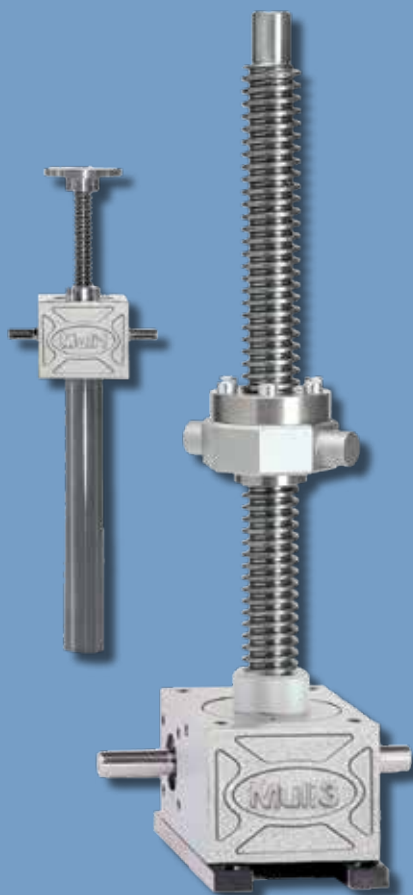




蜗轮螺旋升降机

可靠通用的高性能螺旋升降机



关注我们



客户心声

www.thomsonlinear.com.cn

THOMSON
A REGAL REXNORD BRAND



Thomson——为日新月异的世界打造直线运动解决方案

从精密直线运动解决方案到完全集成的驱动系统，Thomson提供智能、清洁且高效的运动解决方案，助力客户提升竞争力，实现业务快速发展。无论您的应用需要速度、承载能力、可控性、紧凑设计还是长期可靠性，我们都能协助您设计出满足应用需求的解决方案，而不仅仅是提供合适的零部件。

Thomson的独特优势：

- 拥有业内更全面的直线运动与执行器产品组合。
- 提供量身定制的解决方案，涵盖可配置的标准产品，以及与您的团队针对特定应用需求合作开发的定制化产品。
- 在医疗、工业自动化、航空航天与国防、非道路移动设备、物料搬运、交通运输、机器人技术等领域拥有八十年的成熟应用经验。

及时与我们的工程团队联系，以缩短设计周期，优化系统集成，实现长期价值的最大化。您可以通过我们的官网获取产品与应用信息、3D模型、选型工具以及全球联系方式。



作为Regal Rexnord旗下的领先品牌，Thomson开创性地将直线运动和执行器解决方案与电机、控制系统、动力传输及驱动技术相融合，实现更智能的集成和更灵活的设计，并为全球用户提供强大技术支持。我们与Regal Rexnord遍布全球的30,000名员工携手并进，精心打造运动动力、传动和控制的可持续解决方案，共同创造更美好的明天。

全球服务，本地支持



目录

蜗轮螺旋升降机应用	4	附件.....	39
Thomson螺旋升降机产品组合	8	端头推盘BP.....	39
MULI和JUMBO系列简介.....	9	叉状端头GA.....	40
选型图表.....	10	U形端头GK.....	40
设计型式.....	12	风箱式保护罩F.....	41
一般技术数据.....	14	用于连接第二个风箱式保护罩的接头.....	43
尺寸计算与选型	17	螺旋扁簧护罩SF.....	43
蜗轮螺旋升降机和相应传动装置的选型	18	梯形丝杠螺母，全青铜TGM-EFM	45
临界弯曲力的计算.....	19	法兰滚珠螺母KGF-N	46
临界速度计算.....	20	法兰滚珠螺母KGF-D	47
所需驱动转矩和固定转矩的计算.....	22	万向接头KAR.....	48
使用寿命、作用力和转矩估算	23	接头托架KON	49
性能表	25	安装块L.....	50
订购代码.....	29	万向接头K, KZP, KB, KBP	51
清单.....	30	用于丝杠端部的轴承单元FF.....	52
螺旋升降机系统配置	34	用于丝杠端部的轴承单元BF	53
尺寸.....	35	手轮HR.....	55
N型和V型	35	带磨损指示器的安全螺母SFM.....	56
R型	37	带滚轮顶杆的限位开关ES	58
传动技术.....	59	安装与维护	74
用于3相电机的电机安装法兰MG.....	59		
联轴器	61		
接头轴VWK.....	66		
轴承座UKP.....	70		
直角传动齿轮箱KRG	71		

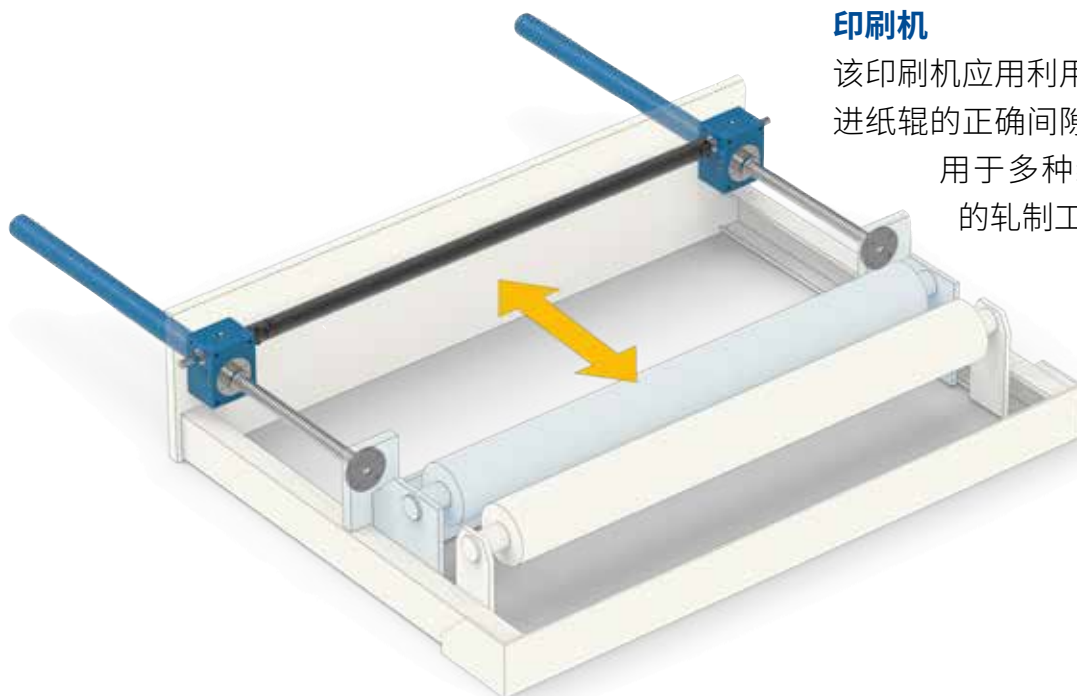
应用

蜗轮螺旋升降机的用途多种多样：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螺旋升降机，并易于根据具体应用进行适配，扩展为一套完整的蜗轮螺旋升降机系统。



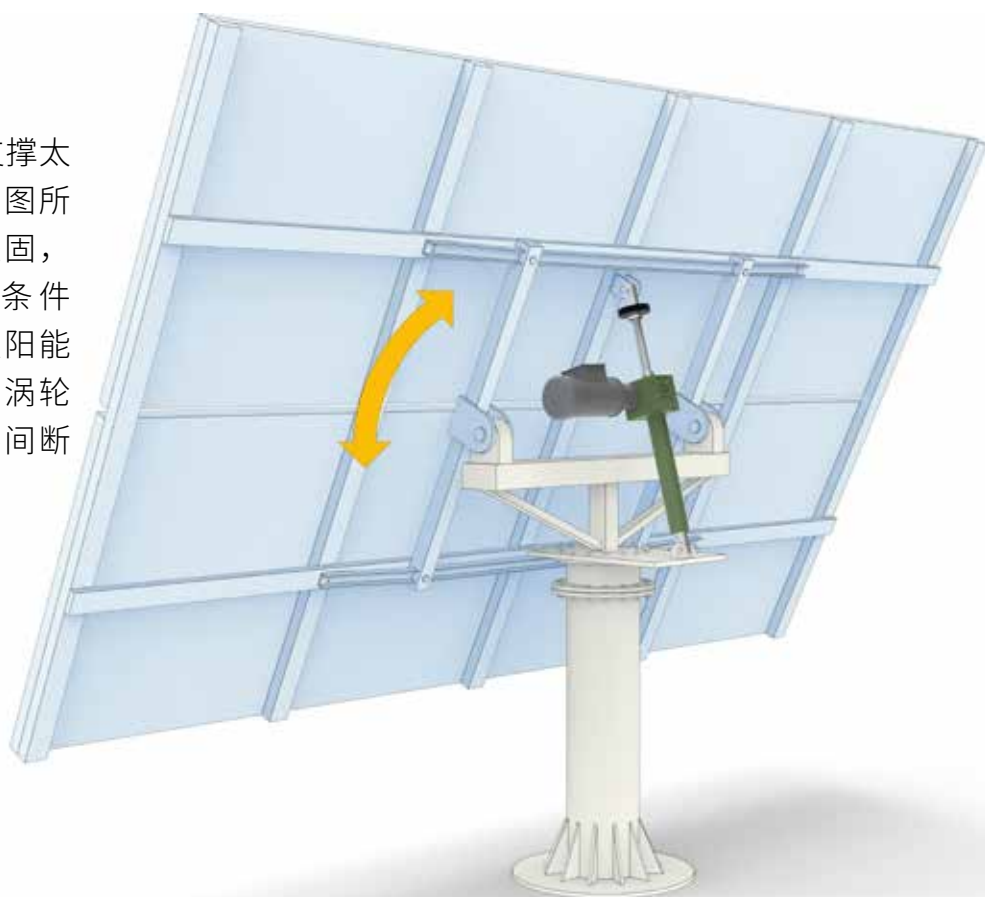
印刷机

该印刷机应用利用两套螺旋升降机来设定进纸辊的正确间隙。同类解决方案也可应用于多种纸张、塑料或金属板材的轧制工艺。



太阳能电池板

双U形头螺旋升降机用于支撑太阳能电池板的运动（如右图所示）。螺旋升降机结实坚固，即使在极端环境和温度条件下，也能轻松操控大型太阳能电池板、卫星天线和风力涡轮机。螺旋升降机可全年不间断运行，几乎无需维护。

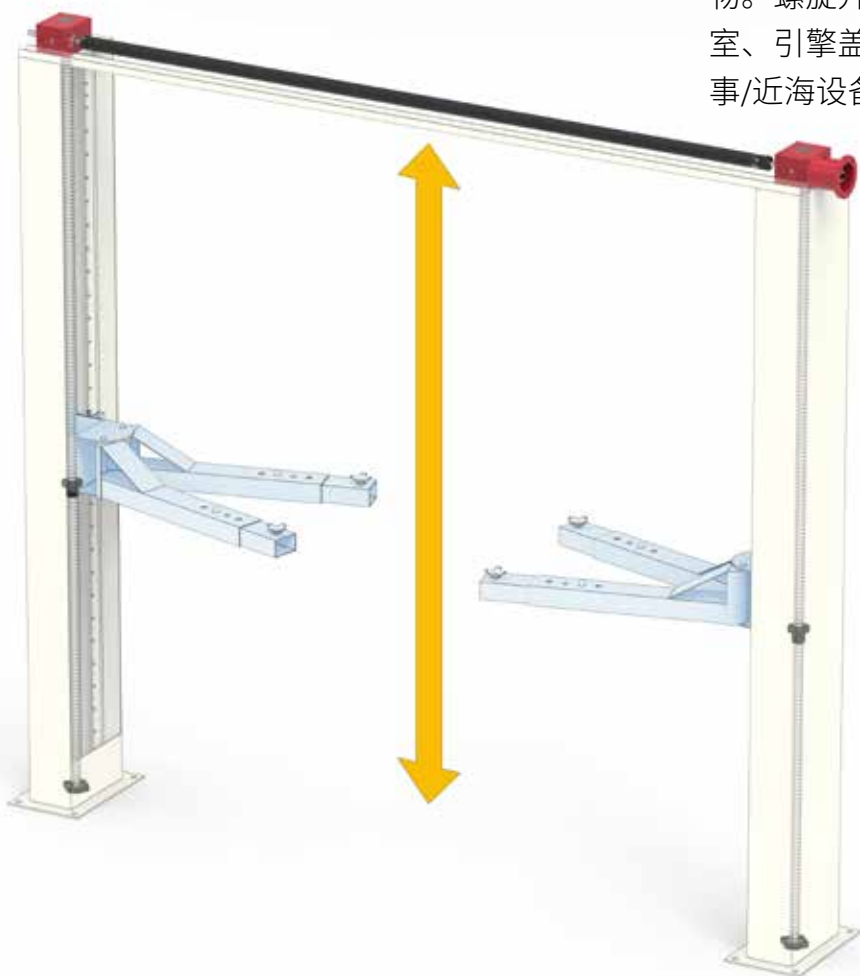


应用



自动导引车

所有车型均可采用螺旋升降机来移动和定位货物。螺旋升降机可用于倾斜非公路车辆的驾驶室、引擎盖或舱盖，亦可在建筑、农业以及海事/近海设备上执行多种其他操作。

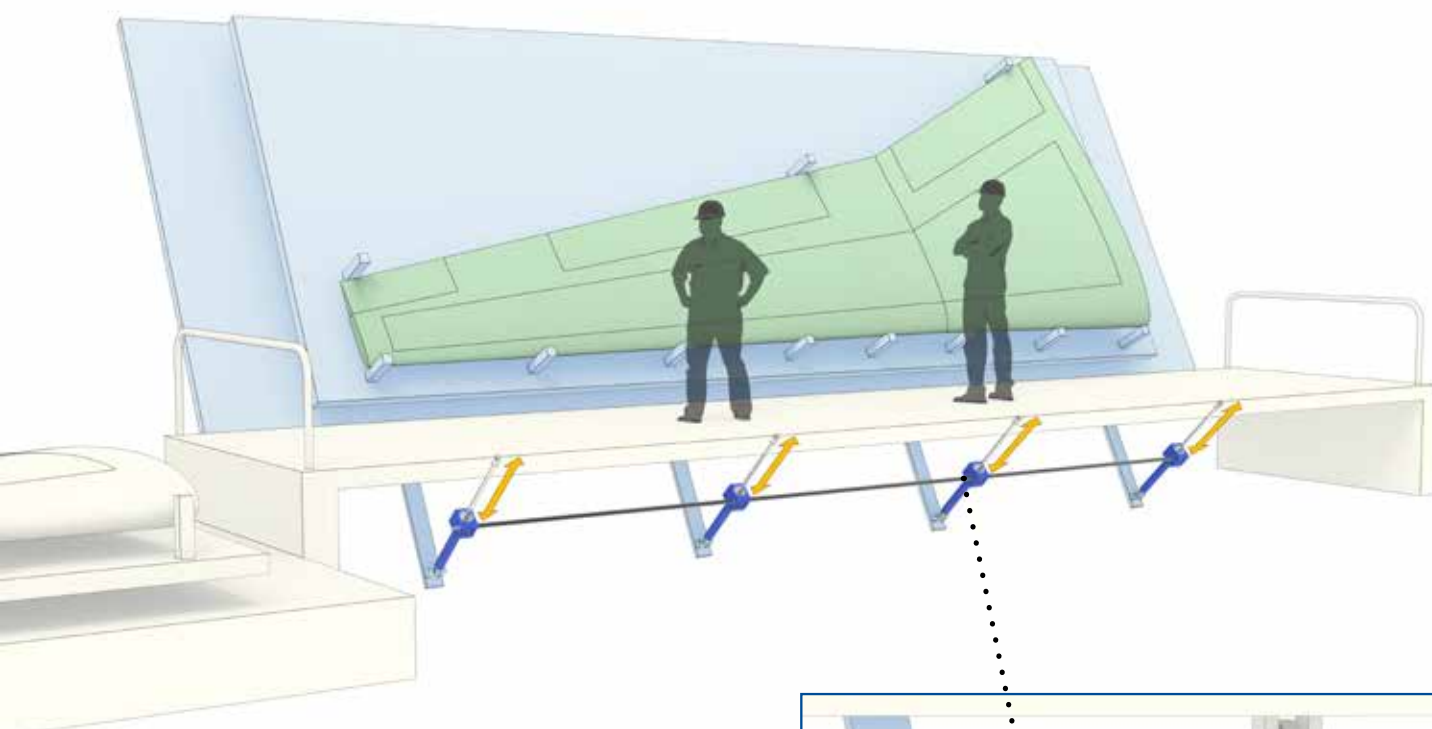


起重辅助设备

在这款汽车举升机中，由两个倒置旋转的滚珠螺旋升降机提供升降动作。螺旋升降机也可应用于其他类型的升降装置，例如工作台高度调节、剪式升降台、平台调节及调平应用。

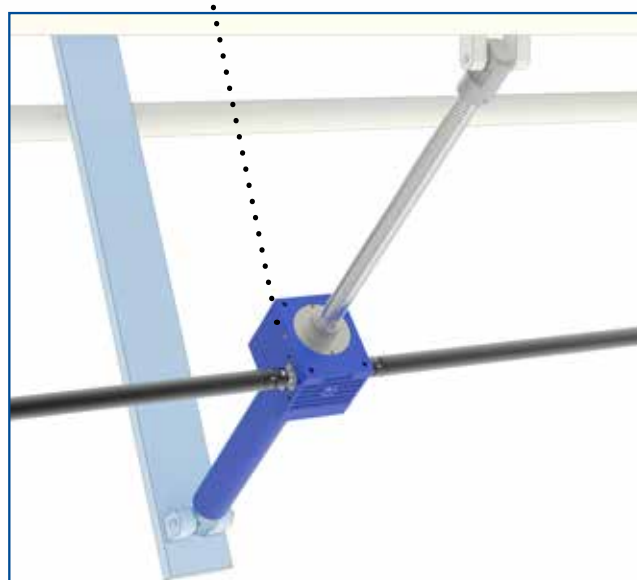
应用

很少有行业像飞机制造业这样对物料搬运系统提出了严苛的要求。机翼等大型重物的搬运、极高的精度要求以及严格的质量标准构成了巨大的挑战。Thomson拥有独特的经验和相应产品，能够满足严苛的物料搬运应用需求。



倾斜工位

当倾斜工位的运输平台在工位内正确安装后，Thomson螺旋升降机能够将机翼和平台倾斜90度。这样就可以在此位置进行机翼的加工和装配作业。这些螺旋升降机不仅易于同步，而且具有高精度和效率，经实践证明非常坚固可靠。



Thomson螺旋升降机产品组合

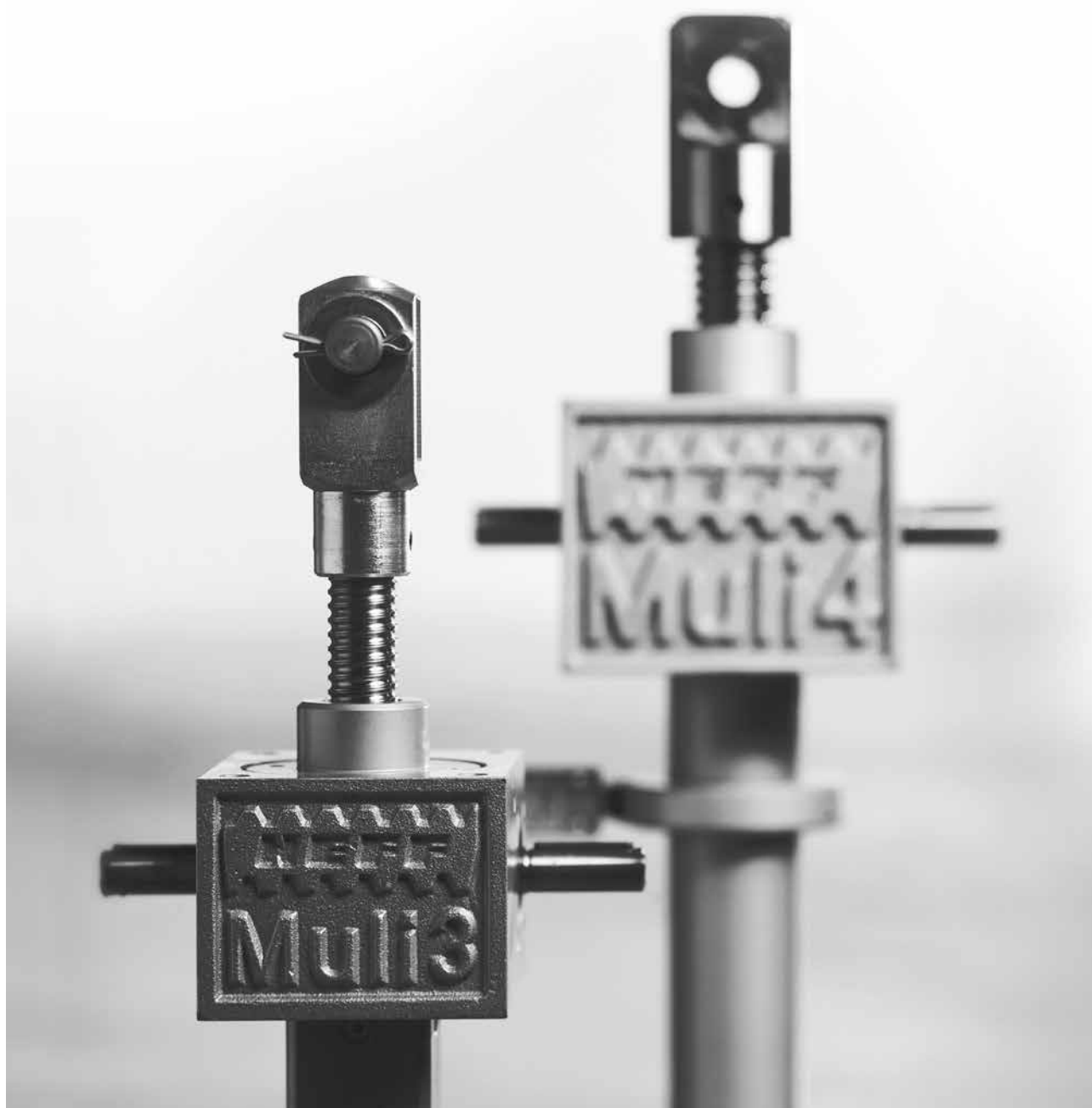
Thomson MULI和JUMBO系列蜗轮螺旋升降机具有使用可靠、应用广泛等特点。其易于安装、采用方形机壳，易于扩展，并配有丰富的附件。另外，每种螺旋升降机的核心部件均采用精密梯形丝杠或滚珠丝杠传动，其高品质的丝杠产品已得到公认。

- 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。



MULI和JUMBO系列蜗轮螺旋升降机

Thomson MULI和JUMBO系列蜗轮螺旋升降机的额定工作负荷为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理想。借助全系列的附件，使几个蜗轮蜗杆的同步更加简单。



蜗轮螺旋升降机的选型

MULI 0-5 (– 100 kN)

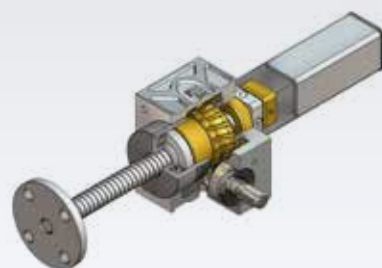
丝杆轴向运动

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

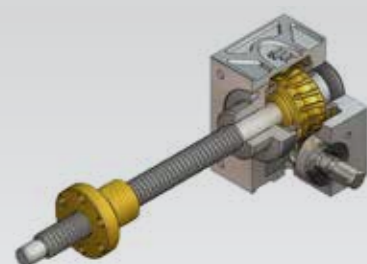


JUMBO 1-5 (– 500 kN)

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



蜗轮螺旋升降机的选型

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。

传动比H

蜗杆轴旋转一圈，行程为1mm。

梯形丝杠

用于严苛工况，具有优良的性价比。

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。

传动比L

蜗杆轴旋转一圈，行程为0.25mm。

滚珠丝杠

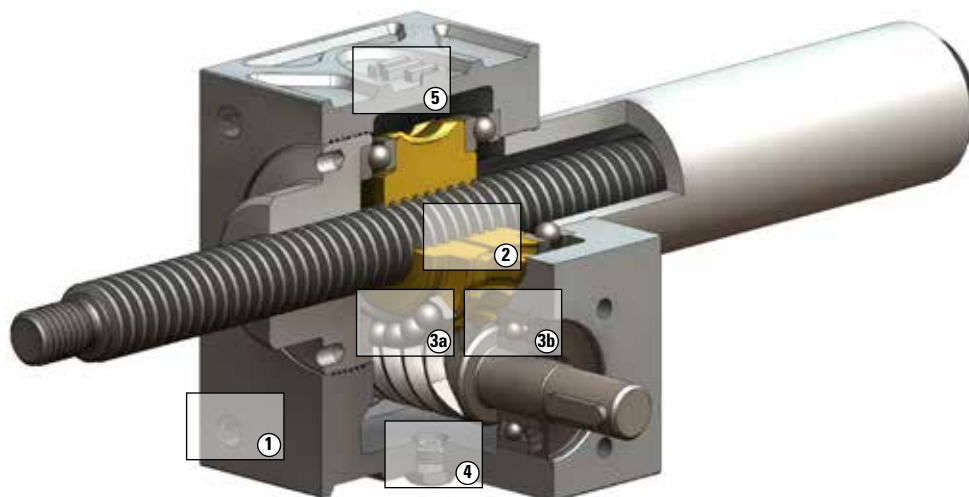
用于较长的工作周期，效率高、定位精确。

R型

设计型式

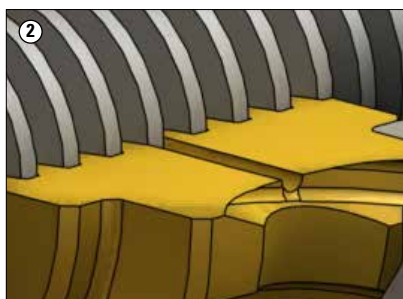
轴向传动丝杠 - N型/V型

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。



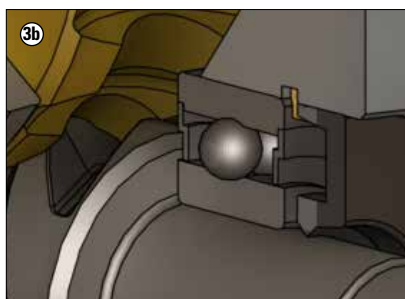
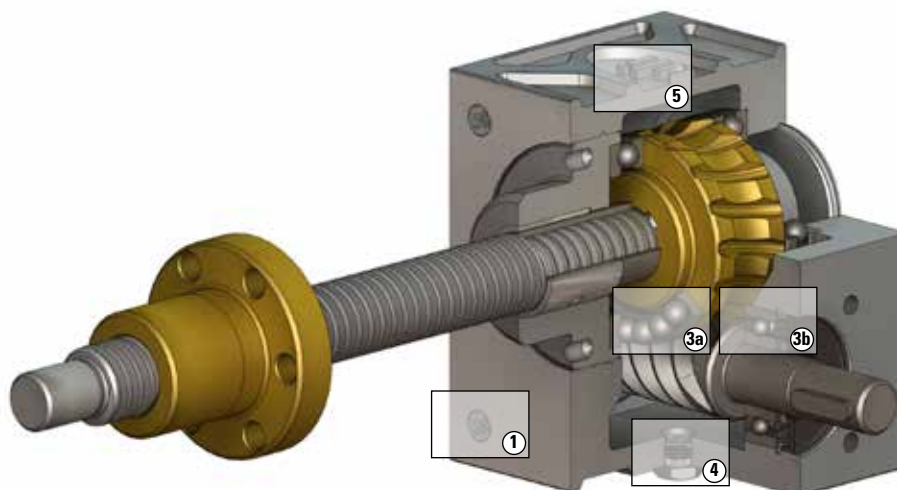
重载轴承

轴向球轴承作为主压力轴承（各种规格）可提供较大的安全余量，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。



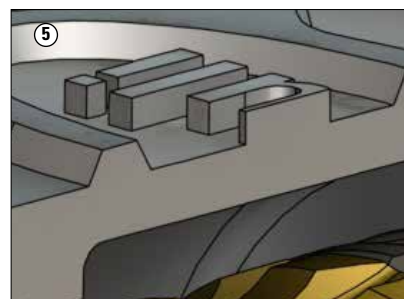
重载轴承

蜗杆轴上的径向深沟球轴承 (Muli 0 - 3) 和锥形滚柱轴承 (Muli 4+5和JUMBO 1 - 5) 使其能够承受重负载。



润滑

可方便的在一点对蜗轮螺旋升降机进行润滑。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余量。

一般技术数据

共有两种蜗轮螺旋升降机系列，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螺旋升降机，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螺旋升降机，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螺旋升降机，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螺旋升降机，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。



蜗轮螺旋升降机的最大转速（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

用于防止丝杠从涡轮中旋出。对于N型和V型滚珠丝杠式螺旋升降机为标配，梯形丝杠式螺旋升降机为选配。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：

- 导程
- 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（单头），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、多头丝杠及特殊材质的蜗轮螺旋升降机。

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 ^{H2)}	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		传动比 ^{L2)}	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 ^{H2)}	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 ^{L2)}	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 ^{H2)}	35	31	29	29	26	24	23	22	20	19	19
		传动比 ^{L2)}	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 ^{H2)}	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 ^{L2)}	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
Dynamic load rating 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 ^{H2)}	1,25	1,25	1,25	0,83	0,71	1,43	1,1	1
		传动比 ^{L2)}	0,31	0,31	0,31	0,21	0,18	0,36	0,28	0,25
传动比		传动比 ^{H2)}	4:1	4:1	4:1	6:1	7:1		9:1	10:1
		传动比 ^{L2)}	16:1	16:1	16:1	24:1	28:1		36:1	40:1
效率 ³⁾	[%]	传动比 ^{H2)}	60	57	56	55	53	56	47	45
		传动比 ^{L2)}	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 ^{H2)}	0,02	0,04	0,11	0,15	0,35		0,84	1,32
		传动比 ^{L2)}	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、工作周期等决定

2) H = 高速行进

2) L = 低速行进

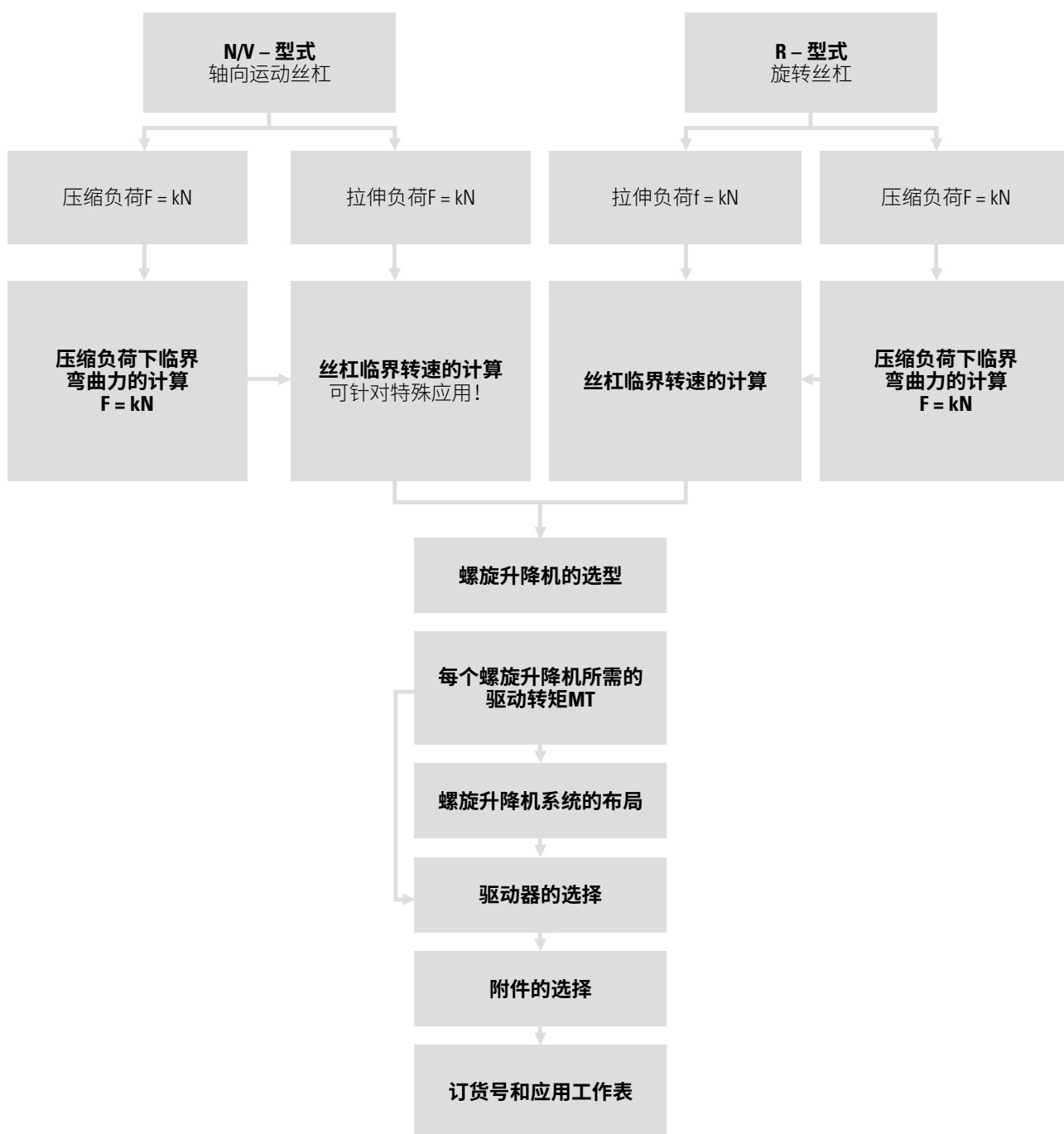
3) 给定的效率值为平均值

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）

蜗轮螺旋升降机和相应传动装置的选型

选定传动装置后，很重要的一点是：应检查蜗轮螺旋升降机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

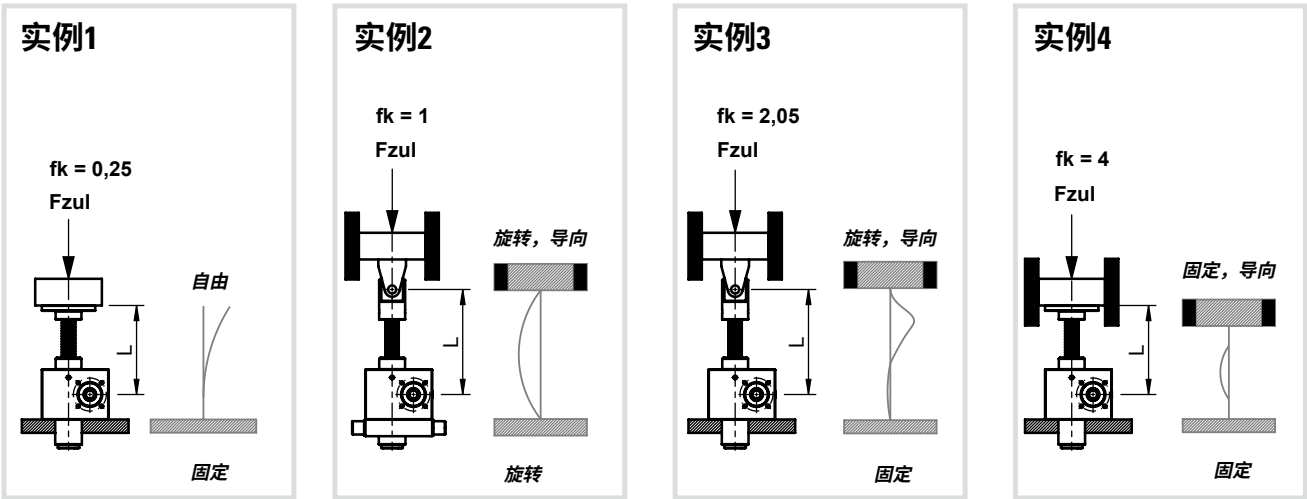
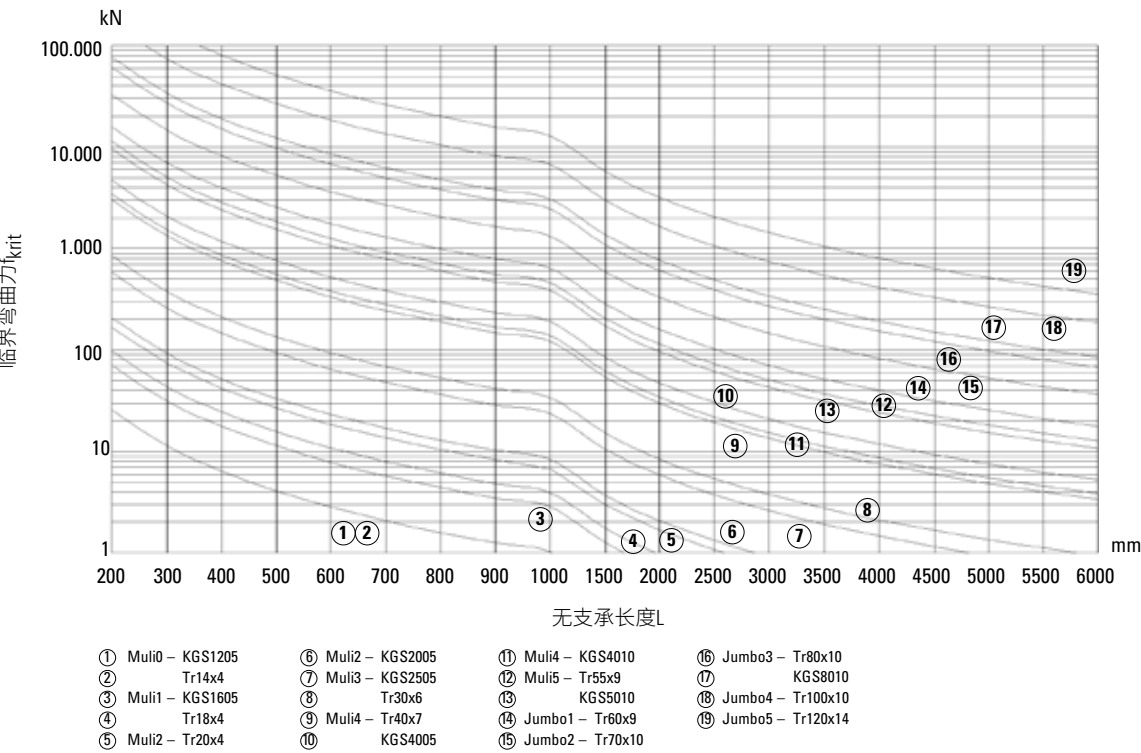
考虑到丝杠轴承类型的修正系数。

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



临界速度计算

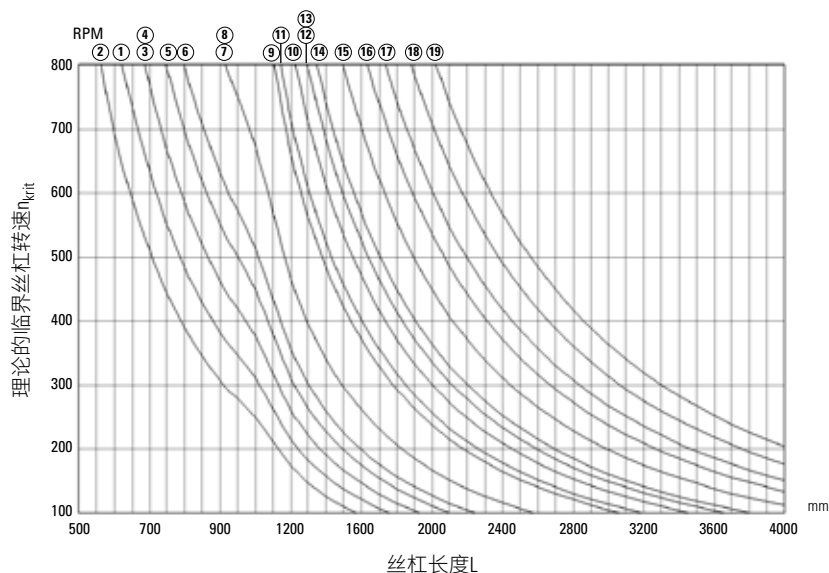
细丝杠以高速旋转时将产生弯曲共振。假定装配刚度足够大，可借助以下方法确定共振频率。

具有多线丝杠驱动的蜗轮螺旋升降机也可用于高速提升应用。这种型式的蜗轮螺旋升降机的丝杠转速非常低，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。

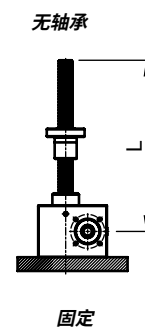
$$n_{zul} = n_{krit} \cdot 0,8$$

n_{zul} 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

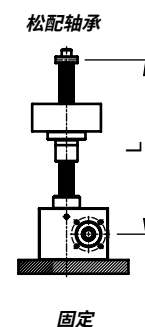
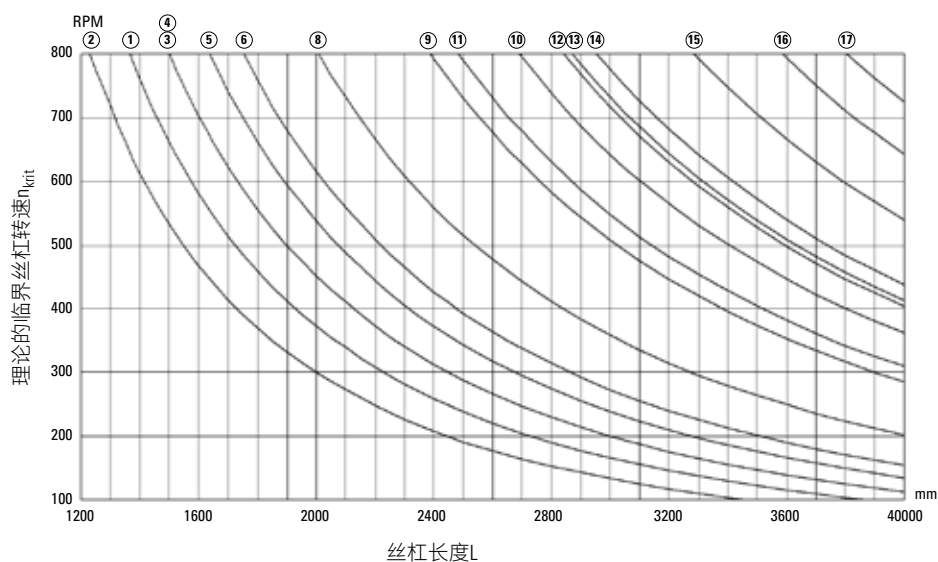


- | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| ① Multi0 – KGS1205 | ⑥ Multi2 – KGS2005 | ⑪ Multi4 – KGS4010 | ⑮ Jumbo3 – Tr80x10 |
| ② Tr14x4 | ⑦ Multi3 – KGS2505 | ⑫ Multi5 – Tr55x9 | ⑯ KGS8010 |
| ③ Multi1 – KGS1605 | ⑧ Tr30x6 | ⑬ KGS5010 | ⑰ Jumbo4 – Tr100x10 |
| ④ Tr18x4 | ⑨ Multi4 – Tr40x7 | ⑭ Jumbo1 – Tr60x9 | ⑱ Jumbo5 – Tr120x14 |
| ⑤ Multi2 – Tr20x4 | ⑩ KGS4005 | ⑰ Jumbo2 – Tr70x10 | |

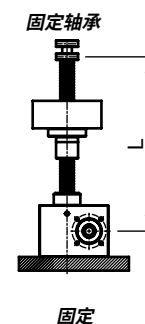
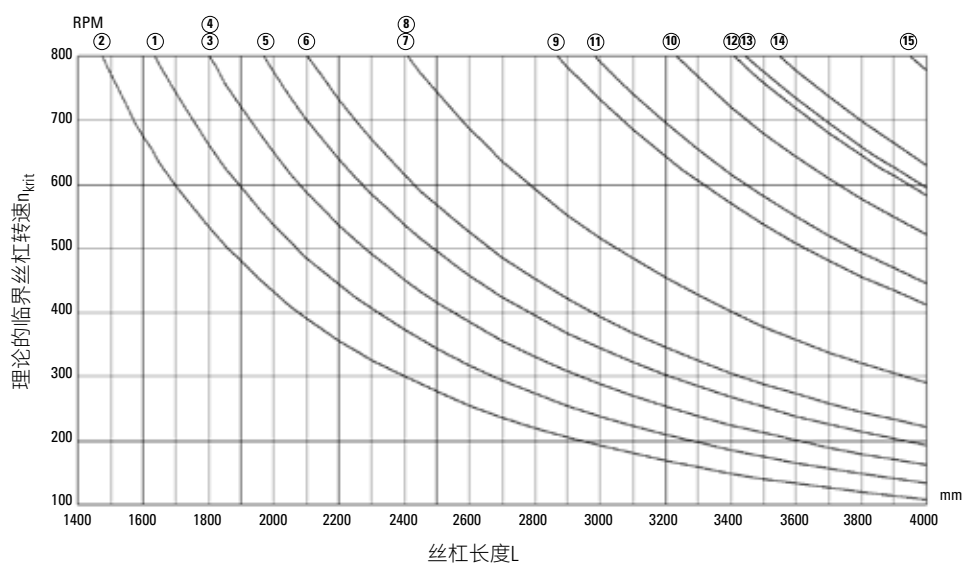


临界速度计算

实例3



实例4



所需驱动转矩和固定转矩的计算

蜗轮螺旋升降机所需驱动转矩

蜗轮螺旋升降机所需驱动转矩由作用于螺旋升降机的轴向负荷、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螺旋升降机。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。

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

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}	作用于螺旋升降机的实际作用力 [kN]。
η	用小数表示的蜗轮螺旋升降机的效率，例如0.32，而不是32%（数值请参见第16页中的表格）
p	丝杠导程
i	蜗轮螺旋升降机的传动比
M_0	空转驱动转矩，由在室温下用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16页中的表格）。
η_k	直角传动齿轮箱的效率 $\eta_k = 0.9$

蜗轮螺旋升降机系统所需驱动功率

蜗轮螺旋升降机系统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	$M = 4 \cdot M_T \cdot 1/\eta_k$
D	$M = 2 \cdot M_T \cdot 1/\eta_k$
E, F	$M = 2 \cdot M_T \cdot (1/\eta_k^2 + 1)$
H	$M = 4 \cdot M_T \cdot (1/\eta_k^2)$

所需保持转矩

$$M_d = \frac{F_{eff} \cdot p \cdot \eta \cdot 0.7}{2 \cdot \pi \cdot i} - M_0$$

M_d	螺旋升降机所需的保持转矩 [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（名义）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]。集中施加的负荷 [N]，在该负载下大量相同的滚珠丝杠传动装置可以实现106转的标称使用寿命。KGF/KGM的技术数据请参见第46-47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 $M_{T \max}$

$M_{T \max}$ 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，或者螺旋升降机串联时，请考虑该转矩。欢迎随时咨询我们的专家。

规格	$M_{T \max}$ [Nm]
MULI 1	3.4
MULI 2	7.1
MULI 3	18
MULI 4	38
MULI 5	93
JUMBO 1	148
JUMBO 2	178
JUMBO 3	240
JUMBO 4	340
JUMBO 5	570

加速度

3相电流异步电机，4极：

- 大约为 0.5 m/s^2 （当直接通电时）。

伺服电机：

- 最大为 5 m/s^2 （受驱动功率的限制）。

当螺旋升降机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，应检查蜗轮螺旋升降机或传动部件是否会出现过载，过载风险有可能会出现，尤其是在安装过程中多个螺旋升降机受力不均时。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

如果同步带或者链轮驱动，则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：

- 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。

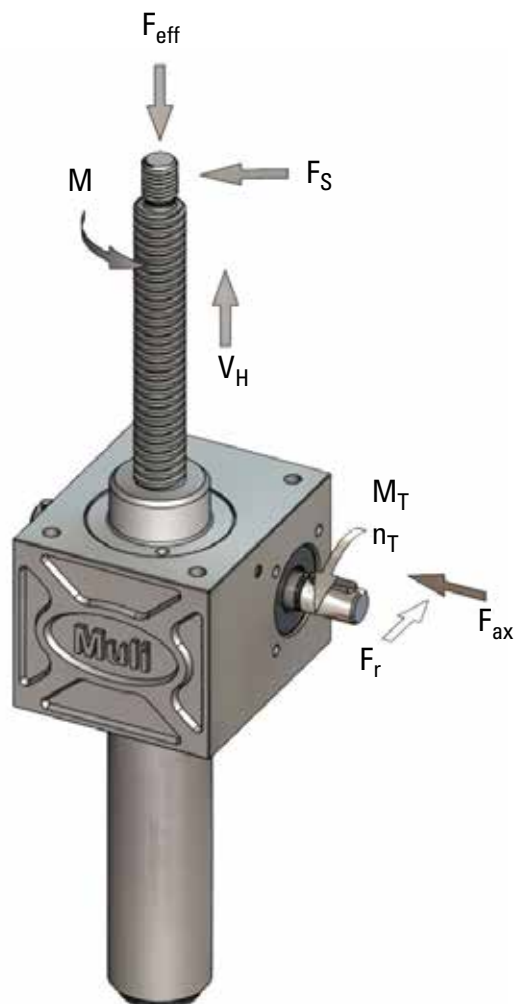
注意：作用力和转矩值只能通过简化假定来确定。运动副的摩擦系数以及由此产生的热量和相应的维修周期将取决于负荷、速度、温度和润滑条件。临界速度和弯曲长度取决于导向机构、结构框架等的刚度和质量。

$$F_{\text{eff}} = \text{作用于螺旋升降机的轴向力}$$
$$F_S = \text{作用于螺旋升降机的所有侧向力}$$

M = 螺旋升降机或螺母的转矩 (不适用于V型)

$$V_H = \text{提升速度}$$
$$F_{ax} = \text{作用于驱动轴的轴向力}$$

F_r = 作用于驱动轴的径向力

$$M_T = \text{驱动转矩}$$
$$n_T = \text{驱动转速}$$


性能表

MULI 0 - JUMBO 5的传动比为H和L、采用单头梯形丝杠，在20℃常温下每小时的占空比为20%。
根据要求可提供其他性能数据。

MULI 0 – Screw Tr 14 x 4																										
转速 [RPM]	提升速度 [m/min]		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]	[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	0,10	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,00
1000	1,00	0,250	0,12																							
750	0,75	0,187	0,10																							
500	0,50	0,125	0,10																							

MULI 1 – Screw Tr 18 x 4																															
转速 [RPM]	提升速度 [m/min]		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]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]					
1500	1,50	0,375	2,61	0,41	0,83	0,13	2,09	0,33	0,10	1,58	0,25	0,08	0,17	0,05	0,13	0,04	0,09	0,03	0,09	0,03	0,09	0,03	0,09	0,03	0,09	0,03					
1000	1,00	0,250		0,27	0,09	0,22		0,17		0,05	0,11																0,04	0,08	0,02	0,11	0,04
750	0,75	0,187		0,20	0,06	0,16		0,12		0,04	0,08																0,03	0,06	0,02	0,08	0,03
500	0,50	0,125		0,14	0,04	0,11		0,08		0,03	0,06																0,02	0,04	0,01	0,06	0,02

MULI 2 – Screw Tr 20 x 4																										
转速 [RPM]	提升速度 [m/min]		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]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]
1500	1,50	0,375		0,88	1,83	0,29		0,66	1,40	0,22	2,86	0,45	0,97	0,15	2,31	0,36		0,12		0,28		0,10		0,19		0,07
1000	1,00	0,250	5,60	0,59		0,19	4,23	0,44		0,15		0,30		0,10		0,24		0,08		0,18		0,06		0,13		0,05
750	0,75	0,187		0,44	1,83	0,14		0,33	1,40	0,11	2,86	0,22		0,08	2,31	0,18	0,79		0,14	1,76	0,62	0,05	1,21	0,09	0,45	0,04
500	0,50	0,125	5,60	0,29		0,10	4,23	0,22		0,07		0,15		0,05		0,12		0,06		0,09		0,03		0,06		0,02

- ！ 当螺旋升降机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。
■ 对此速度区间产生的后果，本公司不承担任何责任。

性能表

MULI 3 – Screw Tr 30 x 6

转速 [RPM]	提升速度 [m/min]		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]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	
1500	1,50	0,375	13,88	2,81	4,45	0,70	11,13	1,75	3,58	0,56	0,38	8,39	0,88	0,28	5,64	0,89	1,85	0,29	2,90	0,45	0,99	0,15	1,52	0,24	0,55	0,09	
1000	1,00	0,250		1,45		0,47		11,13	1,17	0,38		8,39	0,88			0,59		0,19		0,30		0,10		0,16		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		0,23		0,08		0,12	0,04
500	0,50	0,125		0,73		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 [RPM]	提升速度 [m/min]		提升力 [kN]																							
			50				40				30				20				10				5			
			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]	[Nm]	[kW]				
1500	1,50	0,375	30,97	4,86	9,73	1,53	24,85	3,90	7,83	1,23	18,72	2,94	5,94	0,93	12,60	1,98	4,04	0,63	6,47	1,02	2,15	0,34	3,41	0,54	1,20	0,19
1000	1,00	0,250		3,24		1,02		2,60	0,82	1,96		0,62	0,62	1,32		0,42		0,68		0,22		0,36		0,13		
750	0,75	0,187		2,43		0,76		1,95	0,62	1,47		0,47	0,47	0,99		0,32		0,51		0,17		0,27		0,09		
500	0,50	0,125		1,62		0,51		1,30	0,41	0,98		0,31	0,31	0,66		0,21		0,34		0,11		0,18		0,06		

MULI 5 – Screw Tr 55 x 9

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

- ！ 当螺旋升降机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。
■ 对此速度区间产生的后果，本公司不承担任何责任。

性能表

Jumbo 1 – Screw Tr 60 x 9																						
转速 [RPM]	提升速度 [m/min]		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]	[Nm]	[kW]
1500	1,50	0,375	104,73	16,44	33,74	5,30	83,96	13,18	27,11	4,26	70,11	11,01	3,56	49,34	7,75	16,05	2,52	16,05	5,57	11,63	1,83	
1000	1,00	0,250		10,96		3,53		8,79		2,84		7,34			22,69	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	16,05		1,26		2,79	0,91
500	0,50	0,125		5,48		1,77		4,39		1,42		3,67	22,69		1,19	2,58	0,84		35,50		1,86	0,61

Jumbo 2 – Screw Tr 70 x 10																						
转速 [RPM]	提升速度 [m/min]		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]	[Nm]	[kW]
1500	1,50	0,375	146,04	22,94	47,75	7,50	109,85	17,25	36,05	5,66	73,66	11,56	24,34	3,82	55,56	8,72	18,48	2,90	37,47	5,88	12,63	1,98
1000	1,00	0,250		15,29		5,00		11,50		3,77		7,71	2,55	5,82		1,93		3,92		1,32		
750	0,75	0,187		11,47		3,75		8,62		2,83		5,78	24,34	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	55,56		2,91	0,97	1,96		0,66		

Jumbo 3 – Screw Tr 80 x 10																						
转速 [RPM]	提升速度 [m/min]		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]	[Nm]	[kW]
1500	1,50	0,375	200,36	31,46	67,32	10,57	160,56	25,21	54,05	8,49	120,75	18,96	40,78	6,40	80,94	12,71	27,51	4,32	14,24	6,46	14,24	2,24
1000	1,00	0,250		20,97		7,05		16,80		5,66		12,64		4,27		8,47		2,88		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		

- ！ 当螺旋升降机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。
■ 对此速度区间产生的后果，本公司不承担任何责任。

性能表

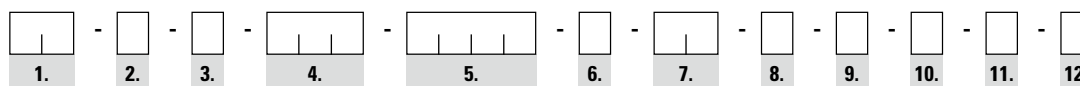
Jumbo 4 – Screw Tr 100 x 10																									
转速 [RPM]	提升速度 [m/min]		提升力 [kN]																						
			350				300				150				100				50						
			H		L		H		L		H		L		H		L		H		L				
	H	L	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]	[Nm]	[kW]			
1500	1,50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

Jumbo 5 – Screw Tr 120 x 14																						
转速 [RPM]	提升速度 [m/min]		提升力 [kN]																			
			500				400				300				200				100			
			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	441,62	69,44	147,68	24,04	353,69	55,56	118,43	18,60	265,76	41,67	89,17	14,01	177,83	27,78	59,91	89,90	14,12	30,66	4,82
1000	1,00	0,250	46,30			12,25	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		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

- ！ 当螺旋升降机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。
- 对此速度区间产生的后果，本公司不承担任何责任。

订购代码

订购代码结构



1. 规格

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

2. 型号

N = 丝杠轴向运动方式
R = 丝杠旋转，螺母运动方式
V = 丝杠轴向运动且防旋转

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)

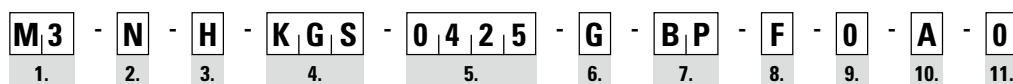
11. 特殊功能

0 = 无
Z = 如目录中列出的标准附件*
S = 定制设计*
* 请在第31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. 所需螺旋升降机的完整订购代码：

1.	-	2.	-	3.	-	4.	-	5.	-	6.	-	7.	-	8.	-	9.	-	10.	-	11.	-	12.
-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	-------------------------------------	---	--------------------------------------	---	--------------------------------------	---	--------------------------------------

3. 螺旋升降机规格

4. 螺旋升降机类型

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. 承载的螺旋升降机数量

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 [%/小时]

接下页 >>>

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 ☐

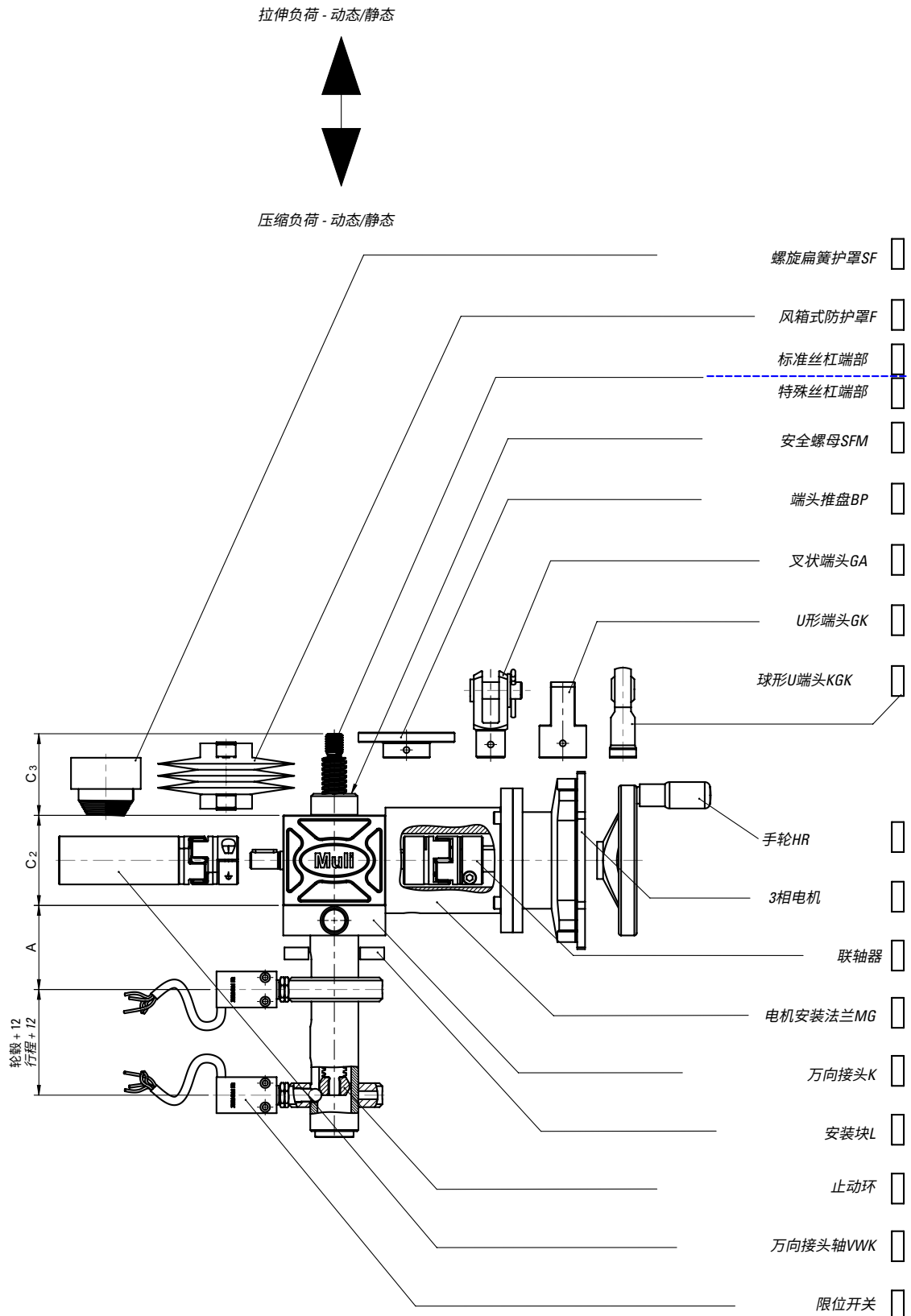
户外运行 ☐

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）

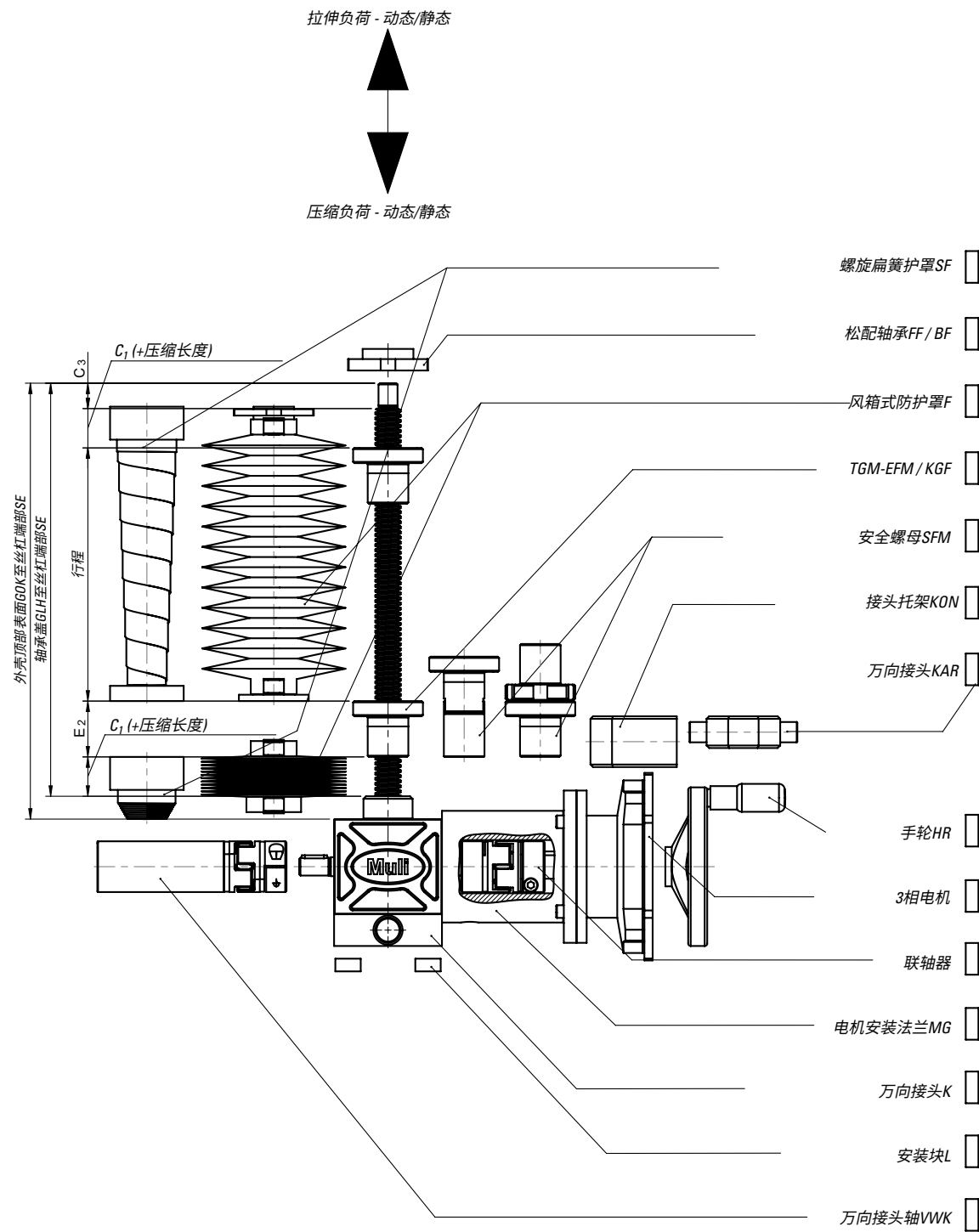
清单

对于N/V型

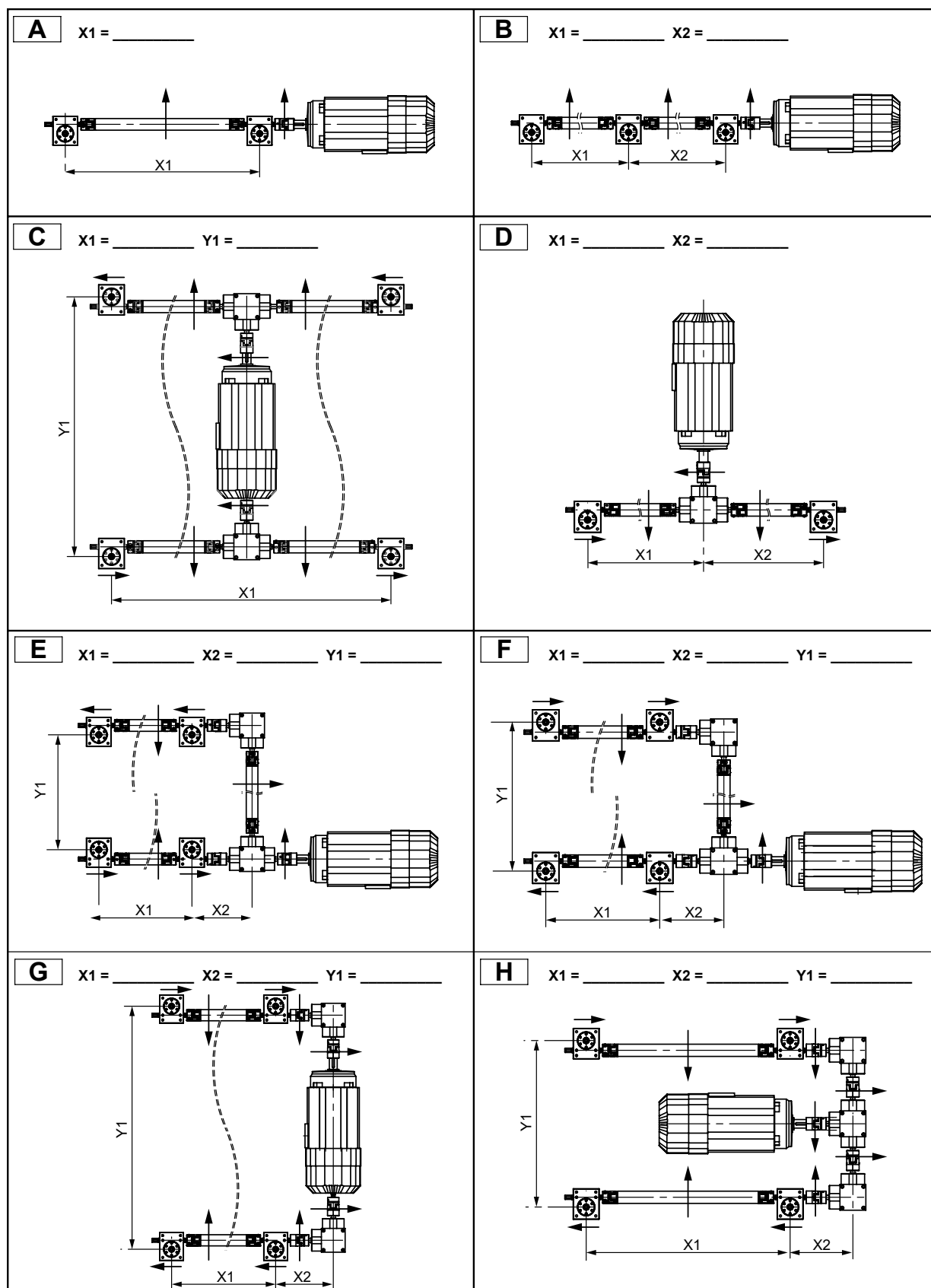


清单

对于R型



螺旋升降机系统配置





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	254	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	33	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	150	M72 x 3	100 x 10	—	145	M36	85	40	—	—	—
JUMBO 5	60	118	133	133	48 x 97.5	180	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41-42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MuliQ-V-TGS/KGS以及滚珠丝杠和防旋转装置（参见V-KGT）。

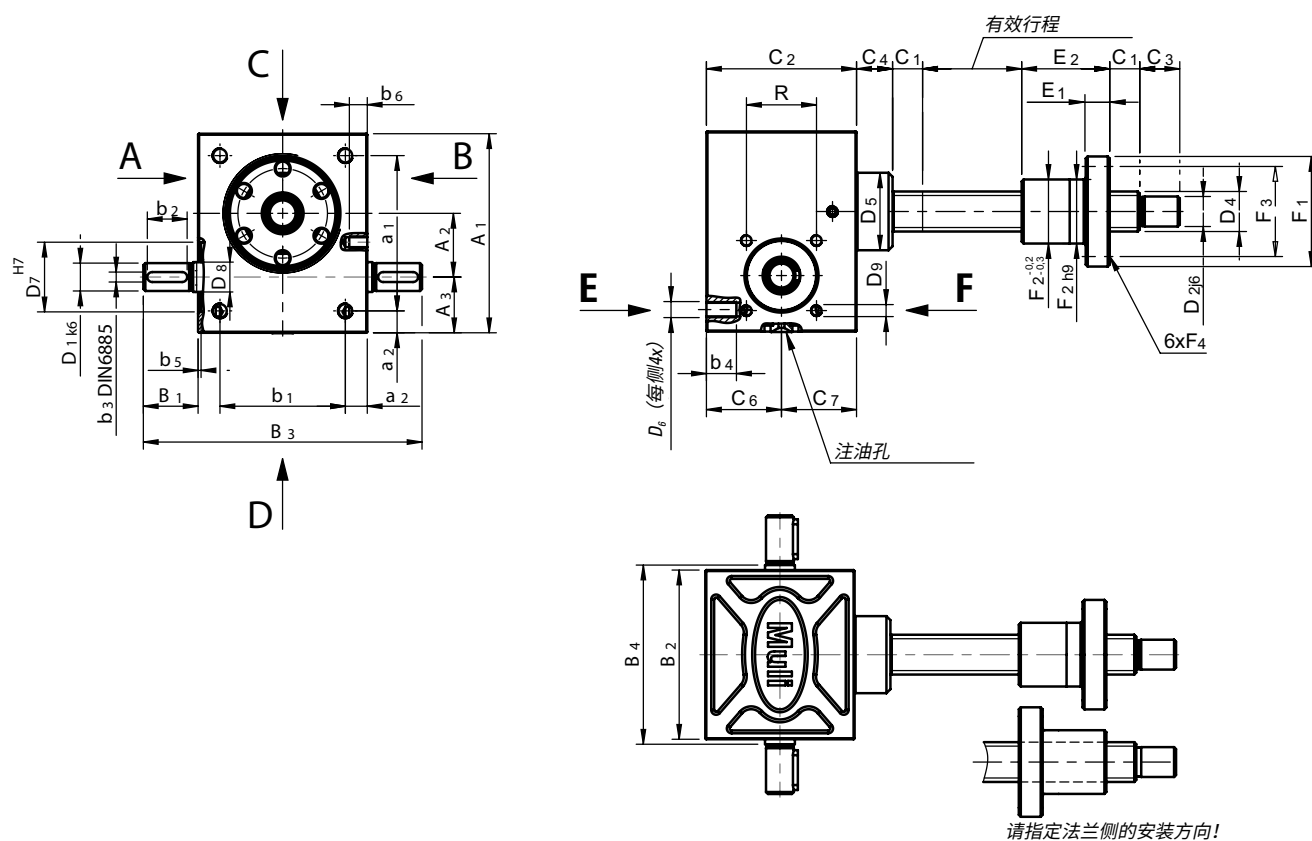
⁶⁾ 符合DIN 13螺纹标准：MULI。符合DIN 13细牙螺纹标准：JUMBO。

⁷⁾ JUMBO 2 & 3只有3个孔。

⁸⁾ 如果使用方管，则参考括号内数值。

尺寸

R型



注意! 如果需安装附件, 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)}
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
JUMBO 5	48 x 97.5	95	120 x 14	—	170	M42	90	50	—	—	40	160	300	160	230	28

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⁾ 表格中的第一个数值适用于梯形丝杠螺母 EFM。对于尺寸 4010，第一个数值有效。

⁴⁾ 表格中的第二个数值适用于滚珠丝杠螺母 KGF。

⁵⁾ JUMBO 2 - 3 只有 3 个孔。JUMBO 4 + 5 没有安装孔。

⁶⁾ JUMBO 4 + 5 孔数仅根据要求提供。

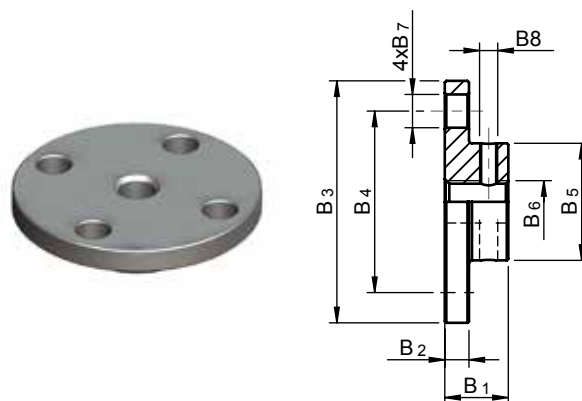
附件

端头推盘BP

用螺丝固定到丝杠的安装螺纹上，并防止其旋转。

标配：BP的孔型与螺旋升降机外壳对称。

注：对于V型升降机，请指定安装孔位置。



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

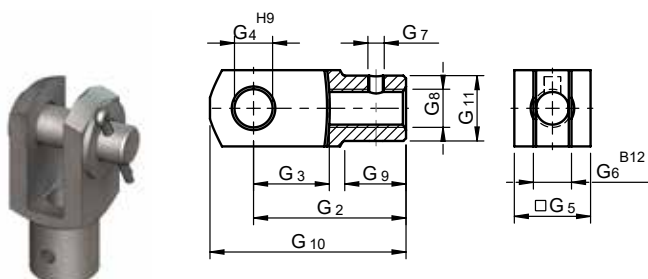
附件

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：对于V型升降机，请指定安装方向。



尺寸 [mm]

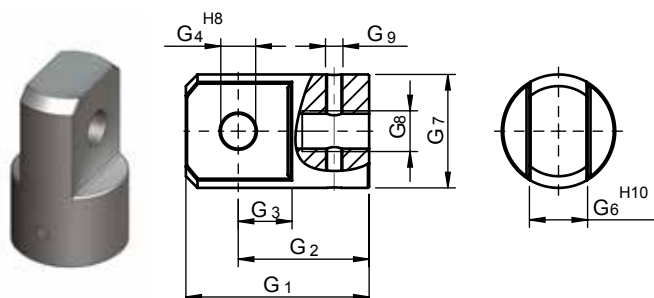
	G ₂	G ₃	G ₄	G ₅	G ₆	G ₇	G ₈	G ₉	G ₁₀	G ₁₁
GA MULI 0	32	16	8	16	8	M4	M8	12	42	14
GA MULI 1	48	24	12	24	12	M5	M12	18	62	20
GA MULI 2	56	28	14	28	14	M6	M14	22	72	24,5
GA MULI 3	80	40	20	40	20	M8	M20	30	105	34
GA MULI 4	120	60	30	60	30	M8	M30	43	160	52
GA MULI 5	144	72	35	70	35	M10	M36	54	188	60

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：对于V型升降机，请指定安装方向。



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KGK

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℃至70℃。

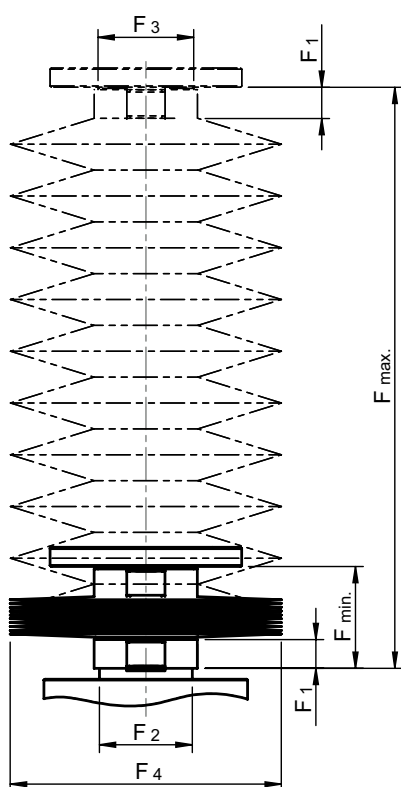
计算：计算闭合长度时，对于打开长度小于1800mm的防护罩，每150mm行程按8mm计算。对于打开长度大于1800mm的防护罩，每150mm行程按10mm计算。将计算的长度值添加到C3（参见第37-38页）中作为丝杠的延伸长度。对边的直径F2值可能会有所不同，主要取决于所安装的附件。

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。

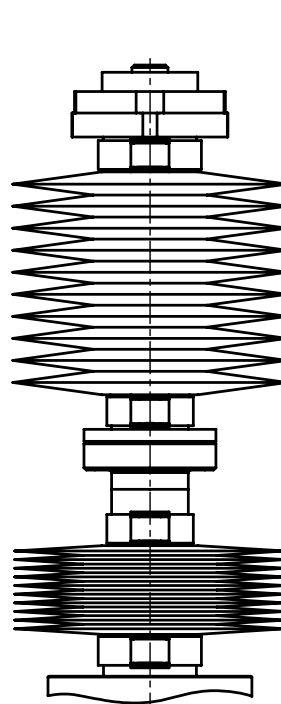
注：R型（旋转丝杠）包括一个风箱式防护罩。当确定接口尺寸以及其他安装信息时，可提供第二个带有附件接头的风箱式防护罩。第二个风箱式防护罩在丝杠末端的安装由客户进行。

请始终指定螺母的法兰安装方向。

N/V型



R型



附件

尺寸 [mm]					
规格		F ₁	F ₂	F ₃	F ₄
F MULIO	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:

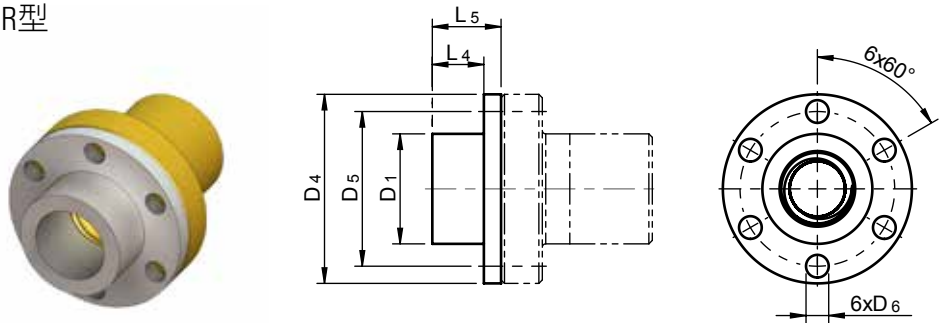
$$F_{\min} = 2 \times F_1 + \text{圆整} (\text{行程}/150) \times 10 [\text{mm}]$$

$$F_{\max} = F_{\min} + \text{行程}$$

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	160	300	230	28	30	35

螺旋扁簧护罩SF

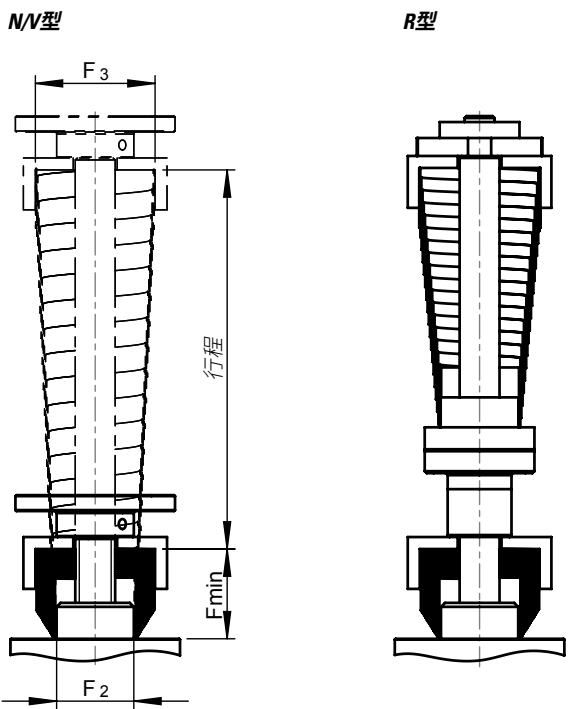
螺旋扁簧护罩可用于防护外部环境造成的影响。水平安装或垂直安装均可。

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

尺寸					
规格		尺寸 [mm]			外径
		F ₂	行程	F _{min.}	F ₃
MULI 4	SF	65	100	30	76
			150		78
			250	50	76
			350		84
			450		88
			500	60	86
			550	50	92
			650	60	93
			700		94
			750		95
			800		98
			900		103
			1100	75	107
			1300		111
			1500		115
			1700	100	113
			1800		119
			1900	120	109
			2100		113
			2300		118
			2500		128
			2800		134
			3000	150	142
			3250	180	145
3500	2000	148			
MULI 5	SF	90	150	50	112
			250		116
			350		121
			450		125
			550	75	119
			650		124
			750		128
			900		133
			1100	100	126
			1300		132
			1500		144
			1800	120	138
			2000		148
			2300	150	154
			2600		159
			2800		160
			3000		166
			3250	200	166
			3500		170
			3700		173
			4000		182

定心衬套的内径 = $F_3 + 4 \text{ mm}$

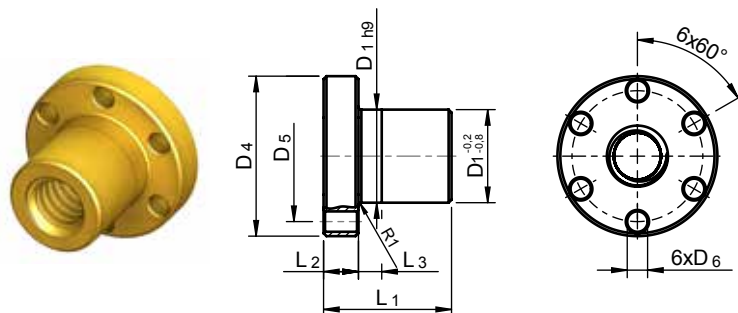
附件

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48 - 49页）。

材质：2.1090 (G-CuSn 7Zn Pb (Rg7))。



尺寸 [mm]

规格	类型/尺寸	ID号	承载压强 [N/mm²]	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	160	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 (δB): 240 N/mm²
- 断裂伸长率 A_5 : 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

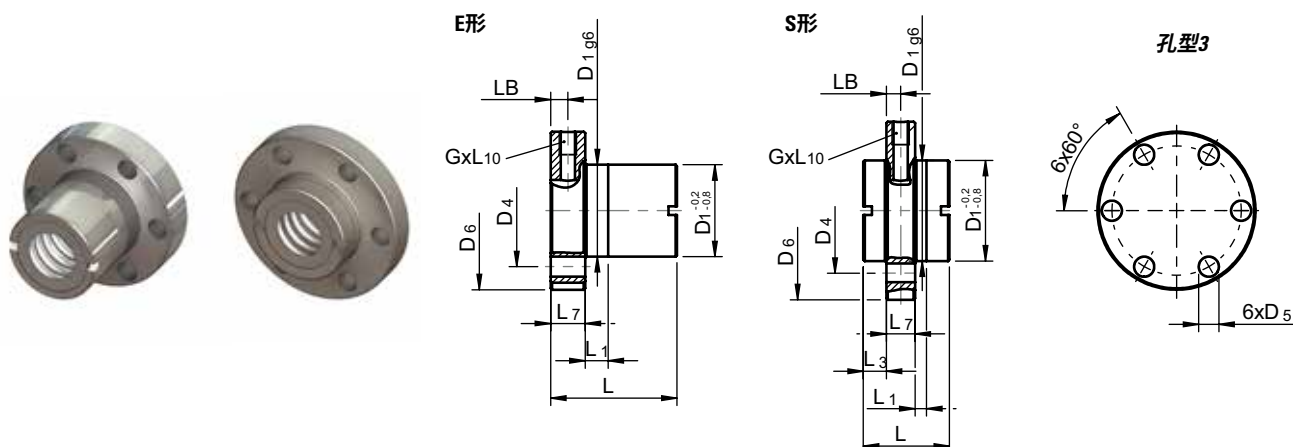
附件

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还配有异型垫圈（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)。

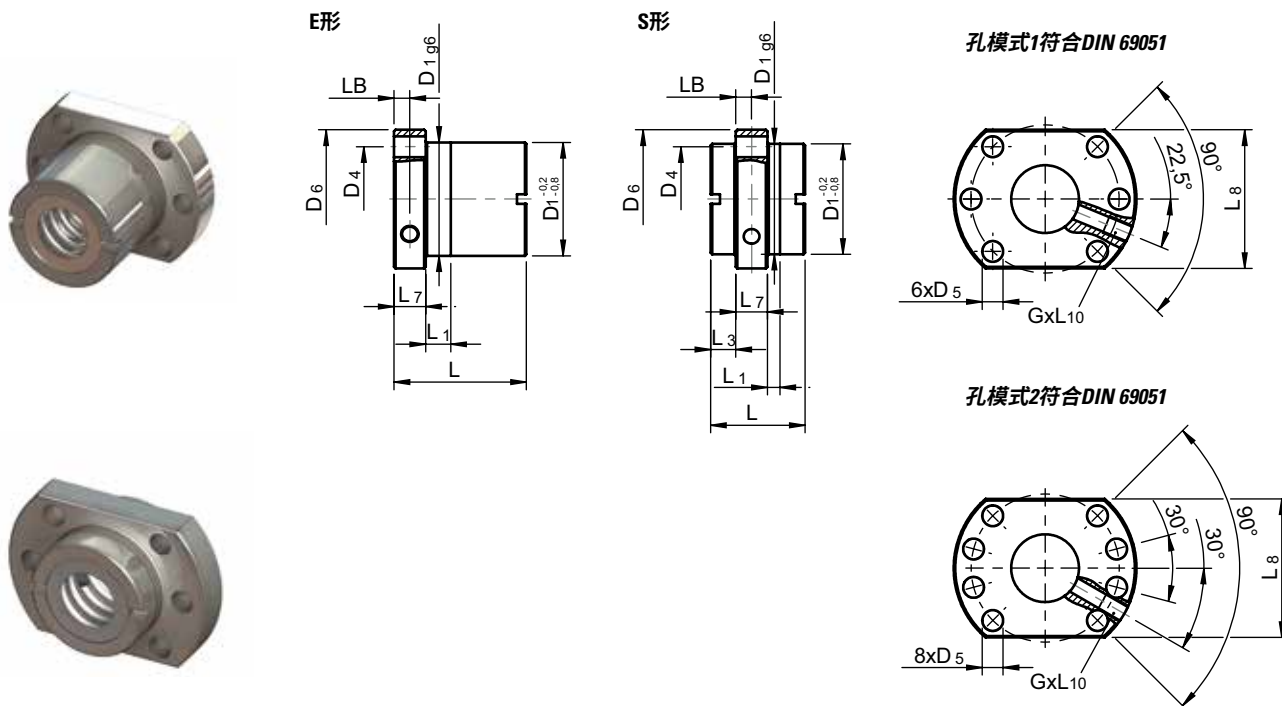
注：对于KGS型式，请指定螺母的安装方向。



尺寸																			
规格	类型/尺寸	ID号	形状	孔模式	尺寸 [mm]											最大轴向背隙 [mm]	圈数	额定负荷 [kN]	
					D1	D4	D5	D6	L1	L	L3	L7	L10	LB	G			C _{am}	C _{0am}
MULI 0	KGF-N-1205-RH-K-00	-	E	3	24	32	4,5	40	6	42	-	10	8	6	M6x1	0,08	3	4,4	6,8
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
	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
MULI 3	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
	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
MULI 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
	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
MULI 5	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
	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
JUMBO 3	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



尺寸

规格	类型/尺寸	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

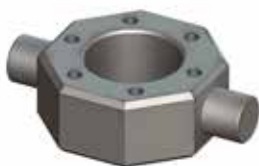
2) 尺寸不符合DIN 69051

附件

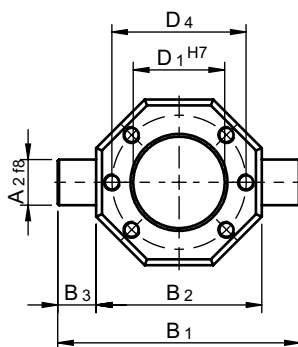
万向接头KAR

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。

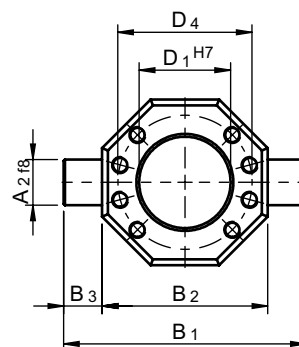
材质：1.0065 (St37)或1.0507 (St52)



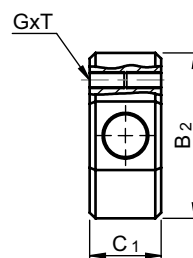
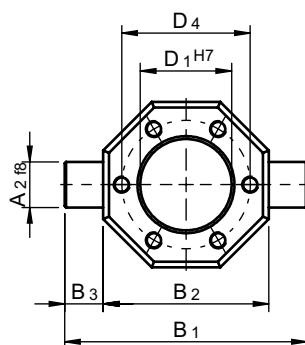
孔模式1符合DIN 69051



孔模式2符合DIN 69051



孔模式3



尺寸

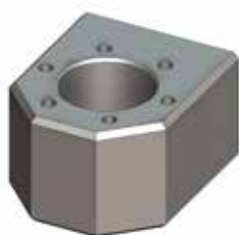
规格	ID号	用于KGF	用于EFM	孔模式	尺寸 [mm]							
					A ₂	B ₁	B ₂	B ₃	C ₁	D ₁	D ₄	GxT
KAR MULI 0	-		Tr14x4	3	12	70	50	10	20	28	38	M5x10
KAR MULI 0	-	KGF 1205		3	12	70	50	10	20	24	34	M4x8
KAR MULI 1	89022013	KGF-N 1605	Tr18x4	3	12	70	50	10	20	28	38	M5x10
KAR MULI 1	89022001	KGF-D 1610		1	12	70	50	10	20	28	38	M5x10
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

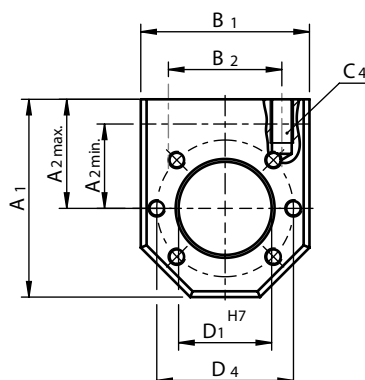
安装接头托架KON

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。

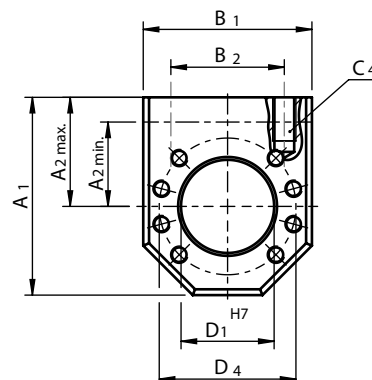
材质：1.0065 (St37)或1.0507 (St52)



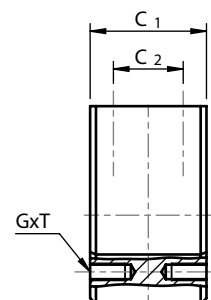
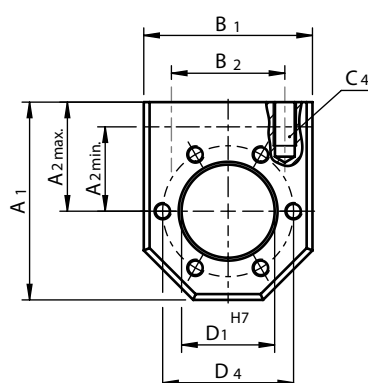
孔模式1符合DIN 69051



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]										D ₁	D ₄	GxT
					A ₁	A _{2 max} ¹⁾	A _{2 min}	B ₁	B ₂	C ₁	C ₂	C ₄ ¹⁾	C ₄ ¹⁾	C ₄ ¹⁾			
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

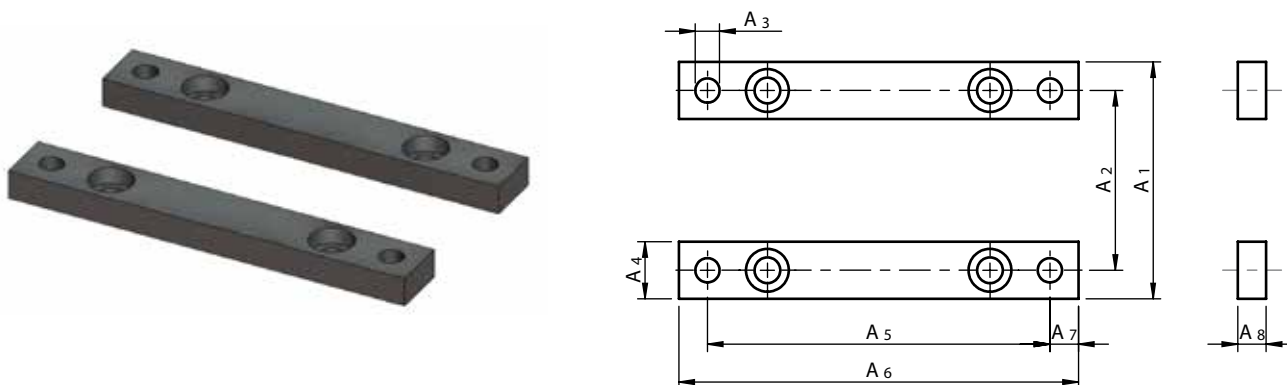
¹⁾ 标准 = A₂最大值 (交货状态)

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没有F侧选项。

标配：E侧（参见第36-38页）。



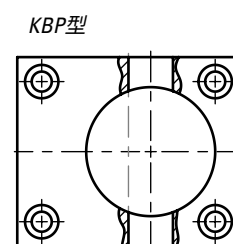
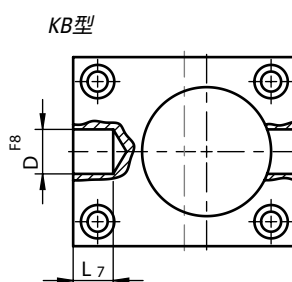
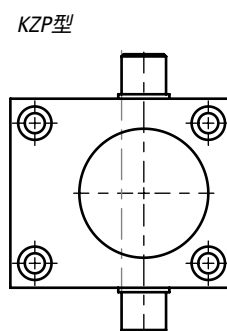
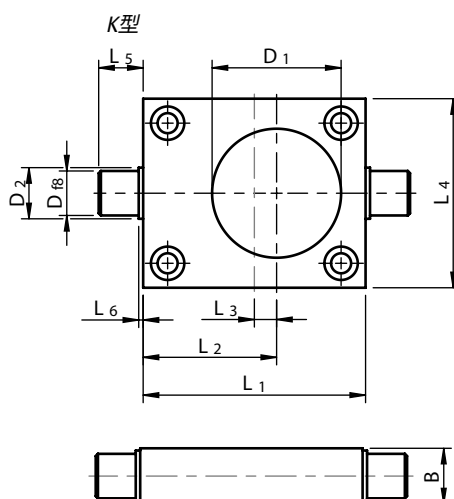
尺寸 [mm]								
规格	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈
L MULI 0	53	38	6,5	15	75	90	7,5	10
L MULI 1	72	52	8,5	20	100	120	10	10
L MULI 2	85	63	8,5	20	120	140	10	10
L MULI 3	105	81	11	24	150	170	10	12
L MULI 4	145	115	13,5	30	204	230	13	16
L MULI 5	171	131	22	40	236	270	17	25
L JUMBO 1	205	155	26	50	250	290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

螺旋升降机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36-38页）。

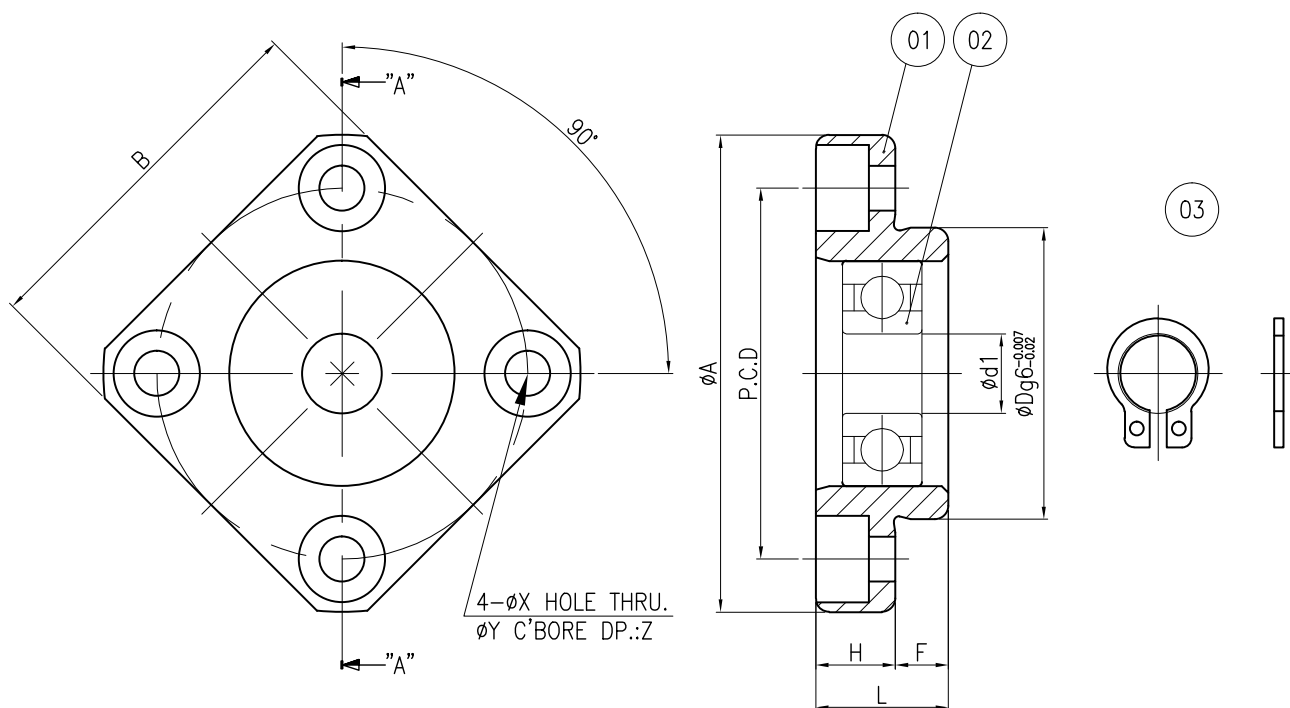


尺寸 [mm]

规格	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	D ₁₈	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	15	2	13	15	15	44	18	20
K MULI 2	100	60	10	85	20	2	18	20	20	58	23	25
K MULI 3	130	76	11	105	20	2	18	25	22	72	28	30
K MULI 4	180	102	12	145	30	2	28	35	30	86	38	40
K MULI 5	200	117	17	165	35	2	33	45	40	115	48	50
K JUMBO 1	210	120	15	195	40	2	—	50	—	130	56	60
K JUMBO 2	240	140	20	220	45	2	—	70	—	170	76	80
K JUMBO 3	240	140	20	220	45	2	—	70	—	170	76	80
K JUMBO 4	290	165	20	250	60	2	—	80	—	160	88	90
K JUMBO 5	360	210	30	300	80	2	—	90	—	175	96	100

附件

用于丝杠端部的轴承单元FF



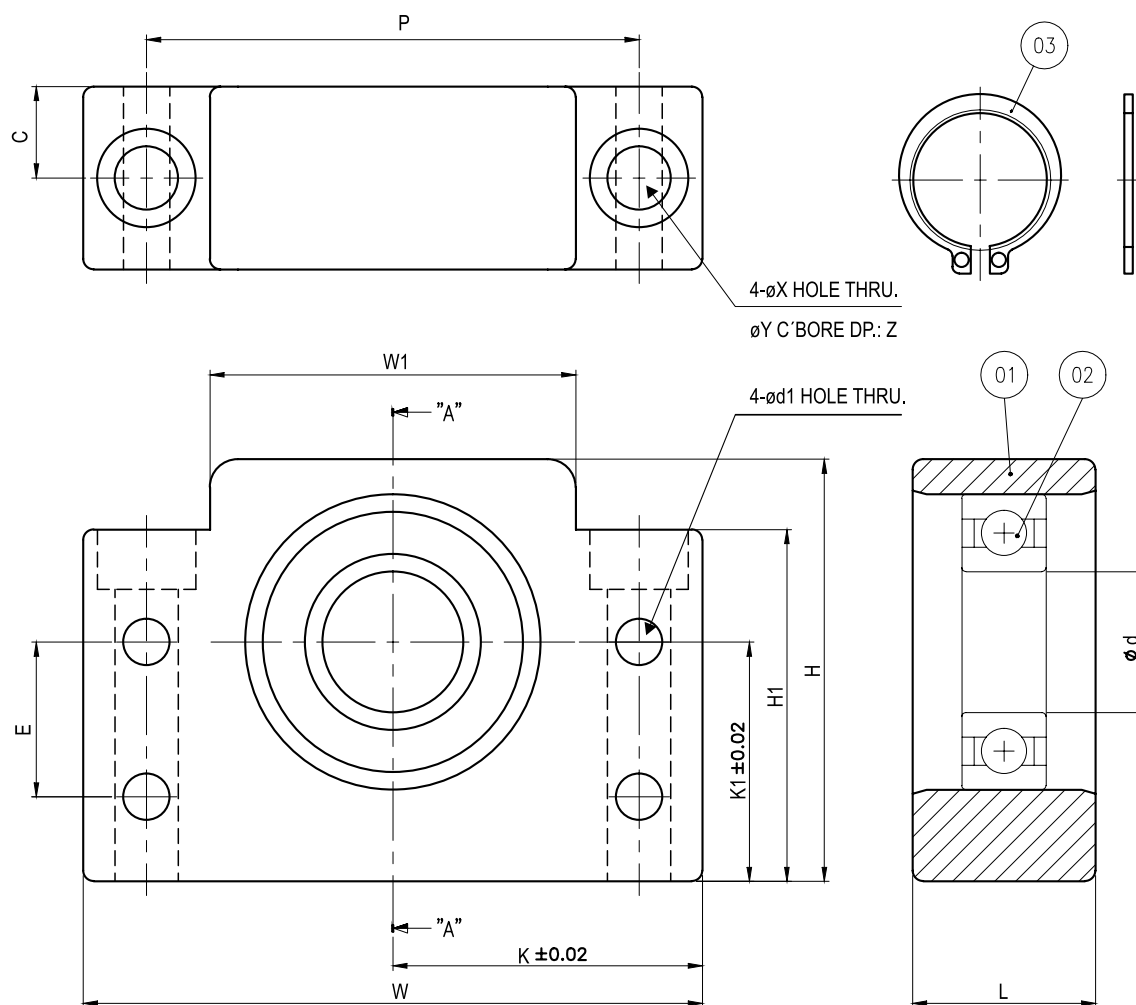
序号	名称	数量
01	外壳	1
02	滚珠轴承	2
03	卡簧	1

尺寸																
规格	类型/尺寸	轴承类型	额定径向 负载 [kN]	ID号	尺寸 [mm]											
					ød	øA	B	L	H	F	øDg6	PCD	øX	øY	Z	重量 (kg)
MULI 0	FF10	608ZZ	3,3	89032478	8	43	35	12	7	5	28	35	3,4	6,5	4	0,1
MULI 1	FF12	6000ZZ	4,6	89032455	10	52	42	15	7	8	34	42	4,5	8	4	0,13
MULI 2	FF15	6002ZZ	5,6	89032456	15	63	52	17	9	8	40	50	5,5	9,5	5,5	0,2
MULI 3	FF20	6204ZZ	12,8	89032457	20	85	68	20	11	9	57	70	6,6	11	6,5	0,43
MULI 4	FF25	6205ZZ	14	89032436	25	98	79	24	14	10	63	80	9	14	85	0,66
MULI 5 ¹⁾	-		-													

¹⁾ 根据要求可提供适用于MULI 5的轴承单元。

附件

用于丝杠端部的轴承单元BF



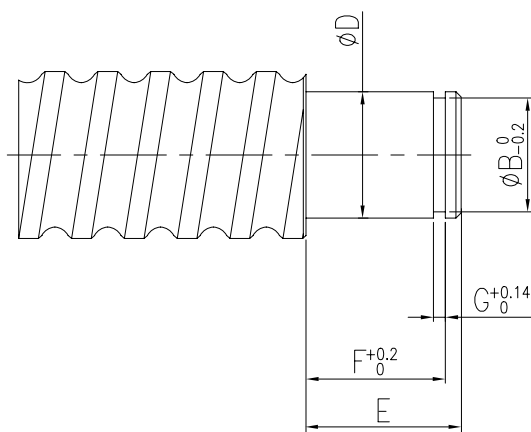
序号	名称	数量
01	外壳	1
02	滚珠轴承	2
03	卡簧	1

尺寸

规格	类型/ 尺寸	轴承 类型	额定径向 负载 [kN]	ID号	尺寸 [mm]																
					Ød	W	W1	K	K1	H	H1	E	Ød1	L	P	C	ØX	ØY	Z	重量 (kg)	
MULI 0	BF 10	608ZZ	3,3	89032476	8	60	34	30	22	39	32,5	15	5,5	20	46	10	6,6	10,8	5	0,3	
MULI 1	BF 12	6000ZZ	4,6	89032448	10	60	34	30	25	43	32,5	18	5,5	20	46	10	6,6	10,8	1,5	0,3	
MULI 2	BF 15	6002ZZ	5,6	89032438	15	70	40	35	28	48	38	18	5,5	20	54	10	6,6	11	6,5	0,4	
MULI 3	BF 20	6004ZZ	9,4	89032441	20	88	52	44	34	60	50	22	6,6	26	70	13	9	14	8,5	0,76	
MULI 4	BF 25	6205ZZ	14	89032449	25	106	64	53	48	80	70	33	9	30	85	15	11	17	11	1,43	
MULI 5	BF 40	6208ZZ	29,5	89032450	40	160	100	80	60	110	90	37	14	37	130	18,5	18	26	17,5	3,3	

附件

BF和FF轴承单元的轴端尺寸



用于零件编号	丝杠直径	尺寸 [mm]				
		D	E	B	F	G
FF 06, EF 06	8	6	9	5.7	6.8	0.8
EF 08	10	6	9	5.7	6.8	0.8
FF 10, EF 10, BF 10	12, 14, 15	8	10	7.6	7.9	0.9
FF 12, EF 12, BF 12	14, 15, 16	10	11	9.6	9.15	1.15
FF 15, EF 15, BF 15	18, 20	15	13	14.3	10.15	1.15
FF 17, BF 17	20, 25	17	16	16.2	13.15	1.15
BF 20	25, 28, 30	20	16	19	13.35	1.35
FF 20, EF 20	25, 28, 30	20	19	19	15.35	1.35
FF 25, BF 25	30, 32, 36	25	20	23.9	16.35	1.35
FF 30, BF 30	36, 40	30	21	28.6	17.75	1.75
BF 35	40, 45	35	22	33	18.75	1.75
BF 40	50	40	23	38	19.95	1.95

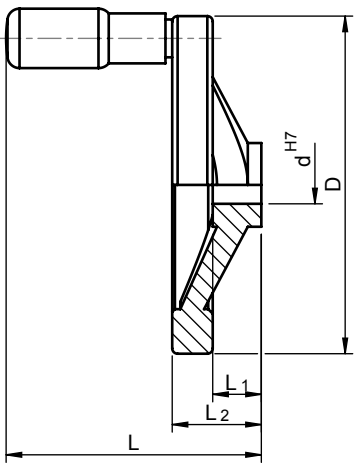
附件

手轮HR

带两个轮辐的手轮，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：当没有操作螺旋升降机时，严禁将手轮安装在驱动轴上。必须单独储存！

根据要求可提供弹簧挡圈。



尺寸						
规格	类型/尺寸	尺寸 [mm] ¹⁾				
		d	D	L	L ₁	L ₂
MULI 0	HR 80	9	80	82	16	29
	HR 100		100	86	17	33
MULI 1	HR 80	10	80	82	16	29
	HR 100		100	86	17	33
MULI 2	HR 125	14	125	94,5	18	33
	HR 140		140	112,5	19	36
	HR 160		160	115,5	20	39
MULI 3	HR 140	16	140	112,5	19	36
	HR 160		160	115,5	20	39
MULI 4	HR 200	20	200	127,5	24	45
	HR 250		250	137,5	28	51
MULI 5 / JUMBO 1	HR 250	25	250	137,5	28	51

¹⁾ 尺寸可能因型号而异。
轮辐手轮采用抛光铝合金支撑，旋转手柄采用黑色塑料制成。带键槽的安装孔配合符合DIN 6885标准。

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，否则不能确保安全性，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，否则不能确保安全性，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情况。

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

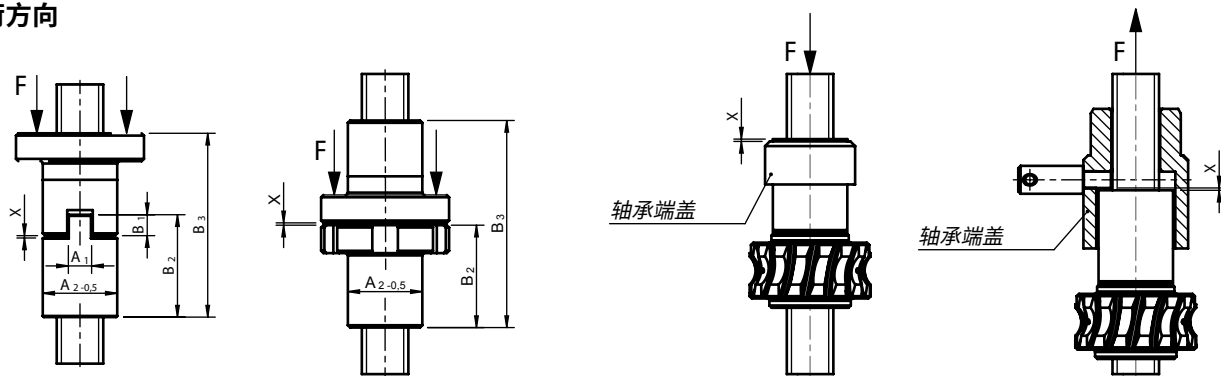
对于R型



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。

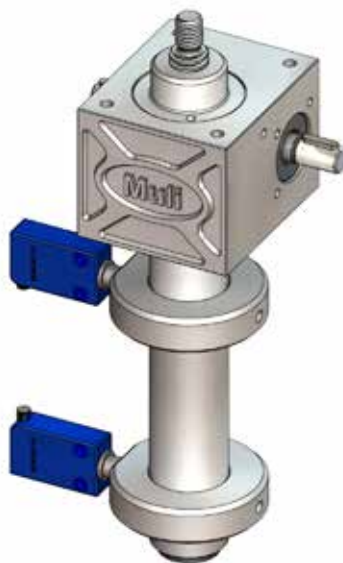
附件

带滚轮顶杆的限位开关ES

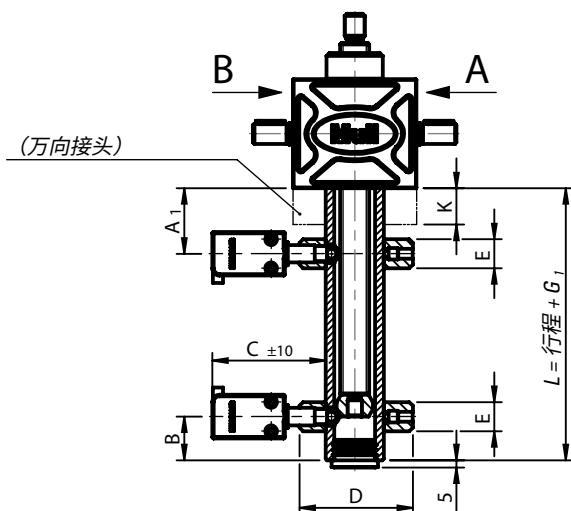
尤其适用于端点限位。

标准型安装如B向图所示（见图）。

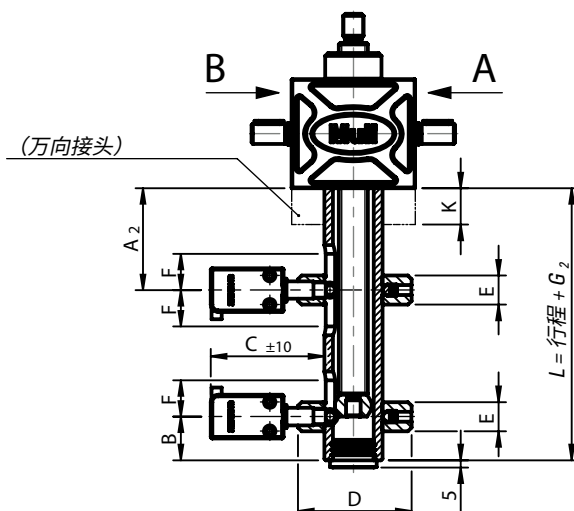
注：如果在其它向安装，请指明。



限位开关（固定/固定）



限位开关（可调/可调）



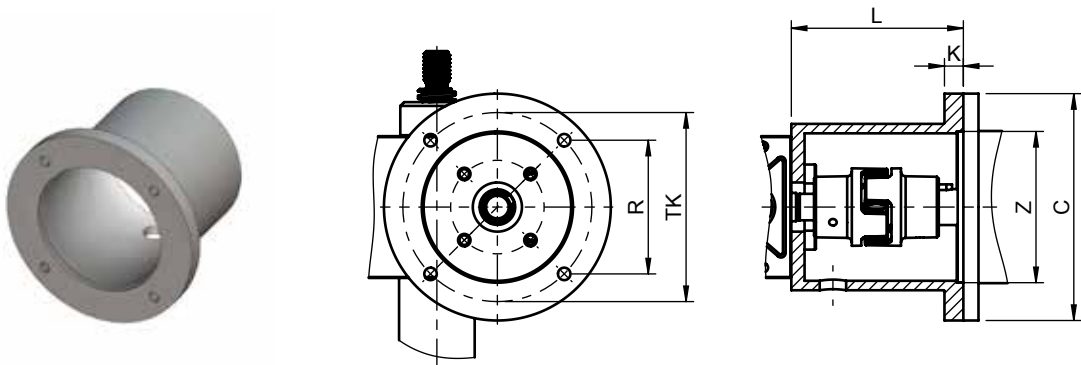
尺寸

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

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螺旋升降机上，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）。



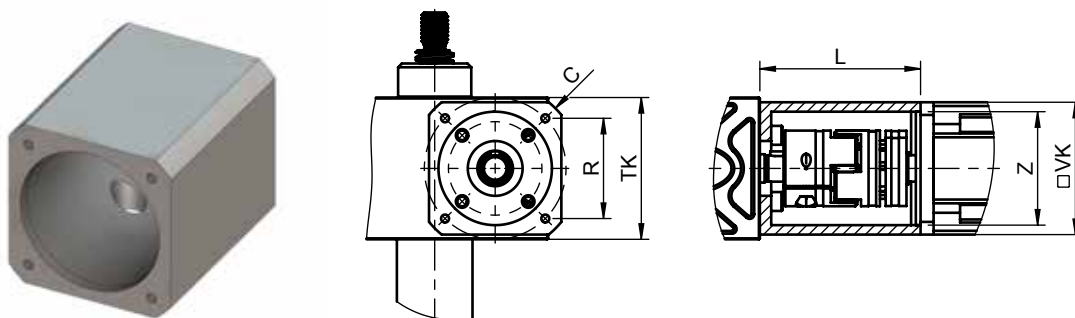
尺寸									
规格	电机	型式MG/ZF ¹⁾	尺寸 [mm]						尺寸，材料，肖氏硬度 (Multi轴径) / (电机轴径) ⁴⁾
			C	TK	Z	L	R	K	
MULI 0	71	MG	120	100	80	66	70,7	10	RA14 AL-H 92 (1.0-Ø9x11) / (1.0-Ø14x11)
	80								RA14 AL-H 92 (1.0-Ø9x11) / (1.0-Ø19x11)
MULI 1	71	MG	120	100	80	80	70,7	10	RA19 AL-D 92 (1.0-Ø10x25) / (1.0-Ø14x25)
	80					90			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					91			RA19 AL-D 92 (1.0-Ø14x25) / (1.0-Ø19x25)
	90		160	130	110	108	92	15	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					101			RA19 AL-D 92 (1.0-Ø16x25) / (1.0-Ø19x25)
	90		160	130	110	123	92	12	RA24 AL-D 92 (1.0-Ø16x30) / (1.0-Ø24x30)
	100 / 112	MG + ZF	200	165	130	131	116,7	29	RA28 AL-D 92 (1.0-Ø16x35) / (1.0-Ø28x35)
MULI 4	80	MG	120	100	80	103	70,7	12	RA24 AL-D 92 (1.0-Ø20x30) / (1.0-Ø19x30)
	90		160	130	110	116	92	15	RA24 AL-D 92 (1.0-Ø20x30) / (1.0-Ø24x30)
	100 / 112	MG + ZF	200	165	130	131	116,7	29	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		200	165	130	152	116,7	16	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T-PUR材料（橙色）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螺旋升降机上，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	型式MG/ZF ¹⁾	尺寸 [mm]						尺寸，材料，肖氏硬度 (Muli轴径) / (电机轴径) ⁴⁾
		VK	C	TK	Z	L	R	
MULI 0	MG	58	70	63	40	60	44,5	AGS14 98 (2.1AL-Ø9x11) / (6.0ST-Ø9x18.5)
MULI 1	MG	58	80	63	40	57	44,5	AGS14 98 (2.1AL-Ø10x11) / (6.0ST-Ø9x18.5)
		70	90	75	60	70	53	AGS19 98 (2.6AL-Ø10x25) / (6.0ST-Ø14x25)
MULI 2	MG	58	80	63	40	61	44,5	AGS14 98 (2.6AL-Ø14x11) / (6.0ST-Ø9x18.5)
		70	90	75	60	85	53	AGS19 98 (2.6AL-Ø14x25) / (6.0ST-Ø14x25)
		84	110	100	80	84	70,7	AGS19 98 (2.6AL-Ø14x25) / (6.0ST-Ø19x25)
MULI 3	MG	70	90	75	60	91	53	AGS19 98 (2.6AL-Ø16x25) / (6.0ST-Ø14x25)
		84	110	100	80	101	70,7	AGS19 98 (2.6AL-Ø16x25) / (6.0ST-Ø19x25)
MULI 4	MG	84	110	100	80	104	70,7	AGS19 98 (2.6AL-Ø20x25) / (6.0ST-Ø19x25)
		112	150	130	110	116	91,9	AGS24 98 (2.6AL-Ø20x30) / (6.0ST-Ø24x30)
MULI 5	MG	112	150	130	110	136	91,9	AGS24 98 (2.6AL-Ø25x30) / (6.0ST-Ø24x30)
		138	180	165	130	145	116,7	AGS24 98 (2.6AL-Ø25x30) / (6.0ST-Ø32x30)
		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。

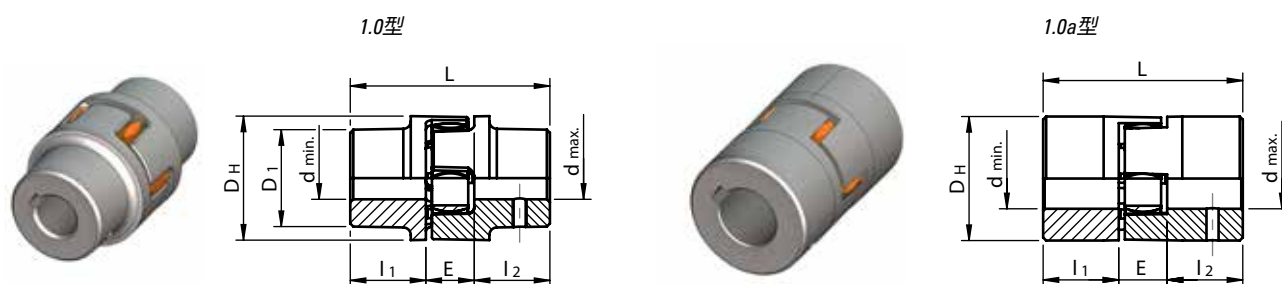
³⁾ 表中显示了标准范围。根据要求提供定制电机安装法兰。设计和尺寸可能修改。

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T-PUR材料（紫色）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

AI-H (铝合金)

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⁾	d _{min.}	d _{max.}	L	l ₁ , l ₂	E	D _H	D ₁
RA 14	1.0	-	-	16	0	16	35	11	13	30	30

AI-D (压铸铝)

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	-			90	35	20	66	48
	1.0a										66

GJL (铸铁GG25)

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
RG 75	1.0	1280	1920	2400	30	80	210	85	40	160	135
RG 90	1.0	2400	3600	4500	40	100	245	100	45	200	160

¹⁾ 1.0带键和锁定螺钉 / 1.0a半带键和锁定螺钉。

²⁾ 标准齿环由肖氏硬度A 92的T-PUR材料（橙色）制成。

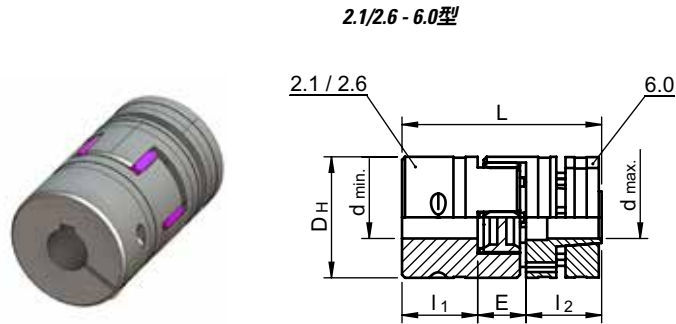
³⁾ 可互换齿环由肖氏硬度A 98（紫色）和D 64（绿色）的T-PUR材料制成。

⁴⁾ 根据要求，可提供其他型号和规格。

传动技术

AGS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	标称扭矩 [Nm]	尺寸 [mm]					
	98 Sh A	d _{min.}	d _{max.}	L	l ₁ , l ₂	E	D _H
AGS19	21	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
AGS42	450	14	45	126	50	26	95
AGS48	525	15	55	140	56	28	105
AGS55	685	20	68	160	65	30	120

¹⁾ 标准齿环由肖氏硬度A 98（紫色）的T-PUR制成。

²⁾ 标准组合包括2.1AL/2.6AL & 6.0AL/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62页。适用于高转速。



传动技术

对于VWK接头轴

7.5型

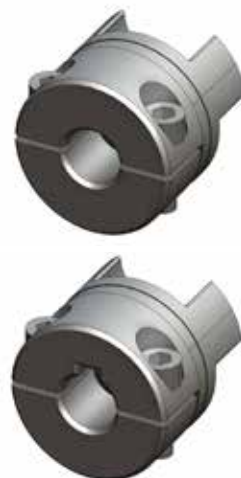
带半壳的轮毂连接，无键。

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。

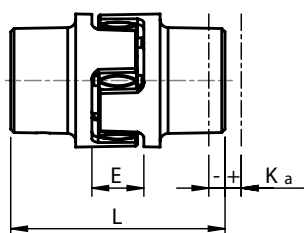


传动技术

偏移联轴器

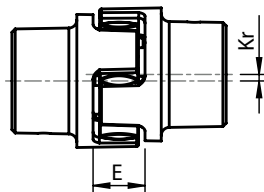
当使用标准较大轮毂RA14-48时，锁定螺钉的螺纹孔G位于凹槽的对侧。锁定螺钉的齿形垫圈符合DIN916。

轴向偏移 K_a

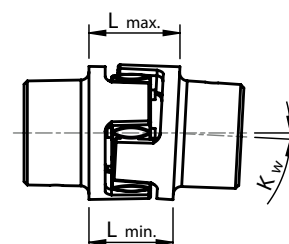


$$L_{\max} = L + K_a$$

径向偏移 K_r



角度偏移 K_w



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

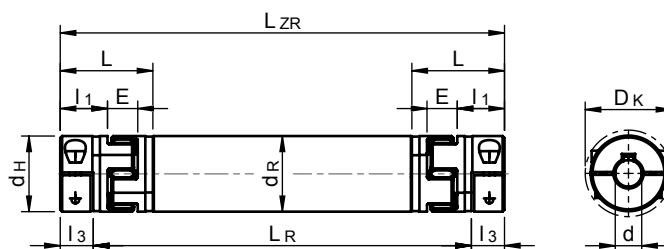
技术数据

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时的最大角度偏移 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。



技术数据

规格	标称扭矩 [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	I ₁	I ₃	L	E	D _K	C
VWK-ZR3-AGS19	21	8	20	98	2965	133	3000	40	40	25	17,5	49	16	46	5
VWK-ZR3-AGS24	60	10	30	121	3456	165	3500	55	50	30	22	59	18	57,5	5
VWK-ZR3-AGS28	160	14	38	137	3950	187	4000	65	60	35	25	67	20	73	5
VWK-ZR3-AGS38	325	18	45	169	3934	235	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	100	28	105	5

订购代码示例

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

AGS19 = 规格

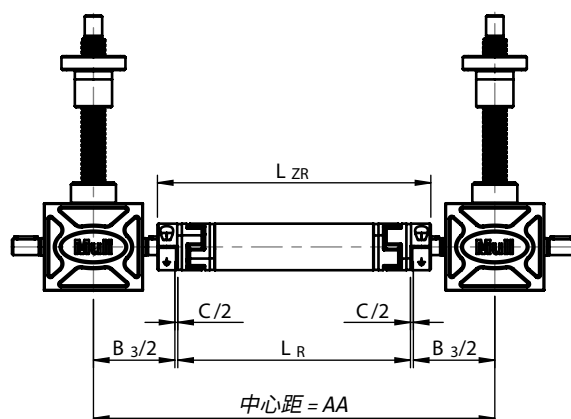
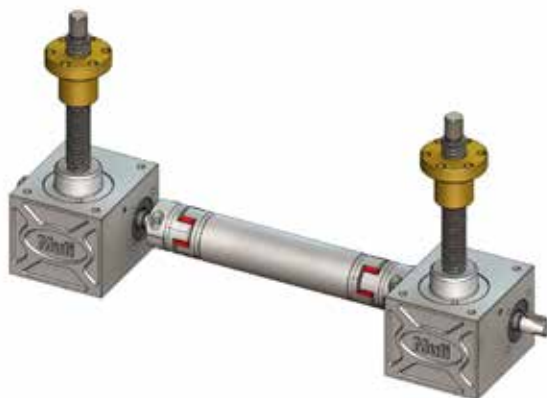
L_R = 1000 mm (L_R = 驱动轴间的距离 - C)

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

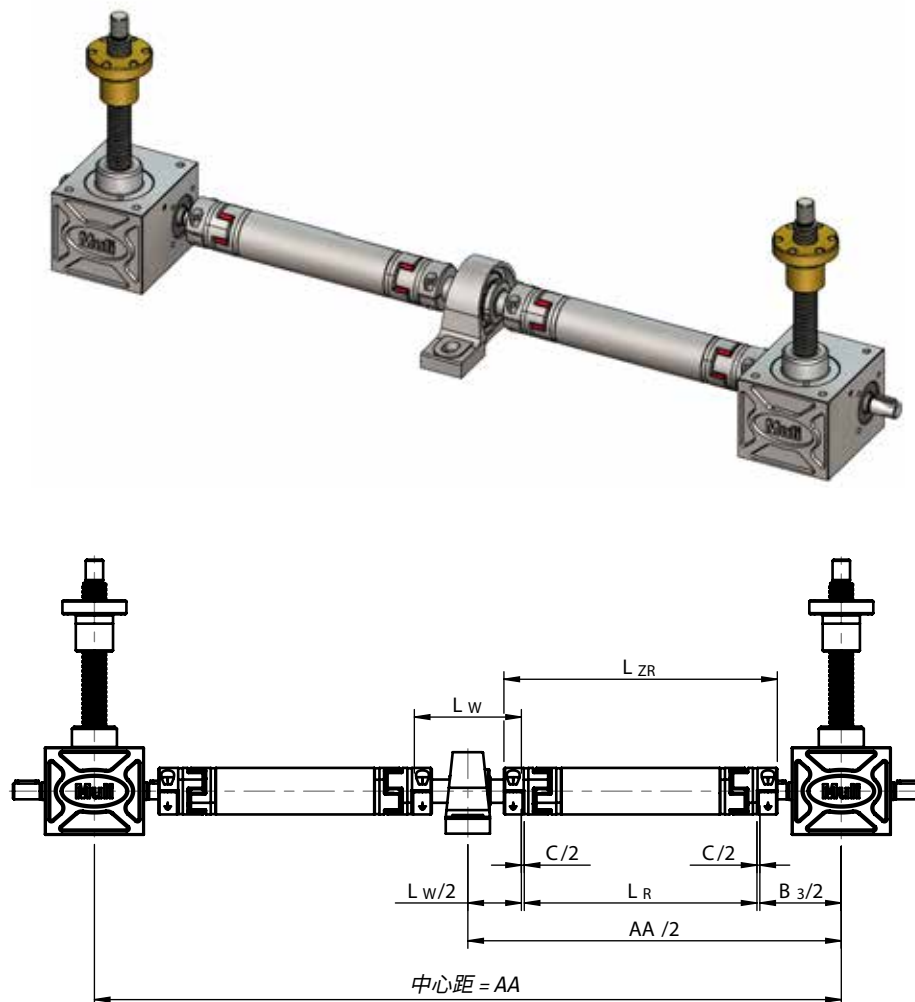


$$L_R = AA - B_3 - C$$

L_R = 驱动轴间的距离
 AA = 中心距
 B_3 = 螺旋升降机的宽度
 C = 安装公差

传动技术

带轴承座支撑的VWK接头轴长度计算

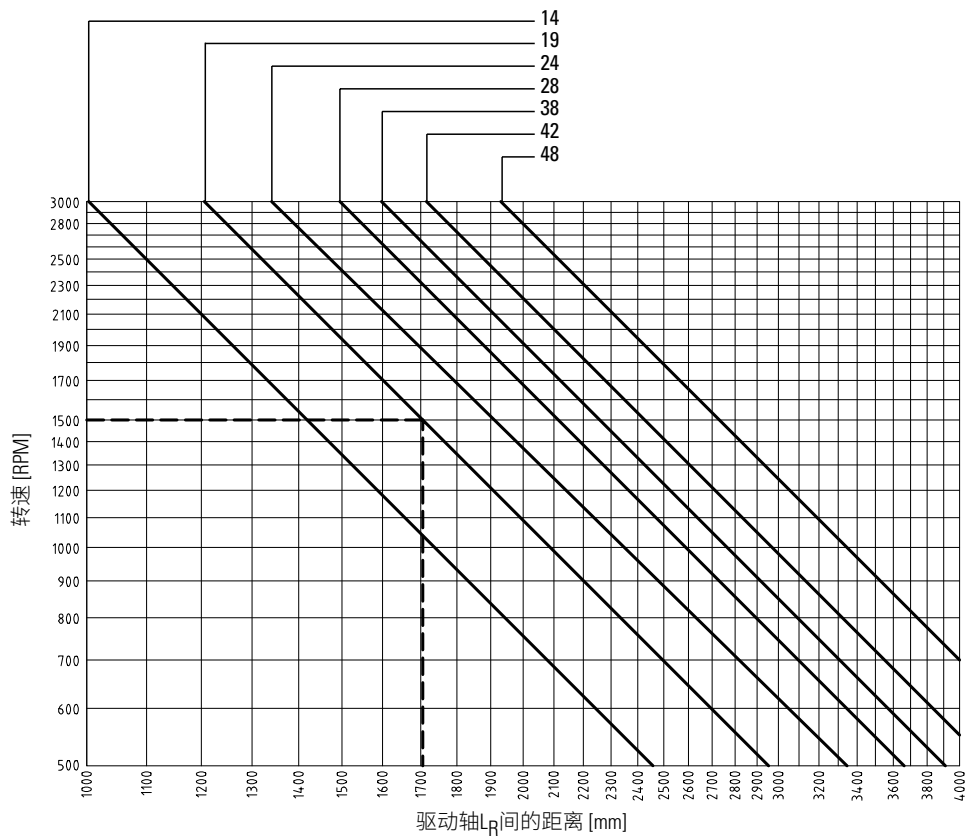


$$L_R = AA/2 - B_3/2 - L_W/2 - C$$

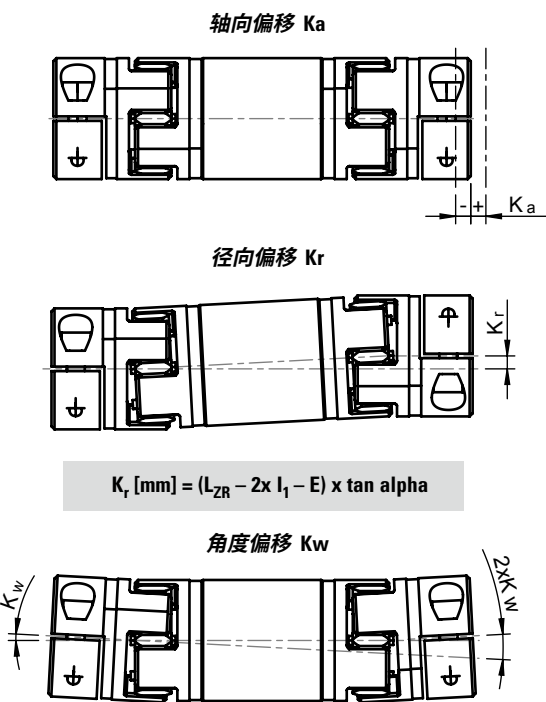
L_R = 驱动轴间的距离
 AA = 中心距
 B_3 = 螺旋升降机的宽度
 C = 安装公差
 L_W = 中间轴WVK的长度

传动技术

接头轴VWK的临界转速



VWK接头轴的偏移公差



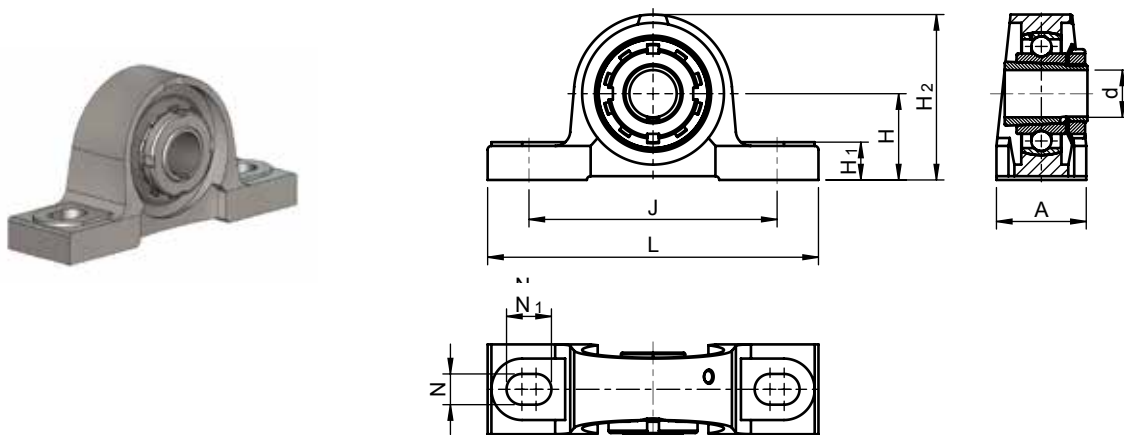
偏移数据			
规格	轴向Ka [mm]	径向Kr ¹⁾ [mm]	角度Kw [°]
14	1,0	15,16	0,9°
	-1,0		
19	1,2	14,67	0,9°
	-1,0		
24	1,4	14,48	0,9°
	-1,0		
28	1,5	14,30	0,9°
	-1,4		
38	1,8	13,92	0,9°
	-1,4		
42	2,0	13,73	0,9°
	-2,0		
48	2,1	13,51	0,9°
	-2,0		
55	2,2	13,19	0,9°
	-2,0		
65	2,6	12,80	0,9°
	-2,0		

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												
MULI 3												
MULI 2		ZR3-AGS24										
MULI 3												
MULI 4												
MULI 5												
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												
JUMBO 2/3												
JUMBO 1		ZR3-AGS38										
JUMBO 2/3												
JUMBO 4												
JUMBO 5												
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⁾ 01) OP = 无键 (标准), 1P = 一侧带键, 2P = 两侧带键

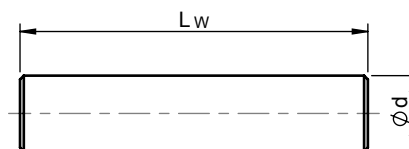
²⁾ 上述数值对于LW是标准, 对于VWK型接头轴有效。根据应用, 该数值可能有所不同。

³⁾ WZK-Ød/L_W*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

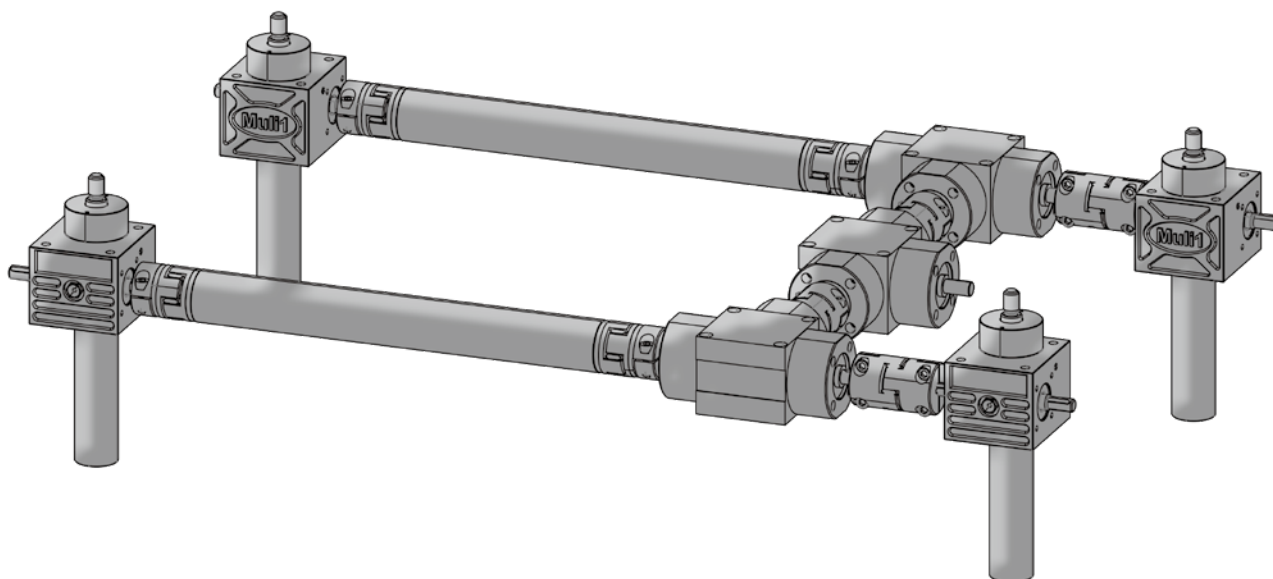


传动技术

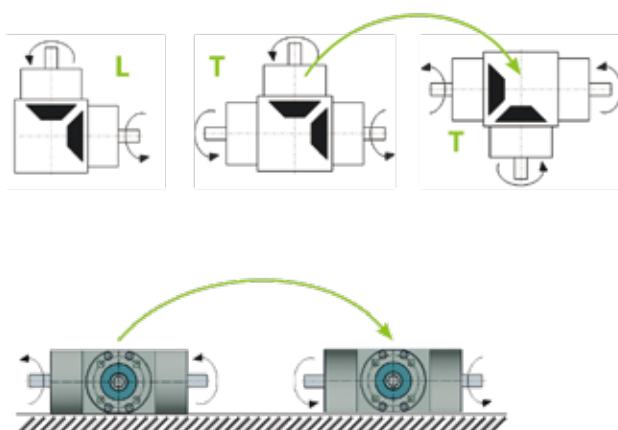
直角传动齿轮箱KRG

直角传动齿轮箱可为设计人员带来多种优势，非常适合配套Thomson蜗轮螺旋升降机系列及其附件。该齿轮箱经过全面加工，带有螺纹孔，可实现通用安装，并提供多种安装位置。

直角传动齿轮箱组件示例



关于轴配置旋转方向的说明



如需改变旋转方向，可将直角传动齿轮箱旋转180°。由于齿轮为对称结构，因此既可以绕Z轴旋转，也可以绕Y轴旋转。

当绕Y轴旋转180°时，旋转方向会发生改变。

传动技术

直角传动齿轮箱KRG - 一般规格

型号

- L型和T型
- 尺寸5 - 100

外壳材质

- 尺寸5 - 25: EN AW-6082 T6(AlMgSi1 F28)
- 尺寸35 - 100: EN-GJL-200 (GG20)

锥齿轮: 螺旋齿形

安装轴/尺寸: 全向, 任意安装位置

占空比: 转速为1500转/分时最大40%

传动比: 1:1, 2:1, 3:1

温度范围: -10 °C至+90 °C

其他特点:

- 采用轴封和O型圈密封
- 低背隙型号
- 运行安静
- 小巧机身, 高扭矩传输能力
- 预紧圆锥滚子轴承
- 采用润滑油实现长期润滑; 仅在重载应用中需要换油



L型



T型



技术数据

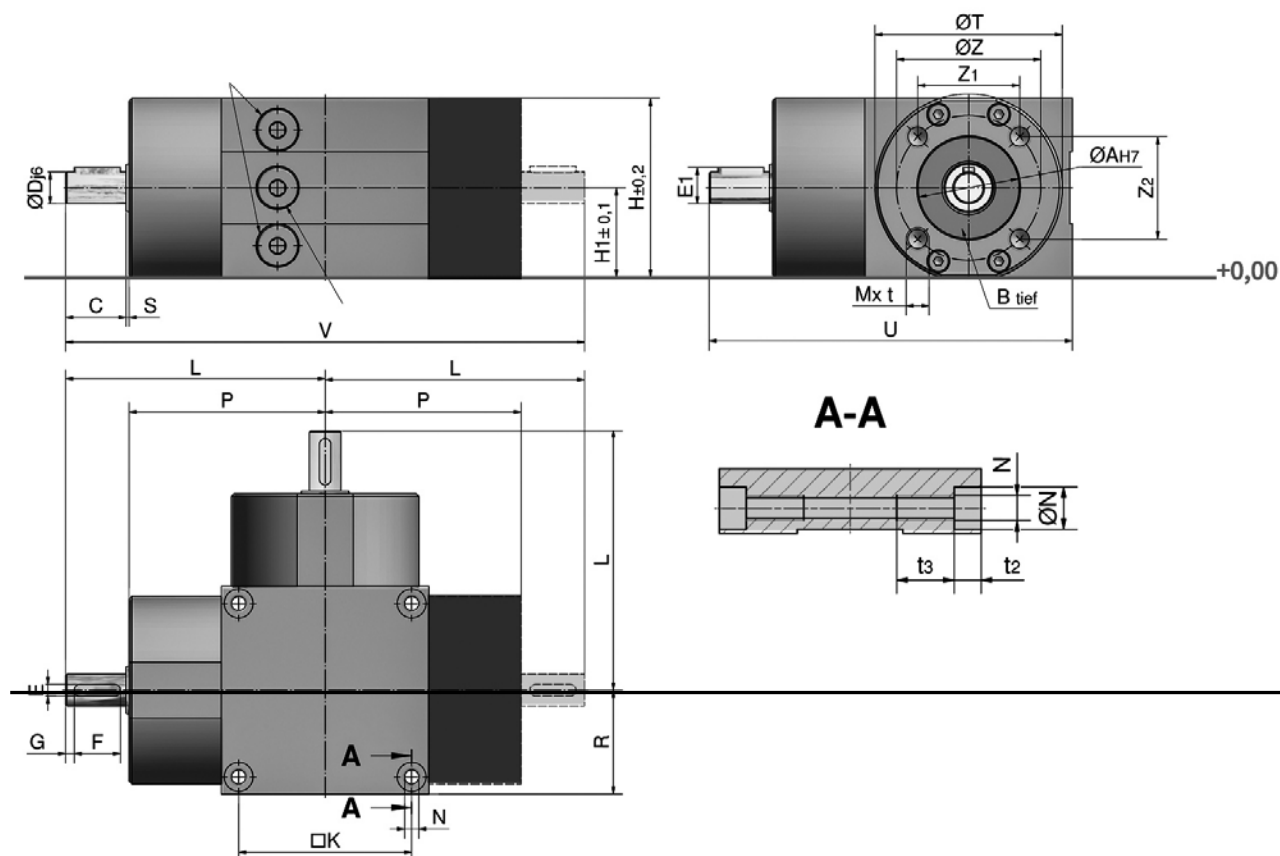
传动比 ²⁾	输入 转速 n_1 [RPM]	输出 转速 n_2 [RPM]	规格5			规格10			规格25			规格35			规格50			规格100		
			P max. [kW]	输出 转矩 M_2 [Nm]	重量 [kg]	P max. [kW]	输出 转矩 M_2 [Nm]	重量 [kg]	P max. [kW]	输出 转矩 M_2 [Nm]	重量 [kg]	P max. [kW]	输出 转矩 M_2 [Nm]	重量 [kg]	P max. [kW]	输出 转矩 M_2 [Nm]	重量 [kg]	P max. [kW]	输出 转矩 M_2 [Nm]	重量 [kg]
$i = 1,0$	100	100	21	0,22	1.6 [L] / 1.9 [T]	44,4	0,46	2.8 [L] / 3.4 [T]	72	0,75	3.9 [L] / 4.9 [T]	162	1,70	10.6 [L] / 14.1 [T]	162	1,70	17 [L] / 21.4 [T]	507	5,31	54 [L] / 70.6 [T]
	500	500	19,8	1,04		41,9	2,19		71	3,72		160	8,38		160	8,38		466	24,40	
	1000	1000	19,8	2,07		40,2	4,21		60	6,28		155	16,23		158	16,54		455,5	47,70	
	1500	1500	19,8	3,11		35,2	5,53		52,5	8,25		135	21,20		155	24,35		450,5	70,76	
	3000	3000	17	5,34		28,7	9,02		42	13,19		110	34,55		125	39,27		370	116,23	
$i = 2,0$	100	50	14	0,07	1.6 [L] / 1.9 [T]	27,5	0,14	2.8 [L] / 3.4 [T]	41	0,21	3.9 [L] / 4.9 [T]	78	0,41	10.6 [L] / 14.1 [T]	145	0,76	17 [L] / 21.4 [T]	410	2,15	54 [L] / 70.6 [T]
	500	250	13,7	0,36		27,2	0,71		40	1,05		77	2,02		144	3,77		410	10,73	
	1000	500	13,7	0,72		27	1,41		40	2,09		76	3,98		143	7,49		400	20,94	
	1500	750	13,5	1,06		26,7	2,10		40	3,14		74	5,81		141	11,07		400	31,41	
	3000	1500	13,2	2,07		26	4,08		38	5,97		70	10,99		115	18,06		320	50,26	
$i = 3,0$	100	33,33	10	0,03	1.6 [L] / 1.9 [T]	20,1	0,07	2.8 [L] / 3.4 [T]	34	0,12	3.9 [L] / 4.9 [T]	51	0,18	10.6 [L] / 14.1 [T]	100	0,35	17 [L] / 21.4 [T]	315	1,10	54 [L] / 70.6 [T]
	500	166,67	10	0,17		20	0,35		34	0,59		51	0,89		100	1,75		315	5,50	
	1000	333,33	10,1	0,35		20	0,70		33,5	1,17		50,5	1,76		99	3,46		313	10,92	
	1500	500	10,1	0,53		19,9	1,04		33,5	1,75		50	2,62		98	5,13		311	16,28	
	3000	1000	10	1,05		19,7	2,06		33	3,46		49	5,13		93	9,74		320	33,51	

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 - 尺寸



尺寸

型号	尺寸 [mm]													
	ØAH7	B	C	Dj6	Eh9	E1	F	G	H	H1	□K	L	M	t
KSZ-H-5-L/T	35	3	21	11	4	12,5	16	3	62	31	60	90	M8	12
KSZ-H-10-L/T	40	3	26	14	5	16	20	3	74	37	70	105	M8	12
KSZ-H-25-L/T	42	3	27	16	5	18	22	3	82	41	78	117	M10	15
KSZ-H-35-L/T	52	4	34	19	6	21,5	28	3	100	50	98	150	M10	20
KSZ-H-50-L/T	52	4	39	20	6	22,5	32	3	116	58	110	165	M10	20
KSZ-H-100-L/T	62	4	45	32	10	35	40	3	160	80	154	235	M12	22

尺寸 [mm]

型号	尺寸 [mm]												
	N	ØN	t2	t3	P	R	S	ØT	U	V	ØZ	Z1	Z2
KSZ-H-5-L/T	M6	10	6,4	20	68	36	1	65 ¹⁾	126	180	50	35,4	35,4
KSZ-H-10-L/T	M8	11	8,2	25	77,5	42,5	1,5	77 ²⁾	147,5	210	59,4	42	42
KSZ-H-25-L/T	M8	11	8,2	25	88,5	47,5	1,5	91 ³⁾	164,5	234	71,7	62	36
KSZ-H-35-L/T	M10	15	10,2	30	114	60	2	102 ⁴⁾	210	300	86	70	50
KSZ-H-50-L/T	M12	20	12,6	30	124	67,5	2	126 ⁵⁾	232,5	330	86	50	70
KSZ-H-100-L/T	M12	20	12,6	35	188	94	2	170 ⁶⁾	329	470	106,5	46	96

1) 压平61 mm

2) 压平73 mm

3) 压平80 mm

4) 压平99 mm

5) 压平115 mm

6) 压平159 mm

安装与维护

转向

在安装前，必须根据每个蜗轮螺旋升降机的进给方向对所有蜗轮螺旋升降机、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，手动将每个蜗轮螺旋升降机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，则表明在蜗轮螺旋升降机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螺旋升降机，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（移动螺旋升降机），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（旋转螺旋升降机），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螺旋升降机，带载运行时最大运行时间不能超过30%。

操作

为蜗轮螺旋升降机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。如果单头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

制造商已对蜗轮螺旋升降机进行过润滑，交货时即可投入运行。N/V型螺旋升降机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。我们还建议大约运行700个小时或18个月后清洗齿轮箱以去除废旧润滑剂，并注入新的润滑剂。蜗轮螺旋升降机的拆卸相对较容易：

- 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螺旋升降机的运动。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

扫描下方二维码或访问www.thomsonlinear.com/contact联系我们，
或联系任一分销商（全球共计2000多家）。



RegalRexnord™
www.regalrexnord.com

www.thomsonlinear.com.cn

Worm_Gear_Screw_Jacks_CTUK-0007-03 | 20260428SK | MCC-12416-TL-CN-A4 04/26
规格如有变更，恕不另行通知。产品用户有责任决定本产品对特定应用的适用性。
所有商标均为其各自所有者的财产。©2026 Thomson Industries, Inc. | 2400 Curtiss
Street, Downers Grove, IL 60515 USA

THOMSON®