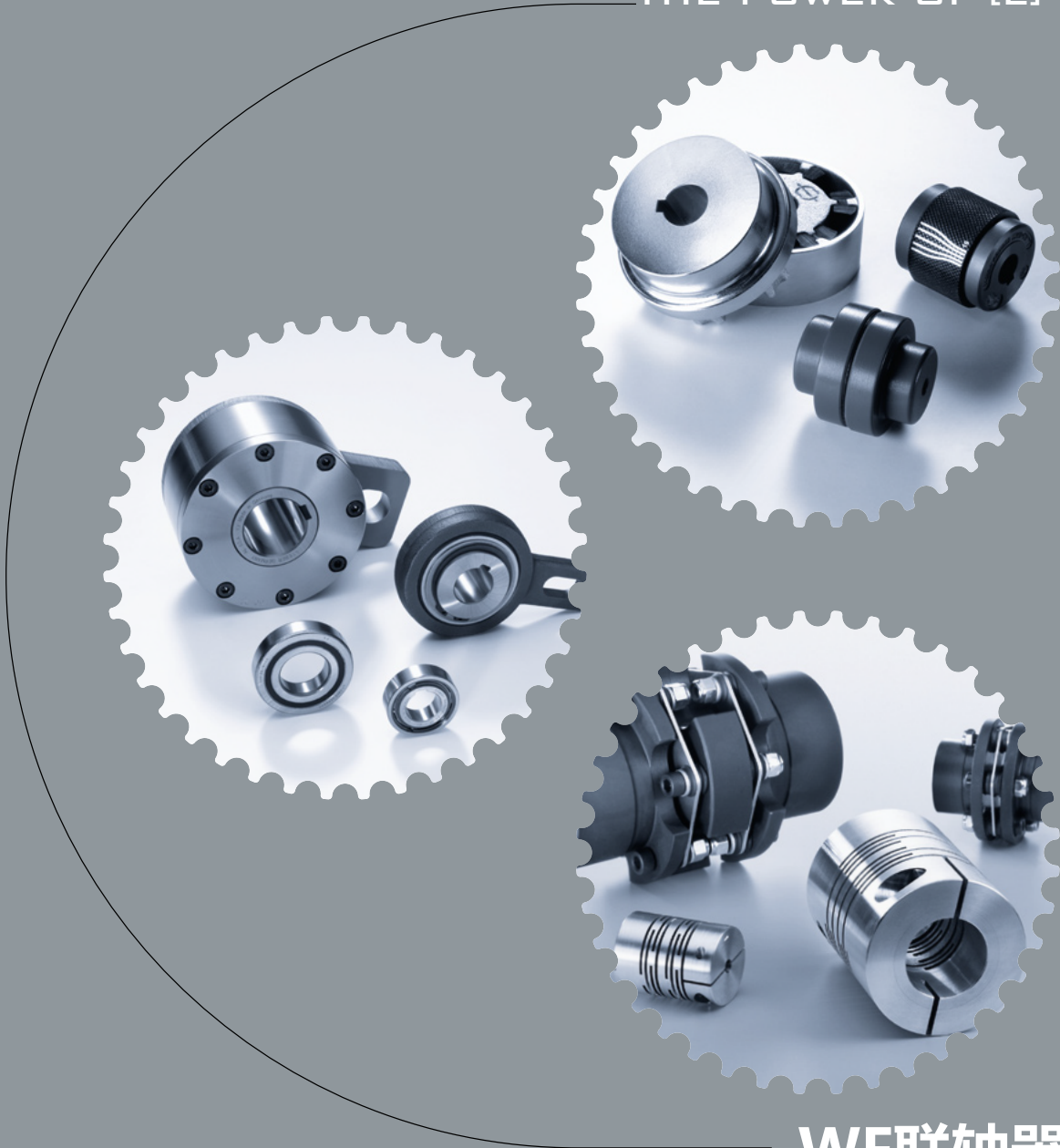


THE POWER OF [E] MOTION



WF联轴器



## THE POWER OF [E] MOTION

### 我们为您而动.....

.....我们与您共同开发创新、全新的服务理念和个性化的系统解决方案。沃特福兰德集团代表着能力、经验和承诺。我们在驱动系统、输送系统和汽车制造领域拥有尖端技术和精湛工艺。我们乐于为您提供更多服务。

作为一家家族企业，同时亦是齿形皮带传动设备市场的领导者，我们自75年来始终致力于提供完整的产品包：从个性化定制的单个零件到驱动组件和即装型部件，再到完整的行业特定解决方案。

**从工程设计到产品实现的无缝衔接整合能力**特殊解决方案已经成为我们业务的重要组成部分。我们开发部门经验丰富的工程师以及电器和技术人员将为您提供全面的建议，并借助功能强大的3D-CAD软件，根据您的要求为您量身定制解决方案。在我们自有的测试实验室中，产品需要经过各种不同使用条件下的运行性能测试，所有组件也要经过计算机辅助的模拟测试。

在此过程中，我们将始终与您密切合作，以确保达到最佳效果。

### 全面的质量管理

整个沃特福兰德集团均已通过DIN EN ISO 9001:2008标准认证，因此符合目前所有客户要求的高质量标准。然而，我们可以提供的还远不止如此。对于我们来说，提供个性化的质量保证协议也是理所当然的，例如特殊抽样或公司自己的质保条款。我们很乐意为您提供我们的质量管理文件，以确保最大的透明度。

### 新的要求需要新的解决方案

当今的市场变化越来越快。我们以创新、灵活和高水平的服务意识来参与推动市场进步。我们的内部研发部门正在研究新材料、新工艺和新设计，以进一步优化质量和效率。

### 服务 – 当然必须是顶级

可用性是获得经济成功的先决条件。这也是我们的承诺 - 我们的物流和项目管理均以最先进的ERP系统为基础。此外，我们的顾问随时为您服务，解决您的问题。我们还为您提供售后服务支持，例如调整皮带张力、检查运行状况或提供重要的安装提示。

### 沃特福兰德集团- 核心竞争力

行业：系统解决方案、齿形皮带传动、变频器、变速电机、联轴器和机器防护罩。

汽车：转向部件、轮毂轴承组、传动带、雨刮片、传感器、减震器、引火塞。

## 联轴器

驱动装置越复杂，客户的要求就越具体。我们的重点是补偿式联轴器，作为需要单向或往复回转零件，它可以补偿驱动侧和从动侧之间的轴向或角度偏差。此外，我们还提供超载联轴器和滑动联轴器，还可与弹性联轴器组合使用。

### 扭转刚性联轴器

- ++ 扭矩传输最高可达9000Nm
- ++ 应用广泛，无间隙运行，装配简便，免维护，可提供各种特殊设计



### 扭转弹性联轴器

- ++ 扭矩传输最高可达4000Nm
- ++ 在受到扭矩和振动冲击时具有极佳的减震特性，还有不锈钢材质可供选择



### 工业用单向离合器

- ++ 无轴承和带轴承设计
- ++ 可与各种法兰、盖板和弹性联轴器组合使用





# 目录

	页码
<b>基本信息</b>	03
<b>WF联轴器产品概述</b>	04
<b>WF联轴器的设计</b>	05
概述	05
计算步骤	05
计算示例	06
<b>扭转刚性联轴器WK-FS</b>	07
性能数据	08
尺寸	08
安装类型	09
装配说明	09
订购标记	09
<b>电机尺寸/联轴器尺寸比较</b>	10
<b>扭转刚性联轴器WK-GS</b>	11
性能数据	11
可传递额定扭矩TKN	12
WK-GS型	13
尺寸	14
计算基础	17
计算示例	18
<b>PowerGrip® 联轴器WG-PG</b>	19
<b>Euro-Grip™ 联轴器WK-EG</b>	20
<b>弹性爪式联轴器WK-EL</b>	22
<b>扭转弹性联轴器WK-DN</b>	23
<b>柱销联轴器WK-O</b>	25
<b>WF摩擦式扭矩限制联轴器</b>	27

## 基本信息

**WF联轴器**配置的各个传动元件，可以高效补偿驱动侧和从动侧之间的轴向、径向和角度偏差。

### WF联轴器

WF联轴器是一种多功能、全面的联轴器产品，有7个不同的型号系列，扭矩最高可达43500Nm。

扭转刚性联轴器有槽式设计或多片式设计可供选择，可以补偿较大的轴偏差，或者还可以配置抗扭转、易于安装的夹紧装置。无扭转间隙的全钢联轴器WK-GS系列已经拥有更多的产品种类，现在还提供带有夹紧组件和夹钳轮毂的设计，扭矩可达8500Nm。

扭转弹性联轴器系列的联轴器元件由可承受高负载、耐磨的丁腈橡胶制成，适用于由于装配误差、轴的弹性变形或相邻机器部件的不同热膨胀而导致驱动侧和从动侧出现轴向、径向和角位移的情况。

此外，弹性联轴器系列，尤其是新型的EuroGrip™-WK-EG，在受到扭矩或振动冲击时的减震性能表现非常出色，因此还可用于电气绝缘。

在选择适合的联轴器时，传输的扭矩和整个传动装置的运行特性尤为重要。请注意，同时出现的偏差会导致可传递扭矩降低。

### WF摩擦式扭矩限制联轴器

作为链轮或同步带轮的超载保护装置，WF摩擦式扭矩限制联轴器

有多种设计，扭矩范围为0.5至1360Nm。如果由于间歇加载、超载或阻塞而超过设定扭矩，安装在摩擦片之间的驱动元件会发生滑动，从而避免被驱动部件的损坏。

所使用的摩擦片可确保滑动联轴器的可靠响应；但必须告知准确的滑动条件（转速、扭矩、持续时间）。

根据要求，我们还可以提供其他轴或超载保护联轴器作为图纸部件或改装件；例如，我们有多种无扭转间隙的滚珠联轴器和滚子联轴器。请向我们的应用工程师详询，或将完整的项目数据表发送给我们（见附件）。

## WF联轴器产品概述

### 扭转刚性联轴器

**WK-FS系列**的非正向联轴器可确保无间隙扭矩传输，且具有较高的扭转刚度，适用于小型传动装置；**扭矩传输最高可达180Nm。**

第7页



**WK-GS系列**扩展到13种基本类型，包括抗扭刚度高的弹性多片式联轴器（可根据要求配备中间套筒），用于无扭转间隙的扭矩传输，**扭矩传输最高可达8500Nm。**有多种组合和安装方式可供选择，还配有夹紧装置。

第11页



### 扭转弹性联轴器

**WK-PG系列**的WF联轴器是正向弹性补偿式联轴器。这种联轴器特别适用于需要可靠扭矩传输的机械制造领域，尤其是在角度偏差较大的情况下；

**扭矩传输最高可达166Nm。**

第19页



借助弹性块，**WK-DN联轴器**可以覆盖临界转速范围，并且将振动保持在较低水平。此外，还可以起到减震的作用，从而有效保护联轴器部件；**扭矩传输最高可达3900Nm。**

第23页



**WK-EG系列**的Euro-Grip™联轴器具有极高的减震性能，因此适用于所有需要吸收振动和共振的直接驱动装置；**扭矩传输最高可达500Nm。**

第20页



**WK-O系列**的柱销联轴器主要用于极端冲击载荷和较大的扭转振动时的减震。首选应用领域包括风机、通风设备和重载驱动装置；**扭矩传输最高可达43500Nm。**

第25页



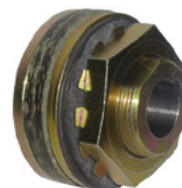
**WK-EL系列**联轴器具有扭转弹性和防击穿性。其简单、紧凑的设计结构可用于各种工业驱动装置；**扭矩传输最高可达900Nm。**

第22页



**WF摩擦式扭矩限制联轴器**有6种尺寸可供选择，**最大扭矩可达1360Nm**，主要用于当动态负载到达峰值可能对相邻部件造成损坏时的驱动装置。

第27页



此外，我们还根据要求提供符合DIN 115和DIN 116标准的WF联轴器、WF摩擦式扭矩限制联轴器、WF滚珠制动/滚子制动联轴器以及WF十字滑块联轴器。

# WF联轴器的设计

## 概述

为选择适合相应应用的联轴器尺寸，应了解以下驱动数据（另见附录中的项目数据表）：

- 驱动侧和负载侧的额定扭矩 $T_N$ ，
- 驱动侧的最大扭矩 $T_{AS}$ ，例如在启动过程中或转速发生变化时，
- 负载侧的最大扭矩 $T_{LS}$ ，例如在负载发生变化时或阻塞情况下，
- 驱动/从动设备的类型（参见表2：运行系数 $S_B$ ），
- 发生偏移的最大值，
- 驱动侧/从动侧的轴直径，
- 环境条件（光线、温度等）

在设计联轴器的尺寸时，必须确保在任何运行条件下，发生的载荷都不会超过性能表中的许可值。根据DIN 740标准第2部分进行计算，例如扭转振动计算；对于特殊项目，可根据要求进行相应的重新计算。

## 计算步骤

### (1) 选择启动系数 $S_Z$ ：

根据启动频率 $Z$ ，适用以下系数：

Z单位为 $h^{-1}$	$\leq 120$	$120 < Z \leq 240$	$> 240$
$S_Z$	1.0	1.3	请咨询

表1：启动系数 $S_Z$

### (2) 选择运行系数 $S_B$ ：

请参阅下表，了解假定负载情况和驱动设备的驱动类型相交时得出的具体运行系数 $S_B$ 。

从动设备	驱动设备		
	电动机， 皮带传动	多缸发动机	双缸或三缸 发动机
<b>低均衡负载</b> 皮带传动 小型发电机 小型风机 小型传送带 液体搅拌器 离心泵	1.0	1.3	1.7
<b>正常负载：</b> 活塞式压缩机 > 6缸 旋转压缩机 螺杆压缩机 绞车滚筒 木工机械	1.7	2.0	2.2
<b>负载增加：</b> 4-6缸活塞式压缩机 砂泵 压床 大型风机	2.3	2.5	2.7
<b>重负荷：</b> 磨坊/粉碎设备 橡胶延压机 1-2缸活塞式压缩机 压床 冲床	2.8	3.0	3.5

表2：运行系数 $S_B$

### (3) 选择温度系数 $S_u$ ：

对于扭转弹性联轴器，还必须根据下表所列的相应温度系数 $S_u$ 考虑环境温度的影响。

u (°C)	材料的温度系数 $S_u$	
	聚氨酯	橡胶 (氯丁橡胶)
$-20 < u < 30$	1.0	1.0
$31 < u < 40$	1.2	1.0
$41 < u < 60$	1.4	1.0
$61 < u < 80$	1.8	1.2

表3：温度系数 $S_u$



#### (4) 用下列参数计算额定驱动扭矩 $T_{AN}$

$$T_N = 9550 \cdot \frac{P}{n} \quad T_N: \text{额定扭矩 (Nm)}$$

$$P: \text{驱动功率 (千瓦)}$$

$$n: \text{转速 (1/min)}$$

$$T_{AN} = T_N \cdot S_Z \cdot S_B$$

#### (5) 选择联轴器类型/联轴器尺寸:

根据允许的几何尺寸数据、出现的偏差和性能表, 选择适合的联轴器。允许的联轴器额定扭矩 $T_{KN}$ 必须满足以下条件:

a) 扭转刚性联轴器  $T_{KN} \geq T_{AN}$  即

b) 扭转弹性联轴器  $T_{KN} \geq T_{AN} \cdot S_u$  即

$$T_{KN} \geq T_N \cdot S_Z \cdot S_B$$

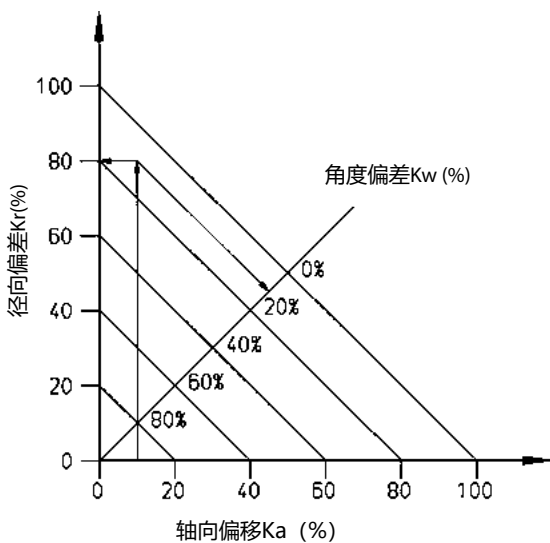
$$T_{KN} \geq T_N \cdot S_Z \cdot S_B \cdot S_u$$

#### (6) 其他选择变量:

如果有驱动端( $T_{AS}$ )或负载端( $T_{LS}$ )最大扭矩的数据, 可根据要求提供与最大联轴器扭矩( $T_{Kmax}$ )相匹配的重新计算结果; 这同样适用于疲劳扭矩( $T_{KW}$ )的重新计算。

#### (7) 同时发生的偏差的影响:

如果同时出现各种不同的偏差(如径向和角度偏差), 则这些偏差不得超出表中所示的“允许偏差”的数值。各个偏差的百分比相加不得超过100%(见下图)。



$$\text{总计 } \Delta K = \Delta K_s + \Delta K_f + \Delta K_w \text{ 100\%}$$

例如:  $\Delta K_a = 10\%$   
 $\Delta K_f = 80\%$   
 $\Delta K_w = 10\%$

#### (8) 允许孔径的比较:

计算联轴器尺寸后, 必须检查联轴器轮毂的允许孔径在多大程度上适合容纳连接轴或所选的夹紧装置; 如果必要, 必须选择下一个更大尺寸的联轴器。

## 选择WF联轴器的计算示例:

#### 工作条件下的规格

驱动端: 电动机132 S, P=5.5 kW, n=1460 min<sup>-1</sup>  
 从动端: 螺杆压缩机, 短时最大负载扭矩120Nm  
 运行时间: 每天10小时, 无切换操作  
 偏差: 驱动轴/从动轴之间的角度偏差约为3°  
 环境温度: 由于驱动器封装, 约为65°C  
 轴直径: 驱动轴直径  $\varnothing d_{An} = 38\text{mm}$ ,  
 从动轴直径  $\varnothing d_{Ab} = 38\text{mm}$

寻求一种具有高减震性能的扭转弹性联轴器设计结构。

#### 计算步骤:

##### (1) 选择启动系数 $S_Z$ :

根据表1, 切换频率<120次/小时  
 启动系数 $S_Z$ , 见第5页  
 $\Rightarrow S_Z = 1$

##### (2) 选择运行系数 $S_B$ :

根据表2, 运行系数 $S_B$ , 见第5页  
 $\Rightarrow S_B = 1.7$

##### (3) 选择温度系数 $S_u$ :

由于角度偏差较大, 因此选择带有氯丁橡胶(橡胶)轴套的扭转弹性联轴器WK-EG。根据表3, 温度系数 $S_u$ , 见第5页  
 $\Rightarrow S_u = 1.2$

##### (4) 计算额定驱动扭矩 $T_{AN}$ :

$$T_N = 9550 \cdot \frac{P}{n} = 9550 \cdot \frac{5.5 \text{ kW}}{1460 \text{ min}^{-1}} = 36 \text{ Nm}$$

$$T_{AN} = T_N \cdot S_Z \cdot S_B$$

$$T_{AN} = 36 \text{ Nm} \cdot 1.0 \cdot 1.7$$

$$T_{AN} = 61.2 \text{ Nm}$$

##### (5) 选择联轴器类型:

根据技术规格, 特别是所需的高减震, 选择扭转弹性联轴器WK-EG。重新计算联轴器的额定扭矩:

$$T_{KN} \geq T_{AN} \cdot S_u \text{ 和 } S_u = 1.2$$

$$T_{KN} = 61.2 \text{ Nm} \cdot 1.2$$

$$T_{KN} = 73.4 \text{ Nm}$$

$\Rightarrow$  选择联轴器WK-EG 42,  $T_{KN} = 150 \text{ Nm}$ 。

##### (6) 其他选择变量:

负载侧 $T_{LS} \approx 120 \text{ Nm}$   
 条件:  $T_{Kmax} \geq T_{LS}$   
 $\Rightarrow$  由于 $T_{Kmax} = 150 \text{ Nm}$ , 由此满足要求(参见第20页的额定扭矩)

##### (7) 出现偏差:

角度偏差约3°, 无轴向/径向偏差,  
 $\Rightarrow$  因此不会降低可传递扭矩的百分比

##### (8) 允许孔径的比较:

负载侧的最大轴直径为38mm, 没有超过允许孔径。

结果: 扭转弹性联轴器WK-EG 42;  $d_1 = 38^{H7}$ ,  $d_2 = 38^{H7}$ 。

## 扭转刚性联轴器WK-FS

WK-FS联轴器是一种无间隙、扭转刚性和弯曲弹性的金属联轴器，专为尺寸小、扭矩低的驱动系统而设计。与同类联轴器相比，WK-FS联轴器的槽结构得以

优化，可确保更高的扭矩和更强的扭转刚度，因此即使在高动态驱动系统中也能提供更多的应用可能性。该联轴器共有7种不同的安装方式，采用不同的材料

和电绝缘设计结构，为机床、纺织、包装和木工机械以及线性和自动化设备等领域提供了多种应用可能性。

### 特点

- 结构紧凑
- 无间隙、绝对同步
- 扭转刚度高
- 同心度高
- 低回弹
- 质量惯性矩小
- 轴径可变
- 铝、钢、VA材质
- 温度范围-50至+150°C



### 类型概览

名称	设计结构	可用尺寸
WK-FSK	带夹紧轮毂	16-80
WK-FSKA	带可拆卸夹紧轮毂	30-80
WK-FSKI	电气绝缘，带夹紧轮毂	根据要求
WK-FSM	用于螺纹轴	根据要求
WK-FSD	用于扁平轴	根据要求
WK-FSZ	带螺纹销	根据要求

### 可用材料

联轴器类型	Al	ST 1.)	VA 2.)
WK-FSK	尺寸16-80	尺寸60-80	尺寸16-50
WK-FSKA	尺寸30-80	尺寸60-80	尺寸30-50
WK-FSKI至FSZ	根据要求	根据要求	根据要求

Al: AlCuMgPb  
ST: 9SMnPb28  
VA: 1.4305

## 性能数据\*

规格型号	转速 $n_{\text{MAX}}$ $\text{min}^{-1}$	额定扭矩 TKN Nm	扭转刚度 103 Nm/rad	允许偏差**			重量 g
				轴向 $\Delta K_a$ $\pm \text{mm}$	径向 $\Delta K_r$ $\pm \text{mm}$	角度 $\Delta K_w$ $^\circ$	
8	8000	0.2	0.1	0.1	0.1	0.5	1.5
10	8000	0.4	0.1	0.1	0.1	1	2.2
12	10000	2	0.25	0.3	0.3	1	3
16	10000	3	0.3	0.3	0.2	1	10
18	10000	3	0.4	0.3	0.2	1	5
20	9500	5	0.5	0.3	0.2	1	15
22	9500	3	0.6	0.3	0.2	1	12
25	8000	7	3.5	0.3	0.2	1	25
30	6000	10	5	0.4	0.3	1	50
40	5000	19	11.5	0.4	0.3	1	115
50	5000	35	35	0.5	0.3	1	250
60	4500	70	70	0.5	0.3	1	500
70	4000	130	95	0.5	0.3	1	750
80	3500	180	100	0.5	0.3	1	1040

\* 数值适用于铝制型号，ST和VA型号可根据要求提供

\*\* 所述偏差值为允许的最大值，分别对应100%。如果出现多种类型的偏差，其总比例不得超过100%。

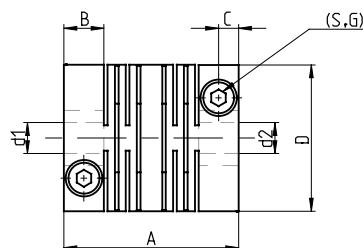
## 可用尺寸

FSK型，带夹紧轮毂：

尺寸16-80

FSKA型，带可拆卸夹紧轮毂：

尺寸30-80



## 尺寸

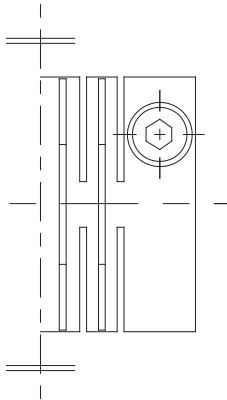
规格型号	A mm	B mm	C mm	d1/2 * mm	D mm	FSK		FSKA	
						S DIN 912 标准	Tas ** Nm	S DIN 912 标准	Tas Nm
8	8	2.5	1.25	3-5	10	-	-	-	-
10	10	3	1.5	3-5	10	-	-	-	-
12	15	4.2	2.1	2-5	12	-	-	-	-
16	23	7	3.5	3-6	16	M2.5x6	1	-	-
18	18	5.5	2.75	3-6	18	M2.5x8	1	-	-
20	28	8	4	3-8	20	M2.5x8	1	-	-
22	20	5.5	2.75	3-10	22	M2.5x8	1	-	-
25	28	8	4	6-12	25	M3x10	2	-	-
30	40	11	5.5	6-14	30	M4x10	4	M4x10	4
40	48	11	5.5	6-19	40	M5x14	9	M5x14	9
50	65	19	9.5	10-26	50	M6x16	14	M6x16	14
60	80	25	12.5	10-30	60	M8x18	30	M8x18	30
70	95	25	12.5	15-35	70	M8x25	30	M8x25	30
80	100	25	12.5	20-40	80	M8x25	30	M8x25	30

\* 推荐轴公差h7

\*\* 所需的螺栓紧固扭矩 $T_{as}$

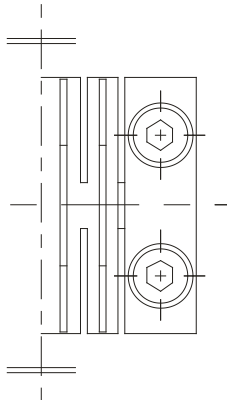
## 安装类型

### 夹紧轮毂WK-FSK



应用领域：  
打印机，机器人，  
自动化

### 可拆卸夹紧轮毂WK-FSKA



应用领域：  
固定驱动单元/  
从动单元

### 电绝缘设计结构WK-FSKI

在WK-FSKI型联轴器中，在一个轮毂件中安装有一个由硬木/酚醛树脂制成的中间

环，以达到绝缘效果；绝缘电阻至少为10<sup>9</sup>欧姆。尺寸和技术数据与WK-FSK联轴

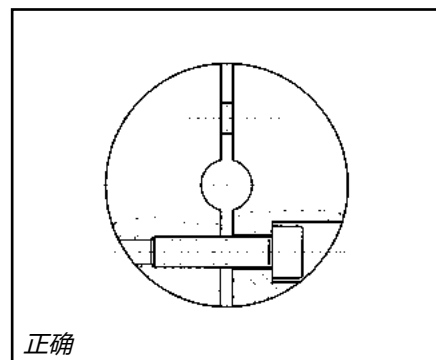
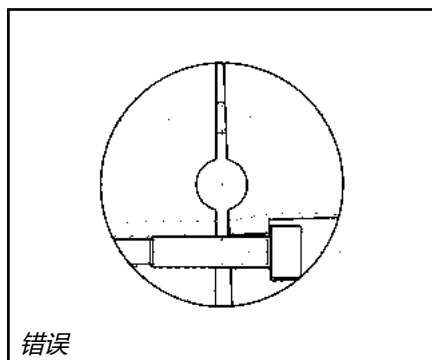
器的数值相同，只是精制孔d<sub>2</sub>的尺寸略有不同，具体如下：

WK-FSKI结构尺寸	18	20	22	25	30	40
允许的精制孔孔径d <sub>2</sub> (mm)	3-4	3-6	3-8	6-10	6-12	6-17

## 装配说明

不同类型联轴器的动力传输采用摩擦连接方式；根据DIN标准，带凹槽的联轴器则采用额外的连接方式。根据“尺寸”表（第8页）所列的螺栓拧紧扭矩紧固螺栓。

为达到最佳扭矩传递效果，必须均匀拧紧两个螺栓！为此，夹紧轮毂两半的中线和表面应形成平行直线（见图）



## 订购标记

联轴器类型	结构尺寸	孔径d <sub>1</sub>	孔径d <sub>2</sub>	材料
WK-FSK	60	20 H7	25 H7	AL
⇒ WK-FSK 60 20H7/25H7 AL				

## 电机尺寸/联轴器尺寸比较

用于IEC标准电机的WF联轴器，4极，n = 1500/min:

电机尺寸	P (kW)	T (Nm)	轴 d x L	WK-FS	WK-GS	WK-PG	WK-EG	WK-EL	WK-DN	WK-O
56	0.06 0.09	0.43 0.64	9 x 20	25						
63	0.12 0.18	0.88 1.3	11x23	25-30		21 33				
71	0.25 0.37	1.8 2.5	14x30	30		33	19	50	58	
80	0.55 0.75	3.7 5.1	19x40	40-50	40	43-56	19	50-67	58-68	
90 S 90 L	1.1 1.5	7.5 10	24x50	40-50	53	56-66	28	67	68-80	
100 L	2.2	15	28x60	60-70	72-168	56-76	28	67-82	68-95	
112 M	4	27	28x60	60-70		56-86	28	67-97	80-110	105
132 S 132 M	5.5 7.5	36 49	38x80	70-80		76-86	42	97-112	95-125	125
160 M 160 L	11 15	72 98	42x110		89-200	86	42	97-148	95-160	144
180 M 180 L	18.5 22	121 144	48x110					48	112-148	110-160
200 L	30	196	55x110				60	128-168	125-180	162-178
225 S 225 M	37 45	240 292	60x140		118-200		60	128-168	140-200	178-198
250 M	55	356	65x140						148-168	160-225
280 S 280 M	75 90	484 581	75x140		142-200			168	180-280	198-252
315 S 315 M	110 132	707 849	80x170					168	200-280	198-285
315 L	160 200	1030 1290	80x170		168-200				200-280	198-320
315	250 315	1610 2020	85x170						225 250-280	228-360
355	355	2280	95x170		200				250-280	252-400

1) 电机轴和联轴器孔的几何分配考虑到了联轴器的尺寸，其扭矩是电机额定扭矩的1到6倍。

表：标准电机的WF联轴器类型分配

## 扭转刚性联轴器WK-GS

**WK-GS**联轴器专为无扭转间隙的驱动任务而开发，目前有13种不同的设计结构。使用不锈钢弹簧钢制成的扭转弹性膜片作为传动元件。**WK-GS**联轴器可采用单节或双节设计，所提供的夹紧装置解决方案可实现联轴器在驱动/从动元件上的简单装配和无间隙紧固。



### 特点:

- 无间隙
- 可使用全钢型 $b160^\circ$  ( $80^\circ$ 以上需咨询我们的技术部门)
- 装配简便
- 多种组合可能性
- 中间套筒长度可达2400mm
- 额定扭矩可达36500Nm
- 转速可达 $n = 12000 \text{ 1/min}$
- 免维护

### 备注

下面给出的传输数值适用于以下假设条件:

- 每日运行时间可达24小时
- 联轴器的安装条件在允许的偏差范围内
- 工作温度为 $-25^\circ\text{C}$ 至 $160^\circ\text{C}$

## 性能数据

联轴器尺寸	转速 $n_{\max}$ $\text{min}^{-1}$	额定扭矩1)2) moment $T_{KN}$ Nm	轴向 $\pm \text{mm}$	类型1 - 接头		允许偏差3)		
				径向 mm	角度 Grad	轴向 DKa $\pm \text{mm}$	径向 DKr mm	角度 DKw 度数
WK-GS 40	12000	18	0.4	-	1	0.8	0.2	2
WK-GS 53	11500	90	0.4	-	1	0.8	0.3	2
WK-GS 72	8800	170	0.5	-	1	1.1	0.3	2
WK-GS 89	7000	320	0.6	-	1	1.2	0.4	2
WK-GS 118	6200	750	0.8	-	1	1.6	0.5	2
WK-GS 142	5100	1350	1	-	1	2.1	0.7	2
WK-GS 168	4300	2400	1.2	-	1	2.5	1.4	2
WK-GS 200	3600	4000	1.4	-	1	2.8	2	2
WK-GS 238	3000	6500	1.7	-	1	3.4	2	2
WK-GS 295	2500	21000	1.1	-	0.5	2.2	1.4	2
WK-GS 345	2000	36000	1.3	-	0.5	2.6	1.6	1

1) 在短时间内，可以承受比规定扭矩高1.75倍的负载峰值。如果负载峰值每小时超过6次，则必须选择下一个更大尺寸的联轴器，以避免过早出现疲劳现象。

对于反复出现高扭矩峰值的应用情况，T值应为：

T > 单侧非反向负载时的扭矩峰值

T > 反向负载时的扭矩峰值的1.5倍

2) 使用内夹装置 (L/M型) 和带夹紧轮毂的联轴器 (N/P型) 时，必须符合第12页下表中所示的额定扭矩。

3) 最大允许偏差不能同时传输，特殊工况请联系我们的应用工程师。

4) 允许的偏差是针对最短的中间套筒给出的 (见表)；如需更长的中间套筒，请与我们联系。

## L/M型WK-GS (内部夹紧装置) 的可传递额定扭矩 $T_{KN}$

(所有数值单位均为Nm)

使用内夹紧装置 (L/M型) 时, 根据内径尺寸的不同, 会产生不同的可传递扭矩; 下表给出了各种夹紧装置的相应数值。夹紧装置的上述扭矩值可能高于相应联轴器的允许额定扭矩, 在

这种情况下, 表“性能数据” (第8页) 中给出的额定扭矩适用于联轴器的设计结构。

2614	$D_5$ $T_N$	mm Nm	11 50	12 55	14 90	15 95	16 115	18 130	19 140	20 145				
3814	$D_5$ $T_N$	mm Nm	19 195	20 200	22 240	24 265	25 275	28 310	30 330					
3827	$D_5$ $T_N$	mm Nm	19 310	20 330	22 360	24 400	25 410	28 460	30 500					
5227	$D_5$ $T_N$	mm Nm	24 470	25 490	28 550	30 590	32 700	35 770	38 840	40 880	42 920			
5614	$D_5$ $T_N$	mm Nm	32 540	35 710	38 780	40 820	42 950	45 1020	48 1090	50 1140				
7027	$D_5$ $T_N$	mm Nm	55 1250						60 1370					
7237	$D_5$ $T_N$	mm Nm	28 1240	30 1330	32 1420	35 1550	38 1780	40 1880	42 1970	45 2110	48 2250	50 2350	55 2590	60 2860

## N/P型WK-GS (夹紧外齿圈) 的可传递额定扭矩 $T_{KN}$

(所有数值单位均为Nm)

结构尺寸	可能的轴直径 (mm)																								Ge- winde	TS*	
	8	10	11	12	14	15	16	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	45	45	45			60
40	9	12	12	12																						M 4	5.2
40				12	12																					M 3	2.6
53				50	55	60	70	82	95	100																M 4	5.2
72					65	75	90	100	115	140	170	180														M 6	17
89									120	150	180	210	250	300	350	360										M 8	41
118														360	420	490	550	650	790	790						M10	83
142														340	380	420	470	500	600	650	750	900	1200	1450	M10	83	

\*Ts: 螺栓紧固扭矩

### 安装说明

联轴器的设计适用于水平安装; 如需垂直或倾斜安装, 请与我们联系。联轴器仅以预装状态交付, 详细的安装和装配说明随货提供, 也可单独索取。

### 维护

所使用的弹性膜片能够实现均匀的负载分布, 并通过高精度的尺寸公差确保无扭转间隙。传动元件的弹性确保了较长的使用寿命, 并减少了振动的传递。联轴器在运行过程中无需重新张紧、润滑或清洁。

## WK-GS型

全钢联轴器WK-GS可以多种组合交付，取决于所需的联轴器几何形状。在此，交

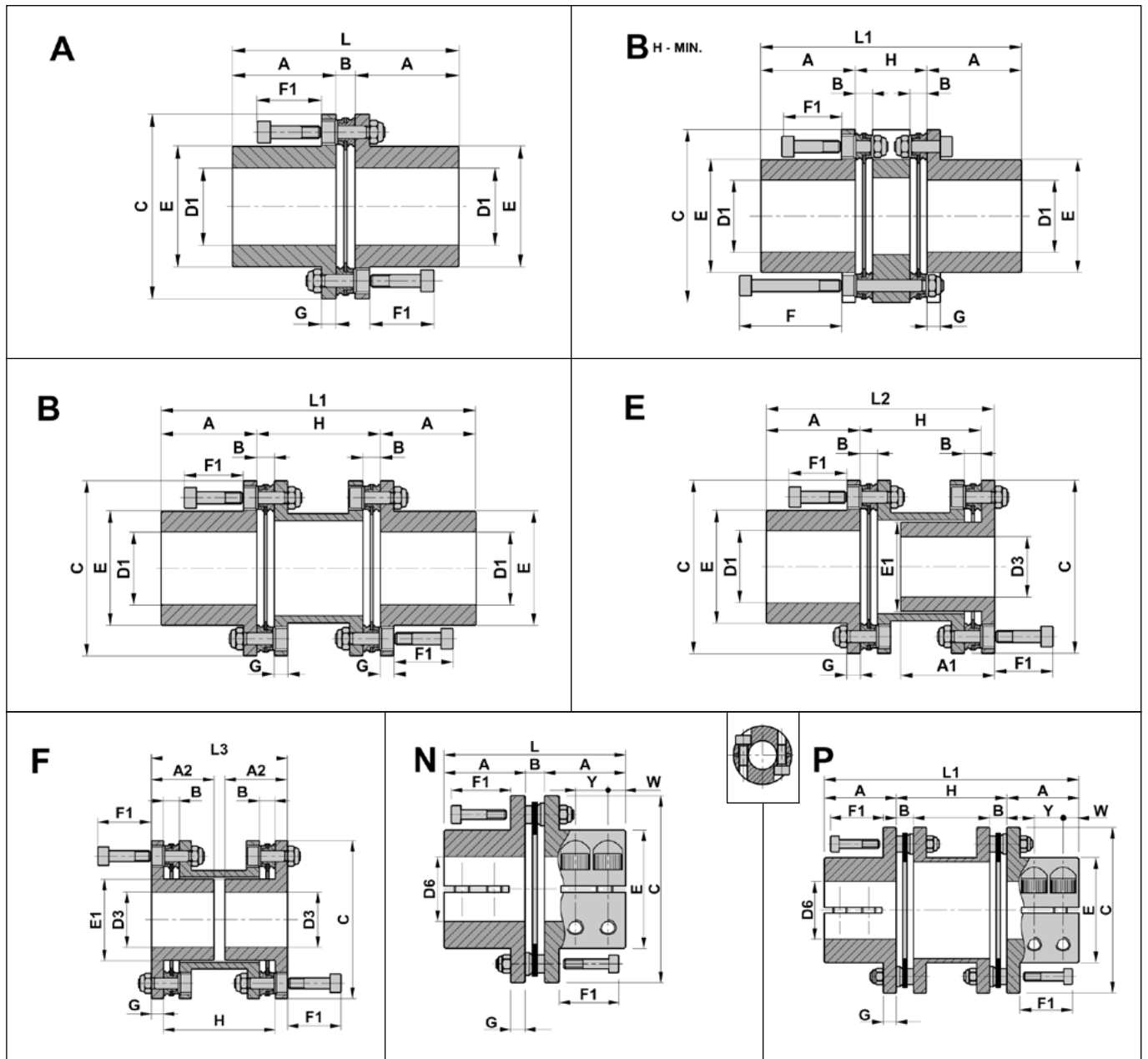
付的联轴器轮毂可以带有符合DIN 6885标准的带键槽的预钻孔或精制孔，也可以

带有内部或外部夹紧装置。各尺寸结构和可能的组合请参见下表/图：

### WK-GS的组合可能性

结构尺寸	A	B	E	F	G	H	L	M	N	P
40	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X
53	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X
72	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X
89	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X
118	X	X	X	X	-	-	X	X	X	X
142	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
168	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
200	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-
238	X	X	X	X*	X	X	-	-	-	-
295	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-
345	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-

\* 仅提供180mm长的中间套筒





# 尺寸

## WK-GS尺寸, A-F/N-P型 (所有尺寸单位均为mm)

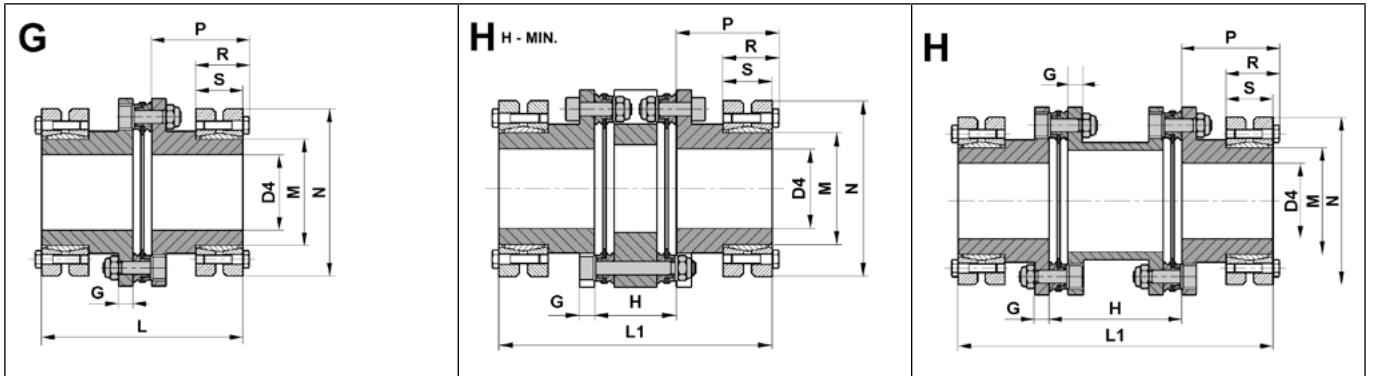
联轴器 尺寸	VB 最大孔径 (H7)																	H						
	A	A1	A2	B	C	D	D1	D3	D4	D5	D6	E	E1	F	F1	G	W	Y	H**	L	L1	L2	L3	
40	17	-	-	2.9	40	6	18*	-	-	-	15	26	-	15	15	4	4.5	-	16 26	36.9	50 60	-	-	
53	24.5	-	-	6.9	53	6	22	-	-	20	19	32.5	-	43	24	5	5	9	-	30	55.9	79	-	-
		24.5	24.5					18*	-				24.5						5					
72	39.5	39.5	-	7.5	70.5	10	35	28*	-	30	25	47	37	42	24	5	7.5	13	31.2	86.5	110.2	-	-	
			34.5																60		139	104.5	70	
			39.5																100		179	144.5	110	
			140																219		184.5	150		
89	45	-	-	8.8	88	14	45	35	-	42	35	62.5	48	53	32	8	9	16	37.6	98.8	127.6	-	-	
		45	70																160		123	86		
		45	80																170		133	96		
		45	100																190		153	116		
118	55	-	-	10.4	116	15	60	50	-	60	45	82	64	67	40	10	10.5	19.5	46.3	120.4	156.3	-	-	
		55	100																210		165	120		
		55	140																250		205	160		
		180	290																245		200			
142	60	-	-	12	140.5	19	70	60	75	60	60	98	77	82	47	11	11.5	20	55	132	175	-	-	
		60	100																220		171	122		
		60	140																260		211	162		
		60	180																300		251	202		
168	75	-	-	13	166.5	25	90	70	90	60	-	118	90.5	94	55	12	-	-	63.3	163	213.3	-	-	
		75	100																250		187	124		
		75	140																290		227	164		
		75	180																330		267	204		
200	90	-	-	15	198.5	30	110*	90*	100	60	-	141	114	108	64	14	-	-	71.8	195	251.8	244	-	
		90	140																320		284	168		
		180	360																286		208			
238	125	125	-	20.8	238	39	120	100	125	-	-	169	135	-	81	16	-	-	140	270.8	390	281	-	
		125	180																430		321	212		
		250	500																391		282			
295	160	160	-	28	295	59	150	130	155	-	-	205	170	-	112	22	-	-	200	398	520	382	-	
		160	140																250		570	432	294	
345	200	-	-	32.5	345	79	180	140	200	-	-	254	180	-	133	26	-	-	224	432.2	624	-	-	
		250	650																476		302			
																			300		700	526	352	

\* 最大D1、D3, 带有符合DIN 6885/3标准的键槽  
 \*\* 中间套筒H可根据要求提供, 总长度不超过2400mm

VB: 预钻孔  
 H: 套筒长度

# 尺寸

## 带收缩盘的WK-GS, G-H型 (所有尺寸单位均为mm)



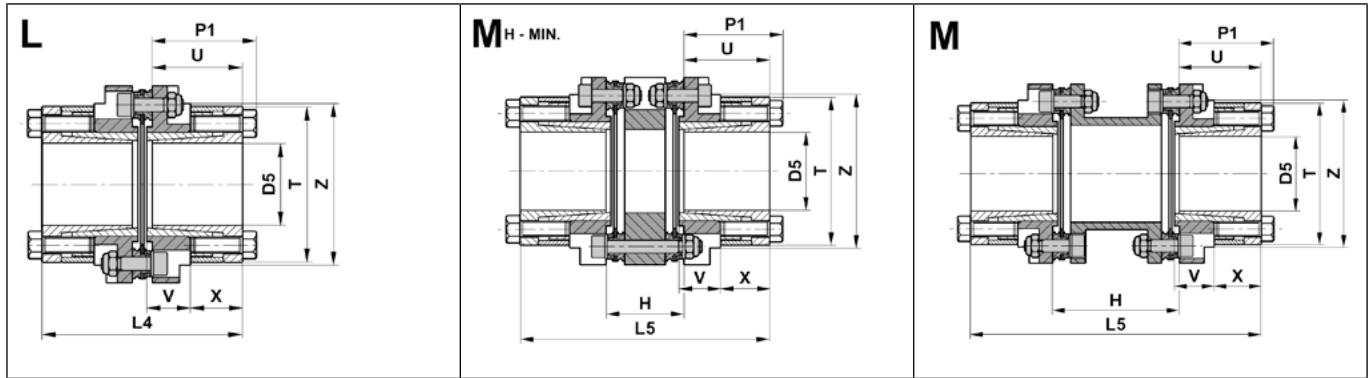
联轴器尺寸	收缩盘 内孔尺寸	M mm	D4 1) mm	N mm	P mm	R mm	S mm	螺纹	Tas 2) Nm
142	90	90	65 70 75	155	69	44.5	39	M 8	30
168	90	90	65 70 75	155	80.5	44.5	39	M 8	30
168	115	115	80 85 90	188	87.5	57	50	M 10	59
200	90	90	65 70 75	155	95.5	44.5	39	M 8	30
200	115	115	80 85 90	188	97	57	50	M 10	59
200	130	130	85/90 95 100	215	97	59	52	M 10	59
238	130	130	85/90 95 100	215	132	59	52	M 10	59
238	155	155	105 110 115	265	133	72	64	M 12	100
238	165	165	115 120 125	290	139	81	71	M 16	250
295	160	160	110/115/120	265	168	72	64	M 12	100
	175	175	125/130/135	300	170	81	71	M 16	250
	185	185	135/140/145	330	170	96	86	M 16	250
	195	195	140/150/155	350	170	96	86	M 16	250
345	195	195	140/150/155	350	210	96	86	M 16	250
	220	220	160/165/170	370	210	104	104	M 16	250
	250	250	180/190/200	405	213	108	108	M 24	490

<sup>1)</sup> 轮毂精制孔: 公差H6; 轴直径: 公差g6, 轴和轮毂孔的建议表面粗糙度:  $R_t \leq 16\mu\text{m}$

<sup>2)</sup>  $T_{as}$ : 夹紧装置的螺栓拧紧扭矩, 单位: Nm

# 尺寸

## 带内部夹紧装置的WK-GS, L-M型 (所有尺寸单位均为mm)



联轴器尺寸	夹紧装置尺寸	D5 1)	U	V	X	P1	T	Z	H	L4	L5	螺纹	Tas <sup>2</sup> Nm
53	2614	11-12-14 15-16-18 19-20	25.5	14	13.5	28.5	40.5	42	30 43	57.9	81 94	M4	5
72	2614	11-12-14 15-16-18 19-20	27.5	14	13.5	30.5	40.5	42	31.2 60 100 140	62.5	86.2 115 155 195	M4	5
72	3814	19-20-22 24-25-28 30	33	14	19	39	57	58	31.2 60 100 140	73.5	97.2 126 166 206	M6	17
89	3827	19-20-22 24-25-28 30	44.5	27	19	48.5	57	60	37.6 70 80 100 140	97.8	126.6 159 169 189 229	M6	17
89	5227	24-25-28 30-32-35 38-40-42	44.5	25.5	19	48.5	70.5	72	37.6 70 80 100 140	97.8	126.6 159 169 189 229	M6	17
118	5614	32-35-38 40-42-45 48-50	35	16.5	18.5	39	74	80	46.3 100 140 180	80.4	116.3 170 210 250	M6	17
118	7027	55-60	44	27	19	50	89.5	92	46.3 100 140 180 55	98.4	134.3 188 228 268 146	M6	17
142	5227	24-25-28 30-32-35 38-40-42	45.5	26.5	19	50	70.5	72	100 140 180	103	191 239 271	M6	17
142	7237	28-30-32 35-38-40 42-45-48 50-55-60	59.5	36.5	23	65	96.5	98	55 100 140 180	131	174 219 259 299	M8	41
168	7237	28-30-32 35-38-40 42-45-48 50-55-60	59.5	36.5	23	65	96.5	98	100 140 180	132	219 259 299	M8	41
200	7237	28-30-32 35-38-40 42-45-48 50-55-60	59.5	36.5	23	65	96.5	98	140 180	134	259 299	M8	41

<sup>1)</sup> 轴外径: 公差h7

<sup>2)</sup> T<sub>as</sub> 夹紧装置的螺栓拧紧扭矩, 单位: Nm

## 计算基础

为选择适合的WK-GS联轴器尺寸，我们开发了一种简化的计算方法，因此目录第6页上的设计说明在此不适用。

在确定WK-GS联轴器尺寸时，需要进行以下计算步骤：

### 1. 预先选择适合的联轴器尺寸

根据相应应用场景的所需扭矩，首先从“技术参数”表中选择WK-GS联轴器尺寸，其额定扭矩比所需扭矩高约50%。

### 2. 确定偏差系数f1:

技术数据表中描述的最大偏移不允许同时出现。例如，发生的角偏移会减小径向和轴向偏移的最大允许值。相应的允许值可从第6页(7)项下的表格中获取。

首先计算可能的最大角偏移 $\Delta_{max}$ (°)，它是角偏移 $\Delta_{Kw}$ 和径向偏移 $\Delta_{Kr}$ 的函数，计算公式如下：

$$\Delta_{tot.} (^\circ) = \frac{\Delta_{Kw} + \arctan \frac{\Delta_{Kr}}{H-B}}{2}$$

H和B的值(mm)可以从尺寸表中获取(第14-16页)。

根据计算值，从表1中读取相应的偏移系数f1。

### 3. 负载系数f2:

如果使用电动马达/液压马达，则可根据相应的机器类型从表2中获取负载系数f2。

必须提高负载系数f2:

- f2 + 1: 适用于4缸或5缸的机器和内燃机

- f2 + 0.5: 适用于6缸内燃机(水轮机)  
启动扭矩为2倍的应用场景

### 4. 温度系数f3:

最高温度为160°C，f3=1。对于高达240°C的更高温度，温度系数请参见表3。

### 5. 使用系数fs:

将上述得出的系数按照以下公式计算得出使用系数fs

$$f_s = f_1 \times f_2 \times f_3$$

### 6. 联轴器的选择

在每种情况下，需要传递的扭矩TB必须始终小于额定扭矩TN(参见“技术参数”)和根据第5点计算得出的使用系数fs的商：

$$T_B < T_N / f_s$$

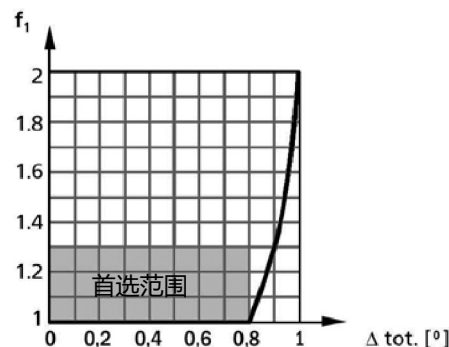


表1: 偏差系数f1

工作机械	负载系数
灌装机	1.5
混凝土搅拌机	1.7
拉丝机/拉管机	2.5
回转炉	2.0
挤出机和搅拌机	1.75
均匀负载发电机	1.0
木工机械	1.5
活塞压缩机	2.5
起重机和升降机	2.0
陶瓷工业设备	2.5
磨坊/粉碎设备驱动装置	2.5
造纸机	2.0
压床	3.0
用于半液体材料或高惯性矩的泵、搅拌器、离心机	1.75
用于轻质液体和低惯性矩的泵、搅拌器、离心机	1.0
内燃机泵	2.5
焊接发电机	1.75
纺织机械	2.0
传送带	1.5
低惯性矩风机	1.0
高惯性矩风机	2.0
包装机	1.5
轧机	2.5
清洗机	1.7
机床主轴驱动装置	1.75
机床辅助驱动装置	1.0
齿轮泵	1.5

表2: 负载系数f2

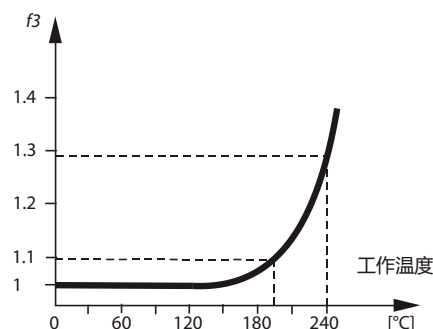


表3: 温度系数f3

## 计算示例

磨坊/粉碎设备驱动装置转速  $n = 800 \text{ 1/min}$  驱动扭矩  $T_B = 800 \text{ Nm}$  轴直径  $D_5 = 50 \text{ mm}$ ,  
间歇运行约8小时/天, 最高温度  $210^\circ\text{C}$

偏差: 轴向: -  
径向:  $0.15 \text{ mm} (\Delta Kr)$   
角度:  $0.6^\circ (\Delta Kw)$   
可用安装长度:  $250\text{-}300 \text{ mm}$

根据要求提供夹紧装置解决方案

### 1. 预选

由于所需的扭矩为  $800 \text{ Nm}$ , 且磨坊/粉碎设备驱动装置的安全系数通常较高, 因此选择 **WG-GS168** 型。

### 2. 偏差系数 $f_1$

由于需要至少  $250 \text{ mm}$  的安装长度, 因此选择带中间套筒的铰接式结构, 总长度  $L_1 = 290 \text{ mm}$ 。

$$\Rightarrow \Delta \text{ tot. } (^\circ) = \frac{\Delta Kw}{2} + \arctan \frac{\Delta Kr}{H-B}$$

$$= \frac{0.6^\circ}{2} + \arctan \frac{0.15}{140-13} = 0.367^\circ$$

$\Rightarrow f_1$  查表1偏差系数:  $f_1 = 1$

### 3. 负载系数:

$\Rightarrow$  从表2得知,  $f_2 = 2.5$

### 4. 温度系数 $f_3$ :

$\Rightarrow$  从表3得知,  $210^\circ\text{C}$  时  $f_3 = 1.14$

### 5. 使用系数 $f_s$

$$f_s = f_1 \times f_2 \times f_3 = 1 \times 2.5 \times 1.14 = 2.85$$

### 6. 联轴器的选择

$$T_B < T_N / f_s$$

$$< 2400 / 2.85$$

$$T_B < 842.11 \text{ Nm}$$

**已选择: WK-GS 168 M型, 带夹紧装置7237, 轴直径50mm**

## 订购示例:

**WK-GS 168M/H140/SP7237/D5 50**

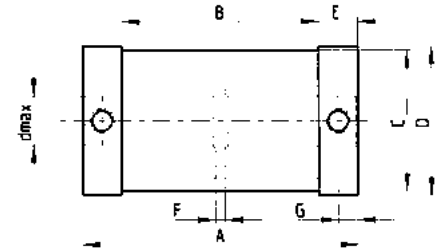
## WK-GS惯性矩/扭转刚度

联轴器尺寸	单节结构		中间套筒长度H1 最小/最大 mm	双节结构	
	惯性矩 $10^6 \text{ kgm}^2$	扭转刚度 $10^3 \text{ Nm/rad}$		惯性矩 $10^6 \text{ kgm}^2$	扭转刚度 $10^3 \text{ Nm/rad}$
WK-GS 40	67	14	16 26	70 121	7 5
WK-GS 53	94	110	30 43	184 312	56 41
WK-GS 72	480	140	31.2 140	786 2313	71 40
WK-GS 89	1630	200	37.6 140	3010 7248	100 80
WK-GS 118	6078	340	46.3 180	12577 25973	170 141
WK-GS 142	13753	500	55 180	29206 59419	252 216
WK-GS 168	35130	710	100 180	67924 133271	327 301
WK-GS 200	83848	1260	140 180	163536 287783	587 573
WK-GS 238	232000	2270	140 250	621690 675220	1068 1019
WK-GS 295		6160	200 250		2787 2698
WK-GS 345		8680	224 300		3993 3847

<sup>1)</sup>可根据要求提供中间长度, 总长度  $H = 2400 \text{ mm}$

## PowerGrip® WK-PG联轴器

由三部分组成的联轴器WK-PG是一种正向弹性的补偿式联轴器，由于设计紧凑、性价比高，几十年来已在各种应用场景中得到验证。WK-PG联轴器适用于小扭矩到中等扭矩范围，由于采用特别柔韧的聚氨酯/氯丁二烯轴套，即使是较大的偏差也可以得到补偿；由于具有防潮、防油和防尘性能，WK-PG联轴器可确保在-30°C到70°C的温度范围内多年免维护使用。



### 特点:

- 设计紧凑，驱动元件成本低
- 可插拔，装配简单
- 可补偿较大的轴心偏差
- 尺寸为33-56的缓冲轴套也可采用聚氨酯/氯丁二烯材料
- 对润滑油、润滑剂和灰尘不敏感，- 通过轴套断裂提供超载保护

### 性能数据

联轴器尺寸	转速1) n <sub>max</sub> min-1	额定扭矩		最大扭矩		允许偏差		
		TN		TM		轴向	径向	角度
		SP Nm	SR Nm	SP Nm	SR Nm	DKa mm	DKr mm	DKw °
WK-PG 11	5000	0.3	-	0.42	-	0.75	0.4	5
WK-PG 21	4500	1.3	-	1.8	-	0.75	0.6	5
WK-PG 33	4300	2.7	4.6	4	6	1	0.7	6
WK-PG 43	4000	7.5	10.5	10.4	14.5	1	0.8	6
WK-PG 56	3750	18.7	30	30	48	1.5	1	6.5
WK-PG 66	3500	-	38	-	61	1.5	2	7
WK-PG 76	3200	-	104	-	166	2	2.5	7.5

尺寸	轴套			轮毂体							螺纹销	重量 (g)	
	订购编号	A	B	C	订购编号	D	E	vB2)	dmax3)	F			G
SP11	11SP	24.5	13.5	17.5	10ES	18.0	5.5	3.0	9.5	0.5	3.0	M 3	30
SP21	21SP	56.0	40	28.5	20ZN	30.0	8.0	8.0	12.7	2	4.0	M5	140
SP33	33SP/SR	59	40	38/36.5	30ES	36.5	9.5	8.0	15.9	2	5.0	M6	250
SP43	43SP/SR	59	40	45/44.5	40ZN	45.0	9.5	8.0	22.2	2	5.0	M 6	400
SP56	56SP/SR	62	40	57/58.5	50AN	53.0	11.0	-	30.2	2	6.0	M 8	320
SR66	66SR	69	41	74.0	60AN	70.0	14.0	-	35.0	3	7.0	M 8	650
SR76	76SR	88	55	89.0	70AN	83.0	16.5	-	41.3	4	9.0	M 10	1200
SR86	86SR	89	55	102.00	80ES	95.5	17.00	-	47.6	5	9.00	3/8 "	3000

2) v<sub>B</sub> = 预钻孔

3) d<sub>max</sub> = 最大精制孔加键槽，符合DIN 6885标准

4) 对于SR结构，外径可能因生产工艺原因有变化。

AN = 铝锻造件

ZN = 锌压铸件

SF = 内部WF名称 (符合SR)

ES = 烧结铁

SP = 聚氨酯轴套

SR = 氯丁橡胶轴套

### 订购名称 (例如WK-PG 43)

说明	名称	说明	名称
预钻孔联轴器	43 SP VB或43 SR VB	联轴器轴套	43 SP或43 SR
带精制孔的联轴器	43 SR 10H7/N 12H7/N	联轴器端件	40 ZN

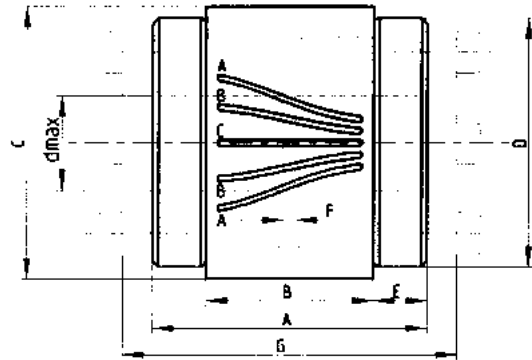
## Euro-Grip™联轴器WK-EG

结构紧凑的三部分组成的Euro-Grip™联轴器WK-EG由2个带齿的铝制端件和一个内部成型的插拔式氯丁橡胶轴套组成。扭转柔性的中间件具有极高的减震性能，因此可以有效地吸收振动和共振。由于优化了材料匹配，可以在较大的公差范围内补偿轴心偏差；通过轴套圆周上OGEE特性线，可以及时发现超载情况。



### 特点:

- 结构紧凑的插拔式联轴器，
- 出色的减震性能，
- 无间隙，
- 通过扭转柔性轴套补偿较大的偏差，
- 超载状态指示，
- 温度范围-25°C至100°C， - 可选配夹紧装置。



### 性能数据

联轴器尺寸	转速 <sup>1)</sup> $n_{max}$ $min^{-1}$	额定扭矩 $T_{KN}$ Nm	扭转刚度 Nm/rad	缓冲 $\psi$	允许偏差		
					轴向 $\Delta Ka$ mm	径向 $\Delta Kr$ mm	角度 $\Delta Kw$ °
WK-EG 19	7000	18	700	1.4	1	1	5
WK-EG 28	5000	70	2000	1.7	1	1	5
WK-EG 42	4500	150	7000	1.2	1	1	5
WK-EG 48	3800	300	12000	1.6	1	1	5
WK-EG 60	3500	500	15000	1.4	1	1	5

1) 如需更高转速，请向我们的应用技术部门详询。

### 尺寸 (所有尺寸单位均为mm)

联轴器尺寸	$v_B$ <sup>2)</sup>	$d_{max}$ <sup>3)</sup>	A	B	C	D	E	F	$G_{max}$ <sup>4)</sup>	重量 (g) <sup>5)</sup>	
										轴套	端件
WK-EG 19	9	22	47	28	46	42	9.5	2	86	35	44
WK-EG 28	18	32	60	38	77	72	11	4	100	106	182
WK-EG 42	24	38	80	48	102	96	16	4	120	225	426
WK-EG 48	30	48	94	58	126	118	18	4	144	410	812
WK-EG 60	46	60	105	65	150	136	20	5	160	715	1145

2)  $v_B$  = 预钻孔

3)  $d_{max}$  = 最大精制孔加键槽，符合DIN 6885标准

4)  $G_{max}$  = 取决于所选夹紧装置类型SPK尺寸G，不包括螺栓头

### 订购标记

说明	名称
联轴器尺寸	WK-EG 19
联轴器带有夹紧装置	WK-EG 19 SPK 10H7/N 12H7/N
联轴器带有精制孔	$D_1 D_2$
	WK-EG 19 10H7/N 12H7/N
	$D_1 D_2$

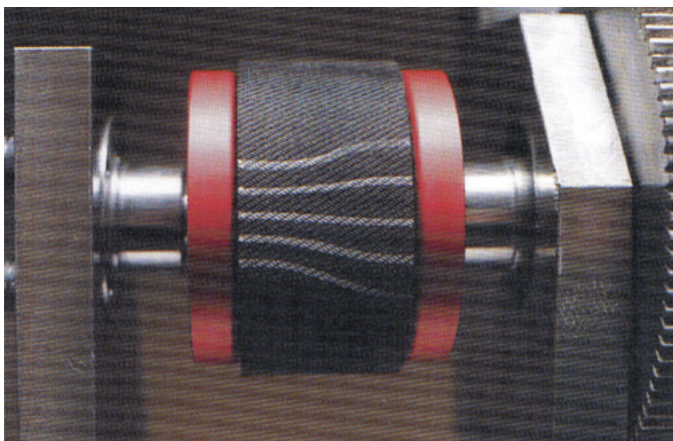
说明	名称
带预钻孔的联轴器	WK-EG 19 VB
联轴器端件	WK-EG 19 ES
联轴器轴套	WK-EG 19 M

根据WK-EG尺寸表，端件（材料AlMgSi1）带有预钻孔。因此，WK-EG联轴器可以根据DIN 6885标准提供预钻孔、精制孔和键槽，也可以提供圆柱形夹紧装置SPK。

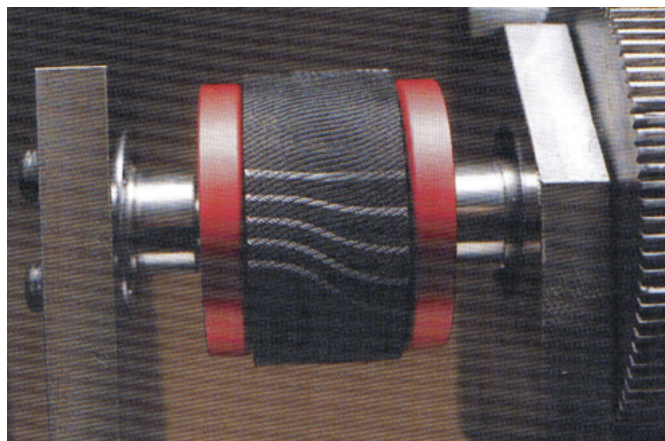
### OGEE<sup>1)</sup> – 线:

印在轴套圆周上的OGEE线表示负载指示，可用于评估相应的扭矩加载。如果联轴器在运行过程中用频闪灯以相应的频率闪烁，则可以根据A、B或C三条直线估算出瞬时载荷。直线C表示静止位置（无扭矩传递），直线B表示使用额定扭矩；直线A表示使用超载扭矩 $T_M$ 的负载。

联轴器尺寸	扭矩 (Nm)		
	C	B	A
19	0	18	30
28	0	70	110
42	0	150	250
48	0	300	500
60	0	500	850



零负载时的OGEE线

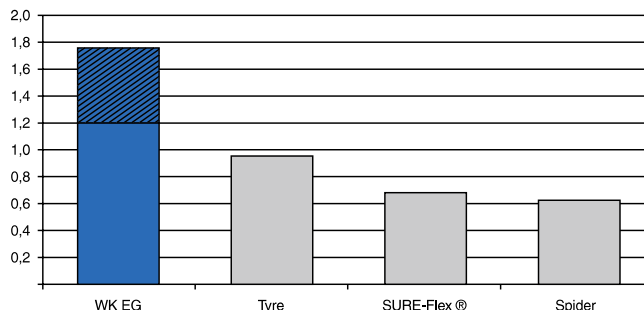


超载时的OGEE线

### 减振:

WK-EG联轴器具有很高的减振性能，因此特别适用于泵和压缩机的直接驱动装置。特别是，这种高减振性能在设计直接驱动装置时非常重要，因为共振是其中的一个主要问题。同样，由于联轴器在反向点没有间隙，因此非常适合线性驱动装置，对于该类装置而言，定位和重复精度至关重要。根据DIN 740标准第2部分，减震系数表示联轴器可吸收振动能量的特征值。与弹性联轴器领域其他产品的比较见下图。

减震系数 $\psi$



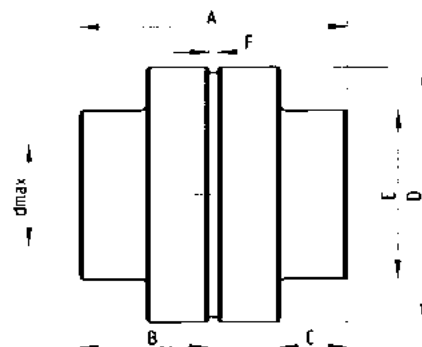
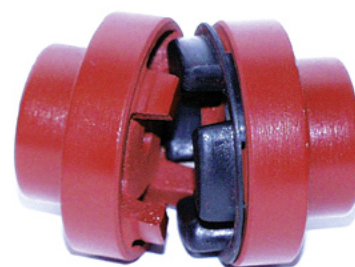
资料来源：轮胎式联轴器（Fenner目录300-89，第4页）、SURE-flex<sup>®</sup>联轴器（BROOK Hansen目录9703，第59页）和蜘蛛式联轴器（KTR Rotex<sup>®</sup>目录11/96，第4页）。SURE-flex<sup>®</sup>是位于美国宾夕法尼亚州钱伯斯堡的T.B.Wood's Sons公司的注册商标。Rotex<sup>®</sup>是位于德国Rodder Damm的KTR联轴器设备有限公司（KTR Kupplungstechnik GmbH）的注册商标。

1) 已申报专利



## 弹性爪式联轴器WK-EL

由三部分组成的紧凑型爪式联轴器**WK-EL**包括铸造轮毂体，轮毂体的从动件通过一个弹性中间环相互连接。聚氨酯弹性元件的材料设计经过性能优化，可确保非常平稳的运行，并具有良好的减震效果；除防击穿性外，高偏差补偿功能也较之同类联轴器具有决定性的优势。可提供8种尺寸（可选择带预钻孔/精制孔和键槽），扭矩范围为19至900Nm；如需更高的扭矩，还可提供其他尺寸的联轴器。



### 特点:

- 坚固耐用、性价比高的驱动元件,
- 装配简单,
- 良好的减震性能、
- 防击穿性,
- 电绝缘,
- 温度范围-30°C至+80°C

### 性能数据

联轴器尺寸	转速 <sup>1)</sup>	额定扭矩	惯性矩	允许偏差		
	$n_{max}$ $min^{-1}$	$T_{KN}$ Nm	$10^{-6} kgm^2$	轴向 $\Delta Ka$ mm	径向 $\Delta Kr$ mm	角度 $\Delta Kw$ °
WK-EL 50	12000	19	100	$\pm 0.5$	0.5	1.5
WK-EL 67	10000	32	200	$\pm 0.5$	0.5	1.5
WK-EL 82	8000	70	500	$\pm 1$	0.5	1.5
WK-EL 97	7000	140	1200	$\pm 1$	0.5	1.5
WK-EL 112	6000	220	2500	$\pm 1$	0.7	1.2
WK-EL 128	5000	350	5500	$\pm 1$	0.7	1.2
WK-EL 148	4500	550	10000	$\pm 1$	0.7	1.2
WK-EL 168	4000	900	22000	$\pm 1.5$	1	1.2

1) 如需更高转速，请向我们详询

### 尺寸（所有尺寸单位均为mm）

联轴器尺寸	$v_B$ <sup>2)</sup>	$d_{max}$ <sup>3)</sup>	A	B	C	D	E	F	重量 (g) 5)
WK-EL 50	8	20	52	25	13	50	33	$2 \pm 0.5$	0.4
WK-EL 67	9	30	63	30	15	67	46	$2.5 \pm 0.5$	0.9
WK-EL 82	12	35	83	40	24	82	53	$3 \pm 1$	1.6
WK-EL 97	14	45	103	50	30	97	69	$3 \pm 1$	3
WK-EL 112	14	50	124	60	38	112	79	$3.5 \pm 1$	5
WK-EL 128	14	60	144	70	45	128	90	$3.5 \pm 1$	8
WK-EL 148	14	70	164	80	52	148	107	$3.5 \pm 1$	13
WK-EL 168	18	80	180	88	54	168	124	$3.5 \pm 1$	19

2)  $v_B$  = 预钻孔

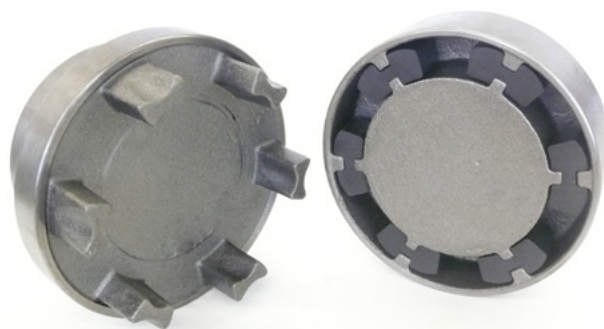
3)  $d_{max}$  = 最大精制孔径加键槽，符合DIN6885标准

### 订购标记

类型	$d_1$	$d_2$	说明
WK-EL 50	8 <sup>H7/N</sup>	10 <sup>H7/N</sup>	带精制孔和键槽的联轴器

## 扭转弹性联轴器WK-DN

**WK-DN联轴器**是一种插拔式爪型联轴器，带有弹性联轴器组件，用于补偿轴向、径向和角度偏差。该联轴器具有缓冲减震功能。该联轴器符合DIN 740标准，适用于水平和垂直安装。材料：GG。允许的环境温度-30°C至+80°C。**WK-DN A型**联轴器允许在不对轴进行轴向偏移的情况下更换橡胶组件。

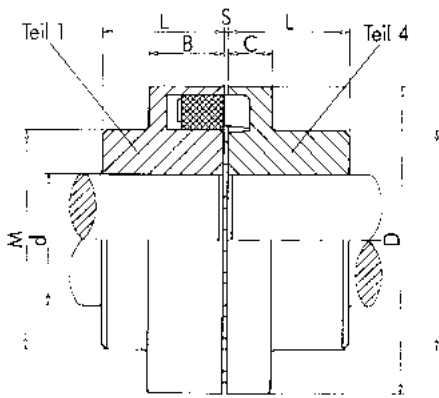


### 特点:

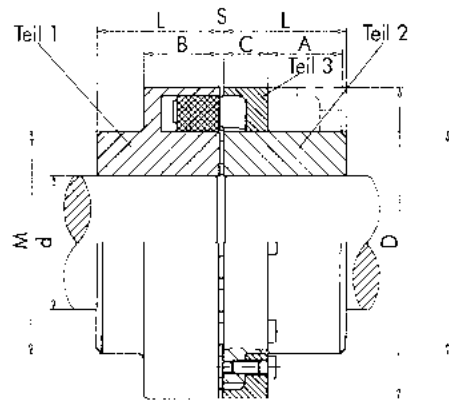
- 良好的减震性能,
- 防击穿性,
- 安装简便。

### 性能数据

转速 $n_{\max}$ $\text{min}^{-1}$	联轴器尺寸												
	58	68	80	95	110	125	140	160	180	200	225	250	280
	额定功率 $P_N$ (单位: 千瓦)												
10	0.02	0.036	0.063	0.11	0.17	0.25	0.36	0.59	0.9	1.4	2.1	2.9	4.1
12.5	0.025	0.044	0.078	0.13	0.21	0.31	0.47	0.73	1.2	1.8	2.6	3.7	5.1
16	0.032	0.057	0.1	0.17	0.27	0.4	0.6	0.95	1.5	2.2	3.3	4.7	6.5
20	0.04	0.071	0.13	0.21	0.34	0.5	0.75	1.2	1.8	2.8	4.2	5.9	8.2
25	0.05	0.089	0.16	0.26	0.42	0.63	0.94	1.5	2.3	3.5	5.2	7.3	10
31.5	0.063	0.11	0.2	0.33	0.53	0.79	1.2	1.9	2.9	4.4	6.6	9.2	13
40	0.08	0.14	0.25	0.42	0.67	1	1.5	2.3	3.7	5.6	8.4	11.5	16.5
50	0.1	0.18	0.31	0.52	0.84	1.2	1.9	2.9	4.6	7	10.5	14.5	20.5
63	0.13	0.22	0.4	0.66	1	1.6	2.4	3.7	5.8	8.8	13	18.5	25.5
80	0.16	0.28	0.5	0.84	1.3	2	3	4.7	7.4	11	16.5	23.5	32.5
100	0.2	0.36	0.63	1.1	1.7	2.5	3.8	5.9	9.2	14	21	29.5	41
125	0.25	0.44	0.78	1.3	2.1	3.1	4.7	7.3	11.5	17.5	26	37	51
160	0.32	0.57	1	1.7	2.7	4	6	9.4	14.5	22.5	33.5	47	65
200	0.4	0.71	1.3	2.1	3.4	5	7.5	11.5	18.5	28	42	59	82
224	0.45	0.8	1.4	2.3	3.8	5.6	8.4	13	20.5	31.5	47	65	91
280	0.56	1	1.8	2.9	4.7	7	10.5	16.5	26	39	59	82	115
315	0.63	1.1	2	3.3	5.3	7.9	12	18.5	29	44	66	92	130
400	0.8	1.4	2.5	4.2	6.7	10	15	23.5	37	56	84	115	165
500	0.99	1.8	3.1	5.2	8.4	12.5	19	29.5	46	70	105	145	205
630	1.3	2.2	4	6.6	10.5	15.5	23.5	37	58	88	130	185	255
730	1.5	2.6	4.6	7.6	12	18.5	27.5	43	67	102	153	215	300
750	1.53	2.7	4.7	7.8	12.5	19	28.5	44	69	105	157	220	305
800	1.6	2.8	5	8.4	13.5	20	30	47	74	110	165	235	325
950	1.9	3.4	6	9.9	16	24	36	56	87	133	200	280	390
980	1.93	3.5	6.2	10	16.5	24.5	37	57	90	137	205	290	400
1000	2	3.6	6.3	10.5	16.7	25	38	58	92	140	210	295	410
1120	2.2	4	7	11.5	19	28	42	66	103	155	235	330	460
1250	2.5	4.4	7.8	13	21	31	47	73	115	175	260	365	510
1430	2.8	5.1	9	15	24	36	54	84	130	200	300	420	585
1600	3.2	5.7	10	16.5	27	40	60	94	145	225	335	470	650
1750	3.5	6.2	11	18.5	29	44	66	103	160	245	365	510	715
2000	4	7.1	12.5	21	34	50	75	117	185	280	420	585	815
2500	5	8.9	15.5	26	42	63	94	146	230	350	525	735	
2940	5.8	10.5	18.5	31	49	74	110	172	270	410	615		
3150	6.3	11	20	33	53	79	115	185	290	440			
3500	7	12.5	22	37	59	88	132	205	320				
4000	8	14	25	42	67	100	150	235					
5000	9.9	17.5	31	52	84	125							



2件式B型



3件式A型

尺寸 (所有尺寸单位均为mm)

联轴器尺寸	结构型式	转速 <sup>1)</sup> n <sub>max</sub> min <sup>-1</sup>	额定 扭矩 T <sub>KN</sub> Nm	精制孔				尺寸					惯性矩 10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>	AG <sup>2)</sup>	重量 kg	允许偏差					
				d		第1部分 最小	第2/4部分 最大	第1部分 M	第2/4部分 D	A	B	C				L	S	轴向 DK <sub>a</sub> mm	径向 DK <sub>r</sub> mm	角度 DK <sub>w</sub> °	
				最小	最大																
B	58	B	7500	19	(-)	19	(-)	24	58	40	-	20	8	20	3	100	4	0.4	0.2	0.2	0.15
	68	B	7000	34	(-)	24	(-)	28	68	50	-	20	8	20	3	200	5	0.54	0.2	0.2	0.15
	80	B	6000	60	(-)	30	(-)	38	80	68	-	30	10	30	3	600	6	1.3	0.2	0.2	0.12
	95	B	5500	100	(-)	42	(-)	42	76	76	-	30	12	35	3	1300	6	2.2	0.2	0.2	0.12
	110	B	5300	160	(-)	48	(-)	48	86	86	-	34	14	40	3	3000	6	3.3	0.2	0.2	0.1
	125	B	5100	240	(-)	55	(-)	55	100	100	-	36	18	50	3	6000	6	5.2	0.25	0.25	0.1
	140	B	4900	360	(-)	60	(-)	60	100	100	-	34	20	55	3	7000	6	5.6	0.25	0.25	0.1
	160	B	4250	560	(-)	65	(-)	65	108	108	-	39	20	60	4	10000	7	7.8	0.3	0.3	0.1
	180	B	3800	880	(-)	75	(-)	75	125	125	-	42	20	70	4	20000	8	11.5	0.3	0.3	0.1
	200	B	3400	1340	(-)	85	(-)	85	140	140	-	47	24	80	4	40000	8	16	0.3	0.3	0.09
	225	B	3000	2000	(-)	90	(-)	90	150	150	-	52	18	90	4	70000	8	20	0.35	0.35	0.09
250	B	2750	2800	46	100	46	100	165	165	-	60	18	100	6	120000	8	29	0.35	0.35	0.08	
280	B	2450	3900	49	110	49	110	180	180	-	65	20	110	6	180000	8	38	0.4	0.4	0.08	
A	110	A	5300	160	(-)	48	(-)	38	86	62	33	34	20	40	3	3000	6	3	0.2	0.2	0.1
	125	A	5100	240	(-)	55	(-)	45	100	75	38	36	23	50	3	5000	6	4.8	0.25	0.25	0.1
	140	A	4900	360	(-)	60	(-)	50	100	82	43	34	28	55	3	8000	6	6	0.25	0.25	0.1
	160	A	4250	560	(-)	65	(-)	58	108	95	47	39	28	60	4	14000	7	8.4	0.3	0.3	0.1
	180	A	3800	880	(-)	75	(-)	65	125	108	50	42	30	70	4	25000	8	12	0.3	0.3	0.1
	200	A	3400	1340	(-)	85	(-)	75	140	122	53	47	32	80	4	40000	8	17	0.3	0.3	0.09
	225	A	3000	2000	(-)	90	(-)	85	150	138	61	52	38	90	4	80000	8	23	0.35	0.35	0.09
	250	A	2750	2800	46	100	(-)	95	165	155	69	60	42	100	6	130000	8	31	0.35	0.35	0.08
280	A	2450	3900	49	110	54	105	180	172	73	65	42	110	6	200000	8	41	0.4	0.4	0.08	

- 1) 如需更高转速, 请向我们详询。  
2) 橡胶组件数量

订购标记

类型	结构型式	第1部分	第4部分
WK-DN 80	B	20 <sup>H7</sup>	30 <sup>H7</sup>

可根据要求提供带中间套筒的特殊结构。

## 柱销联轴器WK-O

这种具有扭转弹性、防击穿性的柱销联轴器是一种经过多年验证的非常坚固耐用的联轴器结构，主要用于极端冲击载荷和大扭转振动情况下的减震；首选应用领域是风机、通风设备和重型驱动装置。由丁腈橡胶制成的织物增强型高强度球形缓冲器可确保在轴向、径向和角度偏差情况下可靠使用多年。

**WK-O型柱销联轴器**有灰铸铁（GG25）和钢（ST型）（在例如30米/秒以上的线速度下两种材质可供选择。由于采用了插拔式设计，所选的设计结构不仅便于组装，还能在拆卸缓冲器和柱销后径向拆卸机器部件。

### 特点：

- 结构紧凑，减震和传动性能高，
- 便于在任何安装位置进行安装，
- 无需移动或拆卸机器部件即可更换缓冲器和柱销，
- 结构紧凑，惯性矩小，
- 可根据要求提供最大扭矩为130000Nm的联轴器。

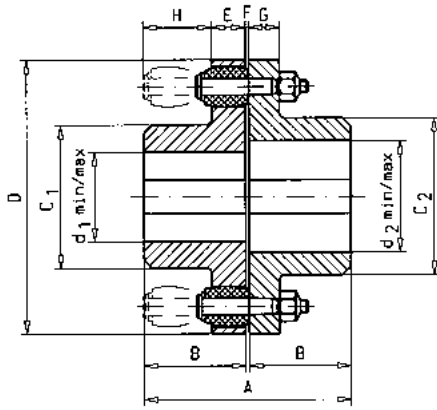


### 性能数据

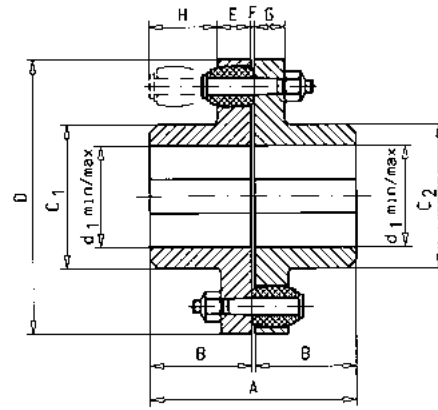
联轴器尺寸	最高转速		额定扭矩 $T_{KN}$ Nm	惯性矩		允许的轴偏差1)			重量	
	ST型 $n_{max}$ $min^{-1}$	GG型 $n_{max}$ $min^{-1}$		ST型 $kgm^2$	GG型 $kgm^2$	轴向 $DK_a$ mm	径向 $DK_r$ mm	角度 $DK_w$ °	第1部分 kg	第2部分 kg
WK-0 105	10000	7000	200	0.002	0.002	2	0.18	0.1	0.96	1.2
WK-0 125	9000	6000	350	0.006	0.006	2	0.21	0.1	1.6	1.9
WK-0 144	7800	5250	500	0.009	0.009	2	0.24	0.1	1.9	2.7
WK-0 162	6900	4650	750	0.024	0.020	3	0.27	0.1	2.9	4.1
WK-0 178	6300	4200	950	0.036	0.036	3	0.30	0.1	4.0	5.9
WK-0 198	5600	3750	1300	0.054	0.051	3	0.33	0.1	5.9	7.3
WK-0 228	4900	3300	2200	0.115	0.109	3	0.38	0.1	7.7	12.3
WK-0 252	4400	3000	2750	0.194	0.177	3	0.42	0.1	10.8	15.9
WK-0 285	3900	3650	4300	0.36	0.33	3	0.48	0.1	16.5	23.7
WK-0 320	3500	2350	5500	0.46	0.44	3	0.53	0.1	23.4	32
WK-0 360	3100	2100	7800	1.16	1.10	3	0.59	0.1	33	48
WK-0 400	2800	2050	12500	1.84	1.72	3	0.65	0.1	55	55
WK-0 450	2500	1800	18500	3.40	3.20	3	0.74	0.1	82	82
WK-0 500	2200	1600	25000	5.80	2.40	3	0.82	0.1	106	106

1) 规定的最大轴偏差只允许单独出现。如果发生组合偏移，则这些数值必须减小。这些规格仅适用于 $n=600 \text{ min}^{-1}$ 的转速。在更高转速下，允许的偏差率也必须降低。

当 $v \leq 30 \text{ 米/秒}$ 时，动平衡质量等级为Q16 (DIN 740)。如需更高的线速度，建议使用动平衡质量等级Q 6.3 (订购时注明)。



尺寸 105 - 360



尺寸 400 - 500

尺寸 (所有尺寸单位均为mm)

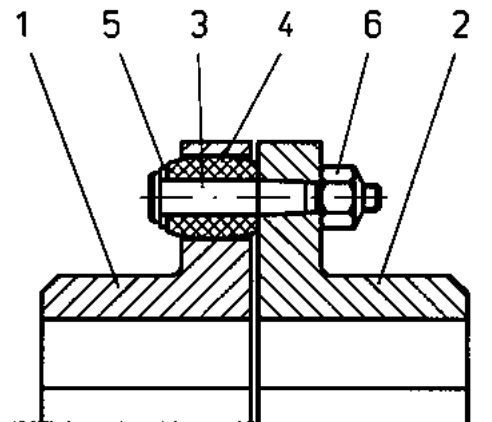
联轴器尺寸	ST型				GG型				A	B	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	D	E	F	G	H
	d <sub>1</sub> 最小	d <sub>1</sub> 最大	d <sub>2</sub> 最小	d <sub>2</sub> 最大	d <sub>1</sub> 最小	d <sub>1</sub> 最大	d <sub>2</sub> 最小	d <sub>2</sub> 最大									
WK-0 105 <sup>2)</sup>	-	32	-	38	10	32	10	38	92	45	53	59	105	13	2	12	30
WK-0 125 <sup>2)</sup>	-	40	-	48	14	40	14	48	102	50	65	68	125	16	2	15	35
WK-0 144	18	50	18	60	18	45	18	55	112	55	76	84	144	16	2	15	35
WK-0 162	22	55	22	65	22	50	22	60	122	60	85	92	162	20	2	18	40
WK-0 178	24	70	24	75	24	60	24	70	142	70	102	108	178	20	2	18	40
WK-0 198	28	80	28	85	28	70	28	80	162	80	120	128	198	20	2	18	40
WK-0 228	28	85	28	95	28	80	28	90	182	90	129	140	228	26	2	24	50
WK-0 252	38	100	38	110	38	90	38	100	202	100	150	160	252	26	2	24	50
WK-0 285	48	110	48	120	48	100	48	110	223	110	164	175	285	32	3	30	60
WK-0 320	55	125	55	130	55	110	55	120	253	125	180	192	320	32	3	30	60
WK-0 360	65	135	65	140	65	120	65	130	283	140	200	210	360	42	3	42	75
WK-0 400	75	150	75	150	75	140	75	140	323	160	230	230	400	42	3	-	75
WK-0 450	85	170	85	170	85	160	85	160	364	180	260	260	450	52	4	-	90
WK-0 500	95	190	95	190	95	180	95	180	404	200	290	290	500	52	4	-	90

1) 键槽符合DIN 6885/1标准

联轴器的各个部件

- 1 联轴器轮毂
- 2 联轴器轮毂
- 3 柱销
- 4 缓冲器
- 5 DIN 1440垫圈
- 6 DIN 985六角螺母

自400号起, 缓冲器可通用。



订购标记

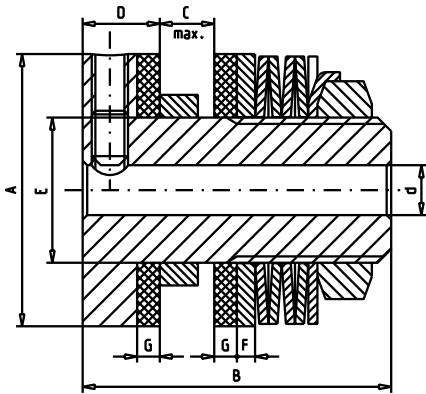
类型	设计结构	第1部分	第2部分	材料
WK-O144	钢	35H7/N	35H7/N	钢
WK-O144	-	35H7/N	35H7/N	灰铸铁

## WF摩擦式扭矩限制联轴器

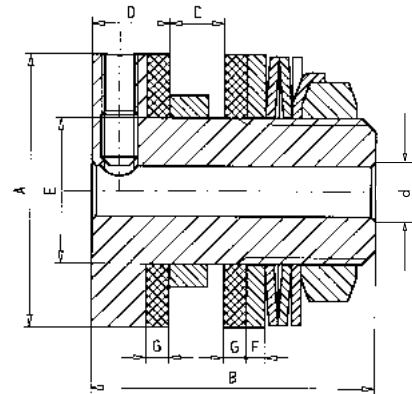
传统的WF摩擦式扭矩限制联轴器是经过几十年验证的成熟的驱动元件，是性能范围在0.5-1360Nm（根据要求可达6200Nm）的标准驱动装置的理想超载保护装置。摩擦式扭矩限制联轴器共有6种尺寸，均由钢制成；所有型号都具有表面保护功能，并默认进行了镀锌和蓝色钝化处理。WF摩擦式扭矩限制联轴器的最大特点是安装简便、可靠性高。

### 特点：

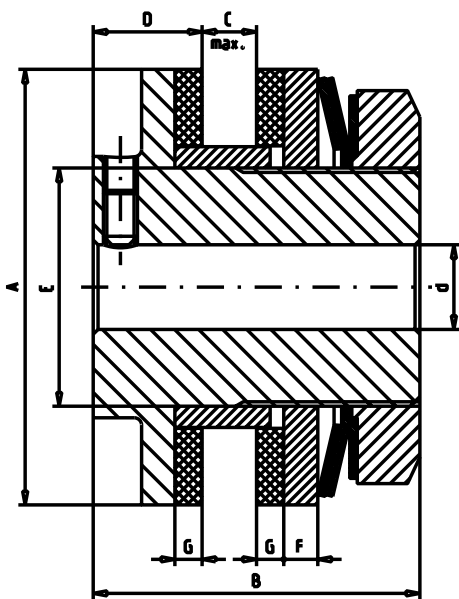
- 安装简便
- 扭矩范围大
- 最低维护
- 经济性
- 结构紧凑
- 可靠
- 使用寿命长
- 无级扭矩调节
- 无石棉摩擦片



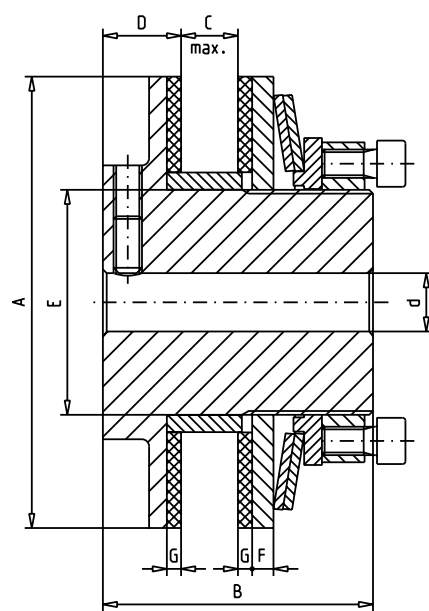
FT 120: 最高10Nm



FT 180: 最高20Nm



FT 250/350: 最高68/180Nm



FT 500/700: 最高600/1360Nm

## 性能数据

类型	可传递扭矩		孔径d		尺寸 (mm)								驱动部分中的开孔	转速 (min <sup>-1</sup> )	重量 (kg)	
	最小 Nm	最大 Nm	预钻孔	最大	A	B	C 最大	D	E	F	G	Sw				
FT 120-1	0.5	5														
FT 120-2	1	10	5.5	10	30	31	6	8.5	16	2	2.5	27	21.05 <sup>+0.05</sup>	10000	0.15	
FT 180-1	2	10														
FT 180-2	4	20	7.5	20	45	33	9	8.5	30	3	2.5	41	34.05 <sup>+0.05</sup>	8500	0,35	
FT 250-1	7	34														
FT 250-2	14	68	9.5	22	64	48	9	16	35	5	4	50	41.33 <sup>+0.05</sup>	3000	0,5	
FT 350-1	20	90														
FT 350-2	40	180	17.5	25	90	62	16	19	42	5	4	60	49.28 <sup>+0.05</sup>	2500	1.1	
FT 500-1	50	300														
FT 500-2	100	600	19.5	40	127	76	16	22	63	5	4	-	73.1 <sup>+0.05</sup>	1600	3.0	
FT 700-1	115	690														
FT 700-2	230	1360	24	60	178	98	29	24	95	6	5	-	104.88 <sup>+0.05</sup>	1200	6.8	

\* 所述转速适用于无位移的摩擦式扭矩限制联轴器。超载保护联轴器应始终用于慢速运转的驱动元件上，否则在不直接关闭电机的情况下发生打滑时会烧毁摩擦衬片。根据尺寸不同，摩擦衬片最大相对位移速度在250-700 min<sup>-1</sup>之间。

## 尺寸 (所有尺寸单位均为mm)

类型	可用轴套长度 (mm) <sup>1)2)</sup> , 订购时注明尺寸 "C" )	最小链轮										
		3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"				
		齿数										
FT 120	4.2	13										
FT 180	4.2	18		14								
FT 250	10.3; 14.0	25		20				16				
FT 350	14.0; 16.0; 21.1	33		26		21		18	15			
FT 500	13.7; 16.0; 21.1			35		29		25		19		
FT 700	20.6			48		39		33		26	21	18

- 1) 如果缺少更详细的信息，则以粗体印刷的长度数值为准。详细的安装说明包括设置和相应的扭矩数值，随联轴器一起交付。
- 2) 最佳衬套长度的计算公式为：1.5x摩擦片厚度+安装配件宽度。