

# COUPLINGS

## CONTENTS



## 联轴器

ETP 轴锁止

电磁离合器·制动器

变·减速机

变频器

线性驱动装置

转矩限制器

缓冲装置

## » 020 联轴器

022 联轴器型号一览表

024 选型指南

025 根据特性选择

025 根据驱动选择

026 应用

## » 028 伺服挠性联轴器

030 产品阵容

034 SFC

046 SFS

060 SFF

074 SFM

082 SFH

090 转矩扳手

## » 092 伺服刚性联轴器

093 SRG

## » 096 BAUMANNFLEX

098 ZG

099 LM

100 MM

101 MF

## » 104 PARAFLEX

105 CPE

106 CPU

## » 108 施密特联轴器

109 NSS

114 DL

## » 116 步进挠性联轴器

118 STF

## » 122 STARFLEX

126 ALS(R)

128 ALS(Y)

130 ALS(B)

## » 142 SPRFLEX

143 AL

## » 146 BELLOWFLEX

147 CHP

## » 562 三木普利孔加工规格

联轴器型号一览表

系列	伺服挠性联轴器		
型号	SFC(SA2)	SFS(S)	SFF(SS)
		 >> P.046	
		SFS(W)	
	>> P.034	 >> P.048	>> P.060
	SFC(DA2)		SFF(DS)
		SFS(G)	
>> P.036	 >> P.050	>> P.064	

系列	BAUMANNFLEX	PARAFLEX	施密特联轴器
型号	ZG	CPE	NSS
			
	>> P.098	>> P.105	>> P.109
	MM	DL	
			
	>> P.100	>> P.114	
	LM	MF	DL
			
>> P.099	>> P.101	>> P.114	
	CPU		
			
	>> P.106		

系列	SPRFLEX	BELLOWFLEX
型号	AL	CHP
		
	>> P.143	>> P.147

联轴器

ETP 轴锁止

电磁离合器·制动器

变·减速机

变频器

线性驱动装置

转矩限制器

缓冲装置

系列

金属联轴器	金属板簧联轴器 伺服挠性联轴器
	刚性联轴器 伺服刚性联轴器
	金属螺旋弹簧 联轴器 BAUMANNFLEX
销·套筒 联轴器	PARAFLEX
	链杆式联轴器 施密特联轴器
橡胶·树脂联轴器	复合橡胶联轴器 步进挠性联轴器
	爪形联轴器 STARFLEX
	爪形联轴器 SPRFLEX
	树脂波纹管联轴器 BELLOWFLEX

伺服刚性联轴器

SFM(SS)



>> P.074

SFH(S)



>> P.082

SRG



>> P.093

SFM(SS)



>> P.076

SFH(G)



>> P.084

步进挠性联轴器

STARFLEX

STF



>> P.118

ALS(R) 键紧·定螺钉



>> P.126

ALS(Y) 键紧·定螺钉



>> P.128

ALS(B) 键紧·定螺钉



>> P.130

ALS(R) 夹紧

ALS(Y) 夹紧

ALS(B) 夹紧



>> P.127



>> P.129



>> P.131

ALS(ARN) 全加工·夹紧

ALS(AYN) 全加工·夹紧

ALS(ABN) 全加工·夹紧



>> P.134



>> P.135



>> P.136

## 选型指南

## 1 选择种类

请参考一览表 (P.22) 及按特性选择 (P.25)、按驱动选择 (P.25)、应用 (P.26), 选择最佳的联轴器种类。

## 2 选择尺寸

请选择具有负载转矩以上常用转矩 (伺服挠性联轴器为允许转矩) 的尺寸。  
选择尺寸时请考虑负载条件。

3 最大孔径  
确认

请确认安装轴是否在联轴器的最大孔径以下后选择型号。

## 4 总结

决定型号后, 请再次确认允许转矩、额定转矩、最高转速及尺寸等是否符合使用条件。

## 快速查找



使用网站内的快速查找功能, 可以筛选出您要找的联轴器。

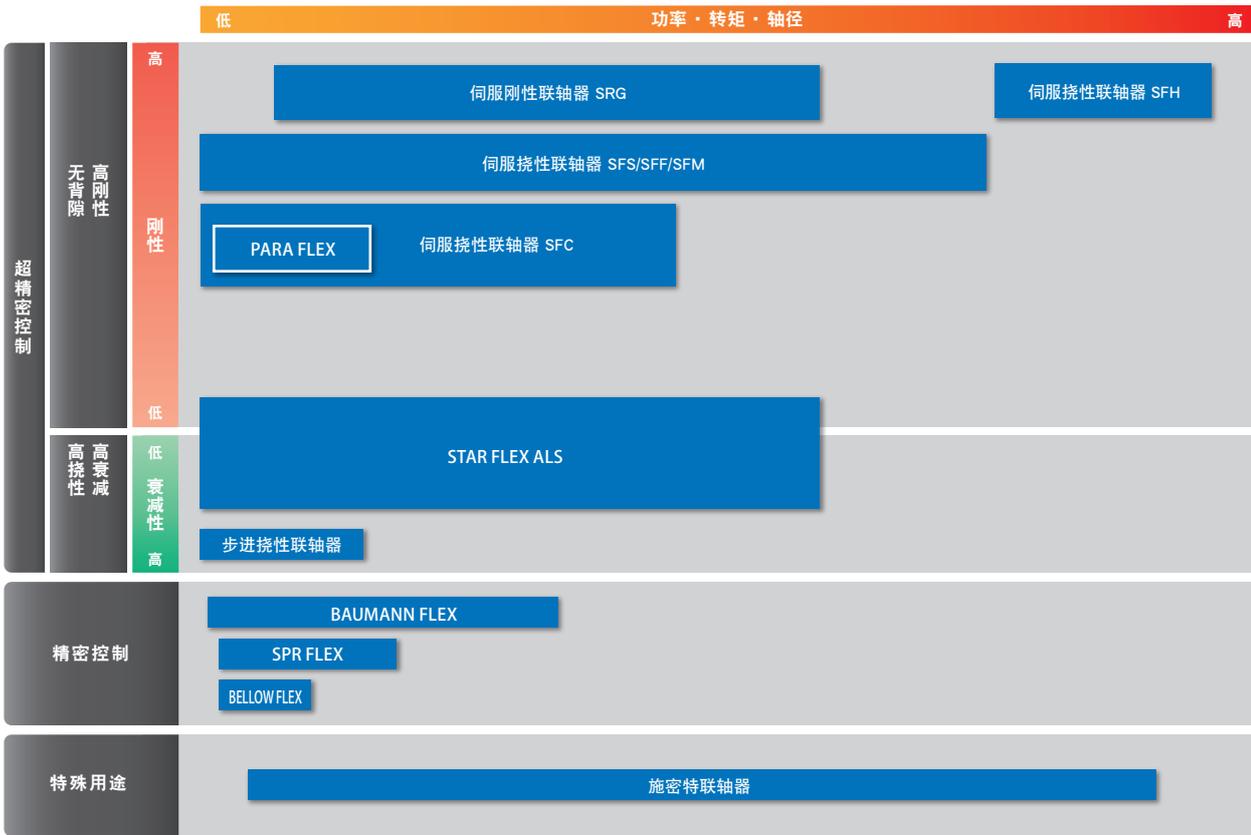
联轴器

- ETP 轴锁止
- 电磁离合器·制动器
- 变·减速机
- 变频器
- 线性驱动装置
- 转矩限制器
- 缓冲装置

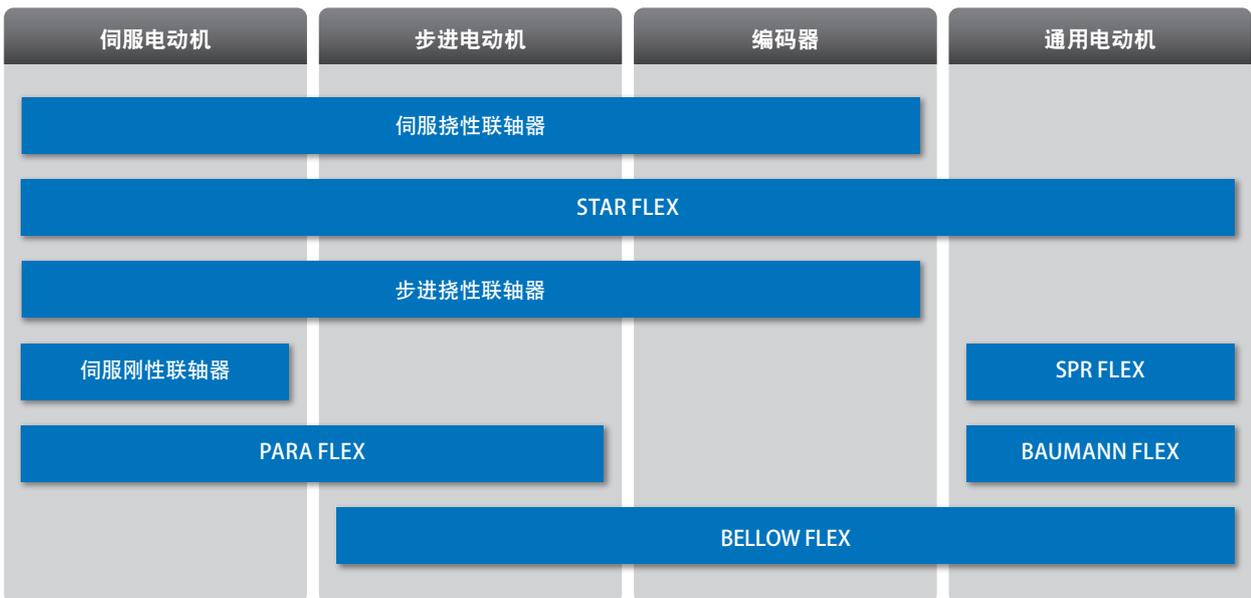
系列

- 金属板簧联轴器  
伺服挠性联轴器
- 刚性联轴器  
伺服刚性联轴器
- 金属螺旋弹簧  
联轴器  
BAUMANNFLEX
- 销·套筒  
联轴器  
PARAFLEX
- 链杆式联轴器  
施密特联轴器
- 复合橡胶联轴器  
步进挠性联轴器
- 爪形联轴器  
STARFLEX
- 爪形联轴器  
SPRFLEX
- 树脂波纹管联轴器  
BELLOWFLEX

根据特性选择



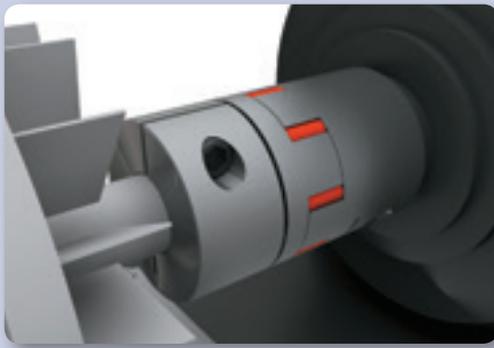
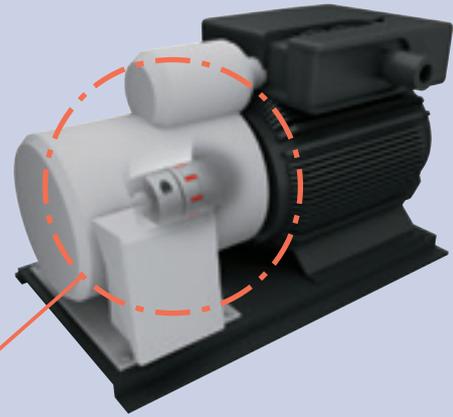
根据驱动选择



应用

产品型号 ALS(R)

采用装置 真空泵

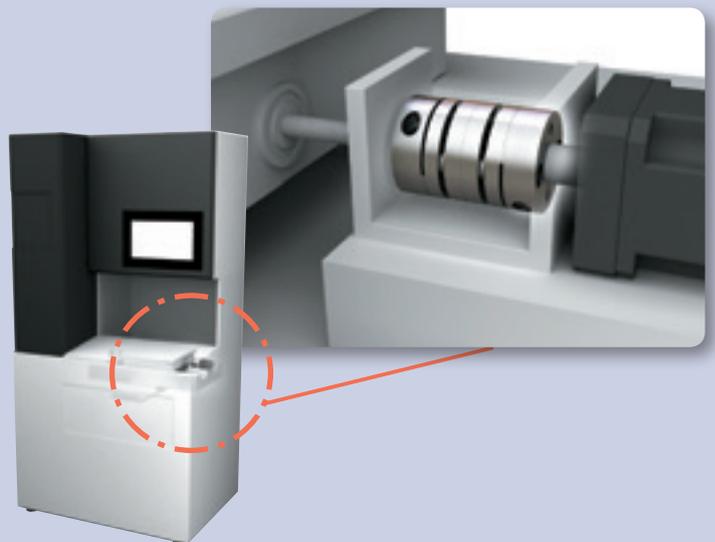


将 STARFLEX 联轴器用于连接驱动部。  
结构简单，便于维护。

产品型号 SFC

采用装置 切割锯

将伺服挠性联轴器用于伺服电动机和滚珠丝杠连接。在半导体晶片的超精密加工中使用。



联轴器

ETP 轴锁止

电磁离合器·制动器

变·减速机

变频器

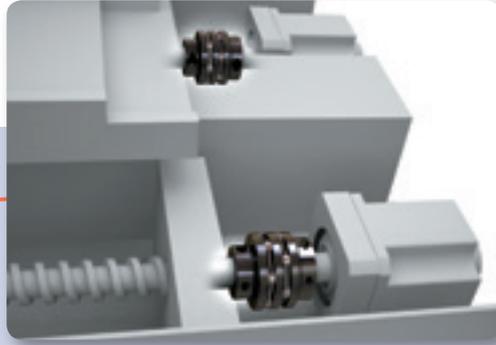
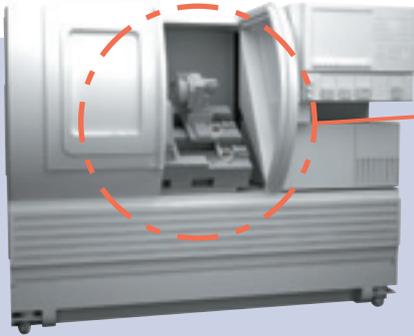
线性驱动装置

转矩限制器

缓冲装置

系列

金属联轴器	金属板簧联轴器 伺服挠性联轴器
	刚性联轴器 伺服刚性联轴器
	金属螺旋弹簧 联轴器 BAUMANNFLEX
	销·套筒 联轴器 PARAFLEX
橡胶·树脂联轴器	链杆式联轴器 施密特联轴器
	复合橡胶联轴器 步进挠性联轴器
	爪形联轴器 STARFLEX
	爪形联轴器 SPRFLEX
	树脂波纹管联轴器 BELLOWFLEX



将 SFF 型超高刚性联轴器用于伺服电动机和进给轴连接。与以往型号相比，允许转矩高，能够缩小联轴器的体积，降低转动惯量。

产品型号 SFF

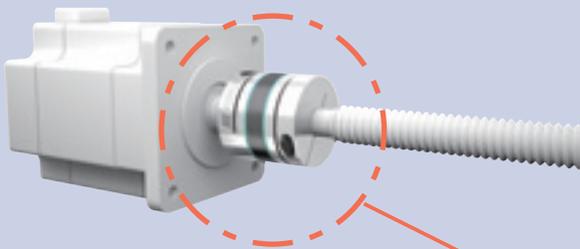
采用装置 数控车床

将伺服挠性联轴器用于表面贴装机的头部。



产品型号 SFC

采用装置 表面贴装机



产品型号 STF

采用装置 一般进给轴

将高衰减性能 STEPFLEX 联轴器用于步进电动机和滚珠丝杠连接。



## 链杆式联轴器

# 施密特联轴器

SCHMIDT



偏心大



高输出支持

型号	NSS	DL
最大常用转矩 [N·m]	7850	2310
使用环境温度 [°C]	-10 ~ 60	-10 ~ 60
背隙	十分微小	十分微小
最大位移量 (偏心) [mm]	183 (直线)	4
驱动	通用电动机	
用途	滚筒成型机、卫生用品生产设备	

## 使不同轴心的动力传递更为紧凑的联轴器

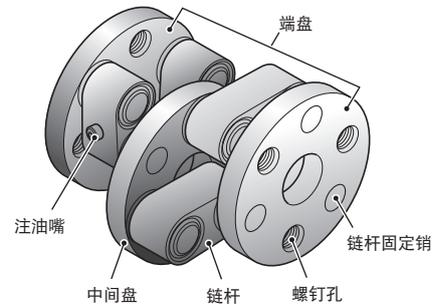


由花键轴等构成，在不同轴心的动力传递领域实现更为紧凑且高效的动力传递。而 NSS 型不仅可进行不同轴心的动力传递，还实现了旋转时大范围的轴平行移动。



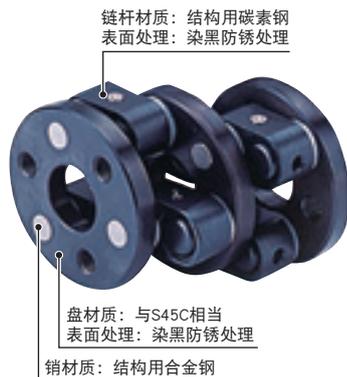
### 工作原理

施密特联轴器是一种利用链杆曲柄运动的不同轴心接头。从一侧端盘输入的动力通过链杆和中间盘传递到另一侧端盘。除在轴承上略有摩擦损失外，驱动侧的能量，包括转速·转矩均准确传递到从动侧。



### 结构和材质

#### ■ NSS



#### ■ DL



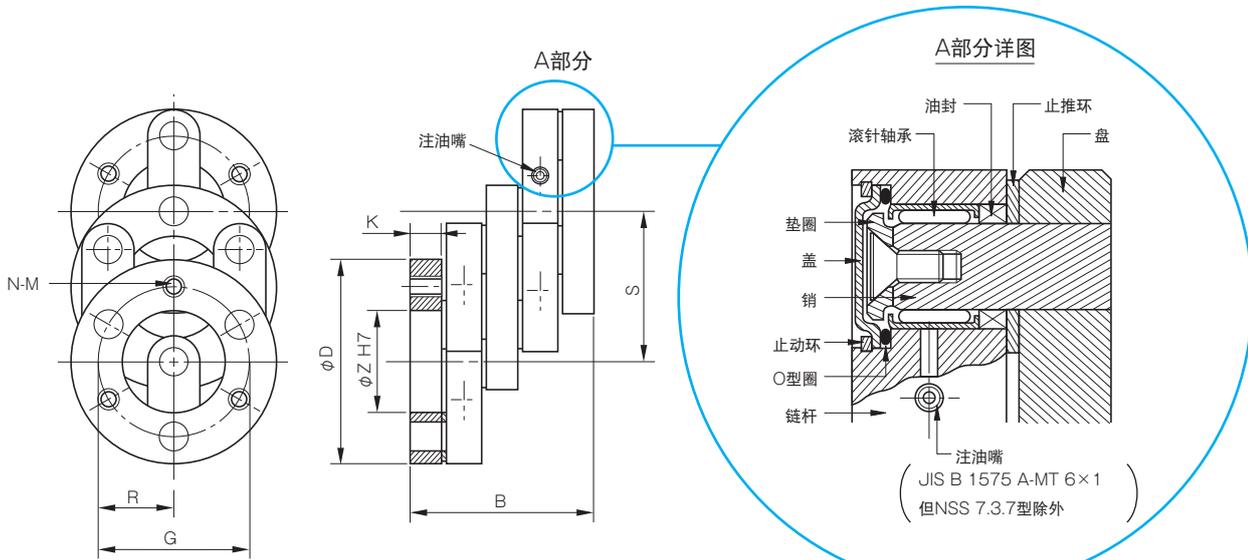
# NSS 型

## 规格

型号	链杆数量	偏心量			转矩		最高转速 [min <sup>-1</sup> ]	轴承 基本负载 [N]	销间距 =圆半径 [m]		转动惯量 [kg·m <sup>2</sup> ]	质量 [kg]
		最小 [mm] S × 0.25	最大 [mm] S × 0.95	直线 最大 [mm]	常用 [N·m]	最大 [N·m]			C	R		
NSS 7.3.7	3 × 2	9	34	65	49	137	3000	3870	0.024	9.03 × 10 <sup>-4</sup>	1.3	
NSS 7.7.9	3 × 2	18	66	128	68	196	2500	3870	0.035	2.69 × 10 <sup>-3</sup>	1.9	
NSS 10.9.12	3 × 2	23	85	165	196	600	2000	8920	0.045	1.15 × 10 <sup>-2</sup>	4.9	
NSS 13.9.14	3 × 2	23	85	165	350	1060	1800	14120	0.050	2.80 × 10 <sup>-2</sup>	10.4	
NSS 16.10.16	3 × 2	25	95	183	640	1850	1500	21570	0.057	5.80 × 10 <sup>-2</sup>	15.7	
NSS 20.9.20	3 × 2	23	85	165	1180	3470	1000	30890	0.075	1.61 × 10 <sup>-1</sup>	27	
NSS 20.9.20/4	4 × 2	23	85	165	1370	4170	600	30890	0.075	1.80 × 10 <sup>-1</sup>	30	
NSS 20.9.23/5	5 × 2	23	85	165	2060	6280	500	30890	0.090	3.08 × 10 <sup>-1</sup>	35	
NSS 20.9.25/6	6 × 2	23	85	165	2750	8340	460	30890	0.100	4.48 × 10 <sup>-1</sup>	43	
NSS 20.9.33/8	8 × 2	23	85	165	5200	15700	300	30890	0.140	1.19	59	
NSS 20.9.39/10	10 × 2	23	85	165	7850	23500	250	30890	0.170	2.25	79	

※ 链杆数量 3×2 以外时为按订单生产产品。  
 ※ 最高转速未考虑动平衡。  
 ※ 选择 NSS 型施密特联轴器时，请务必根据 P.110 至 113 的“设计确认事项”考虑寿命时间。

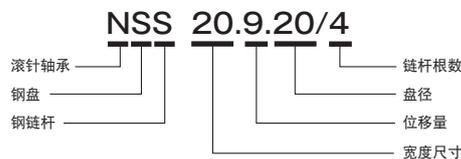
## 尺寸



单位 [mm]

型号	D	B	S	Z	G	N	M	K
NSS 7.3.7	70	74	36	25	48	3	M10	10
NSS 7.7.9	92	74	70	45	70	3	M10	10
NSS 10.9.12	120	101	90	50	90	3	M12	15
NSS 13.9.14	140	134	90	55	100	3	M16	22
NSS 16.10.16	160	155	100	60	115	3	M16	25
NSS 20.9.20	200	196	90	80	150	3	M20	30
NSS 20.9.20/4	200	196	90	80	150	4	M20	30
NSS 20.9.23/5	230	196	90	120	180	5	M20	30
NSS 20.9.25/6	250	196	90	120	200	6	M20	30
NSS 20.9.33/8	330	196	90	210	280	8	M20	30
NSS 20.9.39/10	390	196	90	250	340	10	M20	30

订货时



## 联轴器

- ETP 轴锁止
- 电磁离合器·制动器
- 变·减速机
- 变频器
- 线性驱动装置
- 转矩限制器
- 缓冲装置

## 系列

- 金属板簧联轴器  
伺服挠性联轴器
- 刚性联轴器  
伺服刚性联轴器
- 金属螺旋弹簧  
联轴器  
BAUMANNFLEX
- 销·套筒  
联轴器  
PARAFLEX
- 链杆式联轴器  
施密特联轴器
- 复合橡胶联轴器  
步进挠性联轴器
- 爪形联轴器  
STARFLEX
- 爪形联轴器  
SPRFLEX
- 树脂波纹管联轴器  
BELLOWFLEX

## 型号

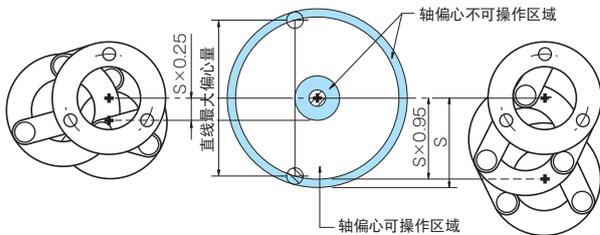
- NSS
- DL

# NSS 型

## 设计确认事项

### 操作注意事项

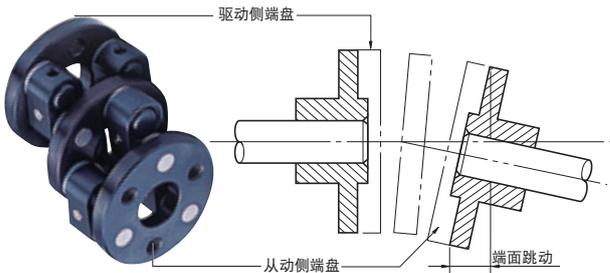
- (1) 使用环境温度范围为 -10℃ 至 60℃。NSS 型施密特联轴器不具耐水性。请勿在室外使用。
- (2) 各盘通过轴承连接，因此可自由转动，搬运时等请注意以免受伤，并注意不要在产品上施加过大的力。
- (3) 使用中请确保两轴的偏心量在  $S \times 0.25$  至  $S \times 0.95$  的范围内。



### 两轴的偏心量

型号	偏心量 [mm]		
	$S \times 0.25$	$S \times 0.95$	直线最大
NSS 7.3.7	9	34	65
NSS 7.7.9	18	66	128
NSS 10.9.12	23	85	165
NSS 13.9.14	23	85	165
NSS 16.10.16	25	95	183
NSS 20.9.20	23	85	165
NSS 20.9.20/4	23	85	165
NSS 20.9.23/5	23	85	165
NSS 20.9.25/6	23	85	165
NSS 20.9.33/8	23	85	165
NSS 20.9.39/10	23	85	165

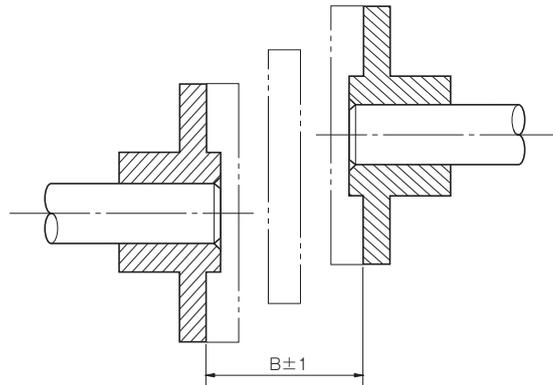
- (4) 请使驱动轴与从动轴保持平行。请调节联轴器两轴的安装角度误差，使安装后及运转过程中联轴器的端面跳动低于下表规定。如端面跳动超过允许值，产品会在极短的时间内发生破损。



### 端面跳动允许值

型号	端面跳动允许值 [mm]
NSS 7.3.7	0.15
NSS 7.7.9	0.15
NSS 10.9.12	0.2
NSS 13.9.14	0.2
NSS 16.10.16	0.2
NSS 20.9.20	0.2
NSS 20.9.20/4	0.2
NSS 20.9.23/5	0.3
NSS 20.9.25/6	0.4
NSS 20.9.33/8	0.5
NSS 20.9.39/10	0.6

- (5) 在设计和安装中，请确保联轴器安装时和使用时的轴向长度在相对于标准尺寸 B 的  $\pm 1$ mm 以内。



- (6) 请设计成联轴器上不施加弯曲负载和推力负载。此外，请避免在垂直或斜向安装方式下使用联轴器。
- (7) 轴承润滑油脂请根据日本工业规格 (JIS) 杯滑脂 K2220 的规定使用与 1 种 1 号或 2 号相当的产品。
- (8) 旋转部分请安装保护罩。安装时请注意不要使手夹入盘和链杆之间。
- (9) 安装重物时，请务必使用吊环螺栓安装。吊环螺栓可固定在两侧的端盘上使用，但如比端盘宽，起吊时链杆部分与吊环螺栓触碰可能导致破损，请充分留意吊环螺栓的大小和安装位置。

### 选择步骤

(1) 根据驱动机的输出功率 (P) 和使用转速 (n), 计算施加在联轴器上的转矩 (Ta)。

$$Ta [N \cdot m] = 9550 \times \frac{P [kW]}{n [min^{-1}]}$$

(2) 请从下表选择由负载性质决定的补偿系数 (K), 如 K = 1.5, 请从一览表中选择型号。

#### 由负载性质决定的补偿系数 : K

安装在几乎不受到冲击的轴之间时	1.0 ~ 1.5
安装在受到剧烈冲击的轴之间(包括轴位移速度较快的情况)时	1.5 ~ 2.0
安装在联轴器整体发生振动的不平衡机械上时	2.0 ~ 2.5

如在一览表以外的条件下选择型号, 请根据下列的算式计算出寿命时间。

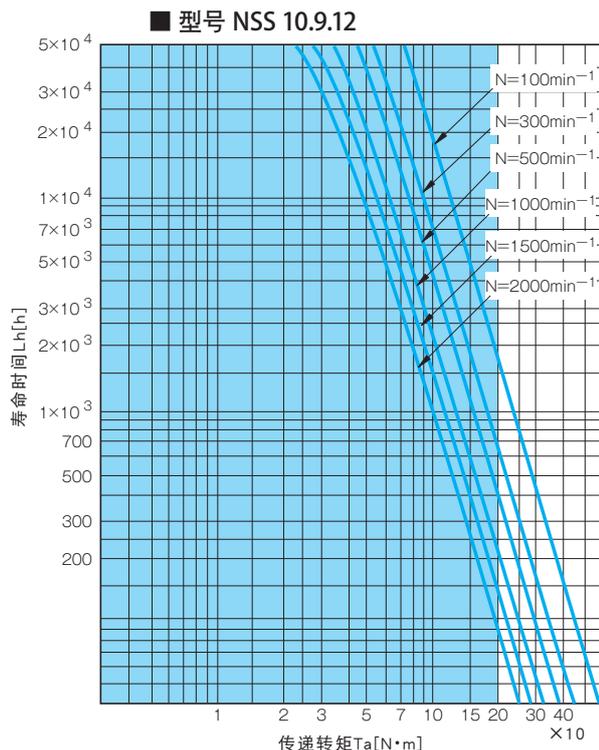
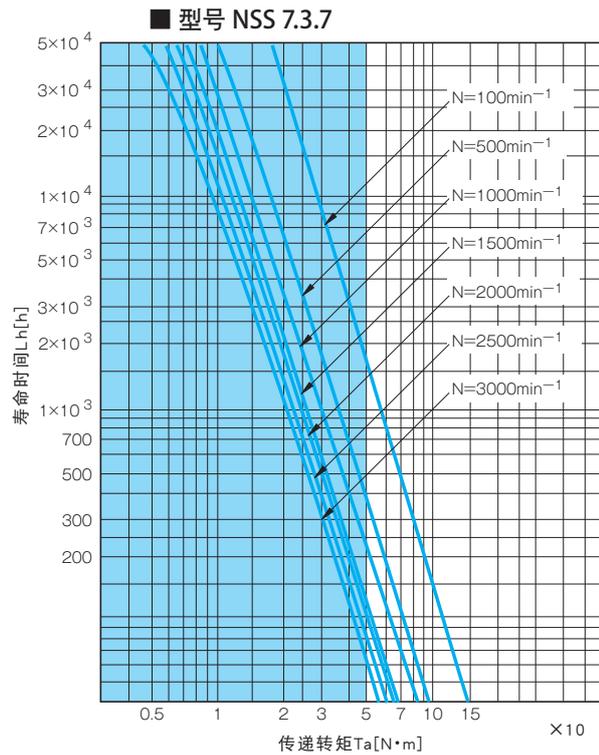
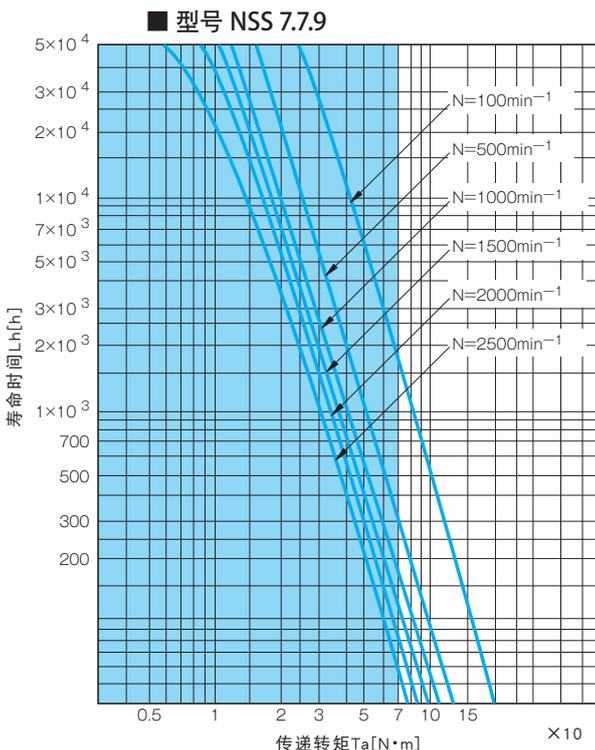
$$p = \frac{4 \times Ta}{N \times R}$$

$$Lh = \frac{16666}{n} \left( \frac{C}{p \cdot K} \right)^{\frac{10}{3}}$$

- P: 驱动机的输出功率 [kW]
- p: 轴承负载量 [N]
- R: 销节距圆半径 [m]
- Ta: 传递转矩 [N·m]
- N: 链杆总根数 (标准产品时 3×2 = 6)
- Lh: 寿命时间 [h]
- n: 使用转速 [min<sup>-1</sup>]
- C: 轴承基本负载容量 [N]
- K: 负载系数

(3) 联轴器的最大转矩: 选择尺寸时, 请保证最大转矩: Tm 大于驱动设备、从动设备或两者所产生的峰值转矩: Ts。所谓最大转矩, 是指允许临时施加的转矩, 如果 1 天运转 8 小时, 最多允许施加 10 次左右。

$$Tm \geq Ts$$



※ 该表考虑了安全系数 (由负载性质决定的补偿系数 K=1.5)。请在曲线图中  部分的范围内使用。

### 联轴器

- ETP 轴锁止
- 电磁离合器·制动器
- 变·减速机
- 变频器
- 线性驱动装置
- 转矩限制器
- 缓冲装置

### 系列

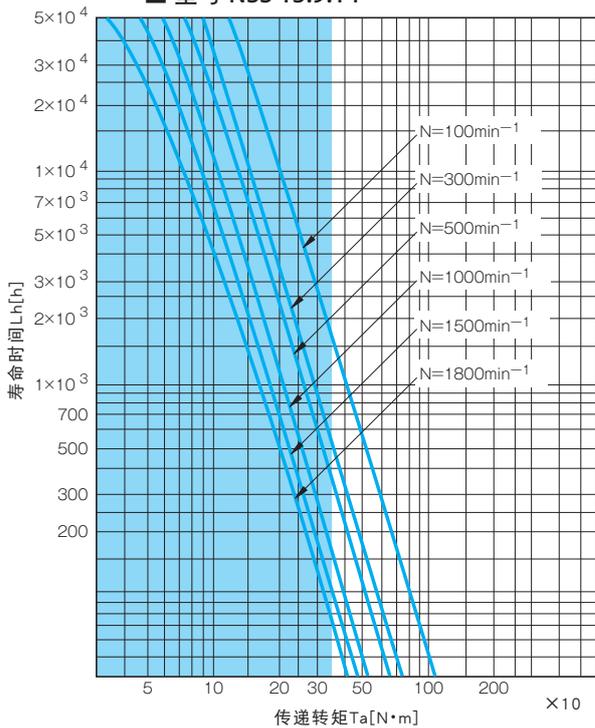
- 金属板簧联轴器  
伺服挠性联轴器
- 刚性联轴器  
伺服刚性联轴器
- 金属螺旋弹簧联轴器  
BAUMANNFLEX
- 销·套筒联轴器  
PARAFLEX
- 链杆式联轴器  
施密特联轴器
- 复合橡胶联轴器  
步进挠性联轴器
- 爪形联轴器  
STARFLEX
- 爪形联轴器  
SPRFLEX
- 树脂波纹管联轴器  
BELLOWFLEX

### 型号

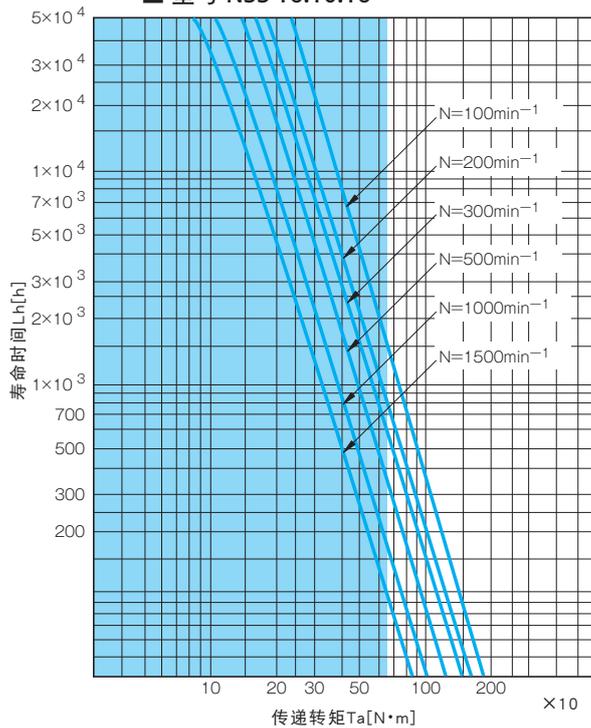
NSS  
DL

# NSS 型

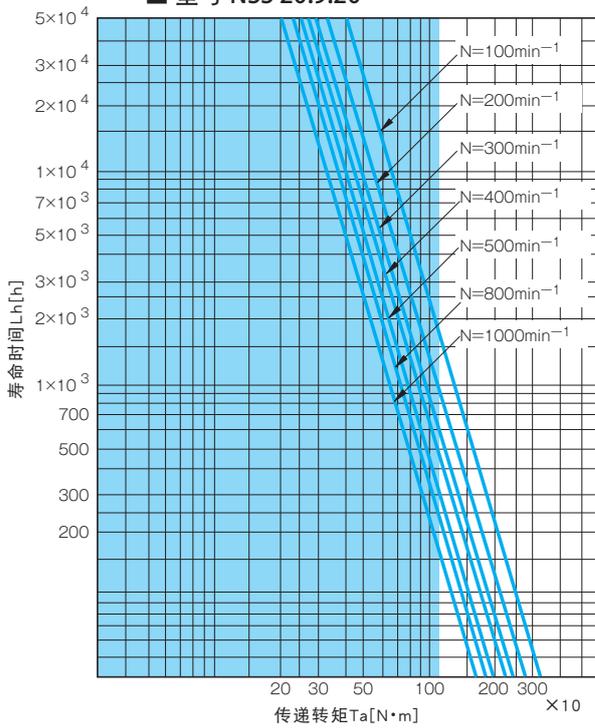
■ 型号 NSS 13.9.14



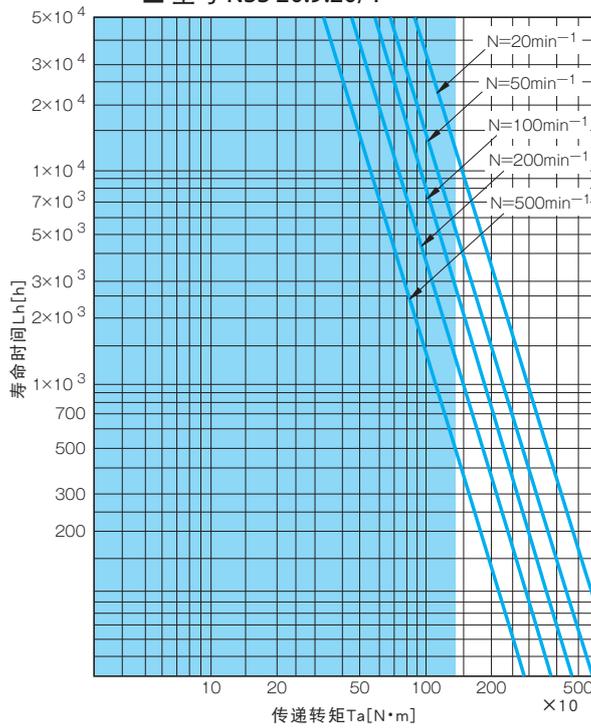
■ 型号 NSS 16.10.16



■ 型号 NSS 20.9.20



■ 型号 NSS 20.9.20/4



※ 该表考虑了安全系数 (由负载性质决定的补偿系数  $K=1.5$ )。请在曲线图中 部分的范围内使用。

## 联轴器

ETP 轴锁止

电磁离合器·制动器

变·减速机

变频器

线性驱动装置

转矩限制器

缓冲装置

## 系列

金属板簧联轴器  
伺服挠性联轴器

刚性联轴器  
伺服刚性联轴器

金属螺旋弹簧  
联轴器  
BAUMANNFLEX

销·套筒  
联轴器  
PARAFLEX

链杆式联轴器  
施密特联轴器

复合橡胶联轴器  
步进挠性联轴器

爪形联轴器  
STARFLEX

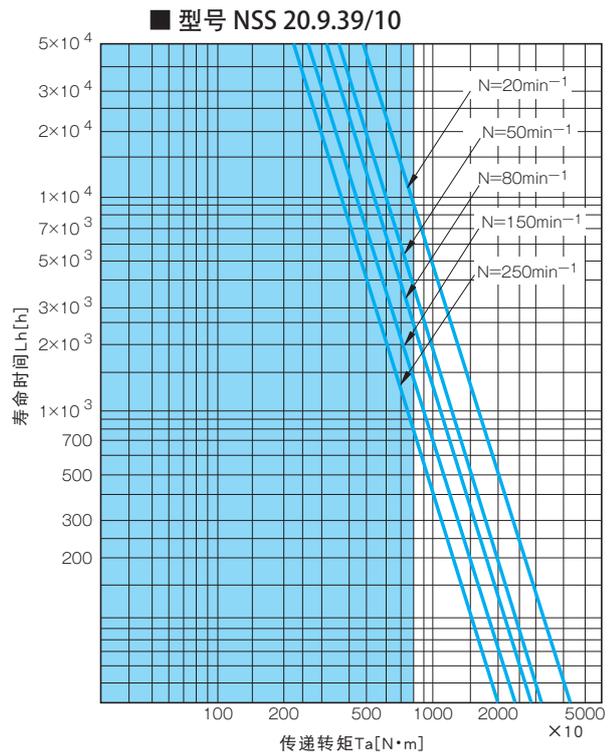
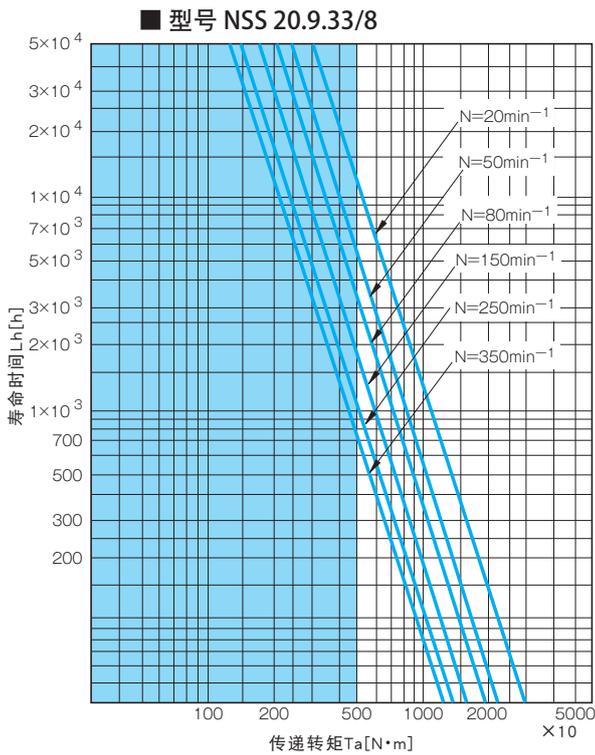
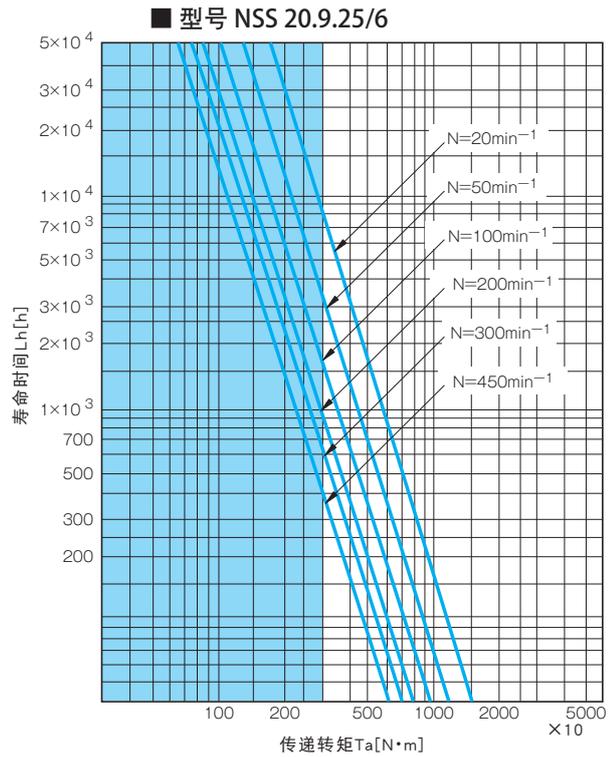
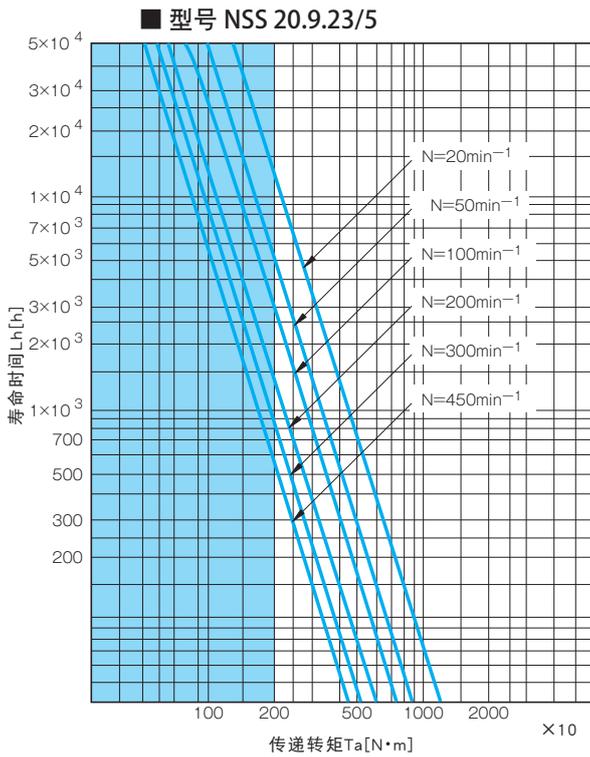
爪形联轴器  
SPRFLEX

树脂波纹管联轴器  
BELLOWFLEX

## 型号

NSS

DL



※ 该表考虑了安全系数（由负载性质决定的补偿系数  $K=1.5$ ）。请在曲线图中 部分的范围内使用。

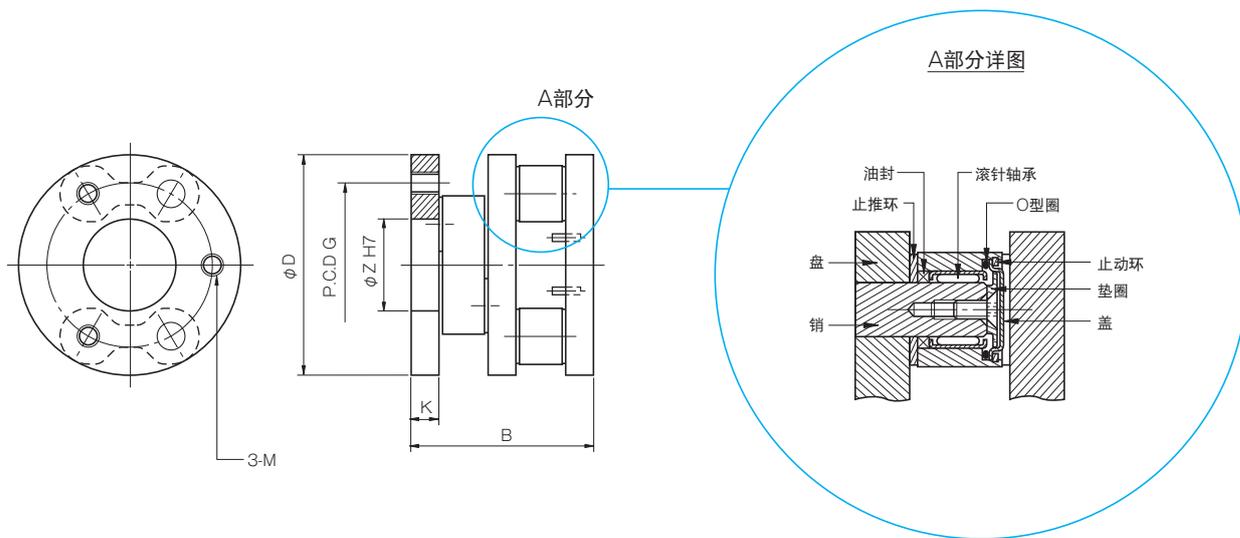
# DL 型

## 规格

型号	链杆数量	偏心量 [mm]	允许转矩 [N·m]	最高转速 [min <sup>-1</sup> ]	转动惯量 [kg·m <sup>2</sup> ]	质量 [kg]
DL 7.7-02	2 × 2	2	93	2000	7.75 × 10 <sup>-4</sup>	1.1
DL 7.9-03	2 × 2	3	135	1800	2.30 × 10 <sup>-3</sup>	1.7
DL 10.12-04	2 × 2	4	402	1600	9.98 × 10 <sup>-3</sup>	4.4
DL 13.14-04	2 × 2	4	706	1400	2.60 × 10 <sup>-2</sup>	9.1
DL 16.16-04	2 × 2	4	1230	1200	5.10 × 10 <sup>-2</sup>	13.9
DL 20.20-04	2 × 2	4	2310	1000	1.44 × 10 <sup>-1</sup>	24.1

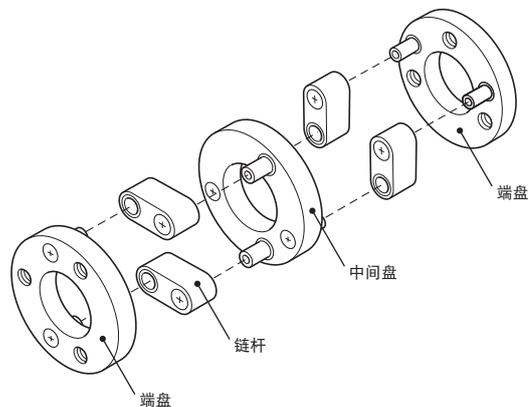
※ 最高转速未考虑动平衡。

## 尺寸

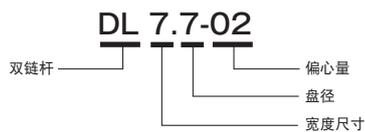


单位 [mm]

型号	D	B	Z	G	M	K
DL 7.7-02	70	74	25	48	M10	10
DL 7.9-03	92	74	45	70	M10	10
DL 10.12-04	120	101	50	90	M12	15
DL 13.14-04	140	134	55	100	M16	22
DL 16.16-04	160	155	60	115	M16	25
DL 20.20-04	200	196	80	150	M20	30



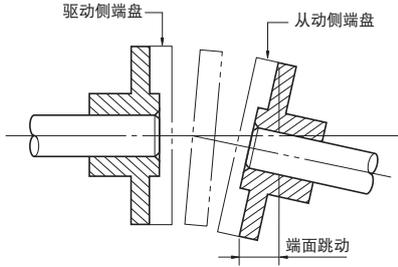
订货时



设计确认事项

操作注意事项

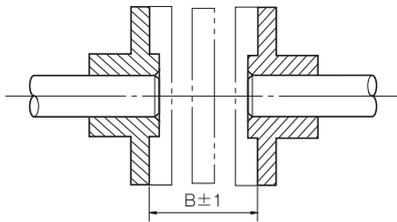
- (1) 使用环境温度范围为-10℃至60℃。DL型施密特联轴器不具耐水性。请勿在室外使用。
- (2) 各盘通过轴承连接，因此可自由转动，搬运时等请注意以免受伤，并注意不要在产品上施加过大的力。
- (3) 请使驱动轴与从动轴保持平行。请调节联轴器两轴的安装角度误差，使安装后及运转过程中联轴器的端面跳动低于下表规定。



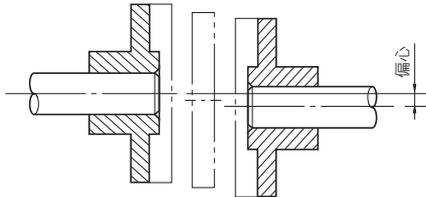
端面跳动允许值

型号	端面跳动允许值 [mm]
DL 7.7-02	0.15
DL 7.9-03	0.15
DL 10.12-04	0.2
DL 13.14-04	0.2
DL 16.16-04	0.2
DL 20.20-04	0.2

- (4) 在设计和安装中，请确保联轴器安装时和使用时的轴向长度在相对于标准尺寸B的±1mm以内。



- (5) 请调整驱动轴和从动轴的偏心量，确保安装后及运转过程中均在以下的允许值以内。



偏心允许值

型号	偏心允许值 [mm]
DL 7.7-02	±2
DL 7.9-03	±3
DL 10.12-04	±4
DL 13.14-04	±4
DL 16.16-04	±4
DL 20.20-04	±4

- (6) 安装时请确保联轴器不承受轴向负载。此外，请避免在垂直或斜向安装方式下使用联轴器。

选择步骤

- (1) 根据原动机的输出功率(P)和使用转速(n)，计算施加在联轴器上的转矩(Ta)。

$$Ta [N \cdot m] = 9550 \times \frac{P [kW]}{n [min^{-1}]}$$

- (2) 根据运转条件决定使用系数(K)，计算施加在联轴器上的补偿转矩(Td)。

$$Td = Ta \times K1 \times K2 \times K3$$

由负载性质决定的补偿系数：K1

负载性质	固定	变化：小	变化：中	变化：大
K1	1.0	1.0~1.5	1.5~2.0	2.0~2.5

由寿命时间决定的补偿系数：K2

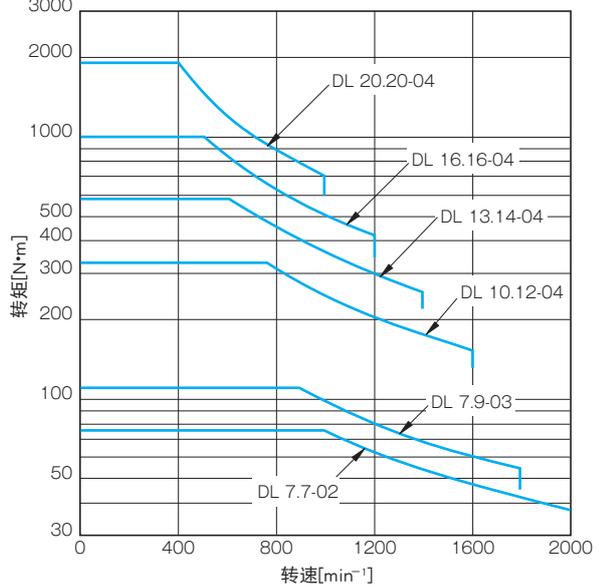
所需寿命 [h]	1,000	5,000	10,000	15,000	20,000	25,000	30,000	40,000	50,000
K2	1.0	1.0	1.05	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6

由偏心量决定的补偿系数：K3

偏心量 [mm]	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
K3	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8

- (3) 求出Td，请选择在每个型号的允许转矩线图以下的区域中可使用的DL型联轴器。

允许转矩 / 转速图线



联轴器

ETP 轴锁止

电磁离合器·制动器

变·减速机

变频器

线性驱动装置

转矩限制器

缓冲装置

系列

金属板簧联轴器  
伺服挠性联轴器

刚性联轴器  
伺服刚性联轴器

金属联轴器

金属螺旋弹簧  
联轴器  
BAUMANNFLEX

销·套筒  
联轴器  
PARAFLEX

链杆式联轴器  
施密特联轴器

橡胶·树脂联轴器

复合橡胶联轴器  
步进挠性联轴器

爪形联轴器  
STARFLEX

爪形联轴器  
SPRFLEX

树脂波纹管联轴器  
BELLOWFLEX

型号

NSS

DL