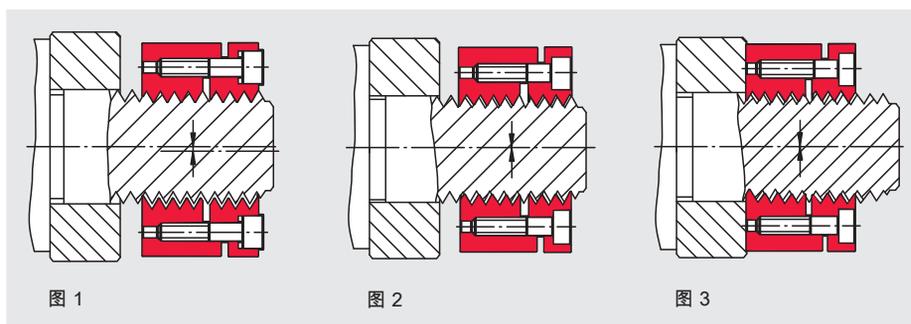
## 装配：

1. 仔细清洁调整螺母和连接件，并略微涂抹不含降低摩擦系数添加剂的常规机油。
2. 在丝杆螺纹上旋上调整螺母，尚不要旋紧到接触面（图 1）。
3. 来回旋转调整螺母的同时，均匀地以十字交叉形式紧固锁紧螺栓，直至感觉螺母几乎无反向间隙（图 2）。
4. 现在以略大的预紧扭矩（大约 30 %）拧紧调节螺母到接触面，然后再次松开，最后按照指定预紧扭矩拧紧（图 3）。通过这一措施，可以避免接触面（螺纹齿面、平接触面）在日后出现收缩。
5. 然后通过均匀拧紧锁紧螺栓紧固调节螺母。确保各个锁紧螺栓都达到规定扭矩，可以有效保证丝杆同心，以满足最高要求。借此避免由于连接件径向误差而引起的单侧应力。

## 拆卸：

首先以十字交叉的形式松开锁紧螺栓。然后才可拧掉。如此便可避免膜片的全部应力作用于最后需要打开的锁紧螺栓，从而使其发生阻塞。

如果调整螺母在某丝杆螺纹上使用，则在拆除之后，仅能用于同一丝杆。丝杆和调整螺母匹配过程可能会影响其对于其他丝杆的适用性。



## 调节轴向预紧力：

丝杠的轴向预紧力通常对其性能有着重要影响，因此务必需要足够准确的调整。但在装配作业期间，直接测量这一参数通常并不具备可行性，因此会采用间接途径进行调整。为此将计算出所需预紧力的相应调整螺母预紧扭矩。

可通过如下公式进行确定：

$$M_v = \frac{(F_v + V) \cdot (U + \mu_A \cdot r_A)}{1000} \text{ [Nm]}$$

$M_v$  = 调整螺母的预紧扭矩 (Nm)  
 $F_v$  = 丝杠要求的轴向预紧力 (N)  
 $V$  = 调节螺母的特定负荷补偿 (N)，补偿锁紧过程导致的平面负载降低  
 $U$  = 常量 (mm)，包含相关螺纹的计算系数 (参见表格)  
 $\mu_A$  = 调节螺母平接触面的摩擦系数。近似值  $\mu_A = 0.1$  (钢/钢)  
 $r_A$  = 调节螺母平接触面的摩擦半径 (mm)

锁紧过程会对丝杆螺纹产生应力，借此产生附加的负荷 (= 高轴向刚度)。相应会同时间减小调整螺母接触面，通过装配期间的更大预紧扭矩可以将其抵消。需要的预紧扭矩通过负荷补偿  $V$  补偿到要求预紧力  $F_v$  上。

订货号	计算系数 U (mm)	特别增加的调整螺母 V (N)
07598-024101015	0,703	2,457
07598-026121515	0,881	2,438
07598-032141516	0,997	2,995
07598-034161518	1,112	3,962
07598-036181518	1,228	3,931
07598-040201518	1,344	3,900
07598-040221518	1,459	3,869
07598-042241518	1,575	3,838
07598-045261520	1,690	3,806
07598-046281520	1,805	3,775
07598-048301520	1,921	3,744
07598-050321522	2,037	3,713
07598-053351522	2,210	3,666