

蜗轮丝杠直线推杆

可靠通用的高性能丝杠直线推杆



关注我们

www.thomsonlinear.com.cn

THOMSON[®]

Linear Motion. Optimized.[™]



Linear Motion. Optimized.™

Thomson — 最优直线运动

通常，理想的解决方案并不是最快、最坚固、最精确或者最便宜的解决方案，性能、产品生命周期和成本方面达到完美平衡的控制方案才是最理想的选择。

机械运动技术的最佳供应商

作为最佳运动控制技术供应商，Thomson拥有以下优势：

- Thomson提供业内最广泛类别的标准机械运动技术产品。
- 我们也可提供标准产品的改进型号，以及所有产品的白皮书设计解决方案。
- 选择Thomson，分享Thomson在全球各行业超过70年的应用经验，这些行业包括包装、工厂自动化、材料处理、医疗、清洁能源、印刷、汽车、机床、航空以及国防事业等各个领域。
- 作为Altra公司的一部分，我们不仅拥有雄厚的资本，还具有将控制、驱动、电机、电力输送和精密直线运动技术融为一体的独特能力。

值得信赖的品牌

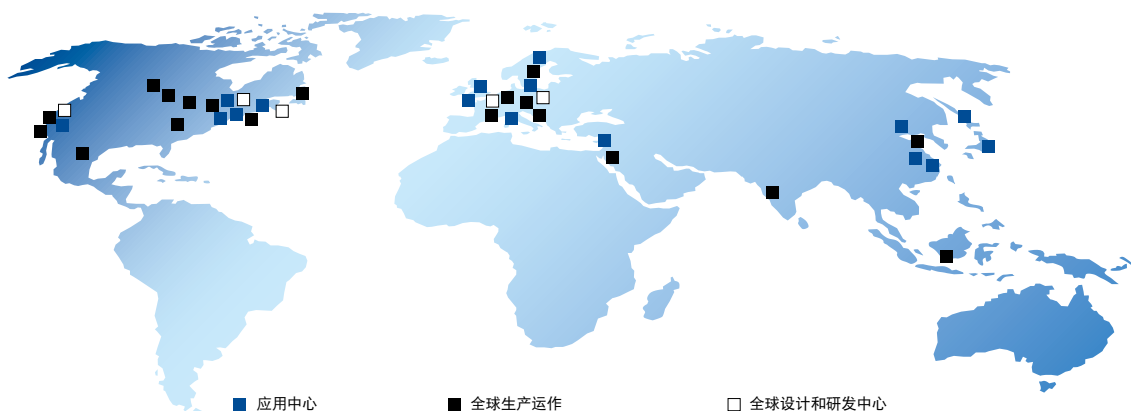
除本文件外，您还可访问www.thomsonlinear.com.cn了解更多产品与应用信息以及3D模型、软件工具。中国大陆地区用户如需帮助，可拨打400-606-1805，或发送电子邮件至：sales.china@thomsonlinear.com。

您可在设计阶段联系我们，以了解Thomson如何帮助您在新一代应用中实现性能、寿命和成本之间的最优平衡。如需快速送货与部件更换服务，请致电联系我们或我们在全球的2000多个分销商。

Altra业务管理系统

Altra业务管理系统 (ABS) 成立的宗旨是为客户带来更高的价值。我们每天都会使用这个成熟且成功的系统来不断改进生产运作及产品开发过程。ABS的建立基于Kaizen原则，它可以持续并显著减少我们在各个业务领域的浪费。ABS专注于整个组织机构并力争取得突破性发展，以期在质量、交货以及品质方面建立更大竞争优势，并最终将这些优势传递给终端用户。基于这些优势，Thomson能帮助客户的产品更快上市，并且产品在选型、服务、可靠性及产量方面都具有无比优越性。

全球服务，本地支持



目录

蜗轮丝杠直线推杆应用	4	附件.....	38
Thomson丝杠直线推杆产品组合	5	端头推盘BP.....	38
选型.....	6	叉状端头GA.....	39
MULI®和JUMBO®系列蜗轮丝杠直线推杆	9	U形端头GK.....	39
设计型式.....	10	风箱式保护罩F.....	40
一般技术数据.....	12	用于连接第二个风箱式防护罩的接头.....	42
尺寸计算与选型.....	15	螺旋扁簧护罩SF.....	42
蜗轮丝杠直线推杆和相应传动装置的选型.....	16	梯形丝杠螺母, 全青铜TGM-EFM.....	44
临界弯曲力的计算.....	17	法兰滚珠螺母KGF-N.....	45
临界速度计算.....	18	法兰滚珠螺母KGF-D.....	46
所需驱动转矩和固定转矩的计算.....	20	万向接头KAR.....	47
使用寿命、作用力和转矩估算.....	21	接头托架KON.....	48
性能表.....	24	安装块 L.....	49
订购代码.....	28	万向接头K、KZP、KB、KBP.....	50
清单.....	29	用于丝杠端部的轴承单元AFF.....	51
丝杠直线推杆系统配置.....	33	用于丝杠端部的轴承单元BF.....	52
尺寸.....	34	手轮HR.....	53
N型和V型.....	34	带磨损指示器的安全螺母SFM.....	54
R型.....	36	带滚轮顶杆的限位开关 ES.....	56
		传动技术.....	58
		3相电机DRS / DRE.....	59
		伺服电机AKM.....	61
		用于3相电机的电机安装法兰MG.....	63
		联轴器.....	65
		接头轴VWK.....	70
		轴承座UKP.....	74
		中间轴销钉WZK.....	74
		接头轴VW.....	75
		接头轴GX.....	76
		夹紧单元.....	77
		直角传动齿轮箱KRG.....	78
		安装与维护.....	82

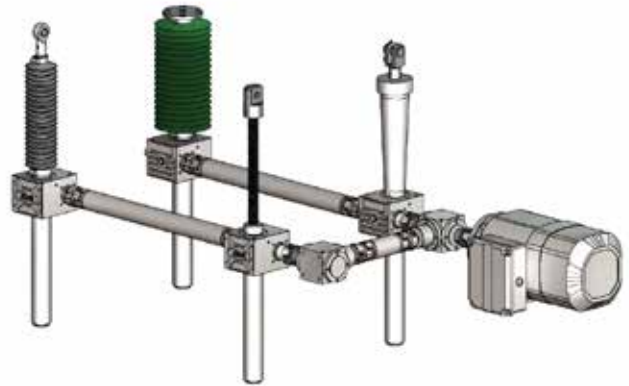
蜗轮丝杠直线推杆应用

蜗轮丝杠直线推杆的用途多种多样：提升、降低、倾卸或移动。但在每种应用中，不同的行业领域及不同的功率参数均要求采用强大可靠的丝杠直线推杆，并易于根据具体应用进行适配，扩展为一套完整的蜗轮丝杠直线推杆系统。

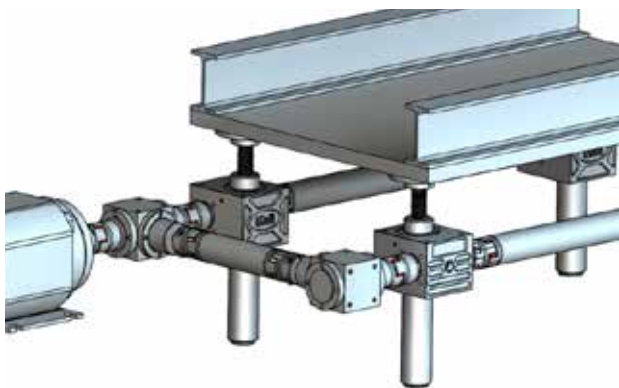
Scissor升降系统



四个不同配置的丝杠直线推杆，由单个电机驱动



自动棒料加工设备的升降装置



Thomson丝杠直线推杆产品组合

Thomson MULI[®]和JUMBO[®]系列蜗轮丝杠直线推杆具有使用可靠、应用广泛等特点。其易于安装、采用方形机壳，易于扩展，并配有丰富的附件。另外，每种丝杠直线推杆的核心部件均采用精密梯形丝杠或滚珠丝杠传动，其高品质的丝杠产品已得到公认。

- 丰富的产品组合，可提供各种类型和规格的减速箱。允许高速重载运行。
- 高质量材料的使用和现代化制造过程确保精密、可靠。
- 我们可为用户提供丝杠系统的设计计算，包括传动技术服务。因此用户可显著节约每个零部件的采购时间。



蜗轮丝杠直线推杆的选型

MULI[®]0 - 5
(-100 kN)

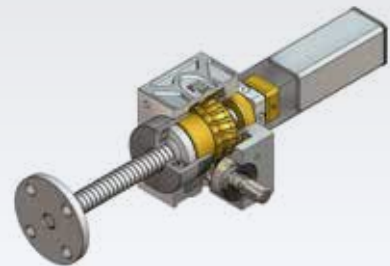
丝杠轴向运动

精密蜗轮传动装置（蜗杆轴与内螺纹蜗轮）的旋转运动被转换成丝杠的轴向直线运动（丝杠穿过齿轮箱外壳）。负载安装在丝杠的端部。

N/V-TGS
N-KGS



V-KGS

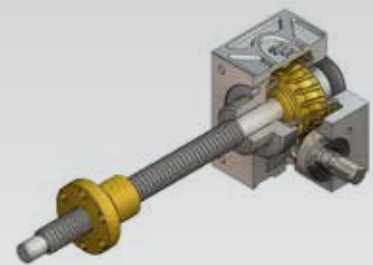


JUMBO[®]1 - 5
(-500 kN)

旋转丝杠

由精密蜗轮传动装置（丝杠通过键销固定到蜗轮上）驱动，丝杠的旋转运动被转换成丝杠上移动螺母的直线运动。

R-TGS/KGS



蜗轮丝杠直线推杆的选型

N型

丝杠的旋转运动通过将丝杠固定在导向负载上来阻止。

V型

如果不能从外部对丝杠进行固定使之不能旋转，则推荐使用带有防转装置的V型丝杠。

R型

传动比H

蜗杆轴旋转一圈，行程为1mm。

传动比L

蜗杆轴旋转一圈，行程为0.25mm。

梯形丝杠

用于严苛工况，具有优良的性价比。

滚珠丝杠

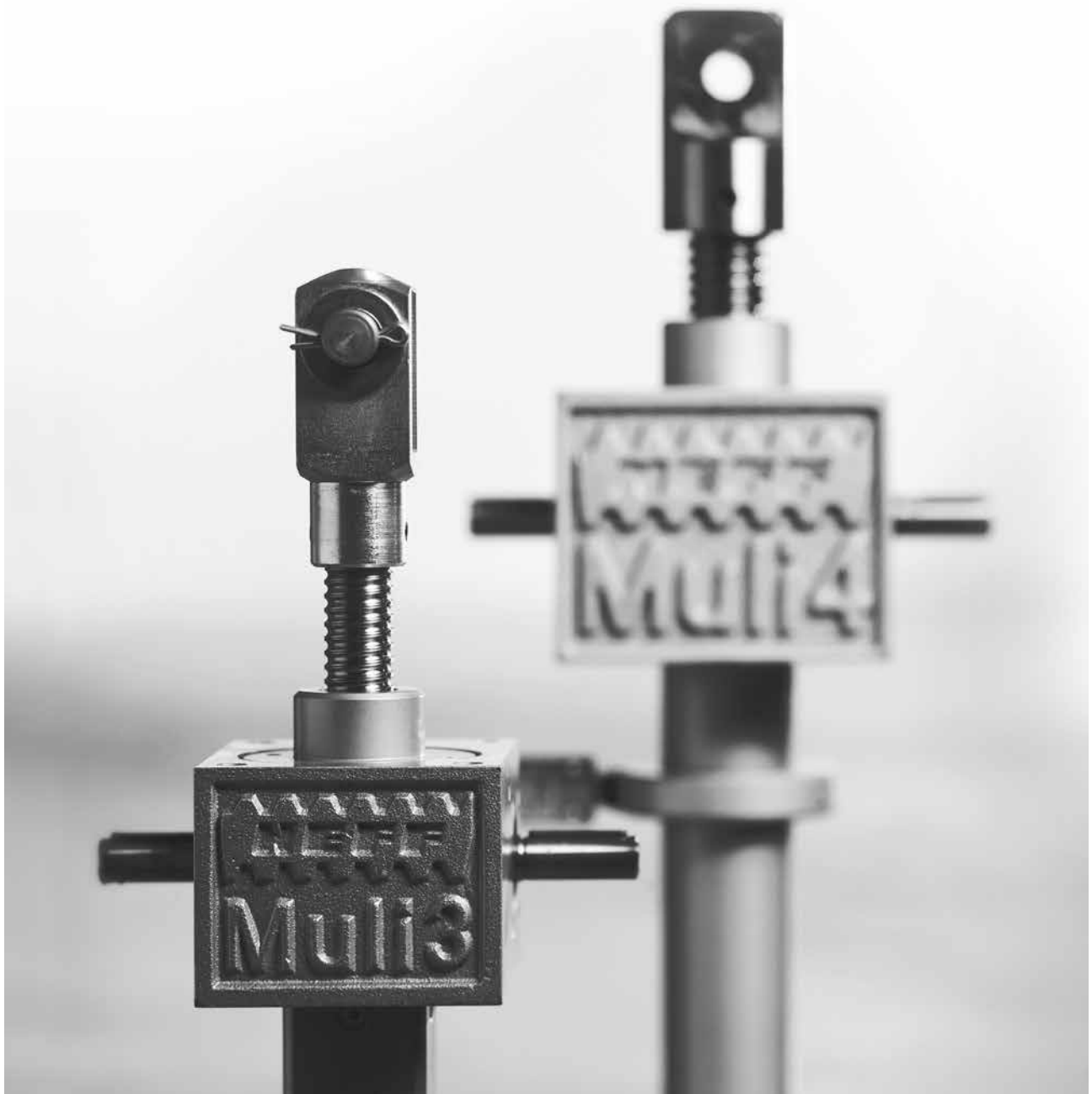
用于较长的工作周期，效率高、定位精确。



德国霍曼铁路技术公司，拉杆式机车测量轴

MULI[®]和JUMBO[®]系列蜗轮丝杠直线推杆

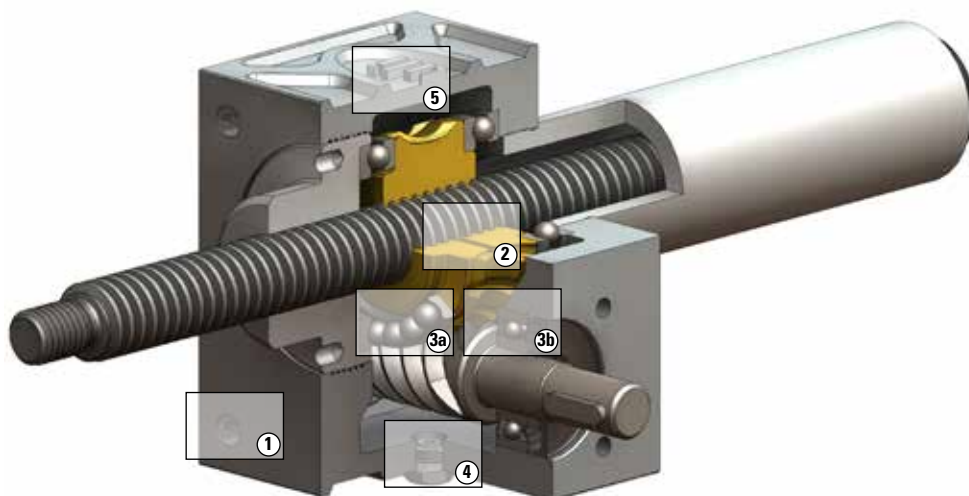
MULI[®]和JUMBO[®]系列THOMSON NEFF蜗轮丝杠直线推杆的额定工作负荷为2.5–500kN。所有型号均设计有推拉功能，以及不受位置约束的其它功能。采用方形机壳、标准化安装材料、端件和预钻孔的法兰，使电机、齿轮箱和轴编码器的安装更加完美。借助全系列的附件，使几个蜗轮蜗杆的同步更加简单。



设计型式

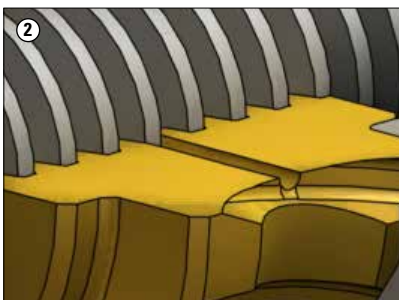
轴向传动丝杠 - N型/V型

精密蜗轮传动装置（蜗杆轴与内螺纹蜗轮）的旋转运动被转换成丝杠的轴向直线运动（丝杠穿过齿轮箱外壳）。负载安装在丝杠的端部。



功能设计

使用带有预先已钻好法兰孔的方形机壳，安装时更简便，运行时间可以更长。由于热量的放散更加高效，从而提高了润滑周期。



蜗轮的润滑

蜗轮上的径向润滑孔可以为梯形丝杠润滑。更小的摩擦和更少的发热，使使用寿命得以提高，尤其适用于行程更长的应用场合。



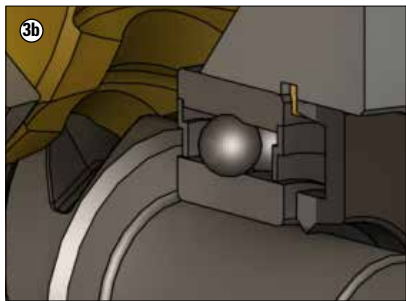
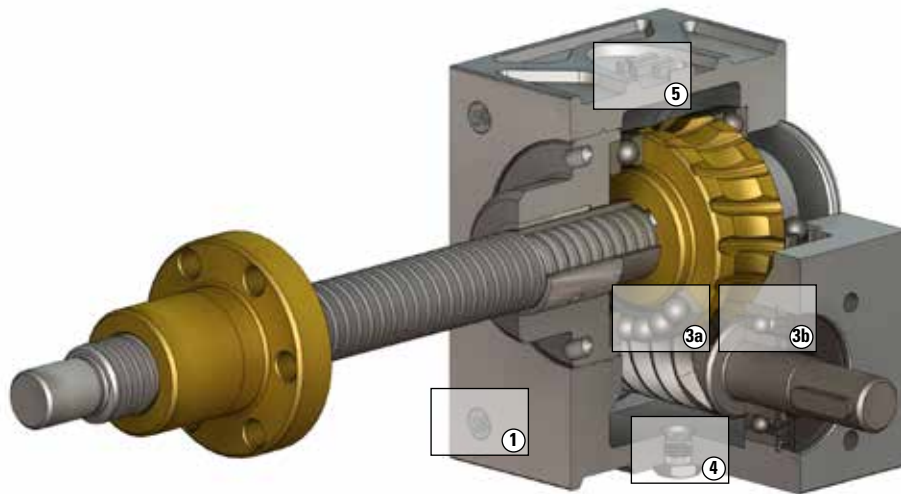
重载轴承

轴向球轴承作为主压力轴承（各种规格）可提供较大的安全裕度，提高了整体使用寿命。

设计型式

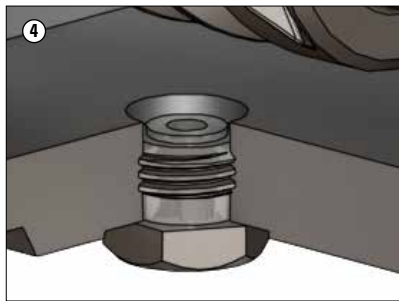
旋转丝杠 - R型

由精密蜗轮传动装置（蜗杆轴与蜗轮）驱动，丝杠的旋转运动转换成丝杠上移动螺母的直线运动。



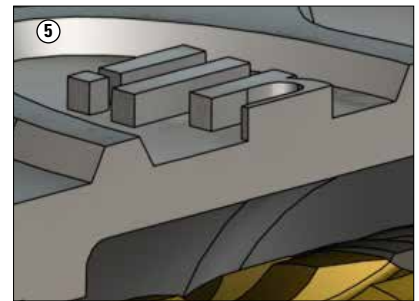
重载轴承

蜗杆轴上的径向深槽球轴承 (Muli[®] 0-3) 和锥形滚柱轴承 (Muli[®] 4+5和JUMBO[®] 1-5) 使其能够处理重负载。



润滑

可方便的在一点对蜗轮丝杠直线推杆进行润滑。无论是手动或自动，维护都极其容易。



机壳材质

机壳采用铝质 (Muli[®] 0-2)，或高稳定的滚珠石墨铸铁 (Muli[®] 3或更高)，因此稳定度更高，尤其在高温环境中更加稳定。即使在高低不平的环境中使用，也可提供较大的安全裕度。

一般技术数据

共有两种蜗轮丝杠直线推杆系列，11个型号：MULI[®] 0至MULI[®] 5 — 提升力可达100kN；JUMBO[®] 1至JUMBO[®] 5 — 提升力可达150kN至500kN（静态）。

传动速度 - 传动比H（高速）

对于梯形丝杠式蜗轮丝杠直线推杆，蜗杆轴每转动一圈，向前行进1mm。即当转速为1500转/分钟时，其线性速度为1500mm/分钟。对于滚珠丝杠式蜗轮丝杠直线推杆，行进速度介于1071mm/分钟和2124mm/分钟之间，具体速度取决于规格和导程。

传动速度 - 传动比L（低速）

对于梯形丝杠式蜗轮丝杠直线推杆，蜗杆轴每转动一圈，向前行进0.25mm。即当转速为1500转/分钟时，其线性速度为375mm/分钟。对于滚珠丝杠式蜗轮丝杠直线推杆，行进速度介于312mm/分钟和535mm/分钟之间，具体速度取决于规格和导程。

请注意，若要使行进速度更快，可选用较大螺距或多头螺纹。



蜗轮丝杠直线推杆的最大转速（标准润滑脂润滑）绝不允许超过1500转/分钟。

滚珠丝杠传动的效率较高，因此允许其工作周期更大。

公差与背隙

齿轮箱的机壳在四个安装方向上都进行了加工。公差符合DIN ISO 2768-mH标准。未经加工的C侧和D侧，对于MULI 0-2，符合DIN 1688-T1/GTA 16标准，MULI 3以上型号，符合DIN 1685、GTB 18-GGG-40标准。

变负荷推杆丝杠的轴向背隙如下：

- 梯形丝杠：可达0.4mm（符合DIN 103标准）
- 滚珠丝杠：0.08mm。

丝杠外径与导向套直径之间的侧向游隙为0.2mm。

对于传动比L，蜗轮副的输入轴背隙为 $\pm 4^\circ$ ；
对于传动比H，蜗轮背隙为 $\pm 1^\circ$ 。

梯形丝杠的直线度为0.3-1.5mm/m，滚珠丝杠在1000mm长度上的直线度为0.08mm/m，而且可保持下列导程误差：

- MULI 0-MULI 5：0.05mm/300mm长度
- JUMBO 1-JUMBO 5：0.2mm/300mm长度

推杆丝杠上承受的侧向力

任何可能出现的侧向力均应由外部导轨承受。

一般技术数据

止动环 A

用于防止丝杠在推杆齿轮箱上移动。对于N型和V型滚珠丝杠式丝杠直线推杆为标配，梯形丝杠式丝杠直线推杆为选配。止动环不能用作固定限位。

自锁

自锁功能取决于以下几个参数：

- 大导程
- 不同的传动比
- 润滑
- 摩擦系数
- 环境影响，如高温或低温，振动等
- 安装位置

滚珠丝杠式和大导程的TGS/KGS系列无自锁功能。因此在这些情况下必须使用适当的抱闸或制动电机。对于较小导程（单线），提供有限制的自锁功能。

特殊型号

除丰富的标准系列之外，我们还可根据需要提供左旋丝杠推杆、多线丝杠及特殊材质的蜗轮丝杠直线推杆。

从Muli[®] 3开始，表面采用基础涂层。根据要求，可选用下列表面处理方式：

- 化学镀镍
- 选定部件的不锈钢
- 彩色环氧树脂涂层，带2个顶部表层（符合RAL）
- ATC涂层滚珠丝杠和滚珠丝杠螺母

请咨询我们的产品专员。



一般技术数据

梯形丝杠													
			MULI 0	MULI 1	MULI 2	MULI 3	MULI 4	MULI 5	JUMBO 1	JUMBO 2	JUMBO 3	JUMBO 4	JUMBO 5
最大静态提升力 ¹⁾	[kN]		2,5	5	10	25	50	100	150	200	250	350	500
直径 x 导程	[mm]		14x4	18x4	20x4	30x6	40x7	55x9	60x9	70x10	80x10	100x10	120x14
驱动轴每转一圈的行程	[mm]	传动比H ²⁾	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		传动比L ²⁾	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
传动比		传动比H ²⁾	4:1	4:1	4:1	6:1	7:1	9:1	9:1	10:1	10:1	10:1	14:1
		传动比L ²⁾	16:1	16:1	16:1	24:1	28:1	36:1	36:1	40:1	40:1	40:1	56:1
效率 ³⁾	[%]	传动比H ²⁾	35	31	29	29	26	24	23	22	20	19	19
		传动比L ²⁾	27	25	23	23	21	19	18	17	15	15	15
重量 (零行程)	[kg]		0,60	1,20	2,10	6,00	17,00	32,00	41,00	57,00	57,00	85,00	160,00
重量 (每100 mm行程)	[kg]		0,10	0,26	0,42	1,14	1,67	3,04	3,10	4,45	6,13	7,90	11,50
空转扭矩	[Nm]	传动比H ²⁾	0,02	0,04	0,11	0,15	0,35	0,84	0,88	1,28	1,32	1,62	1,98
		传动比L ²⁾	0,016	0,03	0,10	0,12	0,25	0,51	0,57	0,92	0,97	1,10	1,42
机壳材质			G – AL				EN – GJS						

滚珠丝杠										
			MULI 0	MULI 1	MULI 2	MULI 3	MULI 4		MULI 5	JUMBO 3
最大静态提升力 ¹⁾	[kN]		2,5	5	10	12,5	22	42	65	78
直径 x 导程	[mm]		1205	1605	2005	2505	4005	4010	5010	8010
额定动态负载KGF – KGM	[kN]		2,5	5	10	12,2	23,8	38	68,7	86,2
驱动轴每转一圈的行程	[mm]	传动比H ²⁾	1,25	1,25	1,25	0,83	0,71	1,43	1,1	1
		传动比L ²⁾	0,31	0,31	0,31	0,21	0,18	0,36	0,28	0,25
传动比		传动比H ²⁾	4:1	4:1	4:1	6:1	7:1		9:1	10:1
		传动比L ²⁾	16:1	16:1	16:1	24:1	28:1		36:1	40:1
效率 ³⁾	[%]	传动比H ²⁾	60	57	56	55	53	56	47	45
		传动比L ²⁾	48	46	44	43	43	45	37	34
重量 (零行程)	[kg]		0,60	1,30	2,30	7,00	19,00		35,00	63,00
重量 (每100 mm行程)	[kg]		0,09	0,26	0,42	1,14	1,67		3,04	6,13
空转扭矩	[Nm]	传动比H ²⁾	0,02	0,04	0,11	0,15	0,35		0,84	1,32
		传动比L ²⁾	0,016	0,03	0,10	0,12	0,25		0,51	0,97
机壳材质			G – AL				EN – GJS			

1) 由行进速度、通电时间等决定

2) H = 高速行进

2) L = 低速行进

3) 给定的效率值为平均值

注：初始启动转矩：约为运行时额定转矩的2-3倍（变频器控制）

尺寸计算与选型

设计丝杠直线推杆系统的步骤通常如下:

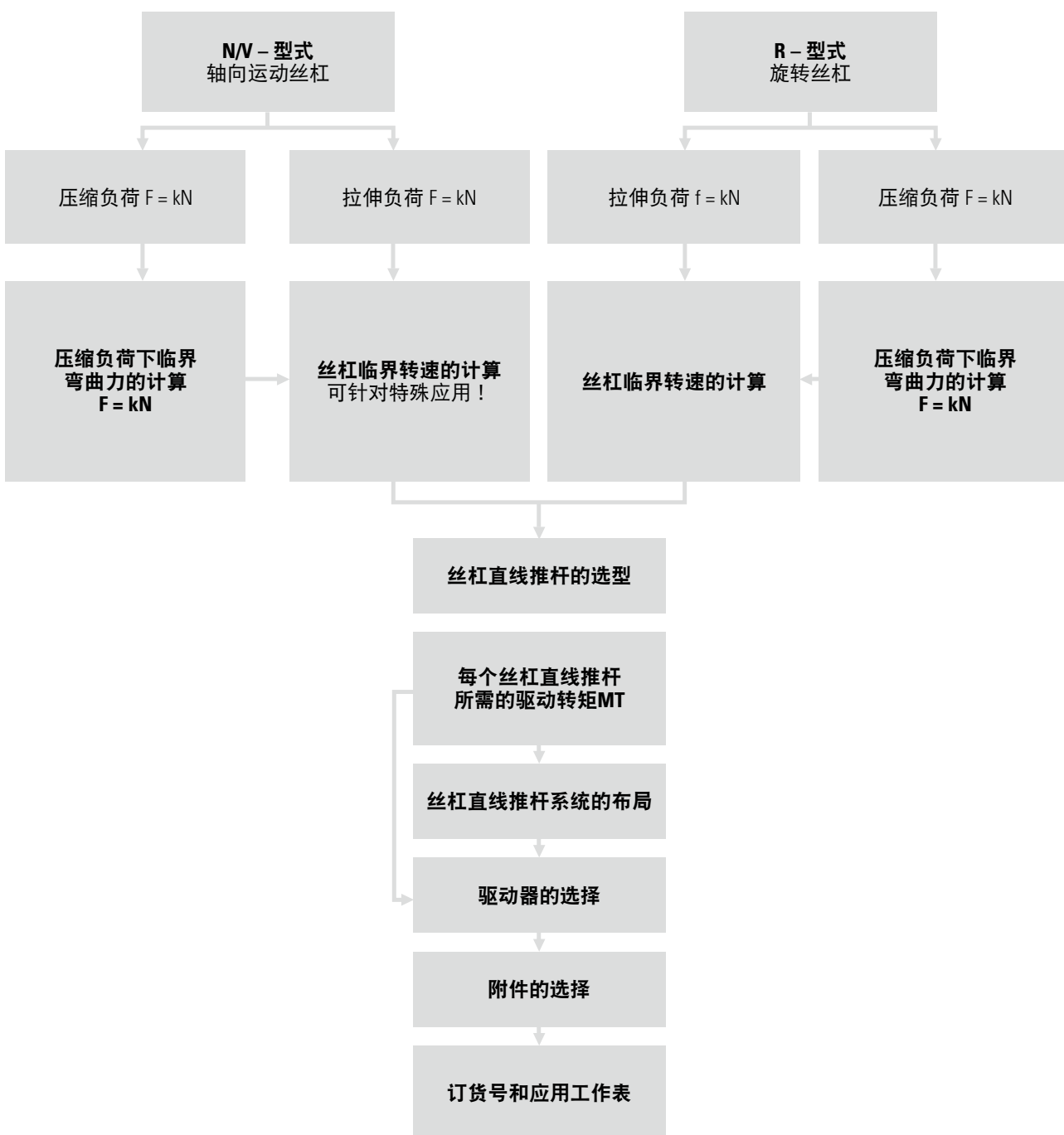
1. 确定转速和蜗轮丝杠直线推杆的可能安装位置。
 2. 选择传动组件 (联轴器、轴、直角传动齿轮箱、电机), 实现单个蜗轮丝杠直线推杆的同步传动。采用以下标准:
 - 单个传动组件的负荷尽可能小。尤其应避免通过直角传动齿轮箱齿轮的整个驱动功率的输入。
 - 尽可能使用较少的传动组件并尽量缩短连接轴。
- 使用转矩限制联轴器来保护系统。有时很难在图纸上表示出单个组件的转向。通常采用以下方法获得较好的效果:
 - 定义单个蜗轮丝杠直线推杆的位置。
 - 输入每个蜗轮丝杠直线推杆“提升”运动 (轴的转向用箭头表示, 指向轴上部一点的运动方向) 的转向。
 - 设计直角传动齿轮箱的可能位置。
 - 确定转向和直角传动齿轮箱的位置。



蜗轮丝杠直线推杆和相应传动装置的选型

选定传动装置后，很重要的一点是：应检查蜗轮丝杠直线推杆或任何传动组件是否因选定的传动装置而过载。还应确定以下几点：

1. 电机安装在哪一侧。
2. 推杆系统的转向。

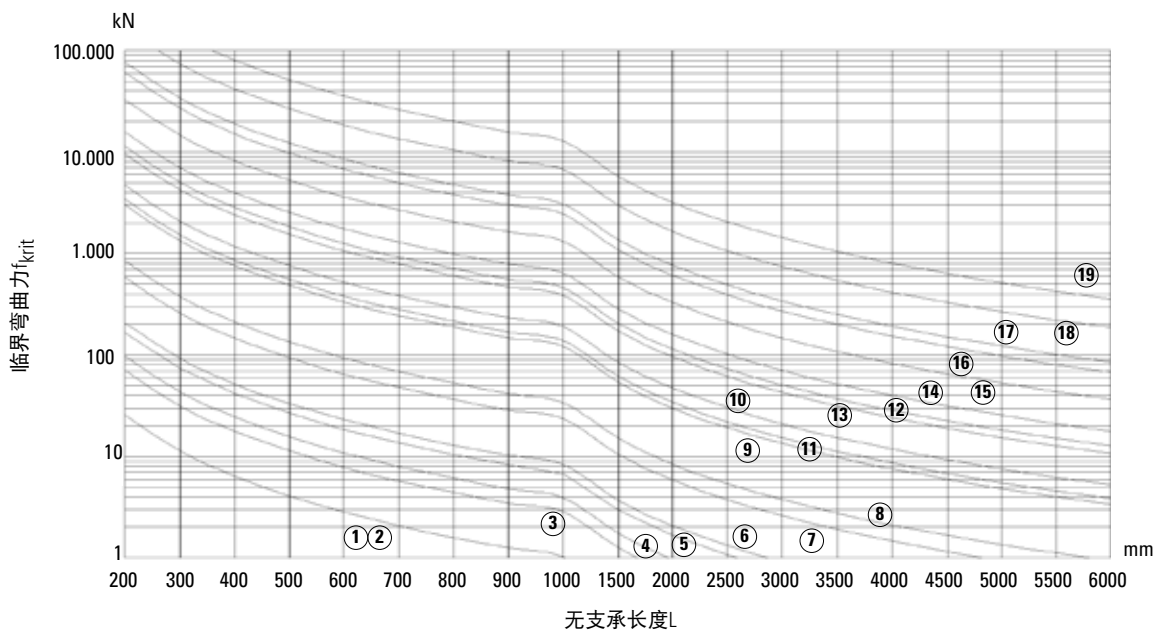


临界弯曲力的计算

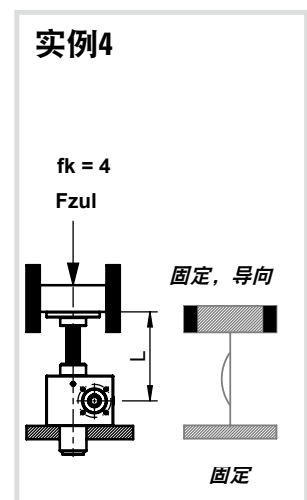
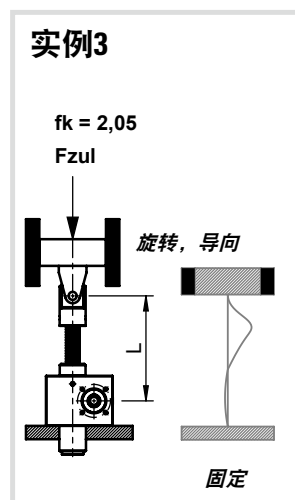
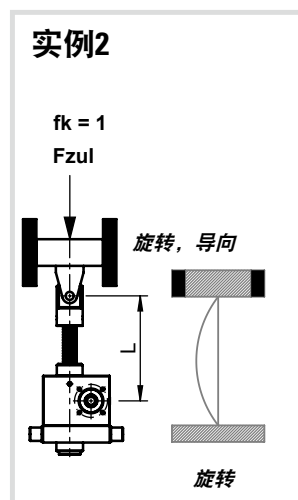
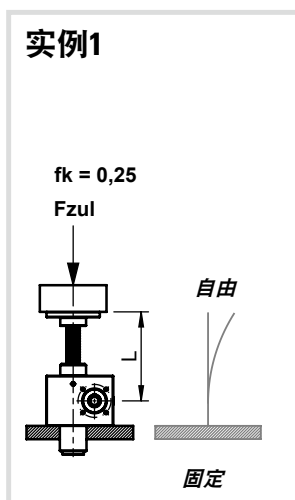
当承受压缩负荷时，单薄的推进丝杠可能会向一旁弯曲。在确定丝杠的允许压力前，应考虑适用于此安装的安全系数。

$$F_{zul} = f_k \cdot F_{krit} \cdot 0,8$$

- F_{zul} 最大允许轴向力[kN]。
- f_k 考虑到丝杠轴承类型的修正系数。
- F_{krit} 临界弯曲力，是无支承长度 L [kN]的函数。
- 0,8 安全系数 C_K



- | | | | |
|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| ① Muli0 - KGS1205 | ⑥ Muli2 - KGS2005 | ⑪ Muli4 - KGS4010 | ⑯ Jumbo3 - Tr80x10 |
| ② Tr14x4 | ⑦ Muli3 - KGS2505 | ⑫ Muli5 - Tr55x9 | ⑰ KGS8010 |
| ③ Muli1 - KGS1605 | ⑧ Tr30x6 | ⑬ KGS5010 | ⑱ Jumbo4 - Tr100x10 |
| ④ Tr18x4 | ⑨ Muli4 - Tr40x7 | ⑭ Jumbo1 - Tr60x9 | ⑲ Jumbo5 - Tr120x14 |
| ⑤ Muli2 - Tr20x4 | ⑩ KGS4005 | ⑮ Jumbo2 - Tr70x10 | |



临界速度计算

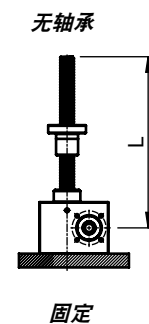
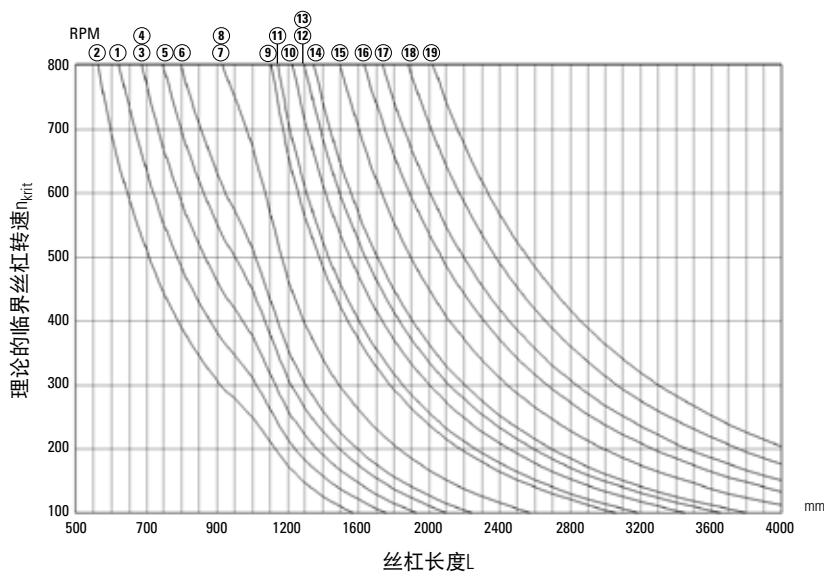
细丝杠以高速旋转时将产生弯曲共振。假定装配刚度足够大，可借助以下方法确定共振频率。

具有多线丝杠驱动的蜗轮丝杠直线推杆也可用于高速提升应用。这种型式的蜗轮丝杠直线推杆的丝杠转速非常低，对于相同的提升速度，可获得更高的效率。通常不具有自锁功能。

$$n_{zul} = n_{krit} \cdot 0,8$$

n_{zul} 为丝杠的最大允许转速[转/分钟]
 n_{krit} 理论的临界丝杠转速[转/分钟]
 0,8 安全系数 C_K

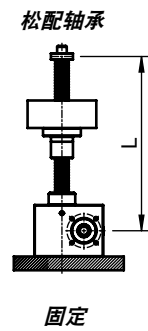
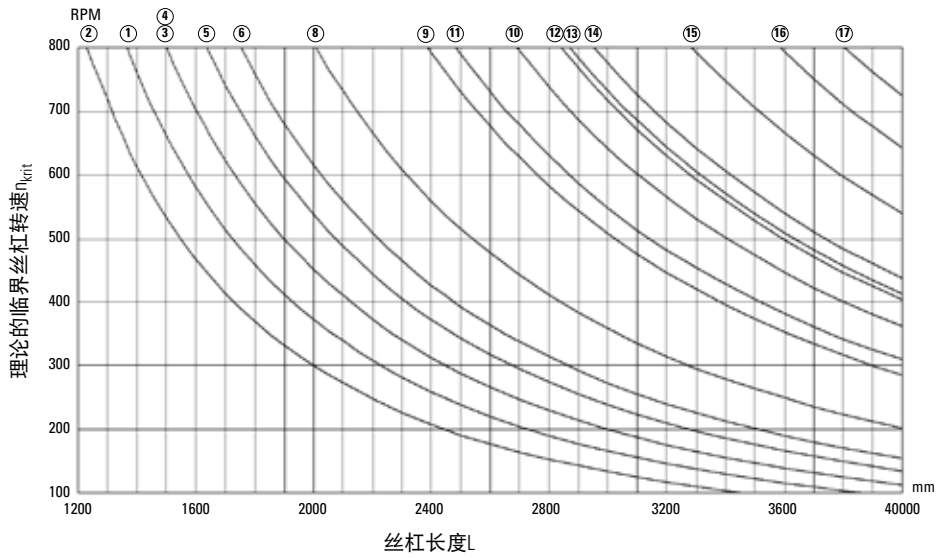
实例1



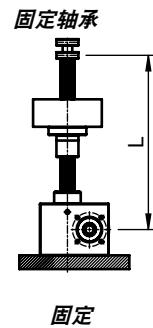
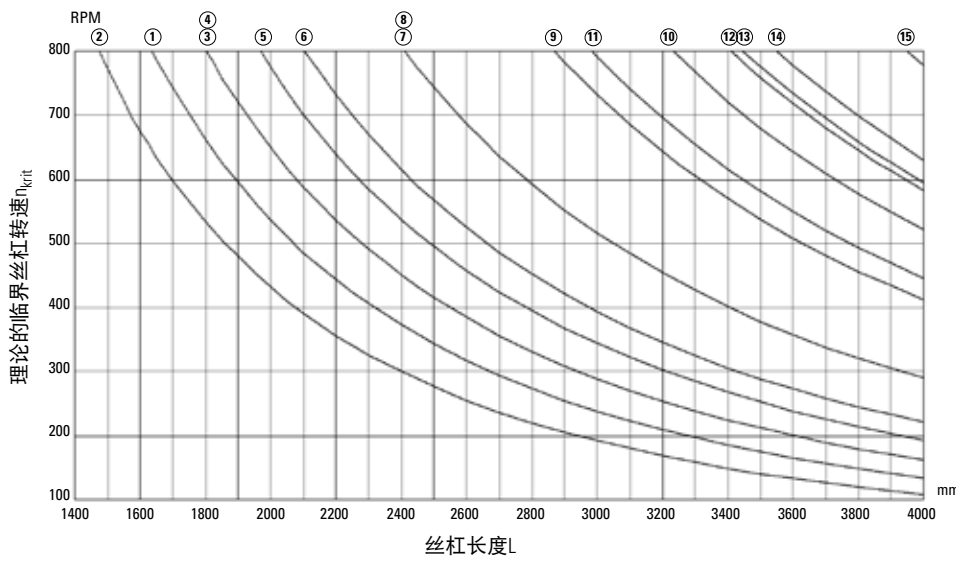
- | | | | |
|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------|
| ① Muli0 – KGS1205 | ⑥ Muli2 – KGS2005 | ⑪ Muli4 – KGS4010 | ⑮ Jumbo3 – Tr80x10 |
| ② Tr14x4 | ⑦ Muli3 – KGS2505 | ⑫ Muli5 – Tr55x9 | ⑯ KGS8010 |
| ③ Muli1 – KGS1605 | ⑧ Tr30x6 | ⑬ KGS5010 | ⑰ Jumbo4 – Tr100x10 |
| ④ Tr18x4 | ⑨ Muli4 – Tr40x7 | ⑭ Jumbo1 – Tr60x9 | ⑱ Jumbo5 – Tr120x14 |
| ⑤ Muli2 – Tr20x4 | ⑩ KGS4005 | ⑰ Jumbo2 – Tr70x10 | |

临界速度计算

实例3



实例4



所需驱动转矩和固定转矩的计算

蜗轮丝杠直线推杆所需驱动转矩

蜗轮丝杠直线推杆所需驱动转矩由作用于丝杠直线推杆的轴向负荷、传动比和传动效率决定。应注意：最小启动转矩比连续运行所需转矩大得多，尤其是长期闲置后的低效率蜗轮丝杠直线推杆。当丝杠的导程较大、加速时间很短时，如果有必要应检查此加速转矩。

$$M_T = \frac{F_{\text{eff}}}{2 \cdot \pi \cdot \eta} \cdot \frac{p}{i} + M_0$$

蜗轮丝杠直线推杆系统所需驱动功率

蜗轮丝杠直线推杆系统（第33页）所需驱动转矩由单个推杆的驱动力矩决定，该转矩值考虑了传动组件的静摩擦损失与动摩擦损失。可绘制一张图表来展现作用力的传递。

A	$M = 2 \cdot M_T$
B	$M = 3 \cdot M_T$
C, G	$M = 4 \cdot M_T \cdot 1/n_k$
D	$M = 2 \cdot M_T \cdot 1/n_k$
E, F	$M = 2 \cdot M_T \cdot (1/n_k^2 + 1)$
H	$M = 4 \cdot M_T \cdot 1/n_k^2$

所需固定转矩

$$M_d = \frac{F_{\text{eff}} \cdot p \cdot n \cdot 0,7}{2 \cdot \pi \cdot i} - M_0$$

- M_T 驱动蜗轮轴所需的蜗轮丝杠驱动转矩[Nm]。应注意：启动转矩（起步转矩和加速转矩）比连续运行所需转矩大得多。
- F_{eff} 作用于丝杠直线推杆的实际作用力[kN]。
- η 用小数表示的蜗轮丝杠直线推杆的效率，例如0.32，而不是32%（数值请参见第14页中的表格）
- p 丝杠导程
- i 蜗轮丝杠直线推杆的传动比
- M_0 空转驱动转矩，由在室温下用液体润滑脂润滑并短暂运行后进行测量获得的数值决定。该值表示一个平均值，可大可小，主要取决于运行状态、润滑剂和温度（数值请参见第14页中的表格）。
- n_k 直角传动齿轮箱的效率， $n_k=0.85$ 到 0.96 ，取决于锥齿轮KRG的尺寸（数值请参见第78页）

- M_d 丝杠直线推杆所需的固定转矩[Nm]

使用寿命、作用力和转矩估算

滚珠丝杠的使用寿命计算

滚珠丝杠传动装置的使用寿命（标称）计算类似于滚珠轴承。请注意振动和冲击会降低滚珠丝杠传动装置的使用寿命。脏污或者缺少润滑剂可能会显著降低使用寿命。如果行程非常短，预期使用寿命也会缩短——这种情况下请联系我们。

$$L_{10} = \left(\frac{C}{F_{\text{eff}}} \right)^3 \cdot 10^6$$

$$L_h = \frac{L_{10}}{n \cdot 60}$$

C 额定轴向动态负载[N]。恒力方向的中心承载[N]，在该负载下大量相同的滚珠丝杠传动装置可以实现 10^6 转的标称使用寿命。KGF/KGM的技术数据请参见第45-46页。

L_{10} 滚珠丝杠传动装置的使用寿命。表示足够大样本数量的相同滚珠丝杠传动装置中，90% (L_{10}) 的滚珠丝杠传动装置在疲劳点蚀前能够达到或超过的总转数。

L_h 使用寿命，单位为小时

n 丝杠转速[RPM]

最大驱动转矩 M_T

M_T 是在蜗轮轴齿面损坏或者蜗轮轴由于扭曲而断裂前，能够施加在蜗轮轴上的最大驱动转矩。如果存在高静态负荷，或者丝杠直线推杆串联时，请考虑该转矩。欢迎随时咨询我们的专家。

加速值

3相电流异步电机，4极：

- 大约为 0.5m/s^2 （当直接通电时）。

伺服电机：

- 最大为 5m/s^2 （受驱动功率的限制）。

当齿轮式推杆与伺服电机结合使用时，应注意：

- 与直线轴相比，可移动更大的质量。
- 主要是采用了不同转数的恒定转速。
- 通常应用于设备的调节/定位控制。
- 移动到通电时间相对较短的位置，因此很少需要使用较大的加速值。
- 较大的加速值几乎不会对整个行程时间产生影响，这是因为行程速度很低。

驱动电机的选型

在所需驱动转矩和传动转速已知的情况下，可以选择恰当的驱动电机。驱动电机选好后，应检查蜗轮丝杠直线推杆或传动部件是否会出现过载，过载风险有可能会发生，尤其是在安装过程中多个丝杠直线推杆受力不均时。一般有必要安装限位开关或转矩限制联轴器对安装进行保护，防止损坏末端位置和挡块。

作用于电机轴上的力和转矩

如果采用很小的链轮齿，则齿形传动带或链条式驱动可能会对电机轴部施加很大的径向力。

如有疑问请咨询电机制造商。

直角传动齿轮箱的选型

直角传动齿轮箱的选型由以下因素决定：

- 驱动转矩
- 传动速度（参见尺寸表）
- 工作周期和驱动功率
- 作用于轴端的外力和转矩值（如有疑问请与我们联系）

使用寿命、作用力和转矩估算

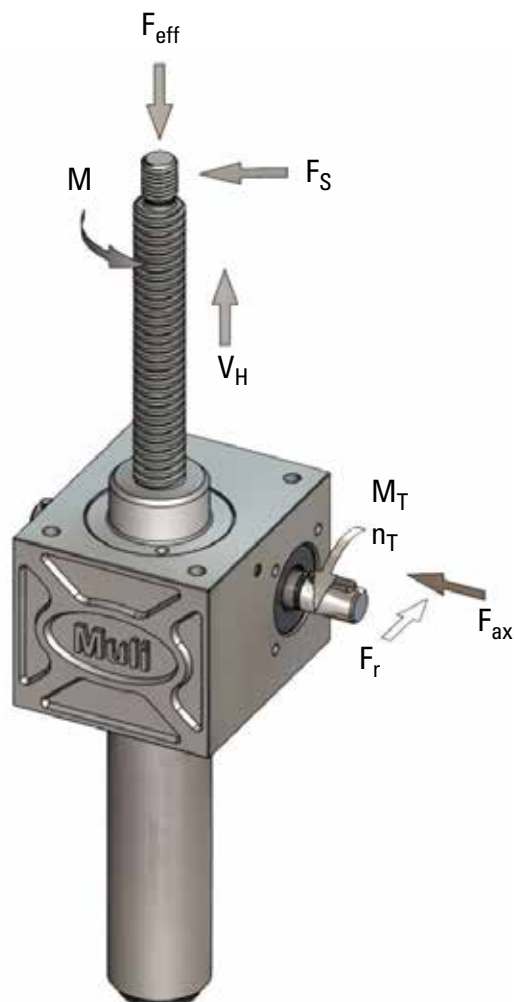
所需驱动转速

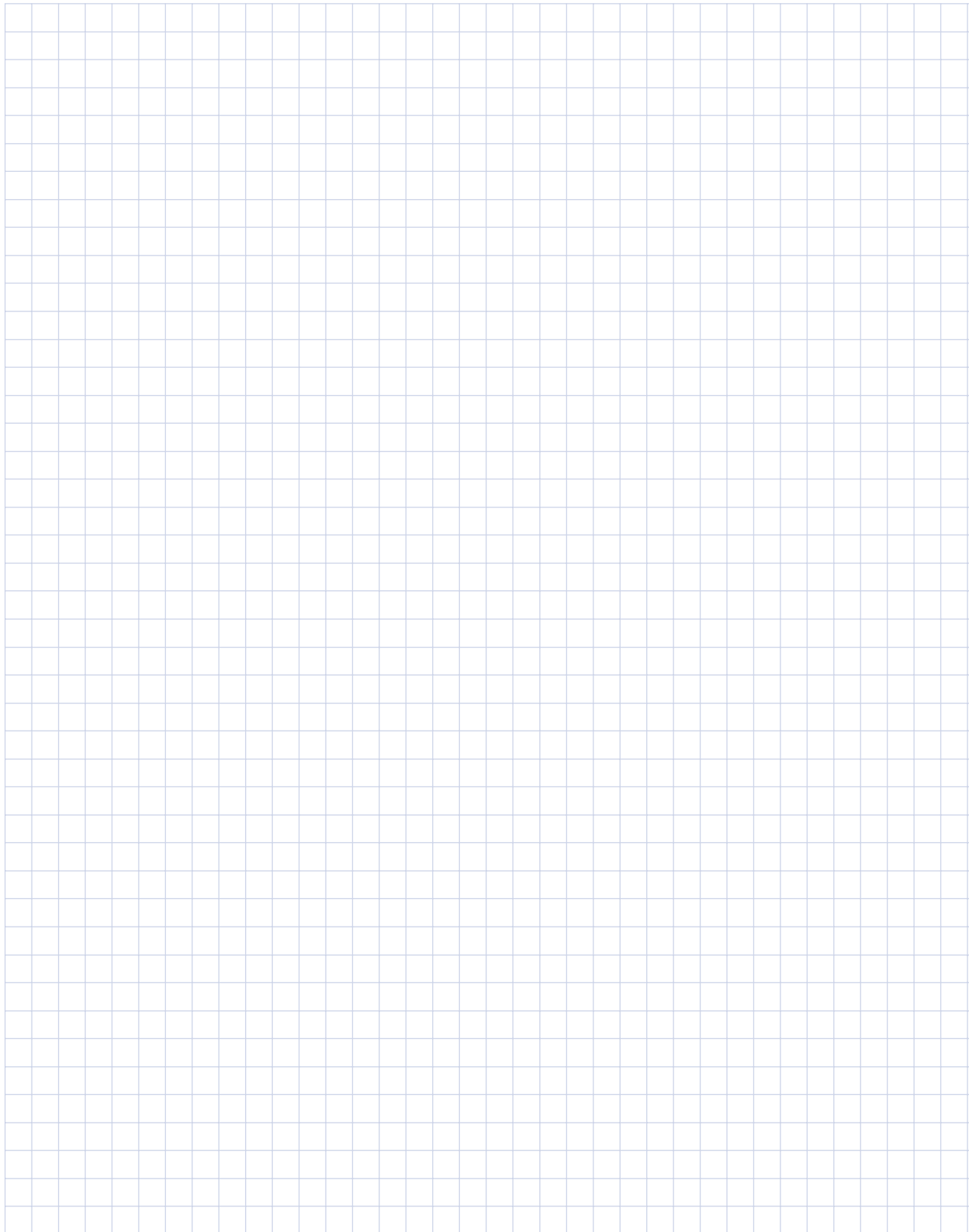
所需驱动转速受目标提升转速、推杆的传动比和其它传动部件的传动比控制，特定提升转速通常可由多种途径实现。如何正确选择由以下标准决定：

- 有利效率
- 为实现紧凑式、低成本的设计，在传动部件上施加的最小负荷
- 避免推杆丝杠和连接轴的转速达到临界值。

注意：作用力和转矩值只能通过简化假定来确定。运动副的摩擦系数以及由此产生的热量和相应的维修周期将取决于负荷、速度、温度和润滑条件。临界速度和弯曲长度取决于夹持系统及机器框架等的刚度和质量。

- F_{eff} = 作用于丝杠直线推杆的轴向力
- F_S = 作用于丝杠直线推杆的所有侧向力
- M = 丝杠直线推杆或螺母的转矩（不适用于V型）
- V_H = 提升速度
- F_{ax} = 作用于驱动轴的轴向力
- F_r = 作用于驱动轴的径向力
- M_T = 驱动转矩
- n_T = 驱动转速





性能表

MULI[®] 0 – JUMBO[®] 5的传动比为H和L、采用单线梯形丝杠，在20°C常温下每小时的工作周期为20%。根据要求可提供其他性能数据。

MULI 0 – Screw Tr 14 x 4																																							
转速 [转/分]	提升速度 [米/分钟]		提升力[kN]																																				
			2,5		2		1,5		0,75		0,5		0,25																										
			H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L																									
H	L	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]																		
1500	1,50	0,375	1,20	0,18	0,40	0,10	0,90	0,15	0,30	0,10	0,70	0,20	0,20	0,10	0,40	0,10	0,10	0,20	0,10	0,10	0,10																		
1000	1,00	0,250		0,12																		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
750	0,75	0,187		0,10																		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
500	0,50	0,125		0,10																		0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

MULI 1 – Screw Tr 18 x 4																												
转速 [转/分]	提升速度 [米/分钟]		提升力[kN]																									
			5		4		3		2		1,5		1															
			H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L														
H	L	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]							
1500	1,50	0,375	2,61	0,41	0,83	0,13	2,09	0,33	0,67	0,10	1,58	0,25	0,51	0,08	1,07	0,17	0,35	0,05	0,81	0,13	0,27	0,04						
1000	1,00	0,250		0,27	0,09	0,22	0,10	0,07		0,17	0,05	0,11		0,04		0,08		0,08		0,03		0,06	0,03	0,06	0,02	0,55	0,06	0,19
750	0,75	0,187		0,20	0,83	0,06	2,09	0,16		0,05	1,58	0,12		0,04		0,08		0,08		0,03		0,06	0,06	0,02	0,81	0,06	0,02	0,04
500	0,50	0,125		0,14	0,04	0,11	0,03	0,08		0,03	0,08	0,03		0,06		0,06		0,06		0,02		0,04	0,04	0,01	0,04	0,01	0,03	0,01

MULI 2 – Screw Tr 20 x 4																										
转速 [转/分]	提升速度 [米/分钟]		提升力[kN]																							
			10		7,5		5		4		3		2													
			H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L												
H	L	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]					
1500	1,50	0,375	5,60	0,88	1,83	0,29	4,23	0,66	1,40	0,22	2,86	0,45	0,97	0,15	2,31	0,36	0,79	0,12	1,76	0,28	0,62	0,10				
1000	1,00	0,250		0,59	0,19	0,44		0,15	0,30	0,10	0,08	0,24	0,08	0,18	0,08	0,18		0,06		0,14		0,06	1,21	0,18	0,06	0,19
750	0,75	0,187		0,44	1,83	0,14		4,23	0,33	1,40	0,11	2,86	0,22	0,97	0,08	2,31		0,18		0,06		0,14	0,06	1,21	0,09	0,45
500	0,50	0,125		0,29	0,10	0,22		0,07	0,15	0,05	0,12	0,05	0,12	0,04	0,04	0,09		0,09		0,03		0,03	0,09	0,03	0,06	0,02

! 当丝杠直线推杆以阴影区域内的速度运行时螺纹内会产生过热或过大的局部压力。
 ■ 丹纳赫传动对此速度区间产生的后果不承担任何责任。

性能表

MULI 3 – Screw Tr 30 x 6																							
转速 [转/分]	提升速度 [米/分钟]		提升力[kN]																				
			25		20		15		10		5		2,5										
			H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L									
H	L	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]				
1500	1,50	0,375	13,88	2,81	0,70	1,75	3,58	0,56	1,32	2,72	0,43	0,89	0,29	0,45	0,15	0,24	0,09						
1000	1,00	0,250		1,45	4,45	0,47	11,13	1,17	0,38	8,39	0,88	0,28	5,64	0,59	1,85	0,19	0,30	0,99	0,10	1,52	0,16	0,55	0,06
750	0,75	0,187		1,09	0,35	0,87	3,58	0,28	0,66	2,72	0,21	0,44	0,15	2,90	0,23	0,08	0,12	0,04					
500	0,50	0,125		0,73	4,45	0,23	11,13	0,58	0,19	8,39	0,44	0,14	0,30	0,10	0,15	0,05	0,08	0,03					

MULI 4 – Screw Tr 40 x 7																							
转速 [转/分]	提升速度 [米/分钟]		提升力[kN]																				
			50		40		30		20		10		5										
			H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L									
H	L	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]				
1500	1,50	0,375	30,97	4,86	1,53	3,90	7,83	1,23	2,94	5,94	0,93	1,98	0,63	1,02	0,34	0,54	0,19						
1000	1,00	0,250		3,24	9,73	1,02	24,85	2,60	0,82	18,72	1,96	0,62	12,60	1,32	4,04	0,42	0,68	2,15	0,22	3,41	0,36	1,20	0,13
750	0,75	0,187		2,43	0,76	1,95	7,83	0,62	1,47	5,94	0,47	0,99	0,32	6,47	0,51	0,17	0,27	0,09					
500	0,50	0,125		1,62	9,73	0,51	1,30	7,83	0,41	18,72	0,98	5,94	0,31	12,60	0,66	0,21	0,34	0,11	0,18	0,18	0,18	0,18	0,06

MULI 5 – Screw Tr 55 x 9																							
转速 [转/分]	提升速度 [米/分钟]		提升力[kN]																				
			100		80		60		40		20		10										
			H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L									
H	L	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]				
1500	1,50	0,375	67,19	10,55	3,37	8,47	17,27	2,71	6,38	13,08	2,05	4,30	1,40	2,22	0,74	1,17	0,41						
1000	1,00	0,250		7,04	21,46	2,25	53,92	5,65	1,81	40,65	4,26	1,37	27,38	2,87	8,89	0,93	1,48	4,70	0,49	7,47	0,78	2,61	0,27
750	0,75	0,187		5,28	1,69	4,23	17,27	1,36	3,19	13,08	1,03	2,15	0,70	14,11	1,11	0,37	0,59	0,20					
500	0,50	0,125		3,52	21,46	1,12	2,82	17,27	0,90	40,65	2,13	0,68	27,38	1,43	0,47	0,74	0,25	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,14

! 当丝杠直线推杆以阴影区域内的速度运行时螺纹内会产生过热或过大的局部压力。
 ■ 丹纳赫传动对此速度区间产生的后果不承担任何责任。

性能表

Jumbo 1 – Screw Tr 60 x 9																						
转速 [转/分]	提升速度 [米/分钟]		提升力[kN]																			
			150				120				100				70				50			
			H		L		H		L		H		L		H		L		H		L	
			H	L	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]
1500	1,50	0,375	104,73	16,44	5,30	83,96	13,18	4,26	70,11	11,01	3,56	49,34	7,75	2,52	11,63	5,57	1,83					
1000	1,00	0,250		10,96	3,53		8,79	2,84		7,34	2,37		5,16	1,68		35,50		3,72	1,22			
750	0,75	0,187		8,22	2,65		6,59	2,13		5,50	1,78		3,87	1,26		2,79		0,91				
500	0,50	0,125		5,48	1,77		4,39	1,42		3,67	1,19		2,58	0,84		1,86		0,61				

Jumbo 2 – Screw Tr 70 x 10																						
转速 [转/分]	提升速度 [米/分钟]		提升力[kN]																			
			200				150				100				75				50			
			H		L		H		L		H		L		H		L		H		L	
			H	L	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]
1500	1,50	0,375	146,04	22,94	7,50	109,85	17,25	5,66	73,66	11,56	3,82	55,56	8,72	2,90	18,48	5,88	1,98					
1000	1,00	0,250		15,29	5,00		11,50	3,77		7,71	2,55		5,82	1,93		37,47		3,92	1,32			
750	0,75	0,187		11,47	3,75		8,62	2,83		5,78	1,91		4,36	1,45		2,94		0,99				
500	0,50	0,125		7,65	2,50		5,75	1,89		3,85	1,27		2,91	0,97		1,96		0,66				

Jumbo 3 – Screw Tr 80 x 10																						
转速 [转/分]	提升速度 [米/分钟]		提升力[kN]																			
			250				200				150				100				50			
			H		L		H		L		H		L		H		L		H		L	
			H	L	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]
1500	1,50	0,375	200,36	31,46	10,57	160,56	25,21	8,49	120,75	18,96	6,40	80,94	12,71	4,32	27,51	6,46	2,24					
1000	1,00	0,250		20,97	7,05		16,80	5,66		12,64	4,27		8,47	2,88		41,13		4,30	1,49			
750	0,75	0,187		15,73	5,28		12,60	4,24		9,48	3,20		6,35	2,16		3,23		1,12				
500	0,50	0,125		10,49	3,52		8,40	2,83		6,32	2,13		4,24	1,44		2,15		0,75				

- 当丝杠直线推杆以阴影区域内的速度运行时螺纹内会产生过热或过大的局部压力。
- 丹纳赫传动对此速度区间产生的后果不承担任何责任。

性能表

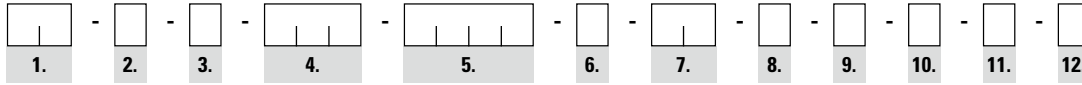
Jumbo 4 – Screw Tr 100 x 10																						
转速 [转/分]	提升速度 [米/分钟]		提升力[kN]																			
			350				300				150				100				50			
			H		L		H		L		H		L		H		L		H		L	
			[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]
1500	1,50	0,375	325,51	51,47	107,46	16,83	44,12	92,27	14,49	140,45	22,06	7,34	46,71	14,79	4,95	94,18	14,79	4,95	31,52	7,53	2,57	
1000	1,00	0,250		34,31	11,25	279,25	29,41		9,66	14,71	4,89	9,86		3,30	47,92		5,02	1,71				
750	0,75	0,187		25,74	107,46	8,44	22,06		7,25	140,45	11,03	3,67		7,40	2,48		3,76	1,28				
500	0,50	0,125		17,16	5,63	279,25	14,62		4,83	7,35	2,45	4,93		1,65	2,51		0,86					

Jumbo 5 – Screw Tr 120 x 14																						
转速 [转/分]	提升速度 [米/分钟]		提升力[kN]																			
			500				400				300				200				100			
			H		L		H		L		H		L		H		L		H		L	
			[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]
1500	1,50	0,375	441,62	69,44	147,68	24,04	55,56	118,43	18,60	265,76	41,67	14,01	177,83	27,78	9,41	89,90	14,12	4,82	30,66	9,41	3,21	
1000	1,00	0,250		46,30	12,25	353,69	37,04		12,40	27,78	9,34	18,62	6,27	9,41	3,21							
750	0,75	0,187		34,72	147,68	9,17	27,78		9,30	20,87	7,00	177,83	13,97	4,71	7,06		2,41					
500	0,50	0,125		23,15	6,13	353,69	18,52		6,20	13,91	4,67	9,31	3,14	4,71	1,61							

! 当丝杠直线推杆以阴影区域内的速度运行时螺纹内会产生过热或过大的局部压力。
■ 丹纳赫传动对此速度区间产生的后果不承担任何责任。

订购代码

订购代码结构



1. 规格

M0 - M5 = Multi 0到Multi 5
J1 - J5 = Jumbo 1到Jumbo 5

2. 型号

N = 轴向运动丝杠
R = 旋转丝杠
V = 轴向运动丝杠和防旋转

3. 传动比

H = 高传动比
L = 低传动比

4. 丝杠类型

TGS = 梯形丝杠
KGS = 滚珠丝杠

5. 行程[mm]

••••

6. 丝杠端部

G = 标准丝杠端部D₃ (仅适用于N型和V型)
Z = 圆柱形端部 (仅适用于R型)
0 = 端头无需加工
S = 特殊类型, 由客户规格指定

7. 端部安装方式 (对于采用标准丝杠端部G的N型和V型)

00 = 无端部安装件 (R型标配)
BP = 端头推盘
GA = 叉状端头
GK = U形端头

8. 风箱式防护罩

0 = 无
F = 带1件风箱式防护罩 (对于R型, 请注明是否需要第2个风箱式防护罩)

9. 螺母 (用于R型; 使用N型和V型时 = 0) *

0 = 无螺母 (N型和V型始终为0)
1 = 梯形螺母 (用于带TGS型丝杠的R型)
2 = 法兰式滚珠螺母 (用于带KGS型丝杠的R型)
3 = 圆柱形滚珠螺母 (用于带KGS型丝杠的R型)
* 作为标准, 螺母法兰侧为丝杠的端部

10. 止动环

0 = 无 (R型始终为0)
A = 有 (带KGS型丝杠的N型和V型标配)

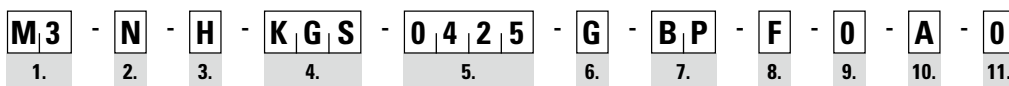
11. 特殊功能

0 = 无
Z = 如目录中列出的标准附件*
S = 定制设计*
* 请在第30页21栏中注明您所需的附件和/或定制设计修改

12. 丝杠尺寸 (仅适用于MULI 4 KGS)

1 = KGS 4005 (仅适用于M4规格)
2 = KGS 4010 (仅适用于M4规格)

订购代码示例



清单

请尽力填写下表。附上与您应用相关的所有图纸、规格、概述和其他信息。完成表格后，请发送电子邮件，或者打印出来通过传真发送。如有任何疑问，请随时与我们联系。

发送传真到+49 (0) 7022-504-405或者发送电子邮件到sales.germany@thomsonlinear.com。

* = 必填信息

日期 _____

公司: *	您的项目代码 (如果有):
联系方式: *	部门:
街道地址/邮箱地址: *	电话: *
邮编, 城市: *	传真: *
国家: *	E-mail: *

1. 应用说明:

2. 所需丝杠直线推杆的完整订购代码:

<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>
1.		2.		3.		4.		5.		6.		7.		8.		9.		10.		11.		12.

3. 丝杠直线推杆规格

4. 丝杠直线推杆类型

5. 丝杠类型 梯形丝杠 滚珠丝杠

6. 轴向静态负荷 [Nm] 压缩: _____ 拉伸: _____

7. 轴向动态负荷 [Nm] 压缩: _____ 拉伸: _____

8. 负荷类型 恒定 振荡 回动 冲击 摆动

9. 轴承实例 实例1 实例2 实例3 实例4

10. 承载的丝杠直线推杆数量 1 2 3 4

11. 安装位置 垂直安装, 丝杠朝上 垂直安装, 丝杠朝下 水平安装

12. 线性速度[mm/min] _____

13. 行程长度[mm] _____

14. 工作周期 [%/hour] _____

下一页 >>>

清单

15. 周期时间[s]

16. 使用外部导轨 否 是 如果使用，输入外部导轨的总摩擦系数

17. 工作班次 每天一班 每天两班 每天三班

18. 运行温度（如果低于+10 ° C或高于+60 ° C）

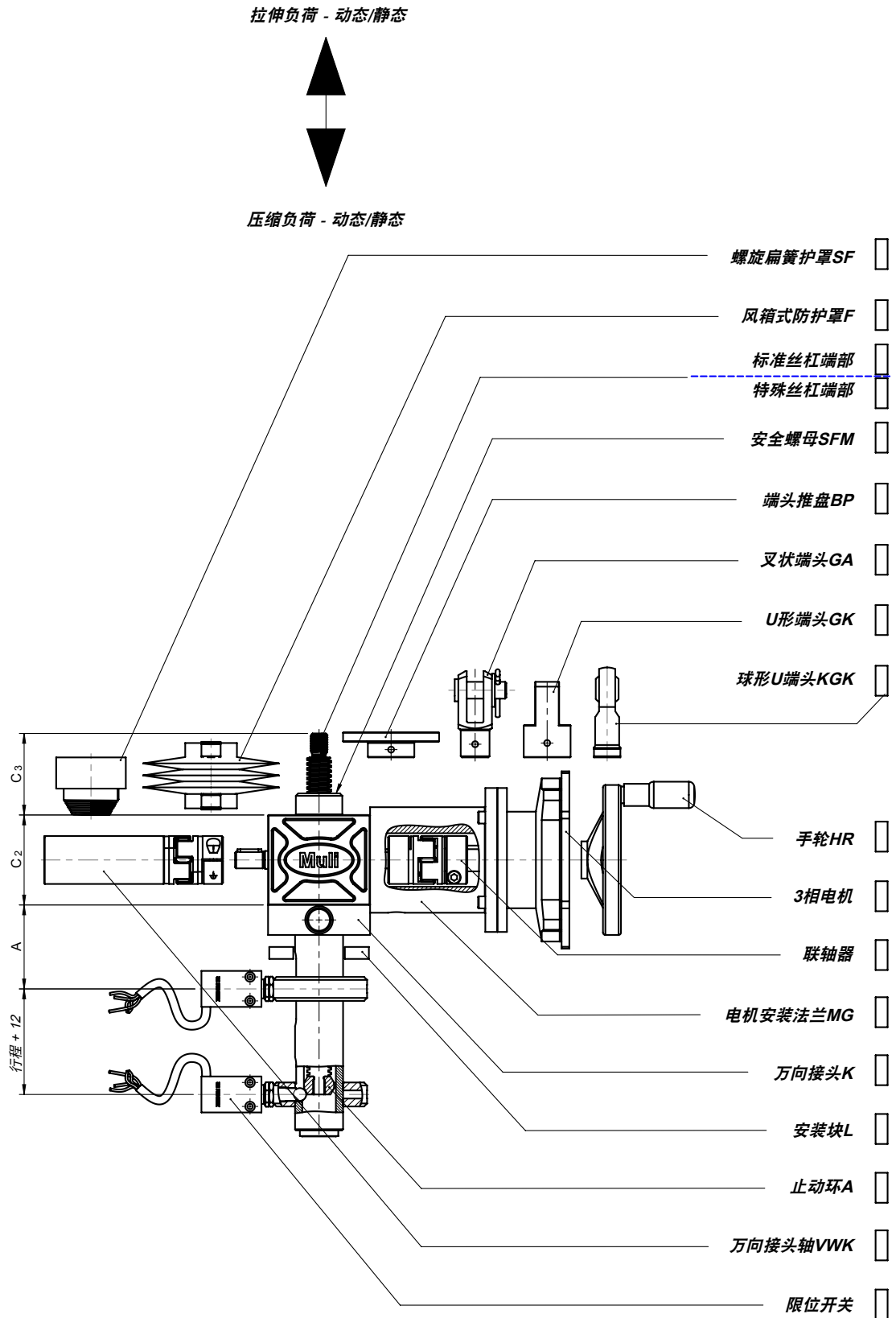
19. 运行相对湿度[%]

20. 运行环境条件（选择适用项） 切屑，污垢，粉尘 危险材料 户外运行 人工搬运

21. 所需选项或者定制设计要求（可用选项参见目录）

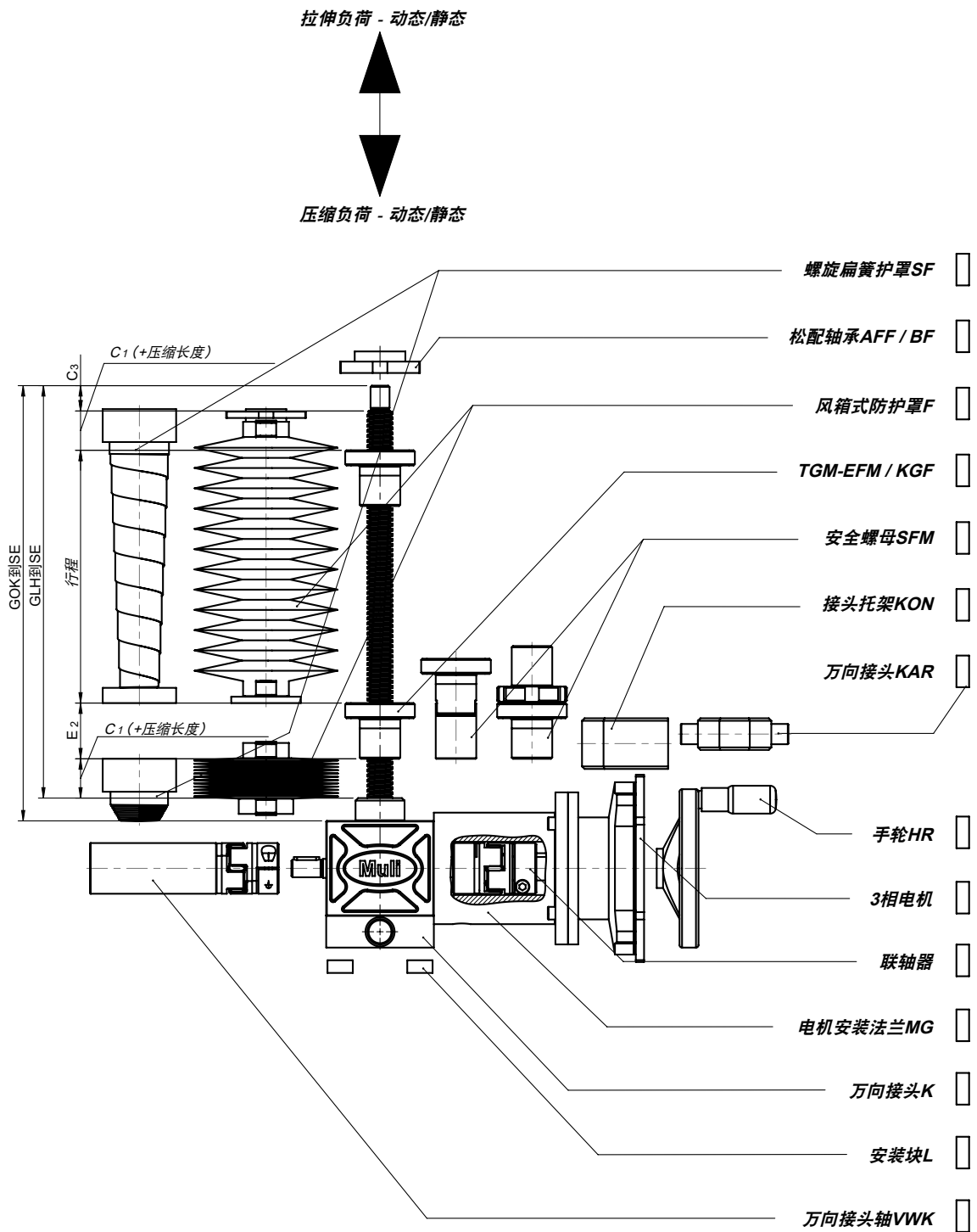
清单

对于N/V型

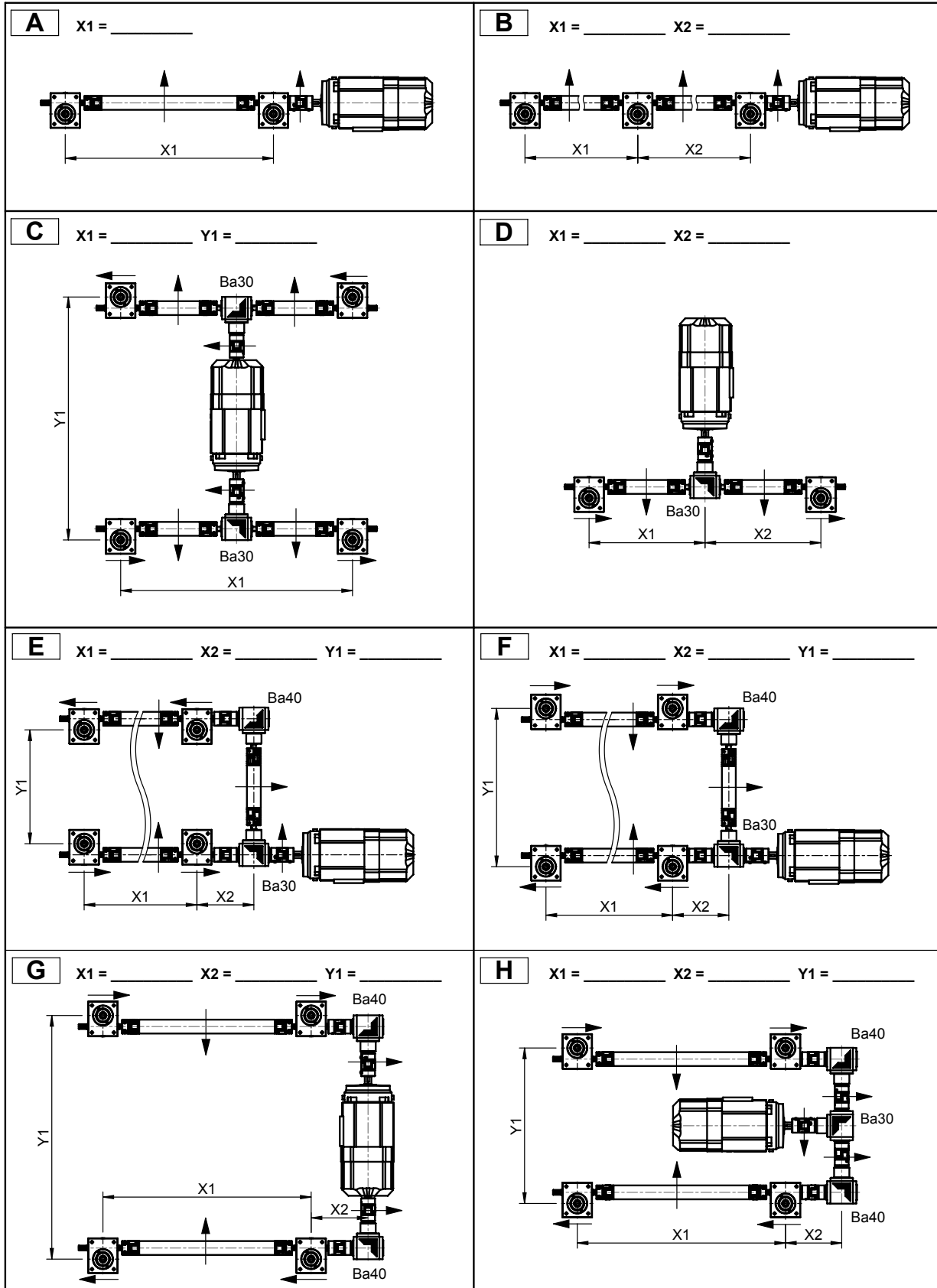


清单

对于N/V型

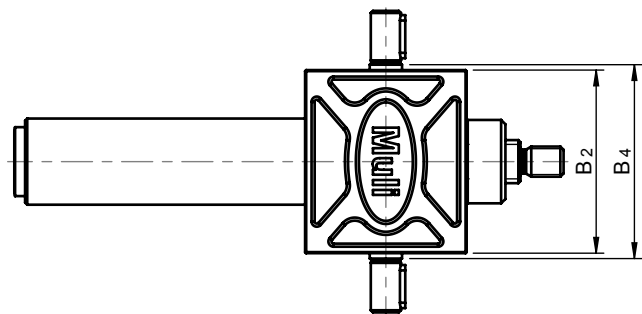
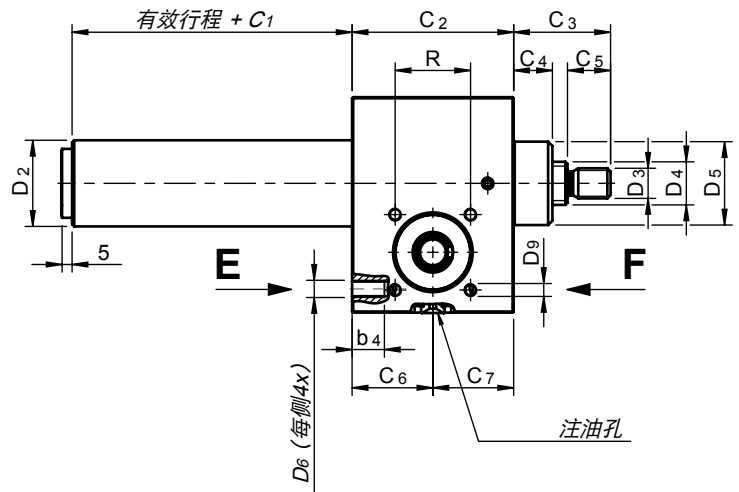
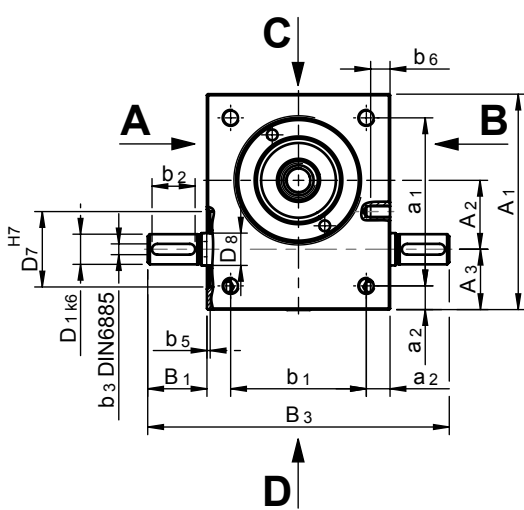


丝杠直线推杆系统配置



尺寸

N型和V型



注意！如需安装附件，请指定安装到哪一侧（A/B）！

尺寸

N型和V型

尺寸[mm]																	
规格	A ₁ ¹⁾	A ₂	A ₃	a ₁	a ₂	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	C ₁ ⁸⁾	C ₂	C ₃ ²⁾³⁾
MULI 0	60	20	18	48	6	21	50	92	52	38	14	3	7	—	20(40)	50	27(33)
MULI 1	80	25	24	60	10	24	72	120	77	52	18	3	13	1.5	20(60)	62	35(46)
MULI 2	100	32	28	78	11	27.5	85	140	90	63	20	5	15	1.5	30(50)	75	45(48.5)
MULI 3	130	45	31	106	12	45	105	195	110	81	36	5	15	2	30(60)	82	50
MULI 4	180	63	39	150	15	47.5	145	240	150	115	36	6	16	2	45(70)	117	65
MULI 5	200	71	46	166	17	67.5	165	300	170	131	56	8	30	2.5	55(75)	160	95
JUMBO 1	210	71	49	170	20	65	195	325	200	155	56	8	40	8	55	175	95
JUMBO 2	240	80	60	190	25	67.5	220	355	225	170	56	8	45	8	60	165	110
JUMBO 3	240	80	60	190	25	67.5	220	355	225	170	56	8	45	8	60	165	110
JUMBO 4	290	100	65	230	30	65	250	380	255	190	56	10	54	8	65	220	140
JUMBO 5	360	135	75	290	35	100	300	500	305	230	90	14	80	8	90	266	200

尺寸[mm]																
规格	C ₄ ³⁾	C ₅	C ₆	C ₇	D ₁ ⁴⁾	D ₂ ⁵⁾	D ₃ ⁶⁾	D ₄ TR	D ₄ KGS	D ₅ ³⁾	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉ x b ₆ ⁷⁾	R(TK) ³⁾⁷⁾	V-KGT ⁵⁾
MULI 0	12(19)	12	25	25	9 x 20	28	M8 x 1.25	14 x 4	1205	26(36)	M6	—	—	M5 x 3.5	24(34)	25 x 25
MULI 1	12(23)	19	31	31	10 x 21.5	32	M12 x 1.75	18 x 4	1605	29.6(48)	M8	28	12	M5 x 8	32(45.25)	30 x 30
MULI 2	18(21.5)	20	37.5	37.5	14 x 25	40	M14 x 2.0	20 x 4	2005	38.7(61)	M8	35	15	M6 x 9	35(49.5)	40 x 40
MULI 3	23	22	41	41	16 x 42.5	50	M20 x 2.5	30 x 6	2505	46	M10	35	17	M8 x 10	44(62.2)	50 x 50
MULI 4	32	29	58.5	58.5	20 x 45	60	M30 x 3.5	40 x 7	4005/4010	60	M12	52	25	M10 x 14	55(77.8)	60 x 60
MULI 5	40	48	80	80	25 x 65	82	M36 x 4	55 x 9	5010	85	M20	52	28	M12 x 16	60(84.85)	80 x 80
JUMBO 1	40	48	87.5	87.5	25 x 62.5	90	M48 x 2	60 x 9	—	90	M24	52	28	M12 x 16	60(84.85)	—
JUMBO 2	40	58	82.5	82.5	30 x 65	115	M56 x 2	70 x 10	—	105	M30	58	32	M12 x 18	(80)	—
JUMBO 3	40	58	82.5	82.5	30 x 65	115	M64 x 3	80 x 10	8010	120	M30	58	32	M12 x 18	(80)	120 x 120
JUMBO 4	50	78	106	114	35 x 62.5	133	M72 x 3	100 x 10	—	145	M36	85	40	—	—	—
JUMBO 5	60	118	133	133	48 x 97.5	153	M100 x 3	120 x 14	—	170	M42	90	50	—	—	—

注：如有改动，恕不另行通知。

¹⁾ MULI 0 - 2的尺寸A₁符合DIN 1688-T1/GTA 16的要求，MULI 3以上型号的尺寸A₁符合DIN 1685 GTB 18的要求。

²⁾ 该尺寸是指连接高度，以最小值表示。如果使用风箱式防护罩，此数值必须增加（参见第40-41页）。

³⁾ 括号中的数值是指滚珠丝杠式推杆。

⁴⁾ 至轴肩的直径和长度。

⁵⁾ 方管适用于Muli0-V-TGS/KGS以及滚珠丝杠和防旋转装置（参见V-KGT）。

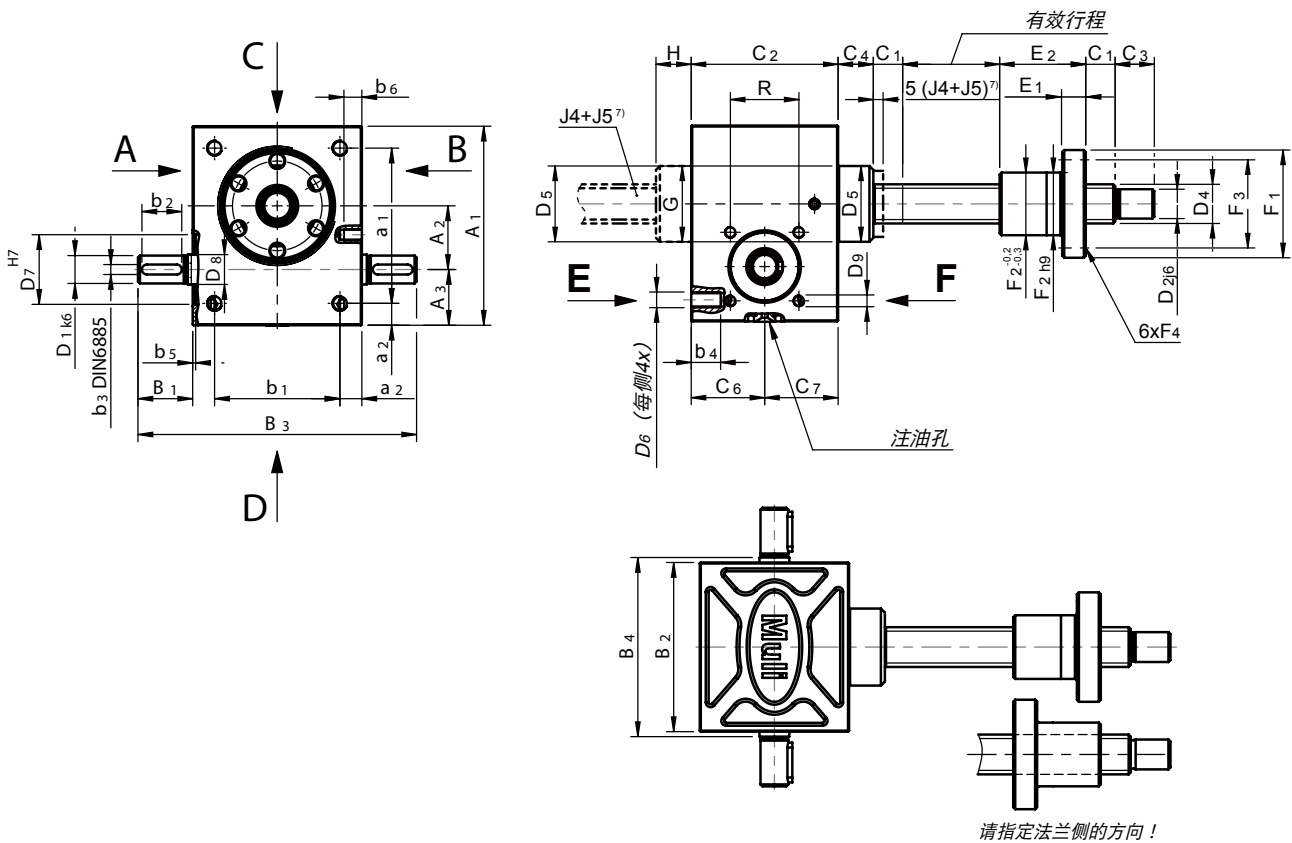
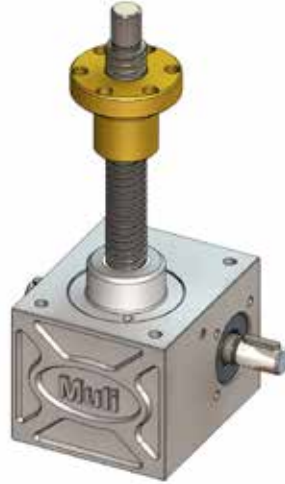
⁶⁾ 符合DIN 13 螺纹标准：MULI。符合DIN 13细牙螺纹标准：JUMBO。

⁷⁾ JUMBO 2 & 3只有3个孔。JUMBO 4 & 5没有孔。

⁸⁾ 如果使用方管，则参考括号内数值。

尺寸

R型



注意！如需安装附件，请指定安装到哪一侧（A/B）！

尺寸

R型

尺寸[mm]																				
规格	A ₁ ¹⁾	A ₂	A ₃	a ₁	a ₂	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₆	C ₇
MULI 0	60	20	18	48	6	21	50	92	52	38	14	3	12	—	10	50	12	12	25	25
MULI 1	80	25	24	60	10	24	72	120	77	52	18	3	13	1.5	12	62	15	12	31	31
MULI 2	100	32	28	78	11	27.5	85	140	90	63	20	5	15	1.5	15	75	20	18	37.5	37.5
MULI 3	130	45	31	106	12	45	105	195	110	81	36	5	15	2	20	82	25	23	41	41
MULI 4	180	63	39	150	15	47.5	145	240	150	115	36	6	16	2	25	117	30	32	58.5	58.5
MULI 5	200	71	46	166	17	67.5	165	300	170	131	56	8	30	2.5	25	160	45	40	80	80
JUMBO 1	210	71	49	170	20	65	195	325	200	155	56	8	40	8	25	175	55	40	87.5	87.5
JUMBO 2	240	80	60	190	25	67.5	220	355	225	170	56	8	45	8	25	165	70	40	82.5	82.5
JUMBO 3	240	80	60	190	25	67.5	220	355	225	170	56	8	45	8	25	165	75	40	82.5	82.5
JUMBO 4	290	100	65	230	30	65	250	380	255	190	56	10	54	8	25	220	100	50	106	114
JUMBO 5	360	135	75	290	35	100	300	500	305	230	90	14	80	8	30	266	120	60	133	133

尺寸[mm]																			
规格	D ₁ ²⁾	D ₂	D ₄ TR	D ₄ KGS	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉ x b ₆ ⁵⁾	R(TK) ⁶⁾	E ₁ ³⁾	E ₂ ³⁾	F ₁ ³⁾⁴⁾	F ₂ ³⁾⁴⁾	F ₃ ³⁾⁴⁾	F ₄ ³⁾⁴⁾	G ⁷⁾	H ⁷⁾	
MULI 0	9 x 20	8	14 x 4	1205	26	M6	—	—	M5 x 3,5	24 (34)	12/10	35/42	48/40	28/24	38/34	6/4.5	—	—	
MULI 1	10 x 21.5	12	18 x 4	1605	29.6	M8	28	12	M5 x 8	32(45.25)	12/12	44/44	48/48	28/28	38/38	6/5.5	—	—	
MULI 2	14 x 25	15	20 x 4	2005	38.7	M8	35	15	M6 x 9	35(49.5)	12/12	44/44	55/55	32/32	45/45	7/7	—	—	
MULI 3	16 x 42.5	20	30 x 6	2505	46	M10	35	17	M8 x 10	44(62.2)	14/14	46/46	62/62	38/38	50/50	7/7	—	—	
MULI 4	20 x 45	25	40 x 7	4005/4010	60	M12	52	25	M10 x 14	55(77.8)	16/16	73/59	95/80	63/53	78/68	9/7	—	—	
MULI 5	25 x 65	40	55 x 9	5010	85	M20	52	28	M12 x 16	60(84.85)	18/18	97/97	110/110	72/72	90/90	11/11	—	—	
JUMBO 1	25 x 62.5	45	60 x 9	—	90	M24	52	28	M12 x 16	60(84.85)	20	99	125	85	105	11	—	—	
JUMBO 2	30 x 65	55	70 x 10	—	105	M30	58	32	M12 x 18	(80)	30	100	180	95	140	17	—	—	
JUMBO 3	30 x 65	60	80 x 10	8010	120	M30	58	32	M12 x 18	(80)	30/22	110/101	190/145	105/105	150/125	17/14	—	—	
JUMBO 4	35 x 62.5	80	100 x 10	—	145	M36	85	40	—	—	35	130	240	130	185	25	145	50	
JUMBO 5	48 x 97.5	95	120 x 14	—	170	M42	90	50	—	—	40	160	300	160	230	28	170	60	

注：如有改动，恕不另行通知。

¹⁾ MULI 0 - 2的尺寸A1符合DIN 1688-T1/GTA 16的要求，MULI 3以上型号的尺寸A1符合DIN 1685 GTB 18的要求。

²⁾ 至轴肩的直径和长度。

³⁾ 表格中的第一行数适用于梯形丝杠螺母EFM。对于尺寸4010，第一行数有效。

⁴⁾ 表格中的第二行数适用于滚珠丝杠螺母KGF。

⁵⁾ JUMBO 2 - 5只有3个孔。

⁶⁾ JUMBO 4 + 5孔数只根据要求。

⁷⁾ JUMBO 4 + 5丝杠从E侧退出，轴承端盖在F侧。

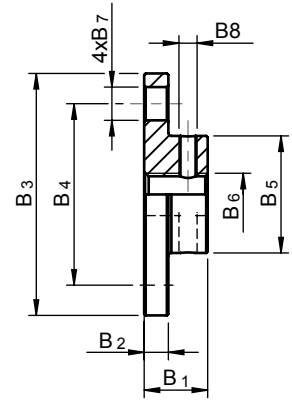
附件

端头推盘BP

用螺丝固定到推杆丝杠的安装螺纹上，并防止其旋转。

标配：BP的孔型与丝杠直线推杆外壳对称。

注：请指定V型的对齐方式。



尺寸[mm]								
	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆	B ₇	B ₈
BP MULI 0	16	6	50	40	26	M8	7	M4
BP MULI 1	20	7	65	48	29,3	M12	9	M5
BP MULI 2	21	8	80	60	38,7	M14	11	M6
BP MULI 3	23	10	90	67	46	M20	11	M8
BP MULI 4	30	15	110	85	60	M30	13	M8
BP MULI 5	50	20	150	117	85	M36	17	M10
BP JUMBO 1	50	25	170	130	90	M48x2	21	M10
BP JUMBO 2	60	30	200	155	105	M56x2	25	M12
BP JUMBO 3	60	30	220	170	120	M64x3	25	M12
BP JUMBO 4	80	40	260	205	145	M72x3	32	M12
BP JUMBO 5	120	40	310	240	170	M100x3	38	M12

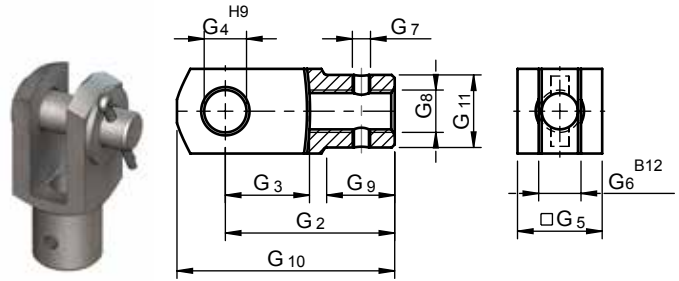
附件

叉状端头GA

用螺丝固定到推杆丝杠的安装螺纹上，并防止其旋转。供货时配有叉口和轴头销孔。已做电镀处理。

标配：凸缘销与驱动轴平行安装。

注：请指定V型的对齐方式。



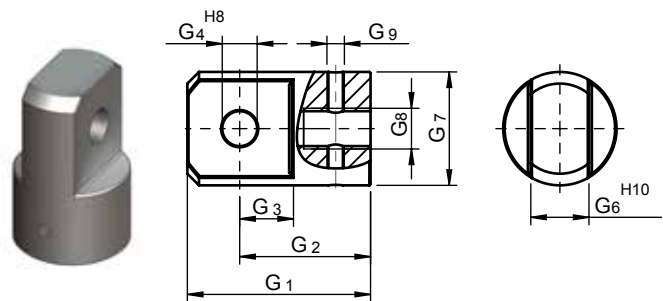
尺寸[mm]										
	G ₂	G ₃	G ₄	G ₅	G ₆	G ₇	G ₈	G ₉	G ₁₀	G ₁₁
GA MULI 0	32	16	8	16	8	M4	M8	12	42	14
GA MULI 1	48	24	12	24	12	M5	M12	18	62	20
GA MULI 2	56	28	14	28	14	M6	M14	22	72	24,5
GA MULI 3	80	40	20	40	20	M8	M20	30	105	34
GA MULI 4	120	60	30	60	30	M8	M30	43	160	52
GA MULI 5	144	72	35	70	35	M10	M36	54	188	60

U形端头GK

用螺丝固定到推杆丝杠的安装螺纹上，并防止其旋转。

标配：U形孔与驱动轴平行安装。

注：请指定V型的对齐方式。



尺寸[mm]								
	G ₁	G ₂	G ₃	G ₄	G ₆	G ₇	G ₈	G ₉
GK MULI 0	40	30	20	10	12	25	M8	M4
GK MULI 1	55	40	15	10	15	30	M12	M5
GK MULI 2	63	45	18	12	20	39	M14	M6
GK MULI 3	78	53	20	16	30	45	M20	M8
GK MULI 4	100	70	30	20	35	60	M30	M8
GK MULI 5	130	97	33	22	40	85	M36	M10
GK JUMBO 1	120	75	45	40	60	90	M48x2	M10
GK JUMBO 2	130	90	50	50	70	105	M56x2	M12
GK JUMBO 3	155	105	60	60	80	120	M64x3	M12
GK JUMBO 4	220	135	85	80	110	145	M72x3	M12
GK JUMBO 5	300	200	100	90	120	170	M100x3	M12

根据要求可提供球形U端头

附件

风箱式保护罩F

风箱式防护罩盖板可用于防护外部环境造成的影响。水平安装或垂直安装均可。

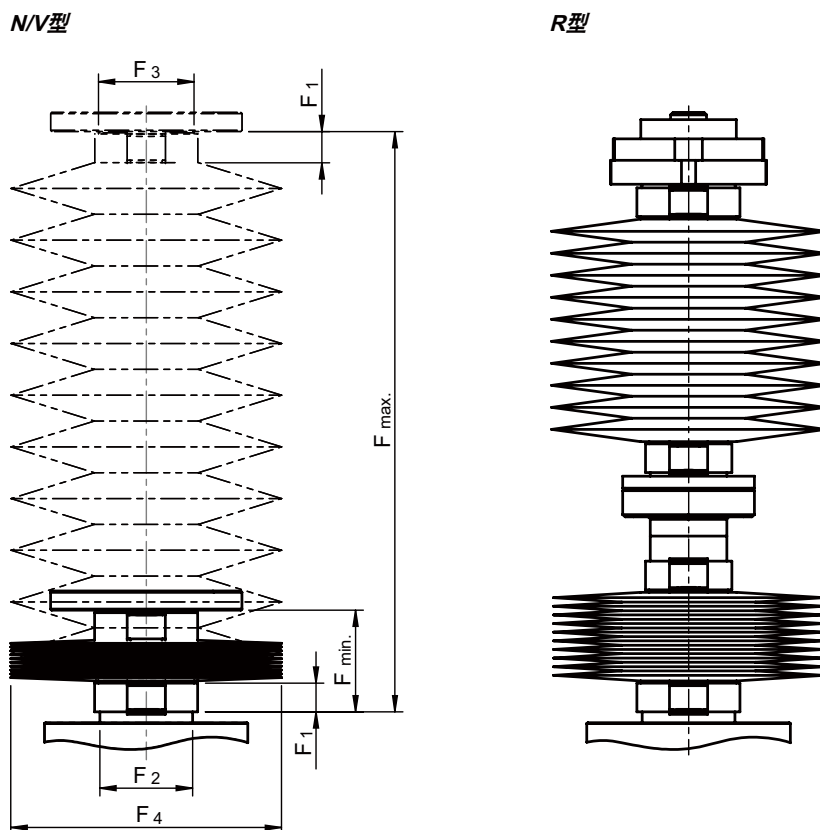
材质：聚氯乙烯（PVC）镀膜聚酯，缝合结构。温度范围：-30°C至70°C。

计算：计算闭合长度时，对于打开长度可达1800mm的150mm风箱式防护罩允许有8mm的误差。打开长度超过1800mm的150mm风箱式防护罩允许有10mm的误差。将计算的长度值添加到C3（参见第34-35页）中作为丝杠的延伸长度。对边的直径F2值可能会有所不同，主要取决于所安装的附件。

安装：必须指定安装位置：水平安装时内部需要加垫圈；垂直安装时，若风箱式防护罩高度超过2000mm，应增设编织带。通过软管夹连接。

注：R型（旋转丝杠）包括一个风箱式防护罩。当指定垫圈直径和安装详细信息时，可提供第二个带有附件接头的风箱式防护罩。第二个风箱式防护罩在丝杠末端的安装由客户进行。

请始终指定螺母的法兰安装方向。



附件

尺寸[mm]					
规格		F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
F MULI 0	N/V TGS ¹⁾	12	26	30	101
	N/V KGS ¹⁾	12	36	30	101
	R TGS ¹⁾	12	26	28	101
	R KGS ¹⁾	12	26	24	101
F MULI 1	N/V TGS ¹⁾	12	30	30	101
	N/V KGS ¹⁾	12	48	30	101
	R	12	30	28	101
F MULI 2	N/V TGS ¹⁾	12	39	39	113
	N/V KGS ¹⁾	12	61	39	113
	R	12	39	32	113
F MULI 3	N/V	20	46	46	127
	R	20	46	38	127
F MULI 4	N/V	20	60	60	140
	R TGS ¹⁾ /KGS ¹⁾ -4010	20	60	63	140
	R KGS ¹⁾ -4005	20	60	53	140
F MULI 5	N/V	20	85	85	152
	R	20	85	72	152
F JUMBO 1	N/V	20	90	90	165
	R	20	90	85	165
F JUMBO 2	N/V	20	105	105	175
	R	20	105	95	175
F JUMBO 3	N/V	20	120	120	191
	R	20	120	105	191
F JUMBO 4	N/V	20	145	145	201
	R	20	145	130	201
F JUMBO 5	N/V	20	170	170	245
	R	20	170	160	245

¹⁾TGS = 梯形丝杠
KGS = 滚珠丝杠

1800 mm行程以内:

$$F_{\min} = 2 \times F_1 + \text{圆整} (\text{行程}/150) \times 8 [\text{mm}]$$

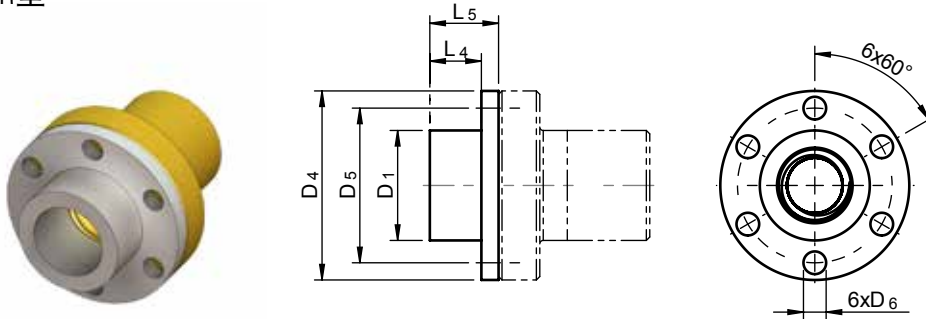
超过1800 mm行程:

$$F_{\min} = 2 \times F_1 + \text{圆整} (\text{行程}/150) \times 10 [\text{mm}]$$

$$F_{\max} = F_{\min} + \text{行程}$$

附件

用于连接第二个风箱式防护罩的接头
仅适用于R型



尺寸							
规格	类型/规格	尺寸[mm]					
		D ₁	D ₄	D ₅	D ₆	L ₄	L ₅
MULI 0	TGM - EFM Tr14x4	28	48	38	6	15	20
MULI 1	TGM - EFM Tr18x4	28	48	38	6	15	20
MULI 2	TGM - EFM Tr20x4	32	55	45	7	15	20
MULI 3	TGM - EFM Tr30x6	38	62	50	7	20	25
MULI 4	TGM - EFM Tr40x7	63	95	78	9	20	25
MULI 5	TGM - EFM Tr55x9	72	110	90	11	20	25
JUMBO 1	TGM - EFM Tr60x9	85	125	105	11	20	25
JUMBO 2	TGM - EFM Tr70x10	95	180	140	17	20	25
JUMBO 3	TGM - EFM Tr80x10	105	190	150	17	20	25
JUMBO 4	TGM - EFM Tr100x10	130	240	185	25	25	30
JUMBO 5	TGM - EFM Tr120x14	130	300	230	28	30	35

螺旋扁簧护罩SF

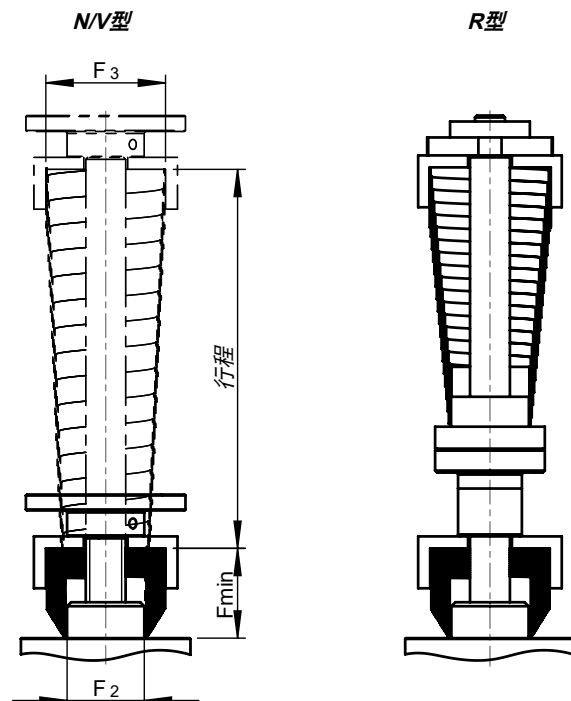
螺旋扁簧护罩可用于防护外部环境造成的影响。水平安装或垂直安装均可。

材质：淬火弹簧扁钢（根据要求可提供不锈钢）

注：对于带法兰螺母的R型，提供1件定心衬套或定心接头。

请始终指定螺母的法兰安装方向。

尺寸参见下一页。



附件

尺寸								
规格	F ₂	尺寸[mm]		外径				
		行程	F _{min.}					
MULI 0 MULI 1	SF	30	150	30	39			
			200		42			
			250		44			
			300		46			
			350		49			
			400		50			
			450	53				
			500	40	55			
			550		58			
			600		60			
			650		64			
			700					
			MULI 2	SF	40	150	30	51
250	56							
350	60							
400	40	63						
450	30	64						
500	40	65						
550		68						
650		65						
750	50	69						
850	75	71						
900		70						
1100		78						
1300		84						
1500	100	90						
1600		81						
1800		82						
2000		86						
2200	120	90						
MULI 3	SF	50				150	30	63
						250		68
			350	73				
			450	50	70			
			550		73			
			600		72			
			650	50	73			
			750	60	80			
			900		81			
			1100		90			
			1200	75	94			
			1300	100	80			
			1500		88			
			1600		89			
			1700		91			
			1800		94			
			1900		120	96		
			2100	100				
			2300	105				
			2500	115				
			2800	118				
			3000	150		123		
			3250	180	128			
			3500	200	134			

尺寸						
规格	F ₂	尺寸[mm]		外径		
		行程	F _{min.}			
MULI 4	SF	65	100	30	76	
			150		78	
			250		76	
			350	50	84	
			450		88	
			500		86	
			550	60	92	
			650		93	
			700		94	
			750		95	
			800		98	
			900		103	
			1100	75	107	
			1300		111	
			1500		115	
			1700	100	113	
			1800		119	
			1900		109	
			2100	120	113	
			2300		118	
			2500		128	
			2800		134	
			3000		150	142
			3250		180	145
			3500	2000	148	
			MULI 5	SF	90	150
250	116					
350	121					
450	125					
550	75	119				
650		124				
750		128				
900	100	133				
1100		126				
1300		132				
1500		144				
1800	120	138				
2000		148				
2300		154				
2600	150	159				
2800		160				
3000		166				
3250		166				
3500	200	170				
3700		173				
4000		182				

定心衬套的内径 = F₃ + 4 mm

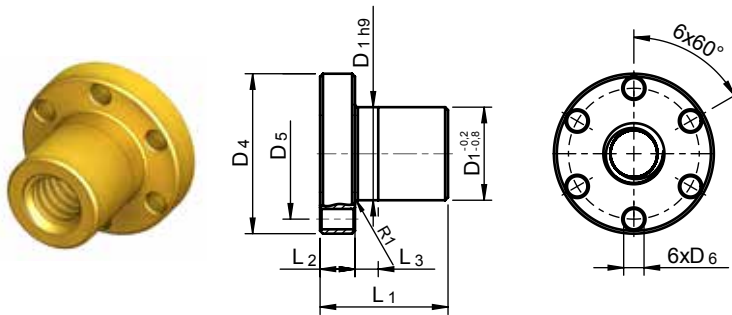
附件

梯形丝杠螺母，全青铜TGM-EFM

适用于磨损特性良好的连续运行系统。可作为安全螺母使用。

EFM 可与螺母配件KON和KAR一起安装（参见第47-48页）。

材质：2.1090（G-CuSn 7Zn Pb (Rg7)）。



尺寸[mm]										
规格	类型/规格	ID号	支承长度率 [N/mm ²]	D ₁	D ₄	D ₅	D ₆	L ₁	L ₂	L ₃
MULI 0	TGM - EFM Tr14x4	0110230054	450	28	48	38	6	35	12	8
MULI 1	TGM - EFM Tr18x4	0110064	770	28	48	38	6	44	12	8
MULI 2	TGM - EFM Tr20x4	0110067	870	32	55	45	7	44	12	8
MULI 3	TGM - EFM Tr30x6	0110073	1350	38	62	50	7	46	14	8
MULI 4	TGM - EFM Tr40x7	0110079	2930	63	95	78	9	73	16	10
MULI 5	TGM - EFM Tr55x9	0110085	5350	72	110	90	11	97	18	10
JUMBO 1	TGM - EFM Tr60x9	0110086	6040	85	125	105	11	99	20	10
JUMBO 2	TGM - EFM Tr70x10	0110726	8250	95	180	140	17	100	30	16
JUMBO 3	TGM - EFM Tr80x10	0110716	10890	105	190	150	17	110	30	16
JUMBO 4	TGM - EFM Tr100x10	0110727	13530	130	240	185	25	130	35	16
JUMBO 5	TGM - EFM Tr120x14	0110728	19800	130	300	230	28	160	40	20

材料特性

- 0.2%屈服点R_{p0.2}: 120 N/mm²
- 拉伸强度R_m (δ B): 240 N/mm²
- 断裂伸长率A₅: 15%
- 布氏硬度HB 10/1000: 65
- 密度: 8.8 kg/dm³
- 弹性模量: 90000 N/mm²
- pv比: 300 N/mm² · m/min

pv比 材料	pv比[N/mm ² · m/min]
G-CuSn 7 ZnPb (Rg 7)	300

P _p 比 材料	P _p 比[N/mm ²]
G-CuSn 7 ZnPb (Rg7)	10 - 20

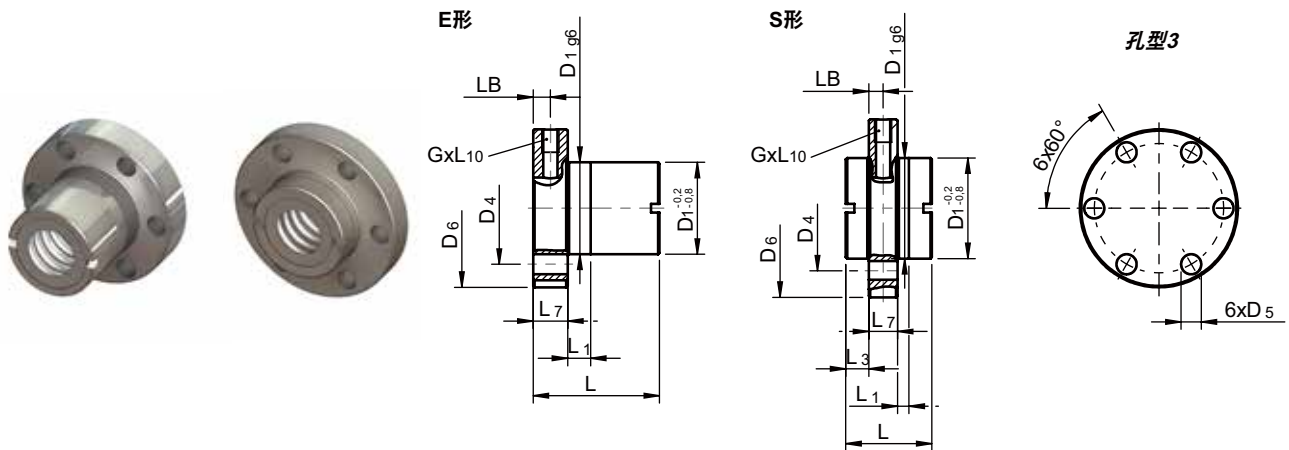
附件

法兰滚珠螺母KGF-N

滚珠丝杠法兰螺母带有安装孔和润滑孔，对于滚珠丝杠KGS还配有挡污环（可减少润滑油的泄漏，防止灰尘颗粒的侵入）。

材质：1.7131 (ESP 65)或1.3505 (100Cr6)。

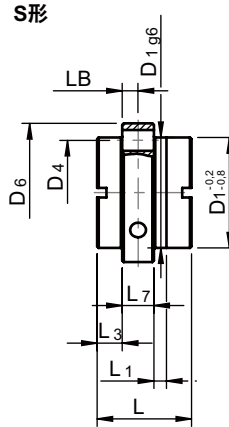
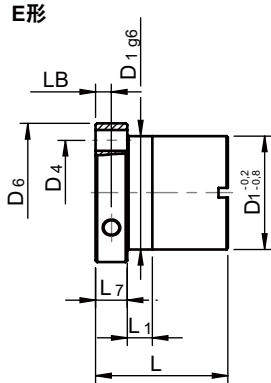
注：对于KGS型式，请指定螺母的安装方向。



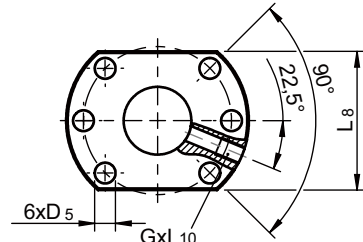
尺寸																			
规格	类型/规格	ID号	形状	孔模式	尺寸[mm]											最大轴向背隙[mm]	圈数	额定负荷[kN]	
					D ₁	D ₄	D ₅	D ₆	L ₁	L	L ₃	L ₇	L ₁₀	LB	G			C _{am}	C _{0am}
MULI 0	KGF-N-1205-RH-K-00	-	E	3	24	34	4,5	40	6	42	-	10	8	6	M6x1	0,08	3	3,9	6,3
MULI 1	KGF-N-1605-RH-E-EE	0215200047	E	3	28	38	5,5	48	8	44	-	12	8	6	M6x1	0,08	3	9,3	13,1
MULI 2	KGF-N-2005-RH-E-EE	0215200049	E	3	32	45	7	55	8	44	-	12	8	6	M6x1	0,08	3	10,5	16,6
	KGF-N-2020-RH-D-EE	0215200181	S	3	35	50	7	62	4	30	8	10	8	5	M6x1	0,15	4	11,6	18,4
MULI 3	KGF-N-2050-RH-D-EE	0215200211	S	3	35	50	7	62	10	56	9	10	8	5	M6x1	0,15	5	13,0	24,6
	KGF-N-2505-RH-E-EE	0215200050	E	3	38	50	7	62	8	46	-	14	8	7	M6x1	0,08	3	12,3	22,5
	KGF-N-3205-RH-E-EE	0215200053	E	3	45	58	7	70	10	59	-	16	8	8	M6x1	0,08	5	21,5	49,3
	KGF-N-3210-RH-E-EE	0215200075	E	3	53	68	7	80	10	73	-	16	8	8	M8x1	0,08	3	33,4	54,5
MULI 4	KGF-N-3240-RH-D-EE	0215200210	S	3	53	68	7	80	14	45	7,5	16	10	8	M6x1	0,15	4	14,9	32,4
	KGF-N-4005-RH-E-EE	0215200055	E	3	53	68	7	80	10	59	-	16	8	8	M6x1	0,08	5	23,8	63,1
MULI 5	KGF-N-4010-RH-E-EE	0215200353	E	3	63	78	9	95	10	73	-	16	8	8	M8x1	0,08	3	38,0	69,1
	KGF-N-5010-RH-E-EE	0215200041	E	3	72	90	11	110	10	97	-	18	8	9	M8x1	0,08	5	68,7	155,8
JUMBO 3	KGF-N-6310-RH-E-EE	0215200058	E	3	85	105	11	125	10	99	-	20	8	10	M8x1	0,08	5	76,0	197,0
	KGF-N-8010-RH-E-EE	0215200028	E	3	105	125	14	145	10	101	-	22	8	11	M8x1	0,08	5	86,2	262,4

附件

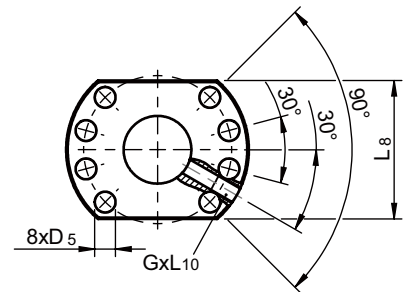
法兰滚珠螺母KGF-D



孔模式1符合DIN 69051



孔模式2符合DIN 69051



尺寸

规格	类型/规格	ID号	形状	孔模式	尺寸[mm]													最大轴向背隙[mm]	圈数	额定负荷 [kN]	
					D ₁	D ₄	D ₅	D ₆	L ₁	L	L ₃	L ₇	L ₈	L ₁₀	LB	G	C _{am}			C _{0am}	
MULI 1	KGF-D-1605-RH-E-EE	0215200048	E	1	28	38	5,5	48	10	42	-	10	40	10	5	M6x1	0,08	3	9,3	13,1	
	KGF-D-1610-RH-K-EE	0215200168	E	1	28	38	5,5	48	10	55	-	10	40	10	5	M6x1	0,08	6	15,4	26,5	
MULI 2	KGF-D-2005-RH-K-EE	0215200185	E	1	36	47	6,6	58	10	42	-	10	44	10	5	M6x1	0,08	3	10,5	16,6	
MULI 3	KGF-D-2505-RH-E-EE	0215200051	E	1	40	51	6,6	62	10	42	-	10	48	10	5	M6x1	0,08	3	12,3	22,5	
	KGF-D-2510-RH-K-EE	0215200175	E	1	40	51	6,6	62	16	55	-	10	48	10	5	M6x1	0,08	3	13,2	25,3	
	KGF-D-2520-RH-D-EE	0215200200	S	1	40	51	6,6	62	4	35	10,5	10	48	8	5	M6x1	0,15	4	13	23,3	
	KGF-D-2525-RH-D-EE ¹⁾	0215200201	S	1	40	51	6,6	62	9	35	8	10	- ¹⁾	8	5	M6x1	0,08	5	16,7	32,3	
	KGF-D-2550-RH-D-EE	0215200195	S	1	40	51	6,6	62	10	58	10	10	48	8	5	M6x1	0,15	5	15,4	31,7	
	KGF-D-3205-RH-E-EE	0215200054	E	1	50	65	9	80	10	55	-	12	62	10	6	M6x1	0,08	5	21,5	49,3	
	KGF-D-3210-RH-E-EE	0215200087	E	1	53 ²⁾	65	9	80	16	69	-	12	62	10	6	M8x1	0,08	3	33,4	54,5	
	KGF-D-3220-RH-K-EE	0215200191	E	1	53 ²⁾	65	9	80	16	80	-	12	62	10	6	M6x1	0,08	4	29,7	59,8	
MULI 4	KGF-D-4005-RH-E-EE	0215200056	E	2	63	78	9	93	10	57	-	14	70	10	7	M6x1	0,08	5	23,8	63,1	
	KGF-D-4010-RH-E-EE	0215200356	E	2	63	78	9	93	16	71	-	14	70	10	7	M8x1	0,08	3	38	69,1	
	KGF-D-4020-RH-K-EE	0215200206	E	2	63	78	9	93	16	80	-	14	70	10	7	M8x1	0,08	4	33,3	76,1	
	KGF-D-4040-RH-D-EE ¹⁾	0215200199	S	2	63	78	9	93	16	85	7,5	14	- ¹⁾	10	7	M8x1	0,15	8	35	101,9	
MULI 5	KGF-D-5010-RH-E-EE	0215200074	E	2	75	93	11	110	16	95	-	16	85	10	8	M8x1	0,08	5	68,7	155,8	
	KGF-D-5020-RH-K-EE	0215200212	E	2	85 ²⁾	103 ²⁾	11	125	22	95	-	18	95	10	9	M8x1	0,08	4	60	136,3	

¹⁾ 圆形法兰

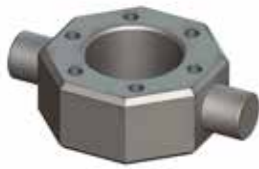
²⁾ 尺寸不符合DIN 69051

附件

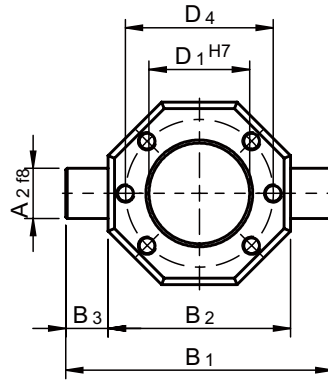
万向接头KAR

用于法兰滚珠螺母KGF和梯形丝杠螺母EFM的耳轴安装的万向接头。

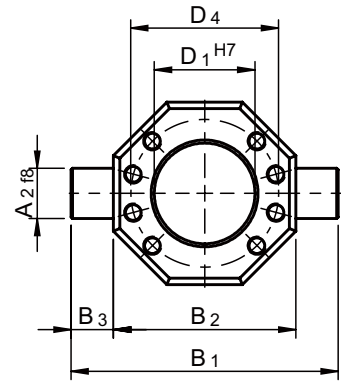
材质：1.0065 (St37)或1.0507 (St52)



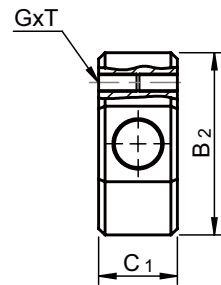
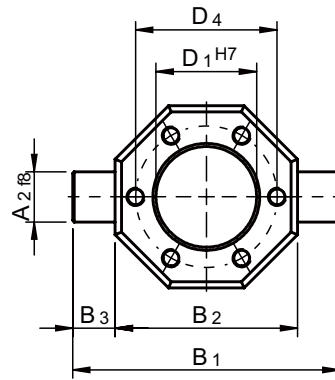
孔模式1符合DIN 69051



孔模式2符合DIN 69051



孔模式3



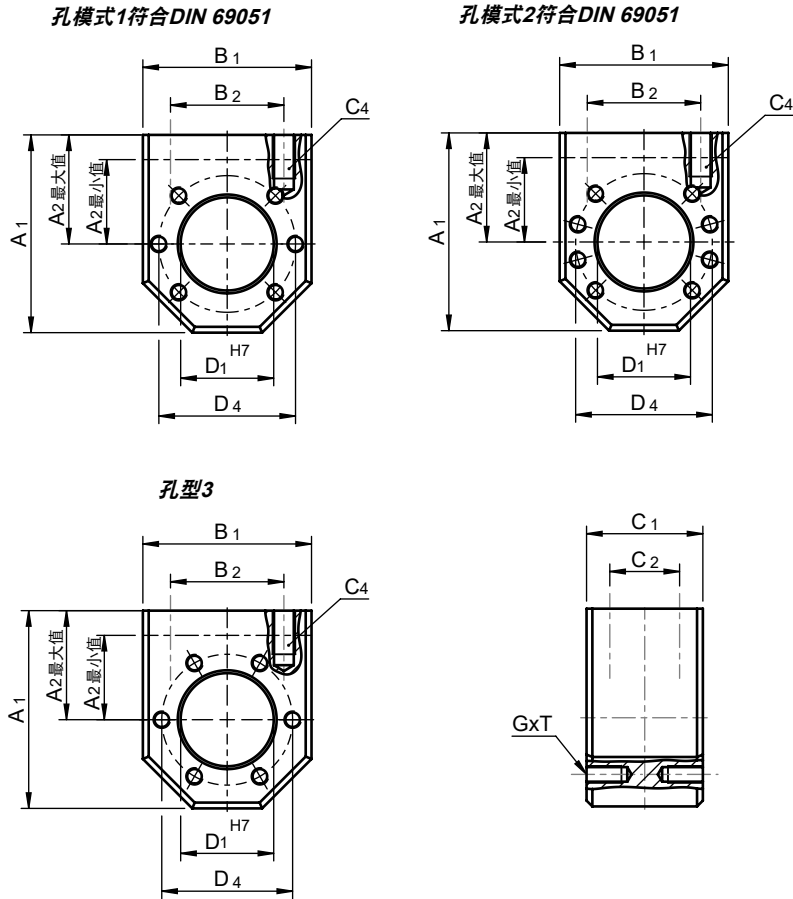
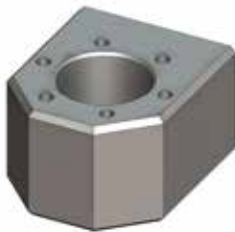
尺寸												
规格	ID号	用于KGF	用于EFM	孔模式	尺寸[mm]							
					A ₂	B ₁	B ₂	B ₃	C ₁	D ₁	D ₄	GxT
KAR MULI 0	-		Tr14x4	3	12	70	50	10	20	28	38	M5x10
KAR MULI 0	-	KGF 1205		3	12	70	50	10	20	24	34	M4x8
KAR MULI 1	89022013	KGF-N 1605	Tr18x4	3	12	70	50	10	20	28	38	M5x10
KAR MULI 1	89022001	KGF-D 1610		1	12	70	50	10	20	28	38	M5x10
KAR MULI 2	89022014	KGF-N 2005	Tr20x4	3	16	85	58	13,5	25	32	45	M6x12
KAR MULI 2	89022015	KGF-N 2020 / 2050		3	18	95	65	15	25	35	50	M6x12
KAR MULI 3	89022016	KGF-N 2505	Tr30x6	3	18	95	65	15	25	38	50	M6x12
KAR MULI 3	89022003	KGF-D 2510 / 2520 / 2525 / 2550		1	18	95	65	15	25	40	51	M6x12
KAR MULI 3	89022017	KGF-N 3205		3	20	110	75	17,5	30	45	58	M6x12
KAR MULI 3	89022008	KGF-D 3220		1	25	125	85	20	30	53	65	M8x12
KAR MULI 3	89022018	KGF-N 3210 / 3240		3	25	125	85	20	30	53	68	M6x12
KAR MULI 4	89022018	KGF-N 4005		3	25	125	85	20	30	53	68	M6x12
KAR MULI 4	89022019	KGF-N 4010	Tr40x7	3	30	140	100	20	40	63	78	M8x14
KAR MULI 4	89022010	KGF-D 4020 / 4040		2	30	140	100	20	40	63	78	M8x14
KAR MULI 5	89022020	KGF-N 5010	Tr55x9	3	40	165	115	25	50	72	90	M10x16
KAR MULI 5	89022069	KGF-D 5020		2	40	180	130	25	50	85	103	M10x16
KAR JUMBO 1	89022021	KGF-N 6310	Tr60x9	3	40	180	130	25	50	85	105	M10x16
KAR JUMBO 2			Tr70x10	3	40	235	185	25	50	95	140	M16x20
KAR JUMBO 3	89022022	KGF-N 8010		3	50	200	150	25	60	105	125	M12x18

附件

安装接头托架KON

用于法兰滚珠螺母KGF和梯形丝杠螺母EFM的径向安装接头托架。

材质: 1.0065 (St37)或1.0507 (St52)



尺寸															
规格	ID号	用于KGF	用于EFM	孔模式	尺寸[mm]										
					A ₁	A _{2 max} ¹⁾	A _{2 min}	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂	C ₄ ¹⁾	D ₁	D ₄	GxT
KON MULI 0	-		Tr14x4	3	60	35	25	50	34	40	24	M8x15	28	38	M5x10
KON MULI 0	-	KGF 1205		3	60	35	25	50	34	40	24	M8x15	24	34	M4x8
KON MULI 1	89022032	KGF-N 1605	Tr18x4	3	60	35	25	50	34	40	24	M8x15	28	38	M5x10
KON MULI 1	89022023	KGF-D 1610		1	60	35	25	50	34	40	24	M8x15	28	38	M5x10
KON MULI 2	89022033	KGF-N 2005	Tr20x4	3	68	37,5	29	58	39	40	24	M8x15	32	45	M6x12
KON MULI 2	89022035	KGF-N 2020 / 2050		3	75	42,5	32,5	65	49	40	24	M10x15	35	50	M6x12
KON MULI 3	89022034	KGF-N 2505	Tr30x6	3	75	42,5	32,5	65	49	40	24	M10x15	38	50	M6x12
KON MULI 3	89022025	KGF-D 2510 / 2520 / 2525 / 2550		1	75	42,5	32,5	65	49	40	24	M10x15	40	51	M6x12
KON MULI 3	89022036	KGF-N 3205		3	82	45	37	75	54	50	30	M10x12	45	58	M6x12
KON MULI 3	89022028	KGF-D 3220		1	92	50	40	85	60	50	30	M12x15	53	65	M8x12
KON MULI 3	89022037	KGF-N 3210 / 3240		3	92	50	42	85	60	50	30	M10x15	53	68	M6x12
KON MULI 4	89022037	KGF-N 4005		3	92	50	42	85	60	50	30	M12x15	53	68	M6x12
KON MULI 4	89022038	KGF-N 4010	Tr40x7	3	120	70	50	100	76	65	41	M14x25	63	78	M8x14
KON MULI 5	89022039	KGF-N 5010	Tr55x9	3	135	77,5	57,5	115	91	88	64	M16x25	72	90	M10x16
KON MULI 5	89022072	KGF-D 5020		2	152	87,5	65	130	101	88	64	M16x30	85	103	M10x16
KON JUMBO 1	89022040	KGF-N 6310	Tr60x9	3	152	87,5	65	130	101	88	64	M16x30	85	105	M10x16
KON JUMBO 3	89022041	KGF-N 8010		3	172	97,5	-	150	121	88	64	M16x30	105	125	M12x18

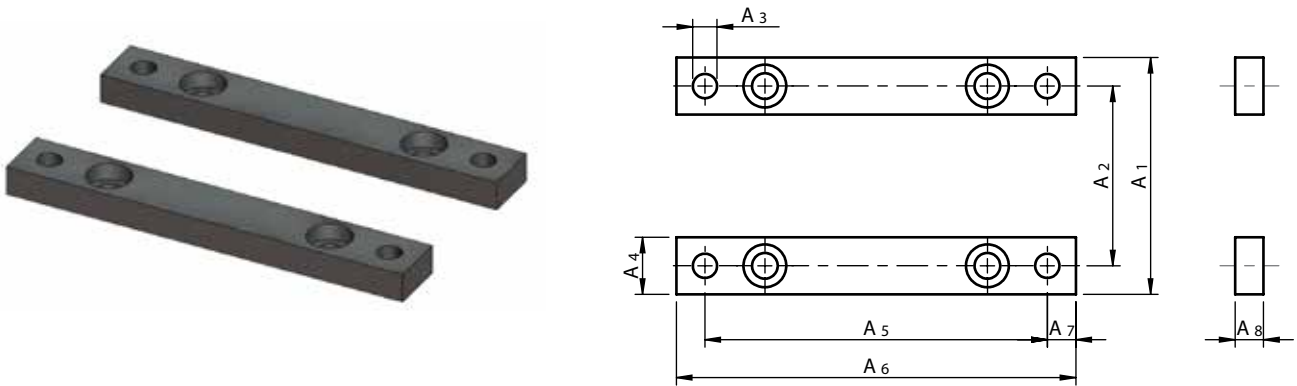
¹⁾ 标准 = A₂ 最大值 (交货状态)

附件

安装块 L

推杆在供货时安装螺栓未紧固。已做磨光处理。N/V-KGS型Muli 0-2不在F侧。

标配：E 侧（参见第34-35页）。



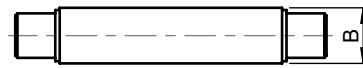
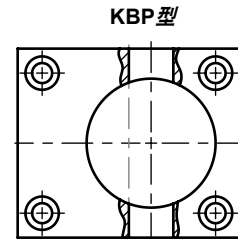
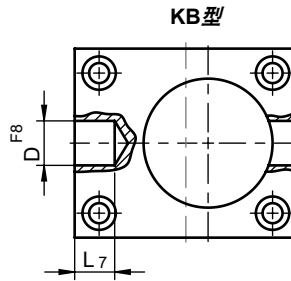
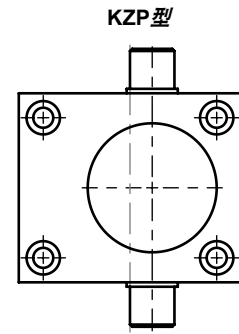
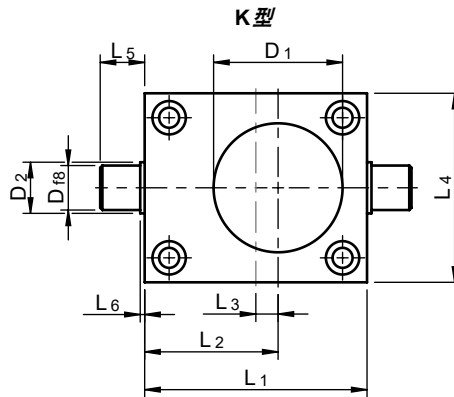
尺寸[mm]								
规格	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈
L MULI 0	53	38	6,5	15	75	90	7,5	10
L MULI 1	72	52	8,5	20	100	120	10	10
L MULI 2	85	63	8,5	20	120	140	10	10
L MULI 3	105	81	11	24	150	170	10	12
L MULI 4	145	115	13,5	30	204	230	13	16
L MULI 5	171	131	22	40	236	270	17	25
L JUMBO 1	205	155	26	50	250	290	20	30
L JUMBO 2	230	170	32	65	290	340	25	40
L JUMBO 3	230	170	32	65	290	340	25	40
L JUMBO 4	270	190	39	80	350	410	30	50
L JUMBO 5	330	230	45	100	430	500	35	60

附件

万向接头K、KZP、KB、KBP

丝杠直线推杆在供货时安装螺栓未紧固。已做抛光处理。

标准安装侧：E侧。如果需要安装侧F，请注明（参见第34-37页）。



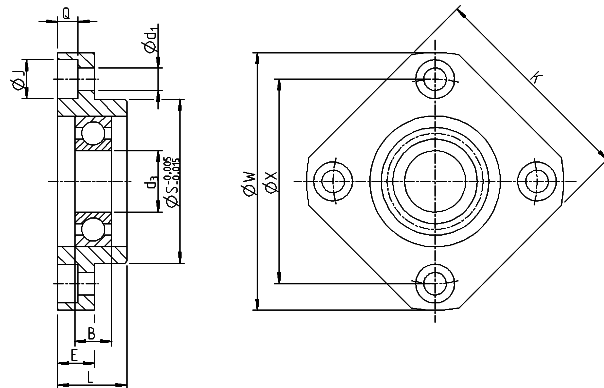
尺寸[mm]												
规格	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	D _{f8}	D ^{F8}	D ₁	D ₂	B
K MULI 0	60	38	8	50	10	2	10	10	8	37	13	15
K MULI 1	80	49	9	72	13	2	13	15	15	44	18	20
K MULI 2	100	60	10	85	18	2	18	20	20	58	23	25
K MULI 3	130	76	11	105	18	2	18	25	22	72	28	30
K MULI 4	180	102	12	145	28	2	28	35	30	86	38	40
K MULI 5	200	117	17	165	33	2	33	45	40	115	48	50
K JUMBO 1	210	120	15	195	38	2	-	50	-	130	56	60
K JUMBO 2	240	140	20	220	43	2	-	70	-	170	76	80
K JUMBO 3	240	140	20	220	43	2	-	70	-	170	76	80
K JUMBO 4	290	165	20	250	58	2	-	80	-	160	88	90
K JUMBO 5	360	210	30	300	78	2	-	90	-	175	96	100

附件

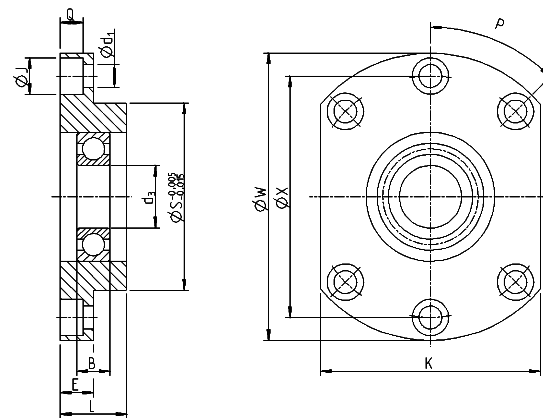
用于丝杠端部的轴承单元AFF



带4个孔的孔模式



带6个孔的孔模式



适用于R型！

当丝杠直线推杆反向安装时（丝杠朝下），我们建议适用于弹性挡圈DIN471的改装丝杠端部。

尺寸																
规格	类型/规格	轴承类型	额定径向负荷[kN]	ID号	尺寸[mm]											
					W	X	S	K	L	E	d ₁	d ₃	J	Q	P(°)	
MULI 0	AFF 8 - Hole pattern 4	606	2,31	-	43	35	28	35	11	6	3,4	6 ¹⁾	6,5	4	90	
	AFF 10 - Hole pattern 4	608	3,35	-	52	42	34	42	12	7	4,5	8	8	5	90	
MULI 1	AFF 12 - Hole pattern 4	6000	4,65	89032455	54	44	36	44	15	8	4,5	10 ²⁾	8	5	90	
MULI 2	AFF 15 - Hole pattern 4	6002	5,70	89032456	63	50	40	52	17	9	5,5	15	9,5	6	90	
MULI 3	AFF 20 - Hole pattern 4	6204	13,00	89032457	85	70	57	68	20	14	6,6	20	11	10	90	
MULI 4	AFF 25 - Hole pattern 6	6205	14,30	89032436	122	100	80	92	30	15	11	25	17,5	11	45	
MULI 5	AFF 40 - Hole pattern 6	6208	29,70	89032459	176	150	120	128	36	18	14	40	20	13	45	

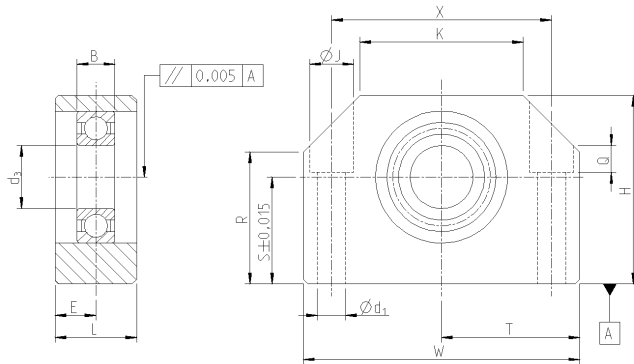
注：根据要求可提供不同规格以及适用于其他丝杠直线推杆型号的轴承单元。

¹⁾ 需要D2 = Ø 6mm的丝杠端部

²⁾ 需要D2 = Ø 10mm的丝杠端部

附件

用于丝杠端部的轴承单元BF



适用于R型！

当丝杠直线推杆反向安装时（丝杠朝下），
我们建议适用于弹性挡圈DIN471的改装丝杠端部。

尺寸																	
规格	类型/规格	轴承类型	额定径向负荷[kN]	ID号	尺寸[mm]												
					W	H	S	R	T	X	K	d ₁	d ₃	J	Q	L	E
MULI 0 ¹⁾	BF 8	606	2,31	-	52	32	17	18,5	26	38	25	6,6	6 ¹⁾	11	6,5	20	10
	BF 10	608	3,35	-	60	39	22	26	30	46	34	6,6	8	11	6,5	20	10
MULI 1 ²⁾	BF 12	6000	4,65	89032448	60	43	25	30	35	46	35	6,6	10 ²⁾	11	6,5	20	10
MULI 2	BF 15	6002	5,70	89032438	70	48	28	33	43	54	40	6,6	15	11	6,5	20	10
MULI 3	BF 20	6004	9,55	89032441	88	60	34	42	44	70	52	9	20	14	8,5	26	13
MULI 4	BF 25	6205	14,30	89032449	106	80	48	59	53	85	64	11	25	17,5	11	30	15
MULI 5	BF 40	6208	29,70	89032450	160	110	60	80	80	130	100	18	40	26	17,5	37	37

注：根据要求可提供不同规格以及适用于其他丝杠直线推杆型号的轴承单元。

¹⁾ 需要D2 = Ø 6mm的丝杠端部

²⁾ 需要D2 = Ø 10mm的丝杠端部

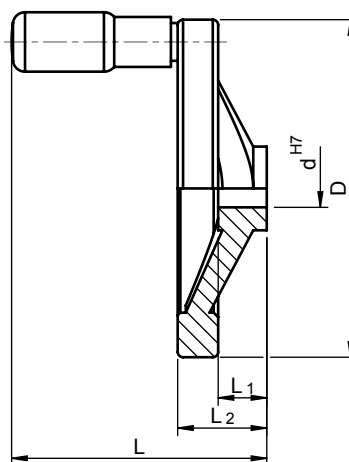
附件

手轮HR

2个轮辐手轮，采用冷铸铝合金RN 9501制成，并经过抛光处理，旋转的锥形手柄采用黑色塑料制成。孔配合符合DIN 6885标准。

注：当没有操作丝杠直线推杆时，严禁将手轮安装在驱动轴上。必须单独储存！

根据要求可提供手动压板KP。



尺寸						
规格	类型/规格	尺寸[mm]				
		d	D	L	L ₁	L ₂
MULI 0	HR 80	9	80	81,5	16	29
	HR 100		100	85,5	17	33
	HR 125		125	94,5	18	36
MULI 1	HR 80	10	80	81,5	16	29
	HR 100		100	85,5	17	33
	HR 125		125	94,5	18	36
MULI 2	HR 80	14	80	81,5	16	29
	HR 100		100	85,5	17	33
	HR 125		125	94,5	18	36
	HR 140		140	97,5	19	39
	HR 160		160	107,5	20	40
MULI 3	HR 140	16	140	97,5	19	39
	HR 160		160	107,5	20	40
	HR 200		200	127,5	24	45
MULI 4	HR 200	20	200	127,5	24	45
	HR 250		250	154,5	28	50
MULI 5 / JUMBO 1	HR 250	25	250	154,5	28	50

附件

带磨损指示器的安全螺母SFM

R型

安全螺母位于移动螺母下方，无轴向负荷，因此不易磨损。仅当在安装和承受如图所示（见右图）的作用力时，才可确保安全螺母起作用。当移动螺母磨损时，两个螺母之间的距离“X”（=1/4单头丝杠的螺纹导程）减小，不需要拆卸即可通过该间隙目视检查磨损情况。

当移动螺母接触安全螺母时，也就是间距“X”降低到0mm时，必须更换移动螺母，否则不能确保安全，可能危及人身和财产安全。

必须对尺寸X进行定期检查。

如果移动螺母的螺纹形状由于过度磨损（污垢、润滑不足、过热等原因）而损坏时，将由安全螺母支撑负荷。安全螺母只能与法兰螺母同时订购。

N型和V型

设计类似于R型。

随着蜗轮的螺纹磨损，距离“X”（=1/4单头丝杠的螺纹导程）减小到安全螺母上边缘与轴承端盖上边缘之间。

当安全螺母上边缘与轴承端盖上边缘平齐时，也就是间距“X”降低到0mm时，必须更换蜗轮螺母与安全螺母，否则不能确保安全，可能危及人身和财产安全。

这种情况下同样可以目视检查磨损。

根据要求提供电感式传感器（保留对设计的修改权）。

订购时请指定负荷方向。

附件

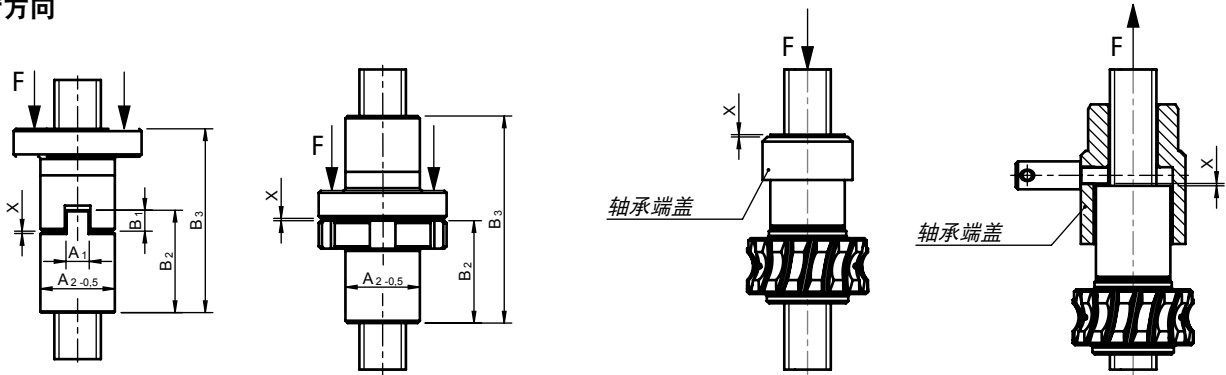
对于R型



对于N型和V型



负荷方向



尺寸							
规格	型号	尺寸[mm]					
		A ₁	A ₂	B ₁	B ₂	B ₃	X
SFM MULI 1	R标准	10	28	10	44	79	1
	R法兰到法兰	-		-		90	
SFM MULI 2	R标准	10	32	10	44	79	1
	R法兰到法兰	-		-		90	
SFM MULI 3	R标准	12	38	10	46	83,5	1,5
	R法兰到法兰	-		-		93,5	
SFM MULI 4	R标准	16	63	15	73	132,75	1,75
	R法兰到法兰	-		-		147,75	
SFM MULI 5	R标准	20	72	16	97	180,25	2,25
	R法兰到法兰	-		-		196,25	
SFM JUMBO 1	R标准	20	85	16	99	184,25	2,25
	R法兰到法兰	-		-		200,25	
SFM JUMBO 2	R标准	25	95	20	100	182,5	2,5
	R法兰到法兰	-		-		202,5	
SFM JUMBO 3	R标准	25	105	20	110	202,5	2,5
	R法兰到法兰	-		-		222,5	
SFM JUMBO 4	R标准	30	130	25	130	237,5	2,5
	RR法兰到法兰	-		-		262,5	
SFM JUMBO 5	R标准	40	160	25	160	298,5	3,5
	R法兰到法兰	-		-		323,5	

1) 根据需要选用KGS。
 2) 法兰螺母的尺寸请参见第45页。
 3) N/V型的SFM在轴承端盖中（根据简图）。尺寸X保持不变。

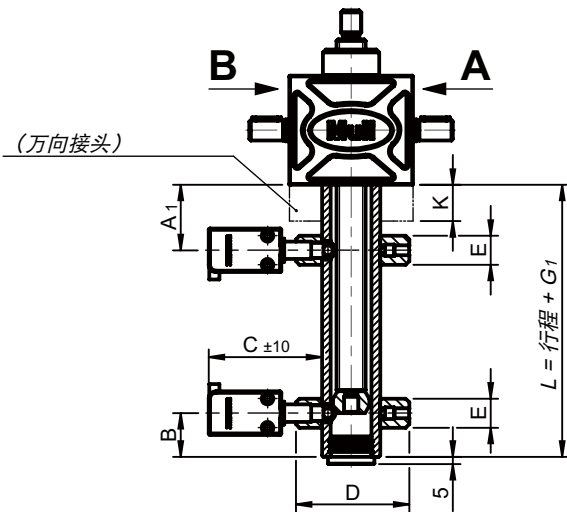
附件

带滚轮顶杆的限位开关ES 尤其适用于端点限位。

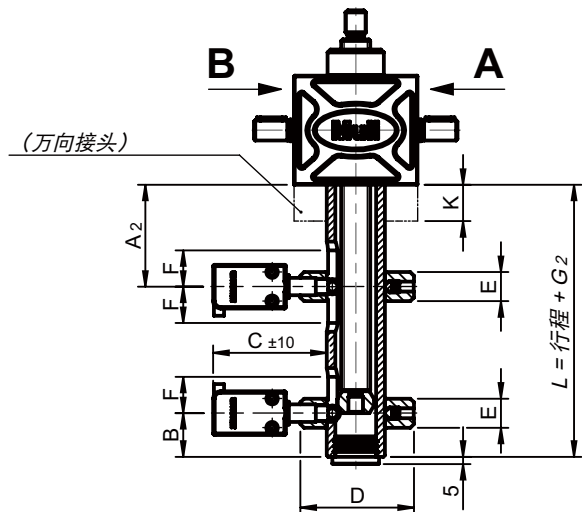
标准型安装如B向图所示（见图）。
注：如果在其它向安装，请指明。



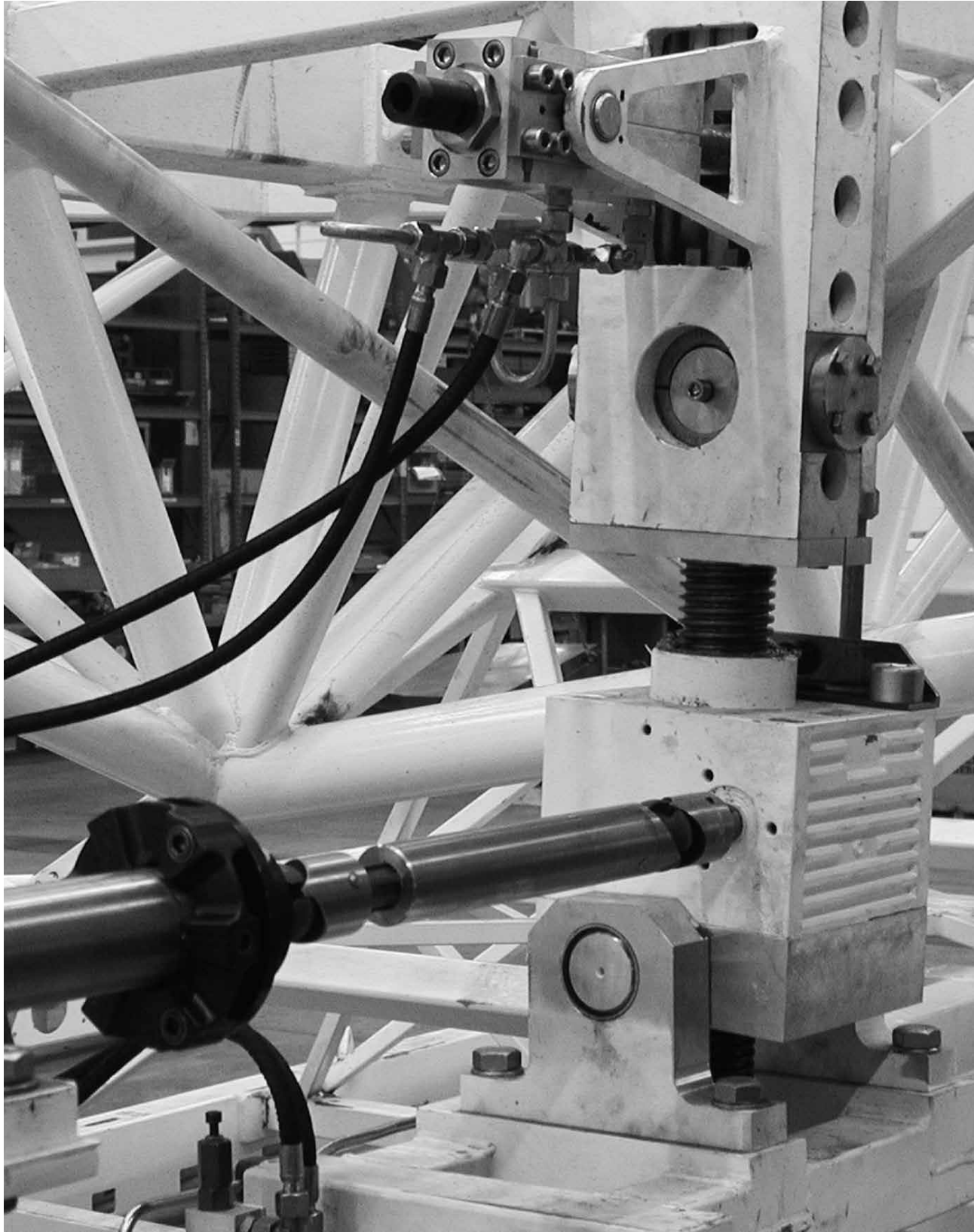
限位开关，固定式



限位开关，可调式



尺寸										
规格	尺寸[mm]									
	A ₁	A ₂	B	C	D	E	F	G ₁	G ₂	K
MULI 0	35	60	30	80	70	20	25	77	102	15
MULI 1	40	65	30	80	80	20	25	82	107	20
MULI 2	45	70	30	80	80	20	25	87	112	25
MULI 3	50	75	30	80	90	20	25	92	117	30
MULI 4	60	85	30	80	100	20	25	102	127	40
MULI 5	70	95	30	80	120	20	25	112	137	50
JUMBO 1	80	105	30	80	140	20	25	122	147	60
JUMBO 2	100	125	30	80	160	20	25	142	167	80
JUMBO 3	100	125	30	80	160	20	25	142	167	80
JUMBO 4	110	135	30	80	170	20	25	152	177	90
JUMBO 5	120	145	30	80	190	20	25	162	187	100



法国图卢兹空中客车公司，为最终装配设机翼。

传动技术

选择Thomson作为您丝杠直线推杆和电机供应商的优势

- 最佳性价比。
- 单一来源，完美匹配的系统应用、丝杠直线推杆和传动装置。
- 无隐藏成本。
- 自始至终的实力合作伙伴。



传动技术

3相电机DRS / DRE

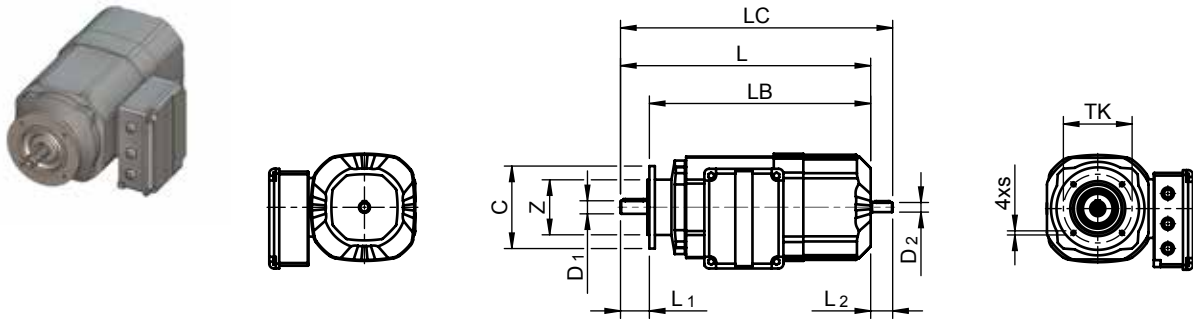
三相四极电机 (1500 转/ 分) 采用全封闭风冷设计, 符合VDE0530 Part 1。

标准防护等级: IP54。温度等级 B。

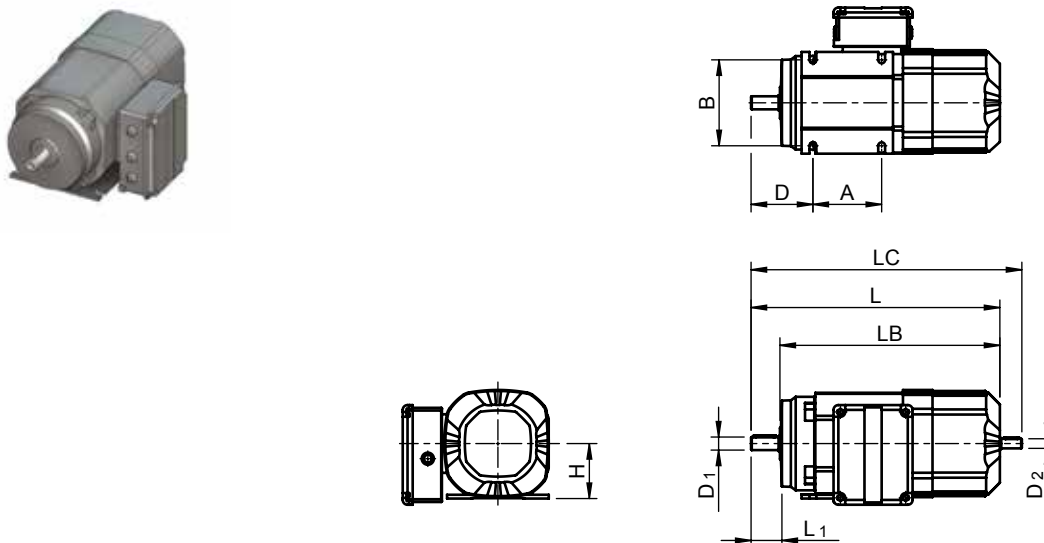
注: 如果电机的活动轴端用作滑动式应急手动曲柄的轴, 则需要一种装置在曲柄啮合前中断电源。

根据要求, 可提供具有不同转速的电机。

采用法兰安装: FF, FL - B5 / FT - B14



采用底脚安装 - FI - B3型



传动技术

3相电机DRS / DRE

规格							
尺寸 ²⁾	标称转矩 M ₀ [Nm]	额定功率 P _N [Nm]	标称转速 n _M [RPM]	制动转矩 M _{BR} [Nm]	标称电流 I _N 400 V [A]	重量 ¹⁾ [kg]	类型 ²⁾
DRS71S4	2.55	0.37	1380	5	1.14	10.2 (7.8)	B3 (FI)
							B14 (FT)
DRS71M4	3.80	0.55	1380	10	1.55	11.7 (9.1)	B3 (FI)
							B14 (FT)
DRE80M4	5	0.75	1435	10	1.68	17.3 (14.3)	B3 (FI)
							B14 (FT)
DRE90M4	7.40	1.10	1420	14	1.45	23.0 (18.4)	B3 (FI)
							B14 (FT)
DRE90L4	10	1.50	1430	20	3.35	26.0 (21.5)	B3 (FI)
							B14 (FT)
DRE100M4	14,7	2.20	1425	28	4,6	32.0 (26.0)	B3 (FI)
							B5 (FF)
DRE100LC4	19,7	3.00	1455	40	6,2	37.0 (31.0)	B3 (FI)
							B5 (FF)
DRE132S4	26	4.00	1460	55	8	55.0 (46.5)	B3 (FI)
							B5 (FF)

¹⁾ 标准电机 = 制动电机。括号内的数值是指无制动电机。

²⁾ 根据要求，可提供其他电机规格和类型。

尺寸														
规格	尺寸[mm]													
	C	H	TK	Z	D1	L1	D2	L2	L ¹⁾	LB ¹⁾	LC ¹⁾	A	B	D
DRS71S4	-	71	-	-	14	30	11	25	296 (228)	264 (196)	321 (253)	90	112	75
	120	-	100	80						266 (198)		-	-	-
DRS71M4	-	71	-	-	19	40	11	25	331 (263)	289 (221)	356 (288)	100	125	90
	120	-	100	80						291 (223)		-	-	-
DRE80M4	-	80	-	-	19	40	14	32	393 (312)	351 (270)	425 (344)	100	125	90
	120	-	100	80						353 (272)		-	-	-
DRE90M4	-	90	-	-	24	50	14	32	409 (316)	357 (264)	441 (348)	125	140	106
	160	-	130	110						359 (272)		-	-	-
DRE90L4	-	90	-	-	24	50	14	32	429 (336)	377 (284)	461 (368)	125	140	106
	160	-	130	110						379 (336)		-	-	-
DRE100M4	-	100	-	-	28	60	14	32	469 (376)	407 (314)	501 (408)	140	160	123
	200	-	165	130						409 (316)		-	-	-
DRE100LC4	-	100	-	-	28	60	14	32	499 (406)	437 (344)	531 (438)	140	160	123
	200	-	165	130						439 (346)		-	-	-
DRE132S4	-	112	-	-	28	60	19	43,5	559 (447)	497 (385)	602.5 (490.5)	140	190	130
	250	-	215	180						499 (387)		-	-	-

传动技术

伺服电机AKM

无刷AKM伺服电机，带IEC法兰、光轴、角连接器和可旋转连接器、24伏特制动器。解角器，标准防护等级IP65。

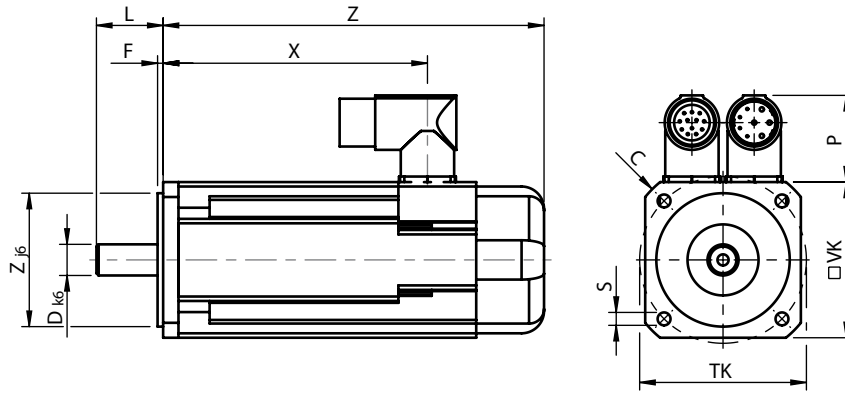


规格																																																																																																																																						
规格	标称转矩 M_0 [Nm]	失速转矩 M_0 [Nm]	制动转矩 M_{BR} [Nm]	标称电流 $I_{0,rms}$ [A]	电压 U_n [V AC]	标称转速 n_n [RPM]	制动器输入电压 U_{BR} [VDC]	重量 [kg]																																																																																																																														
AKM22C	0.78	0.84	1.42	1.39	230	3500	24 ± 10%	1.37																																																																																																																														
	0.68				400	8000			AKM24C	1.32	1.38	1.42	1.42	230	2000	24 ± 10%	1.93	1.25	400	4500	AKM32C	1.95	2.00	2.50	1.44	230	1500	24 ± 10%	2.58	1.86	400	3000	AKM42E	3.12	3.42	6.00	2.74	230	1800	24 ± 10%	4.02	2.81	400	3500	AKM44G	4.90	5.88	6.00	5.00	230	2000	24 ± 10%	3.33	3.76	400	4000	AKM52K	6.80	8.60	14.50	9.30	230	3000	24 ± 10%	6.90	3.90	400	5500	AKM53K	10.10	11.60	14.50	9.40	230	2000	24 ± 10%	10.20	7.65	400	4000	AKM63M	14.30	17.00	25.00	13.80	230	2000	24 ± 10%	26.00	11.30	400	4000	AKM65N	19.80	24.30	25.00	17.80	230	2000	24 ± 10%	17.40	16.00	400	3500	AKM72P	23.80	29.40	53.00	18.70	230	1800	24 ± 10%	21.80	20.10	400	3000	AKM73M	–	42.00	53.00	13.60	–	–	24 ± 10%	28.80	33.80	400	1500	AKM74P	–	52.50	53.00	15.50	–
AKM24C	1.32	1.38	1.42	1.42	230	2000	24 ± 10%	1.93																																																																																																																														
	1.25				400	4500			AKM32C	1.95	2.00	2.50	1.44	230	1500	24 ± 10%	2.58	1.86	400	3000	AKM42E	3.12	3.42	6.00	2.74	230	1800	24 ± 10%	4.02	2.81	400	3500	AKM44G	4.90	5.88	6.00	5.00	230	2000	24 ± 10%	3.33	3.76	400	4000	AKM52K	6.80	8.60	14.50	9.30	230	3000	24 ± 10%	6.90	3.90	400	5500	AKM53K	10.10	11.60	14.50	9.40	230	2000	24 ± 10%	10.20	7.65	400	4000	AKM63M	14.30	17.00	25.00	13.80	230	2000	24 ± 10%	26.00	11.30	400	4000	AKM65N	19.80	24.30	25.00	17.80	230	2000	24 ± 10%	17.40	16.00	400	3500	AKM72P	23.80	29.40	53.00	18.70	230	1800	24 ± 10%	21.80	20.10	400	3000	AKM73M	–	42.00	53.00	13.60	–	–	24 ± 10%	28.80	33.80	400	1500	AKM74P	–	52.50	53.00	15.50	–	–	24 ± 10%	35.70	39.60	400	1800						
AKM32C	1.95	2.00	2.50	1.44	230	1500	24 ± 10%	2.58																																																																																																																														
	1.86				400	3000			AKM42E	3.12	3.42	6.00	2.74	230	1800	24 ± 10%	4.02	2.81	400	3500	AKM44G	4.90	5.88	6.00	5.00	230	2000	24 ± 10%	3.33	3.76	400	4000	AKM52K	6.80	8.60	14.50	9.30	230	3000	24 ± 10%	6.90	3.90	400	5500	AKM53K	10.10	11.60	14.50	9.40	230	2000	24 ± 10%	10.20	7.65	400	4000	AKM63M	14.30	17.00	25.00	13.80	230	2000	24 ± 10%	26.00	11.30	400	4000	AKM65N	19.80	24.30	25.00	17.80	230	2000	24 ± 10%	17.40	16.00	400	3500	AKM72P	23.80	29.40	53.00	18.70	230	1800	24 ± 10%	21.80	20.10	400	3000	AKM73M	–	42.00	53.00	13.60	–	–	24 ± 10%	28.80	33.80	400	1500	AKM74P	–	52.50	53.00	15.50	–	–	24 ± 10%	35.70	39.60	400	1800																		
AKM42E	3.12	3.42	6.00	2.74	230	1800	24 ± 10%	4.02																																																																																																																														
	2.81				400	3500			AKM44G	4.90	5.88	6.00	5.00	230	2000	24 ± 10%	3.33	3.76	400	4000	AKM52K	6.80	8.60	14.50	9.30	230	3000	24 ± 10%	6.90	3.90	400	5500	AKM53K	10.10	11.60	14.50	9.40	230	2000	24 ± 10%	10.20	7.65	400	4000	AKM63M	14.30	17.00	25.00	13.80	230	2000	24 ± 10%	26.00	11.30	400	4000	AKM65N	19.80	24.30	25.00	17.80	230	2000	24 ± 10%	17.40	16.00	400	3500	AKM72P	23.80	29.40	53.00	18.70	230	1800	24 ± 10%	21.80	20.10	400	3000	AKM73M	–	42.00	53.00	13.60	–	–	24 ± 10%	28.80	33.80	400	1500	AKM74P	–	52.50	53.00	15.50	–	–	24 ± 10%	35.70	39.60	400	1800																														
AKM44G	4.90	5.88	6.00	5.00	230	2000	24 ± 10%	3.33																																																																																																																														
	3.76				400	4000			AKM52K	6.80	8.60	14.50	9.30	230	3000	24 ± 10%	6.90	3.90	400	5500	AKM53K	10.10	11.60	14.50	9.40	230	2000	24 ± 10%	10.20	7.65	400	4000	AKM63M	14.30	17.00	25.00	13.80	230	2000	24 ± 10%	26.00	11.30	400	4000	AKM65N	19.80	24.30	25.00	17.80	230	2000	24 ± 10%	17.40	16.00	400	3500	AKM72P	23.80	29.40	53.00	18.70	230	1800	24 ± 10%	21.80	20.10	400	3000	AKM73M	–	42.00	53.00	13.60	–	–	24 ± 10%	28.80	33.80	400	1500	AKM74P	–	52.50	53.00	15.50	–	–	24 ± 10%	35.70	39.60	400	1800																																										
AKM52K	6.80	8.60	14.50	9.30	230	3000	24 ± 10%	6.90																																																																																																																														
	3.90				400	5500			AKM53K	10.10	11.60	14.50	9.40	230	2000	24 ± 10%	10.20	7.65	400	4000	AKM63M	14.30	17.00	25.00	13.80	230	2000	24 ± 10%	26.00	11.30	400	4000	AKM65N	19.80	24.30	25.00	17.80	230	2000	24 ± 10%	17.40	16.00	400	3500	AKM72P	23.80	29.40	53.00	18.70	230	1800	24 ± 10%	21.80	20.10	400	3000	AKM73M	–	42.00	53.00	13.60	–	–	24 ± 10%	28.80	33.80	400	1500	AKM74P	–	52.50	53.00	15.50	–	–	24 ± 10%	35.70	39.60	400	1800																																																						
AKM53K	10.10	11.60	14.50	9.40	230	2000	24 ± 10%	10.20																																																																																																																														
	7.65				400	4000			AKM63M	14.30	17.00	25.00	13.80	230	2000	24 ± 10%	26.00	11.30	400	4000	AKM65N	19.80	24.30	25.00	17.80	230	2000	24 ± 10%	17.40	16.00	400	3500	AKM72P	23.80	29.40	53.00	18.70	230	1800	24 ± 10%	21.80	20.10	400	3000	AKM73M	–	42.00	53.00	13.60	–	–	24 ± 10%	28.80	33.80	400	1500	AKM74P	–	52.50	53.00	15.50	–	–	24 ± 10%	35.70	39.60	400	1800																																																																		
AKM63M	14.30	17.00	25.00	13.80	230	2000	24 ± 10%	26.00																																																																																																																														
	11.30				400	4000			AKM65N	19.80	24.30	25.00	17.80	230	2000	24 ± 10%	17.40	16.00	400	3500	AKM72P	23.80	29.40	53.00	18.70	230	1800	24 ± 10%	21.80	20.10	400	3000	AKM73M	–	42.00	53.00	13.60	–	–	24 ± 10%	28.80	33.80	400	1500	AKM74P	–	52.50	53.00	15.50	–	–	24 ± 10%	35.70	39.60	400	1800																																																																														
AKM65N	19.80	24.30	25.00	17.80	230	2000	24 ± 10%	17.40																																																																																																																														
	16.00				400	3500			AKM72P	23.80	29.40	53.00	18.70	230	1800	24 ± 10%	21.80	20.10	400	3000	AKM73M	–	42.00	53.00	13.60	–	–	24 ± 10%	28.80	33.80	400	1500	AKM74P	–	52.50	53.00	15.50	–	–	24 ± 10%	35.70	39.60	400	1800																																																																																										
AKM72P	23.80	29.40	53.00	18.70	230	1800	24 ± 10%	21.80																																																																																																																														
	20.10				400	3000			AKM73M	–	42.00	53.00	13.60	–	–	24 ± 10%	28.80	33.80	400	1500	AKM74P	–	52.50	53.00	15.50	–	–	24 ± 10%	35.70	39.60	400	1800																																																																																																						
AKM73M	–	42.00	53.00	13.60	–	–	24 ± 10%	28.80																																																																																																																														
	33.80				400	1500			AKM74P	–	52.50	53.00	15.50	–	–	24 ± 10%	35.70	39.60	400	1800																																																																																																																		
AKM74P	–	52.50	53.00	15.50	–	–	24 ± 10%	35.70																																																																																																																														
	39.60				400	1800																																																																																																																																

¹⁾ 标准电机 = 制动电机

传动技术

伺服电机AKM

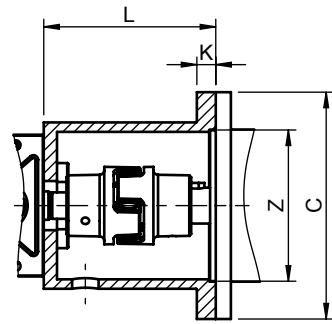
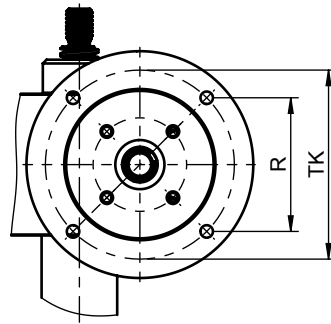


尺寸														
规格	伺服放大器 Servostar	带屏蔽电线的 电机电缆	带屏蔽电线的 解角器电缆	尺寸[mm]										
				VK	C	TK	Z	D	L	F	Z	X	S	P
AKM22C	341	4 x 1 + 2 x 0,75 mm ²	4 x 2 x 0,25 mm ²	58	40	63	40	9	20	2,5	148,5	95,1	Ø4,8	39
AKM24C	341	4 x 1 + 2 x 0,75 mm ²	4 x 2 x 0,25 mm ²	58	40	63	40	9	20	2,5	186,5	133,1	Ø4,8	39
AKM32C	341	4 x 1 + 2 x 0,75 mm ²	4 x 2 x 0,25 mm ²	70	90	75	60	14	30	2,5	171,3	118,9	Ø5,8	39
AKM42E	343	4 x 1 + 2 x 0,75 mm ²	4 x 2 x 0,25 mm ²	84	-	100	80	19	40	3	181,3	125,5	Ø7	39
AKM44G	346	4 x 1 + 2 x 0,75 mm ²	4 x 2 x 0,25 mm ²	84	-	100	80	19	40	3	239,3	183,4	Ø7	39
AKM52K	S712	4 x 2,5 + 2 x 1 mm ²	4 x 2 x 0,25 mm ²	108	-	130	110	24	50	3	203,5	136,3	Ø9	39
AKM53K	S712	4 x 2,5 + 2 x 1 mm ²	4 x 2 x 0,25 mm ²	108	-	130	110	24	50	3	234,5	167,3	Ø9	39
AKM63M	S724	4 x 2,5 + 2 x 1 mm ²	4 x 2 x 0,25 mm ²	138	-	135	130	32	58	3,5	225,7	155,5	Ø11	39
AKM65N	S724	4 x 2,5 + 2 x 1 mm ²	4 x 2 x 0,25 mm ²	138	-	135	130	32	58	3,5	275,7	205,5	Ø11	39
AKM72P	S724	4 x 2,5 + 2 x 1 mm ²	4 x 2 x 0,25 mm ²	188	-	215	180	38	80	4	234,5	164,5	Ø13,5	39
AKM73M	S724	4 x 2,5 + 2 x 1 mm ²	4 x 2 x 0,25 mm ²	188	-	215	180	38	80	4	268,5	198,5	Ø13,5	39
AKM74P	S724	4 x 2,5 + 2 x 1 mm ²	4 x 2 x 0,25 mm ²	188	-	215	180	38	80	4	302,5	232,5	Ø13,5	39

传动技术

用于3相电机的电机安装法兰MG

电机安装法兰用于将电机安装到蜗轮丝杠直线推杆上，并可安放联轴器，以便连接电机和驱动轴。订购时，请指明电机安装法兰将要安装在哪一侧（A侧或B侧）。



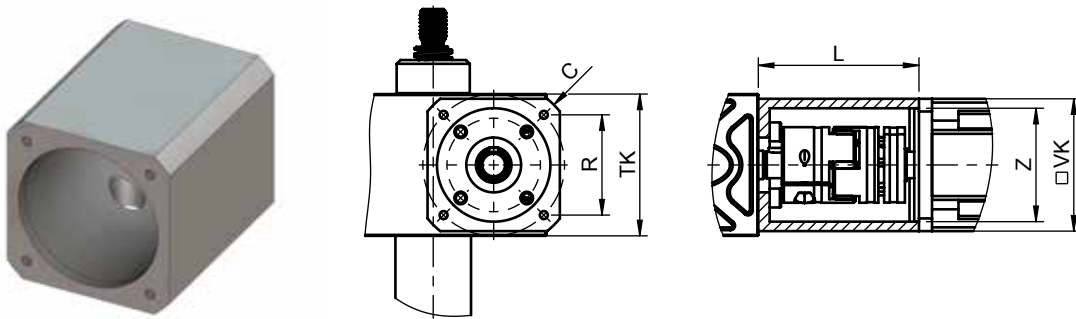
尺寸									
规格	电机	型式MG/ZF ¹⁾	尺寸[mm]						尺寸，材料，肖氏硬度 (Multi轴径) / (电机轴径) ⁴⁾
			C	TK	Z	L	R	K	
MULI 0	71	MG	120	100	80	66	70,7	10	RA14 AL-H 92 (1.0-Ø9x11) / (1.0-Ø14x11)
	80					RA14 AL-H 92 (1.0-Ø9x11) / (1.0-Ø19x11)			
MULI 1	71	MG	120	100	80	80	70,7	10	RA19 AL-D 92 (1.0-Ø10x25) / (1.0-Ø14x25)
	80					RA19 AL-D 92 (1.0-Ø10x25) / (1.0-Ø19x25)			
MULI 2	71	MG	120	100	80	80	70,7	10	RA19 AL-D 92 (1.0-Ø14x25) / (1.0-Ø14x25)
	80					RA19 AL-D 92 (1.0-Ø14x25) / (1.0-Ø19x25)			
	90					RA24 AL-D 92 (1.0-Ø14x30) / (1.0-Ø24x30)			
MULI 3	71	MG	120	100	80	90	70,7	10	RA19 AL-D 92 (1.0-Ø16x25) / (1.0-Ø14x25)
	80					RA19 AL-D 92 (1.0-Ø16x25) / (1.0-Ø19x25)			
	90					RA24 AL-D 92 (1.0-Ø16x30) / (1.0-Ø24x30)			
MULI 4	80	MG	120	100	80	103	70,7	12	RA24 AL-D 92 (1.0-Ø20x30) / (1.0-Ø19x30)
	90					RA24 AL-D 92 (1.0-Ø20x30) / (1.0-Ø24x30)			
	100 / 112					RA28 AL-D 92 (1.0-Ø20x35) / (1.0-Ø28x35)			
MULI 5	90	MG	160	130	110	136	92	15	RA28 AL-D 92 (1.0-Ø25x35) / (1.0-Ø24x35)
	100 / 112					RA28 AL-D 92 (1.0-Ø25x35) / (1.0-Ø28x35)			

¹⁾ MG = 电机安装法兰 / ZF = 对接法兰。
²⁾ 订购时，请指定连接电机主轴的半联轴器直径。
³⁾ 表中显示了标准范围。根据要求提供定制电机安装法兰。设计和尺寸可能修改。
⁴⁾ 标配为采用键的1.0型联轴器，齿环采用肖氏硬度A 92的聚氨酯（黄色）制成。

传动技术

用于3相伺服电机的电机安装法兰

电机安装法兰用于将电机安装到蜗轮丝杠直线推杆上，并可安放联轴器，以便连接电机和驱动轴。订购时，请指明电机安装法兰将要安装在哪一侧（A侧或B侧）。



尺寸									
规格	电机	型式MG/ZF ¹⁾	尺寸[mm]						尺寸, 材料, 肖氏硬度 (Multi轴径) / (电机轴径) ⁴⁾
			VK	C	TK	Z	L	R	
MULI 0	AKM2	MG	58	70	63	40	60	44,5	AGS14 98 (2.1AL-Ø9x11) / (6.0ST-Ø9x18.5)
MULI 1	AKM2	MG	58	80	63	40	57	44,5	AGS14 98 (2.1AL-Ø10x11) / (6.0ST-Ø9x18.5)
	AKM3		70	90	75	60	70	53	AGS19 98 (2.1AL-Ø10x25) / (6.0ST-Ø14x25)
MULI 2	AKM2	MG	58	80	63	40	61	44,5	AGS14 98 (2.1AL-Ø14x11) / (6.0ST-Ø9x18.5)
	AKM3		70	90	75	60	85	53	AGS19 98 (2.1AL-Ø14x25) / (6.0ST-Ø14x25)
	AKM4		84	110	100	80	84	70,7	AGS19 98 (2.1AL-Ø14x25) / (6.0ST-Ø19x25)
MULI 3	AKM3	MG	70	90	75	60	91	53	AGS19 98 (2.1AL-Ø16x25) / (6.0ST-Ø14x25)
	AKM4		84	110	100	80	101	70,7	AGS19 98 (2.1AL-Ø16x25) / (6.0ST-Ø19x25)
MULI 4	AKM4	MG	84	110	100	80	104	70,7	AGS19 98 (2.1AL-Ø20x25) / (6.0ST-Ø19x25)
	AKM5		112	150	130	110	116	91,9	AGS24 98 (2.6AL-Ø20x30) / (6.0ST-Ø24x30)
MULI 5	AKM5	MG	112	150	130	110	136	91,9	AGS24 98 (2.6AL-Ø25x30) / (6.0ST-Ø24x30)
	AKM6		138	180	165	130	145	116,7	AGS28 98 (2.6AL-Ø25x35) / (6.0ST-Ø32x35)
	AKM7		188	230	215	180	168	152	AGS28 98 (2.6AL-Ø25x35) / (6.0ST-Ø38x35)

¹⁾ MG = 电机安装法兰 / ZF = 对接法兰。

²⁾ 订购时，请指定连接电机主轴的半联轴器直径。

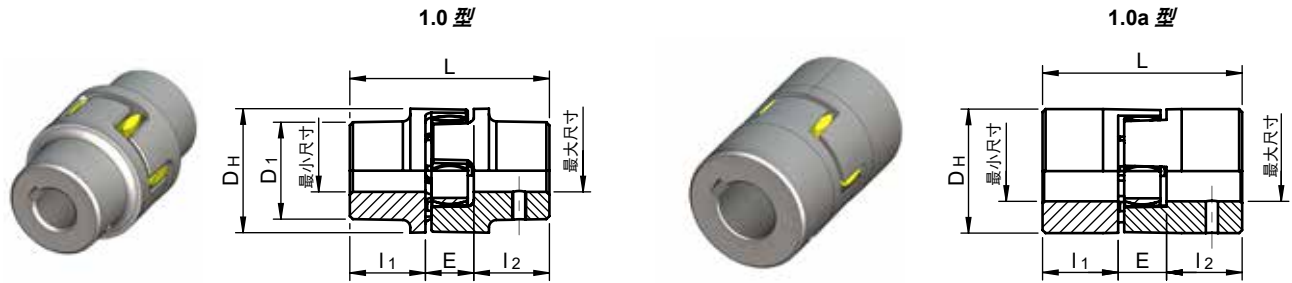
³⁾ 表中显示了标准范围。根据要求提供定制电机安装法兰。设计和尺寸可能修改。

⁴⁾ 标准为2.1AL型联轴器 = 1个键槽 / 2.6AL = 2个键槽 / 6.0ST = 张力环，齿环采用肖氏硬度A 98的聚氨酯（红色）制成。

传动技术

RA和RG型联轴器1.0和1.0a

柔性联轴器可通过正向锁定传送转矩，同时可对轴的轻微非直线性、错位或偏移进行补偿。
标准齿环92肖氏硬度A（AGS = 98 Shore A）。



技术数据

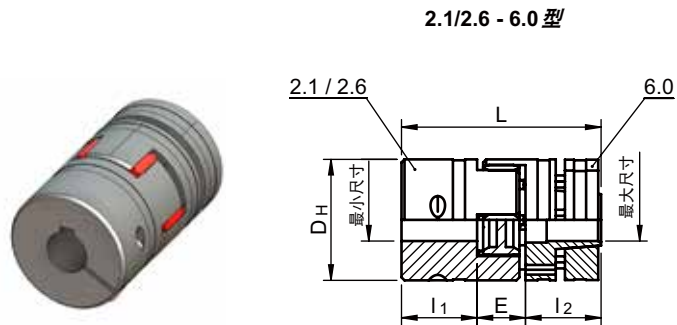
AL-D											
规格	类型 ¹⁾	标称转矩[Nm]			尺寸[mm]						
		92 Sh A ²⁾	98 Sh A ³⁾	64 Sh A ³⁾	最小尺寸	最大尺寸	L	l ₁ , l ₂	E	D _H	D ₁
RA 14	1.0a	7,5	12,5	—	6	16	35	11	13	30	30
RA 19	1.0	10	17	—	6	19	66	25	16	41	32
	1.0a				19	24					41
RA 24	1.0	35	60	—	9	24	78	30	18	56	40
	1.0a				22	28					56
RA 28	1.0	95	160	—	10	28	90	35	20	66	48
	1.0a				28	38					66
GG-25											
RG 38	1.0	190	325	405	12	40	114	45	24	80	66
	1.0a				38	48					78
RG 42	1.0	265	450	560	14	45	126	50	26	95	75
	1.0a				42	55					94
RG 48	1.0	310	525	655	15	52	140	56	28	105	85
	1.0a				48	62					104
RG 55	1.0	410	685	825	20	60	160	65	30	120	98
	1.0a				55	74					118
RG 65	1.0	625	940	1175	22	70	185	75	35	135	115
	1.0a				65	80					135
RG 75	1.0	1280	1920	2400	30	80	210	85	40	160	135
	1.0a				75	95					160
RG 90	1.0	2400	3600	4500	40	97	245	100	45	200	160
	1.0a				90	110					200

¹⁾ 1.0带键和锁定螺钉 / 1.0a半壳带键和锁定螺钉。
²⁾ 标准齿环由肖氏硬度A 92（黄色）的聚氨酯制成。
³⁾ 可互换齿环由肖氏硬度A 98（红色）和64（绿色）的聚氨酯制成。
⁴⁾ 根据要求，可提供其他型号和规格。

传动技术

ASG型联轴器2.1AL / 2.6AL - 6.0ST

柔性联轴器可通过正向锁定传送转矩，同时可对轴的轻微非直线性、错位或偏移进行补偿。
标准齿环92肖氏硬度 A (AGS = 98 Shore A)。



技术数据

规格	标称转矩(Nm)	尺寸(mm)						
		98 Sh A	$d_{min.}$	$d_{max.}$	L	l_1, l_2	E	D_H
AGS19	17		6	24	66	25	16	40
AGS24	60		8	28	78	30	18	55
AGS28	160		10	38	90	35	20	65
AGS38	325		12	45	114	45	24	80
AGS38	450		14	55	126	50	26	95
AGS42	525		15	62	140	56	28	105
AGS48	685		20	74	160	65	30	120

¹⁾ 标准齿环由肖氏硬度A 98 (红色) 的聚氨酯制成。

²⁾ 标准组合包括2.1AL/2.6AL & 6.0ST。

³⁾ 根据要求, 可提供其他型号和规格。

传动技术

联轴器轮毂

对于各种不同应用，可选择用于AGS联轴器和接头轴VWK的不同轮毂。设计分别为正向锁定（带键）和摩擦接合（无侧隙）。

对于联轴器RA/RG

1.0 & 1.0a型

轮毂带键槽和固定螺钉。主动功率传输；容许转矩取决于允许的表面压力。不适用于频繁反向运行的无间隙功率传输。

对于AGS联轴器

2.0型

夹紧单槽轮毂，无键槽。摩擦接合，无间隙轴-轮毂连接。可传递转矩取决于孔径。对于14以内的规格，2.0型是标配。

2.1型

夹紧单槽轮毂，带键槽。主动功率传输，带额外摩擦紧密。摩擦紧密可避免或者减少反向间隙。键槽连接的表面压力被减小。对于14以内的规格，2.1型是标配。

2.5型

夹紧双槽轮毂，无键槽。摩擦接合，无间隙轴-轮毂连接。可传递转矩取决于孔径。对于19以上的规格，2.5型是标配。

2.6型

夹紧双槽轮毂，带键槽。主动功率传输，带额外摩擦紧密。摩擦紧密可避免或者减少反向间隙。键槽连接的表面压力被减小。对于19以上的规格，2.6型是标配。

6.0型

夹紧环轮毂。集成摩擦接合轴-轮毂连接，用于传输较高转矩。螺钉安装在弹性体侧。关于转矩和尺寸的详细信息，请参见第66页。适用于高转速。



传动技术

对于VWK接头轴

7.5型

带半壳的轮毂连接，无键。摩擦接合，无间隙轴-轮毂连接，适用于径向安装。可传递转矩取决于孔径。

7.6型

带半壳的轮毂连接，带键。主动功率传输，带额外摩擦紧密，适用于径向安装。摩擦紧密可避免或者减少反向间隙。可传递转矩取决于孔径。

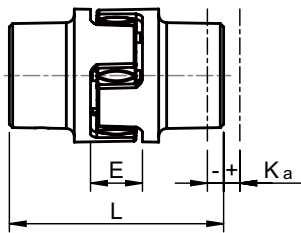


传动技术

偏移联轴器

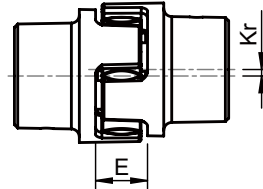
当使用标准较大轮毂RA14-48时，锁定螺钉的螺纹孔G位于凹槽的对侧。锁定螺钉的齿形垫圈符合DIN916。

轴向偏移 K_a

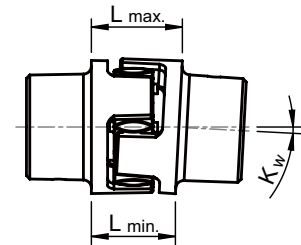


$$L_{\max} = L + K_a$$

径向偏移 K_r



角度偏移 K_w



$$K_w [\text{mm}] = L_{\max} + L_{\min}$$

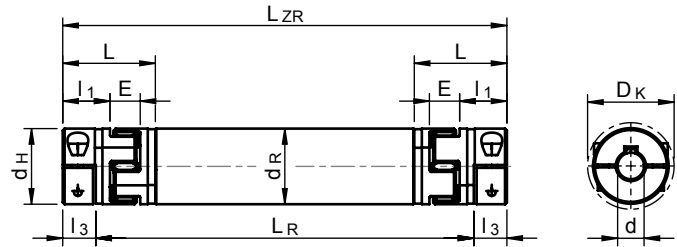
技术数据

规格	14	19	24	28	38	42	48	55	65	75	90
最大轴向偏移 K_a [mm]	-0,5	-0,5	-0,5	-0,7	-0,7	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,5	-1,5
	1,0	1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,6	3,0	3,4
n=1500 RPM时的最大径向偏移 K_r [mm]	0,17	0,20	0,22	0,25	0,28	0,32	0,36	0,38	0,42	0,48	0,50
n=1500 RPM时的最大径向偏移 K_w [°]	1,2	1,2	0,9	0,9	1	1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2
K_w [mm]	0,67	0,82	0,85	1,05	1,35	1,70	2,00	2,30	2,70	3,30	4,30

传动技术

接头轴VWK

采用两件式联轴器轮毂，便于径向安装，齿环更换无需移动驱动轴。根据转速和尺寸，无轴承座支撑的长度最大可达4米。采用铝合金材料，转动惯量小。可与其他型号轮毂连接。孔径符合ISO-fit H7，键符合DIN 6885 Bl. 1 – JS9。



Technical Data																
规格	Nominal torque [Nm]	尺寸[mm]														
	98 Sh A	d _{min.}	d _{max.}	L _R min.	L _R max.	L _{ZR} min.	L _{ZR} max.	D _H	d _R	l ₁	l ₃	L	E	D _K	C	
VWK-ZR3-AGS19	17	8	20	98	2965	133	3000	40	40	25	17,5	49	16	46	5	
VWK-ZR3-AGS24	60	10	28	113	3456	157	3500	55	50	30	22	59	18	57,5	5	
VWK-ZR3-AGS28	160	14	38	131	3950	181	4000	65	60	35	25	67	20	73	5	
VWK-ZR3-AGS38	325	18	45	163	3934	229	4000	80	70	45	33	83,5	24	83,5	5	
VWK-ZR3-AGS42	450	22	50	180	3927	253	4000	95	80	50	36,5	93	26	93,5	5	
VWK-ZR3-AGS48	525	22	55	202	3921	281	4000	105	100	56	39,5	103	28	105	5	

¹⁾ 标准设计7.6带键分体式夹紧轮毂。

²⁾ 根据要求，可提供其他轮毂设计。

订购代码的示例

VWK-ZR3-AGS19-L_R1000-7.6-Ø14m.N./7.5-Ø20o.N.

AGS19 = 规格

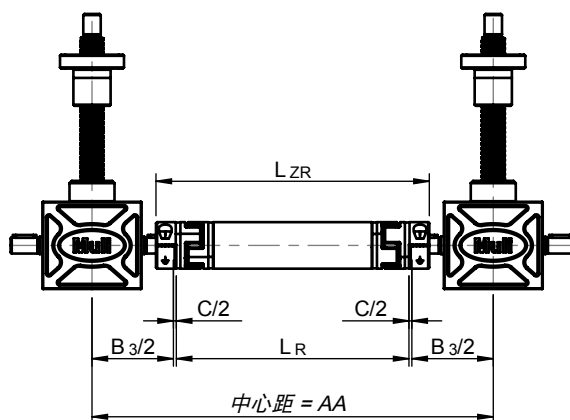
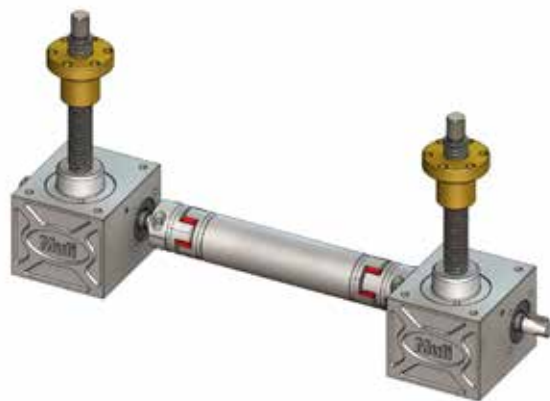
L_R = 1000 mm (L_R = 驱动轴间的距离 - C)

7.6-Ø14m.N. = 7.6型轮毂，带Ø14 mm孔和键槽

7.5-Ø20o.N. = 7.5型轮毂，带Ø20 mm孔，无键槽

传动技术

无轴承座支撑的VWK接头轴长度计算

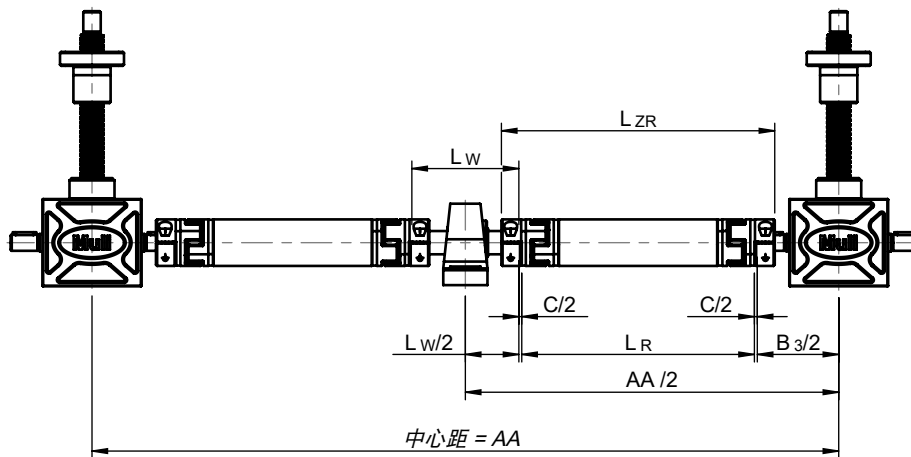


$$L_R = AA - B_3 - C$$

L_R = 驱动轴间的距离
 AA = 中心距
 B_3 = 丝杠直线推杆的宽度
 C = 安装公差

传动技术

带轴承座支撑的VWK接头轴长度计算

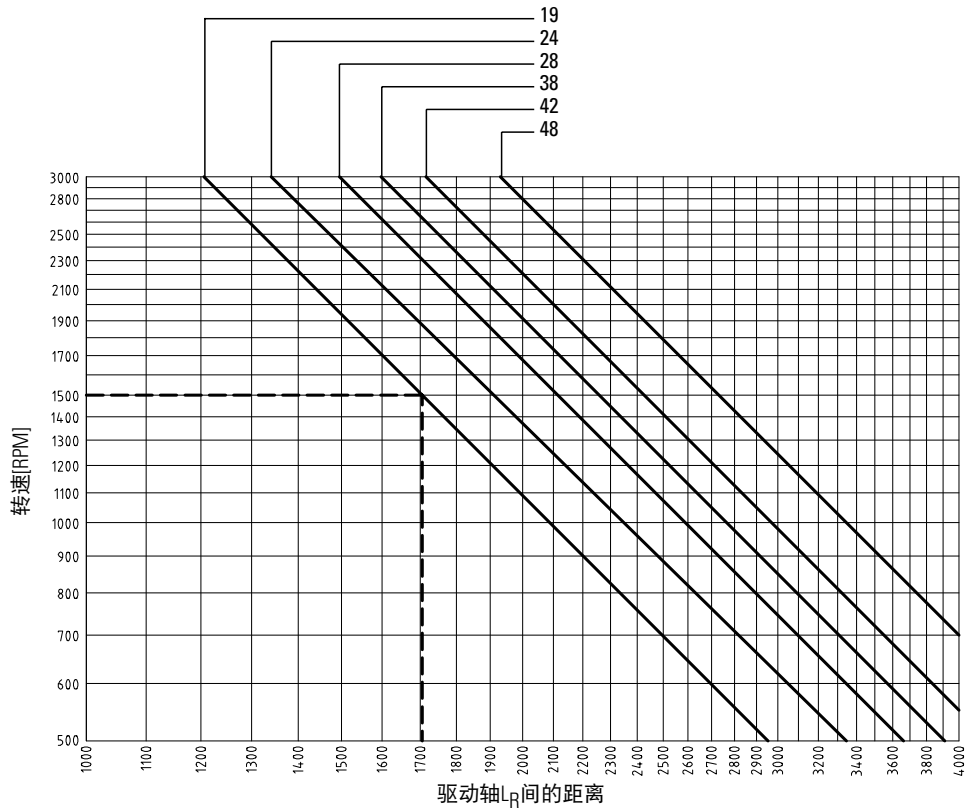


$$L_R = AA/2 - B_3/2 - L_W/2 - C$$

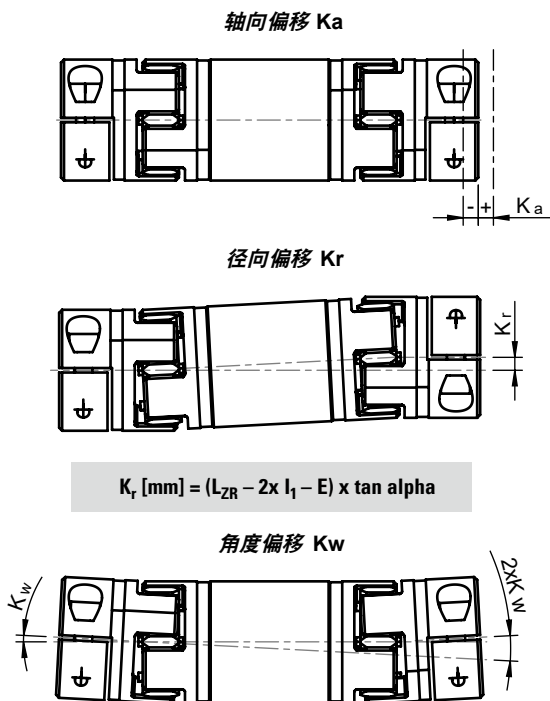
- L_R = 驱动轴间的距离
- AA = 中心距
- B_3 = 丝杠直线推杆的宽度
- C = 安装公差
- L_W = 中间轴WZK的长度

传动技术

接头轴VWK的临界转速



VWK接头轴的偏移公差



偏移数据

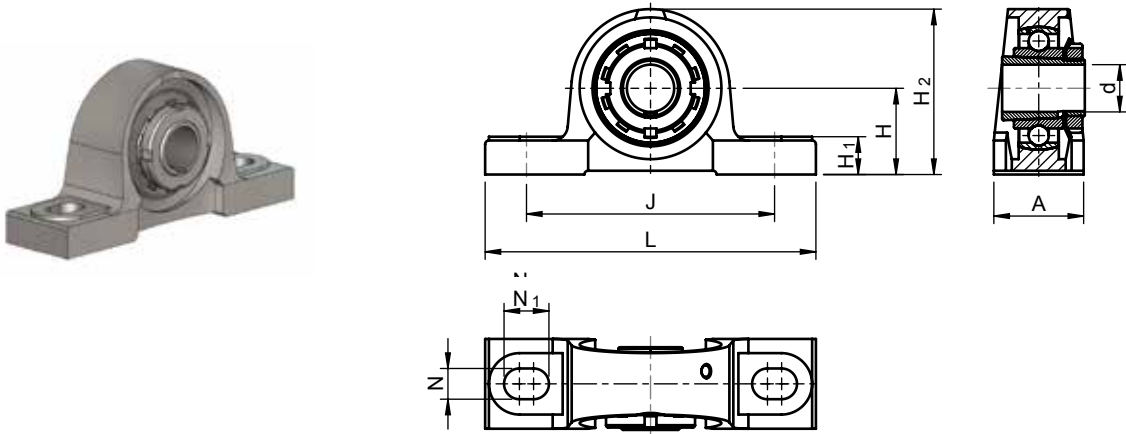
规格	轴向 K_a [mm]	径向 K_r ¹⁾ [mm]	角度 K_w [°]
14	1,0	15,16	0,9°
	-1,0		
19	1,2	14,67	0,9°
	-1,0		
24	1,4	14,48	0,9°
	-1,0		
28	1,5	14,30	0,9°
	-1,4		
38	1,8	13,92	0,9°
	-1,4		
42	2,0	13,73	0,9°
	-2,0		
48	2,1	13,51	0,9°
	-2,0		
55	2,2	13,19	0,9°
	-2,0		
65	2,6	12,80	0,9°
	-2,0		

¹⁾ 轴向偏移是基于轴长 $L_{ZR} = 1000mm$

传动技术

轴承座UKP

标准系列外壳轴承带有夹紧衬套。铸铁外壳带有涂层表面，可防止腐蚀。轴承插件由滚柱轴承钢制成，带有锻环，这有利于使用寿命。



技术数据												
规格	轴承座UKP	接头轴VWK	中间轴销钉WZK	尺寸[mm]								
				d	L	A	H	H ₁	H ₂	J	N	N ₁
MULI 0	UKP205	ZR3-AGS19	WZK-20/92-OP ^{1) 2) 3)}	20	140	38	36,5	16	70	105	13	19
MULI 1												
MULI 2		ZR3-AGS24										
MULI 3												
MULI 2												
MULI 3												
MULI 4	UKP207	ZR3-AGS28	WZK-30/124-OP ^{1) 2) 3)}	30	167	48	47,6	19	94	127	17	21
MULI 5												
JUMBO 1		ZR3-AGS38										
JUMBO 2/3												
JUMBO 1												
JUMBO 2/3												
JUMBO 4	UKP211	ZR3-AGS42	WZK-50/150-OP ^{1) 2) 3)}	50	219	60	63,5	22	126	171	20	25
JUMBO 5		ZR3-AGS48										
-												

¹⁾ 0) 1) OP = 无键 (标准), 1P = 一侧带键, 2P = 两侧带键

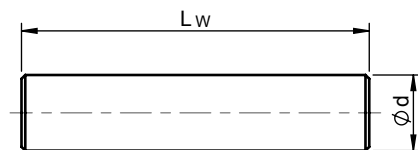
²⁾ 上述数值对于LW是标准, 对于VWK型接头轴有效。根据应用, 该数值可能不同。

³⁾ WZK-Ød/Lw-*P

中间轴销钉WZK

标准型号与轴承座UKP和接头轴VWK无键连接。根据要求, 提供单侧键或者两侧键的不同型号。

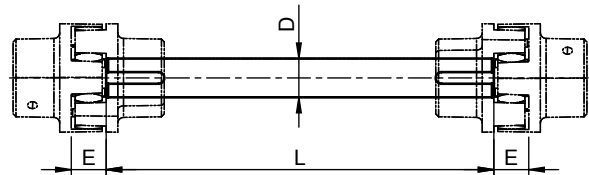
材质: 1.2210。



传动技术

接头轴VW

VW连接轴系列是刚性轴，两端都有键槽。对于较大的轴距和轴径，此类轴可用作空心轴。



技术数据		
规格	尺寸[mm]	连接联轴器 规格/类型/标称转矩[Nm]
VW20	20	RA19-1.0a / 10 & RA24-1.0 / 35
VW25	25	RA24-1.0a / 35 & RA28-1.0 / 95
VW30	30	RA28-1.0a / 95 & RG38-1.0 / 190
VW35	35	RG38-1.0 / 190 & RG42-1.0 / 265
VW40	40	RG42-1.0 / 265 & RG48-1.0 / 310
VW45	45	RA48-1.0 / 310 & RG55-1.0 / 410
VW50	50	RG55-1.0 / 410 & RG65-1.0 / 625

接头轴VW的长度计算

$$L = AA - B_3 - 2xE$$

L = 接头轴的长度

AA = 中心距

B₃ = 丝杠直线推杆的宽度

E = 联轴器尺寸 (第65页)

订购代码的示例

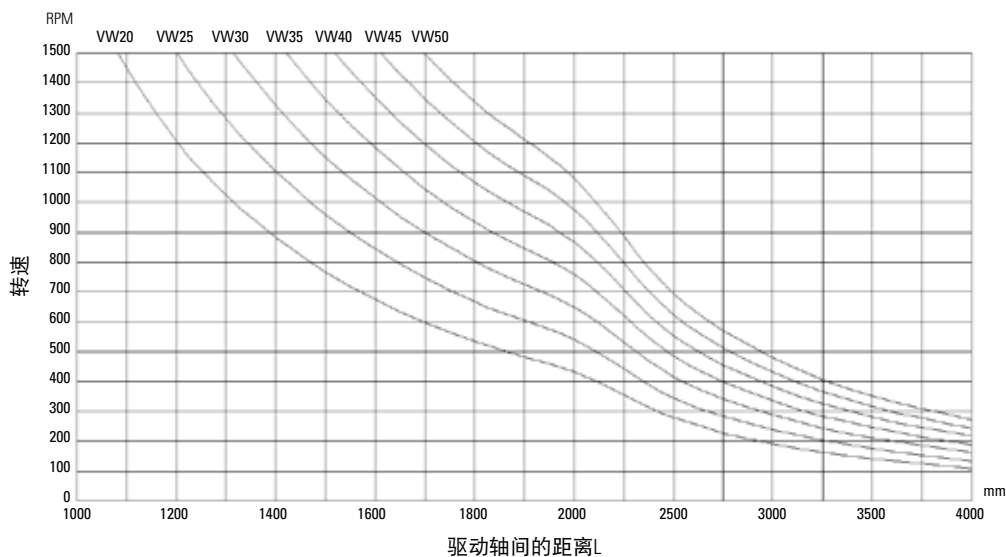
VW20-RA19-L1000-1.0-Ø10-1.0-Ø14

规格: 20

接头轴的长度: L

带键的半壳型1.0联轴器

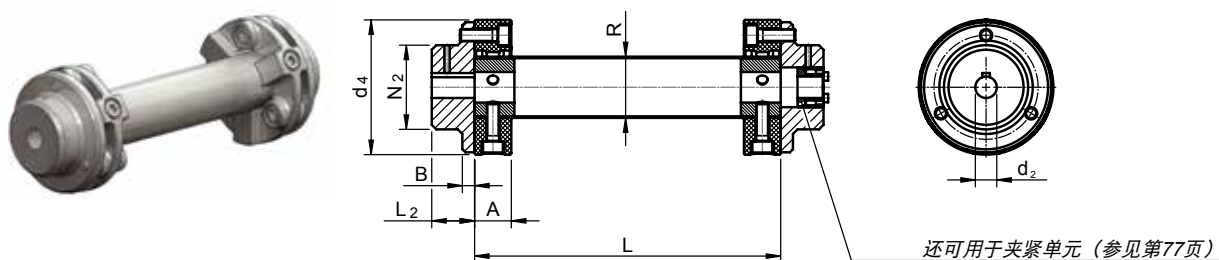
VW接头轴的临界速度



传动技术

接头轴GX

适用于丝杠直线推杆的扭转刚性轴。噪声、旋转振动和冲击被抑制，并且轴向和径向位移被补偿。此外，该型轴可承受高温并且耐油。适用于长连接距离和高转速。柔性轴是免维护的。通过拆除轴向螺钉，可以方便地断开并拆下轴，并且无需移动驱动轴。轴交付时两端安装有联轴器（长度L取决于客户信息）。对于非常长的距离，需要轴承座。为了完美对准，我们建议使用带夹紧单元的接头轴。



规格	M ¹⁾ [Nm]	尺寸[mm]									重量	
		d _{2 min.}	d _{2 max.}	A	B	C	R	d ₄	L ₂	N ₂	m ₁ ²⁾ [kg]	m ₂ ³⁾ [kg/m]
GX1	10	10	25	18	7	5	30	56	24	36	0,47	1,05
GX2	30	14	38	24	8	5	40	88	28	55	1,06	1,42
GX4	60	16	45	25	8	5	45	100	30	65	2,31	1,61
GX8	120	20	55	30	10	5	60	125	42	80	3,55	2,16
GX16	240	22	70	35	12	5	70	155	50	100	6,16	2,53
GX25	370	22	85	40	14	5	85	175	55	115	9,5	3,09
GX30	550	28	100	50	16	5	100	205	66	140	15,21	3,64

¹⁾可传递转矩 ²⁾m₁ = 无中间件的重量 ³⁾m₂ = 每米中间件的重量

订购代码的示例

GX8-1000-25H7-1-25H7-1

规格: GX8

驱动轴间的距离: L (1000mm)

1. 第一个带键轮毂孔Ø25-1 (无键Ø25-0)
2. 第二个带键轮毂孔Ø25-1 (无键Ø25-0)

接头轴GX的长度计算

$$L = AA - B_3 - C$$

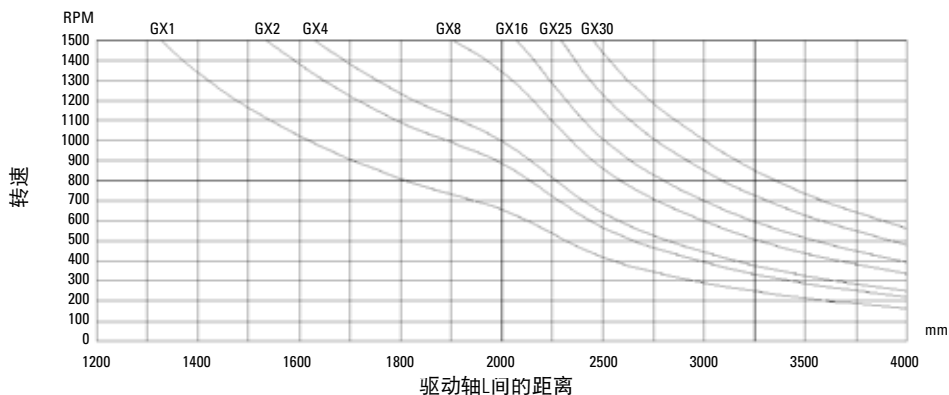
L = 驱动轴间的距离

AA = 中心距

B₃ = 丝杠直线推杆的宽度

C = 安装公差

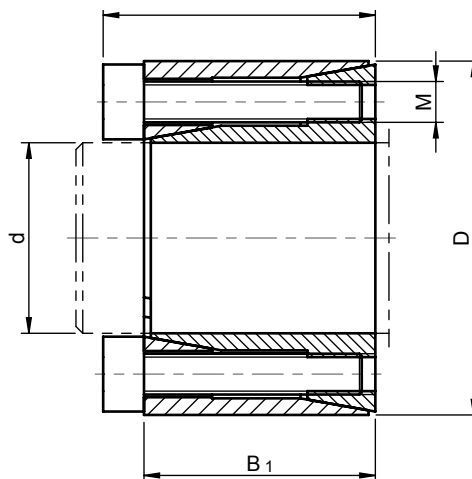
GX接头轴的临界速度



传动技术

夹紧单元

使用标准工具可以实现轴与轮毂间的完美拉伸分配，并方便的组装/拆卸。非常适合用于存在负荷变化冲击的丝杠直线推杆，例如当加速和制动时。轴与轮毂间的自定心可获得良好的同心度。轴与轮毂间有足够公差 $h9/H9$ 。



技术数据

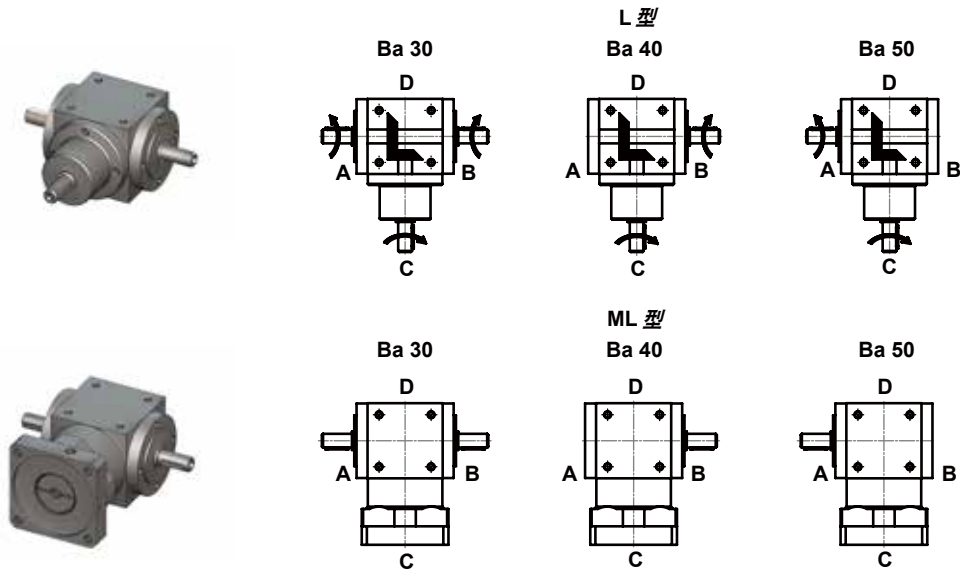
规格	尺寸[mm]			夹紧螺钉 DIN EN ISO 4762 - 12.9 μ ges. = 0,14			可传递转矩或者轴向力		夹紧单元间的表面压力	
	d x D	B	B ₁	M	z Quantity	TA [Nm] ¹⁾	T [Nm]	F _{ax} [kN]	PW [N/mm ³]	PN [N/mm ³]
MULI 0	9 x 20	15,5	13	M2,5	4	1,2	16	3	121	54
MULI 1	10 x 20	15,5	13	M2,5	4	1,2	17	3	109	54
MULI 2	14 x 26	20	17	M3	4	2,2	40	6	97	52
MULI 3	16 x 32	21	17	M4	4	4,9	80	10	149	74
MULI 4	20 x 38	26	21	M5	4	10	164	16	155	82
MULI 5	25 x 47	32	26	M6	4	17	289	23	140	75
JUMBO 1	25 x 47	32	26	M6	4	17	289	23	140	75
JUMBO 2	30 x 55	32	26	M6	6	17	520	35	175	96
JUMBO 3	30 x 55	32	26	M6	6	17	520	35	175	96
JUMBO 4	35 x 60	37	31	M6	8	17	810	46	173	101
JUMBO 5	48 x 80	44	36	M8	8	41	2052	85	198	119

¹⁾ 螺钉的最大拧紧力矩。这些可力矩最多可降低到上述数值的40%。T, T_{ax}, P_W和P_N按比例降低。

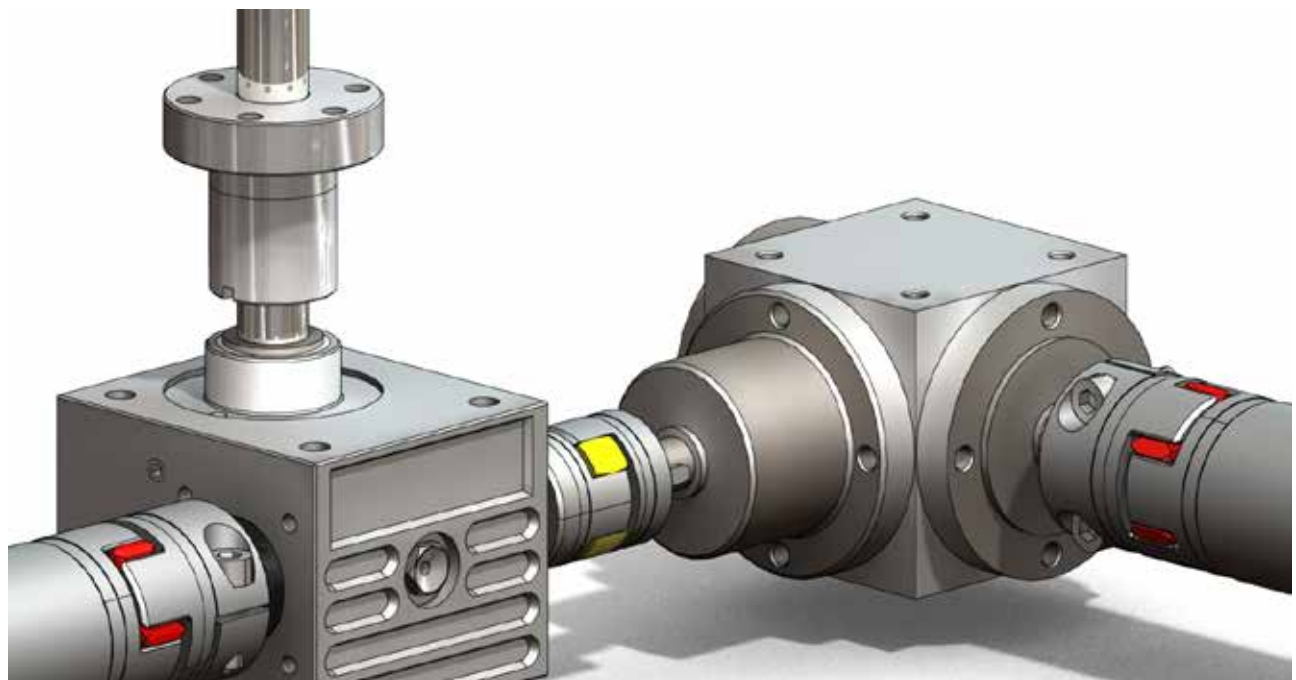
传动技术

直角传动齿轮箱KRG

直角传动齿轮箱可为设计人员带来多种优势，完美用于THOMSON NEFF系列蜗轮丝杠直线推杆及其附件。已对齿轮箱进行完整加工，并为各种安装方式配置了螺孔，因此可提供六种安装位置。



技术数据			
机械效率 η	齿轮规格		
	50	100 - 230	250 - 400
额定效率	$0.85 \leq \eta \leq 0.9$	$0.9 \leq \eta \leq 0.94$	$0.95 \leq \eta \leq 0.96$



传动技术

直角传动齿轮箱KRG - 一般规格

型号

机壳

- 规格50, 100, 200无润滑接头
- 从规格230开始, 请提供安装位置(底座侧)
- 从规格250开始, 请提供安装位置(底座侧)和润滑接头的位置

材质

片状石墨铸铁EN-GJL-250 (0.6025) 或球墨铸铁ENGJS-400-15 (0.7040) 或G-Al Si 10 Mg (0.1645)

轴

轴的中心调整符合DIN 332 Sheet 2, 导向键符合DIN 6885 Sheet 1。公差: j6或k6。材质: C 45 (1.0503) 或42 Cr Mo 4 (1.7225)

空心轴带有键槽或表面光滑, 带有热配合垫圈。孔公差H7。材质: C 45 (1.0503)

锥齿轮

Klingelnberg Palloid或Klingelnberg Zylo-Palloid长幅外摆线螺旋齿形、优化的大轮齿面和外形几何形状、经过磨削、淬火和层叠处理的大轮齿面。材质: 不锈钢 16 Mn Cr 5 (1.7131) 或 17 Cr Ni Mo 6 (1.6587)

轴毂连接

非正向锁定或正向锁定, 部件加热安装。

轴密封

符合 DIN 3760, 带或不带刮尘环。

材质: NBR, FPM/FKM

轴承

锥形滚柱轴承或滚柱轴承, 取决于型式。

润滑剂

符合DIN 51502要求的矿物油脂或稀油, 取决于转速。

安装位置

请在订购时说明。

用量

取决于安装位置, 参见使用说明书。

表面处理

硝化纤维底涂层。颜色: RAL 7035浅灰色。

噪声

在1m距离处大约为75分贝。

轴承的使用寿命:

大约可运行20,000小时。

齿轮允许的最大温度

80 °C

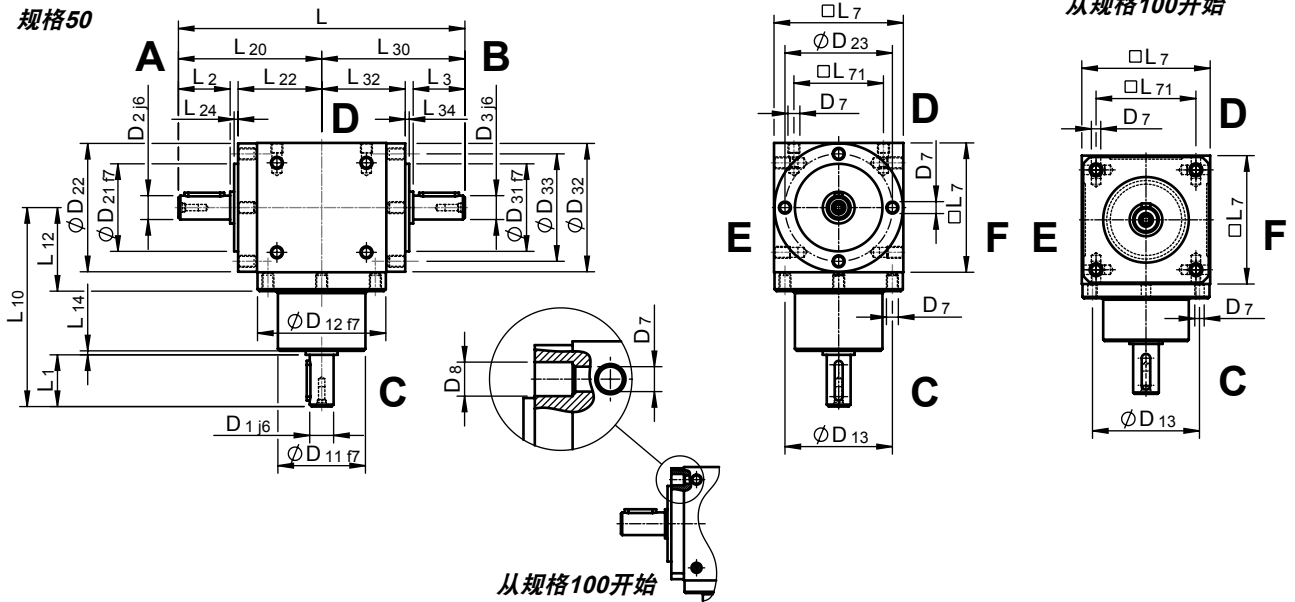
技术数据														
传动比 ²⁾	输入转速 n_1 [RPM]	输出转速 n_2 [RPM]	规格50		规格100		规格200		规格230		规格250		规格300	
			P [kW]	输出转矩 M_2 [Nm]	P [kW]	输出转矩 M_2 [Nm]	P [kW]	输出转矩 M_2 [Nm]	P [kW]	输出转矩 M_2 [Nm]	P [kW]	输出转矩 M_2 [Nm]	P [kW]	输出转矩 M_2 [Nm]
i = 1,0	500	500	0,89	17	2,41	46	5,76	110	8,9	170	14,14	270	26,18	500
	1000	1000	1,68	16	4,4	42	9,42	90	15,71	150	23,04	220	42,93	410
	1500	1500	2,2	14	5,81	37	12,88	82	20,42	130	28,27	180	54,97	350
	3000	3000	3,14	10	8,8	28	18,85	60	28,27	90	10,84	130	69,11	220
i = 2,0	500	250	0,47	18	1,26	48	3,14	120	4,71	180	7,85	300	15,18	580
	1000	500	0,89	17	2,36	45	5,76	110	8,9	170	14,14	270	26,18	500
	1500	750	1,26	16	3,38	43	7,85	100	12,57	160	19,63	250	35,34	450
	3000	1500	2,2	14	5,81	37	12,88	82	20,42	130	28,27	180	54,97	350
i = 3,0	500	166,67	0,26	15	0,66	38	1,47	84	2,79	160	4,19	240	7,33	420
	1000	333,33	0,49	14	1,29	37	2,62	75	5,24	150	6,98	200	12,57	360
	1500	500	0,68	13	1,83	35	3,51	67	6,81	130	9,42	180	16,23	310
	3000	1000	1,15	11	2,93	28	5,45	52	10,47	100	15,71	150	25,13	240

¹⁾ 短时间内, 标称转矩可能超过1.8倍。

²⁾ 根据要求, 可提供其他规格、类型和齿轮箱传动比。

传动技术

直角传动齿轮箱KRG - L型的尺寸



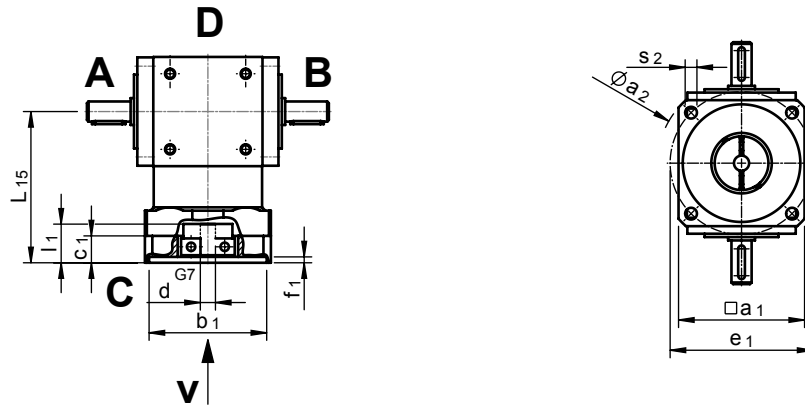
尺寸											
规格	传动比	尺寸[mm]									
		D ₁	D _{2/3}	D ₇	D ₈	D ₁₁	D ₁₂	D ₁₃	D _{21/31}	D _{22/32}	D _{23/33}
50	1-2	12	12	M6	-	44	64,5	54	44	64,5	54
	3+4	12	12	M6	-	44	64,5	54	44	64,5	54
100	1-2	18	18	M8	9	60	89	75	60	-	-
	3+4	15	18	M8	9	60	89	75	60	-	-
200	1-2	25	25	M10	11	80	119	100	80	-	-
	3+4	20	25	M10	11	80	119	100	80	-	-
230	1-2	32	32	M10	13,5	110	158	135	110	-	-
	3+4	28	32	M10	13,5	110	158	135	110	-	-
250	1-2	35	35	M12	13,5	110	158	135	110	-	-
	3+4	28	35	M12	13,5	110	158	135	110	-	-
300	1-2	42	42	M12	13,5	120	198	175	120	-	-
	3+4	35	42	M12	13,5	120	198	175	120	-	-

尺寸													
规格	尺寸[mm]												
	L	L ₁	L _{2/3}	L ₇	L ₁₀	L ₁₂	L ₁₄	L _{20/30}	L _{22/32}	L _{24/34}	L ₇₁	Key D ₁	Key D _{2+D₃}
50	144	26	26	65	100	42	2	72	42	2	45	4x4x20	4x4x20
					115								
100	190	35	35	90	122	55	2	95	55	2	70	6x6x25	6x6x25
					127								
200	244	45	45	120	162	75	2	122	72	3	100	8x7x36	8x7x36
					157								
230	320	60	60	140	180	83	2	137	82	3	110	10x8x45	10x8x45
					195								
250	320	60	60	160	212	95	2	160	95	3	120	10x8x45	10x8x45
					227								
300	406	80	80	200	273	120	3	203	117	3	160	12x8x60	12x8x60
					261								

¹⁾ 根据要求, 可提供其他规格、类型和齿轮箱传动比。

传动技术

直角传动齿轮箱KRG - ML型的尺寸



尺寸											
规格	传动比	尺寸[mm]									
		d	b ₁	e ₁	a ₁	a ₂	s ₂	l ₁	f ₁	c ₁	L ₁₅
50	1-4	9	70	85	75	100	4xØ7	23	4,5	16	90
		11	80	100	90	120		26			
		14	95	115	115	140	4xØ9	33			
100	1-6	9	70	85	95	105	4xØ7	23	5	22	125
		11	80	100				120			
		14	95	115	115	140	4xØ9	35			
		19	110	130	140	160		45			
200	1-6	11	80	100	125	140	4xØ7	26	5	25	145
		14	95	115				140			
		19	110	130	140	160	4xØ9	45			
		24						55			
		28	130	165	140	190	4xØ11	65			
19	95	115	110	150		4xØ9	45				
230	1-6	24	110	130	130		160	55	5	15	175
		28	130	165	140	190	4xØ11	65			
		32	180	215	200	250					
250	1-6	19	110	130	130	160	4xØ9	45	5	16	200
		24	130	165	140	190	4xØ11	55			
		28	180	215	200	250	4xØ13	65			
		38	230	265	242	300		85			
300	1-6	28	110	130	130	160	4xØ9	65	6	18	230
		38	130	165	140	190	4xØ11	85			
		42	180	215	200	250	4xØ13	115			260
		48	230	265	242	300					

¹⁾ 根据要求, 可提供其他规格、类型和齿轮箱传动比。

安装与维护

转向

在开始安装前，必须根据每个蜗轮丝杠直线推杆的进给方向对所有蜗轮丝杠直线推杆、直角传动齿轮箱和驱动电机的转向进行检查。

平行误差

安装过程中必须对所有部件进行认真检查。存在平行误差和应力会增加功率损耗，并产生过热和过早损坏。在接入传动装置前，应在无负荷情况下，手动将每个蜗轮丝杠直线推杆在整个长度上转动一次。如果转动时与所需力的大小不同和/或与丝杠外径上的轴向标记不同，则表明在蜗轮丝杠直线推杆和附加导轨之间存在平行误差。此时，应松开相应的固定螺栓，并再次手动旋转蜗轮丝杠直线推杆，如果在整个转动过程中用力大小均衡，则必须对某些部件进行对中处理。如果无法找出偏离直线位置的部件，则应再松开一些固定螺栓进行位置确定。

试车

在与驱动电机连接前，必须对整个系统的转向和限位开关的动作是否正确进行再一次检查。若为N型（移动丝杠直线推杆），应检查丝杠是否经齿轮箱内部的润滑剂润滑，如有必要应再次进行润滑。对于R型（旋转丝杠直线推杆），推杆丝杠上应涂上一层合适的润滑剂，以便为提升操作提供润滑。第一阶段试车应不带负荷进行。对于带有梯形丝杠的蜗轮丝杠直线推杆，带载运行时最大运行时间不能超过30%。

操作

为蜗轮丝杠直线推杆和传动部件而指定的负荷、转速和运行条件绝对不能超出设定值，即使很短的时间。否则所有保修无效。

安全

运行一小段时间后必须对所有的固定螺栓进行重新紧固。在极端运行条件下，必须以更短的时间间隔对螺母（蜗轮）的磨损情况进行检查，主要检查螺纹的背隙，具体时间取决于通电时间。如果单线螺纹的轴向背隙超过螺距的四分之一，必须更换螺母（蜗轮）。

润滑

制造商已对蜗轮丝杠直线推杆进行过润滑，交货时即可投入运行。N/V型丝杠直线推杆必须使用下列指定的润滑剂，以30-50运行小时的周期通过油嘴进行润滑。同时应对螺纹进行清洗和润滑处理。我们还建议清洗齿轮箱以去除废旧润滑剂，并在大约运700个小时或18个月后注入新的润滑剂。蜗轮丝杠直线推杆拆卸起来相对较容易：

- 旋开固定轴承盖的两个螺纹销。
- 如有必要，应旋开丝杠并取下丝杠保护装置。
- 利用叉形扳手旋开轴承盖。

请按照下列步骤重现安装轴承盖。使用端面扳手安装轴承盖，并检查蜗轮齿轮组的运行性能。过大的作用力会影响较小规格丝杠直线推杆的运动。当必要时，需要重新钻削轴承盖上的固定孔。

标准润滑剂

类型：Lithogrease G 421

制造商：Zeller + Gmelin, Aalen, Germany



美国、加拿大和墨西哥

Thomson
203A West Rock Road
Radford, VA 24141, ABD
电话: 1-540-633-3549
传真: 1-540-633-0294
E-mail thomson@thomsonlinear.com
宣传页: literature.thomsonlinear.com

亚洲

中国
Thomson
中国北京
建国门外大街 22 号赛特大厦 805 室
100004
电话: +86 400 606 1805
传真: +86 10 6515 0263
E-mail sales.china@thomsonlinear.com

亚太地区

Thomson
E-mail sales.apac@thomsonlinear.com

印度

Thomson
c/o Fluke Technologies Pvt. Ltd.
#424, Deodhar Center,
Marol Maroshi Road,
Andheri – E, Mumbai – 400059 Hindistan
电话: +91 22 29207641
E-mail sales.india@thomsonlinear.com

日本

Thomson
Minami-Kaneden 2-12-23, Suita
Osaka 564-0044 Japan
电话: +81-6-6386-8001
传真: +81-6-6386-5022
E-mail csjapan@scgap.com

韩国

Thomson ROA
3033 ASEM Tower (Samsung-dong)
517 Yeongdong-daero
Gangnam-gu, Seoul, South Korea (06164)
Phone: + 82 2 6001 3223 & 3244
Email: sales.korea@thomsonlinear.com

欧洲

英国
Thomson
Office 9, The Barns
Caddsdow Business Park
Bideford
Devon, EX39 3BT
电话: +44 (0) 1271 334 500
E-mail sales.uk@thomsonlinear.com

德国

Thomson
Nürtinger Straße 70
72649 Wolfschlugen
电话: +49 (0) 7022 504 0
传真: +49 (0) 7022 504 405
E-mail sales.germany@thomsonlinear.com

法国

Thomson
电话: +33 (0) 243 50 03 30
传真: +33 (0) 243 50 03 39
E-mail sales.france@thomsonlinear.com

西班牙

Thomson
E-mail sales.esm@thomsonlinear.com

瑞典

Thomson
Estridsväg 10
29109 Kristianstad
电话: +46 (0) 44 24 67 00
传真: +46 (0) 44 24 40 85
E-mail sales.scandinavia@thomsonlinear.com

意大利

Thomson
Largo Brughetti
20030 Bovisio Masciago
电话: +39 0362 594260
传真: +39 0362 594263
E-mail sales.italy@thomsonlinear.com

南美

Brasil
Thomson
Av. Tamboré, 1077
Barueri, SP – 06460-000
电话: +55 (11) 3616-0191
传真: +55 (11) 3611-1982
E-mail sales.brasil@thomsonlinear.com

www.thomsonlinear.com

Worm_Gear_Screw_Jacks_CTCN-0007-02A | 20150420 SK
规格如有变更，恕不另行通知。产品用户有责任决定此产品对特定应用的适用性。
所有商标均归其各自所有者。© 2016 Thomson Industries, Inc.

 **THOMSON**[®]

Linear Motion. Optimized.[™]