

北京霏西自动化技术有限公司是北京航空材料研究院与德国聂夫 (NEFF) 公司的合资企业, 成立于 1990 年。同时是德国亨乃尔 (Hanel) 公司中国北方地区总代理, 并代理德国舍德尔 (Seidel) 公司交流伺服系统。我公司在引进德国先进技术的同时为您提供德国的优质产品。

德国聂夫 (NEFF) 公司已建有近百年的历史, 是列入德国 TOP100 强的自动化零部件生产企业, 其产品以高品质、高可靠性、高速率、高性价比而闻名, 主要有: 滚珠丝杠副、全封闭直线传动单元、电动推杆等。

德国亨乃尔 (Hanel) 公司是目前世界上最大的自动货柜专业生产商。主要产品是: 工业用自动旋转货柜、垂直升降货柜和办公室用自动旋转文件柜。

德国舍德尔 (Seidel) 公司是专业生产全数字交流伺服系统的公司, 近年来相继推出 S600、S400、S300 和 S200 系列伺服驱动器, 与之配套的有 DBL/DBK, 6SMX7 系列交流伺服电机。

霏西公司以北京航空材料研究院作依托, 拥有雄厚的技术力量和资深设计人才, 在充分采用公司掌握的优质元器件的基础上精心开发、制造多种非标设备, 适应用户多方面需求, 并提供个性化优质服务。

**我们的承诺: 德国的品质、国内的价格、**

**最短的交货期、最优质的售后服务**

# Worldwide distribution network

## NEFF - present throughout the world

### Head office

**NEFF - Antriebstechnik  
Automation - GmbH**  
Postfach 12 29  
D-71108 Waldenbuch  
Bonholzstraße 17  
D-71111 Waldenbuch  
Tel.: + 49 (0) 71 57-1 24-0  
Fax: + 49 (0) 71 57-40 98  
e-mail: mail@neffaa.de  
www.neffaa.de

The following abbreviations show you which international service partner offers each product group:  
ML = Mechanical linear drive units  
SHG = Worm gear screw jacks  
GT = Screw drives

### Australia

Numericon Pty. Ltd.  
115 Bath Road  
AUS-Kirrawee N.S.W. 2232  
Tel.: +61 (0) 2-95 21 84 66  
Fax: +61 (0) 2-95 21 48 04  
e-mail: info@numericon.com.au  
www.numericon.com.au  
(ML, SHG, GT)

### Austria

Siegfried Reckenfelderbaumer  
Sales office Austria  
Untermühle 1  
83556 Griesstatt  
Tel.: +49 (0) 80 38-69 94 38  
Fax: +49 (0) 80 38-69 94 39  
e-mail: siegfried.  
reckenfelderbaumer@neffaade  
www.neffaade  
(ML, SHG, GT)

Eichbauer GmbH  
Antriebstechnik Automation  
Kristein 2  
A-4470 Enns  
Tel.: +43 (0) 72 23-83 98 0  
Fax: +43 (0) 72 23-83 98 2  
e-mail: mail@eichbauer-at.at  
www.eichbauer-at.at  
(ML, SHG, GT)

### Belgium

CARON Vector S.A.  
Avenue Eiffellaan 5  
B-1300 Wavre  
Tel.: +32 (0) 10-23 13 11  
Fax: +32 (0) 10-23 13 36  
e-mail: info@caron-vector, be  
www.caron-vecto n.be  
(ML, SHG, GT)

### Bulgaria

INA Lageri OOD  
Kompl. "Krasno Selo"  
Bl. 194. Eing. W. App. 54. PK 97  
BG-1618 Sofia  
Tel.: +359 (0) 2-9 55 91 56  
Fax: +359 (0) 2-9 55 92 69  
e-mail: Alexanden Popoff@bg.ina.com  
(GT)

### PR China

PC Automation Co. Ltd.  
Beitaipingzhuang Rd. 25  
Huawei Building  
Add. Room 110  
PRC-100088 Beijing  
Tel.: +86 (0) 10-62 38 10 61  
Fax: +86 (0) 10-62 38 10 62  
e-mail: sales@pcabj.com  
www.pcabj.com  
(ML, SHG, GT)

### Czech Republic

BIBUS s.r.o.  
Videnska 125  
CZ-63927 Brunn  
Tel./Fax: +4 20 (0) 5-47 12 53 00  
Tel./Fax: +4 20 (0) 5-47 12 53 10  
e-mail: bibus@bibus.cz  
www.bibus.cz  
(ML, SHG, GT)

### Denmark

CFT Tandhjulsfabrik A/S  
Ravnshøjvej 8  
DK-3670 Vesko/Sosum  
Tel.: +45 (0) 47-17 02 60  
Fax: +45 (0) 47-17 01 05  
e-mail: cft@internet.dk  
www.cft.dk  
(GT)

Digimatic ApS  
Ove Gjeddes Vej 9 b  
DK-5220 Odense S~  
Tel.: +45 (0) 70-20 16 70  
Fax: +45 (0) 70-20 16 71  
e-mail: info@digimatic.dk  
www.digimatic.dk  
(ML)

### Finland

SKS mekaniikka oy  
P.O. Box 122  
SF-01720 Vantaa  
Tel.: +35 58 (0) 985-26 61  
Fax: +35 58 (0) 985-2 68 20  
e-mail: sks-teknikka@sksf  
www.sks.fi  
(ML, SHG, GT)

### France

INA France  
93, Rue de Bischwiller  
F-67501 Haguenau-Cedex  
Tel.: +33 (388) 63 40 50  
Fax: +33 (388) 63 40 51  
www.ina.fr  
e-mail: sylvie.schweickart@frina.com  
(SHG, GT)

### Great Britain

INA Linear Systems  
Division of INA Bearing  
Co. Ltd.  
Forge Lane, Minworth  
GB-Sutton Coldfield  
West Midlands B 76 1 AP  
Tel.: +44 (0) 1 21-3 51-38 33  
Fax: +44 (0) 1 21-3 13-04 06  
e-mail: sales.dept@ina.co.uk  
www.ina.co.uk  
(SHG, GT)

Modular Robotic Systems Ltd.  
NEFF House  
Kirkless Industrial Estate  
Cale Lane  
GB-Wigan WN2 1HQ  
Tel.: +44 (0) 19 42-82 00 88  
Fax: +44 (0) 19 42-82 04 31  
e-mail: sales@mod ulan u-net.com  
(ML)

### Hungary

BIBUS Kft  
Ojhegyi ut 2.  
H-1103 Budapest  
Tel.: +36 (0) 1-265 27 33  
Fax: +36 (0) 1-254 89 00  
e-mail: info@bibus.hu  
www.bibus.hu  
(ML, SHG, GT)

### India

CNC Ballscrews Bearing Co.  
Plot no. 130, K.I.A.D B. Area  
Baikampady  
IND Mangalore 575011  
Tel.: +91 (0) 22-2872 31 95  
Fax: +91 (0) 22-28 72 26 85  
e-mail: trustcnc@satyam.net.in  
(GT)

### Israel

Delta Elkon  
P.O. Box 8262  
IL-South Netanya 42504  
Tel.: +972 (0) 9-865 84 78  
Fax: +972 (0) 9-865 84 92  
e-mail: oren@intergamal.co.il  
(ML, SHG, GT)

### Italy

NC Componenti  
Via Francesco Raimondo 11/B  
1-10090 Cascine  
Vica-Rivoli/Torino  
Tel.: +39 (0) 11-9 57 52 22  
Fax: +39 (0) 11-9 57 51 13  
e-mail: info@nccomponenti.it  
www.nccomponenti.it  
(ML, SHG, GT)

### Japan

MIWA Co. Ltd.  
67. Takatsubo. Seko  
Moriyama-Ku  
J-Nagoya 463-0078  
Tel.: +81 (0) 52-795 60 11  
Fax: +81 (0) 52-795 33 66  
e-mail: mail@miwa-inc.co.jp  
www.miwa-inc.co.jp  
(ML, SHG, GT)

### Korea

Hansan Linear System Co., Ltd.  
RN-212, Youngwha B/D. 610-16  
Kuro-Dong, Kuro-Ku  
ROK-Seoul. 152-050  
Tel.: +82 (0) 22-6 33 34 32  
Fax: +82 (0) 22-6 33 33 10  
e-mail: HansanLS@Kornet.net  
(ML, GT)

### Malaysia

Automation Industry Systems  
(M) SDN BHD 50.  
Lorong Nagasari tl  
Taman Nagasari  
MAL-13600 Prai  
Tel.: +60 (0) 43-0 56 07  
Fax: +60 (0) 43-99 73 27  
e-mail: autoind@po.jaringmy  
(ML, SHG, GT)

### Netherlands

Vector  
Aandrijftechniek B.V.  
Industrieweg 175  
NL-3044 AS Rotterdam  
Tel.: +31 (0) 10-4 46 37 00  
Fax: +31 (0) 10-4 15 55 52  
e-mail:  
verkoopgroepS@vector-aandrijftechniek.nl  
www.vector-aandrijftechniek.nl  
(ML, SHG, GT)

### Norway

Centa Transmisjoner as  
P.B. 1551  
N-3206 Sandefjord  
Tel.: +47 (0) 33-48 31 00  
Fax: +47 (0) 33-48 31 10  
e-mail: centa@centa.no  
www.centa.no  
(ML, SHG, GT)

INA Norge AS  
Nils Hansens vel 2  
P.O.Box 6404 Etterstad  
N-0604 Oslo  
Tel.: +47 (0) 22 64 85 30  
Fax: +47 (0) 22 64 54 11  
e-mail: ina@ina.no  
www.ina.no  
(GT)

### Poland

BIBUS Menos Sp. zo.o.  
ul. Tadeusza Wendy 7/9  
PL-81-341 Odynia  
Tel.: +48 (0) 58-660 95 70  
Fax: +48 (0) 58-661 71 32  
e-mail: bimen@bimen.com.pl  
www.bimen.com.pl  
(ML, SHG, GT)

### Portugal

INA Rolamentos Lda,  
Ay. Fontes Pereira de Melo 470  
P-4100 Porto  
Tel.: +3 51 (0) 22 6 10 42 08  
Fax: +3 51 (0) 22-6 10 42 20  
e-mail: marketing@pt.ina.com  
www.ina.com  
(GT)

### Singapore

PBA (S) PTE. Ltd.  
t57 Sin Ming Road  
02-01 Arntech Building  
SGP-575 624 Singapore  
Tel.: +65 (0) 5 52-79 92  
Fax: +65 (0) 5 52-69 92  
e-mail: pbasing@mbox2.singnet.comsg  
(ML, SHG, GT)

### Slowak Republic

Senzor sp.  
Park Angelinum 19  
SQ-04004 Kosice  
Tel.: +421 (0) 55-6 22 30 13  
Fax: +421 (0) 55-6 22 29 02  
www.senzonsk  
(ML)

Bibus SK, s. n. o.  
Priemyselna 4  
SK-94901 Nitra  
Tel.: +421 (0) 37-7 41 25 25  
Tel.: +421 (0) 37-7 41 25 26  
Fax: +421 (0) 37-6 51 67 01  
e-mail: bibus@bibus.sk  
www.bibus.sk  
(ML, SHG, GT)

### Slovenia

Inoteh d.o.o.  
Vorohova 20  
SL-2345 Bistrica ob Dravi  
Tel.: +3 86 (62) 6 71 90 12  
Fax: +3 86 (62) 6 71 90 13  
e-mail: inoteh@siol.net  
(ML, SHG, GT)

### Spain

N.I.A.S.A.  
Poi. Ibalondo 2-10  
E-20160 Lasarte (Oaipuzcoa)  
Tel.: +34 (943) 36 60 16  
Fax: +34 (943) 36 66 33  
e-mail: info@niasa.es  
www.niasa.es  
(SHG, GT)

### Sweden

INA Sverige AB  
Box 41  
SE-19586 Arlandastad  
Tel.: +46 (0) 85-95-10-905  
Fax: +46 (0) 85-95-10-960  
e-mail: info@ina.se  
www.ina.se  
(GT)

Akarlson Industriteknik  
P.O. Box 290  
S-12725 Skarholmen  
Tel.: +46 (0) 85 2-20 05 00  
Fax: +46 (0) 85 2-20 05 10  
e-mail: info@akarlson.se  
www.akarlson.se  
(ML, SHG)

### South Africa

INA BEARINGS (PTY) Ltd.  
P.O.Box 400 30  
Walmen  
SA-Port Elizabeth 6065  
Tel.: +27 (0) 41-501 28 00  
Fax: +27 (0) 41-581 04 35  
e-mail: inquiries@ina.co.za  
www.ina.co.za  
(GT)

### Switzerland

BIBUS AG  
Hertistraße 1  
CH-8304 Wallisellen  
Tel.: +41 (0) 1-8 77 50 11  
Fax: +41 (0) 1-8 77 58 51  
e-mail: info.bag@bibus.ch  
www.bag.bibus.ch  
(ML, SHG, GT)

### Taiwan

Active Automatic Int'l  
Enterprise Co., Ltd.  
No. 91. Likung Rd.  
Tai-Ping City, Taichung  
Taiwan R.O.C.  
Tel.: +8 86 (0) 4-3 95 14 22  
Fax: +8 86 (0) 4-3 95 07 74  
e-mail: activeat@ms23.hinet.net  
(ML, SHG, GT)

### Turkey

E.M.G. DIS TICARET Ltd. STI.  
Ethem Efendi Cd. 110/10  
TR-81080 Erenkoy-Istanbul  
Tel.: +90 (0) 216-4 78 19 46/47  
Fax: +90 (0) 216-4 78 19 48  
e-mail: mguden@superonline.com  
(ML, SHG, GT)

INA Rulmanlari TIC. LTD. STI.  
Aydin Sodak 4.  
Dagli Apt. D.10. 1. Levant  
TR-80600 Istanbul  
Tel.: +90 (0) 212-279 27 41  
Fax: +90 (0) 212-281 66 45  
e-mail: inaturk@tnina.com  
www.ina.com.tr  
(GT)

### USA/North America

Precision Technology USA  
P.O.Box 13324  
Roanoke  
USA-Virginia 24033-3326  
Tel.: +1 540-8 57 98 71  
Fax: +1 540-8 57 98 76  
e-mail: sales@PT-USA.net  
www.PT-USA.net  
(ML, SHG, GT)

<b>蜗轮丝杠直线推杆 MULI<sup>®</sup>, JUMBO<sup>®</sup></b>	<b>4-7</b>
■ 要求与应用 .....	4
■ 新的产品 .....	5
■ 设计型号 .....	6-7
<b>技术参数</b>	<b>8-13</b>
■ 通用数据 .....	10
■ 梯形丝杠和滚珠丝杠 .....	11
■ 尺寸, 型号 N, V .....	12
■ 尺寸, 型号 R .....	13
<b>附件 MULI<sup>®</sup>, JUMBO<sup>®</sup></b>	<b>14-23</b>
■ 青铜螺母 EFM .....	16
■ 滚珠丝杠法兰螺母 KGF, 零间隙单元 KGT-FF/KGT-MM/KGT-FM .....	17
■ 安装块 L .....	18
■ 耳轴座 K .....	18
■ 耳轴螺母座 KAR .....	19
■ 端头推盘 BP .....	20
■ 叉状端头 GA .....	20
■ U 形端头 GK .....	21
■ 风箱式防护罩 F, 弹簧圈式防护罩 SF .....	22
■ 带滚动推杆的限位开关, 限位开关安装位置 .....	23
<b>驱动和驱动配件</b>	<b>24-39</b>
■ 电机安装法兰 MG .....	26-27
■ 三相交流电机 M .....	28
■ 柔性联轴器 RA, RG .....	29
■ 手轮 HR .....	30
■ 轴支承 NP-K .....	31
■ 安全螺母 SFM .....	32
■ 直角传动齿轮箱 Power gear .....	33-35
■ 传动连接轴 GX .....	36
■ MULI <sup>®</sup> 的带对法兰的传动轴的长度计算 .....	37
■ 连接轴 VW .....	38
<b>选型与计算</b>	<b>39-50</b>
■ 蜗轮丝杠直线推杆系统的设计 .....	40
■ 案例: 推进方向和旋转方向 .....	41
■ 选择一个蜗轮丝杠直线推杆和配套的驱动单元 .....	42
■ 驱动力和转矩值计算 .....	42
■ 工作周期和驱动功率计算 .....	43
■ 在压载荷作用下蜗轮丝杠直线推杆的临界弯曲力 .....	44
■ 蜗轮丝杠直线推杆的临界转速 .....	45
■ 蜗轮丝杠直线推杆驱动转矩的计算 .....	46
■ 最大驱动转矩和其他计算 .....	47
■ MULI <sup>®</sup> 蜗轮丝杠直线推杆性能表 .....	48
■ JUMBO <sup>®</sup> 蜗轮丝杠直线推杆性能表 .....	49
■ 安装与维护 .....	50
<b>订货信息</b>	<b>51</b>
<b>咨询数据</b>	<b>53</b>

# 现代蜗轮丝杠直线推杆 所要满足的需求?

无论提升、下降、倾斜和进给运动，蜗轮丝杠直线推杆都能够适用。MULI<sup>®</sup> 和 JUMBO<sup>®</sup> 技术代表着可靠的运作和灵活的应用。

现代化要求带来了以下问题：

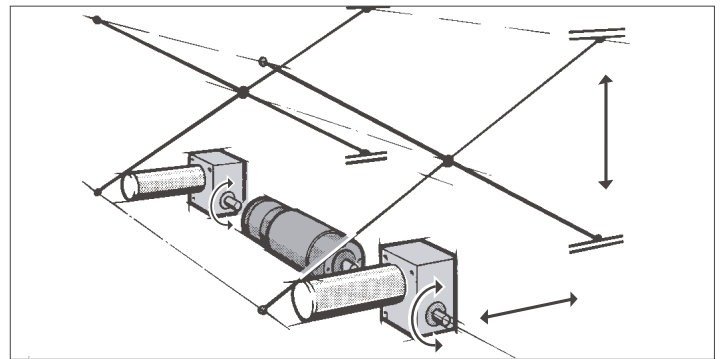
在恶劣的使用条件下，能否在最大载荷作用下依然保证平稳的操作？

如何让沉重的载荷在更高的速度下工作？

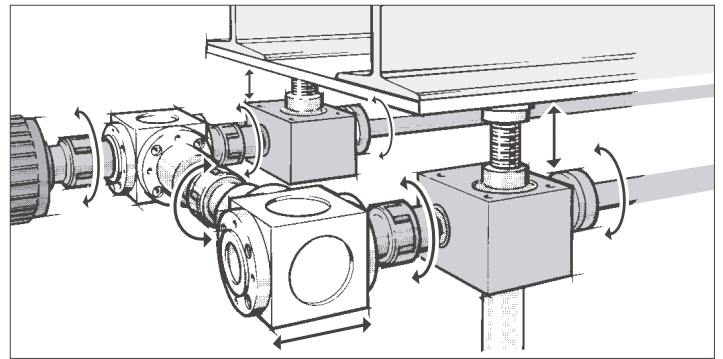
性能和价格比能否让人接受？

通过新品蜗轮丝杠直线推杆 MULI<sup>®</sup> 和 JUMBO<sup>®</sup> 的制造，NEFF · Antriebstechnik · Automation 已建立了新的精度和工程技术标准。通过 CAD 和 CAE 辅助设计和高效 CNC 机床加工，这些推杆能够满足当今对安全，高性价比和耐用性的要求。

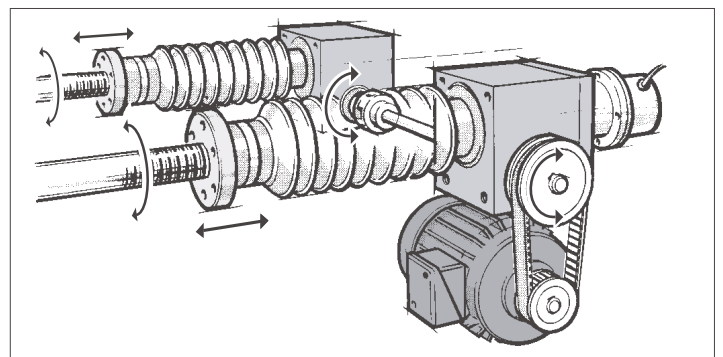
在 Waldenbuch 的装配有着高效的组织。由于采用适合顾客需求的预装配技术，大的工程项目也能够在接到订单后短期内完成。最重要的是每一个蜗轮丝杠直线推杆都有 NEFF 独创的精密丝杠来保证高性能。完美的前提保证了蜗轮丝杠直线推杆能满足您的高要求。



Scissor 升降系统



自动机械升降系统

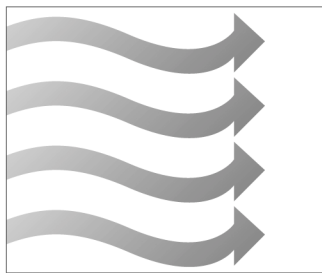


定位装置

# 新的产品重新定义了 丝杠推杆的性能界限

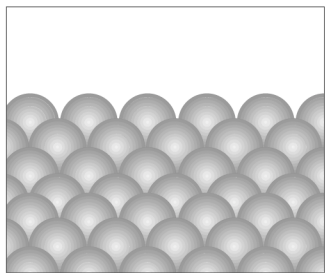


传动技术·自动化  
北京鑫西自动化技术有限公司



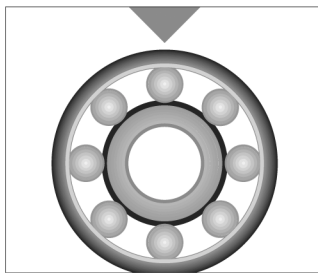
## 设计

带有冷却鳍片的立体外壳能够允许更长的工作周期。因为散热更加有效,所以能够延长润滑脂的使用寿命。这个外壳同时能够防止推杆受腐蚀。



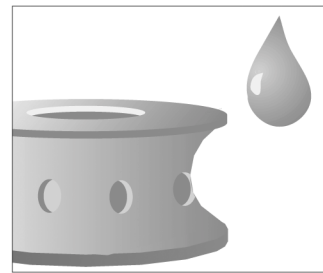
## 壳体材料

通过使用球墨铸铁代替普通铸铁使壳体的机械强度,特别是在高温下得到加强。这样甚至在恶劣的使用情况下能保证极高的可靠性。



## 轴承

在蜗杆轴上采用滚动锥轴承和重载滚珠轴承做为主要的推力轴承能够承受更高的载荷,增加了安全保证并且延长了使用寿命。

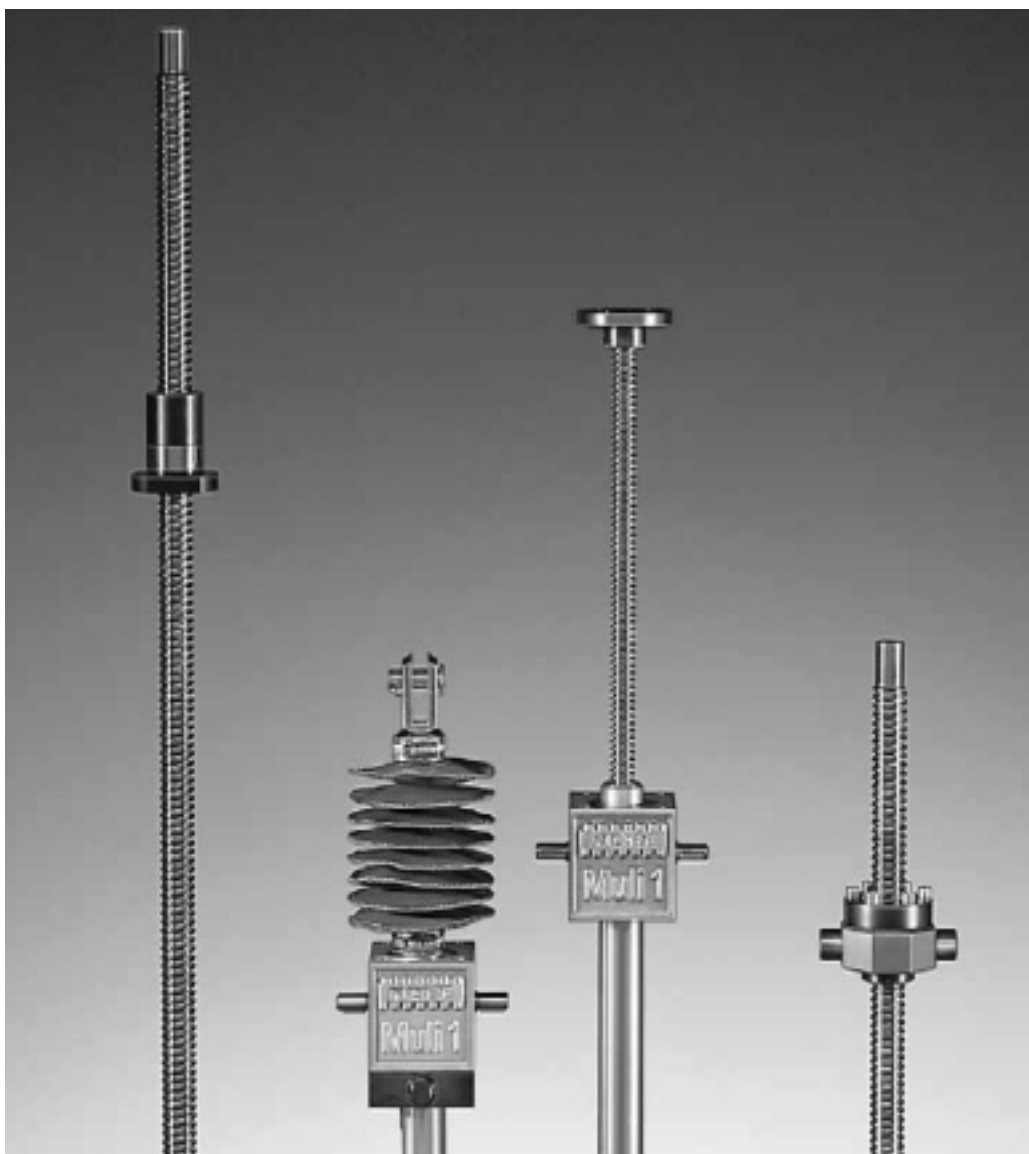


## 润滑

梯形丝杠(N型)是通过蜗轮上径向分布的润滑孔进行润滑。这样可以降低摩擦力和温度,延长使用寿命,特别是在较长工作周期的使用情况。

NEFF 蜗轮丝杠直线推杆产品范围由十种型号构成,推力从 5kN 到 500kN。所有型号的设计都能承受拉伸和压缩载荷,并且能够在任何方向和安装位置使用。它们能够满足绝大多数技术标准的要求:

- 宽的载荷范围
- 高速和低速
- 带有法兰装配孔的方形外壳能够完美的安装电机、齿轮箱或者旋转编码器
- 标准的安装附件和端部附件
- 可以使几个蜗轮丝杠直线推杆同步运行
- 使用滚珠丝杠或者梯形丝杠可根据具体使用的要求进行选择
- 多种的形式能够满足特殊的需求(如:安全螺母)
- 完整的配件范围

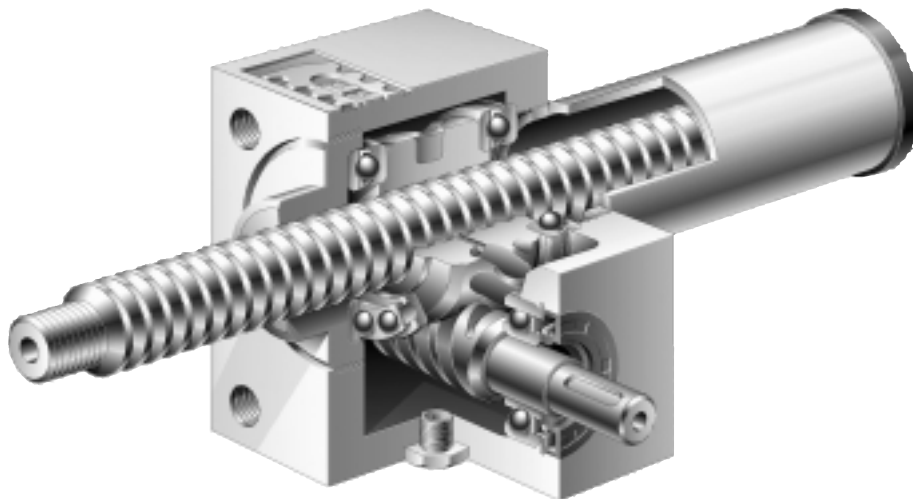


MULI<sup>®</sup> 1  
到  
MULI<sup>®</sup> 5  
(5-100 kN)

### 丝杠轴向运动

N 或 V 型

精密蜗轮传动装置将旋转运动转换为丝杠的直线运动，这些传动和转换都通过蜗轮箱。载荷由丝杠端部承受。

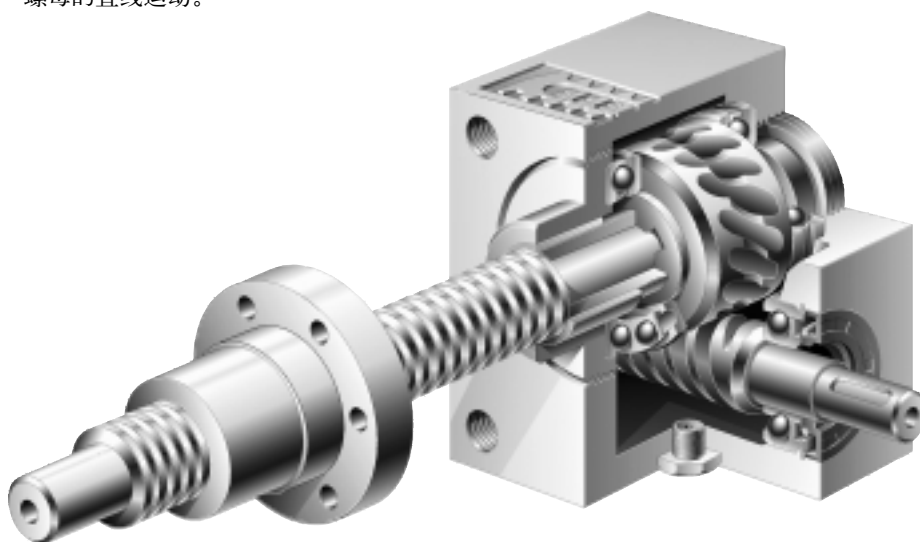


JUMBO<sup>®</sup> 1  
到  
JUMBO<sup>®</sup> 5  
(150-500 kN)

### 丝杠旋转

R 型

由精密蜗轮驱动（丝杠与蜗轮键连接），丝杠的旋转运动转换为丝杠上螺母的直线运动。



### N 型

由负载限制丝杠自身的旋转,从而产生上下运动。

### 传动比 H

蜗杆轴每转一周产生 1mm 的行程。  
(见 10/11 页)

### 梯形丝杠

应用于恶劣的工作环境,具有较好的性价比。

### V 型

如果丝杠的外部装置不能够可靠防转,那么推荐使用带有防转装置的 V 型。

### 传动比 L

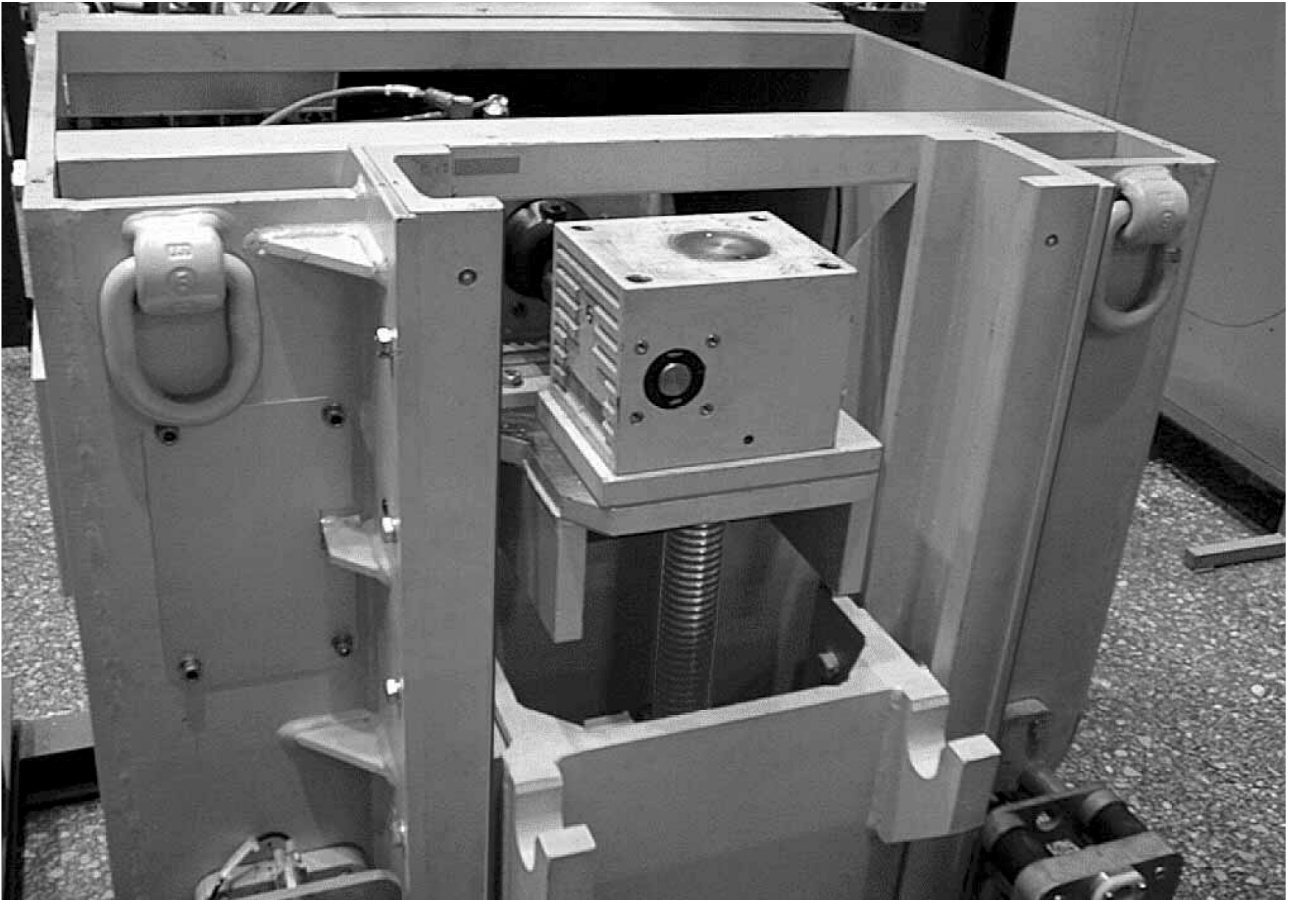
蜗杆轴每转一周产生 0.25mm 的行程。  
(见 10/11 页)

### 滚珠丝杠

应用于较长的工作周期,高效率,高定位精度。

### R 型

注意:传动螺母必须单独订购。



ITER 新聚合反应堆转移交换装置，由 SIEMENS AG 开发，KWU 电厂，NW-A 部，Erlangen





传动技术·自动化  
北京露西自动化技术有限公司

## MULI<sup>®</sup>, JUMBO<sup>®</sup> 技术参数

# 蜗轮丝杠直线推杆

## 技术参数



NEFF 蜗轮丝杠直线推杆分为两大系列十种类型：MULI®1 到 MULI®5 静态推力直到 100kN，JUMBO®1 到 JUMBO®5 静态推力从 150kN 到 500kN。

### 传动速度

#### 传动比 H (高速)

对于安装标准梯形丝杠的蜗轮丝杠直线推杆，蜗杆轴每转一周产生 1 mm 的行程。因此在输入轴转速 1500rpm 时线速度可达 1500mm/min。对于安装滚珠丝杠的蜗轮丝杠直线推杆其速度范围从 1071 mm/min 到 2142mm/min，这取决于丝杠规格和丝杠导程。

#### 传动比 L (低速)

对于安装标准梯形丝杠的蜗轮丝杠直线推杆，蜗杆轴每转一周产生 0.25mm 的行程。因此在输入轴转速 1500rpm 时直线速度可达 375mm/min。对于安装滚珠丝杠的蜗轮丝杠直线推杆其速度范围从 270mm/min 到 535mm/min，这取决于丝杠的规格和丝杠导程。

请注意更高的传动速度可以通过采用大导程丝杠或多线丝杠实现。蜗轮丝杠直线推杆的最大转速不得超过 1500rpm。

高效率的滚珠丝杠副可以允许更长的周期。

### 公差和反向间隙

- 齿轮箱已加工出四个安装面。公差符合 DIN ISO 2768-mH 标准。侧面（带冷却鳍片）是未加工面，公差符合 DIN 1685, GTB 18 标准。

- 在交变载荷作用下，推杆的轴向间隙如下：

- 梯形丝杠：  
最大到：0.4 mm
- 滚珠丝杠：0.2 mm

- 丝杠直径和导向套直径之间的侧向游隙为 0.2mm。

- 蜗轮副的输入轴反向间隙为  $\pm 4^\circ$ 。对于 MULI®4 以上的所有规格推杆，已经在输入轴轴承装配时预留一个轴向游隙，它用来补偿运行过程中的热膨胀，该数值是预先确定的。

- 对超过 1m 长度的丝杠，梯形丝杠的制造直线度为 0.3-1.5mm/m，滚珠丝杠的制造直线度 0.08mm/m。其导程误差为：

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

### 推杆丝杠上的侧向力

任何可能发生的侧向力必须由外部导轨承受。

### 止动环 A

防止丝杠从推杆齿轮箱上脱落。对于滚珠丝杠推杆的 N 型和 V 型是标准安装配件，对于梯形丝杠推杆这是可选装配件，止动环不能作为固定限位开关使用。

### 自锁

自锁功能取决于许多因素：

- 导程的大小
- 不同的传动比
- 润滑
- 摩擦系数
- 周围环境的影响，如高或低的温度，振动等等。
- 安装位置

对于滚珠丝杠传动和大导程丝杠的推杆一般是不能自锁的。因此在这种情况下，必须考虑使用合适的抱闸或带抱闸的电机（根据要求）。对于小导程丝杠（单线）具有有限的自锁能力。

### 特殊型号

作为标准产品范围的补充，NEFF 也可以根据要求提供如左旋丝杠推杆，多线丝杠推杆和特殊材料蜗轮丝杠直线推杆。



# 技术参数

## 梯形丝杠推杆和滚珠丝杠推杆



传动技术·自动化  
北京露西自动化技术有限公司

### 梯形丝杠推杆

	MULI 1	MULI 2	MULI 3	MULI 4	MULI 5	JUMBO 1	JUMBO 2	JUMBO 3	JUMBO 4	JUMBO 5
最大推力 [kN] <sup>2)</sup>	5	10	25	50	100	150	200	250	350	500
丝杠直径和导程 [mm]	18 x 4	20 x 4	30 x 6	40 x 7	55 x 9	60 x 9	70 x 10	80 x 10	100 x 10	120 x 14
蜗杆轴每转一	传动比 H <sup>1)</sup>	1	1	1	1	1	1	1	1	1
周的行程 [mm]	传动比 L <sup>1)</sup>	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
蜗轮传动比	传动比 H <sup>1)</sup>	4:1	4:1	6:1	7:1	9:1	10:1	10:1	10:1	14:1
	传动比 L <sup>1)</sup>	16:1	16:1	24:1	28:1	36:1	40:1	40:1	40:1	56:1
传动效率 [% <sup>3)</sup>	传动比 H <sup>1)</sup>	31	29	29	26	24	23	22	20	19
	传动比 L <sup>1)</sup>	25	23	23	21	19	18	17	15	15
重量 [kg] (零行程)		1.2	2.1	6	17	32	41	57	57	85
重量 (每 100mm 行程重量)		0.26	0.42	1.14	1.67	3.04	3.1	4.45	6.13	11.5
空载转矩 [Nm]	H	0.04	0.11	0.15	0.35	0.84	0.88	1.28	1.32	1.98
	L	0.03	0.10	0.12	0.25	0.51	0.57	0.92	0.97	1.42

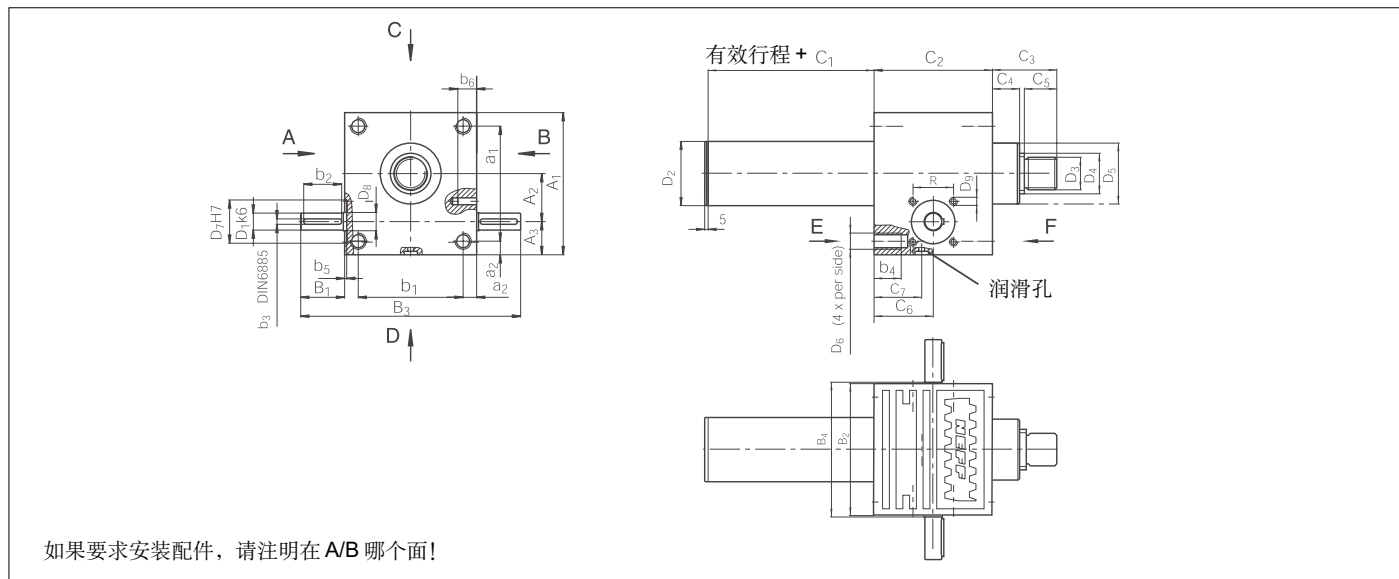
### 滚珠丝杠推杆

	MULI 1	MULI 2	MULI 3	MULI 4		MULI 5	JUMBO 3
最大推力 [kN] <sup>2)</sup>	5	10	12.5	22	42	65	78
丝杠直径和导程 [mm]	1605	2005	2505	4005	4010	5010	8010
蜗杆轴每转一	传动比 H <sup>1)</sup>	1.25	1.25	0.83	0.71	1.43	1
周的行程 [mm]	传动比 L <sup>1)</sup>	0.31	0.31	0.21	0.18	0.36	0.25
蜗轮传动比	传动比 H <sup>1)</sup>	4:1	4:1	6:1	7:1		10:1
	传动比 L <sup>1)</sup>	16:1	16:1	24:1	28:1		40:1
传动效率 [% <sup>3)</sup>	传动比 H <sup>1)</sup>	57	56	55	53	56	45
	传动比 L <sup>1)</sup>	46	44	43	43	45	34
重量 [kg] (零行程)		1.3	2.3	7	19		63
重量 (每 100mm 行程重量)		0.26	0.42	1.14	1.67		6.13
空载转矩 [Nm]	H	0.04	0.11	0.15	0.35		1.32
	L	0.03	0.10	0.12	0.25		0.97

<sup>1)</sup> H= 高速, L= 低速。

<sup>2)</sup> 取决于传动速度, 工作时间等。

<sup>3)</sup> 此处所列数据为平均值。



规格	尺寸 [mm]																
	A <sub>1</sub> <sup>5)</sup>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>4</sub>	b <sub>5</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub> <sup>1)</sup>
MULI 1	80	25	24	60	10	24	72	120	77	52	18	3	13	1.5	20	62	35(46)
MULI 2	100	32	28	78	11	27.5	85	140	90	63	20	5	15	1.5	30	75	45(48.5)
MULI 3	130	45	31	106	12	45	105	195	110	81	36	5	15	2	30	82	50
MULI 4	180	63	39	150	15	47.5	145	240	150	115	36	6	16	2	45	117	65
MULI 5	200	71	46	166	17	67.5	165	300	170	131	56	8	30	2.5	55	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	55	165	110
JUMBO 3	240	80	60	190	25	67.5	220	355	225	170	56	8	45	8	55	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

规格	尺寸 [mm]																
	C <sub>4</sub> <sup>2)</sup>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>	D <sub>1k6</sub> <sup>4)</sup>	D <sub>2</sub> <sup>3)</sup>	D <sub>3</sub> <sup>6)</sup>	D <sub>4</sub> Tr	D <sub>4</sub> KGT	D <sub>5</sub> <sup>2)</sup>	D <sub>6</sub>	D <sub>7H7</sub>	D <sub>8</sub>	D9x6 <sup>7)</sup>	□R(TK) <sup>7)</sup>	V-KGT	
MULI 1	12(23)	19	31	22	10 x 21.5	33	M12 x 1.75	Tr18 x 4	1605	29.6(48)	M8	28	12	M5x10	32(45.25)	30x30	
MULI 2	18(21.5)	20	37.5	27	14 x 25	40	M14 x 2.0	Tr20 x 4	2005	38.7(61)	M8	35	15	M6x12	35(49.5)	40x40	
MULI 3	23	22	41	29	16 x 42.5	50	M20 x 2.5	Tr30 x 6	2505	46	M10	35	17	M8x12	44(62.2)	50x50	
MULI 4	32	29	58.5	42.5	20 x 45	60	M30 x 3.5	Tr40 x 7	4005/4010	60	M12	52	25	M10x15	55(77.8)	60x60	
MULI 5	40	48	80	53	25 x 65	82	M36 x 4	Tr55 x 9	5010	85	M20	52	28	M12x18	60(84.85)	80x80	
JUMBO 1	40	48	87.5	60	25 x 62.5	90	M48 x 2	Tr60 x 9	-	90	M24	52	28	M12x18	60(84.85)	-	
JUMBO 2	40	58	82.5	60	30 x 65	115	M56 x 2	Tr70 x 10	-	105	M30	58	32	M12x18	(80)	-	
JUMBO 3	40	58	82.5	60	30 x 65	115	M64 x 3	Tr80 x 10	8010	120	M30	58	32	M12x18	(80)	120x120	
JUMBO 4	50	78	110	86	35 x 62.5	133	M72 x 3	Tr100 x 10	-	145	M36	72	40	M16x30	(100)	-	
JUMBO 5	60	118	133	109	48 x 97.5	153	M100 x 3	Tr120 x 14	-	170	M42	80	50	M16x40	(115)	-	

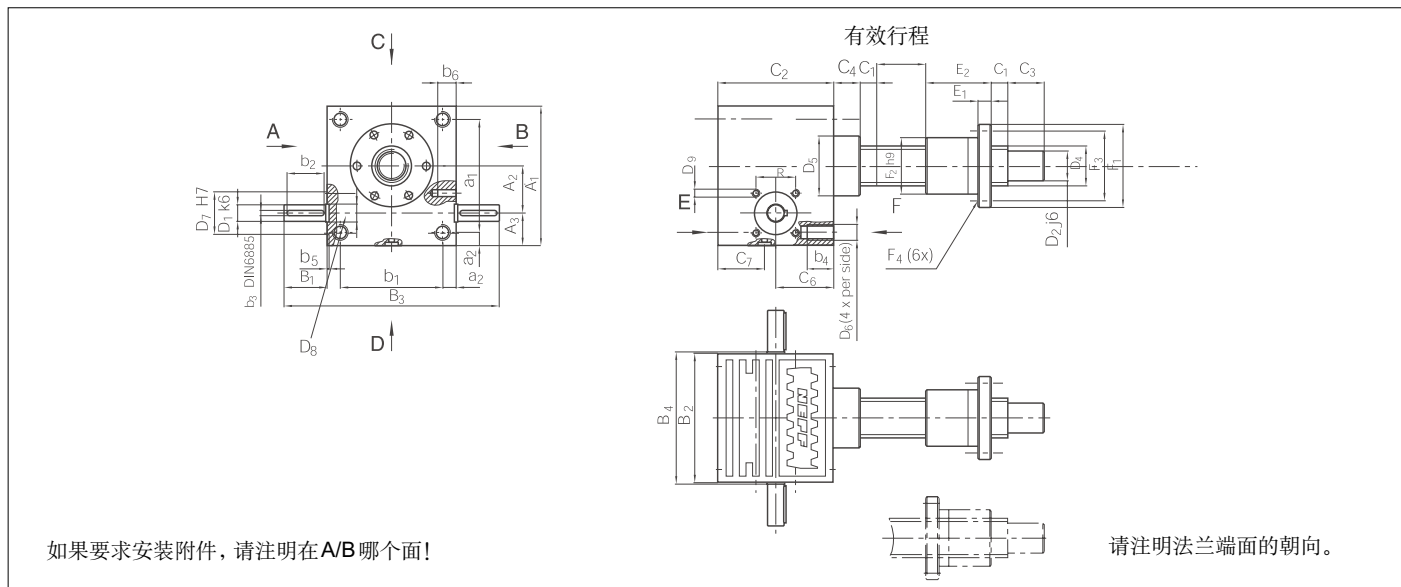
- 1) 此尺寸是指封闭尺寸, 并且是最小尺寸。如果使用风箱式防尘罩(见 22 页), 该尺寸必须增加。
- 2) 在括号内的值是指使用滚珠丝杠副的型号。
- 3) 滚珠丝杠副和带防转装置的型号是方管。
- 4) 轴头的直径和长度。
- 5) 尺寸 A1 符合 DIN 1685 GTB 18 标准。
- 6) MULI 符合 DIN 13 有关螺
- 纹标准。
- JUMBO 符合 DIN 13 有关细牙螺纹标准。
- 7) JUMBO 2-5 只有三个孔。

# 技术参数

## R 型尺寸



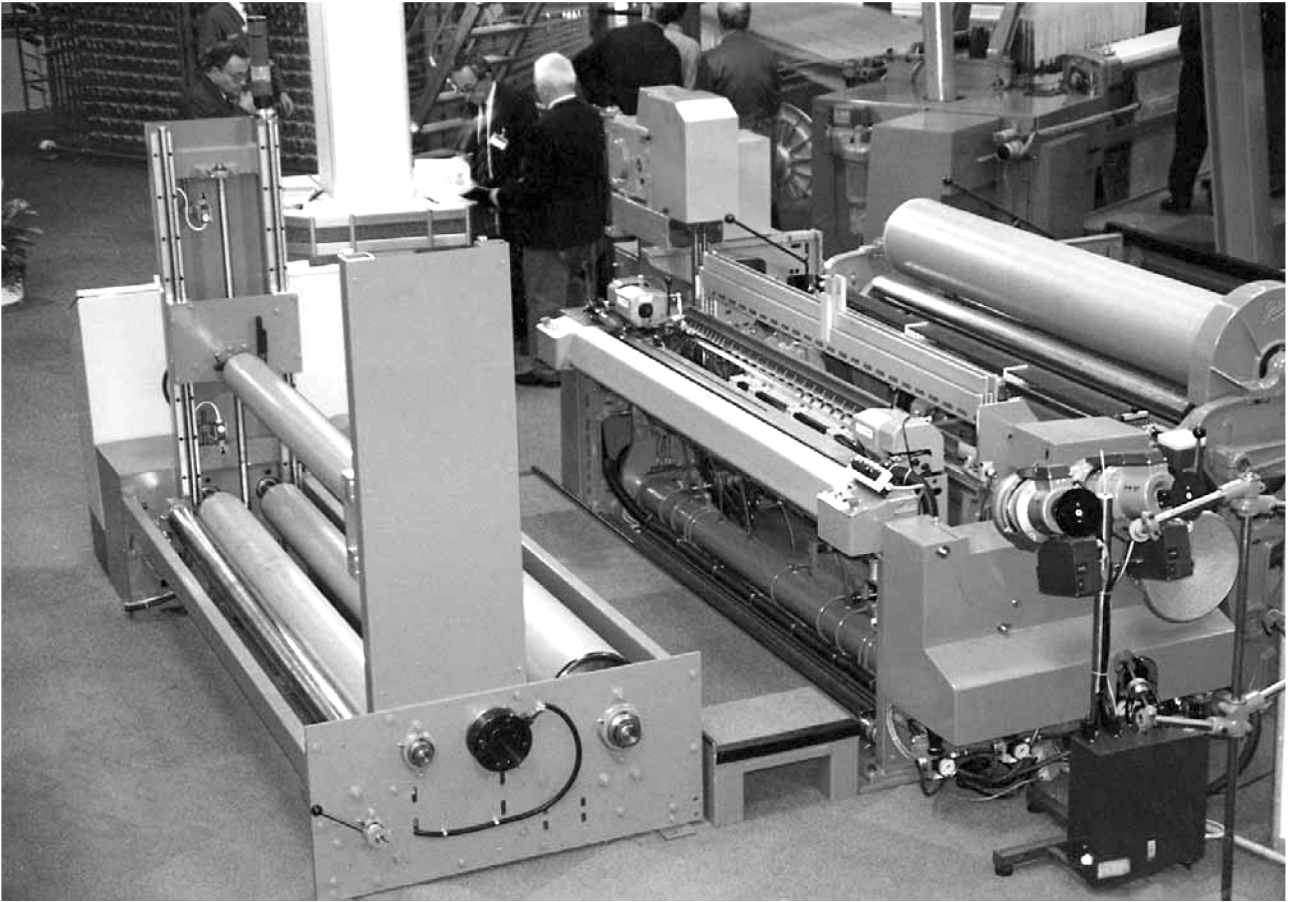
传动技术·自动化  
北京露西自动化技术有限公司



规格	尺寸 [mm]																			
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	b <sub>3</sub>	b <sub>4</sub>	b <sub>5</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>
MULI 1	80	25	24	60	10	24	72	120	77	52	18	3	13	1.5	12	62	15	12	31	22
MULI 2	100	32	28	78	11	27.5	85	140	90	63	20	5	15	1.5	15	75	20	18	37.5	27
MULI 3	130	45	31	106	12	45	105	195	110	81	36	5	15	2	20	82	25	23	41	29
MULI 4	180	63	39	150	15	47.5	145	240	150	115	36	6	16	2	25	117	30	32	58.5	42.5
MULI 5	200	71	46	166	17	67.5	165	300	170	131	56	8	30	2.5	25	160	45	40	80	53
JUMBO 1	210	71	49	170	20	65	195	325	200	155	56	8	40	8	25	175	55	40	87.5	60
JUMBO 2	240	80	60	190	25	67.5	220	355	225	170	56	8	45	8	25	165	70	40	82.5	60
JUMBO 3	240	80	60	190	25	67.5	220	355	225	170	56	8	45	8	25	165	75	40	82.5	60
JUMBO 4	290	100	65	230	30	65	250	380	255	190	56	10	54	8	25	220	100	50	110	86
JUMBO 5	360	135	75	290	35	100	300	500	305	230	90	14	80	8	30	266	120	60	133	109

规格	尺寸 [mm]															
	D <sub>1k6</sub> <sup>3)</sup>	D <sub>2</sub>	D <sub>4TR</sub>	D <sub>4KGT</sub>	D <sub>5</sub> <sup>2)</sup>	D <sub>6</sub>	D <sub>7H7</sub>	D <sub>8</sub>	D9xb6	□R(TK)	E <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	E <sub>2</sub> <sup>1)</sup>	F <sub>1</sub> <sup>1)2)</sup>	F <sub>2</sub> <sup>1)2)</sup>	F <sub>3</sub> <sup>1)2)</sup>	F <sub>4</sub> <sup>1)2)</sup>
MULI 1	10 x 21.5	12	Tr18 x 4	1605	29.6/48	M8	28	12	M5x10	32(45.25)	12/12	44/44	48/48	28/28	38/38	6/5.5
MULI 2	14 x 25	15	Tr20 x 4	2005	38.7/61	M8	35	15	M6x12	35(49.5)	12/12	44/44	55/55	32/32	45/45	7/7
MULI 3	16 x 42.5	20	Tr30 x 6	2505	46	M10	35	17	M8x12	44(62.2)	14/14	46/46	62/62	38/38	50/50	7/7
MULI 4	20 x 45	25	Tr40 x 7	4005/4010	60	M12	52	25	M10x15	55(77.8)	16/16	73/59	95/80	63/53	78/68	9/7
MULI 5	25 x 65	40	Tr55 x 9	5010	85	M20	52	28	M12x18	60(84.85)	18/18	97/97	110/110	72/72	90/90	11/11
JUMBO 1	25 x 62.5	45	Tr60 x 9	-	90	M24	52	28	M12x18	60 (84.85)	20	99	125	85	105	11
JUMBO 2	30 x 65	55	Tr70x 10	-	105	M30	58	32	M12x18	(80)	30	100	180	95	140	17
JUMBO 3	30 x 65	60	Tr80x 10	8010	120	M30	58	32	M12x18	(80)	30/22	110/101	190/145	105/105	150/125	17/14
JUMBO 4	35 x 62.5	80	Tr100 x 10	-	145	M36	72	40	M16x30	(100)	35	130	240	130	185	25
JUMBO 5	48 x 97.5	95	Tr120 x 14	-	170	M42	80	50	M16x40	(115)	40	160	300	160	230	28

- <sup>1)</sup> 表中的第一个值对应梯形丝杠螺母EFM。对于 4010 规格丝杠表中的第一个数值有效。
- <sup>2)</sup> 表中的第二个数值对应滚珠丝杠螺母 KGF。
- <sup>3)</sup> 轴头直径和长度尺寸。
- <sup>4)</sup> 尺寸 A<sub>1</sub> 符合 DIN 1685 GTB 18 标准。



纺织机械中的绕线机构。



传动技术·自动化  
北京霏西自动化技术有限公司

## 配件

# 配件

## 梯形丝杠螺母

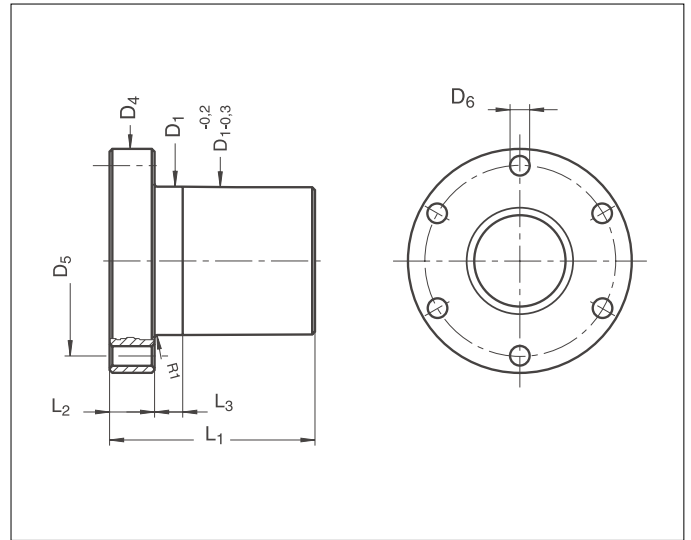
### 预装配的青铜螺母 EFM

对于驱动单元在连续运行条件下，需具有特别好的耐磨性能，所以能够用作安全螺母；与不锈钢丝杠组合后可以“防海水腐蚀”。EFM螺母和滚珠丝杠螺母KGF-N具有相同的尺寸，因此能够和螺母座KON-N和KAR-N(见配件有关部分)装配在一起。

材料：

G-CuSn 7 ZnPb (Rg 7)

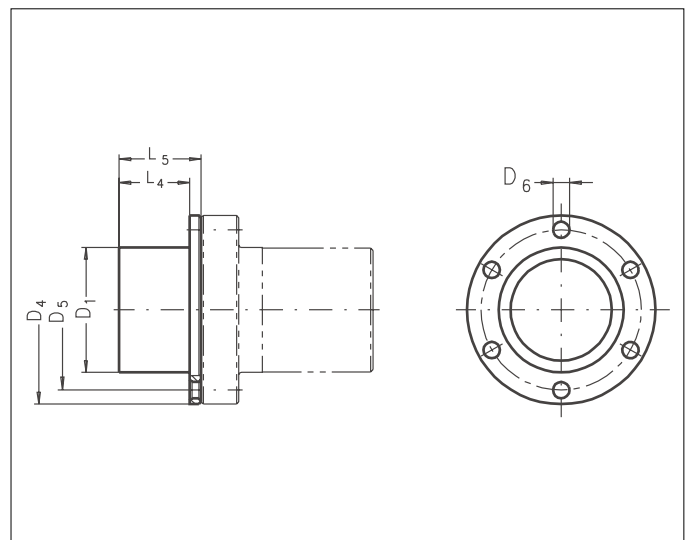
ob = 269 N/mm<sup>2</sup>; HB 10 = 75



规格	型号	尺寸 [mm]								
		$D_1$	$D_4$	$D_5$	$6 \times D_6$	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$L_4$	$L_5$
MULI 1	EFM Tr 18 x 4	28	48	38	6	44	12	8	15	20
MULI 2	EFM Tr 20 x 4	32	55	45	7	44	12	8	15	20
MULI 3	EFM Tr 30 x 6	38	62	50	7	46	14	8	20	25
MULI 4	EFM Tr 40 x 7	63	95	78	9	73	16	10	20	25
MULI 5	EFM Tr 55 x 9	72	110	90	11	97	18	10	20	25
JUMBO 1	EFM Tr 60 x 9	85	125	105	11	99	20	10	20	25
JUMBO 2	EFM Tr 70 x 10	95	180	140	17	100	30	16	20	25
JUMBO 3	EFM Tr 80 x 10	105	190	150	17	110	30	16	20	25
JUMBO 4	EFM Tr 100 x 10	130	240	185	25	130	35	16	20	30
JUMBO 5	EFM Tr 120 x 14	160	300	230	28	160	40	20	20	35

### 第二个防护罩的安装装置

仅 R 型





# 配件

## 滚珠丝杠螺母



传动技术·自动化  
北京露西自动化技术有限公司

### 滚珠丝杠法兰螺母

#### KGF

带安装孔和润滑孔以及成形的挡污环（减少润滑脂的渗漏和防止脏物进入滚道）的法兰滚珠丝杠螺母，与滚珠丝杠 KGS 配合使用。

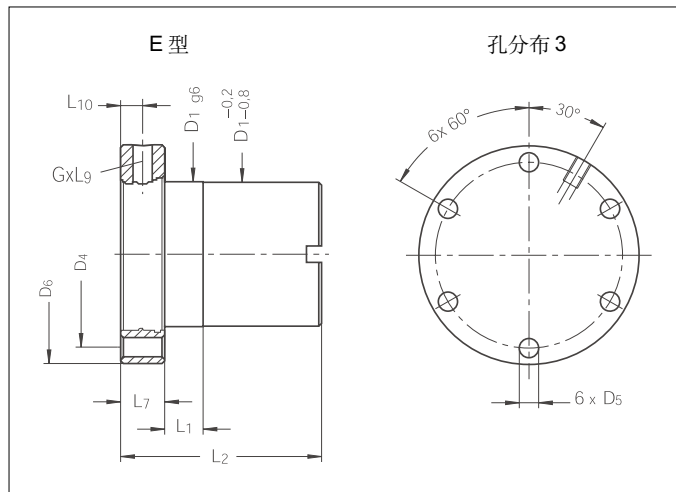
材料：

16 MnCr 5。

### 零间隙单元

#### KGT-FF/KGT-MM/KGT-FM

在工厂已调整和装配好的两个圆柱螺母[MM]组合体，两个法兰螺母(FF)组合体，或者一个法兰螺母和一个圆柱螺母(FM)组合体。它们只有和滚珠丝杠配套才有效，即螺母必须预先装配在相应的滚珠丝杠上。



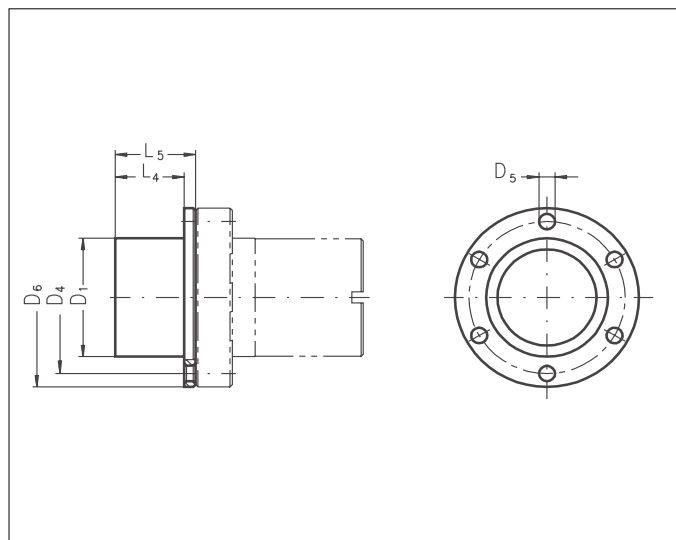
规格	型号 / 直径 [mm] / 导程 [mm]	尺寸 [mm]												最大轴向 间隙 [mm]	滚珠循环 圈数	额定载荷 [kN] <sup>1)</sup>		
		D <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	D <sub>6</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>7</sub>	L <sub>9</sub>	L <sub>10</sub>	G			C <sup>1)</sup>	C <sup>2)</sup>	C <sub>0</sub> =C <sub>0a</sub>
MULI 1	KGF 1605 RH-EE <sup>3)</sup>	28	38	5.5	48	8	44	15	20	12	8	6	M6	0.08	3	12.0	7.0	12.7
MULI 2	KGF 2005 RH-EE <sup>3)</sup>	32	45	7	55	8	44	15	20	12	8	6	M6	0.08	3	14.0	8.0	17.0
MULI 3	KGF 2505 RH-EE <sup>3)</sup>	38	50	7	62	8	46	20	25	14	8	7	M6	0.08	3	15.0	9.5	22.4
MULI 4	KGF 4005 RH-EE <sup>3)</sup>	53	68	7	80	10	59	20	25	16	8	8	M6	0.08	5	26.0	19.0	63.5
MULI 4	KGF 4010 RH-EE <sup>3)</sup>	63	78	9	95	10	73	20	25	16	8	8	M8x1	0.08	3	50.0	30.0	70.0
MULI 5	KGF 5010 RH-EE <sup>3)</sup>	72	90	11	110	10	97	20	25	18	8	9	M8x1	0.08	5	78.0	55.0	153.0
JUMBO 3	KGF 8010 RH-EE <sup>3)</sup>	105	125	14	145	10	101	20	25	22	8	11	M8x1	0.08	5	93.0	69.0	260.0

<sup>1)</sup> 动态额定载荷符合 DIN 69051 第 4 部分, 1978版。

<sup>2)</sup> 动态额定载荷符合 DIN 69051 第 4 部分, 1989版。

<sup>3)</sup> EE= 橡胶挡污环。

### 第二个防护罩的安装装置 仅 R 型

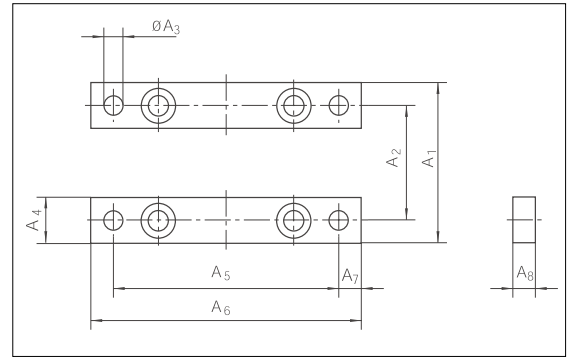


# 配件

## 安装部件

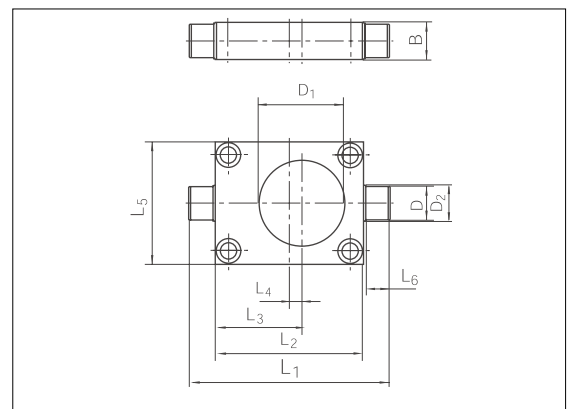


**安装块 L** 与推杆光面通过安装螺栓连接用来紧固



规格	尺寸 [mm]								重量 [kg]	订货编号
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>7</sub>	A <sub>8</sub>		
L MULI 1	72	52	8.5	20	100	120	10	10	0.3	8910030131
L MULI 2	85	63	8.5	20	120	140	10	10	0.4	8910030132
L MULI 3	105	81	11	24	150	170	10	12	0.8	8910030133
L MULI 4	145	115	13.5	30	204	230	13	16	1.7	8910030134
L MULI 5	171	131	22	40	236	270	17	25	3.9	8910030135
L JUMBO 1	205	155	26	50	250	290	20	30	5.8	9203010706
L JUMBO 2	230	170	32	65	290	340	25	40	10	9203010707
L JUMBO 3	230	170	32	65	290	340	25	40	10	9203010707
L JUMBO 4	270	190	39	80	350	410	30	50	20.8	9203010709
L JUMBO 5	330	230	45	100	430	500	35	60	34.4	9203010710

**安装耳轴 K** 与推杆光面通过安装螺栓连接用来紧固。



规格	尺寸 [mm]								重量 [kg]	订货编号		
	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	D <sub>f8</sub>	D <sub>1</sub>			D <sub>2</sub>	B
K MULI 1	110	80	49	9	72	13	15	44	18	20	0.76	9204050007
K MULI 2	140	100	60	10	85	18	20	58	23	25	1.44	9204050008
K MULI 3	170	130	76	11	105	18	25	72	28	30	2.80	9204050009
K MULI 4	240	180	102	12	145	28	35	86	38	40	7.40	9204050010
K MULI 5	270	200	117	17	165	33	45	115	48	50	10.72	9204050011
K JUMBO 1	290	210	120	15	195	38	50	130	56	60	11.8	9204050023
K JUMBO 2	330	240	140	20	220	43	70	170	76	80	26.1	9204050030
K JUMBO 3	330	240	140	20	220	43	70	170	76	80	26.1	9204050030
K JUMBO 4	410	290	165	20	250	58	80	160	88	90	40.2	9204050031
K JUMBO 5	520	360	210	30	300	78	90	175	96	100	67.7	9204050032

# 配件

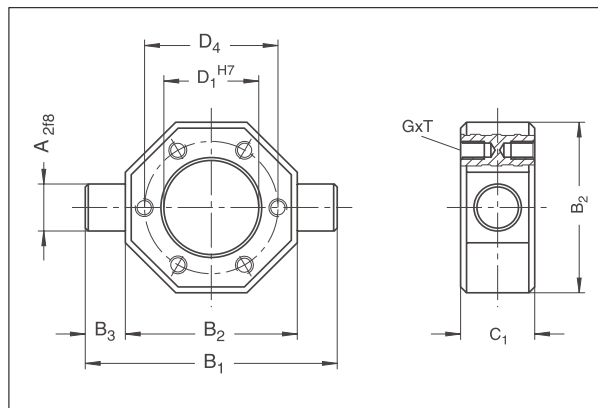
## 安装部件



传动技术·自动化  
北京露西自动化技术有限公司

### 耳轴安装螺母座 KAR

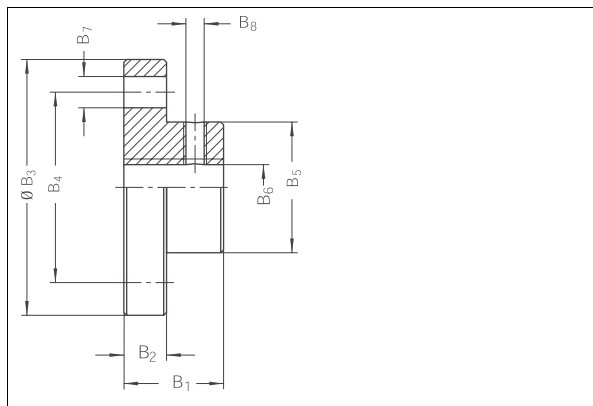
耳轴安装螺母座用于滚珠丝杠螺母 KGF 和梯形丝杠螺母 EFM 的耳轴安装方式



规格	型号		尺寸 [mm]							GxT	重量 [kg]	订货编号
	适合 KGF	适合 EFM	A <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	C <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>			
KAR MULI 1	KAR 1605	Tr 16x4/Tr 18x4	12	70	50	10	20	28	38	M5x10	0.20	89022013
KAR MULI 2	KAR 2005	Tr 20x4/Tr 24x4	16	85	58	13.5	25	32	45	M6x12	0.30	89022014
KAR MULI 3	KAR 2505	Tr 30x6	18	95	65	15	25	38	50	M6x12	0.50	89022016
KAR MULI 4	KAR 4005		25	125	85	20	30	53	68	M6x12	1.20	89022018
	KAR 4010	Tr 40x7	30	140	100	20	40	63	78	M8x14	2.50	89022019
KAR MULI 5	KAR 5010	Tr 55x9	40	165	115	25	50	72	90	M10x16	2.80	89022020
KAR JUMBO 1	KAR 6310	Tr 60x9	40	180	130	25	50	85	105	M10x16	3.30	89022021
KAR JUMBO 3	KAR 8010		50	200	150	25	60	105	125	M12x18	4.80	89022022

## 端头推盘 BP

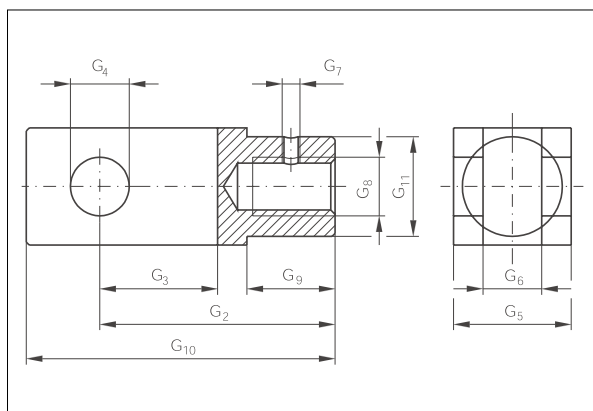
与推杆端部通过螺纹装配并且防转。



规格	尺寸 [mm]								重量 [kg]	订货编号
	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	∅B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	B <sub>6</sub>	B <sub>7x4</sub>	B <sub>8</sub>		
BP MULI 1	20	7	65	48	29.3	M12	9	M5	0.2	9204400008
BP MULI 2	21	8	80	60	38.7	M14	11	M6	0.3	9204400009
BP MULI 3	23	10	90	67	46	M20	11	M8	0.6	9204400010
BP MULI 4	30	15	110	85	60	M30	13	M8	1.2	9204400011
BP MULI 5	50	20	150	117	85	M36	17	M10	4.8	9204400012
BP JUMBO 1	50	25	170	130	90	M48x2	21	M10	5	9204400013
BP JUMBO 2	60	30	200	155	105	M56x2	25	M12	7.7	9204400014
BP JUMBO 3	60	30	220	170	120	M64x3	25	M12	9.8	9204400015
BP JUMBO 4	80	40	260	205	145	M72x3	32	M12	18.4	9204400016
BP JUMBO 5	120	40	310	240	170	M100x3	38	M12	29.6	9204400017

## 叉状端头 GA

与推杆端部通过螺纹装配并且防转，提供叉口和轴头销孔，表面镀锌。



规格	尺寸 [mm]										重量 [kg]	订货编号
	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	G <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	G <sub>5</sub> □	G <sub>6</sub> B <sub>12</sub>	G <sub>7</sub>	G <sub>8</sub>	G <sub>9</sub>	G <sub>10</sub>	G <sub>11</sub>		
GA MULI 1	48	24	12	24	12	115	M12	18	62	20	0,15	9204350023
GA MULI 2	56	28	14	28	14	116	M14	22	72	24,5	0,2	9204350024
GA MULI 3	80	40	20	40	20	118	M20	30	105	34	0,8	9204350025
GA MULI 4	120	60	30	60	30	118	M30	43	160	52	2,5	9204350026
GA MULI 5	144	72	35	70	35	1110	M36	40	188	60	3,8	9204350027

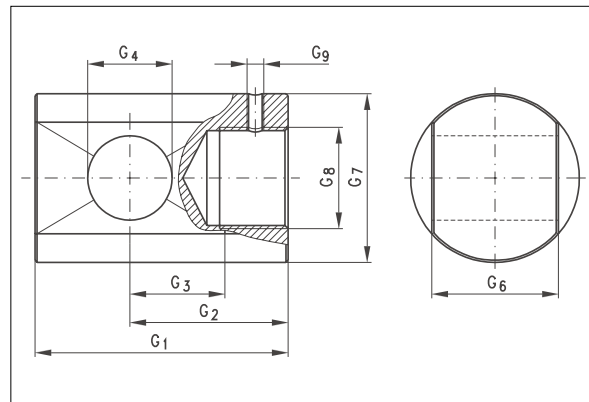
# 配件 零件



传动技术·自动化  
北京露西自动化技术有限公司

## U形端头 GK

与推杆端部通过螺纹装配并且防转。



规格	尺寸 [mm]								重量 [kg]	订货编号
	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	G <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	G <sub>6</sub> h <sub>10</sub>	G <sub>7</sub>	G <sub>8</sub>	G <sub>9</sub>		
GK MULI 1	55	40	15	10	15	30	M12	115	0,2	9204350016
GK MULI 2	63	45	18	12	20	39	M14	116	0,3	9204350017
GK MULI 3	78	53	20	16	30	45	M20	118	0,6	9204350018
GK MULI 4	100	70	30	20	35	60	M30	118	1,2	9204350019
GK MULI 5	130	97	33	22	40	85	M36	1110	2,5	9204350020
GK JUMBO 1	120	75	45	40	60	90	M48x2	1110	4,8	9204350028
GK JUMBO 2	130	90	50	50	70	105	M56x2	1112	4,8	9204350029
GK JUMBO 3	155	105	60	60	80	120	M64x3	1112	8,0	9204350030
GK JUMBO 4	220	135	85	80	110	145	M72x3	1112	22,5	9204350031
GK JUMBO 5	300	200	100	90	120	170	M100x3	1112	31,5	9204350032

### 风箱式防护罩 F

长度：每 150 mm 展开长度为 1.80 m，在计算封闭长度时预留 8 mm。长度超过 1.80 m 时每 150 mm 预留 10 mm。此计算长度加到 C3 (see page 12) 作为丝杠的延伸长度。

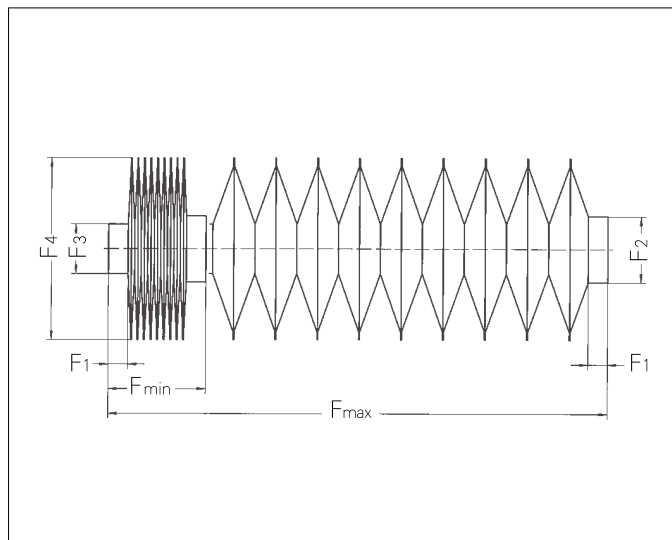
直径 F2 在相反的位置可能不同，这取决于已安装的附件。

**重要信息：** 安装位置必须详细说明，因为当推杆在水平位置使用时必须安装内部支持环。当垂直安装使用时，风箱式防护罩超过 2m 时用纺织带。同样的事项在选取 R 型推杆(丝杠旋转)时也同样需要注意。

**材料：** PVC-涂层的聚酯，缝合结构。允许使用温度 -30 °C ~ 70 °C。由夹紧的环确保位置。特殊型号需要提出要求订购。

### 螺旋扁簧护罩 SF

按照要求订货(有关内容也可以参看丝杠驱动 GT, KOKON 样本)。



规格		尺寸 [mm]			
		F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>
F MULI 1	N/V TGS <sup>1)</sup>	12	30	30	101
	N/V KGS <sup>1)</sup>	12	48	30	101
	R	12	30	28	101
F MULI 2	N/V TGS <sup>1)</sup>	12	39	39	113
	N/V KGS <sup>1)</sup>	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/KGS-4010	20	60	63	140
	R KGS-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

<sup>1)</sup> TGS = 梯形丝杠  
KGS = 滚珠丝杠

# 配件

## 保护装置



传动技术·自动化  
北京露西自动化技术有限公司

### 带滚轮顶杆的限位开关

特别适用于端点限位

推动凸轮角 30° 符合 DIN 69 639 标准:

A (最小启动行程):  $2.6 \pm 0.5 \text{ mm}$

B (微动行程):  $0.85 \pm 0.25 \text{ mm}$

FO (最小开启力): 1 N

Ve (接近速度): 0.001 至 0.1 m/s

连接:

带 PVC 外壳的 5 芯电缆,  
1 m 长

导线横截面积为  $0.75 \text{ mm}^2$

棕色 / 蓝色: NO 常开触点

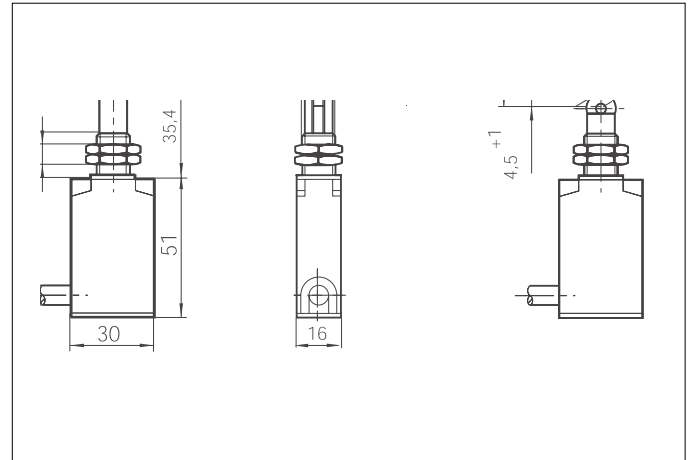
黑色 / 黑色: NC 常闭触点

绿色 / 黄色: PE 导线

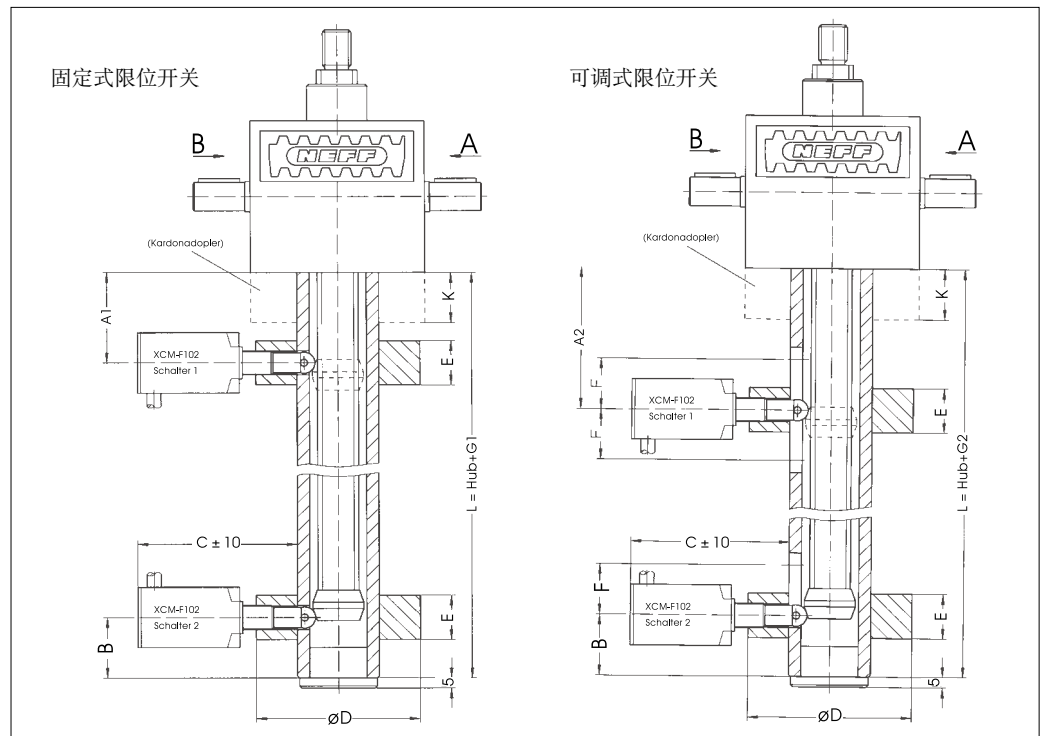
开关容量: NF C 63 146

(IEC 947-5-1)

订货编号: 92203259

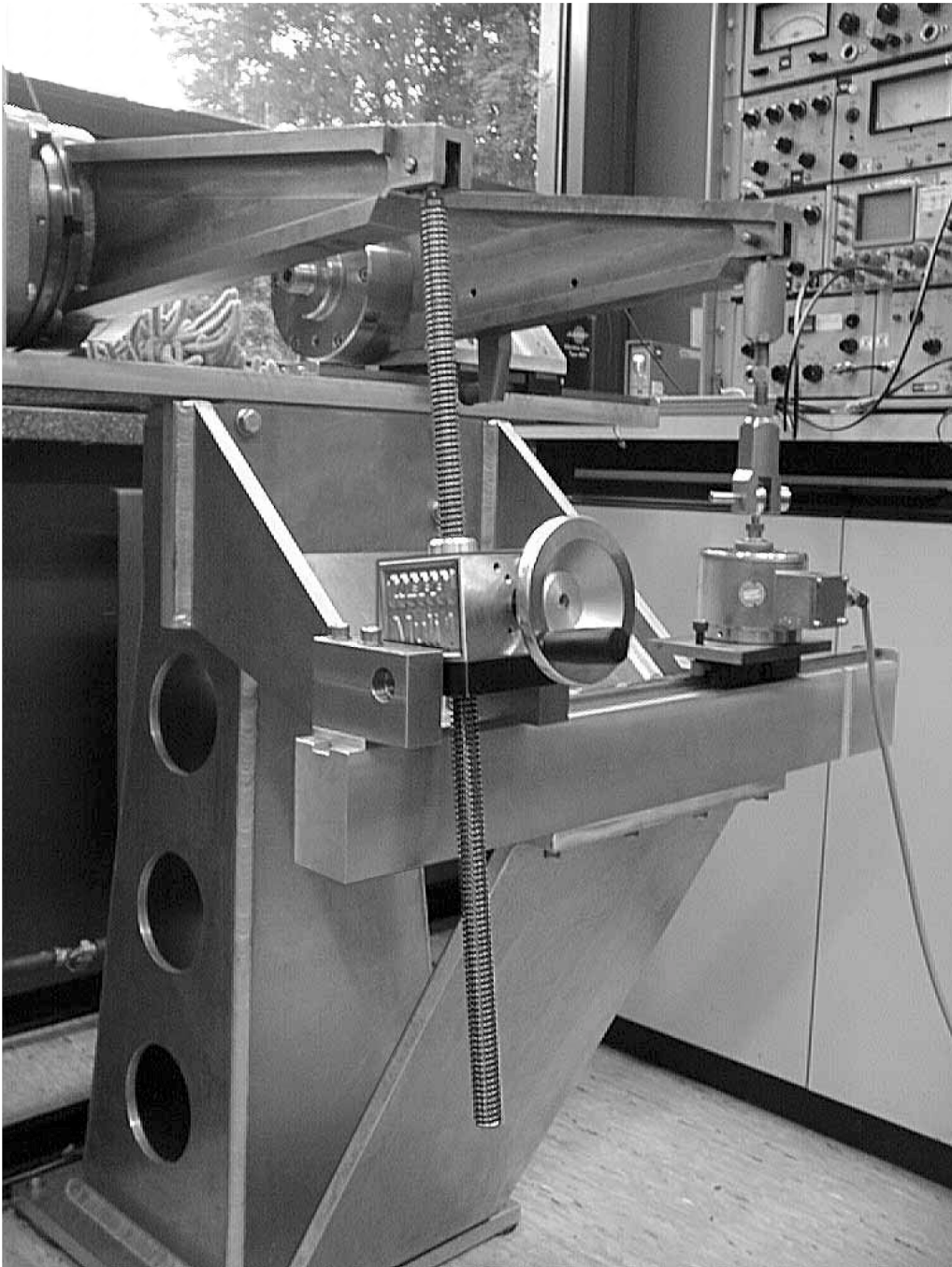


### 限位开关安装位置



尺寸 [mm]

规格	A1	A2	B	C	ØD	E	F	G1	G2	K
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



扭矩校准装置，由 SIEMENS AG, 能源产品部 KWU 开发，  
NW-D 部(校准和测量装置部 KMS)，Erlangen。





传动技术·自动化  
北京露西自动化技术有限公司

# 驱动器 和驱动配件

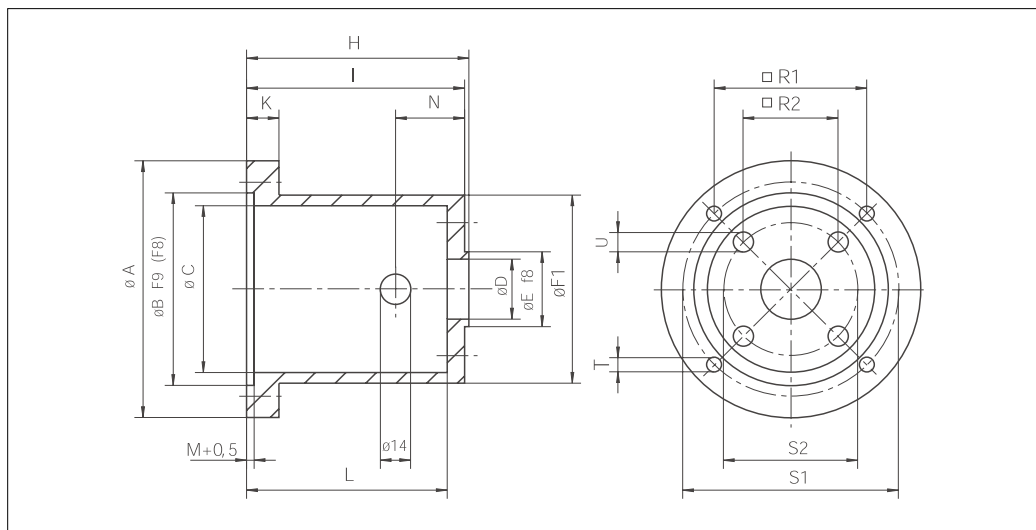
### 电机安装法兰

#### MG

电机安装法兰用来将电机安装在蜗轮丝杠直线推杆上, 并且容纳连接电机轴和驱动轴的联轴器。

在订货时请注明电机安装法兰装在推杆哪一边(A 或 B)。

设计: A



规格	电机型号	设计形式	A	B	C	D	E	∅ F1	□ F2	H	I	K
MG MULI 1	63	A	90	60	56	22	28	62	—	61.5	60	8
MG MULI 1	71	A	100	70	64	22	28	74	—	68.5	67	8
MG MULI 1	80	A	120	80	56	22	28	62	—	91.5	90	10
MG MULI 2	63	A	90	60	56	26	35	65	—	65.5	64	8
MG MULI 2	71	A	100	70	64	26	35	74	—	72.5	71	8
MG MULI 2	80	A	120	80	78	26	35	88	—	92.5	91	10
MG MULI 2	90	A	140	95	80	26	35	98	—	102.5	101	12
MG MULI 3	63	C	90	60	56	28	35	—	65	92	90	10
MG MULI 3	71	C	100	70	56	28	35	—	65	93	91	10
MG MULI 3	80	A	120	80	78	28	35	88	—	103	101	10
MG MULI 3	90	A	140	95	80	28	35	98	—	113	111	12
MG MULI 3	100/112	A	160	110	95	28	35	104	—	125	123	12
MG MULI 4	80	C	120	80	75	42	52	—	88	105	103	12
MG MULI 4	90	C	140	95	80	42	52	114	—	114	112	12
MG MULI 4	100/112	A	160	110	98	42	52	114	—	128	126	12
MG MULI 5	90	C	140	95	85	42	52	—	100	138.5	136	12
MG MULI 5	100/112	A	160	110	105	42	52	115	—	150.5	148	15

注: 1 此设计形式仅供参考。

2 此电机为参考型号。电机法兰的相关尺寸由具体选用的电机等确定。

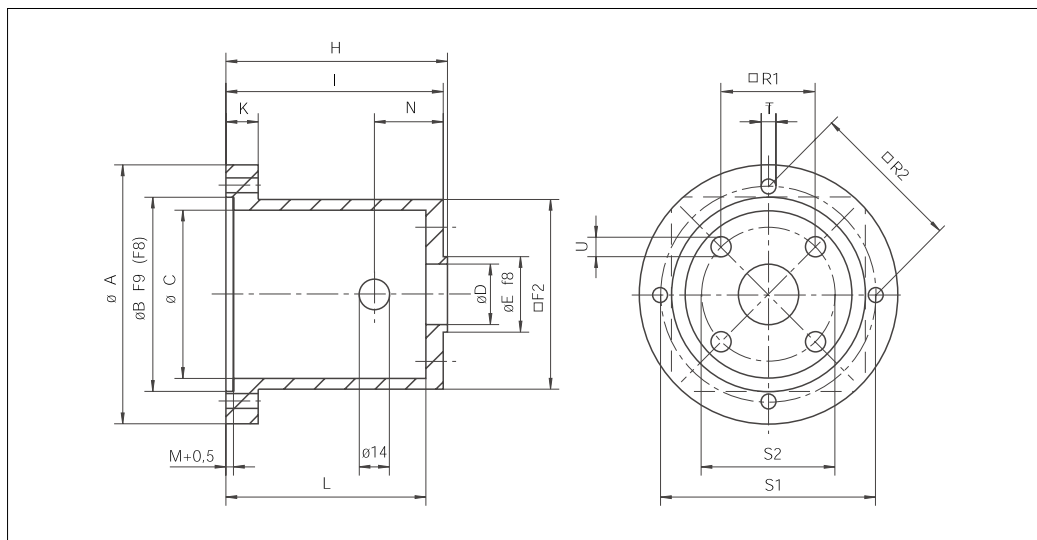
# 驱动器和驱动配件

## 电机安装法兰



传动技术·自动化  
北京鑫西自动化技术有限公司

设计：C



L	M	N	□ R <sub>1</sub>	□ R <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	T	U	联轴器 MULI	联轴器一端 <sup>1)</sup> 电机	联轴器一端 <sup>1)</sup>
55	3	18	53	32	75	45.3	5.5	5.5	RA14	RA14 ∅ 10	RA14 ∅ 11
59	3	18	60	32	85	45.3	6.6	5.5	RA14	RA14 ∅ 10	RA14 ∅ 14
85	3.5	20	70.7	32	100	45.3	6.6	5.5	RA19	RA19 ∅ 10	RA19 ∅ 19
59	3	22	53	35	75	49.5	5.5	6.6	RA14	RA14 ∅ 14	RA14 ∅ 11
63	3	22	60	35	85	49.5	6.6	6.6	RA14	RA14 ∅ 14	RA14 ∅ 14
84	3.5	22	70.7	35	100	49.5	6.6	6.6	RA19	RA19 ∅ 14	RA19 ∅ 19
94	3.5	25	81.3	35	115	49.5	9	6.6	RA19	RA19 ∅ 14	RA19/24 ∅ 24
83	3	30	53	44	75	62.2	5.5	9	RA19	RA19 ∅ 16	RA19 ∅ 11
82	3	32	60	44	85	62.2	6.6	9	RA19	RA19 ∅ 16	RA19 ∅ 14
93	3.5	32	70.7	44	100	62.2	6.6	9	RA19	RA19 ∅ 16	RA19 ∅ 19
102	4	32	81.3	44	115	62.2	9	9	RA19	RA19 ∅ 16	RA19/24 ∅ 24
114	4	30	92	44	130	62.2	9	9	RA24	RA24 ∅ 16	RA24/28 ∅ 28
94	3.5	35	70.7	55	100	78	6.6	11	RA19	RA19/24 ∅ 20	RA19 ∅ 19
102	4	34	81.3	55	115	78	9	11	RA19	RA19/24 ∅ 20	RA19/24 ∅ 24
116	4	30	92	55	130	78	9	11	RA24	RA24 ∅ 20	RA24/28 ∅ 28
126	3.5	52	81.3	60	115	85	9	13.5	RA24	RA24/28 ∅ 25	RA24 ∅ 24
134	4	50	92	60	130	85	9	13.5	RA24	RA24/28 ∅ 25	RA24/28 ∅ 28

<sup>1)</sup> 在订货时，必须明确指定连接电机轴端联轴器所需的孔径。

# 驱动器和驱动配件

## 三相交流电机（以下内容仅供选型参考）



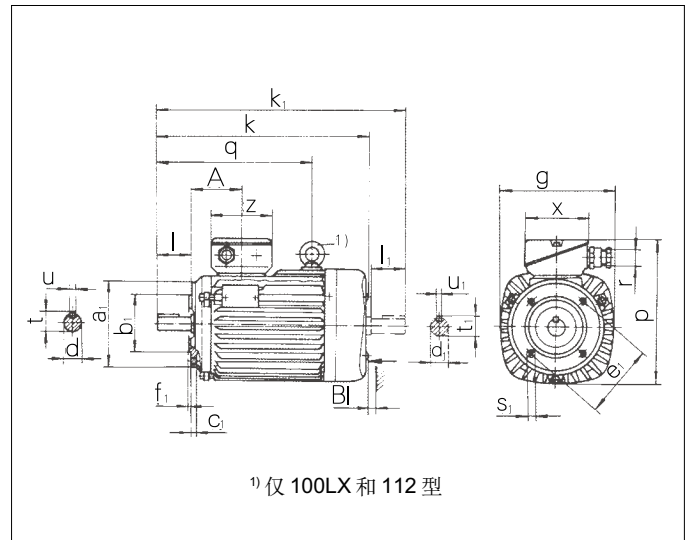
### 三相交流电机 M

三相四极电机 (1500 rpm), 全封闭式风冷设计, 符合 VDE 0530 Part 1。

标准绝缘等级: IP55. 温度等级 F, 若需要其他电机需特别订购。

**注意事项:** 如果电机的自由端用作滑动式紧急手动曲柄的轴, 必须有一装置在手动曲柄作用前切断电机电源。

其他厂商提供的不同速度的电机, 带制动的电机和特殊电机只要符合要求也同样适用。在使用带第二输出轴的带抱闸的电机时, 数值  $d_1$  是不同的。



### 性能参数

规格	额定功率 [kW]	额定转速 [rpm]	效率 %	功率因数 COS	380V 电压的额定电流 [A]	电机保持电流 [A]	电机保持扭矩 [Nm]	电机制动扭矩 [Nm]	电机启动扭矩 [Nm]	电机惯量 [kg/m <sup>2</sup> ]
M 63 K 4	0.12	1360	0.56	0.72	0.45	3.1	1.7	2.0	1.6	0.00019
M 63 G 4	0.18	1340	0.60	0.73	0.62	3.2	1.8	2.1	1.8	0.00024
M 71 K 4	0.25	1370	0.64	0.77	0.77	3.5	1.6	1.9	1.6	0.00040
M 71 G 4	0.37	1345	0.66	0.80	1.06	3.6	1.8	2.0	1.8	0.00050
M 80 K 4	0.55	1390	0.68	0.80	1.60	4.2	2.0	2.1	1.9	0.00087
M 80 G 4	0.75	1380	0.70	0.76	2.15	4.4	2.1	2.2	2.0	0.00107
M 90 S 4	1.10	1400	0.75	0.84	2.65	5.0	2.1	2.2	2.0	0.00207
M 90 L 4	1.50	1390	0.76	0.86	3.50	5.2	2.3	2.4	2.2	0.0026
M 100 L 4	2.20	1410	0.80	0.81	5.15	5.8	2.7	2.8	2.5	0.0040
M 100 Lx4	3.00	1425	0.81	0.83	6.80	5.9	1.9	2.5	1.8	0.00725
M 112 M4	4.00	1425	0.82	0.82	9.00	6.3	2.6	3.0	2.3	0.0090

规格	尺寸 [mm] (括号中的数值是指带大法兰的型号)												
	$a_1$	$b_1$	$c_1$	d	$d_1$	$e_1$	$f_1$	g	k	$k_1$ (带抱闸)	$Mn^{1)}$ [Nm]	$k_1$	l
M 63 K 4	90 (120)	60 (80)	8	11	11	75 (100)	2.5 (3)	109	179	247	3.0	205	23
M 63 G 4													
M 71 K 4	102	70 (95)	8.5 (10)	14	14	85 (115)	2.5 (3)	124	206	281	6.3	238.5	30
M 71 G 4													
M 80 K 4	118 (160)	80 (110)	8 (10)	19	19	100 (130)	3 (3.5)	139	249	333	13.5	293	40
M 80 G 4													
M 90 S 4	140 (160)	95 (110)	10	24	24	115 (130)	3 (3.5)	157	276	372	27.0	330	50
M 90 L 4									298	394		352	
M 100 L 4	160 (200)	110 (130)	10.5 (12)	28	24	130 (165)	3.5	177	332	442	27.0	386	60
M 100 Lx4			10 (12)		28			196	359	488	65.0	425	
M 112 M 4	160 (200)	110 (130)	10 (12)	28	28	130 (165)	3.5	196	393	522	65.0	459	60

### 1) 闸的制动保持力矩

规格	尺寸 [mm] (括号中的数值是指带大法兰的型号)													重量 [kg]
	$l_1$	p	q	r	s	t	$t_1$	u	$u_1$	A	$B_{L_{min}}$	x	z	
M 63 K 4	23	152.5 (158)	-	Pg 16	M 5 (M 6)	12.5	12.5	4	4	57.5	14	92	92	4.8
M 63 G 4														5.2
M 71 K 4	30	166 (174)	-	Pg 16	M 6 (M 8)	16	16	5	5	61.0	14	92	92	6.8
M 71 G 4														7.8
M 80 K 4	40	180 (191)	-	Pg 16	M 6 (M 8)	21.5	21.5	6	6	67	16	92	92	10.6
M 80 G 4														11.7
M 90 S 4	50	(200)	-	Pg 16	(M 8)	27	24.5	8	6	70	16	92	92	15.5
M 90 L 4														18.0
M 100 L 4	50	216 (227)	233.5	Pg 16	M 8 (M 10)	31	27	8	8	75	18	92	92	23.5
M 100 Lx4	60	235 (237)	235.5				31			75	20			30.0
M 112 M 4	60	235 (237)	235.5	Pg 16	M 8 (M 10)	31	31	8	8	75	20	92	92	37.0

# 驱动器和驱动配件

## 联轴器

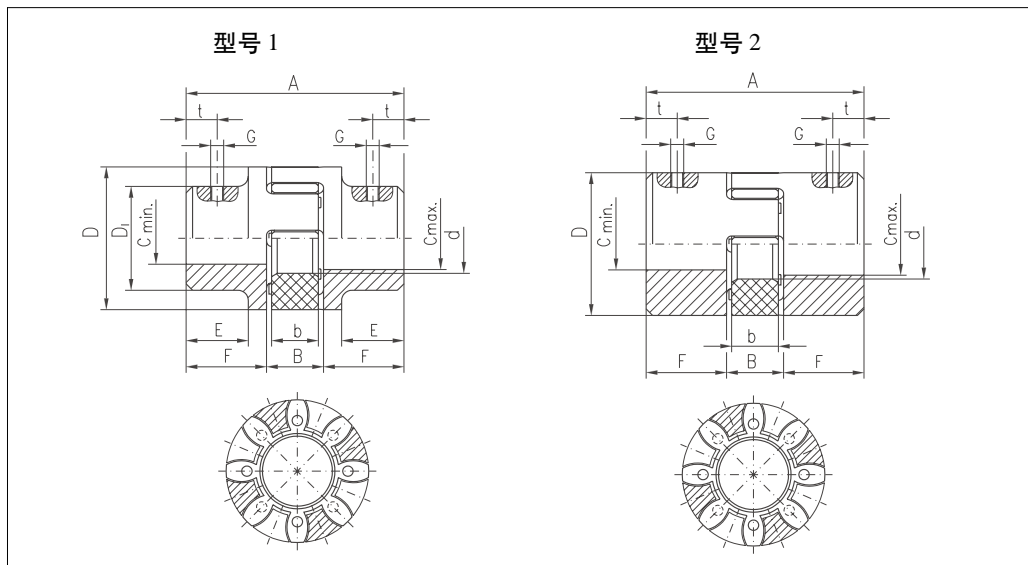


传动技术·自动化  
北京露西自动化技术有限公司

### 柔性联轴器

RA, RG

转矩是依靠两个互锁的橡塑弹性体传递。该橡塑弹性体可以补偿微小的轴向位移, 径向偏移量和角度偏移量。采用标准的齿轮缘 92 SHA。



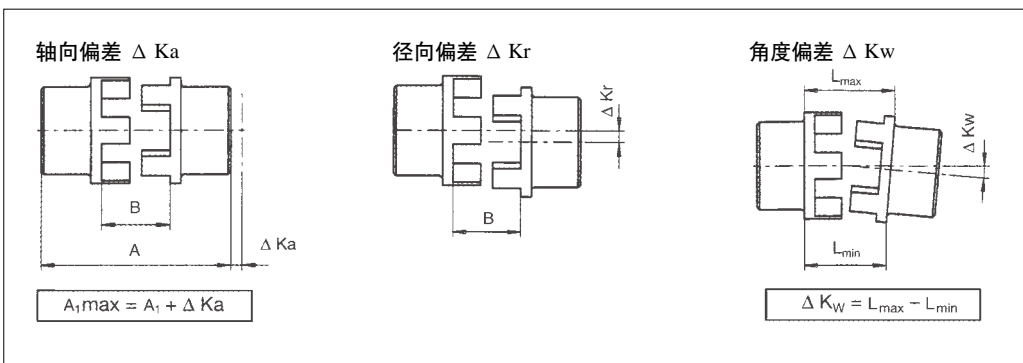
规格	型号	最大 转矩 [Nm]	尺寸 [mm]										偏差				自攻紧 固螺钉		最大 重量 d. [kg]
			A <sub>1</sub>	E	F	B	b	D <sub>1</sub>	D	d	C <sub>min</sub> <sup>1)</sup>	C <sub>max</sub> <sup>1)</sup>	最大轴 向偏差 Δ Ka [mm]	1500rpm 最大径向偏差 Δ Kr [mm]	在 1500rpm 最大角度偏差 Δ Kw [mm]		直径 G	直径 t	
RA 14	2	7.5	35	-	11	13	10	-	30	10	6	15	1.0	0.17	1.2	0.67	M4	5	0.05
RA 19	1	10	66	20	25	16	12	32	40	18	10	19	1.2	0.20	1.2	0.82	M5	10	0.15
RA 19/24	2	10	66	-	25	16	12	-	41	18	19	24	1.2	0.20	1.2	0.82	M5	10	0.15
RA 24	1	35	78	24	30	18	14	40	55	27	14	24	1.4	0.22	0.9	0.85	M5	10	0.25
RA 24/28	2	35	78	-	30	18	14	-	56	27	22	28	1.4	0.22	0.9	0.85	M5	10	0.35
RA 28	1	95	90	28	35	20	15	48	65	30	14	28	1.5	0.25	0.9	1.05	M6	15	0.40
RA 28/38	2	95	90	-	35	20	15	-	67	30	28	38	1.5	0.25	0.9	1.05	M6	15	0.55
RA 38	1	190	114	37	45	24	18	66	80	38	16	38	1.8	0.28	1.0	1.35	M8	15	0.85
RA 42	1	265	126	40	50	26	20	75	95	46	28	42	2.0	0.32	1.0	1.70	M8	20	1.2
RA 48	1	310	140	45	56	28	21	85	105	51	28	48	2.1	0.36	1.1	2.00	M8	20	1.7
RG 55	1	410	160	52	65	30	22	98	120	60	30	55	2.2	0.38	1.1	2.3	M10	20	7.3
RG 65	1	625	185	61	75	35	26	115	135	68	40	65	2.6	0.42	1.2	2.70	M10	20	11.0
RG 75	1	975	210	69	85	40	30	135	160	80	40	75	3.0	0.48	1.2	3.30	M10	25	17.9
RG 90	1	2400	245	81	100	45	34	160	200	100	50	90	3.4	0.50	1.2	4.30	M12	30	28.5

### 偏差

1) 并非所有中间尺寸都在表中列出。更多尺寸请提出要求。

按照标准形式和大插座联轴器, RA 14-48, 紧固螺钉的插孔是相对开槽的。

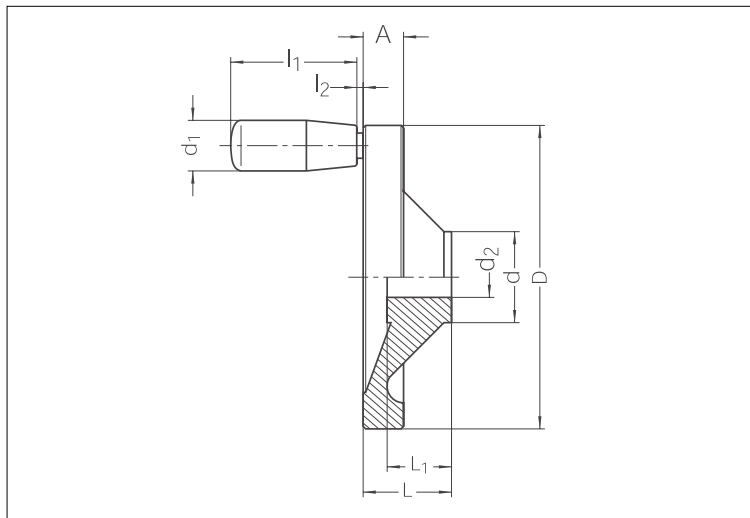
紧固螺钉符合 DIN 916 标准, 带锯齿状环形切边。



# 驱动器和驱动配件

## 手轮

**手轮 HR** 2- 辐冷铸轻型铝 RN 9501 制手轮，表面抛光，带黑色塑料锥形旋转手柄，孔键符合 DIN 6885 标准。



规格	尺寸 [mm]				孔径 D <sub>2</sub> H7	尺寸 [mm]				订货编号
	A	D	d	d <sub>1</sub>		L <sub>1</sub>	L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	
HR 80	10	80	31	21	∅ 10	16	29	50	2.5	91204092
HR 80	10	80	31	21	∅ 14	16	29	50	2.5	91204021
HR 100	10	100	33	21	∅ 10	17	33	50	2.5	9203020155
HR 100	10	100	33	21	∅ 14	17	33	50	2.5	9203020167
HR 125	13	125	35	22	∅ 10	18	36	56	2.5	91204011
HR 125	13	125	35	22	∅ 14	18	36	56	2.5	9203020150
HR 140	13	140	37	22	∅ 14	19	39	56	2.5	9203020156
HR 140	13	140	37	22	∅ 16	19	39	56	2.5	9203020164
HR 160	16	160	40	23	∅ 14	20	40	65	2.5	9203020152
HR 160	16	160	40	23	∅ 16	20	40	65	2.5	9203020157
HR 200	16	200	45	26	∅ 16	24	45	80	2.5	9203020169
HR 200	16	200	45	26	∅ 20	24	45	80	2.5	9203020149
HR 250	19	250	52	31	∅ 20	28	50	102	2.5	9203020188
HR 250	19	250	52	31	∅ 25	28	50	102	2.5	9203020197

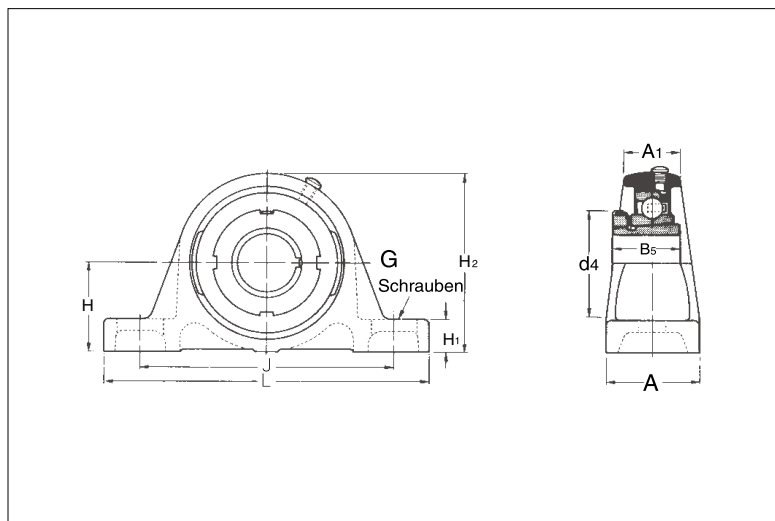
# 驱动器和驱动配件

## 轴支承



传动技术·自动化  
北京露西自动化技术有限公司

轴支承 NP-K 带夹紧套的轴支承



规格	轴径 [mm]	连接轴 规格	尺寸[mm]											重量 [kg]	订货编号
			L	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	J <sub>max</sub>	J <sub>min</sub>	G	A	A <sub>1</sub>	B <sub>5</sub>	d <sub>4</sub>		
NP1025-20K	20		139.00	36.50	16.00	71.00	112.70	96.80	10	36.50	24.50	29.00	38.00	0.7	9205050002
NP1030-25K	25		160.50	42.90	17.70	82.70	129.50	108.50	12	41.50	27.50	31.00	45.00	1.3	9205050001
NP1035-30K	30	1	166.00	47.60	17.50	93.00	136.50	121.50	12	44.50	30.50	35.00	52.00	1.7	92304210
NP1040-35K	35		180.50	49.20	18.50	98.50	148.00	127.00	12	51.00	34.50	36.00	58.00	2.1	9205050003
NP1045-40K	40	2	190.50	54.00	20.00	108.00	154.50	140.50	12	54.00	35.00	39.00	65.00	2.8	92304197
NP1050-45K	45	4	206.00	57.20	21.00	115.20	163.00	154.00	16	55.00	36.00	42.00	70.00	3.2	92304204
NP1055-50K	50		219.10	63.50	19.10	127.00	176.20	166.70	16	60.30	41.30	45.00	75.00	4.0	9205050004
UKP213H	60	8	265.00	76.20	27.00	150.00	212.00	194.00	20	70.00	65.00	48.00	80.00	5.7	9205050006

### 安全螺母 SFM-TGS/ KGS<sup>1)</sup>

对于R型：安全螺母位置在传动螺母的下面并且不承受轴向载荷，因此它也不影响摩擦力，只有在安装方式和受力如右图所示时才起作用。当传动螺母磨损，在两个螺母间的距离“X”会减小，这样可以不用分解就可以目视检查螺母磨损情况。

当螺母是单线滚珠丝杠轴向传动时，螺母磨损超过滚珠丝杠的导程（等于尺寸X）的1/4时必须更换传动螺母。

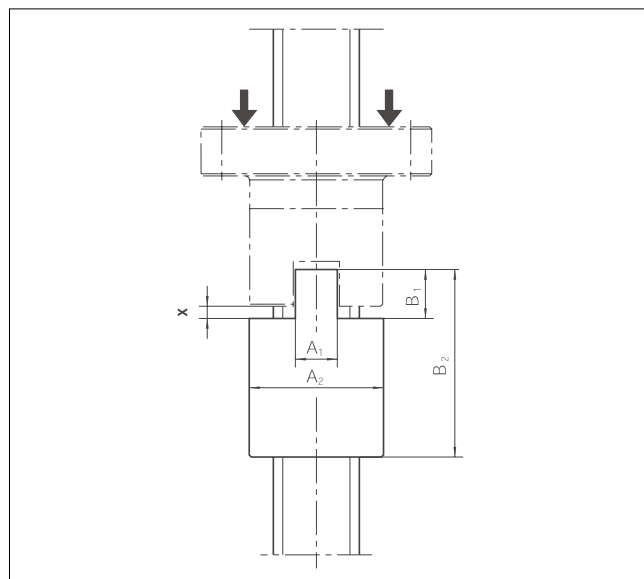
否则，安全螺母将不能保证安全。当磨损超过1/4时可能会危及人身和财产安全。

尺寸X必须定期检查。

如果传动螺母的螺纹因为过度磨损（如污垢，缺润滑脂，过热等原因）损坏，安全螺母可以承受载荷。

安全螺母只能同法兰螺母一起订购（我们保留对设计修改的权利）。

对于N型：设计与R型类似。这种情况下也可设计磨损可以检查。当订货时请特别注明载荷的方向。



规格	尺寸 [mm] (见第 13 页和第 16 页有关传动螺母尺寸)					重量 [kg]
	A <sub>1</sub>	A <sub>2 -0.5</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	X	
SFM MULI1	10	28	10	44	1	0.45
SFM MULI2	10	32	10	44	1	0.55
SFM MULI3	12	38	10	46	1.5	0.70
SFM MULI 4	16	63	15	73	1.75	3.10
SFM MULI 5	20	72	16	97	2.25	4.30
SFM JUMBO 1	20	85	16	99	2.25	5.70
SFM JUMBO 2	25	95	20	100	2.5	11.30
SFM JUMBO 3	25	105	20	110	2.5	13.70
SFM JUMBO 4	30	130	25	130	2.5	23.30
SFM JUMBO 5	40	160	25	160	3.5	45.70

KGS 根据要求。



# 驱动器和驱动配件

## 直角传动齿轮箱



传动技术·自动化  
北京露西自动化技术有限公司

直角传动齿轮箱具有许多优点，并且经过特别挑选，能够适配 NEFF 公司的所有蜗轮丝杠直线推杆和配件。所有六种规格齿轮箱都可以做为标准配件。齿轮箱都已加工好适合通用安装的安装孔，并提供六个可选用的安装面。

**传动比：**  
1:1, 1.5:1, 2:1, 算术级精确，完全可逆。

**速度：**  
见第 35 页表“额定功率和额定转矩”。

**使用寿命：**  
齿轮和轴承使用寿命接近 10,000 h。

**材料：**  
齿轮箱和端盖都是由高质量防油铸铁制造。

**锥齿轮：**  
所有的齿轮均用钢材制造，经过表面硬化。GLEASON 齿轮有最优化的接触，齿轮成对啮合，传动平稳。

**轴承：**  
输入和输出轴都带一对锥滚轴承，因此即使经过长时间的运行仍能保持几乎零间隙，最适宜运行于整个使用周期。

**润滑：**  
所有的直角齿轮箱都由矿物传动油脂润滑。

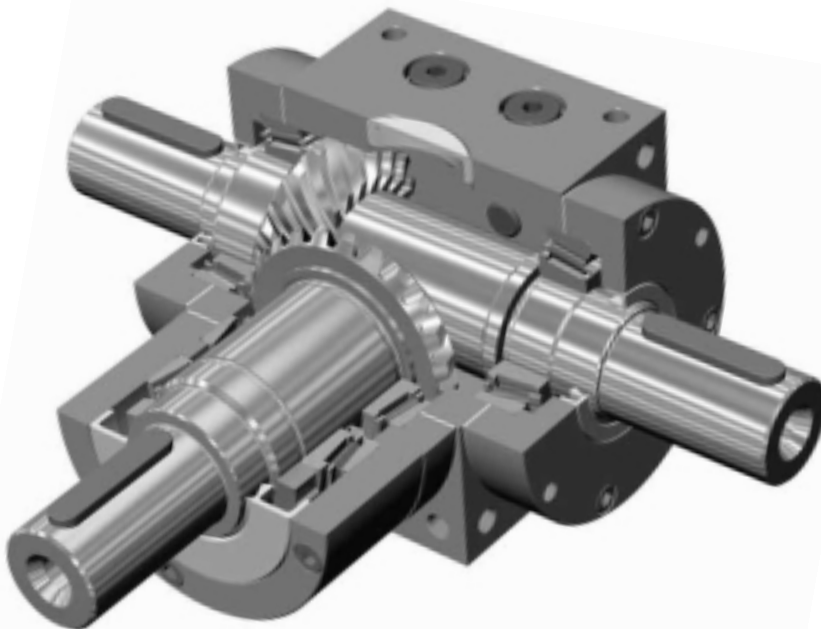
**轴密封：**  
双重作用的轴密封，带 O 形圈的法兰密封。

在第 35 页所列的转矩和动力

值是在下列条件下得出：

- 运行无振动
- 每天运行时间为 8h
- 每小时最多启动次数为 20 次 (允许 1.5 倍过载转矩)
- 每小时工作周期为 100%
- 环境温度接近 20℃ (允许使用温度 -10℃ ~ +50℃)

如果实际操作条件与上述条件有差别，请联系 NEFF 公司。所有直角传动齿轮箱都是免维护的。



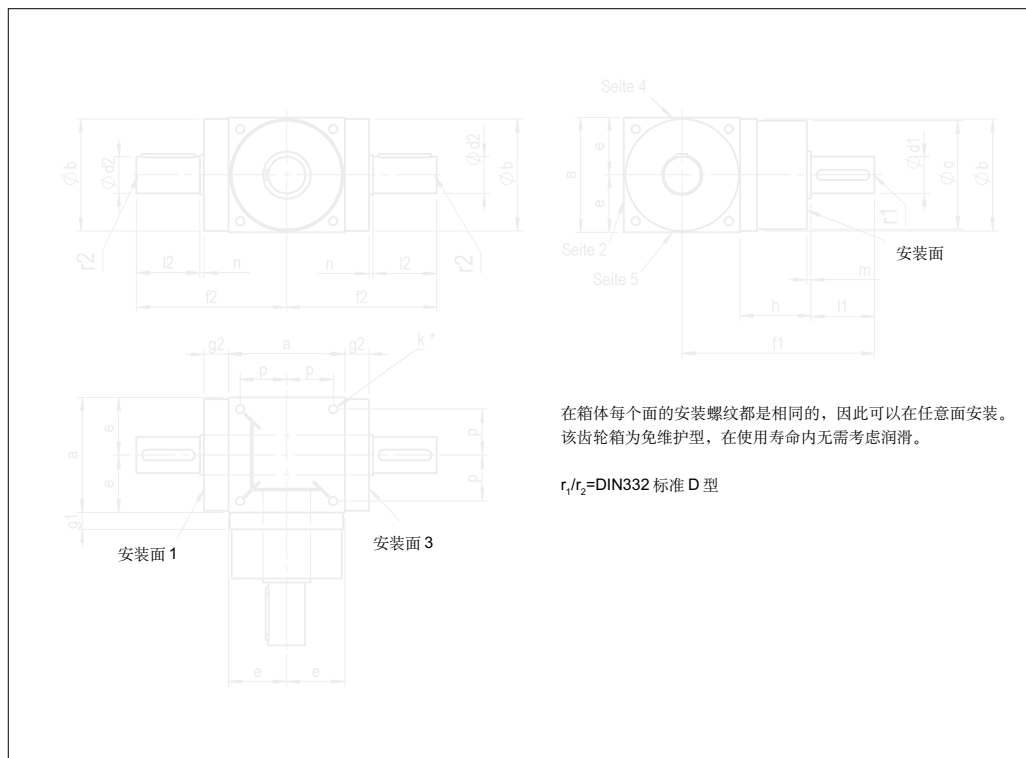
# 驱动器和驱动配件

## 直角传动齿轮箱

### 尺寸

传动比  $i = 1:1, 1.5:1, 2:1$

我们有权对设计进行改动



$i = 1:1/1.5:1/2:1$

规格	a	$\varnothing b_{h7}$	$i=1$ $\varnothing c$	$i=1.5-2$ $\varnothing c$	$\varnothing d_{1/6}$	$l_1$	$\varnothing d_{2/6}$	$l_2$	e	$f_1$	$f_2$	$g_1$	$g_2$	h	m	n	$k^*$	p	$r_1/r_2$	d1+d2 符合 DIN 6885 标准带键
P75	75	73	72.9	72.9	20	35	20	35	37.5	125	93	11	18.5	52.5	2	2	M 6	30	M 6	6 x 6 x 32
P90	90	88	87.0	87.0	25	40	25	40	45.0	145	105	11	18.0	60.0	2	2	M 6	36	M 10	8 x 7 x 32
P110	110	108	107.0	107.0	35	60	35	60	55.0	180	140	16	23.0	65.0	2	2	M 8	44	M 12	10 x 8 x 50
P140	140	135	134.0	104.0	40	70	40	70	70.0	215	170	16	28.0	75.0	2	2	M 10	55	M 16	12 x 8 x 63
P170	170	165	164.0	164.0	50	80	50	80	85.0	260	200	16	32.0	95.0	3	3	M 12	67	M 16	14 x 9 x 70

$k^*$  螺纹深度 =  $1.5 \times k$

# 驱动器和驱动配件

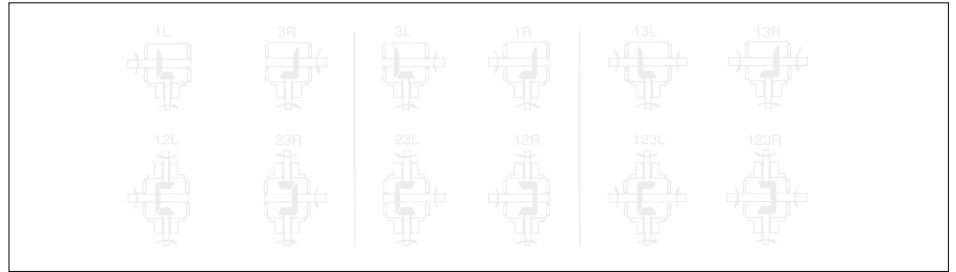
## 直角传动齿轮箱



传动技术·自动化  
北京露西自动化技术有限公司

### 型号

完全可逆使用



### 额定功率和额定转矩 $i = 1:1$

$n_1$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_2$ [min <sup>-1</sup> ]	P75		P90		P110		P140		P170	
		P [kW]	$M_2$ [Nm]	P [kW]	$M_2$ [Nm]	P [kW]	$M_2$ [Nm]	P [kW]	$M_2$ [Nm]	P [kW]	$M_2$ [Nm]
10	10	—	87	0.15	140	0.31	300	0.65	625	1.17	1120
50	50	0.46	87	0.73	140	1.57	300	3.27	625	5.86	1120
100	100	0.90	86	1.43	137	3.09	295	6.49	620	11.10	1060
200	200	1.70	81	2.81	134	6.07	290	12.60	600	21.20	1010
500	500	4.08	78	6.49	124	14.10	270	28.80	550	48.20	920
750	750	5.73	73	9.42	120	19.60	250	40.80	520	66.80	850
1000	1000	7.43	71	11.90	114	24.60	235	52.40	500	84.80	810
1500	1500	10.70	68	16.60	106	34.60	220	73.00	465	114.70	730
2000	2000	13.80	66	21.20	101	43.00	210	91.10	435	144.50	690
3000	3000	17.10	54.5	26.00	83	51.50	165	107.00	340	152.00	485

### 额定功率和额定转矩 $i = 1.5:1$

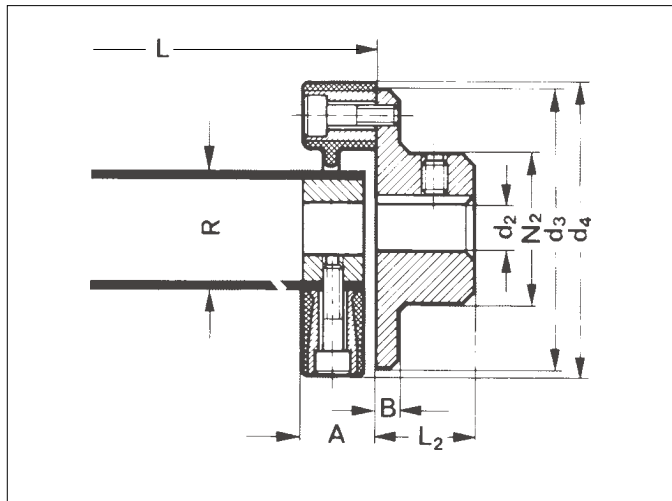
$n_1$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_2$ [min <sup>-1</sup> ]	P75		P90		P110		P140		P170	
		P [kW]	$M_2$ [Nm]	P [kW]	$M_2$ [Nm]	P [kW]	$M_2$ [Nm]	P [kW]	$M_2$ [Nm]	P [kW]	$M_2$ [Nm]
10	6.7	—	61.5	—	103	0.15	215	0.32	455	0.50	730
50	33	0.21	61.5	0.36	103	0.75	215	1.60	455	2.55	730
100	67	0.43	61.5	0.72	103	1.50	215	3.15	455	5.10	730
200	133	0.83	61.0	1.40	102	3.00	213	6.30	450	10.00	720
500	333	2.10	60.0	3.50	100	7.35	210	15.50	445	24.80	710
750	500	3.05	58.5	5.15	98	10.90	208	23.00	440	36.60	700
1000	667	4.00	57.0	6.70	96	14.30	205	30.40	435	46.80	670
1500	1000	5.85	56.0	9.85	94	20.60	197	44.00	420	68.00	650
2000	1333	7.70	55.0	12.80	92	26.80	192	57.00	410	86.50	620
3000	2000	10.60	51.0	18.20	87	37.50	179	80.50	385	119.00	570

### 额定功率和额定转矩 $i = 2:1$

$n_1$ [min <sup>-1</sup> ]	$n_2$ [min <sup>-1</sup> ]	P75		P90		P110		P140		P170	
		P [kW]	$M_2$ [Nm]	P [kW]	$M_2$ [Nm]	P [kW]	$M_2$ [Nm]	P [kW]	$M_2$ [Nm]	P [kW]	$M_2$ [Nm]
10	5	—	50.0	—	83	—	180	0.20	375	0.33	640
50	25	0.13	50.0	0.22	83	0.47	180	0.98	375	1.65	640
100	50	0.26	50.0	0.43	83	0.94	180	1.95	375	3.35	640
200	100	0.52	49.5	0.86	82	1.85	178	3.85	370	6.60	630
500	250	1.30	49.0	2.10	81	4.60	176	9.55	365	16.20	620
750	375	1.85	47.5	3.10	79	6.85	174	14.10	360	23.90	610
1000	500	2.45	46.5	4.05	77	8.95	171	18.60	355	30.90	590
1500	750	3.55	45.5	5.90	75.5	12.90	165	27.10	345	44.80	570
2000	1000	4.65	44.5	7.75	74	16.90	161	35.60	340	56.50	540
3000	1500	6.65	42.5	11.20	71	23.70	151	51.00	325	77.00	490

### 传动轴 GX

传动轴可用于将几个蜗轮丝杠直线推杆连接在一起。它可以降低噪音、振动和冲击，并且能够补偿轴向、径向和角度误差。这种连接轴还可以提供额外的扭转刚度、耐高温和耐油性能，并且在长距离传输动力和高速情况时特别适用。橡塑联轴器是免维护的；对中装置可以相对两端成放射状移动，这样就不用调整被连接件的轴向位移。它们是在两端配装联轴器的连接管的长度（长度尺寸L由用户给定）。除非做非常长的连接，轴支承一般不需要。



规格	M <sup>1)</sup> [Nm]	尺寸									重量	
		A	B	d <sub>2 min</sub>	d <sub>2 max</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	L <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	R	m <sub>1</sub> <sup>2)</sup> [kg]	m <sub>2</sub> <sup>3)</sup> [kg/m]
GX 1	10	24	7	10	25	56	56	24	36	30	0.47	1.05
GX 2	30	24	8	14	38	85	88	28	55	40	1.06	1.42
GX 4	60	28	8	16	45	100	100	30	65	45	2.31	1.61
GX 8	120	32	10	20	55	120	125	42	80	60	3.55	2.16
GX 16	240	42	12	22	70	150	155	50	100	70	6.16	2.53
GX 25	370	46	14	22	85	170	175	55	115	85	9.5	3.09
GX 30	550	58	16	28	100	200	205	66	140	100	15.21	3.64

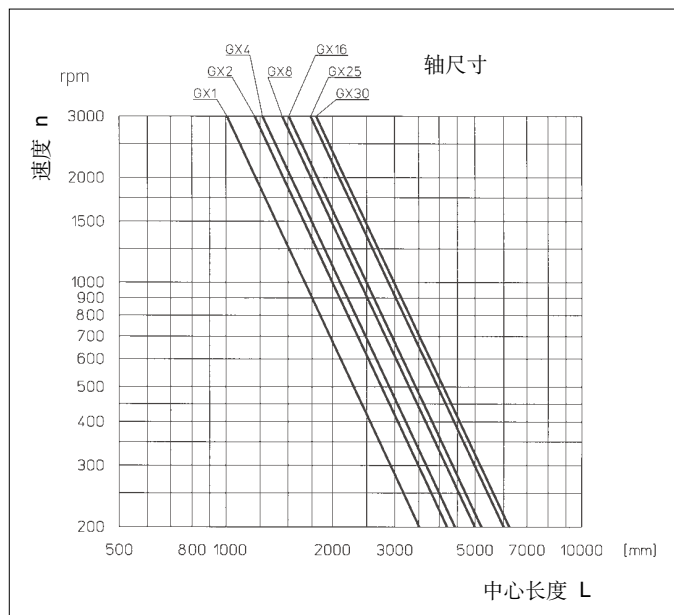
<sup>1)</sup> 传递转矩，单位Nm

<sup>2)</sup> m<sub>1</sub>= 不带轴的重量

<sup>3)</sup> m<sub>2</sub>= 轴的每米重量

### 轴性能表

是轴长和速度的函数关系



# 驱动器和驱动配件

## 与MULI®相配的带法兰的传动轴的长度



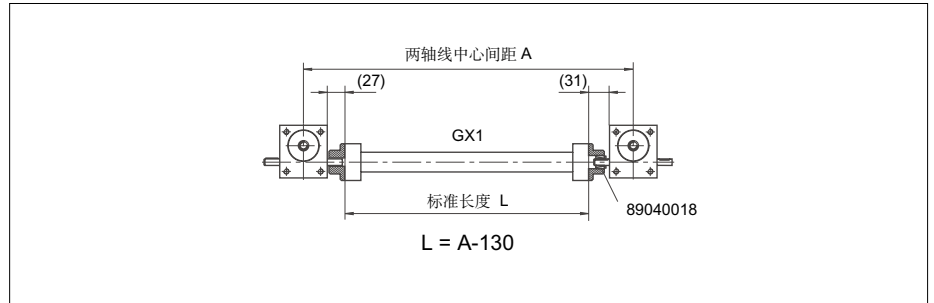
传动技术·自动化  
北京露西自动化技术有限公司

### MULI® 1

带 DKWN 配对法兰

(直径 10-20mm)

预紧单元的启动力矩为 1.2 Nm

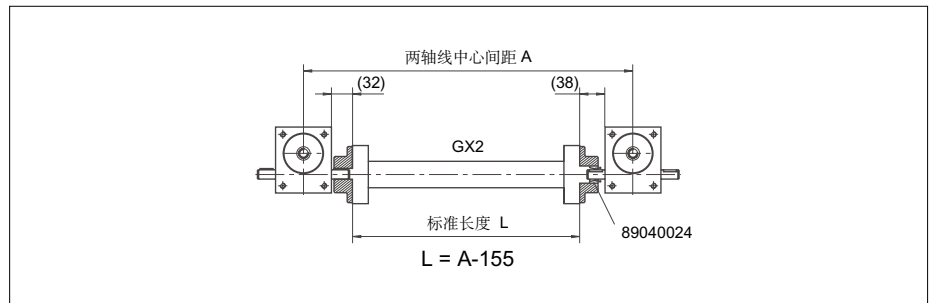


### MULI® 2

带 DKWN 配对法兰

(直径 14-26mm)

预紧单元的启动力矩为 2.1 Nm

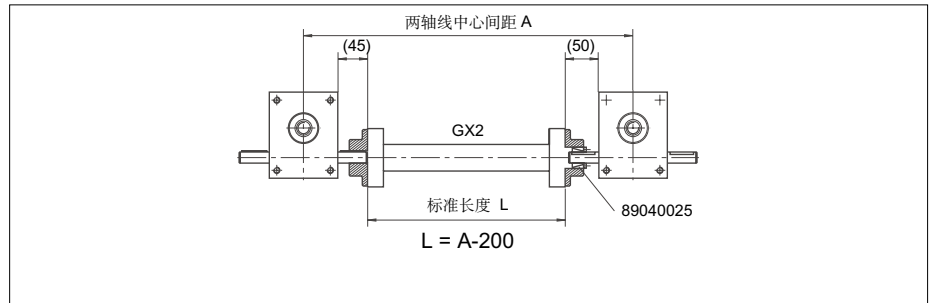


### MULI® 3

带 DKWN 配对法兰

(直径 16-32mm)

预紧单元的启动力矩为 4.9 Nm

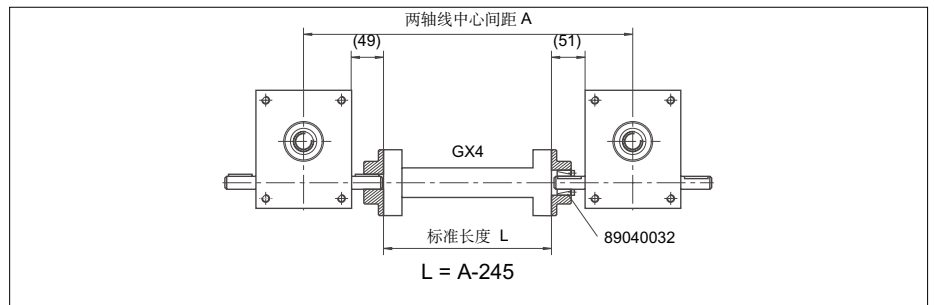


### MULI® 4

带 DKWN 配对法兰

(直径 20-38mm)

预紧单元的启动力矩为 9.7 Nm

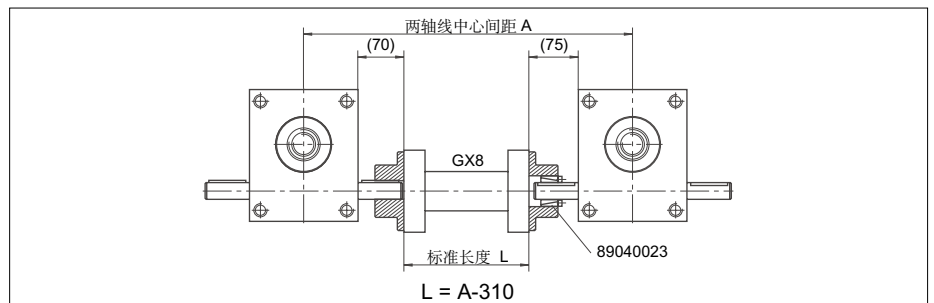


### MULI® 5

带 DKWN 配对法兰

(直径 25-47mm)

预紧单元的启动力矩为 16.5 Nm



# 驱动器和驱动配件

## 连接轴，VW 系列

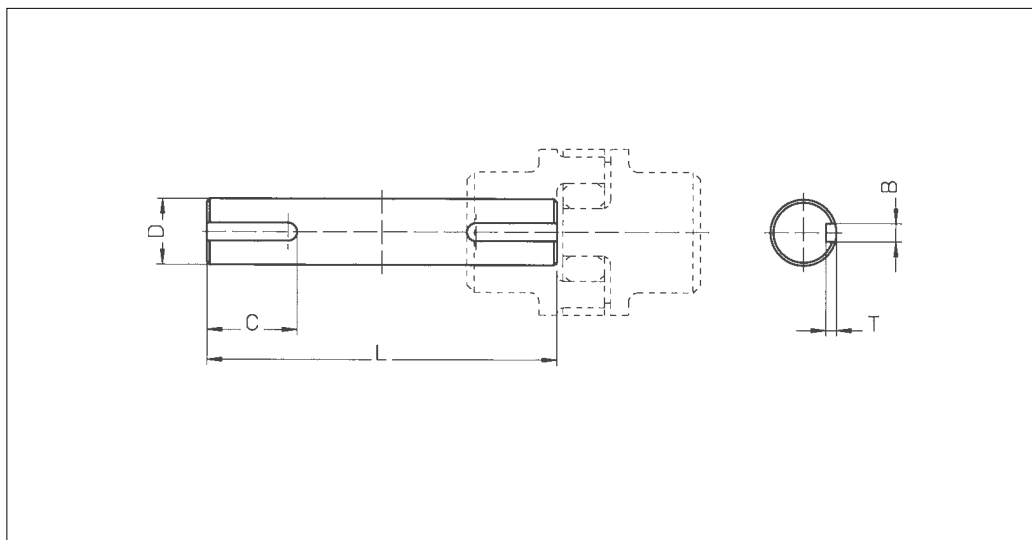
### 连接轴

#### VW 系列

VW 系列的连接轴是两端带键的刚性连接轴。主要用于较大的距离和较大尺寸的轴。其中一些连接轴也可以做成管轴。

联轴器的轴孔必须根据连接轴的尺寸镗孔配做。

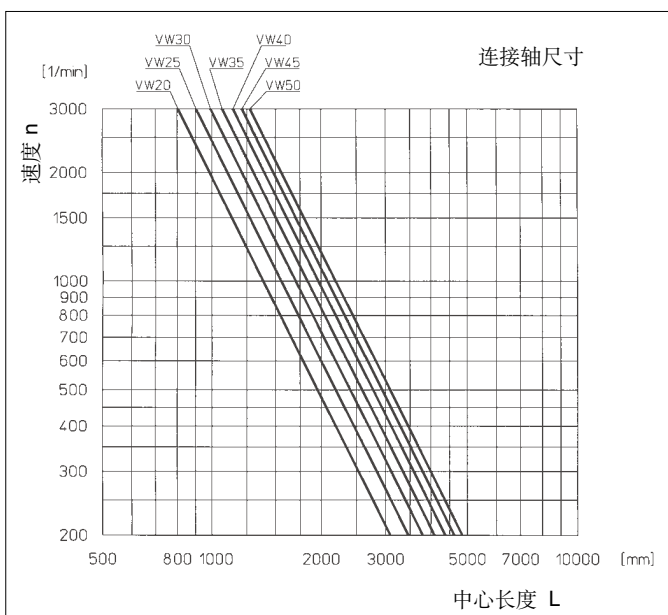
(扭矩见第 29 页联轴器表)。



规格	D	C	B	T	连接轴订货编号
VW 20	20	30	6	3.5	9204200003
VW 25	25	35	8	4	9204200006
VW 30	30	40	8	4	9204200007
VW 35	35	40	10	5	9204200008
VW 40	40	50	12	5	9204200009
VW 45	45	50	14	5.5	9204200010
VW 50	50	70	14	5.5	9204200011

### 连接轴性能表

是轴长和转速的函数关系





传动技术·自动化  
北京露西自动化技术有限公司

# 选型和计算 性能表 装配和维护

# 选型和计算

## 设计丝杠推杆系统

设计蜗轮丝杠推杆系统的过程一般如下：

1. 确定蜗轮丝杠直线推杆的速度和的安装位置。
2. 为同步驱动的各个蜗轮丝杠直线推杆选择驱动部件(联轴器、连接轴、直角传动齿轮箱和电机等)。以下是一些决定性的标准：
  - 每个传动部件的最小载荷。特别注意，必须避免用直角齿轮箱的一个轮齿传递所有的转矩。
  - 尽可能用最少的传动部件和最短的传动轴。
  - 采用一个限制力矩的联轴器来保护整个系统。

有时在设计时很难表达出各个传动部件的旋转方向。使用下面的方法一般可以达到良好的效果：

- 明确各个蜗轮丝杠直线推杆的位置。
- 加入各个蜗轮丝杠直线推杆在顶起动作时的旋转方向(用一个箭头指向运动方向上的轴上部的一点来指明轴的旋转方向)。
- 设计直角齿轮箱的可能安装位置。
- 确定旋转方向和位置。



# 选型和计算

## 举例：确定旋转方向



传动技术·自动化  
北京露西自动化技术有限公司

图 1：  
画出旋转方向

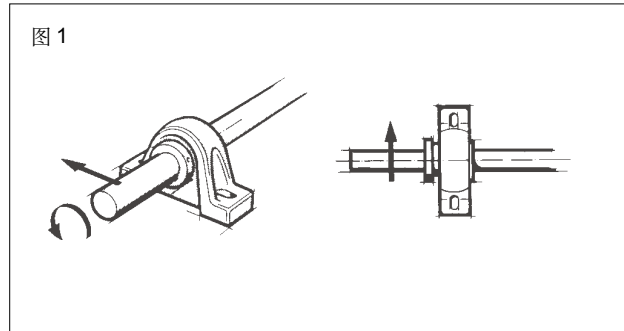


图 2：  
标明在顶起动作时一个蜗轮丝杠直线推杆(N型)旋转方向，俯视图。

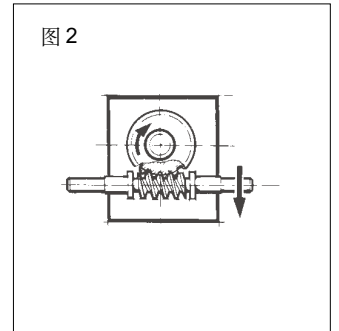


图 3：  
有四个蜗轮丝杠直线推杆和两个直角传动齿轮箱的推杆系统。

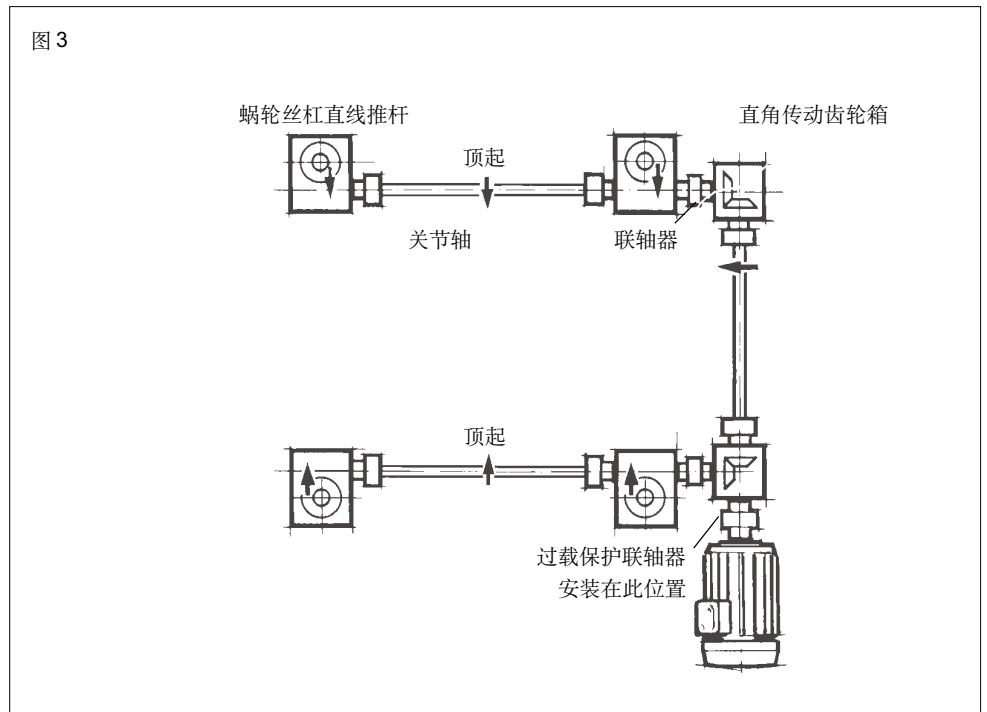


图 4：  
推杆系统，变化 1：  
电机安装位置不同，只能 1:1 传动。  
可以安装过载保护联轴器。

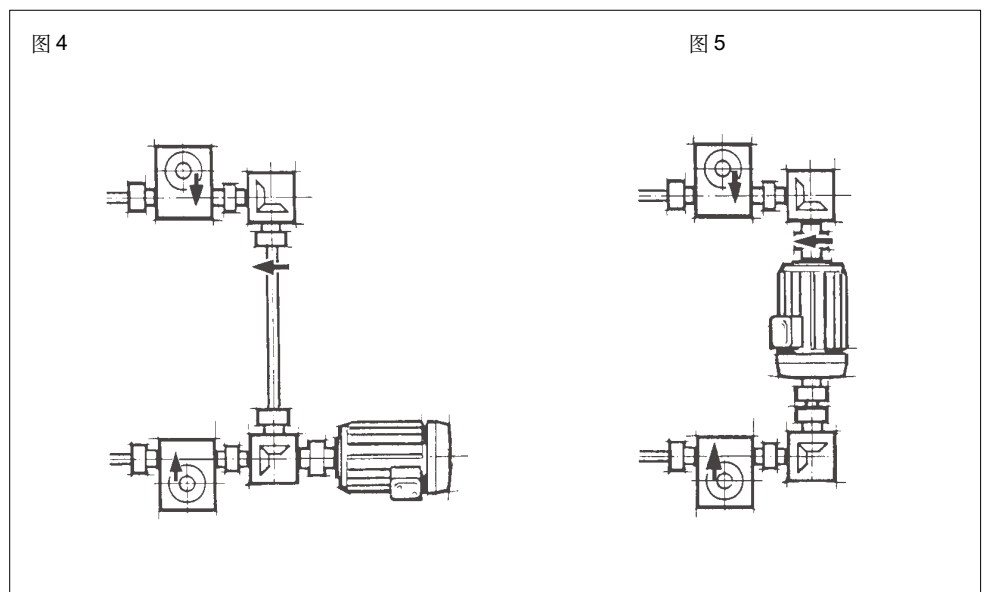
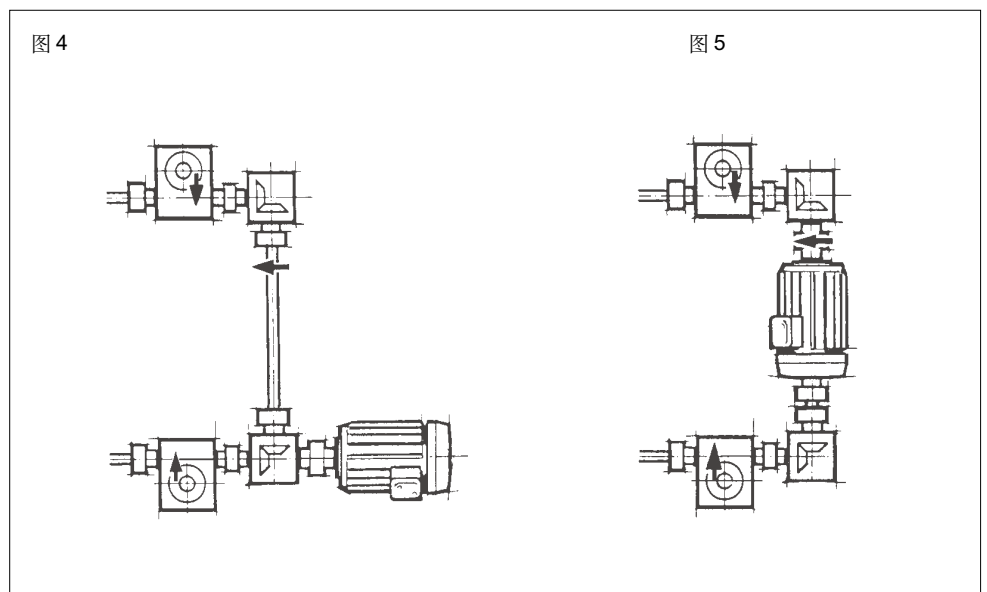


图 5：  
推杆系统，变化 2：  
非常经济，但是不能安装过载保护  
联轴器。

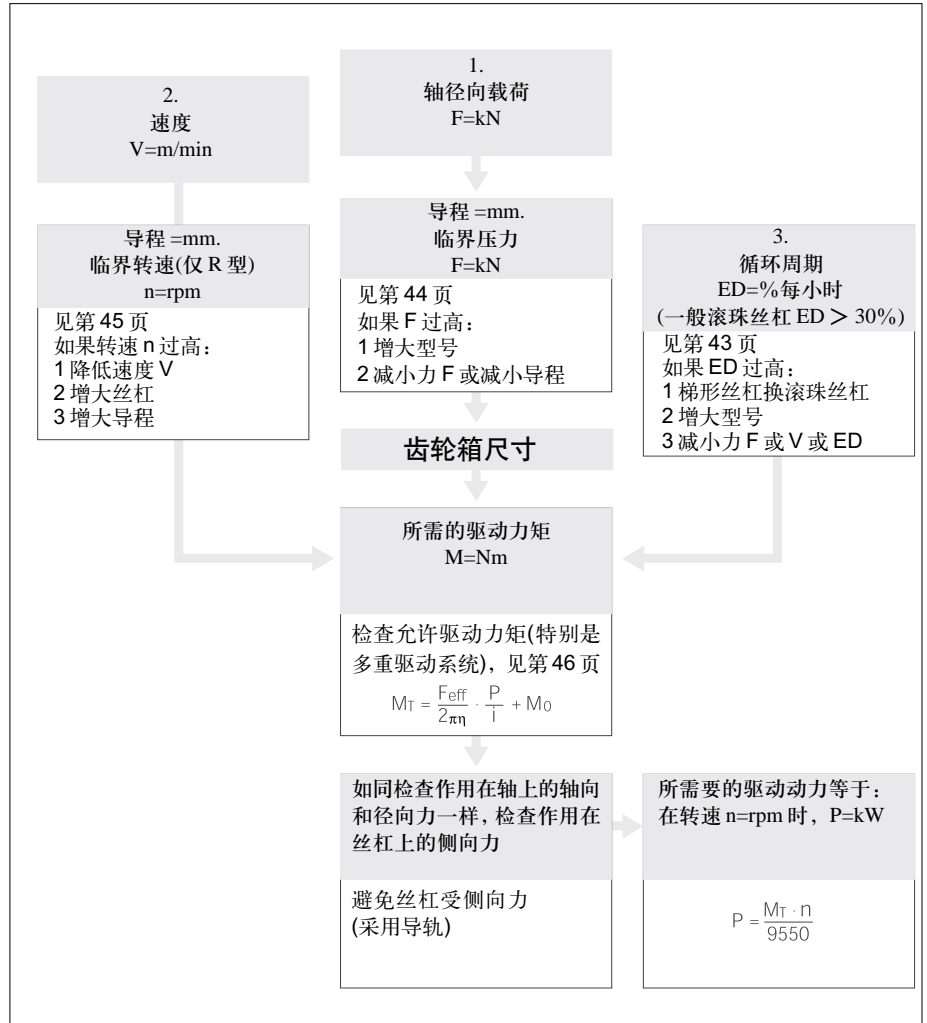


## 单台蜗轮丝杠直线推杆和其相关驱动部件的选型

在选定一个驱动单元后，非常重要的一项是检查蜗轮丝杠直线推杆或者任何传动部件在驱动器(见第 45 页)作用下是否发生过载。

以下几点必须确立：

1. 电机安装在哪个面
2. 推杆系统的旋转方向



## 加载在蜗轮丝杠直线推杆上的力和扭矩值

注意：

加载力和转矩只能根据简单假设条件估计。滑动副的摩擦系数，摩擦产生的热以及随之对使用寿命的影响，都取决于载荷、速度、温度和润滑条件。临界速度和抗弯长度取决于系统的刚性和固定装置的质量、机器的结构等等。因此这些计算结果必须严格按照假设条件进行检验。如果您对此有任何疑问，请与我们联系。

$F_{eff}$  = 作用在推杆丝杠上的轴向力

$F_s$  = 作用在推杆丝杠上的所有侧向力 = 0

$M$  = 推杆丝杠或螺母(对于 V 型不适用)上的转矩

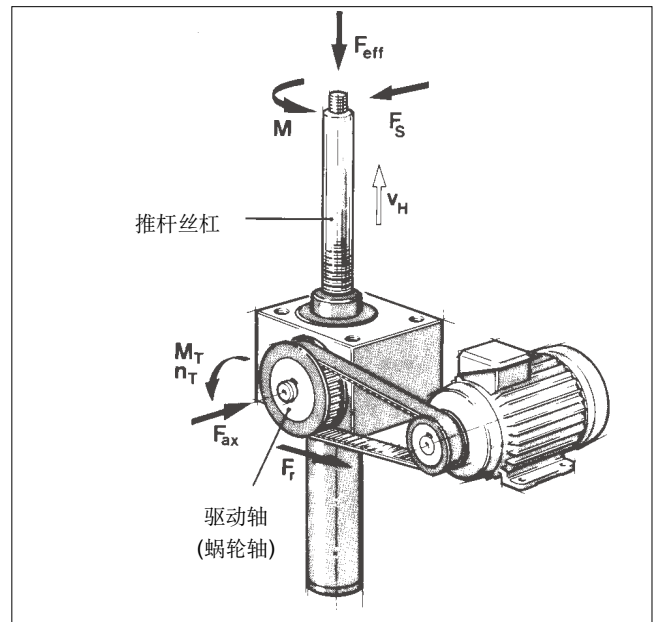
$V_H$  = 推进速度

$F_{ax}$  = 作用在驱动轴上的轴向力

$F_t$  = 作用在驱动轴上的径向力

$M_T$  = 驱动转矩

$n_T$  = 驱动转速



# 选型和计算



传动技术·自动化  
北京露西自动化技术有限公司

## 工作周期和驱动功率

为了限制在蜗轮丝杠齿轮箱内由于摩擦产生的热量，推力、推进速度都由相关的工作周期限定。最大推力和推进速度可以借助以下方法估计出：

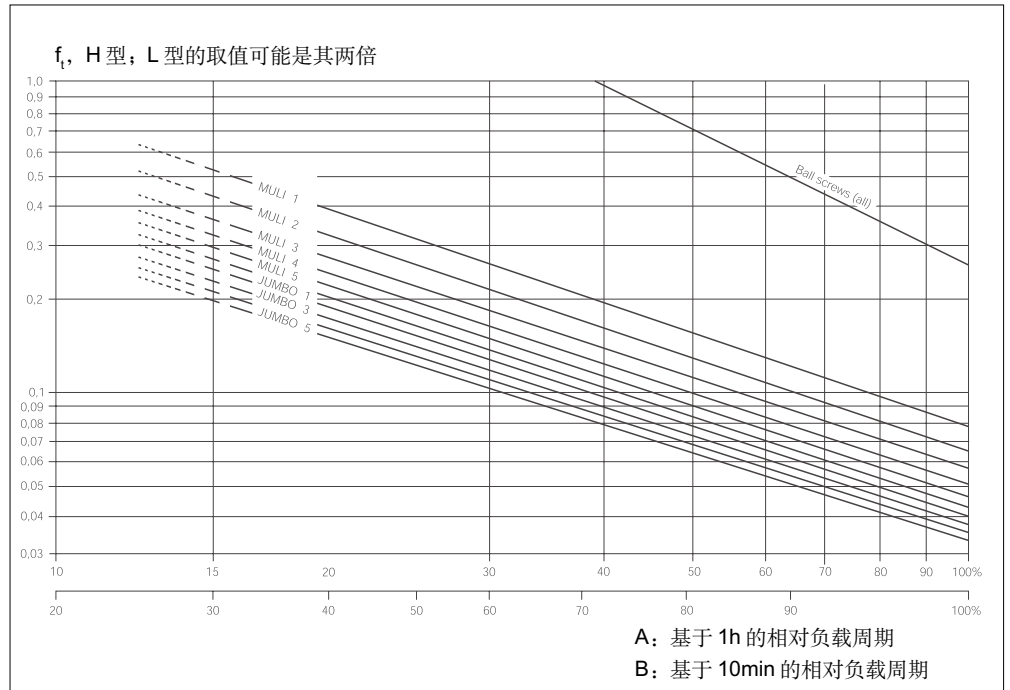
$$F_{\text{eff}} \cdot V_H \leq F_{\text{stroke max}} \cdot V_{H \text{ max}} \cdot f_t$$

$F_{\text{eff}}$  是作用在推杆丝杠的真实轴向载荷。

$V_H$  是推进的速度，单位 mm/min。

$F_{\text{stroke max}}$  是最大允许推进力，单位 kN (见第 11 页表)。

$V_{H \text{ max}}$  是最大允许推进速度，单位 mm/min。它是由蜗轮轴的最大允许速度 1500 rpm (可以根据要求提供更高速度) 和蜗轮丝杠直线推杆的传动比计算得出。



$V_{H \text{ max}} = 1500 \text{ mm/min}$  (高传动比 H 型) 和  $375 \text{ mm/min}$  (低传动比 L 型)。对于滚珠丝杠型蜗轮丝杠直线推杆，它和蜗轮轴每转一周时，蜗轮丝杠直线推杆产生的相应比例的行程有关。见第 11 页。

$f_t$  是取决于在  $20^\circ\text{C}$  环境温度时，10 或 60min 时间内温度与相应的周期因素有关的温度因素。

这里所确定的值不适用于非常短的往复行程运动。在这种情况下请咨询我们。在非常低的相对循环周期 (小于 10min, 例如只是偶尔的位置调整和水平调整等) 时， $f_t$  可以向曲线的左手边缘外推。在允许效率情况下时，这些值服从下面各种情况下的大约驱动功率。

	MULI 1	MULI 2	MULI 3	MULI 4	MULI 5	JUMBO 1	JUMBO 2	JUMBO 3	JUMBO 4	JUMBO 5
Ratio H (梯形)	0.3	0.55	1.18	2.3	4.7	6.5	8.4	10.9	14.7	19
Ratio L (梯形)	0.19	0.35	0.75	1.4	3	4.2	5.4	7.3	9.3	12
滚珠丝杠	0.3	0.56	0.95	1.7/3.2	5.9	-	-	13.9	-	-

这些数值并不是选择驱动电机的标准。电机的选择应根据转矩、速度和操作条件选择。

## 在压载荷作用下的蜗轮丝杠直线推杆的临界弯曲力

在压载荷作用下, 细的推进丝杠可能会压弯。在确定丝杠的许用推力前应考虑安全系数及安装方式。

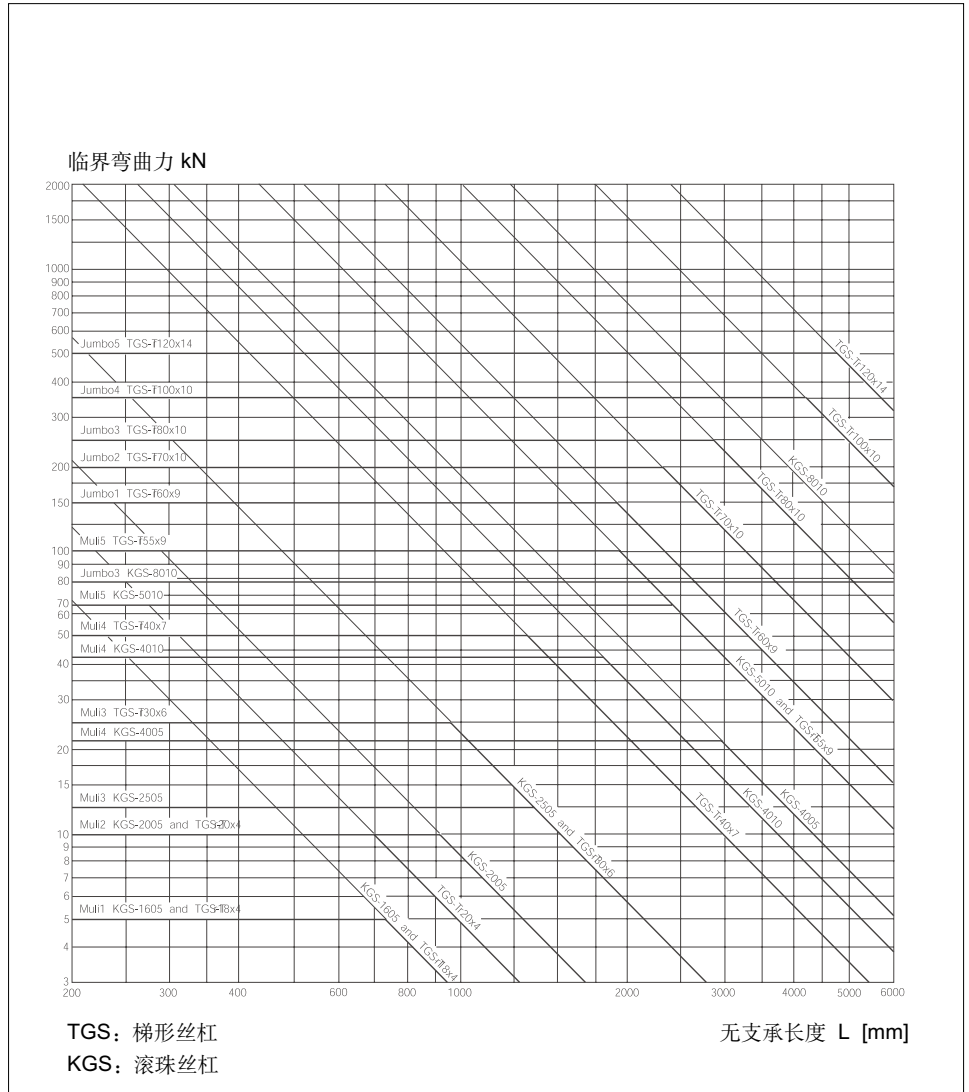
$$f_{\text{eff}} \leq f_k \cdot F_{\text{crit}} \cdot 1/S_k$$

$F_{\text{eff}}$  是作用在推杆丝杠上的实际轴向力 (压载荷), 单位 kN。

$f_k$  是根据丝杠轴承类型提出的修正系数。对于安装方式 2、3 和 4, 蜗轮丝杠直线推杆的充分刚性安装是首要条件。

$F_{\text{crit}}$  是由无支承长度  $L$  和临界弯曲力的函数关系确定。

$S_k$  是安全系数, 并且取决于具体的应用。在一般机器中, 这个值一般取 3 至 6。

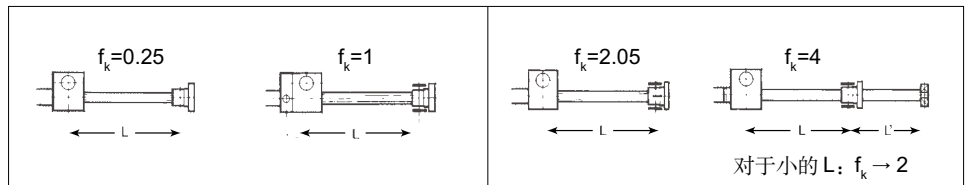


安装方式 1

安装方式 2

安装方式 3

安装方式 4



# 选型和计算



传动技术·自动化  
北京露西自动化技术有限公司

## 推杆丝杠临界转速

(仅针对 R 型)

如果较细的丝杠高速转动可能会产生弯曲共振。如果装配刚度足够，那么这种共振用下面的方法可以消除。

$$n_{perm} = f_{kr} \cdot n_{crit} \cdot 0,8$$

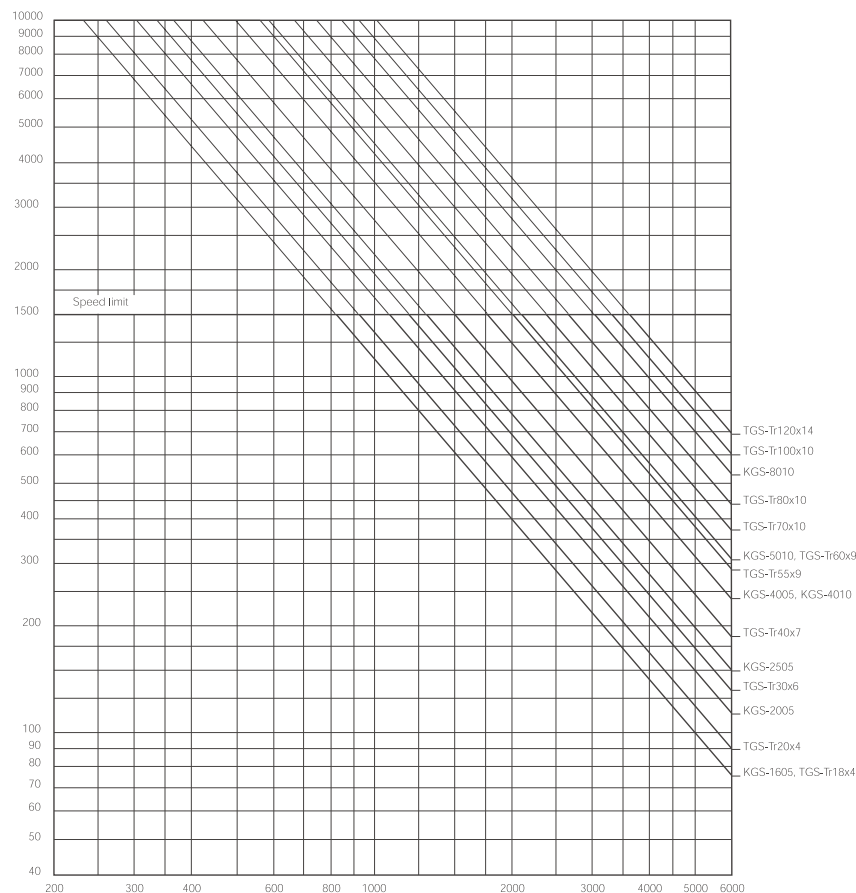
$n_{perm}$  是丝杠的最大允许转速，单位 rpm。

$f_{kr}$  是根据丝杠支承方式给出的修正系数。

对于安装方式 2、3 和 4，蜗轮丝杠直线推杆的充分刚性安装是首要条件。

$n_{crit}$  是丝杠临界转速，它取决于丝杠的基本弯曲振动和导致共振的因素。

理论临界速度  $n$  (min)



TGS: 梯形丝杠  
KGS: 滚珠丝杠

无支承长度 单位 [mm]

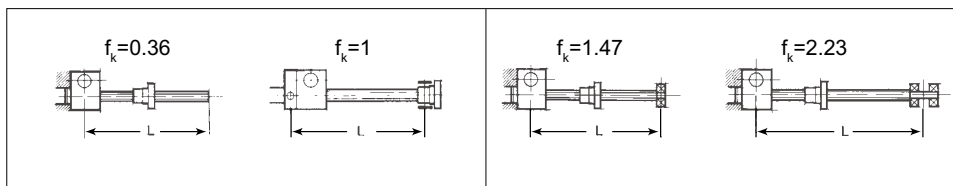
安装方式 1

安装方式 2

安装方式 3

安装方式 4

采用多线丝杠驱动的蜗轮丝杠直线推杆可以用于顶升速度高的场合。这些型号推杆可以运行在相对较低的丝杠转速而得到相同的速度，并且效率更高。但是它们一般不能够自锁。



## 一个蜗轮丝杠直线推杆所需的驱动转矩

一个蜗轮丝杠直线推杆所需的驱动转矩由作用在推杆丝杠上的轴向力、传动比和传动效率确定。应当注意自锁力矩一般要比持续运行的力矩要高。这一点尤其适用于蜗轮丝杠直线推杆经过长时间停顿后的低效率运行场合。在需要使用大导程丝杠推杆和短时间运行时必须检查加速转矩。

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

$M_T$  需要作用在蜗轮丝杠直线推杆的蜗轮轴上的驱动转矩，单位 Nm.

$F_{\text{eff}}$  是作用在推杆丝杠轴上的实际载荷，单位 N.

$\eta$  蜗轮丝杠直线推杆的传动效率的十进制数，如 0.32 而不是 32%（具体值见第 11 页表）， $\eta$  是由测量得出的平均值。

$P$  是蜗轮丝杠直线推杆的传动比。

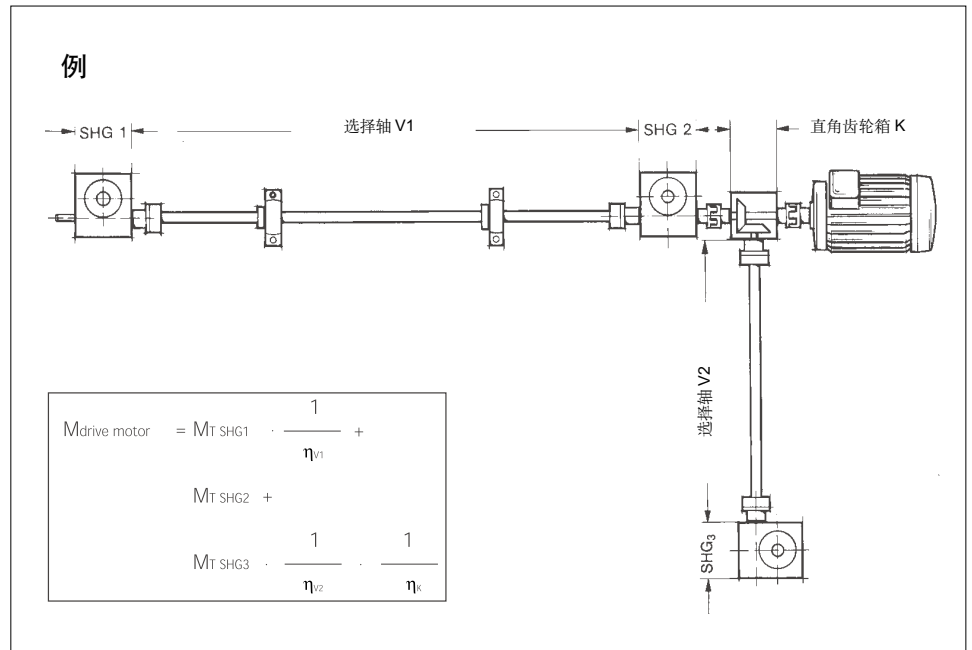
$i$  蜗轮轴每转一周所产生的行程，单位 mm。

$M_0$  蜗轮丝杠直线推杆的空载转矩，单位 Nm。

$M_0$  是采用在室温液体油脂润滑条件下，经过短时间运行所测量得到的数值。它只是一个平均值，受运行状态、润滑和温度影响可能或大或小。具体值见第 11 页表。

## 一个蜗轮丝杠直线推杆系统所需驱动转矩

一个推杆系统所需要的驱动转矩是由各个推杆所需力矩得到，并且考虑在传动部件（联轴器、传动轴、轴支承和直角传动齿轮箱等）的静态和动态摩擦损失。画一个图来说明驱动力的流程是非常有用的。



$M_{T \text{ SHG1}}$

蜗轮丝杠直线推杆 SHG 1 所需的驱动转矩。应当注意其启动转矩(保持转矩和可能的加速转矩)可能比连续运行时的转矩大出许多。这一点尤其适用于蜗轮丝杠直线推杆经过长时间停顿后的低效率运行场合。

$\eta_{V1}$  连接轴 V1 的传动效率

$\eta_{V2}$  (V2) 包括联轴器和轴支承的静态和动态的摩擦损失。

$\eta_{V2} = 0.75 \dots 0.95$  取决于连接轴的长度和轴支承的数量。

$\eta_K$  是直角齿轮箱的传动效率（只计算驱动电机至齿轮传动箱和连接轴 V2 之间）。

$\eta_K = 0.90$

## 最大驱动转矩

如果蜗轮丝杠直线推杆由于某种原因碰到障碍阻滞，蜗轮副的齿仍能够吸收蜗轮轴的最大转矩 $M_T$ 如下。在有一列推杆相连时，靠电机最近的推杆可以吸收其驱动轴的转矩。

规格	$M_{Tmax}$ [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

## 作用在驱动轴上的力和转矩

如果蜗轮丝杠直线推杆不是采用无侧向力连接的驱动，而是采用链条或者皮带传动，必须注意考虑作用在驱动轴上的径向力，其数值如下表所列。在最恶劣的情况下，蜗轮的轴会在径向力 $F_R$ 作用下弯曲并产生从蜗轮中飞出的倾向，这必须避免，因为这样会削弱蜗轮轴和蜗轮的连接并且导致严重的磨损。

规格	$F_{Rmax}$ [kN]
MULI 1	0.1
MULI 2	0.2
MULI 3	0.3
MULI 4	0.5
MULI 5	0.8
JUMBO 1	0.8
JUMBO 2	1.3
JUMBO 3	1.3
JUMBO 4	2.1
JUMBO 5	3.1

## 驱动电机的选择

当所需的驱动转矩和驱动速度确定后就可以选择一台合适的驱动电机。当驱动电机选定后，要检查它，不能让任何蜗轮丝杠直线推杆和传动部件过载。这种风险特别会在安装几台推杆并且其负载不均衡时出现，一般必须安装限位开关或者转矩保护联轴器，用来作为冲击保护、位置保护和故障保护。

## 在电机轴上的力和转矩

假如使用一个非常小的链轮或同步带轮，那么同步带或链条作用在电机轴上的径向力会加大。在这种情况下，若有疑虑请咨询电机生产厂商。

## 直角传动齿轮箱的选择

直角传动齿轮箱的选择一般由下列因素决定：

- 驱动转矩
- 驱动速度 (见尺寸表)
- 工作周期和驱动功率
- 作用在轴端的力和转矩(如果有疑问请咨询)

## 所需驱动转速

所需的驱动转速是由设计推进速度、推杆的传动比和其他传动部件的传动比确定。正确的选择可以依据以下标准：

- 合理的效率
- 为了获得紧凑和低成本的设计，使各传动部件的载荷最小。
- 避免推杆丝杠和连接轴工作在临界转速。

## 推杆丝杠螺母的转矩

推杆丝杠螺母的转矩(M)是推杆丝杠施加到安装平台上的转矩(除V型外所有N型)，或者是丝杠传递到传动螺母上的转矩(R型)。它和蜗轮丝杠直线推杆的蜗轮轴上的驱动转矩不矛盾。

$$M[\text{Nm}] = f_{\text{eff}} [\text{kN}] \cdot f_M$$

(适用于中等载荷和重载荷)

M 是推杆丝杠螺母在承载移动时所受转矩，单位 Nm

$F_{\text{eff}}$  实际所支承的轴向载荷，单位 kN。

$f_M$  是由于丝杠几何形状和摩擦产生的换算系数。该值适用于正常润滑条件。在滚珠丝杠传动时， $f_M$  实际是常数。

规格	$f_M$	$f_M$
	梯形丝杠	滚珠丝杠
MULI 1	1.6	1.6
MULI 2	1.8	1.6
MULI 3	2.7	1.6
MULI 4	3.4	1.6/3.2
MULI 5	4.6	3.2
JUMBO 1	5.5	-
JUMBO 2	6.4	-
JUMBO 3	7.2	3.2
JUMBO 4	8.0	-
JUMBO 5	10.6	-

# 蜗轮丝杠直线推杆 MULI®

## 性能表



MULI® 1-MULI® 5 传动比高 H 和低 L，单线梯形丝杠，每小时 20% 工作周期，在正常温度 20℃。

这些推杆在阴影区内所规定的速度运行，会出现过热或者对丝杠螺纹产生一定的额外压力。

NEFF 公司对在此范围内应用产生的问题不负任何责任。

### MULI® 1 - 丝杠 Tr 18 × 4

转速 (rpm)	推进速度 (m/min)		推进力 [kN]																							
			5				4				3				2				1.5				1			
			H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]
1500	1.500	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	0.55	0.09	0.19	0.03
1000	1.000	0.250	2.61	0.27	0.83	0.09	2.09	0.22	0.67	0.07	1.58	0.17	0.51	0.05	1.07	0.11	0.35	0.04	0.81	0.08	0.27	0.03	0.55	0.06	0.15	0.02
750	0.750	0.187	2.61	0.20	0.83	0.06	2.09	0.16	0.67	0.05	1.58	0.12	0.51	0.04	1.07	0.08	0.35	0.03	0.81	0.06	0.27	0.02	0.55	0.04	0.19	0.01
500	0.500	0.125	2.61	0.14	0.83	0.04	2.09	0.11	0.67	0.03	1.58	0.08	0.51	0.03	1.07	0.06	0.35	0.02	0.81	0.04	0.27	0.01	0.55	0.03	0.19	0.01

### MULI® 2 - 丝杠 Tr 20 × 4

转速 (rpm)	推进速度 (m/min)		推进力 [kN]																							
			10				7.5				5				4				3				2			
			H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]
1500	1.500	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	1.21	0.19	0.45	0.07
1000	1.000	0.250	5.60	0.59	1.83	0.19	4.23	0.44	1.40	0.15	2.86	0.30	0.97	0.10	2.31	0.24	0.79	0.08	1.76	0.18	0.62	0.06	1.21	0.13	0.45	0.05
750	0.750	0.187	5.60	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	0.79	0.06	1.76	0.14	0.62	0.05	1.21	0.09	0.45	0.04
500	0.500	0.125	5.60	0.29	1.83	0.10	4.23	0.22	1.40	0.07	2.86	0.15	0.97	0.05	2.31	0.12	0.79	0.04	1.76	0.09	0.62	0.03	1.21	0.06	0.45	0.02

### MULI® 3 - 丝杠 Tr 30 × 6

转速 (rpm)	推进速度 (m/min)		推进力 [kN]																							
			25				20				15				10				5				2.5			
			H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]
1500	1.500	0.375	13.88	2.18	4.45	0.70	11.13	1.75	3.58	0.56	8.39	1.32	2.72	0.43	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	1.000	0.250	13.88	1.45	4.45	0.47	11.13	1.17	3.58	0.38	8.39	0.88	2.72	0.28	5.64	0.59	1.85	0.19	2.90	0.30	0.99	0.10	1.52	0.16	0.55	0.06
750	0.750	0.187	13.88	1.09	4.45	0.35	11.13	0.87	3.58	0.28	8.39	0.66	2.72	0.21	5.64	0.44	1.85	0.15	2.90	0.23	0.99	0.08	1.52	0.12	0.55	0.04
500	0.500	0.125	13.88	0.73	4.45	0.23	11.13	0.58	3.58	0.19	8.39	0.44	2.72	0.14	5.64	0.30	1.85	0.10	2.90	0.15	0.99	0.05	1.52	0.08	0.55	0.03

### MULI® 4 - 丝杠 Tr 40 × 7

转速 (rpm)	推进速度 (m/min)		推进力 [kN]																							
			50				40				30				20				10				5			
			H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]
1500	1.500	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	1.000	0.250	30.97	3.24	9.73	1.02	24.85	2.60	7.83	0.82	18.72	1.96	5.94	0.62	12.60	1.32	4.04	0.42	6.47	0.68	2.15	0.22	3.41	0.36	1.20	0.13
750	0.750	0.187	30.97	2.43	9.73	0.76	24.85	1.95	7.83	0.62	18.72	1.47	5.94	0.47	12.60	0.99	4.04	0.32	6.47	0.51	2.15	0.17	3.41	0.27	1.20	0.09
500	0.500	0.125	30.97	1.62	9.73	0.51	24.85	1.30	7.83	0.41	18.72	0.98	5.94	0.31	12.60	0.66	4.04	0.21	6.47	0.34	2.15	0.11	3.41	0.18	1.20	0.06

### MULI® 5 - 丝杠 Tr 55 × 9

转速 (rpm)	推进速度 (m/min)		推进力 [kN]																							
			100				80				60				40				20				10			
			H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]
1500	1.500	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	1.000	0.250	67.19	7.04	21.46	2.25	53.92	5.65	17.27	1.81	40.65	4.26	13.08	1.37	27.38	2.87	8.89	0.93	14.11	1.48	4.70	0.49	7.47	0.78	2.61	0.27
750	0.750	0.187	67.19	5.28	21.46	1.69	53.92	4.23	17.27	1.36	40.65	3.19	13.08	1.03	27.38	2.15	8.89	0.70	14.11	1.11	4.70	0.37	7.47	0.59	2.61	0.20
500	0.500	0.125	67.19	3.52	21.46	1.12	53.92	2.82	17.27	0.90	40.65	2.13	13.08	0.68	27.38	1.43	8.89	0.47	14.11	0.74	4.70	0.25	7.47	0.39	2.61	0.14



# 蜗轮丝杠直线推杆 JUMBO®

## 性能表



传动技术·自动化  
北京鑫西自动化技术有限公司

JUMBO® 1-JUMBO® 5 传动比高 H 和低 L, 单线梯形丝杠, 每小时 20% 工作周期, 在正常温度 20 °C。

这些推杆在阴影区内所规定的速度运行, 会出现过热或者对丝杠螺纹产生一定的额外压力。

### JUMBO® 1 – 丝杠 Tr 60 × 9

NEFF 公司对在此范围内应用产生的问题不负任何责任。

转速 (rpm)	推进速度 (m/min)		推进力 [kN]																							
			150				100				80				60				40				20			
			H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]
1500	1.500	0.375	104.73	16.45	33.74	5.30	70.11	11.01	22.69	3.56	56.27	8.84	18.26	2.87	42.42	6.66	13.84	2.17	28.57	4.49	9.42	1.48	14.73	2.31	4.99	0.78
1000	1.000	0.250	104.73	10.97	33.74	3.53	70.11	7.34	22.69	2.38	56.27	5.89	18.26	1.91	42.42	4.44	13.84	1.45	28.57	2.29	9.42	0.99	14.73	1.54	4.99	0.52
750	0.750	0.187	104.73	8.22	33.74	2.65	70.11	5.51	22.69	1.78	56.27	4.42	18.26	1.43	42.42	3.33	13.84	1.09	28.57	2.24	9.42	0.74	14.73	1.16	4.99	0.39
500	0.500	0.125	104.73	5.48	33.74	1.77	70.11	3.67	22.69	1.19	56.27	2.95	18.26	0.96	42.42	2.22	13.84	0.72	28.57	1.50	9.42	0.49	14.73	0.77	4.99	0.26

### JUMBO® 2 – 丝杠 Tr 70 × 10

转速 (rpm)	推进速度 (m/min)		推进力 [kN]																							
			200				170				130				100				75				50			
			H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]
1500	1.500	0.375	146.04	22.94	47.75	7.50	124.33	19.53	40.73	6.40	95.37	14.98	31.36	4.93	73.66	11.57	24.34	3.82	55.56	8.73	18.48	2.90	30.47	5.89	12.63	1.98
1000	1.000	0.250	146.04	15.29	47.75	5.00	124.33	13.02	40.73	4.26	95.37	9.99	31.36	3.28	73.66	7.71	24.34	2.55	55.56	5.82	18.48	1.94	30.47	3.92	12.63	1.32
750	0.750	0.187	146.04	11.47	47.75	3.75	124.33	9.76	40.73	3.20	95.37	7.49	31.36	2.46	73.66	5.78	24.34	1.91	55.56	4.36	18.48	1.45	30.47	2.94	12.63	0.99
500	0.500	0.125	146.04	7.65	47.75	2.50	124.33	6.31	40.73	2.13	95.37	4.99	31.36	1.64	73.66	3.86	24.34	1.27	55.56	2.91	18.48	0.97	30.47	1.96	12.63	0.66

### JUMBO® 3 – 丝杠 Tr 80 × 10

转速 (rpm)	推进速度 (m/min)		推进力 [kN]																							
			250				200				160				130				100				75			
			H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]
1500	1.500	0.375	200	31.47	67.32	10.57	160.56	25.22	54.05	8.49	128.71	20.22	43.43	6.82	104.82	16.46	35.47	5.37	80.94	12.71	27.51	4.32	61.03	9.59	20.87	3.28
1000	1.000	0.250	200	20.98	67.32	7.05	160.56	16.81	54.05	5.66	128.71	13.48	43.43	4.55	104.82	10.98	35.47	3.71	80.94	8.48	27.51	2.88	61.03	6.39	20.87	2.19
750	0.750	0.187	200	15.74	67.32	5.29	160.56	12.61	54.05	4.24	128.71	10.11	43.43	3.41	104.82	8.23	35.47	2.79	80.94	6.36	27.51	2.16	61.03	4.79	20.87	1.64
500	0.500	0.125	200	10.49	67.32	3.52	160.56	8.41	54.05	2.83	128.71	6.74	43.43	2.27	104.82	5.49	35.47	1.86	80.94	4.24	27.51	1.44	61.03	3.20	20.87	1.09

### JUMBO® 4 – 丝杠 Tr 100 × 10

转速 (rpm)	推进速度 (m/min)		推进力 [kN]																							
			350				300				250				200				150				100			
			H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]
1500	1.500	0.375	294.25	46.33	93.99	14.76	253.04	39.75	80.72	12.68	211.14	33.16	67.45	10.59	169.24	26.58	54.18	8.51	127.33	20.00	40.91	6.43	85.43	13.42	27.64	4.34
1000	1.000	0.250	294.25	30.83	93.99	9.84	253.04	26.50	80.72	8.45	211.14	22.11	67.45	7.06	169.24	17.72	54.18	5.67	127.33	13.33	40.91	4.28	85.43	8.95	27.64	2.89
750	0.750	0.187	294.25	23.16	93.99	7.38	253.04	19.87	80.72	6.34	211.14	16.58	67.45	5.30	169.24	13.29	54.18	4.25	127.33	10.00	40.91	3.21	85.43	6.71	27.64	2.17
500	0.500	0.125	294.25	15.44	93.99	4.92	253.04	13.25	80.72	4.23	211.14	11.05	67.45	3.53	169.24	8.86	54.18	2.84	127.33	6.67	40.91	2.14	85.43	4.47	27.64	1.45

### JUMBO® 5 – 丝杠 Tr 120 × 14

转速 (rpm)	推进速度 (m/min)		推进力 [kN]																							
			500				400				300				200				100				50			
			H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]	H	L	[Nm]	[kW]
1500	1.500	0.375	421.02	66.13	134.12	21.07	337.21	52.97	107.58	16.90	253.40	39.80	81.04	12.73	169.60	26.64	54.50	8.56	85.79	13.47	27.69	4.39	43.88	6.89	14.69	2.31
1000	1.000	0.250	421.02	44.09	134.12	14.04	337.21	35.31	107.58	11.26	253.40	26.53	81.04	8.49	169.60	17.76	54.50	5.71	85.79	8.98	27.69	2.93	43.88	4.60	14.69	1.54
750	0.750	0.187	421.02	33.06	134.12	10.53	337.21	26.48	107.58	8.45	253.40	19.90	81.04	6.36	169.60	13.32	54.50	4.28	85.79	6.74	27.69	2.20	43.88	3.45	14.69	1.15
500	0.500	0.125	421.02	22.04	134.12	7.02	337.21	17.66	107.58	5.63	253.40	13.27	81.04	4.24	169.60	8.88	54.50	2.85	85.79	4.49	27.69	1.46	43.88	2.30	14.69	0.77

## 装配蜗轮丝杠直线推杆系统

**确定旋转方向:** 在开始装配工作前, 必须检查所有蜗轮丝杠直线推杆、直角传动齿轮箱和驱动电机的旋转方向和每一个蜗轮丝杠直线推杆的进给的方向一致。

**平行误差:** 在装配过程中必须确保所有部件平行。平行误差和由其产生的压力将会增加动力的消耗, 并且导致过热和过早磨损。在每个驱动单元安装前, 每个蜗轮丝杠直线推杆必须在无载荷条件下, 在全行程范围内用手手动旋转一遍。总动力的变化需要在丝杠的外缘做标记, 用以标明蜗轮丝杠直线推杆之间和它们的导轨之间的平行误差。在这种情况下, 相关的安装固定块必须松开, 并且用手再次旋转蜗轮丝杠直线推杆一遍。如果此时推杆所需的总驱动力持续不变, 那么相应的部件不必重新调整。如果情况并非如此, 那么平行误差一定出现在松开的附加安装固定块上。

**试车:** 在装配电机前必须保证系统所有的旋转方向是正确的, 并且限位开关动作正常。对于 N 型 (丝杠传动的推杆) 检查丝杠是否已由蜗轮箱的内部油脂润滑, 如果需要可以再涂以油脂润滑。对于 R 型 (丝杠旋转的推杆), 推杆丝杠的表面应涂上一层油脂来保证运行时有足够润滑。第一次试车可以不加负载运行。

对于梯形丝杠的蜗轮丝杠直线推杆在试车时, 在不满载时, 运行时间可以超过最大时间的 30%。

**操作:** 对蜗轮丝杠直线推杆及其配件规定的载荷、速度和操作条件, 即使是短暂的超过也是不允许的。不遵守这些条件, 那么所有的安全保证都是无效的。

## 蜗轮丝杠直线推杆的维护

**安全:** 在经过短期运行后, 所有安装固定块都必须再紧一遍。在运行 200h 后, 必须通过测量螺纹间隙来检查丝杠螺母 (蜗轮副) 的磨损情况, 如果条件恶劣, 检查工作应提前。如果单线丝杠驱动的推杆, 其丝杠螺母轴向间隙磨损超过丝杠导程的四分之一时, 必须更换螺母。

**润滑:** 蜗轮丝杠直线推杆在交货前, 都已通过手动润滑。N/V 型推杆必须在每工作 30 - 50 h 后用下面指定的润滑脂通过油嘴加油润滑。加油前应当清洁丝杠并且润滑。使用螺旋喷雾润滑可以提高丝杠和螺母的使用寿命, 特别是在第一次润滑前。我们提醒您在推杆运行 700h 或者 18 个月左右, 应当将蜗轮箱中的旧油脂清理净, 重新加上新的油脂。蜗轮丝杠直线推杆按照下面方法可以相对容易地拆分:

- 松开紧固轴承盖的两个刻线的螺钉。
- 如果需要可松开并且卸下防护螺钉。
- 用开口扳子拆除轴承盖。

按照下面步骤重新安装轴承盖: 紧固轴承盖 (用在“安装轴承盖指导力矩”表中的 10 倍力矩)。然后放松, 再用表中的指导力矩重新安装, 检查轴向间隙和运行顺畅情况。

标准润滑脂:

G 421 Zeller + Gmelin, Aalen

推荐油脂:

Castrol (卡斯托) Spherol BM2

Mobil (美孚) Mobilgrease XHP

Shell (壳牌) retinax HD2

## 安装轴承盖指导力矩

型号	力矩[Nm]
MULI 1	5
MULI 2	9
MULI 3	13
MULI 4	32
MULI 5	60
JUMBO 1	70
JUMBO 2	150
JUMBO 3	150
JUMBO 4	220
JUMBO 5	300

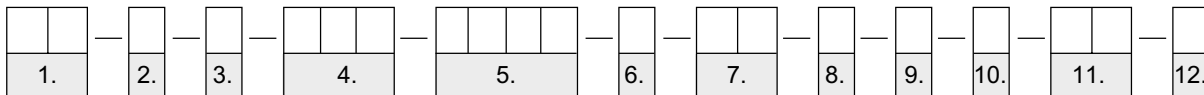
# 订货信息

MULI®/JUMBO®



传动技术·自动化  
北京露西自动化技术有限公司

订货编号结构:



**1. 规格**

M<sub>1</sub> - M5  
J<sub>1</sub> - J<sub>5</sub>

**2. 型号**

N  
R  
V

**3. 传动比**

H  
L

**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 = 标准螺纹 D<sub>3</sub>  
Z = 带圆柱头 D<sub>216</sub>  
0 = 没有端头加工  
S = 特殊端头  
(由用户提出)

**7. 端部安装方式**

0 = 无  
BP = 端头推盘  
GA = 叉状端头  
GK = U形端头

**8. 防护壳**

0 = 无  
F = 有防护壳

**9. 螺母**

0 = 无  
1 = EFM (梯形丝杠)  
2 = KGF (法兰滚珠丝杠螺母)  
3 = KGM (圆柱滚珠丝杠螺母)

**10. 止动环**

0 = 无  
A = 有

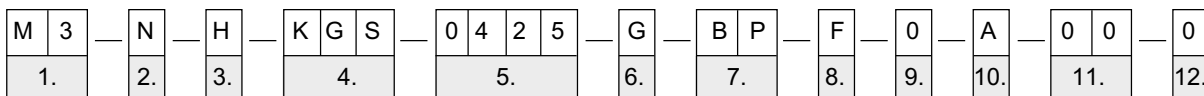
**11. 特殊要求**

0 = 无  
Z = 按照每个目录中所列直接安装在蜗轮箱上的标准附件(防尘罩, 电机, 带联轴器的电机法兰)  
S = 特殊附件, 或者由于结构原因与标准形式不同的附件(特殊丝杠, 特殊丝杠端头)在型号 V 排列 GK/GA

**12. 丝杠直径**

MULI® 4-KGS  
0 = 对除 MULI® 4-KGS 外所有规格  
1 = 4005  
2 = 4010

订货编号举例:



**1. 规格**

MULI®

**2. 型号**

N

**3. 传动比**

H

**4. 丝杠类型**

KGS (滚珠丝杠)

**5. 行程**

425 mm

**6. 丝杠端部**

标准螺纹 D<sub>3</sub>

**7. 端部安装形式**

BP = 端头推盘

**8. 防护壳**

有防护壳

**9. 螺母**

无

**10. 止动环**

有

**11. 特殊要求**

无

**12. 丝杠直径**

MULI® 4-KGS  
0 = 除 MULI® 4-KGS 外所有规格

# MULI®/JUMBO® 订货信息

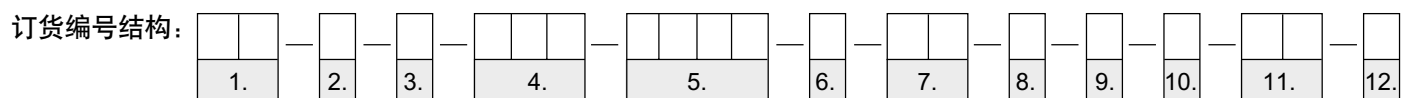
## 提供快捷服务



日期 \_\_\_\_\_

公司 \_\_\_\_\_  
地址 \_\_\_\_\_  
电话 \_\_\_\_\_  
E--mail \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

联系人 \_\_\_\_\_  
部门 \_\_\_\_\_  
传真 \_\_\_\_\_  
网址 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



具体说明:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



日期 \_\_\_\_\_

公司 \_\_\_\_\_

联系人 \_\_\_\_\_

地址 \_\_\_\_\_

部门 \_\_\_\_\_

应用细节 \_\_\_\_\_

电话 \_\_\_\_\_

传真 \_\_\_\_\_

### 1. 轴向载荷

动态 [kN]

静态 [kN]

压力		
拉力		

### 2. 载荷类型

- 持续
- 振荡
- 往复
- 震动
- 摆动

### 3. 所有载荷加载于

- 1
- 2
- 3
- 4
- 推杆

### 4. 安装位置

- 垂直  丝杠向上
- 水平  丝杠向下

### 5. 直线速度

[mm/min]

### 7. 工作循环

参考 1 小时 / 10 分钟

### 6. 行程长度 [mm]

### 9. 外部导轨

外导轨摩擦系数

- 有  没有

### 8. 移动时间

[s] or

[min]

### 11. 轴工作方式

- 单轴  双轴
- 三轴

### 10. 驱动

- 不带  手轮
- 电机

### 12. 操作条件

温度 [°C]

相对湿度 [%]

极限工作环境

### 13. 推杆基本型号

- 传动 [N]
- 防转 [V]
- 旋转 [R]

- 灰尘  碎屑  危险物品  户外
- 手动

### 14. 丝杠类型

- 梯形丝杠 TGS
- 滚珠丝杠 KGS

### 15. 附件 (请注明)

- 青铜螺母 EFM  端头推盘 BP
- 滚珠丝杠法兰螺母 KGF  叉状端头 GA
- 安装块 L  U 形端头 GK
- 耳轴座 K  风箱式防护罩 F
- 螺母安装托架 KON  限位开关
- 止动环 A

### 16. 驱动器和驱动附件

- 电机安装法兰 MG  安全螺母 SFM
- 三相交流电机 M  直角传动齿轮箱 K
- 柔性联轴器 RA, RG  传动连接轴 GX, VW
- 手轮 HR  制动闸
- 轴支承 NP  变频器