

椿本 凸轮离合器





椿本链条(上海)有限公司

邮编：201103

地址：上海闵行区吴中路 1799 号上海万象城 A 座 306-308 室

电话：021-5396-6651

传真：021-5396-6628

网址：<http://tsubaki-sh.cn>



椿本机械(上海)有限公司

邮编：201815

地址：上海市嘉定工业北区兴贤路 1151 号 5 幢

株式会社 椿本链条

本社

邮编：530-0005

地址：日本国大阪市北区中之岛 3-3-3 (中之岛三井大厦)

主页：www.tsubakimoto.jp

京田边工厂

邮编：610-0380

地址：日本国京都府京田边市甘南备台 1-1-3

■特别注明

本目录中记载的规格，尺寸等，因改良的原因有可能发生变更，为以防万一，在设计前请事先咨询。

©本书中所记载的内容，著作权为本公司所有。未经许可不得复制。

本样本中记载的商标及商品名称，均为株式会社椿本链条及椿本集团持有的注册商标。

经销商：

本目录以SI单位{重力单位}为记录。
{ } 内的值为参考值。

椿本凸轮离合器

椿本生产该行业中完整和通用的单向离合器。

凸轮离合器是通过凸轮的楔入而锁住内外圈、在一个旋转方向上传递扭矩，并在相反方向上做超越运动的精密装置。这些装置通常根据其不同的应用场合，被称作空程离合器、楔块离合器、超越离合器、止逆离合器或单向离合器。

设计结构特点

全套凸轮

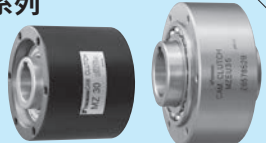

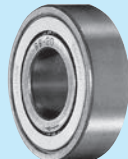

全套凸轮提供了每个给定直径上的最大负载传递。就尺寸而言，其结果是比其它离合器具有更大的扭矩容量。



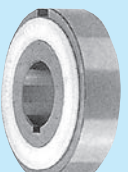
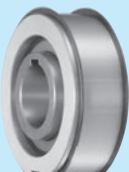
凸轮的设计

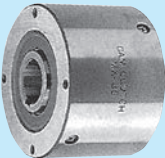

专用合金钢制成的精密成型凸轮提供了更长的耐磨损和耐疲劳寿命。


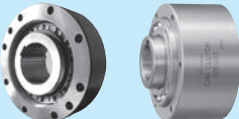


高质量的零件


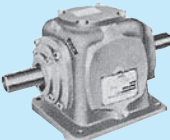
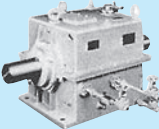
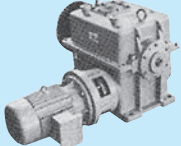
离合器圈由具有高表面硬度和内部韧性的高质量合金钢制成。该圈经过精磨，具有良好的同心度和表面光洁度，使凸轮能够精确地旋转。

<p>MZ, MZ-G, MZEU 系列</p>  <p>第22页到第30页</p>	<p>200 系列</p>  <p>第31页</p>	<p>BB 系列</p>  <p>第32-33页</p>	<p>TSS 系列</p>  <p>第34页</p>
<p>MZ系列离合器用专用油脂进行预润滑，不需要润滑维护。在一般场合下使用比较理想。MZ-G系列产品的外圈由机床精加工而成。MZEU系列离合器为欧洲专用型。</p>	<p>200系列离合器为轴安装式、且用专用油脂预润滑。此轴必须用两个轴承来支撑。</p>	<p>BB系列离合器具有#62型滚珠轴承的轴承的特性和尺寸。该设计结构使得操作和安装非常方便。在一般场合下使用比较理想。</p>	<p>TSS系列离合器设计用于压配合安装。轮廓尺寸与62系列滚珠轴承相同。该设计结构使得操作和安装非常方便，是常规应用场合下的理想产品。</p>
<p>MZ: 孔的范围: $\phi 15$到$\phi 70$mm 扭矩范围: 186到3040N·m MZ-G: 孔的范围: $\phi 15$到$\phi 70$mm 扭矩范围: 186到3040N·m MZEU: 孔的范围: $\phi 12$到$\phi 150$mm 扭矩范围: 60到33800N·m</p>	<p>孔的范围: $\phi 16.5$到$\phi 79.3$mm 扭矩范围: 39到1390N·m</p>	<p>孔的范围: $\phi 15$到$\phi 40$mm 扭矩范围: 29到260N·m</p>	<p>孔的范围: $\phi 8$到$\phi 60$mm 扭矩范围: 6到649N·m</p>

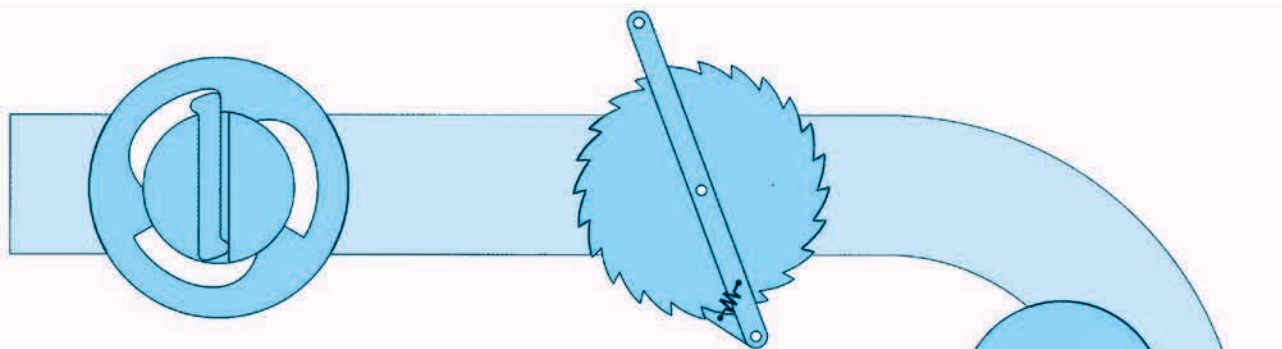
<p>TFS 系列</p>  <p>第35页</p>	<p>PB 系列</p>  <p>第36页</p>	<p>LD 系列</p>  <p>第37页</p>	<p>MDEU 系列</p>  <p>第38页</p>
<p>TFS系列离合器设计用于压配合安装。TFS在外圈上有两个垂直键槽。轮廓尺寸与63系列滚珠轴承相同。该设计结构使操作和安装非常方便，是常规应用场合下的理想产品。</p>	<p>PB系列离合器封装了专用润滑脂，适用于常规应用场合。外圈可安装齿轮、皮带轮或链轮。</p>	<p>LD系列离合器封装了专用润滑脂，不需要润滑维护。该型号易于安装，是轻型应用的适合产品。</p>	<p>MDEU系列离合器为欧洲专用型。因其凸轮和滚筒结构，所以不需要轴承。用于链轮、皮带轮或齿轮时安装很方便，这是通过外圈上弹簧实现的。因此不需要为链轮、皮带轮或齿轮制作法兰，是中型负载下应用的理想产品。</p>
<p>孔的范围: $\phi 12$到$\phi 80$mm 扭矩范围: 18到3924N·m</p>	<p>孔的范围: $\phi 10$到$\phi 45$mm 扭矩范围: 29到2110N·m</p>	<p>孔的范围: $\phi 10$到$\phi 30$mm 扭矩范围: 5到49N·m</p>	<p>孔的范围: $\phi 15$到$\phi 80$mm 扭矩范围: 70到2300N·m</p>

MX 系列 	MI-S 系列 
<p>MX系列离合器适用于分度的应用场合。该型号产品保证了较长的寿命，以及在从动圈处的精确间歇运动。</p>	<p>MI-S系列产品具有在经过特殊表面处理的凸轮，用于大进给角的分度应用场合。</p>
<p>孔的范围：ø22到ø70mm 扭矩范围：78到784N·m</p>	<p>孔的范围：ø20到ø30mm 扭矩范围：43到196N·m</p>

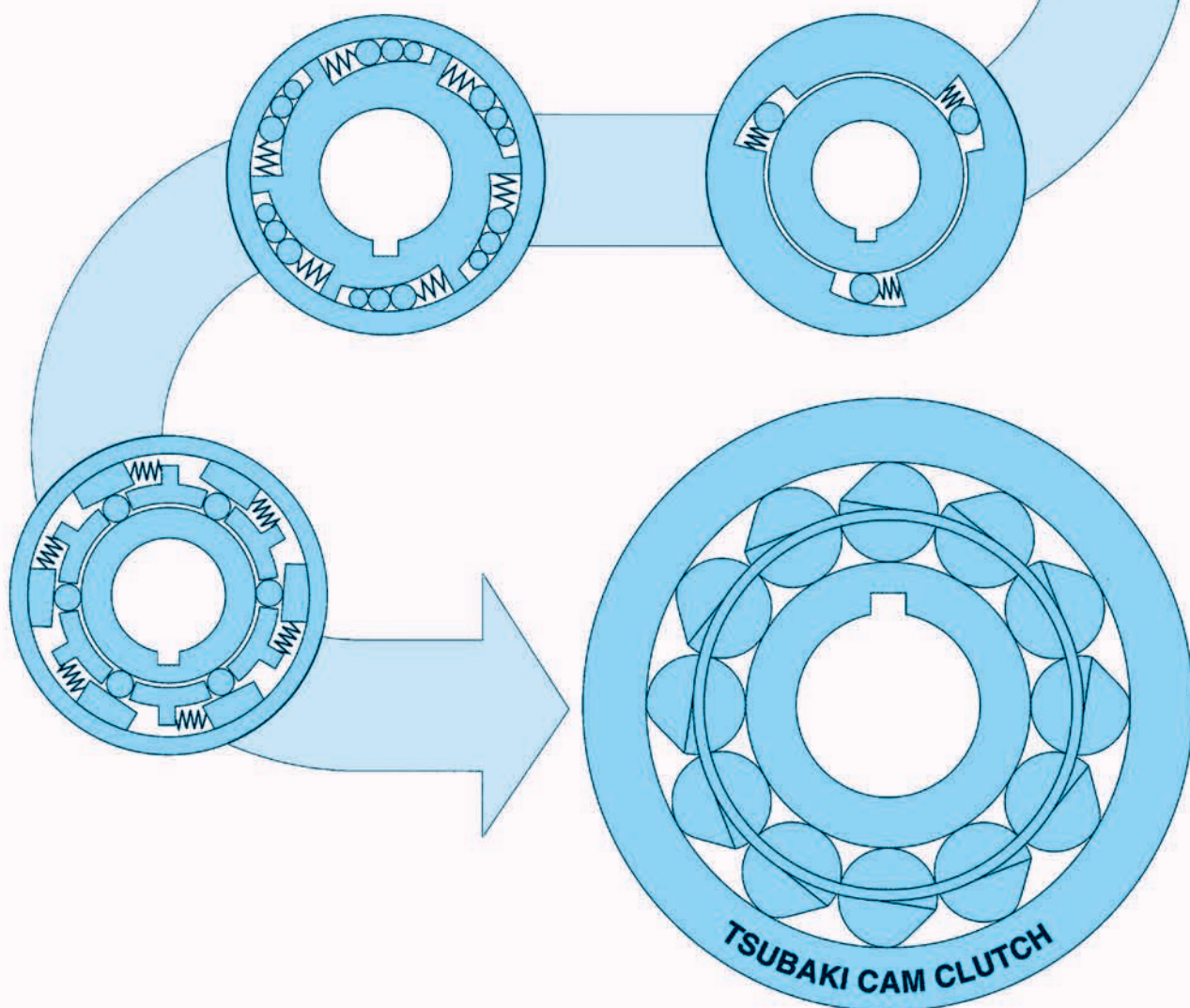
BS, BS-F, BS-R, BSEU 系列 	BR-HT, BR-P, BREU 系列 	MG, MI, MR 系列 	MG-R 系列 
<p>BS系列离合器专门用于输送带和斗式提升机的止逆应用场合。BSEU系列离合器为欧洲专用型。BS-F系列提供更高的扭矩和速度。</p>	<p>BR-HT系列离合器主要用作内圈高速超越的止逆件。BR-P系列为带轴承的BR系列，BREU系列离合器为欧洲专用型。</p>	<p>MG系列离合器用于低速到中速内圈超越的场合。MI系列产品用于分度的应用场合。MR系列产品用于外圈高速超越的应用场合。</p>	<p>带有油箱的MG-R系列离合器可以用在内圈连续中速超越的止逆设施中。</p>
<p>BS, BS-F: 孔的范围：ø20到ø465mm 扭矩范围：294到98000N·m BS-R: 孔的范围：ø40到ø450mm 扭矩范围：1570到686000N·m BSEU: 孔的范围：ø20到ø90mm 扭矩范围：216到4700N·m</p>	<p>BR-HT: 孔的范围：ø20到ø320mm 扭矩范围：105到366000N·m BR-P: 孔的范围：ø20到ø240mm 扭矩范围：306到62034N·m BREU: 孔的范围：ø30到ø150mm 扭矩范围：607到33908N·m</p>	<p>MG MI: 孔的范围：ø19到ø250mm 扭矩范围：314到176000N·m MR: 孔的范围：ø85到ø160mm 扭矩范围：9510到33800N·m</p>	<p>孔的范围：ø19到ø250mm 扭矩范围：314到176000N·m</p>

MZ-C, MG-C 系列 	OB-ON, OF 系列 	OB-SF, SN, S, PN, PF 系列 	TB 系列 												
<p>MZ-C系列离合器是利用MZ系列离合器的离合联轴器。MG-C系列离合器是利用MG系列离合器的离合联轴器。</p>	<p>OB-ON系列产品是含有凸轮离合器和输出轴的封闭一体箱体装置。它们可以用于高速和连续超越的应用场合。用油槽进行润滑。</p>	<p>它们是含有凸轮离合器和输出轴的封闭一体箱体装置，用于高速和连续超越的应用场合。润滑方法如下：</p> <table border="1" data-bbox="826 1921 1142 2067"> <tr> <td>SF</td> <td>用于水冷的、用翅片进行的自润滑</td> <td>S</td> <td>外部强制润滑</td> </tr> <tr> <td>SN</td> <td>自润滑</td> <td>PN</td> <td>油槽润滑</td> </tr> <tr> <td>PF</td> <td>油槽润滑水冷</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	SF	用于水冷的、用翅片进行的自润滑	S	外部强制润滑	SN	自润滑	PN	油槽润滑	PF	油槽润滑水冷			<p>TB系列产品是含有凸轮离合器和蜗轮减速器的封闭装置，用于转动和微动的场合。</p>
SF	用于水冷的、用翅片进行的自润滑	S	外部强制润滑												
SN	自润滑	PN	油槽润滑												
PF	油槽润滑水冷														
<p>MZ-C: 孔的范围：ø20到ø70mm 扭矩范围：323到3040N·m MG-C: 孔的范围：ø19到ø160mm 扭矩范围：314到33800N·m</p>	<p>扭矩范围：314到5880N·m</p>	<p>扭矩范围：3140到40200N·m</p>	<p>扭矩范围：3140到24500N·m 电机容量：0.75到22kW 减速范围：10:1到60:1</p>												

利用旋转方向和速度的差 椿本凸轮离合器

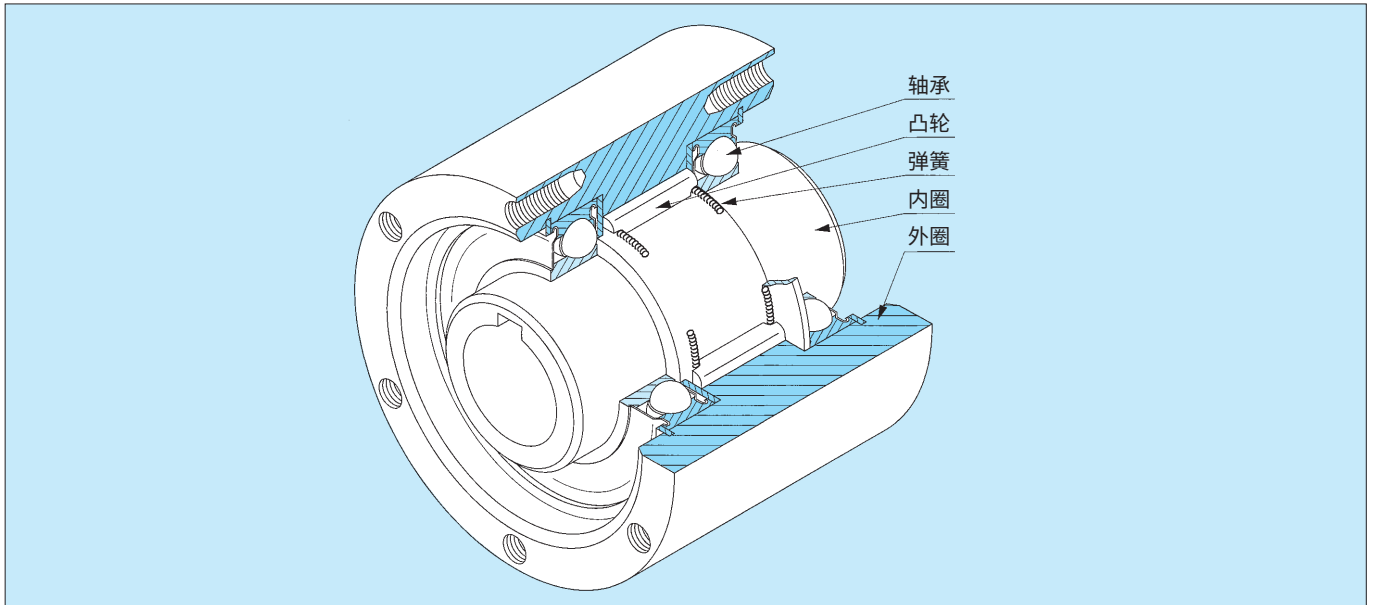


单向离合器是高效的机械装置，它利用轴的旋转方向和速度的差，防止反向旋转，以保证安全。为了开发出更可靠的单向离合器，工程师们经历了很多年的时间，研制并改进离合器，从简单的桨式离合器，到棘爪离合器和滚子离合器，最后再到凸轮离合器。凸轮离合器已经成为主流产品。此处介绍的椿本凸轮离合器是当今主流的凸轮型单向离合器。



■ 标准楔块式凸轮离合器的结构

该图表示的是从MZ系列产品中选出的一个具有代表性的型号产品，用以说明其结构。



主要组成零件

凸轮离合器的主要零件是凸轮、内圈、外圈、弹簧和轴承。每一个零件都在凸轮离合器的功能中起着重要的作用。所有零件都由精心选择的材质制成，经过适当的热处理，并经过严格的质量控制检查。

零件	外形	功能
凸轮		一定数量的凸轮均匀安装在内外圈之间，凸轮根据内外圈的相对旋转方向，起到支架或滑块的作用。这一动作导致了离合器内外圈的啮合和脱开(超越)。凸轮是凸轮离合器中至关重要的零件，它们应用于各种型号和各种类型的产品中，以适应各种应用场合。
内圈		圈的内外滑动表面经过硬化和精磨处理，成为一个适合的圆柱体，保证它们能够承受与凸轮啮合过程中产生的压应力，以及超越过程中产生的滑动摩擦力。
外圈		
弹簧		压缩弹簧被安装在凸轮的两端，以保证所有的凸轮总是与内外圈相接触。因此，凸轮总是处于准备立即啮合的状态。在与内外圈啮合时，能否保证负载均匀地分布在所有的凸轮上，这一点极其重要。
轴承		轴承保持内外圈的同轴度，并承担凸轮与内外圈啮合的径向负载。对于保证啮合时负载均匀、同时分布在凸轮上来说，保持同轴度特别重要。

■BR-HT系列产品的结构

BR-HT凸轮离合器是现有BR系列的高扭矩版本。

BR-HT主要用于内圈高速超越的止逆应用场合。

典型应用场合包括防止斜式输送机和斗式提升机的反向旋转等。

BR-HT不仅可保证高扭矩下的即时止逆功能，而且还通过“提离”设计实现了较长的使用寿命。

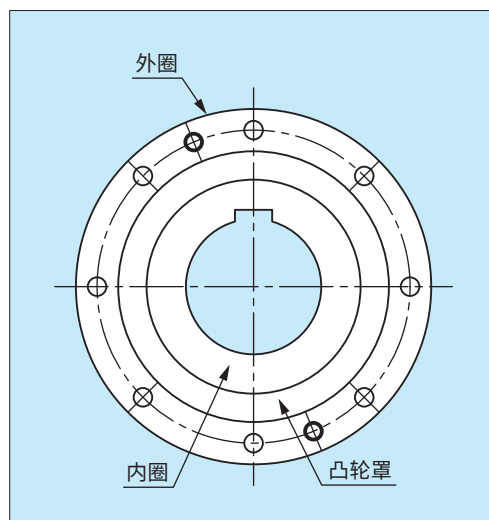
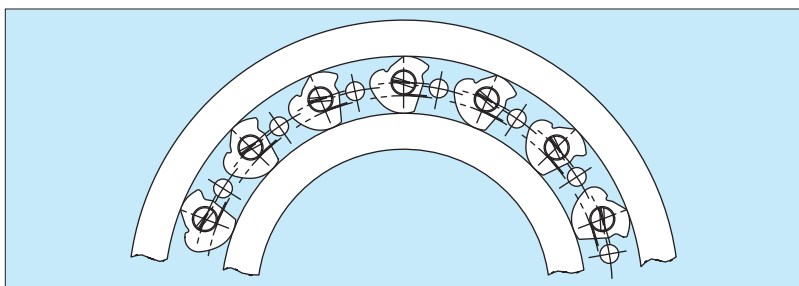
此外，当安装在小扭矩的高速轴上时可以选择更紧凑的型号，从而降低了成本。

我们可以根据您的需要提供各种尺寸的合适型号。

非接触型产品的设计延长产品使用寿命

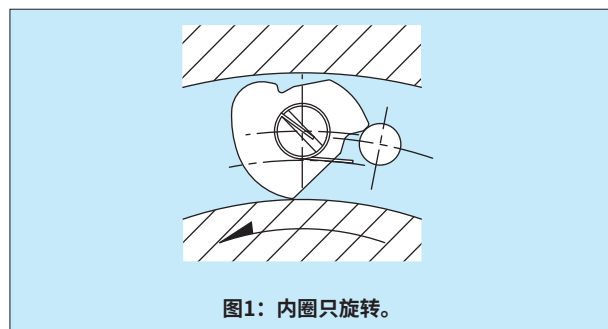
大大提高了使用寿命

由于本公司在机械传动力方面的丰富经验，在BR-HT凸轮离合器中使用的凸轮实现了在必要时提供正向机械啮合力的独特横断面。否则，凸轮将在离合器机构中进行无机械接触的自由旋转。这一结果与传统类型的离合器相比大大提高了使用寿命。



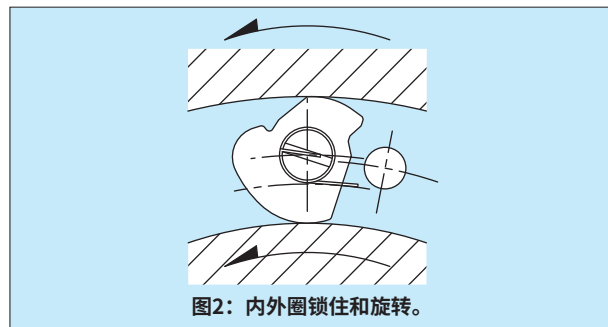
具有高速超越的止逆应用

当凸轮离合器静止的时候凸轮将内外圈一同锁住。当内圈(负载端)高速超越的时候，通过从内圈释放的方式使凸轮脱开(见图1)。当内圈停止时，凸轮向后旋转，进入一个啮合位置。如果内圈试图沿相反的方向旋转，则凸轮将作为固定外圈和内圈的支架，防止反向旋转，起到止逆作用。



一种更经济的设计结构

开放型的BR-HT系列产品具有设计结构简单的特点，其中凸轮离合器机构集成在标准尺寸内圈和外轴承圈之间的一个壳体内。这使得凸轮离合器很方便且很经济地集成在多种机械系统内。

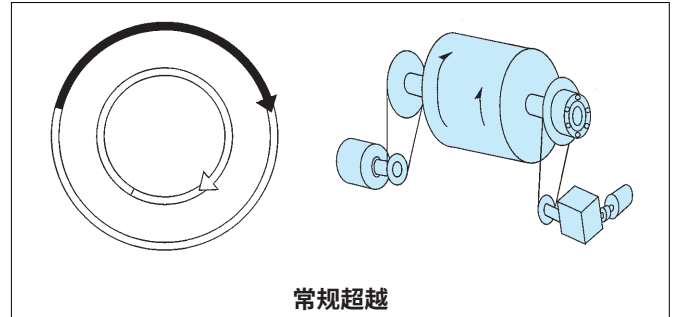


■操作模式

椿本凸轮离合器是在一个旋转方向上锁止，以传递扭矩，而在相反旋转方向上做超越运动(空转)的精密装置。所有系列的离合器都利用了相同的工作原理。由于离合器的应用包含着多种负载和速度特性，因此，椿本凸轮离合器被制造成各种性能和功用的产品，这些设计为以下三种基本操作模式提供了理想的功能特性：

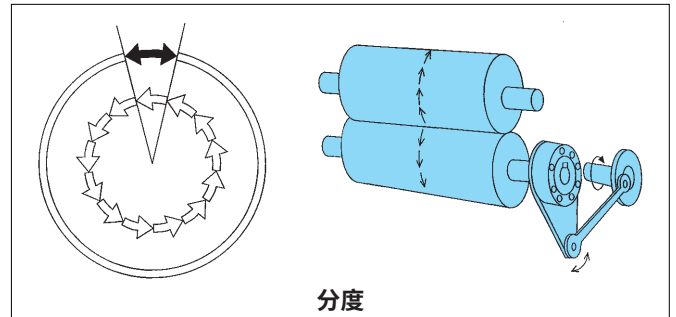
1.常规超越

此种应用中使用的离合器在大部分的离合器工作时间内，在内圈或外圈上超越，偶尔也会被用来锁止并驱动。一种典型的应用是双速驱动，电动机和齿轮电机通过单向离合器连接到单根从动轴上。该机器既可以由电动机驱动，也可以由齿轮电机驱动。当齿轮电机以低速驱动的时候，离合器啮合。当由电动机驱动的时候，离合器超越。离合器自动在低速和高速之间进行切换。



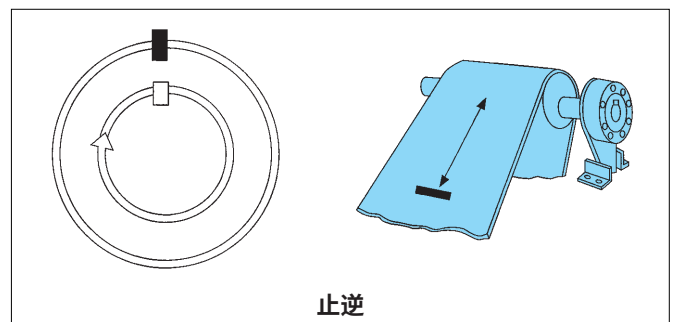
2.分度

在此操作模式中，施加到离合器主动圈上的往复运动在从动圈处被转换成单向间歇运动。例如：在进给辊筒上，离合器被安装在辊筒上并且扭矩臂和离合器的主动圈相连接。曲柄运动机构为主动圈提供了往复运动。离合器在向前的行程(分度)中驱动，在返回行程中超越，导致了进给辊筒的间歇式单向运动。



3.止逆

在止逆应用中，离合器用来防止驱动轴反向运动损坏机械设备和其它贵重设备。在离合器外圈处于静止状态时，内圈能够在在一个旋转方向上自由超越。通过离合器的自动啮合，可以立即阻止反向旋转运动。典型的止逆应用是在输送系统和齿轮减速机中的应用。



典型应用场合

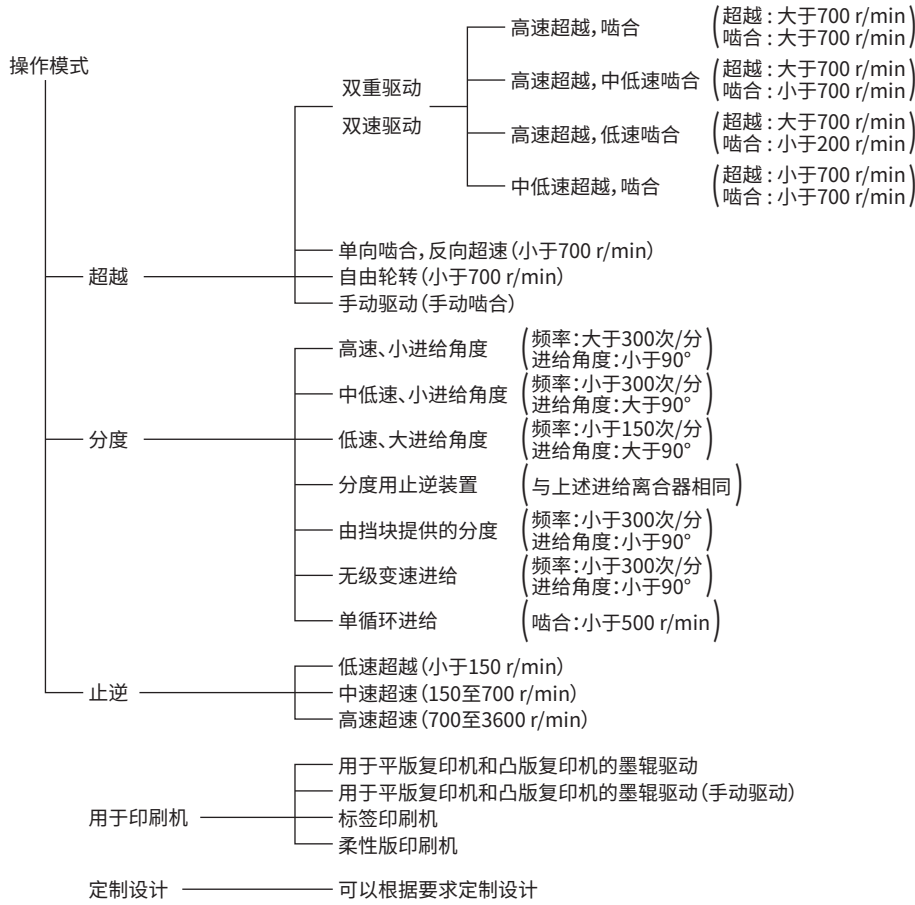
空气清洗设备
农业机械
斗式提升机
压缩机
输送机
起重和卷扬机
干燥清洗设备
复印机设备
鱼网机

热处理锅炉
引风机
多站式输送机
包装机
印刷机
泵
冲床和进给机
动力设备

精炼设备
减速机
备用动力装置
纺织机
双速磨床
双速移位机
清洗机
绕线机

■ 凸轮离合器选择图表

应用分类



系列选择

超越		系列																		OB-ON, SF SN, S, PN, PF		TB		
应用场合	系列	MZ(G)	MZEU	200	BB	TFS/ TSS	PB	LD	MDEU	MX	MI-S	BS BS-F	BS-R	BSEU	BR-HT BR-P	BREU	MG	MI	MR	MG-R	MZ-C	MG-C	OB-ON, SF SN, S, PN, PF	TB
双重驱动	高速超越, 啮合	○	○																				◎	
	高速超越, 中低速啮合	◎	○																	◎			◎	
双速驱动	高速超越, 低速啮合	◎	○												◎	◎			◎			◎	◎	
	中低速超越, 啮合	◎	◎	○	○	○	○	○	○	○							○					◎	○	
单向啮合, 反向超越		◎	◎	○	○	○	○	○	○								○	○				◎	○	
自由轮转		◎	◎	○	○	○	○	○	○								○	◎				◎	○	
手动驱动		○	○	○	○	○	○	◎	○													○		
分度																								
高速、小进给角度										◎														
中低速、小进给角度		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○							◎						
低速、大进给角度											◎													
分度用止逆装置		○	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎													
由挡块提供的分度		请咨询本公司																						
无级变速进给		○	○	○	○	○	○	○	○		◎								○					
止逆																								
低速超越		○	○	○	○	○	○	○	○			◎	◎	◎			○					○		
中速超越		○	○	○	○	○	○										○				◎			
高速超越		○	○		◎	○									◎	◎						○		
定制设计		可以根据要求定制设计																						

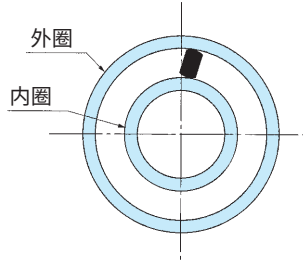
用于各种应用场合

要选择合适的凸轮离合器，您必须彻底理解凸轮离合器应用的情况和使用的条件。以下阐述的是按照应用场合分类的凸轮离合器的使用：首先要确认您正在使用的离合器是怎样分类的，然后从相应的页中获得详细的数据。

A. 超越

凸轮动作和凸轮离合器操作

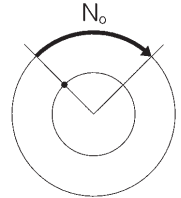
凸轮离合器类似于右图所示时，各种可能状态下啮合和脱开的不同条件在以下予以说明。这些状态称为“超越”。



2. 外圈顺时针旋转

2-1

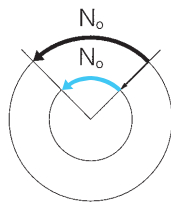
当外圈从停止状态开始，以 N_0 r/min 的速度开始顺时针旋转的时候，凸轮离合器超越，内圈保持停止状态。



1. 外圈逆时针旋转。

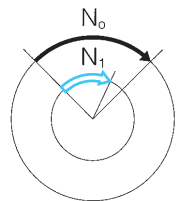
1-1

当外圈从停止状态开始，以 N_0 r/min 的速度开始逆时针旋转的时候，凸轮离合器啮合和内圈以 N_0 r/min 速度沿相同方向旋转。



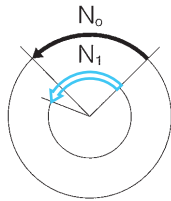
2-2

当内圈在上述状态下，由于外力的作用，以 N_1 r/min 速度顺时针旋转的时候，如果 N_0 比 N_1 快（即 $N_1 < N_0$ ），则凸轮离合器超越，内圈以 N_1 r/min 速度旋转，外圈以 N_0 r/min 速度旋转。



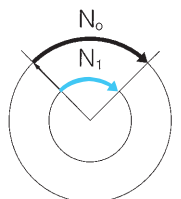
1-2

当内圈在上述状态下，由于外力的作用，以 N_1 r/min 速度逆时针旋转的时候，如果 N_1 比 N_0 快（即 $N_1 > N_0$ ），则凸轮离合器超越，内圈以 N_1 r/min 速度旋转，外圈以 N_0 r/min 速度旋转。



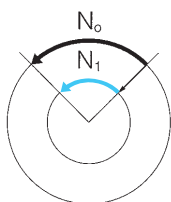
2-3

当通过加速 N_1 或减慢 N_0 的方式使 N_1 和 N_0 变为相等时，凸轮离合器啮合只要 N_1 比 N_0 快，则凸轮离合器便保持啮合状态，并从内圈向外圈传递扭矩。



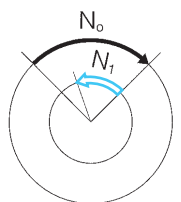
1-3

当通过减慢 N_1 或加速 N_0 的方式使 N_1 和 N_0 变为相等时，凸轮离合器再次啮合，只要 N_0 比 N_1 快（即 $N_1 < N_0$ ），则将连续从外圈向内圈传递扭矩。



2-4

如果内圈在其它力的作用下逆时针旋转，则凸轮离合器继续超越，与旋转速度无关。



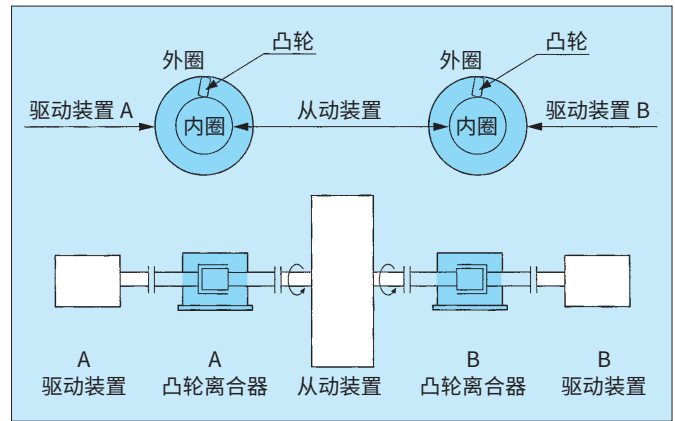
应用		规格
双重驱动 双速驱动	高速超越和高速啮合	超越速度大于等于700 r/min, 啮合速度大于等于700 r/min
	高速超越和中低速啮合	超越速度大于等于700 r/min, 啮合速度小于等于700 r/min
	高速超越和低速啮合	超越速度大于等于700 r/min, 啮合速度小于等于200 r/min
	中低速超越和中低速啮合	超越速度小于等于700 r/min, 啮合速度小于等于700 r/min
正向啮合和反向超越		输入力被用于正向旋转啮合和反向旋转超越
自由轮转		当从动端的旋转速度大于主动端的旋转速度时，开始超越。
手动型		连续超越，手动啮合

A-1. 双重驱动和双速驱动

双重驱动是一种安装有两套驱动装置以代替单驱动装置的驱动系统，而从动装置根据需要由其中的一套或两套驱动装置进行驱动。使用双重驱动，及安装有两套不同旋转速度的驱动装置的驱动系统，被称为“双速驱动”，以高速或低速驱动从动装置。

正常情况下，每个驱动装置都会使用一个凸轮离合器作为自动切换器。在右图中，当从动装置需要由驱动装置A沿箭头方向驱动时，凸轮离合器A啮合，以把外围的旋转动力传递到内圈上，即传递到从动装置上，以预先设定的旋转速度驱动它。

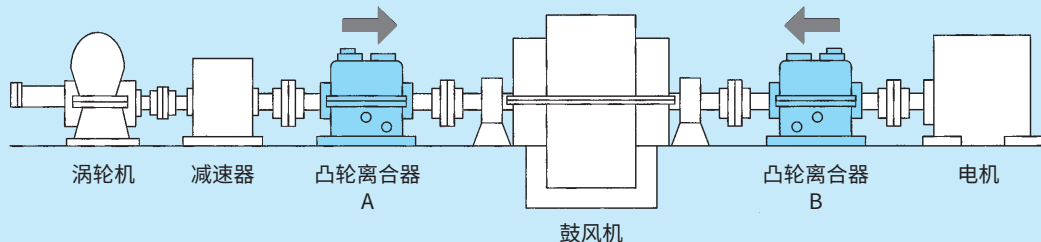
此时，由于连接到从动装置的凸轮离合器B的内圈也沿着箭头的方向旋转，凸轮离合器B不啮合而超越，因此驱动装置B与从动装置断开。相反，当从动装置需要由驱动装置B沿箭头方向驱动时，凸轮离合器B啮合，以把外围的旋转动力传递到内圈上，即传递到从动装置上，以预先设定的旋转速度驱动它。这时，凸轮离合器A超越则断开驱动装置A。凸轮离合器的应用根据超越速度和啮合速度被分成四种型式(如右图所示)。



应用场合	超越速度	啮合速度	可用系列	页码
高速超越和高速啮合。	大于等于 700 r/min	大于等于 700 r/min	凸轮离合器箱, MZ, MZEU	71到75, 22到30
高速超越和中低速啮合。	大于等于 700 r/min	小于等于 700 r/min	凸轮离合器箱, MZ, MZEU	71到75, 22到30
高速超越和低速啮合。	大于等于 700 r/min	小于等于 200 r/min	凸轮离合器箱, MZ, MZEU, MR, BR-HT, BR-P, BREU, TB	71到75, 22到30, 54到66, 76
中低速超越和中低速啮合。	小于等于 700 r/min	小于等于 700 r/min	MZ, MG, 200, MZEU, PB, LD	22到31, 36,67

A-1-1. 高速超越和高速啮合 (超越速度大于等于700 r/min) (啮合速度大于等于700 r/min)

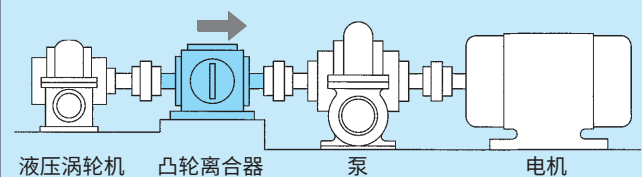
鼓风机或泵驱动的实例



该实例表示的是一种高速系统，其中的从动装置通过由电机和涡轮机组成的双重驱动系统进行驱动。凸轮离合器用于在驱动装置之间进行自动切换。鼓风机正常情况下由涡轮机一侧的凸轮离合器驱动。启动时或当涡轮机上的蒸汽压力下降时，电机接替涡轮机驱动鼓风机，凸轮离合器A在涡轮机驱动鼓风机时啮合，在电机驱动鼓风机时超越。相反，凸轮离合器B在涡轮机驱动鼓风机时超越，在电机驱动鼓风机时啮合。

驱动装置可以在不切换离合器的情况下交换。这是因为电机和涡轮机之间的旋转速度差会导致凸轮离合器的啮合和脱开，而旋转最快的驱动装置将自动与从动装置相连。凸轮离合器的超越和啮合以大于700 r/min的速度连续进行。

节能泵的实例 (能源回收系统)



凸轮离合器在节能泵(能源回收系统)中的应用体现了凸轮离合器所实现的高效节能。电机驱动泵排出高压液体,这些液体循环后将用以驱动涡轮机。随后以涡轮机驱动泵。如果可用压力过低而无法使涡轮机高速旋转,则凸轮离合器超越。

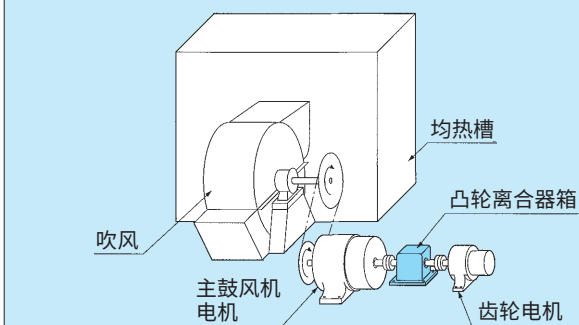
然而,当涡轮机的旋转速度达到了电机的旋转速度时,凸轮离合器自动啮合,泵由电机涡轮机和电机共同驱动。因此能源消耗(相当于涡轮机输出)可以得到节省。由于凸轮离合器在超越和啮合过程中的能量损失非常小,因此该系统可实现低至7.5 kW的泵输出效果。仅需安装一台凸轮离合器和一部涡轮机,即可实现运行成本较低的高效能源回收系统。

可用系列

系列	优点	注意	页码
凸轮离合器箱 OB-ON OB-SN OB-SF OB-S	·能够经受长时间的连续运行。 ·可以使用各种润滑和冷却系统。 ·仅需极少的润滑维护。	订货时,请您在本公司发布的正式图纸上进行指定。	71到75
MZ, MZEU	·内部已封装润滑油脂。	—	22到30

A-1-2. 高速超越和中低速啮合 (超越速度大于等于700 r/min) (啮合速度小于等于700 r/min)

热槽鼓风机的节能驱动实例



凸轮离合器用作两个驱动装置的切换器(高速或中低速)。当在正常操作状态下驱动一台鼓风机、水泥炉或传送带时,驱动速度切换为高速。用于其它用途时,驱动速度切换到为中低速。上图显示了一个用来熔化铝和钢锭的均热槽鼓风机,其有一个凸轮离合器用于节约能量。加热过程分两步完成,一是快速加热,二是持续加热。

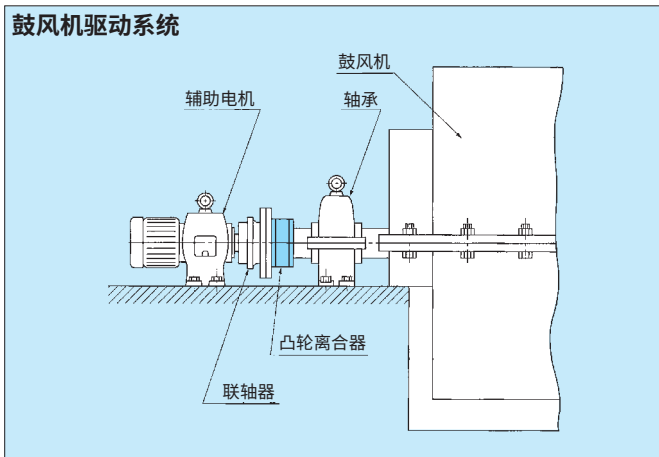
由驱动系统完成自动切换。

快速加热时,鼓风机由主电机高速驱动(凸轮离合器处于超越状态)。恒温加热时,鼓风机仅由一台齿轮电机驱动(凸轮离合器啮合,主电机和鼓风机同步旋转),进行低速旋转。与极性变换或变换器系统相比,大大节省了设备成本,并且最初的设备成本也能够迅速收回。如果连续运行一年必须收回设备成本,则该系统对于15kW等级以上的鼓风机来说非常经济有效。

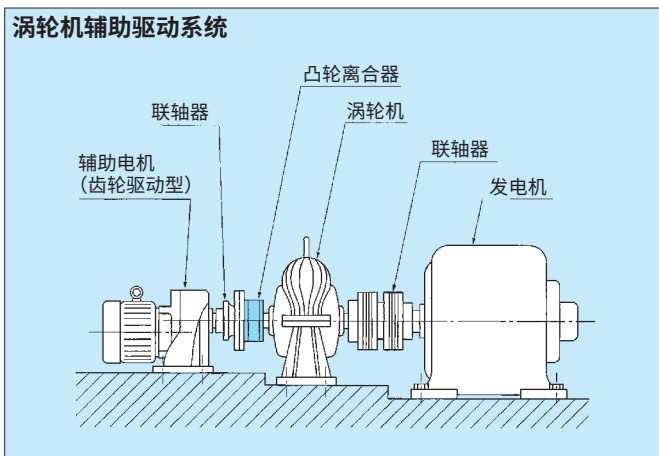
可用系列

系列	优点	注意	页码
凸轮离合器箱 OB-ON OB-PN	·能够经受长时间的连续运行。 ·仅需极少的润滑维护。	订货时,请您在本公司发布的正式图纸上进行指定。	71到75
MZ, MZEU	·内部已封装润滑油脂。	—	22到30
MR	·凸轮为可抬起的外圈超越型。	—	68

A-1-3. 高速超越和低速啮合 (超越速度大于等于700 r/min) (啮合速度小于等于200 r/min)



烟尘通风设备和气体混合鼓风机在高温环境中运行。为了防止过度热传递导致鼓风机主轴变形，因此主电机停机时使用辅助驱动系统使鼓风机保持低速旋转。凸轮离合器在辅助电机的使用避免了手动操作离合器。鼓风机主轴的热膨胀必须通过一个可膨胀的联轴器吸收。在主电机运行期间，凸轮离合器作为轴承性能旋转，因此其使用寿命得到了相对的提高。



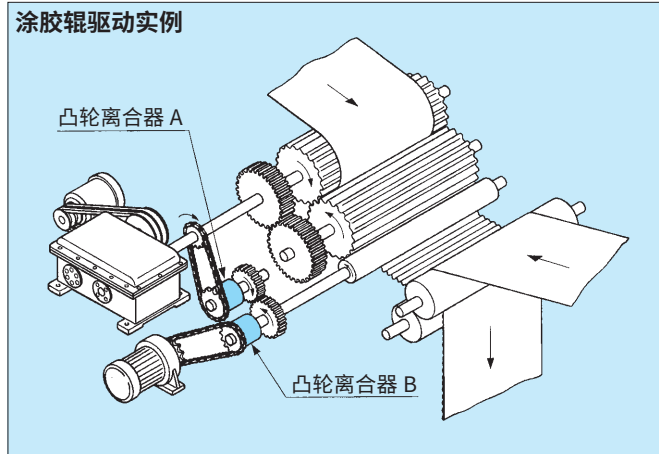
该例为安装于涡轮机辅助驱动系统上的凸轮离合器。辅助驱动系统通过啮合的凸轮离合器，给涡轮机提供低速旋转的动力，直到蒸汽压力将涡轮机加速到凸轮离合器的释放速度为止。这时，由于离合器内部没有机械接触，因此随后凸轮会自动脱开并作为高速滚珠轴承旋转。

可用系列

系列	优点	注意	页码
凸轮离合器箱 OB-ON OB-PN TB	<ul style="list-style-type: none"> ·能够经受长时间的连续运行。 ·与减速器结合的TB系列可以实现简便安装、节省空间。 ·仅需极少的润滑维护。 	订货时，请您在本公司发布的正式图纸上进行指定。	71到76
BR-HT, BR-P, BREU	<ul style="list-style-type: none"> ·凸轮为可抬起的内圈超越型。 	—	54到66
MZ, MZEU	<ul style="list-style-type: none"> ·内部已封装润滑油脂。 	—	22到30
MR	<ul style="list-style-type: none"> ·凸轮为可抬起的外圈超越型。 	—	68

A-1-3.中低速超越和中低速啮合 (超越速度小于等于700 r/min) (啮合速度小于等于700 r/min)

在此应用场合，两个中低速驱动装置以两种速度驱动从动装置，两者速度均低于700 r/min。两个凸轮离合器保证了驱动装置中的自动切换。



上图为凸轮离合器用于制作硬纸板的瓦楞机设备涂胶辊的应用实例。涂胶辊由主电机连续驱动。在此期间，凸轮离合器A啮合，凸轮离合器B超越。当主电机必须暂时停止进行检修时，需要保持涂胶辊旋转以防止涂胶辊表面上的胶变干。为此，由辅助电机以防止胶变干的低速来驱动涂胶辊(凸轮离合器A超越，离合器B啮合)。这个系统也可用在食品处理机械绞肉机和螺旋送料机上。

可用系列

系列	优点	页码
MZ, MZEU	· 内部已封装润滑油脂。	22到30
MG	· 尺寸小，传递扭矩大。 · 超越时具有良好的耐磨性。	67
BB	· 与#62型轴承尺寸相同。 · 集成式凸轮离合器和轴承。	32,33
PB	· 套筒型的外圈设计实现了以较小外径安装链轮或齿轮。 · 使用浸油合金轴承，不需要对轴承部分进行润滑。	36
200	· 由于该系列产品直接安装在轴上，可能需要使用大直径轴。 · 可实现紧凑设计结构。	31
LD	· 内部已封装润滑油脂，无需润滑维护。 · 用于轻载和低速。	37
TSS	· 轮廓尺寸与#62型轴承相同。 · 可实现紧凑设计结构。	34
TFS	· 轮廓尺寸与#63型轴承相同。	35

A-2.正向啮合，反向超越

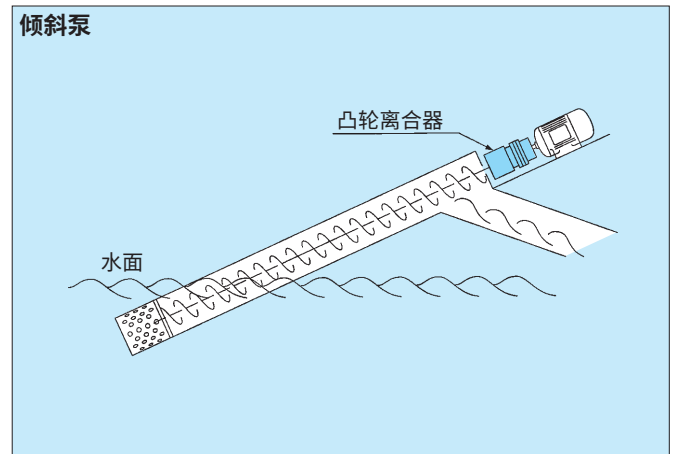
在此应用场合，保持正向旋转输入动力一定时间，在通过凸轮离合器的啮合而驱动从动端后，通过反转输入动力使凸轮离合器进入超越状态。依据使凸轮离合器超越的目的，将此应用分类如下三种情况；

1. 仅仅为了断开输入端和从动装置之间的连接(详情参见以下A-2-1)。
2. 使输入端反向旋转后，通过另一动力源的驱动使从动装置反向旋转，并在从动装置的旋转速度达到输入端的速度时，通过啮合离合器制动负载(详情参见下面的A-2-2)。
3. 为了选择性地驱动分别与不同排列的凸轮离合器A和B的外圈连接的从动装置A或B，它们连接在同一根驱动轴上。当凸轮离合器A因轴的正向旋转而啮合时，凸轮离合器B超越，而当凸轮离合器B因轴的反向旋转而啮合时，凸轮离合器A超越(详情请见下面的A-2-3)。

A-2-1.只需要断开连接的应用情况(见下图)

该实例表示的是凸轮离合器在倾斜泵中的应用。如果电机线路接反，泵将反向旋转。

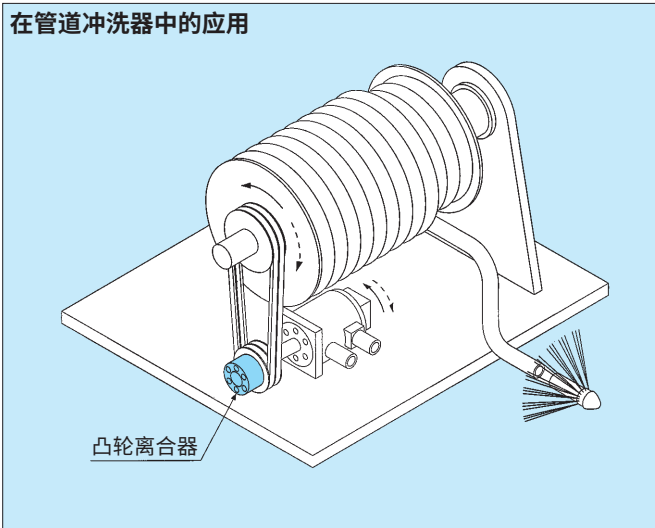
通过在电机和泵之间安装一个凸轮离合器的方式，可以防止泵的反向旋转(反向旋转是不允许的)，这是因为当电机反向旋转的时候，凸轮离合器将超越。在正向旋转时，凸轮离合器始终保持啮合状态。



A-2-2. 为了断开从动端的应用(见下图)

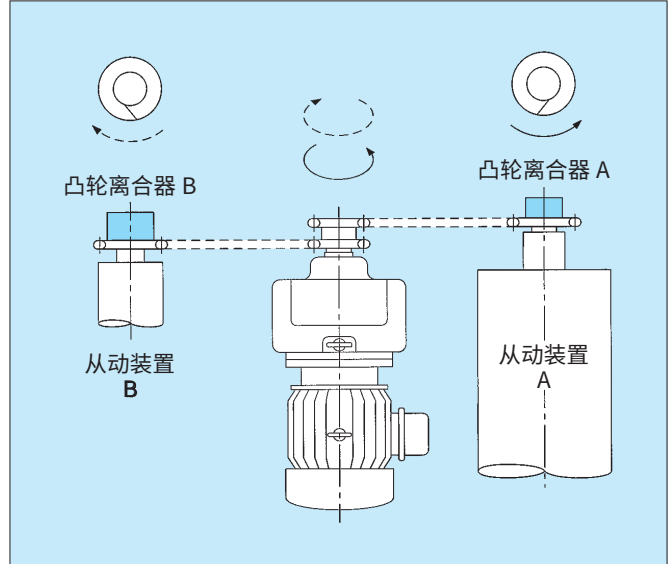
此处为驱动管道冲洗器软管卷筒的应用实例。当液压电机逆时针反向旋转时，凸轮离合器的内圈反向旋转，凸轮离合器超越。冲水泵在此状态下被驱动。冲洗水通过软管，从喷嘴向后喷出。这种水喷射的力使得喷嘴开始运行，从而拉动并展开软管。同时，软管卷筒开始沿相同的逆时针方向反向旋转，提高其旋转速度，直至达到内圈的超越速度为止。此时，凸轮离合器啮合，液压电机起到制动器的作用，以停止卷筒的加速。因此，此后喷水喷嘴的运行速度会保持不变。当液压电机顺时针正常旋转时，凸轮离合器啮合，将未缠绕的软管缠绕到卷筒上。

在管道冲洗器中的应用



A-2-3. 为了通过驱动输入的正向或反向旋转，选择性地驱动两个从动装置之一的应用场合(见下图)

当电机正向(逆时针方向)旋转时，凸轮离合器A啮合以驱动从动装置A，并且凸轮离合器B超越。反之，当电机反向(顺时针方向)旋转的时候，凸轮离合器B啮合以驱动从动装置B。在此应用中，两个从动装置必须独立工作。

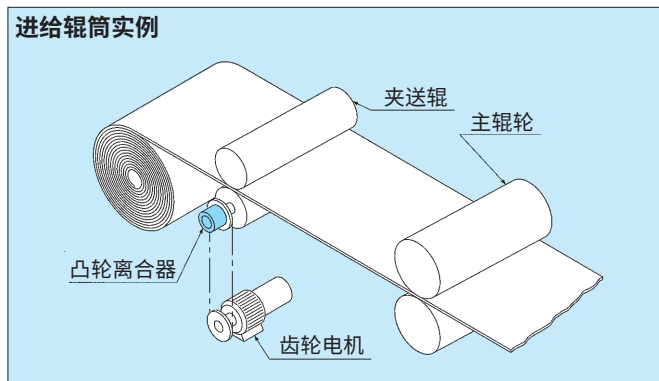


可用系列

系列	优点	注意事项	页码
MZ, MZEU	·内部已封装润滑油脂。	当啮合时间较长，且负载变化较大的时候，选择SS(强化弹簧)规格。使用该规格时，在凸轮离合器啮合的过程中，凸轮对于负载变化的反应增强。在50r/min或更低的超越速度下使用凸轮离合器。	22到30
BB	·与#62型轴承尺寸相同。 ·集成式凸轮离合器和轴承。		32,33
PB	·套筒型的外圈设计实现了以较小外径安装链轮或齿轮。 ·使用浸油合金轴承，不需要对轴承部分进行润滑。		36
200	·由于该系列产品直接安装在轴上，可能需要使用大直径轴。 ·可实现紧凑设计结构。		31
LD	·内部已封装润滑油脂，无需润滑维护。 ·用于轻载和低速。		37
MG	·尺寸小，传递扭矩大。 ·超越时具有极好的耐磨性。		67
MI	·MG型强化弹簧型。对负载变化反应良好。		67
TSS	·轮廓尺寸与#62型轴承相同。 ·可实现紧凑设计结构。		34
TFS	·轮廓尺寸与#63型轴承相同。		35

A-3.自由轮转

为防止驱动端和从动端之间的旋转速度差导致的驱动装置或产品损坏，凸轮离合器在速度差出现的时候超越。正常情况下，凸轮离合器啮合以传递扭矩，超越时断开驱动端和从动端之间的连接。在这种情况下，凸轮离合器的超越速度等于从动装置(通常为内圈)旋转速度快于驱动装置(通常为外圈)时，或驱动装置突然减速或停止时的转速差。当通过纵切机或夹送辊将箍形材料或板材送往下一道工序时，材料首先由夹送辊送往主辊轮。由于主辊轮在处理材料的同时以比夹送辊更快的速度拖动材料，因此夹送辊由材料拖动。此时，凸轮离合器开始超越，防止材料反向驱动夹送辊。凸轮离合器用于防止因夹送辊之间的滑动而损坏夹送辊驱动件和材料。此方法还用于干燥机、发动机实验装置以及胶合板成型机。



可用系列

系列	优点	页码
MZ, MZEU	·内部已封装润滑油脂。	22到30
MG	·尺寸小，传递扭矩大。	67
BB	·与#62型轴承尺寸相同。 ·集成式凸轮离合器和轴承。	32,33
PB	·套筒型的外圈设计实现了以较小外径安装链轮或齿轮。	36
200	·由于该系列产品直接安装在轴上，可能需要使用大直径轴。	31
LD	·内部已封装润滑油脂，无需润滑维护。 ·用于轻载和低速。	37
MI	·对负载变化反应良好。	67
TSS	·轮廓尺寸与#62型轴承相同。 ·可实现紧凑设计结构。	34
TFS	·轮廓尺寸与#63型轴承相同。	35

SS规格(强化弹簧规格)

使用该规格时，在凸轮离合器啮合的过程中，凸轮对于负载变化的反应增强。

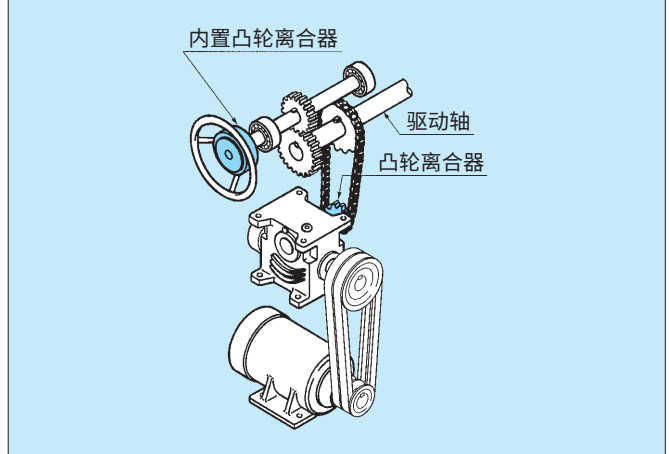
在50r/min或更低的超越速度下使用凸轮离合器。

A-4.手动型

凸轮离合器可用于机器需要手动定位、调节或微动时。装在手柄上的凸轮离合器在机器运行时处于超越状态。手柄不转动避免产生危险。

凸轮离合器用于圆盘针织机手柄。在机器启动时，手柄被用于手动操纵机器，调节针和线。当机器经过调整后开始正常编织工作时，凸轮离合器和手柄之间的连接被断开。在蜗轮减速齿轮的输出部分设有另一个凸轮离合器，用于在手动操作期间断开与驱动端的连接。由于该凸轮离合器在正常操作状态下啮合以驱动圆盘针织机，因此使用了较大的扭矩力，例如使用PB12。

手动操作实例



可用系列

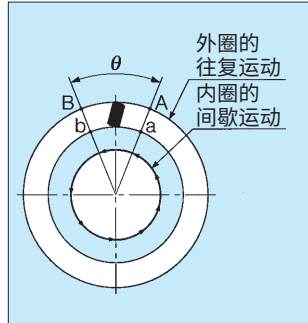
系列	优点	页码
LD	·用于低速超越。 ·无需维护。	37
MZ, MZEU	·用于中速超越。	22到30
200	·用于中速超越。 ·由于该系列产品直接安装在轴上，可能需要使用大直径轴。	31
BB	·与#62型轴承尺寸相同。 ·集成式凸轮离合器和轴承。	32,33
PB	·用于中速超越。 ·因其具有套筒型外圈，因此可轻松用较小的毂径安装于手柄。	36
TSS	·轮廓尺寸与#62型轴承相同。 ·可实现紧凑设计结构。	34
TFS	·轮廓尺寸与#63型轴承相同。	35

对于上例中的正向和反向驱动，备有专用凸轮离合器。关于细节，请与本公司联系。

B. 分度 (间歇进给)

凸轮动作和凸轮离合器操作

在此应用场合，凸轮离合器外圈提供一定角度(θ)的往复运动，以便在连续旋转中执行啮合和超越，并获得间歇旋转运动。对于图中所示的凸轮离合器，当外圈从A移动到B时，凸轮离合器啮合，以将内圈(从动端)旋转角度 θ ，即从a到b。但凸轮离合器不会在位置b停止内圈。当外圈从B向A反向旋转时，凸轮离合器超越，此时内圈(从动端)不旋转。通过重复这一连续运动，内圈(从动端)在预设的角度(θ)内间歇旋转。



分度机构使用凸轮离合器的优点

1. 精确进给，无背隙。
2. 进给距离可以简单地调节，并且是无级的。
3. 分度机构的运行成本较低。

分类成六种应用

	应用	规格	页码
分度	(1) 高速、小进给角度	频率(转数) 大于等于300/分 进给角度(θ): 小于等于 90°	15
	(2) 中低速、小进给角度	频率(转数) 小于等于300/分 进给角度(θ): 小于等于 90°	16
	(3) 低速、大进给角度	频率(转数) 小于等于150/分 进给角度(θ): 大于等于 90°	16
	(4) 间歇进给中的止逆	频率和进给角度与用于进给的凸轮离合器相同。	17
	(5) 使用挡块的进给	除了在进给过程中，材料靠挡块来停止以外，应用方法与(2)相同。	17
	(6) 速度变化	除了旋转速度是通过无级改变进给角度(θ)来改变之外，应用方法与(2)相同。	18

B-1. 高速、小进给角度

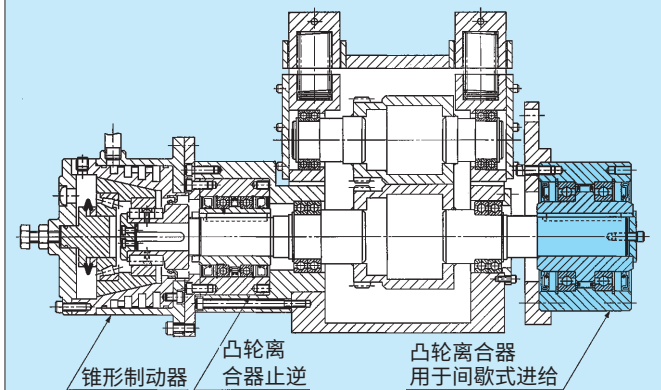
(进给频率: $N=300$ 到 1200 次/分)

(进给角度: θ 小于等于 90° ; $N \times \theta = 20000$ 以下)

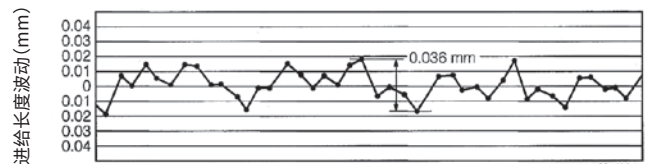
图中的实例，表示的是一个经常用在高速自动夹压机中的辊筒进给装置。通过连续旋转曲轴端部的偏心轮提供驱动力，该动力通过一个凸轮离合器间歇地驱动进给辊轮。进给长度能够迅速而方便地改变，以提高工作效率。为了获得高速、高精度的进给，同时使用了扭矩波动较小的锥形制动器和用于止逆的凸轮离合器。

在此应用场合，凸轮离合器的设计使用范围是($N \times \theta$)小于等于20000。在超出此范围的使用情况，请向本公司咨询。

辊筒进给设备实例



进给精度



该图显示的是从100mm直径辊轮上的旋转编码器数据转化而得的值。

[规格]

离合器型号: MX35
进给频率: 900 次/分
进给长度: 26.6 mm
负载惯量: $0.01 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$
制动扭矩: $39.2 \text{ N} \cdot \text{m}$

可用系列

系列	优点	页码
MX	· 适用于小进给长度的高速分度。 · 可以实现较高的进给精度。	39

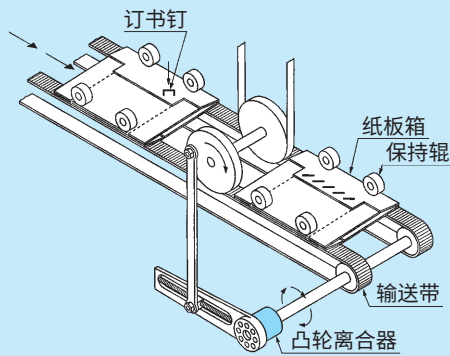
B-2. 中低速、小进给角度

(进给频率: N 小于等于 300 次/分)

(进给角度: θ 小于等于 90° ; $N \times \theta = 20000$ 以下)

此应用范围的分度适用于许多机器设备。该图表示的是用于自动订书机送纸部分的实例。偏心圆盘的往复运动由凸轮离合器转换为驱动输送带的间歇送纸运动。因此,装订动作根据间歇送纸运动进行定时,并通过制动器防止负载超越。装订动作会以精确的节距进行。此分度可以广泛地应用于食品和其他包装机械设备中。

自动订书机实例



可用系列

系列	优点	页码
MI	· 用于中速 (小于等于 300 次/分)。 · 由于使用了自由活动型的凸轮座, 因此凸轮在啮合的时候, 具有良好的随动响应。	67
MZ, MZEU	· 用于低速 (小于等于 150 次/分)。	22到30
200	· 用于低速 (小于等于 150 次/分)。 · 由于该系列产品直接安装在轴上, 可能需要使用大直径轴。	31
BB	· 用于低速 (小于等于 100 次/分)。 · 与 #62 轴承尺寸相同。	32, 33
PB	· 用于低速 (小于等于 150 次/分)。 · 套筒型的外圈设计使之能够用较小的轴径安装链轮、齿轮以及扭矩臂。	36
LD	· 用于低速 (小于等于 100 次/分)。 · 用于轻载, 无需维护。	37
MI-S	· 用于中速 (小于等于 300 次/分)。 · 使用了经过特殊表面硬化处理的凸轮, 从而改善了耐磨性。	40
MX	· 用于高速 (小于等于 1200 次/分)。 · 也适用于低速。	39

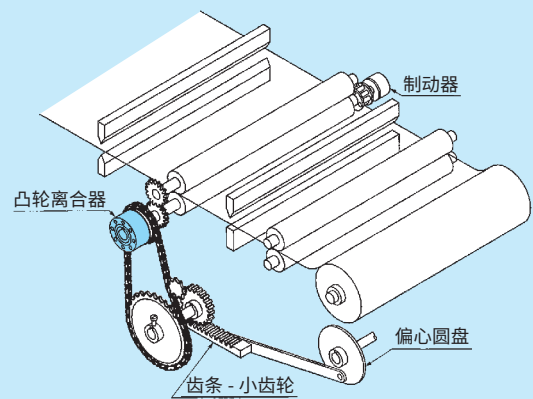
B-3. 低速、大进给角度

(进给频率: N 小于等于 150 次/分)

(进给角度: $\theta = 90^\circ$ 或更大; $N \times \theta = 50000$ 以下)

分段的齿轮齿条和小齿轮通常用于产生传递到凸轮离合器的往复运动。下图显示了制袋机的应用实例。由于偏心盘的往复运动通过齿条和小齿轮组件加速, 因此凸轮离合器外圈的往复作用会放大至 860° 。在该设备中, 60 mm 塑料薄膜的进给长度以每分钟 40 至 60 次的速度进行分度。在这种情况下, 凸轮离合器的加速度增大, 大扭矩反复作用, 凸轮在超越时的滑动距离变长。因此, 要求凸轮具有出色的啮合性能和较高的耐磨性能。而且还使用了一个制动器, 以提高塑料薄膜进给节距的精度。

进给辊筒实例



可用系列

系列	优点	页码
MI-S	· MI-S 系列产品是专为这些应用场合研制的。 · 特殊的凸轮表面硬化处理提高了耐磨性。 · 凸轮的形状和结构经过特殊设计, 在啮合时可以处理突然的速度变化 (例如, 较大的加速度)。	40

B-4. 间歇进给中的止逆

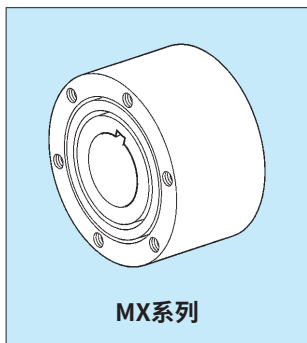
凸轮离合器和进给精度

在设计使用凸轮离合器进行分度的高精度进给装置时，需要重量轻且刚性好的主动装置和从动装置。此外，在选择理想的凸轮离合器时，选择可将从动装置停止在预设位置的制动器、定位装置和用于止逆的凸轮离合器（用于分度的凸轮离合器无法用于止逆）是非常重要的。

**进给精度 = 用于分度的凸轮离合器 +
用于止逆的凸轮离合器 + 制动器**

用于止逆的凸轮离合器

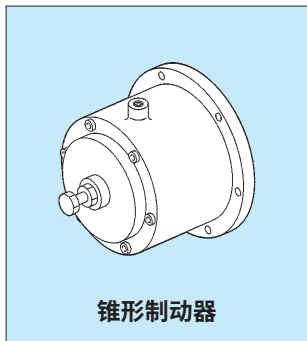
当用于分度的凸轮离合器完成一次进给行程时，此凸轮离合器超越。如果从动装置的摩擦阻力小于凸轮离合器的超越摩擦扭矩，或者如果由于材料的反张力而导致在驱动端产生反向扭矩，则从动装置可以反向旋转，而不会在凸轮离合器进给的终点停止。尽管也可使用制动器或定位销进行止逆以防止这种情况的发生，但相对有效的方法是安装一个凸轮离合器。由于用于止逆的凸轮离合器与用于分度的凸轮离合器相同的频率重复超越和啮合，因此应使用与进给离合器频率相当或规格小一号的凸轮离合器。



MX系列

制动器和其他停机设备

用于分度的凸轮离合器的外圈在完成一个进给行程后立即开始反向旋转。同时，凸轮离合器开始超越。此时，从动装置不受任何限制，因此当从动装置的惯性较大或进给速度较快时，内圈的旋转往往会超出外圈的行程。为防止这种情况的发生，可以使用定位销和挡块，但通常会使用摩擦制动器作为制动装置。制动装置大大提高了进给精度。因此，请使用在制动力作用下波动尽可能小的摩擦制动器。湿式锥形制动器最为有效。关于制动器的选择，请与本公司联系。



锥形制动器

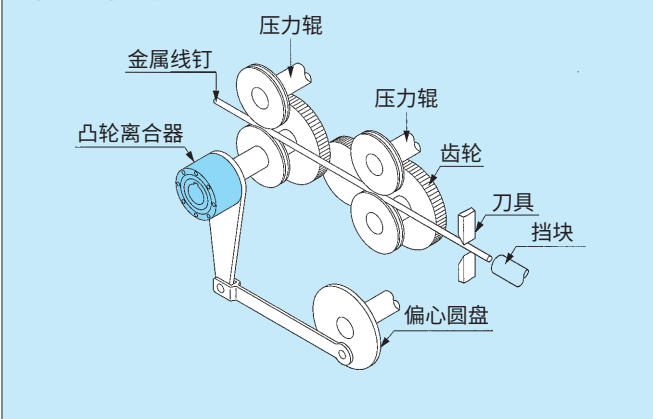
B-5. 使用挡块的进给

(进给频率小于等于300次/分)

(进给角度小于等于90°)

在此应用场合，挡块会在进给终点之前的位置强制停止主要分度的材料，以获得固定的进给节距。一旦材料碰到挡块，就会向仍在旋转的进给辊施加大于进给所需扭矩的冲击扭矩。下图是凸轮离合器用于螺栓锻造机的实例。金属线料由安装在带槽进给辊上的凸轮离合器间歇进给。由于金属线料的进给长度设置得比需要的长，因此进给的金屬线料会撞到已设置在金属线料所需进给长度处的挡块。由此产生的反作用力会对凸轮离合器起到振动冲击负载的作用。因此，在选择凸轮离合器时也必须考虑这一点。

螺栓锻造机实例



可用系列

向本公司咨询。

注意事项

设置进给长度时请考虑如下事项：

进给长度设置 = 所需长度 + α

α 越接近于0，凸轮离合器收到的振动冲击负载就越小，使用寿命也越长。

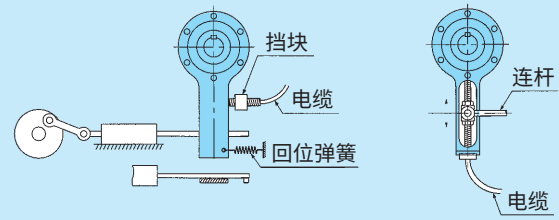
B-6.速度变化

(进给频率: N 小于等于 300 次/分)

(进给角度: θ 小于等于 90° ; $N \times \theta = 20000$ 以下)

在使用一个或多个凸轮离合器的间歇式进给机构中, 通过改变进给角度可无级改变从动端的速度。下图为喷施肥机(撒肥机)的实例。喷洒的肥料量因田间条件而异, 必须根据具体情况进行调整。链条输送机由间歇式凸轮离合器进给动作驱动, 而车上装载的肥料会少量进给至连续旋转的喷洒叶片。因此, 通过调整要进给的肥料量, 可以将要喷洒的肥料量保持在理想水平。进给量(或凸轮离合器的角度)可以在喷施肥机工作时得到无级控制。

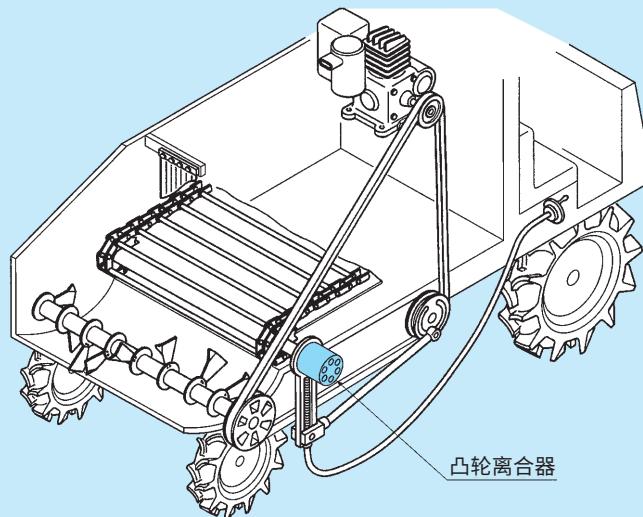
速度控制部分结构



可用系列

系列	优点	页码
MI-S	用于中速 (小于等于 300 次/分)	40
MI	用于中速 (小于等于 300 次/分)	68
MZ, MZEU	用于低速 (小于等于 150 次/分)	22到30
200 PB	用于低速 (小于等于 150 次/分)	31 36
LD	用于低速 (小于等于 100 次/分) 及轻载	37

农业喷施肥机实例

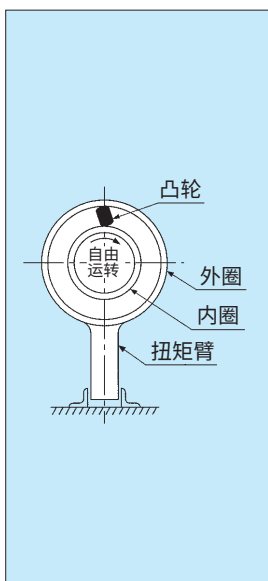


止逆以防止反向旋转

止逆用于防止旋转轴反向旋转。当轴正向旋转的时候，凸轮离合器继续超越，在反向旋转即将发生之前，凸轮离合器啮合，防止轴的反向旋转。

凸轮离合器的动作和功能

正常情况下，内圈安装在旋转轴上，外圈固定在机器框架上。因此，内圈被安装在超越端。一旦轴开始反向旋转，凸轮与内圈和外圈啮合，以防止反向旋转并支撑负载。



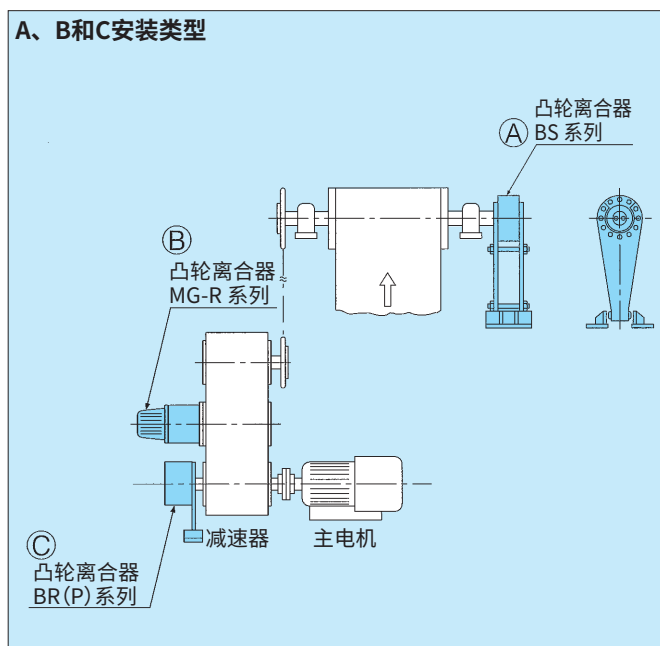
三种分类

根据超越速度和负载条件，将止逆分成三类。

	用途	超越速度	啮合	主要应用场合	页码
止逆	(1) 用于低速超越的止逆	以小于等于150 r/min的速度连续超越	不规则、低频率的啮合	用于输送机轴、泵等的止逆。	20
	(2) 用于中速超越的止逆	以150至700 r/min的速度连续超越		用于输送机传动装置驱动减速齿轮中间轴的止逆。	20
	(6) 用于高速超越的止逆	以700至3600 r/min的速度连续超越		用于输送机驱动装置、泵等的高速旋转轴的止逆。	20

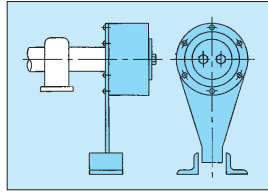
防止倾斜和垂直输送机的反向旋转是止逆应用的典型实例。以下A、B和C类型适用于不同的凸轮离合器安装位置，所列系列专为满足各种规格而设计。

安装类型	安装位置	使用	规格(超越速度/反向扭矩)	可用系列	页码
A	皮带轮轴	用于低速超越的止逆	0至约150 r/min; 大反向扭矩。	BS BS-F BS-R BSEU	41 到 53
B	减速齿轮的中间轴	用于中速超越的止逆	约150至700 r/min; 中反向扭矩。	MG-R	69
C	直接连接至电机轴	用于高速超越的止逆	300至3,600 r/min; 小反向扭矩。	BR-HT BR-P BREU	54 到 66



C-1.用于低速超越的止逆 (超越速度小于等于150r/min)

在此应用场合，凸轮离合器的内圈直接安装在输送机端部皮带轮或其它低速旋转轴上，而外圈固定在输送机机架上，以防止反向旋转。



由于输送机轴可直接防止反向旋转，而无需使用驱动链、齿轮或联轴器，因此这也被认为是安全可靠的安装方法。此外，较低的超越速度还可以极大程度地减小凸轮超越滑动速度以及总滑动距离。因此，凸轮的磨损减少，预期使用寿命得以延长。

除输送机外，该系统还可用于防止倾斜泵和螺杆泵反向旋转。

可用系列

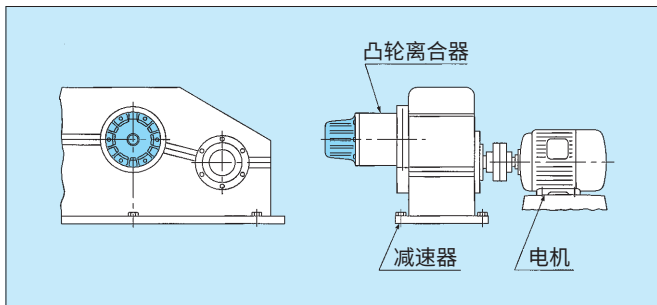
系列	优点	页码
BS BS-F BS-R BSEU	<ul style="list-style-type: none"> · 凸轮离合器设计用于传送带的止逆。 · 良好防尘式设计。 · 通过凸轮与辊的啮合大大增强了润滑能力。 · 内部已封装润滑油脂，几乎无需润滑维护。 	41到53

根据具体条件，以下系列也可用于此目的：MG(p67)、MG-R(p69)、MZ、MZEU(p22到30)、BB(p32)、PB(p36)、200(p31)和LD(p37)系列

C-2.用于中速超越的止逆 (超越速度 = 150至700 r/min)

在此应用场合，凸轮离合器安装在中速旋转的轴上(如减速齿轮的中间轴等)，以防止反向旋转。

由于中速轴可防止反向旋转，所需的凸轮离合器只需承受相对较小的扭矩，该扭矩与输送机轴的转速比成反比。因此，即使是小尺寸的凸轮离合器也可用于此目的。



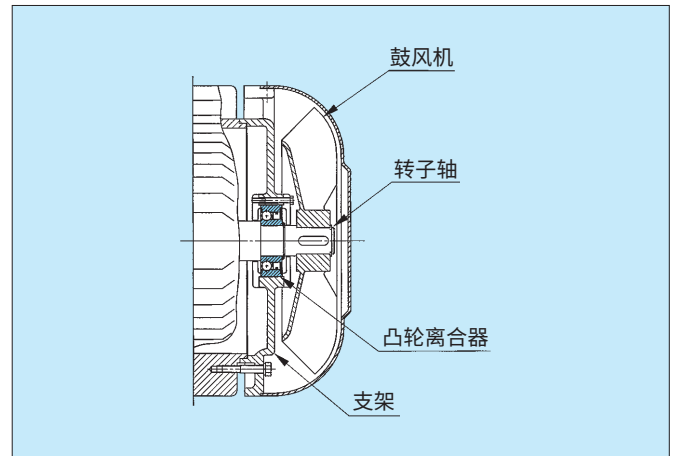
可用系列

系列	优点	页码
MG-R	<ul style="list-style-type: none"> · 该系列配备了大容积油箱，可减少维护次数。 · 尺寸小，且能传递大扭矩。 · 超越时具有良好的耐磨性。 	69
200	<ul style="list-style-type: none"> · 由于该系列产品直接安装在轴上，因此可能需要使用大直径轴。 · 与减速齿轮一起使用效果更佳。 	31

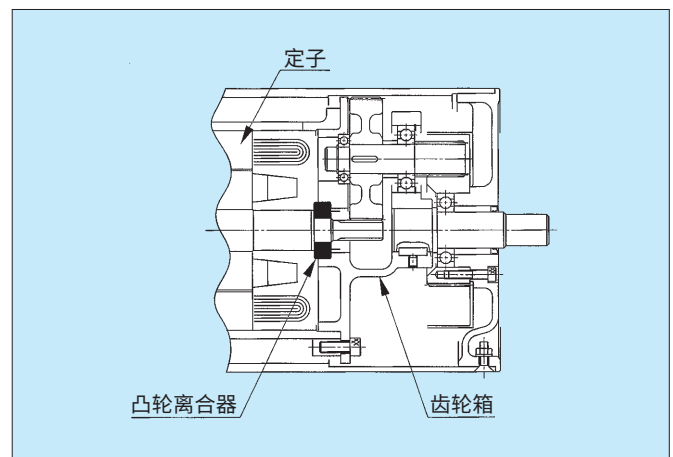
以下系列(已内封润滑油脂且免维护)也可用于此目的：MZ、MZEU(p22到p30)和PB(p36)系列。

C-3.用于高速超越的止逆 (超越速度 = 700至3600 r/min)

该实例所示为安装于斜式输送机系统的电机轴，用于防止反向旋转的凸轮离合器。小扭矩凸轮离合器也可以安装在高速轴上。由于凸轮离合器可以用作标准滚珠轴承座的替代品，因此非常适合空间有限的应用场合。



该实例所示为安装于电机皮带轮，用于防止反向旋转的凸轮离合器。凸轮离合器可安装在倾斜带式输送机系统上，以防止输送机因断电或其它原因停止时反转。



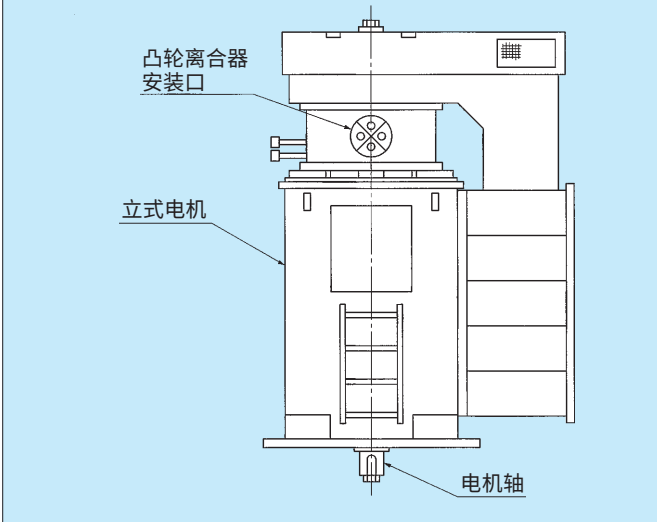
可用系列

系列	优点	页码
BB	<ul style="list-style-type: none"> · 与#62轴承装置尺寸相同。 · 采用轴承和凸轮离合器一体式结构。 	32,33

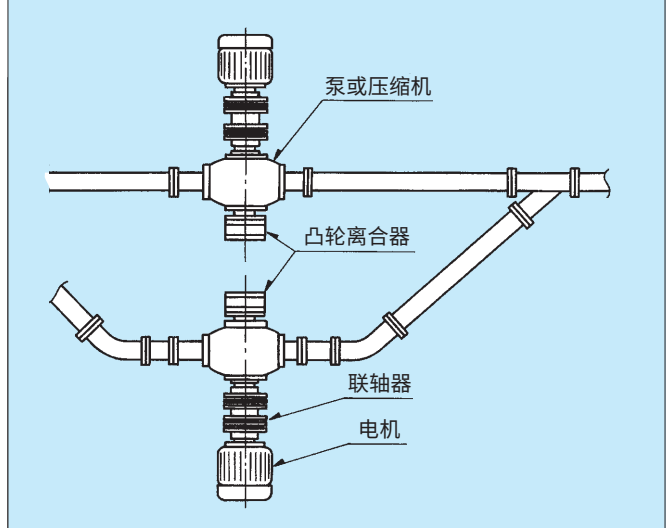
在许多必须防止大型立式电机或立式泵系统向后转动的场合，通过在立式电机系统的电机上方，或在立式泵的主轴上安装凸轮离合器，便可实现此目的。固定凸轮离合器的外圈即可防止内圈反向旋转。

许多液体介质传动系统使用多台泵或压缩机在同一线路提供动力，以节省能源或提供紧急备用功能。系统压力常常会导致泵或压缩机在不运转时发生回转。使用凸轮离合器便可防止发生这种情况。

泵和压缩机系统

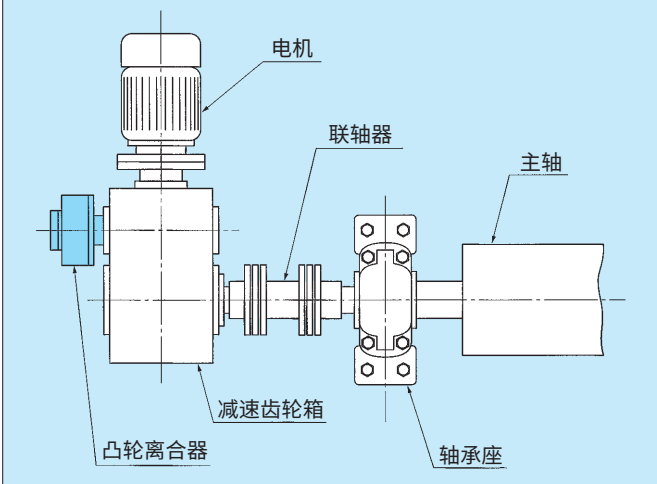


泵和压缩机系统



为安全起见，必须防止带式输送机向后移动。而在主电机轴上安装凸轮离合器是非常简单，且经济的解决方法。对于某些提升距离较大的大中型带式输送机，在一根高速轴上安装凸轮离合器可能更为经济。在这些情况下，校验施加到啮合离合器的扭矩负载非常重要。

大型倾斜带式输送机



可用系列

系列	优点	页码
BR-HT, BR-P, BREU	· 凸轮为可抬起的内圈超越型。	54到66

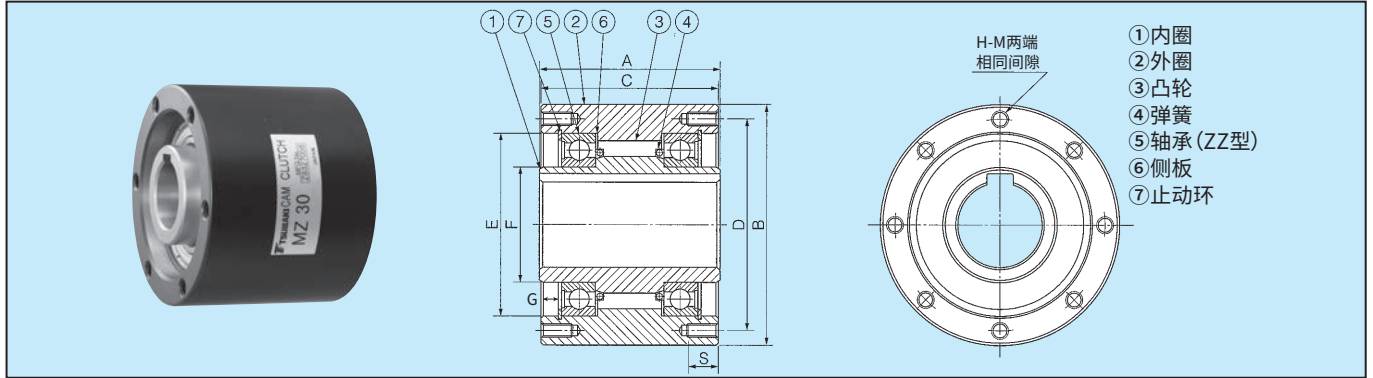
MZ 系列凸轮离合器

■型号 MZ 15 到 MZ 70

用于常规应用场合

特点：

1. 用专用润滑脂进行预润滑
2. 不需要润滑维护
3. 易于安装和使用



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

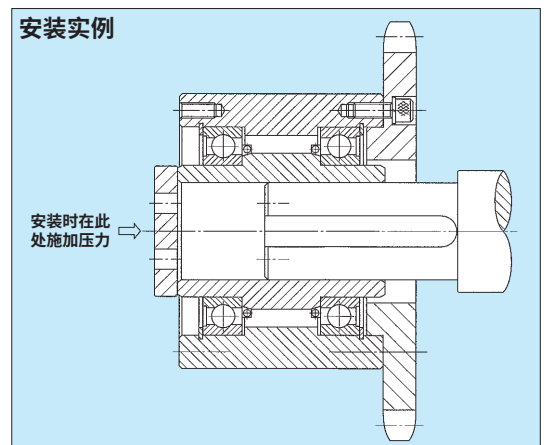
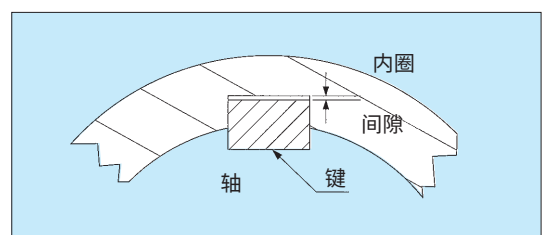
型号	扭矩容量 (N·m)	拖拽扭矩 (N·m)	最大超越 (r/min)		最大分度 (c/min)	孔径尺寸		A	B	C	PCD D	E (M6)	F	G	H-M 螺孔数量 × 尺寸 × 节距	S	重量 (kg)
			内圈	外圈		直径 (H7)	键槽										
MZ15	186	0.20	2200	900	150	15	5×2.3	62	68	60	58	47	25	5.5	6×M5×P0.8	10	1.4
MZ17	215	0.20	2000	800	150	17	5×2.3	66	75	64	64	52	28	6.3	6×M5×P0.8	10	1.8
MZ20	323	0.29	1900	700	150	20	6×2.8	67	80	65	68	55	30	7.6	6×M6×P1.0	12	2.0
MZ30-22	735	0.39	1800	500	150	22	6×2.8	82	100	80	88	75	45	8.9	6×M8×P1.25	16	3.7
MZ30-25						25	8×3.3										
MZ30						30	10×3.3										
MZ35	1080	0.49	1700	300	150	35	10×3.3	87	110	85	95	80	50	8.7	6×M8×P1.25	16	4.8
MZ45-40	1620	0.69	1700	300	150	40	12×3.3	92	125	90	110	95	60	8.4	8×M8×P1.25	16	6.2
MZ45						45	14×3.8										
MZ60-50						50	14×3.8										
MZ60-55	2110	0.98	1600	250	150	55	16×4.3	102	155	100	140	125	80	9.1	8×M8×P1.25	16	10.2
MZ60						60	18×4.4										
MZ70-65						65	18×4.4										
MZ70	3040	1.27	1300	250	150	70	20×4.9	105	175	103	162	145	95	8.6	8×M8×P1.25	16	13.2

安装和使用

1. MZ 系列凸轮离合器两端由防尘轴承密封，并填充有专用润滑脂，可随时使用。不需要进行额外润滑。
2. 将皮带轮、齿轮或链轮安装到离合器上时，请沿外圈的内表面插入轮毂（符合 ISO R773 标准的 f7 公差），并将螺栓（高拧紧力）拧入离合器端部的螺孔。

3. 推荐的轴公差表示在左下方的表格中。
4. 外部轴向负载应由其他装置承受，而不是由凸轮离合器承受。
5. 仅可使用平键将离合器固定到轴上。不可使用锥键。
6. 将离合器安装到轴上时，请向内圈施加压力，但切勿向外圈施加压力。参阅右图。
7. 关于垂直安装，请向本公司咨询。
8. 环境温度为 -5° 到 40°C。
9. 要使用的键应符合 ISO R773 标准。（DIN 6885.1）

型号	公称直径 (mm)	相对轴公差 (mm)
MZ15	15	+0 到 -0.018
MZ17	17	+0 到 -0.018
MZ20	20	+0 到 -0.021
MZ30	30	+0 到 -0.021
MZ35	35	+0 到 -0.025
MZ45	45	+0 到 -0.025
MZ60	60	+0 到 -0.030
MZ70	70	+0 到 -0.030



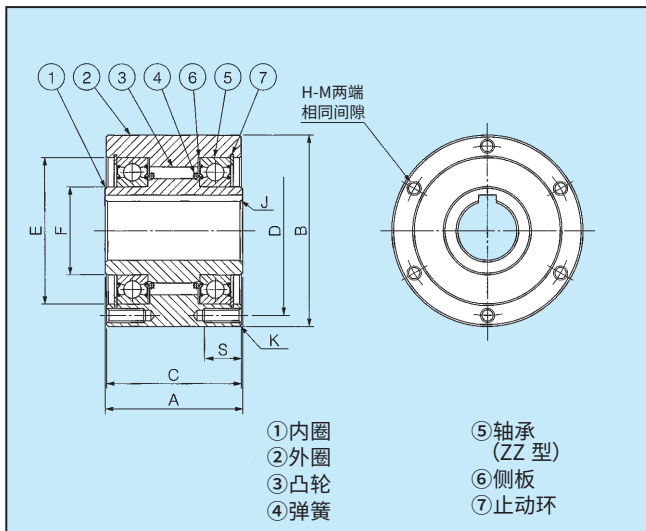
MZ-G 系列凸轮离合器

■型号 MZ 15G 到 MZ 70G

用于常规应用场合

特点：

1. 外圈表面精磨



容量

型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min)		最大分度 (c/min)	拖拽扭矩 (N·m)
		内圈	外圈		
MZ15G	186	2200	900	150	0.20
MZ17G	215	2000	800	150	0.20
MZ20G	323	1900	700	150	0.29
MZ30G-22	735	1800	500	150	0.39
MZ30G-25					
MZ30G					
MZ35G	1080	1700	300	150	0.49
MZ45G-40	1620	1700	300	150	0.69
MZ45G					
MZ60G-50	2110	1600	250	150	0.98
MZ60G-55					
MZ60G					
MZ70G-65	3040	1300	250	150	1.27
MZ70G					

尺寸

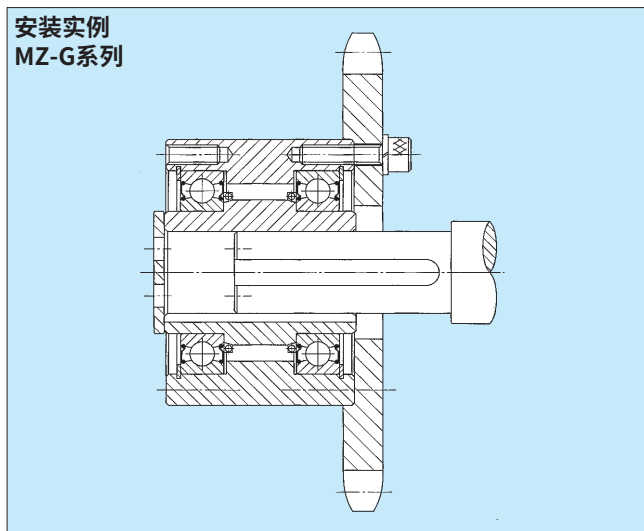
以毫米为单位的尺寸

型号	孔径尺寸			A	C	B (h7)	F	E	K	PCD D	S	H-M 螺孔 数量 × 尺寸 × 节距	重量 (kg)
	直径 (H7)	键槽	倒角 J										
MZ15G	15	5×2.3	0.8	55	53	68	25	47	1.3	58	10	6-M5×0.8	1.3
MZ17G	17	5×2.3	0.8	63	61	75	28	52	1.3	64	10	6-M5×0.8	1.7
MZ20G	20	5×2.3	0.8	64	62	80	30	55	1.3	68	12	6-M6×1.0	1.9
MZ30G-22	22	8×3.3	1.0	70	68	100	45	75	1.3	88	16	6-M8×1.25	3.2
MZ30G-25	25	8×3.3	1.0										
MZ30G	30	10×3.3	1.0										
MZ35G	35	10×3.3	1.0	78	76	110	50	80	1.3	95	16	6-M8×1.25	4.4
MZ45G-40	40	12×3.3	1.3	87	85	125	60	95	1.3	110	16	8-M8×1.25	6.2
MZ45G	45	12×3.3	1.3										
MZ60G-50	50	14×3.8	1.5	90	88	155	80	125	1.3	140	16	8-M8×1.25	9.5
MZ60G-55	55	16×4.3	1.5										
MZ60G	60	18×4.4	1.5										
MZ70G-65	65	18×4.4	1.8	105	103	175	95	145	1.3	162	16	8-M8×1.25	13.1
MZ70G	70	20×4.9	1.8										

安装和使用

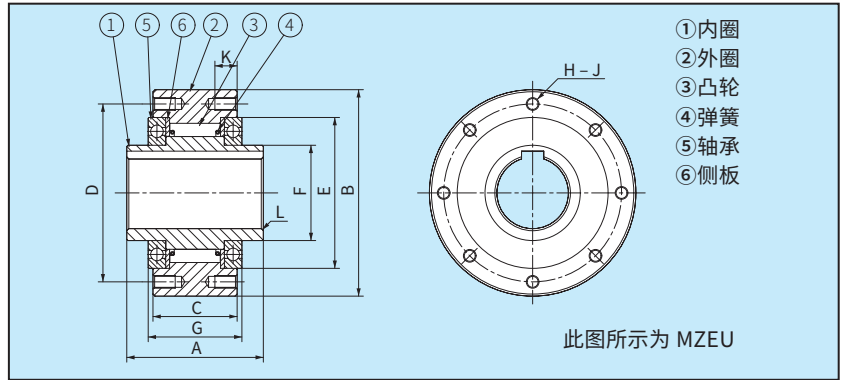
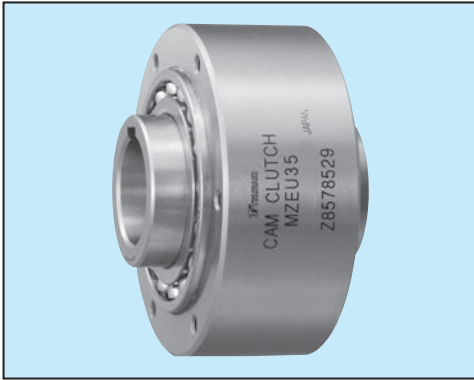
1. 将链轮或齿轮安装到外圈时，根据外圈的外周尺寸（尺寸B）在齿轮或链轮上加工定心法兰。然后用抗拉强度等级大于等于10.9的螺栓牢固地安装到外圈的螺孔上。
2. 有关使用和其他安装类型，请参考 MZ 系列产品。

安装实例 MZ-G系列



MZEU 系列凸轮离合器

基本型



此图所示为 MZEU

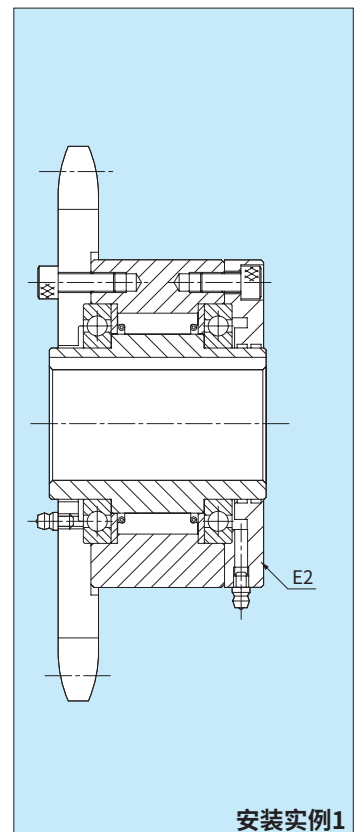
尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min)		拖拽扭矩 (N·m)	孔径尺寸 (H7)	内圈键槽	A	B (h7)	C	PCD D	E	F	G	H-J	K	L	重量 (kg)
		内圈	外圈														
MZEU 12 (K)	60	2000	1000	0.20	12	4×1.8	42	62	20	51	42	20	27	3-φ5.5	—	0.8	0.5
MZEU 15 (K)	100	1800	900	0.20	15	5×2.3	52	68	28	56	47	25	32	3-M5	8	0.8	0.8
MZEU 20 (K)	245	1600	700	0.29	20	6×2.8	57	75	34	64	55	30	39	4-M5	8	0.8	1.2
MZEU 25 (K)	425	1600	600	0.33	25	8×3.3	60	90	35	78	68	40	40	4-M6	10	0.8	1.8
MZEU 30 (K)	735	1500	500	0.39	30	8×3.3	68	100	43	87	75	45	48	6-M6	10	1.0	2.6
MZEU 35 (K)	1015	1400	300	0.49	35	10×3.3	74	110	45	96	80	50	51	6-M6	12	1.0	3.2
MZEU 40 (K)	1350	1400	300	0.59	40	12×3.3	86	125	53	108	90	55	59	6-M8	14	1.3	4.8
MZEU 45 (K)	1620	1400	300	0.69	45	14×3.8	86	130	53	112	95	60	59	8-M8	14	1.3	6.2
MZEU 50 (K)	2070	1300	250	0.79	50	14×3.8	94	150	64	132	110	70	72	8-M8	14	1.3	8.2
MZEU 55 (K)	2400	1300	250	0.88	55	16×4.3	104	160	66	138	115	75	72	8-M10	16	1.5	9.5
MZEU 60 (K)	2950	1200	250	0.98	60	18×4.4	114	170	78	150	125	80	89	10-M10	16	1.5	12.3
MZEU 70 (K)	4210	1100	250	1.27	70	20×4.9	134	190	95	165	140	90	108	10-M10	16	1.8	18.1
MZEU 80 (K)	5170	800	200	1.38	80	22×5.4	144	210	100	185	160	105	108	10-M10	16	1.8	23.1
MZEU 90 (K)	12000	450	150	4.70	90	25×5.4	158	230	115	206	180	120	125	10-M12	20	2.0	28.1
MZEU100 (K)	17600	400	130	5.39	100	28×6.4	182	270	120	240	210	140	131	10-M16	24	2.0	46.3
MZEU130 (K)	24500	320	110	6.76	130	32×7.4	212	310	152	278	240	160	168	12-M16	24	2.5	70.2
MZEU150 (K)	33800	240	80	8.13	150	36×8.4	246	400	180	360	310	200	194	12-M20	32	2.5	146.3

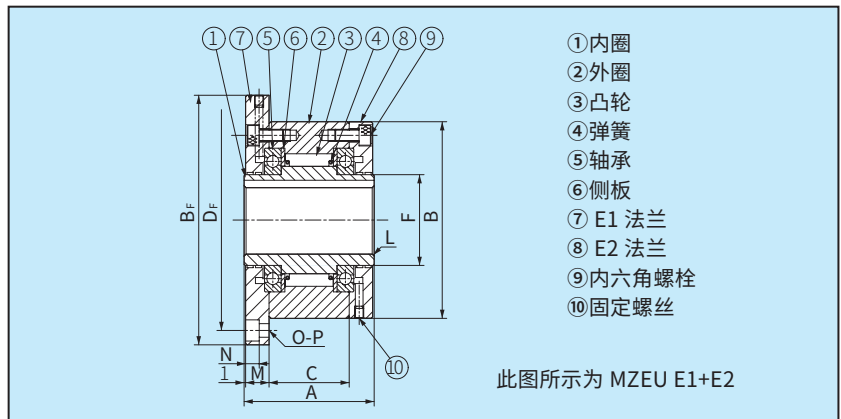
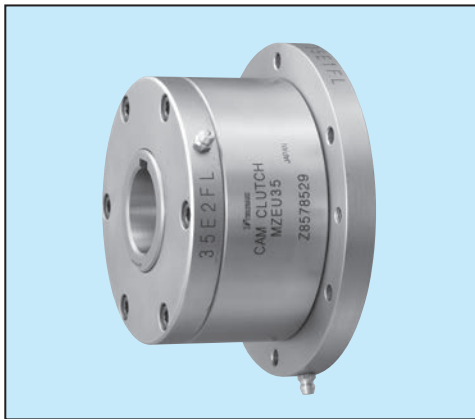
安装和使用

1. 型号 MZEU12 到 MZEU80 已进行预润滑，无需润滑。工作温度范围为 -40°C 到 +40°C。
型号 MZEU90 到 MZEU150 需要油润滑。(请参阅第 79 页和第 80 页上的润滑和维护保养)。
2. 型号 MZEU12 到 MZEU80 的链轮和其他扭矩传递件可与标准法兰一起使用。参阅安装实例 1。
3. 建议使用公差为 h7、键槽符合 ISO R773 (DIN 6885.1) 标准的轴。
4. 建议链轮和其他部件的公差为 E H7。
5. 清洁外圈两端的表面以及法兰、链轮及其他部件的接触表面。
6. 对于型号 MZEU90 到 MZEU150，请在外圈两端表面上涂抹密封胶。
7. 检查旋转方向。
8. 在离合器上安装标准法兰、链轮和其他设备时，将它们在轴承周围配合好，并将螺栓拧入外圈的两端。
9. 通过在另一端安装法兰和链轮，可以改变旋转方向。
10. 将离合器安装到轴上时，请向内圈施加压力，但切勿向外圈施加压力。
11. 对于高速分度应用场合 (大于 50c/min)，推荐使用强力弹簧型产品。
12. 型号 MZEU K
 - 无标记：外圈上无键槽。
 - K：外圈上有键槽。
13. 有关外圈键槽的尺寸，请参阅第 28 页。



安装实例1

E1 法兰 +E2 法兰



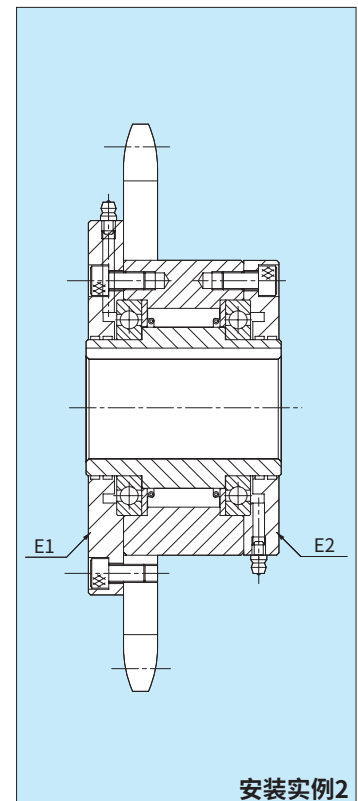
尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

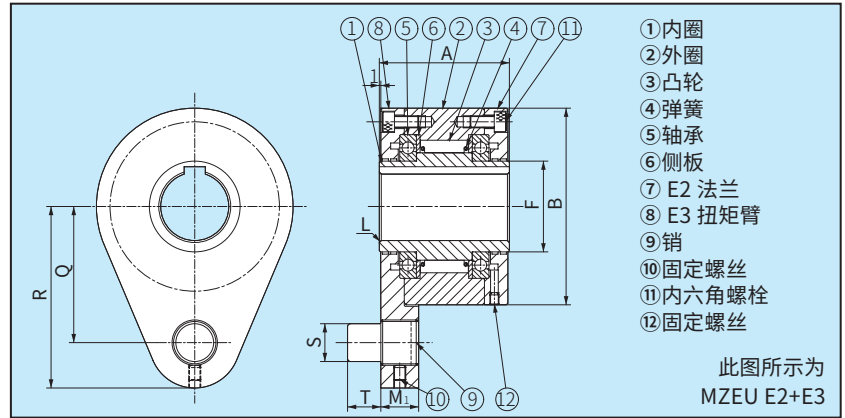
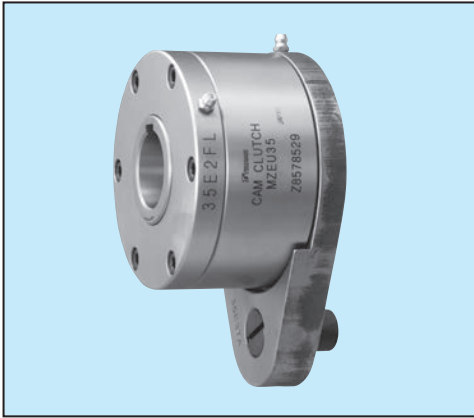
型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min)		拖拽扭矩 (N·m)	孔径 尺寸 (H7)	内圈 键槽	A	B (h7)	B _F	C	D _F	F	L (C)	M	N	O-P	重量 (kg)
		内圈	外圈														
MZEU 12 (K) E1+E2	60	2000	1000	0.20	12	4×1.8	42	62	85	20	72	20	0.8	10.0	5.7	3 - φ5.5	1.1
MZEU 15 (K) E1+E2	100	1800	900	0.20	15	5×2.3	52	68	92	28	78	25	0.8	11.0	5.7	3 - φ5.5	1.5
MZEU 20 (K) E1+E2	245	1600	700	0.29	20	6×2.8	57	75	98	34	85	30	0.8	10.5	5.7	4 - φ5.5	1.9
MZEU 25 (K) E1+E2	425	1600	600	0.33	25	8×3.3	60	90	118	35	104	40	0.8	11.5	6.8	4 - φ6.6	2.9
MZEU 30 (K) E1+E2	735	1500	500	0.39	30	8×3.3	68	100	128	43	114	45	1.0	11.5	6.8	6 - φ6.6	4.0
MZEU 35 (K) E1+E2	1015	1400	300	0.49	35	10×3.3	74	110	140	45	124	50	1.0	13.5	6.8	6 - φ6.6	5.2
MZEU 40 (K) E1+E2	1350	1400	300	0.59	40	12×3.3	86	125	160	53	142	55	1.3	15.5	9.0	6 - φ9.0	7.9
MZEU 45 (K) E1+E2	1620	1400	300	0.69	45	14×3.8	86	130	165	53	146	60	1.3	15.5	9.0	8 - φ9.0	9.3
MZEU 50 (K) E1+E2	2070	1300	250	0.79	50	14×3.8	94	150	185	64	166	70	1.3	14.0	9.0	8 - φ9.0	11.7
MZEU 55 (K) E1+E2	2400	1300	250	0.88	55	16×4.3	104	160	204	66	182	75	1.5	18.0	11.0	8 - φ11.0	15.3
MZEU 60 (K) E1+E2	2950	1200	250	0.98	60	18×4.4	114	170	214	78	192	80	1.5	17.0	11.0	10 - φ11.0	17.7
MZEU 70 (K) E1+E2	4210	1100	250	1.27	70	20×4.9	134	190	234	95	212	90	1.8	18.5	11.0	10 - φ11.0	25.5
MZEU 80 (K) E1+E2	5170	800	200	1.38	80	22×5.4	144	210	254	100	232	105	1.8	21.0	11.0	10 - φ11.0	33.2
MZEU 90 (K) E1+E2	12000	450	150	4.70	90	25×5.4	158	230	278	115	254	120	2.0	20.5	13.0	10 - φ14.0	38.3
MZEU100 (K) E1+E2	17600	400	130	5.39	100	28×6.4	182	270	335	120	305	140	2.0	30.0	17.5	10 - φ18.0	68.8
MZEU130 (K) E1+E2	24500	320	110	6.76	130	32×7.4	212	310	380	152	345	160	2.5	29.0	17.5	12 - φ18.0	98.2
MZEU150 (K) E1+E2	33800	240	80	8.13	150	36×8.4	246	400	485	180	445	200	2.5	32.0	21.5	12 - φ22.0	198.2

安装和使用

1. 型号 MZEU12 到 MZEU80 已进行预润滑，无需润滑。工作温度范围为 -40°C 到 +40°C。
型号 MZEU90 到 MZEU150 需要油润滑。（请参阅第 79 页和第 80 页上的润滑和维护保养）。
2. 建议使用公差为 h7、键槽符合 ISO R773 (DIN 6885.1) 标准的轴。
3. 建议链轮、齿轮和其他安装件的公差为 B H7 或 H8。
4. 离合器在交付时包含基本型凸轮离合器、E1 法兰和 E2 法兰（作为独立部件）。
5. 清洁外圈两端的表面以及法兰的接触表面。
6. 对于型号 MZEU90 到 MZEU150，请在外圈两端表面上涂抹密封胶。
7. 检查旋转方向，并将 E1 和 E2 法兰安装到离合器上。
8. 在离合器上安装链轮、齿轮和其他设备时，将它们在外圈表面上配合好，然后将螺栓拧入 E1 法兰。
9. 通过在另一端安装法兰和链轮，可以改变旋转方向。
10. 将离合器安装到轴上时，请向内圈施加压力，但切勿向外圈施加压力。
11. 对于高速分度应用场合（大于 50c/min），推荐使用强力弹簧型产品。
12. 型号 MZEU K
 - 无标记：外圈上无键槽。
 - K：外圈上有键槽。



E2 法兰 +E3 扭矩臂



此图所示为
MZEU E2+E3

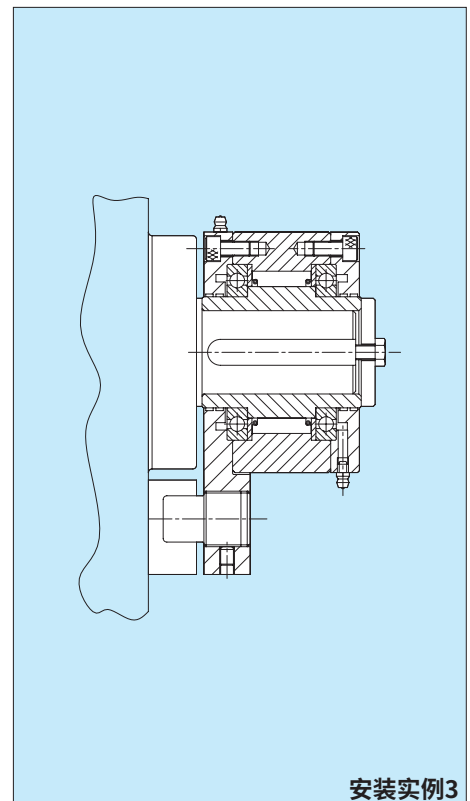
尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min)		拖拽扭矩 (N·m)	孔径 尺寸 (H7)	内圈 键槽	A	B (h7)	F	L (C)	M1	Q	R	S	T	重量 (kg)
		内圈	外圈													
MZEU 12 (K) E2+E3	60	2000	1000	0.20	12	4×1.8	42	62	20	0.8	13.5	44	59	10	10	1.0
MZEU 15 (K) E2+E3	100	1800	900	0.20	15	5×2.3	52	68	25	0.8	13.5	47	62	10	10	1.4
MZEU 20 (K) E2+E3	245	1600	700	0.29	20	6×2.8	57	75	30	0.8	15.0	54	72	12	11	1.8
MZEU 25 (K) E2+E3	425	1600	600	0.33	25	8×3.3	60	90	40	0.8	19.0	62	84	16	14	2.7
MZEU 30 (K) E2+E3	735	1500	500	0.39	30	8×3.3	68	100	45	1.0	19.0	68	92	16	14	4.1
MZEU 35 (K) E2+E3	1015	1400	300	0.49	35	10×3.3	74	110	50	1.0	22.0	76	102	20	18	5.1
MZEU 40 (K) E2+E3	1350	1400	300	0.59	40	12×3.3	86	125	55	1.3	22.0	85	112	20	18	7.4
MZEU 45 (K) E2+E3	1620	1400	300	0.69	45	14×3.8	86	130	60	1.3	25.0	90	120	25	22	9.1
MZEU 50 (K) E2+E3	2070	1300	250	0.79	50	14×3.8	94	150	70	1.3	25.0	102	135	25	22	11.6
MZEU 55 (K) E2+E3	2400	1300	250	0.88	55	16×4.3	104	160	75	1.5	30.0	108	142	32	25	14.6
MZEU 60 (K) E2+E3	2950	1200	250	0.98	60	18×4.4	114	170	80	1.5	30.0	112	145	32	25	17.0
MZEU 70 (K) E2+E3	4210	1100	250	1.27	70	20×4.9	134	190	90	1.8	35.0	135	175	38	30	25.4
MZEU 80 (K) E2+E3	5170	800	200	1.38	80	22×5.4	144	210	105	1.8	35.0	145	185	38	30	32.6
MZEU 90 (K) E2+E3	12000	450	150	4.70	90	25×5.4	158	230	120	2.0	45.0	155	205	50	40	38.9
MZEU100 (K) E2+E3	17600	400	130	5.39	100	28×6.4	182	270	140	2.0	45.0	180	230	50	40	65.2
MZEU130 (K) E2+E3	24500	320	110	6.76	130	32×7.4	212	310	160	2.5	60.0	205	268	68	55	97.3
MZEU150 (K) E2+E3	33800	240	80	8.13	150	36×8.4	246	400	200	2.5	60.0	255	325	68	55	191.4

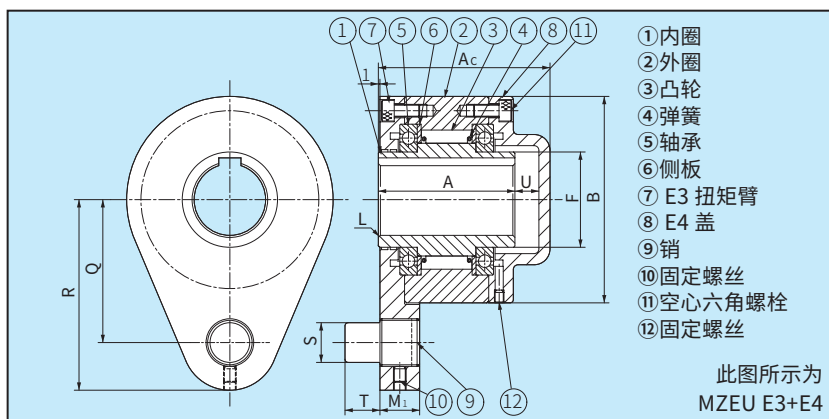
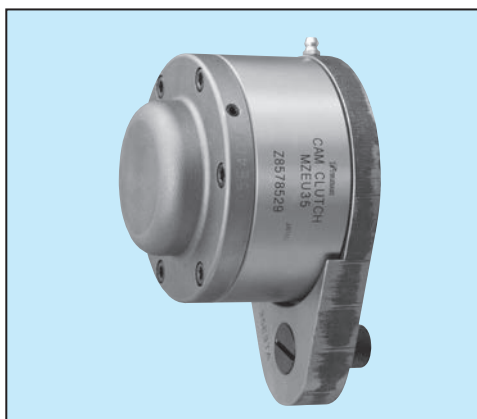
安装和使用

1. 型号MZEU12到MZEU80已进行预润滑，无需润滑。工作温度范围为-40°C到+40°C。
型号MZEU90到MZEU150需要油润滑。(请参阅第79页和第80页上的润滑和维护保养)。
2. 建议使用公差为h7、键槽符合ISO R773 (DIN 6885.1) 标准的轴。
3. 离合器在交付时包含基本型凸轮离合器、E2法兰和E3扭矩臂(作为独立部件)。
4. 清洁外圈两端表面，以及E2法兰和E3扭矩臂的接触表面。
5. 对于型号MZEU90到MZEU150，请在外圈两端表面上涂抹密封胶。
6. 检查旋转方向，并将E2法兰和E3扭矩臂安装到离合器上。
7. 通过在另一端安装法兰和链轮，可以改变旋转方向。
8. 将离合器安装到轴上时，请向内圈施加压力，但切勿向外圈施加压力。
9. 对于高速分度应用场合(大于50c/min)，推荐使用强力弹簧型产品。
10. 型号MZEU K
 - 无标记：外圈上无键槽。
 - K：外圈上有键槽。



安装实例3

E3 扭矩臂 +E4 盖



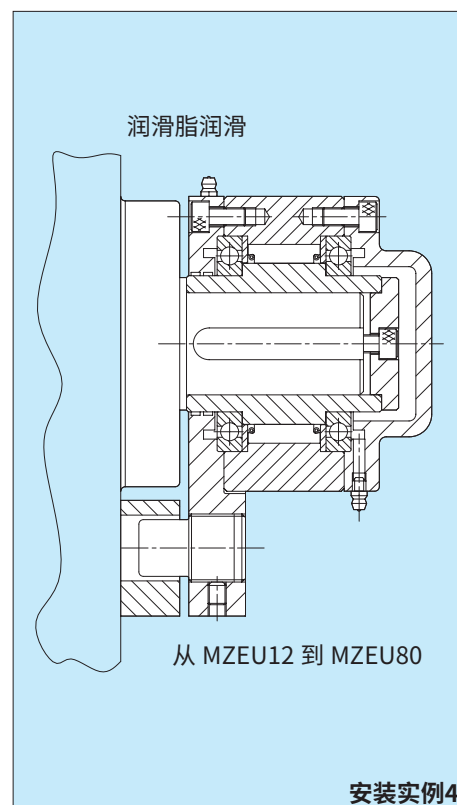
尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

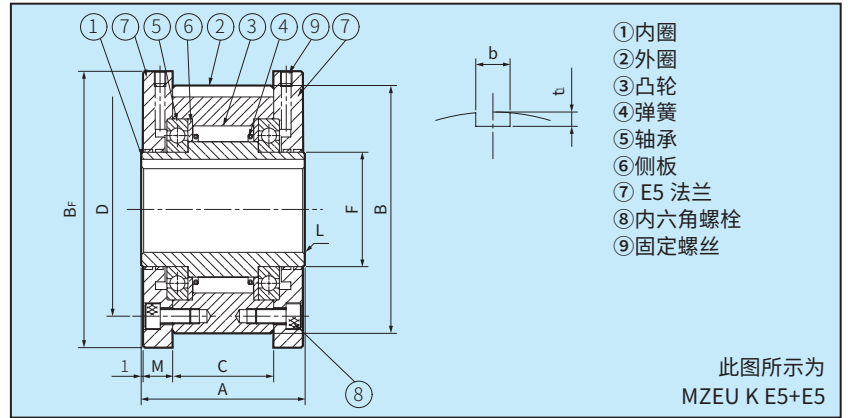
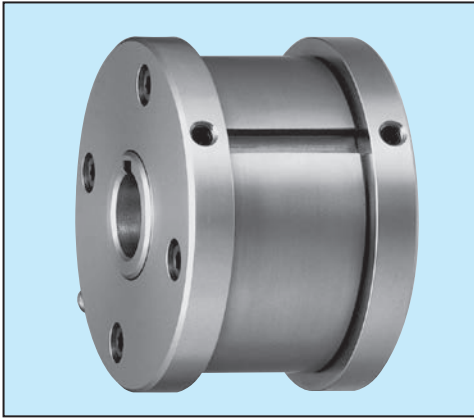
型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min)		拖拽扭矩 (N·m)	孔径 尺寸 (H7)	内圈 键槽	A	Ac	B (h7)	F	L (C)	M1	Q	R	S	T	U	重量 (kg)
		内圈	外圈															
MZEU 12 (K) E3+E4	60	2000	1000	0.20	12	4×1.8	42	53	62	20	0.8	13.5	44	59	10	10	6	1.0
MZEU 15 (K) E3+E4	100	1800	900	0.20	15	5×2.3	52	68	68	25	0.8	13.5	47	62	10	10	10	1.5
MZEU 20 (K) E3+E4	245	1600	700	0.29	20	6×2.8	57	73	75	30	0.8	15.0	54	72	12	11	10	2.0
MZEU 25 (K) E3+E4	425	1600	600	0.33	25	8×3.3	60	76	90	40	0.8	19.0	62	84	16	14	10	2.9
MZEU 30 (K) E3+E4	735	1500	500	0.39	30	8×3.3	68	84	100	45	1.0	19.0	68	92	16	14	10	4.3
MZEU 35 (K) E3+E4	1015	1400	300	0.49	35	10×3.3	74	92	110	50	1.0	22.0	76	102	20	18	12	5.3
MZEU 40 (K) E3+E4	1350	1400	300	0.59	40	12×3.3	86	105	125	55	1.3	22.0	85	112	20	18	12	7.8
MZEU 45 (K) E3+E4	1620	1400	300	0.69	45	14×3.8	86	108	130	60	1.3	25.0	90	120	25	22	15	9.6
MZEU 50 (K) E3+E4	2070	1300	250	0.79	50	14×3.8	94	113	150	70	1.3	25.0	102	135	25	22	12	12.1
MZEU 55 (K) E3+E4	2400	1300	250	0.88	55	16×4.3	104	126	160	75	1.5	30.0	108	142	32	25	15	15.2
MZEU 60 (K) E3+E4	2950	1200	250	0.98	60	18×4.4	114	137	170	80	1.5	30.0	112	145	32	25	15	17.7
MZEU 70 (K) E3+E4	4210	1100	250	1.27	70	20×4.9	134	164.5	190	90	1.8	35.0	135	175	38	30	22.5	26.5
MZEU 80 (K) E3+E4	5170	800	200	1.38	80	22×5.4	144	168	210	105	1.8	35.0	145	185	38	30	16	33.6
MZEU 90 (K) E3+E4	12000	550	150	3.76	90	25×5.4	158	192	230	120	2.0	45.0	155	205	50	40	27	39.0
MZEU100 (K) E3+E4	17600	500	130	4.31	100	28×6.4	182	217	270	140	2.0	45.0	180	230	50	40	28	67.4
MZEU130 (K) E3+E4	24500	400	110	5.39	130	32×7.4	212	250	310	160	2.5	60.0	205	268	68	55	30	100.2
MZEU150 (K) E3+E4	33800	300	80	6.47	150	36×8.4	246	286	400	200	2.5	60.0	255	325	68	55	32	194.8

安装和使用

1. 型号 MZEU12 到 MZEU80 已进行预润滑，无需润滑。工作温度范围为 -40°C 到 +40°C。
型号 MZEU90 到 MZEU150 需要油润滑。(请参阅第79页和第80页上的润滑和维护保养)。
2. 建议使用公差为 h7、键槽符合 DIN 6885.1 标准的轴。
3. 离合器在交付时包含基本型凸轮离合器、E3 扭矩臂和 E4 盖 (作为独立部件)。
4. 清洁外圈两端表面，以及 E3 扭矩臂和 E4 盖的接触表面。
5. 对于型号 MZEU90 到 MZEU150，请在外圈两端表面上涂抹密封胶。
6. 检查旋转方向，并把 E3 扭矩臂安装到离合器上。
7. 通过在另一端安装法兰和链轮，可以改变旋转方向。
8. 将离合器安装到轴上时，请向内圈施加压力，但切勿向外圈施加压力。
9. 对于型号 MZEU12 到 MZEU80，将 E4 盖安装到离合器前，请先用螺栓安装端板。参阅安装实例 4。
10. 对于型号 MZEU90 到 MZEU150，安装盖之前，请先用密封垫和螺栓固定填充物和端板。参阅安装实例 5。
11. 型号 MZEU K
 - 无标记：外圈上无键槽。
 - K：外圈上有键槽。



E5 法兰 +E5 法兰



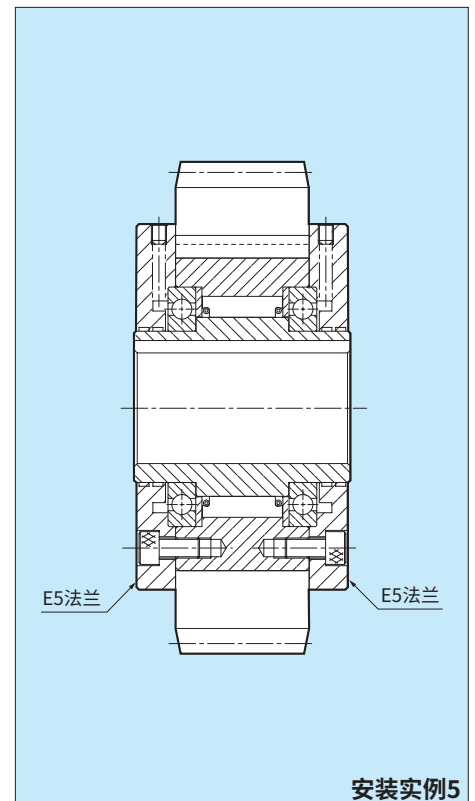
尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

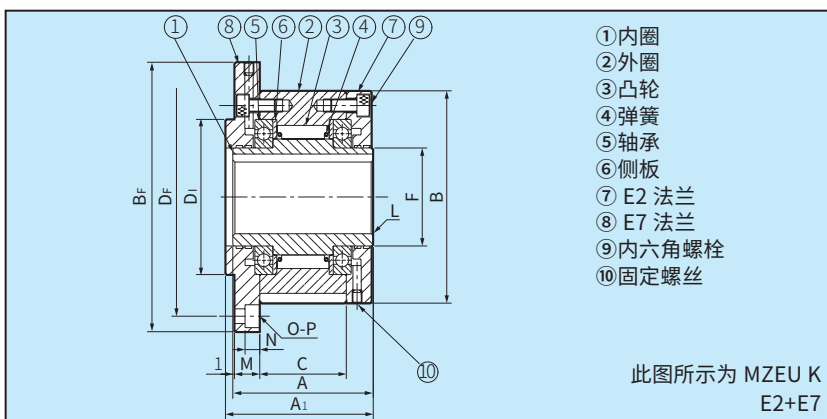
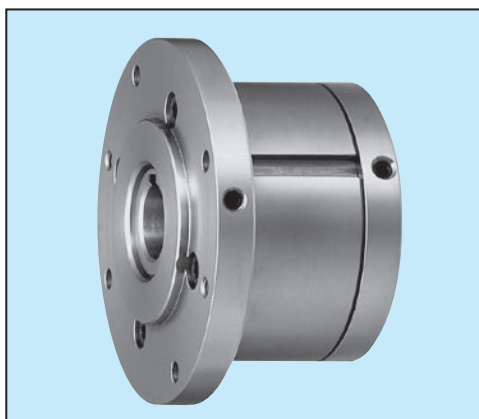
型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min)		拖拽扭矩 (N·m)	孔径 尺寸 (H7)	内圈 键槽	A	B (h7)	B _F	C	D	F	L (C)	M	b (P10)	t ₁	重量 (kg)
		内圈	外圈														
MZEU 12 K E5+E5	60	2000	1000	0.20	12	4×1.8	42	62	70	20	51	20	0.8	10.0	4	2.5	0.5
MZEU 15 K E5+E5	100	1800	900	0.20	15	5×2.3	52	68	76	28	56	25	0.8	11.0	5	3.0	0.8
MZEU 20 K E5+E5	245	1600	700	0.29	20	6×2.8	57	75	84	34	64	30	0.8	10.5	6	3.5	1.2
MZEU 25 K E5+E5	425	1600	600	0.33	25	8×3.3	60	90	99	35	78	40	0.8	11.5	8	4.0	1.8
MZEU 30 K E5+E5	735	1500	500	0.39	30	8×3.3	68	100	109	43	87	45	1.0	11.5	8	4.0	2.6
MZEU 35 K E5+E5	1015	1400	300	0.49	35	10×3.3	74	110	119	45	96	50	1.0	13.5	10	5.0	3.2
MZEU 40 K E5+E5	1350	1400	300	0.59	40	12×3.3	86	125	135	53	108	55	1.3	15.5	12	5.0	4.8
MZEU 45 K E5+E5	1620	1400	300	0.69	45	14×3.8	86	130	140	53	112	60	1.3	15.5	14	5.5	6.2
MZEU 50 K E5+E5	2070	1300	250	0.79	50	14×3.8	94	150	160	64	132	70	1.3	14.0	14	5.5	8.2
MZEU 55 K E5+E5	2400	1300	250	0.88	55	16×4.3	104	160	170	66	138	75	1.5	18.0	16	6.0	9.5
MZEU 60 K E5+E5	2950	1200	250	0.98	60	18×4.4	114	170	182	78	150	80	1.5	17.0	18	7.0	12.3
MZEU 70 K E5+E5	4210	1100	250	1.27	70	20×4.9	134	190	202	95	165	90	1.8	18.5	20	7.5	18.1
MZEU 80 K E5+E5	5170	800	200	1.38	80	22×5.4	144	210	222	100	185	105	1.8	21.0	22	9.0	23.1
MZEU 90 K E5+E5	12000	450	150	4.70	90	25×5.4	158	230	242	115	206	120	2.0	20.5	25	9.0	28.1
MZEU100 K E5+E5	17600	400	130	5.39	100	28×6.4	182	270	282	120	240	140	2.0	30.0	28	10.0	46.3
MZEU130 K E5+E5	24500	320	110	6.76	130	32×7.4	212	310	322	152	278	160	2.5	29.0	32	11.0	70.2
MZEU150 K E5+E5	33800	240	80	8.13	150	36×8.4	246	400	412	180	360	200	2.5	32.0	36	12.0	146.3

安装和使用

1. 离合器在交付时包含基本型凸轮离合器、两个E5法兰及法兰套件(作为独立部件)。
2. 检查旋转方向,用螺栓将 E5 法兰安装到离合器上。
3. 在离合器上安装链轮、齿轮和其他设备时,应将它们安装在外圈上,并固定设备与外圈之间的键。
4. 建议链轮、齿轮或其他设备的孔使用 H7 的公差。
5. 用螺栓将对面的 E5 法兰安装到离合器上。
6. 通过将离合器安装到轴的另一端,可以改变旋转方向。
7. 将离合器安装到轴上时,请向内圈施加压力,但切勿向外圈施加压力。
8. 对于高速分度应用场合(大于50c/min),推荐使用强力弹簧型产品。
9. 有关其他用法,请参阅第 79 页和第 80 页。
10. E5+E5 法兰仅适用于 MZEU K 型号产品。



E2 法兰 +E7 法兰



尺寸和容量

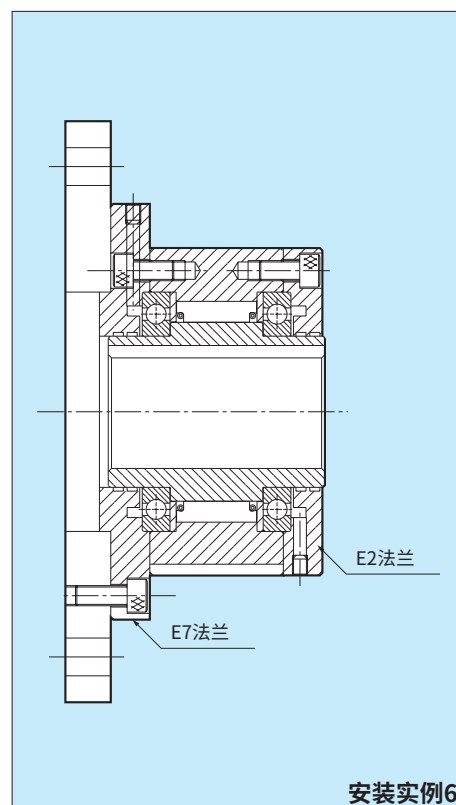
以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min)		拖拽扭矩 (N·m)	孔径 尺寸 (H7)	内圈 键槽	A	A ₁	B (h7)	B _F	C	D ₁ (h7)	D _F	F	L (C)	M	N	O-P	重量 (kg)
		内圈	外圈																
MZEU 12 (K) E2+E7	60	2000	1000	0.20	12	4×1.8	42	44	62	85	20	42	72	20	0.8	10.0	5.7	3-φ5.5	0.5
MZEU 15 (K) E2+E7	100	1800	900	0.20	15	5×2.3	52	54	68	92	28	47	78	25	0.8	11.0	5.7	3-φ5.5	0.8
MZEU 20 (K) E2+E7	245	1600	700	0.29	20	6×2.8	57	59	75	98	34	55	85	30	0.8	10.5	5.7	4-φ5.5	1.2
MZEU 25 (K) E2+E7	425	1600	600	0.33	25	8×3.3	60	62	90	118	35	68	104	40	0.8	11.5	6.8	4-φ6.6	1.8
MZEU 30 (K) E2+E7	735	1500	500	0.39	30	8×3.3	68	70	100	128	43	75	114	45	1.0	11.5	6.8	6-φ6.6	2.6
MZEU 35 (K) E2+E7	1015	1400	300	0.49	35	10×3.3	74	76	110	140	45	80	124	50	1.0	13.0	6.8	6-φ6.6	3.2
MZEU 40 (K) E2+E7	1350	1400	300	0.59	40	12×3.3	86	88	125	160	53	90	142	55	1.3	15.0	9.0	6-φ9.0	4.8
MZEU 45 (K) E2+E7	1620	1400	300	0.69	45	14×3.8	86	88	130	165	53	95	146	60	1.3	15.0	9.0	8-φ9.0	6.2
MZEU 50 (K) E2+E7	2070	1300	250	0.79	50	14×3.8	94	96	150	185	64	110	166	70	1.3	13.0	9.0	8-φ9.0	8.2
MZEU 55 (K) E2+E7	2400	1300	250	0.88	55	16×4.3	104	106	160	204	66	115	182	75	1.5	17.0	11.0	8-φ11.0	9.5
MZEU 60 (K) E2+E7	2950	1200	250	0.98	60	18×4.4	114	116	170	214	78	125	192	80	1.5	16.0	11.0	10-φ11.0	12.3
MZEU 70 (K) E2+E7	4210	1100	250	1.27	70	20×4.9	134	136	190	234	95	140	212	90	1.8	17.5	11.0	10-φ11.0	18.1
MZEU 80 (K) E2+E7	5170	800	200	1.38	80	22×5.4	144	146	210	254	100	160	232	105	1.8	20.0	11.0	10-φ11.0	23.1
MZEU 90 (K) E2+E7	12000	450	150	4.70	90	25×5.4	158	160	230	278	115	180	254	120	2.0	19.0	13.0	10-φ14.0	28.1
MZEU100 (K) E2+E7	17600	400	130	5.39	100	28×6.4	182	184	270	335	120	210	305	140	2.0	28.0	17.5	10-φ18.0	46.3
MZEU130 (K) E2+E7	24500	320	110	6.76	130	32×7.4	212	214	310	380	152	240	345	160	2.5	27.0	17.5	12-φ18.0	70.2
MZEU150 (K) E2+E7	33800	240	80	8.13	150	36×8.4	246	248	400	485	180	310	445	200	2.5	30.0	21.5	12-φ22.0	146.3

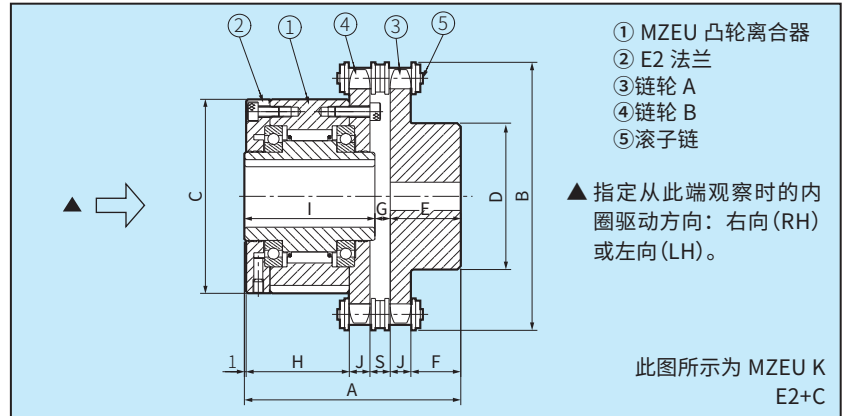
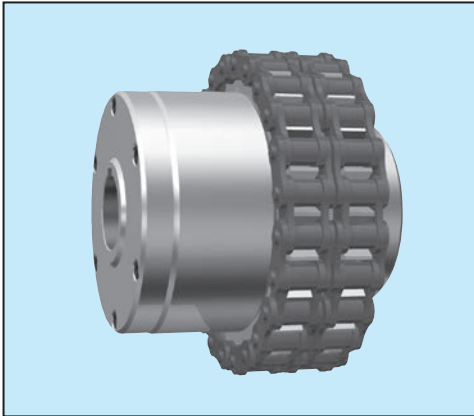
安装和使用

1. 离合器在交付时包含基本型凸轮离合器、E2法兰、E7法兰及各法兰套件(作为独立部件)。
2. 检查旋转方向,并将各个法兰安装到离合器上。
3. 在离合器上安装链轮、齿轮和其他设备时,将其在外圈或法兰的表面上配合好,然后将螺栓拧入其中。
4. 通过在另一端安装两个选配件,可以改变旋转方向。
5. 将离合器安装到轴上时,请向内圈施加压力,但切勿向外圈施加压力。
6. 对于高速分度应用场合(大于50c/min),推荐使用强力弹簧型产品。
7. 有关其他用法,请参阅第79页和第80页。
8. 型号 MZEU K
 - 无标记: 外圈上无键槽。
 - K: 外圈上有键槽。

注意: 可以通过使用 E7 法兰来保持内外圈同心,避免对外圈施加过大的悬臂负载。



联轴器



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min)		拖拽扭矩 (N·m)	离合器端 孔径尺寸		联轴器端 孔径尺寸 范围		A	B	C (h7)	D	E	F	G	H	I	J	S
		内圈	外圈		H7	键槽	最小	最大											
MZEU12 (K)-C	60	2000	1000	0.20	12	4×1.8	14	45	70.6	93	62	67	25	17.8	3.6	30.0	42	7.2	7.4
MZEU15 (K)-C	100	1800	900	0.20	15	5×2.3	14	50	79.6	101	68	75	25	17.8	2.6	39.0	52	7.2	7.4
MZEU20 (K)-C	245	1600	700	0.29	20	6×2.8	14	42	85.1	109	75	63	25	17.8	3.1	44.5	57	7.2	7.4
MZEU25 (K)-C	425	1600	600	0.33	25	8×3.3	18	47	93.9	127	90	73	28	19.3	5.9	46.5	60	8.7	9.7
MZEU30 (K)-C	735	1500	500	0.39	30	8×3.3	18	47	101.9	137	100	73	28	19.3	5.9	54.5	68	8.7	9.7
MZEU35 (K)-C	1015	1400	300	0.49	35	10×3.3	18	55	122.7	152	110	83	40	28.3	8.7	58.5	74	11.7	11.5
MZEU40 (K)-C	1350	1400	300	0.59	40	12×3.3	20	55	132.7	164	125	83	40	28.3	6.7	68.5	86	11.7	11.5
MZEU45 (K)-C	1620	1400	300	0.69	45	14×3.8	20	55	132.7	176	130	83	40	28.3	6.7	68.5	86	11.7	11.5
MZEU50 (K)-C	2070	1300	250	0.79	50	14×3.8	20	55	142.2	200	150	83	40	28.3	8.2	78.0	94	11.7	11.5
MZEU55 (K)-C	2400	1300	250	0.88	55	16×4.3	30	75	159.8	219	160	107	45	30.4	10.8	84.0	104	14.6	15.2
MZEU60 (K)-C	2950	1200	250	0.98	60	18×4.4	30	75	170.8	235	170	107	45	30.4	11.8	95.0	114	14.6	15.2
MZEU70 (K)-C	4210	1100	250	1.27	70	20×4.9	30	75	189.3	251	190	107	45	30.4	10.3	113.5	134	14.6	15.2
MZEU80 (K)-C	5170	800	200	1.38	80	22×5.4	30	75	196.8	267	210	107	45	30.4	7.8	121.0	144	14.6	15.2

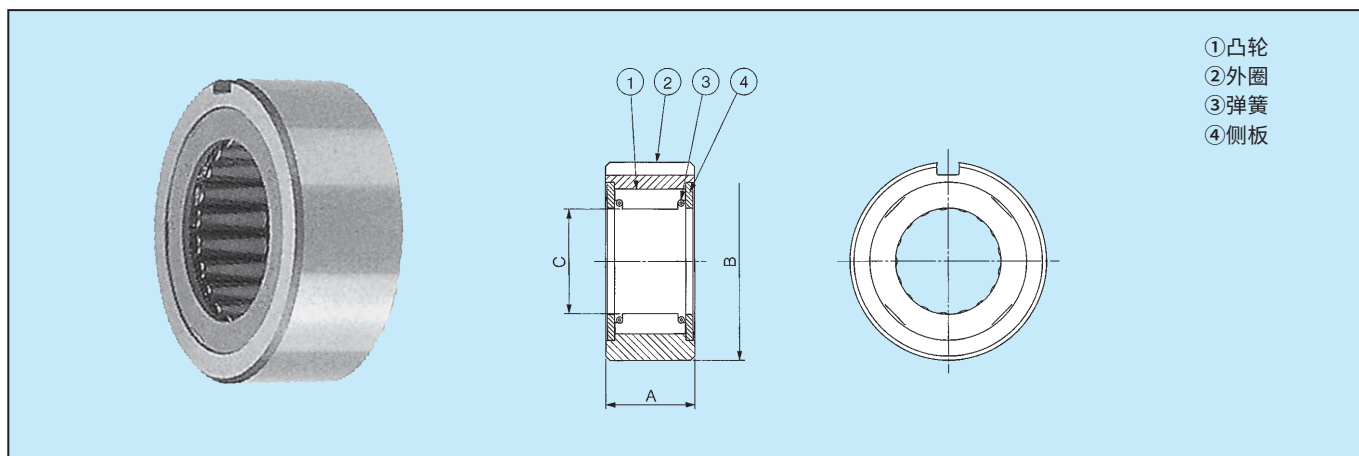
安装和使用

1. MZEU (K)-C系列凸轮离合器的联轴器采用了MZEU (K)系列和无盖CR型联轴器。
2. 首先将凸轮离合器宽松地安装到高速轴上。
3. 检查两个链轮的轮齿直边，精确地对准两个链轮。
4. 检查两个链轮之间的间隙(S)是否正确，然后将链条缠绕在链轮上。
5. 指定从凸轮离合器端(▲)观察时的内圈超越方向：右向(RH)或左向(LH)。见上图。
6. 对于联轴器链条，需要使用与椿本滚子链相同的润滑方法。
7. 确保用一根连杆将链条正确闭合，并且弹簧夹闭口的安装方向应与外圈的旋转方向相同。
8. 型号 MZEU K
 - 无标记：外圈上无键槽。
 - K：外圈上有键槽。

200 系列凸轮离合器

■型号 B203 到 B214

轴安装型



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	拖拽扭矩 (N·m)	最大超越 (r/min)		最大分度 (c/min)	A ^(+0到 -0.06)	B	轴直径 C ^(+0到 -0.025)	键槽	JIS 轴承号	重量 (kg)
			轴	外圈							
B 203	39.2	0.10	2400	500	150	25.0	40 ^{-0.014 -0.039}	16.510	4×2.5	6203	0.23
B 204	58.8	0.10	2400	500	150	25.0	47 ^{-0.014 -0.039}	18.796	5×3	6204	0.34
B 205	98	0.20	1800	400	150	25.0	52 ^{-0.017 -0.042}	23.622	5×3	6205	0.45
B 206	235	0.20	1800	350	150	28.0	62 ^{-0.017 -0.042}	32.766	7×4	6206	0.68
B 207	372	0.20	1800	300	150	28.0	72 ^{-0.017 -0.042}	42.088	7×4	6207	0.80
B 208	549	0.20	1800	200	150	32.0	80 ^{-0.017 -0.042}	46.761	10×4.5	6208	0.91
B 209	549	0.20	1800	200	150	32.0	85 ^{-0.020 -0.045}	46.761	10×4.5	6209	0.95
B 210	784	0.29	1200	200	150	32.0	90 ^{-0.020 -0.045}	56.109	10×4.5	6210	1.00
B 211	784	0.29	1200	200	150	32.0	100 ^{-0.020 -0.050}	56.109	10×4.5	6211	1.40
B 212	1230	0.29	1200	180	150	42.0	110 ^{-0.020 -0.050}	70.029	10×4.5	6212	1.80
B 213	1230	0.29	1200	180	150	42.0	120 ^{-0.020 -0.050}	70.029	10×4.5	6213	2.30
B 214	1390	0.39	1000	180	150	42.0	125 ^{-0.024 -0.060}	79.356	12×4.5	6214	2.40

注意：如有要求，可提供强力弹簧型产品“B---SS”。当需要内圈时，请订购“B---IR”。

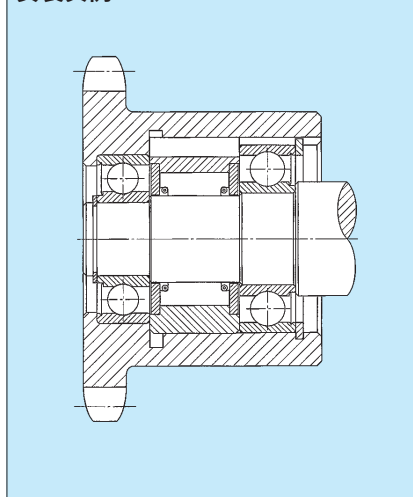
安装和使用

- 200系列的凸轮离合器为轴安装型，因此安装离合器所用的轴必须在磨削后进行淬火，使硬度达到Rc 56-60且硬化层深度为1.5mm。磨削光洁度达到1.5S (16micro-inch)。该轴的锥度不得超过0.01mm/50mm。
- 安装离合器时，请在两侧或一侧安装轴承，以便使轴和离合器外圈之间同心，以承受可能作用于外圈或轴上的径向负载和轴向负载。见安装实例。
- 应当通过使离合器沿离合器板所示箭头方向旋转的方式，将离合器安装到轴上。请勿通过锤打的方式，以免对离合器造成冲击。
- 离合器与上表中所示轴承具有相同的外径。安装离合器所用壳体孔的公差应在下表所示的范围内。
- 用于分度时，建议使用油润滑。

- 壳体孔与轴的同轴度应在 0.05 mm 以内。
- 键的剖面应当符合 JIS B1301-1959 标准。

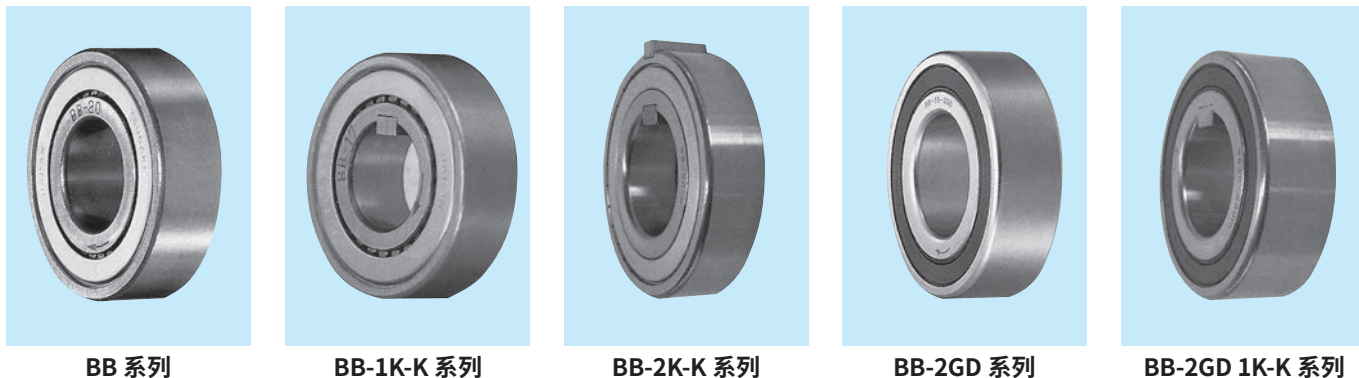
型号	壳体孔的公差(mm)
B 203, B 204	+0 到 +0.025
B 205, B 206, B 207, B 208	+0 到 +0.030
B 210, B 211, B 212, B 213	+0 到 +0.035
B 214	+0 到 +0.040

安装实例



- 见第 77 页的“选择信息”。
- 见第 79 页的“润滑和维护保养”。

BB 系列凸轮离合器

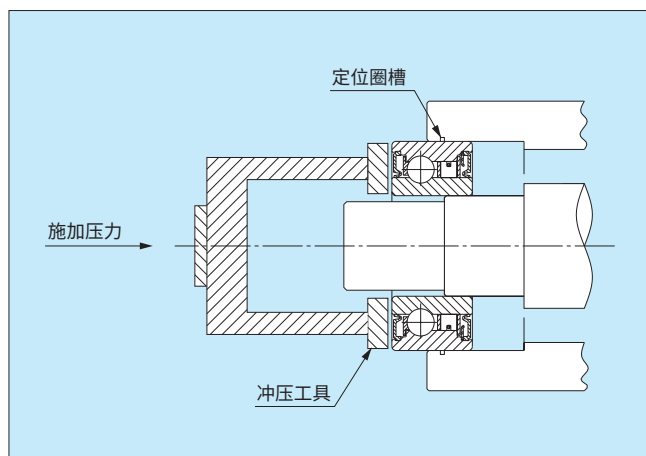


关于 BB 系列凸轮离合器安装和使用的通用信息

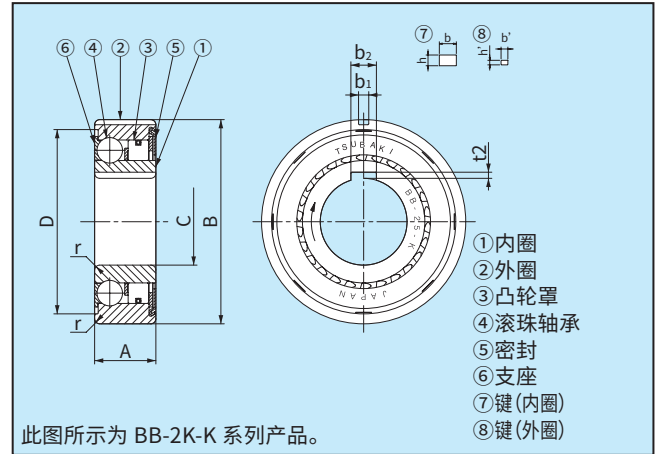
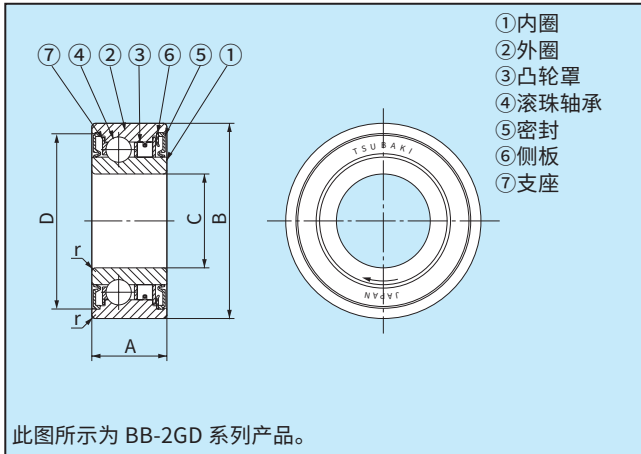
1. BB 系列凸轮离合器设计用于压配安装。
2. BB-1K-K 和 BB-2GD 1K-K 系列在内圈上带有键槽。除尺寸 25 以外的离合器的键槽按照 DIN 6885.3 标准制造外，BB40-1K-K 和 BB40-2GD 1K-K 均按照 DIN 6885.1 标准制造。
3. BB-2K-K 系列在内圈和外圈上都有键槽。
“-K”表示键与凸轮离合器一起发货。
4. 必须在轴和壳体上保持正确的干涉尺寸，以获得较大的轴承和离合器性能。
5. 有关各系列产品的轴和壳体的公差，请参阅下一页的表格。
6. 由轴承支撑并内封润滑脂交付的 BB、BB-1K 和 BB-2K 离合器具有防尘密封，可防止 0.25mm 及以上的颗粒物，而比标准 BB 系列宽 5mm 的 BB-2GD 和 BB-2GD-1K 离合器则具有专用唇形密封圈，也可有效防尘。
7. 内圈上的箭头指示内圈啮合的方向。
8. 要安装离合器，请使用适当直径的冲压工具，以便在内圈和外圈的整个表面上施加均匀的压力。
9. 请勿锤打离合器，或对其施加其他冲击力。
10. 请确保壳体具有足够的强度，以承受离合器压配安装所需的压力。
11. 工作温度范围：-30°C 到 +100°C (如果温度超出此范围，请向本公司咨询)。

润滑

1. 由于交付前已涂抹润滑脂，因此使用前无需再涂抹润滑脂。
2. 如果离合器与润滑油一起使用，请务必在装置内部使用润滑油。
3. 请勿使用含有 EP 添加剂的润滑脂或润滑油。



BB 系列凸轮离合器 BB、BB-1K-K、BB-2K-K、BB-2GD、BB-2GD 1K-K



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min)		拖拽扭矩 (N·m)		A		B	C	D		内圈键 b×h×长度		外圈键 b'×h'×长度		重量 (g)		轴承载荷 (N)	
		内圈	外圈	BB BB-1K-K BB-2K-K	BB-2GD BB-2GD 1K-K	BB BB-1K-K BB-2K-K	BB-2GD BB-2GD 1K-K			r	BB-1K-K BB-2K-K	BB-2GD-1K-K	BB-2K-K	BB BB-1K-K BB-2K-K	BB-2GD BB-2GD 1K-K	Cr	Cor		
BB15	29	3600	2000	0.010	0.040	11	16	35	15	32.6	32.45	0.6	5×3×11	5×3×16	2×2×11	50	70	6010	3230
BB17	43	3500	1900	0.010	0.050	12	17	40	17	36.1	36.45	0.6	5×3×12	5×3×17	2×2×12	80	100	7380	3890
BB20	61	3000	1600	0.014	0.055	14	19	47	20	41.7	42.35	1.0	6×4×14	6×4×19	3×3×14	120	150	8950	5090
BB25	78	2500	1400	0.017	0.055	15	20	52	25	47.1	47.05	1.0	8×5×15	8×5×20	6×4×15	150	200	11200	6560
BB30	140	2000	1100	0.030	0.058	16	21	62	30	56.6	55.60	1.0	8×5×16	8×5×21	6×4×16	230	280	12500	8330
BB35	173	1800	1000	0.034	0.060	17	22	72	35	64.0	64.60	1.1	10×6×17	10×6×22	8×5×17	320	410	14500	10300
BB40	260	1800	900	0.040	0.080	22	27	80	40	71.0	71.60	1.1	12×8×22	12×8×27	10×6×22	400	600	14500	11700

注意：内圈上标记的型号只有一个“K”，其表示“1K”和“2K”。(例如：标记“BB25-K”表示BB25-1K和BB25-2K)

轴和壳体的建议公差

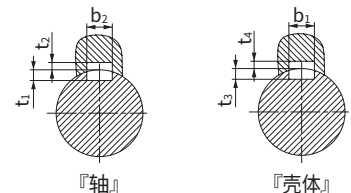
以毫米为单位的尺寸

型号	轴直径	壳体直径	型号	轴直径	壳体直径	型号	轴直径	壳体直径		
BB15	BB15-2GD	15 ^{+0.023} / _{+0.012}	35 ^{-0.012} / _{-0.028}	BB15-1K-K	BB15-2GD 1K-K	15 ^{-0.008} / _{-0.028}	35 ^{-0.012} / _{-0.028}	BB15-2K-K	15 ^{-0.008} / _{-0.028}	35 ^{-0.002} / _{-0.018}
BB17	BB17-2GD	17 ^{+0.023} / _{+0.012}	40 ^{-0.012} / _{-0.028}	BB17-1K-K	BB17-2GD 1K-K	17 ^{-0.008} / _{-0.028}	40 ^{-0.012} / _{-0.028}	BB17-2K-K	17 ^{-0.008} / _{-0.028}	40 ^{-0.002} / _{-0.018}
BB20	BB20-2GD	20 ^{+0.028} / _{+0.015}	47 ^{-0.012} / _{-0.028}	BB20-1K-K	BB20-2GD 1K-K	20 ^{-0.010} / _{-0.031}	47 ^{-0.012} / _{-0.028}	BB20-2K-K	20 ^{-0.010} / _{-0.031}	47 ^{-0.003} / _{-0.022}
BB25	BB25-2GD	25 ^{+0.028} / _{+0.015}	52 ^{-0.014} / _{-0.033}	BB25-1K-K	BB25-2GD 1K-K	25 ^{-0.010} / _{-0.031}	52 ^{-0.014} / _{-0.033}	BB25-2K-K	25 ^{-0.010} / _{-0.031}	52 ^{-0.003} / _{-0.022}
BB30	BB30-2GD	30 ^{+0.028} / _{+0.015}	62 ^{-0.014} / _{-0.033}	BB30-1K-K	BB30-2GD 1K-K	30 ^{-0.010} / _{-0.031}	62 ^{-0.014} / _{-0.033}	BB30-2K-K	30 ^{-0.010} / _{-0.031}	62 ^{-0.003} / _{-0.022}
BB35	BB35-2GD	35 ^{+0.033} / _{+0.017}	72 ^{-0.014} / _{-0.033}	BB35-1K-K	BB35-2GD 1K-K	35 ^{-0.012} / _{-0.037}	72 ^{-0.014} / _{-0.033}	BB35-2K-K	35 ^{-0.012} / _{-0.037}	72 ^{-0.006} / _{-0.025}
BB40	BB40-2GD	40 ^{+0.033} / _{+0.017}	80 ^{-0.014} / _{-0.033}	BB40-1K-K	BB40-2GD 1K-K	40 ^{-0.012} / _{-0.037}	80 ^{-0.014} / _{-0.033}	BB40-2K-K	40 ^{-0.012} / _{-0.037}	80 ^{-0.006} / _{-0.025}

键槽的建议尺寸

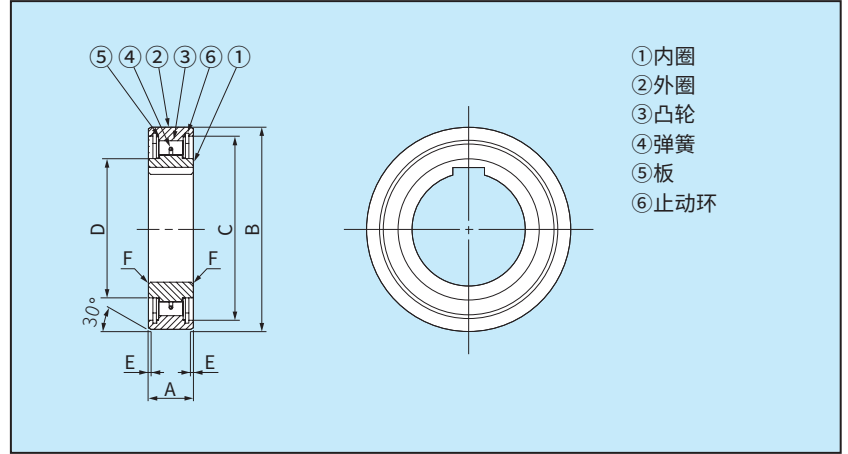
以毫米为单位的尺寸

型号	b ₂ (js10)	t ₁	t ₂	b ₁ (js9)	t ₃	t ₄
BB15-1K-K	5.0	1.9 ^{+0.1} / ₀	1.2 ^{+0.3} / ₀	—	—	—
BB15-2K-K				2.0	0.6 ⁰ / _{+0.1}	1.6 ^{+0.3} / ₀
BB17-1K-K	5.0	1.9 ^{+0.1} / ₀	1.2 ^{+0.3} / ₀	—	—	—
BB17-2K-K				2.0	1.0 ⁰ / _{+0.1}	1.2 ^{+0.3} / ₀
BB20-1K-K	6.0	2.5 ^{+0.1} / ₀	1.6 ^{+0.3} / ₀	—	—	—
BB20-2K-K				3.0	1.5 ⁰ / _{+0.1}	1.8 ^{+0.3} / ₀
BB25-1K-K	8.0	3.6 ^{+0.1} / ₀	1.5 ^{+0.3} / ₀	—	—	—
BB25-2K-K				6.0	2.0 ⁰ / _{+0.1}	2.3 ^{+0.3} / ₀
BB30-1K-K	8.0	3.1 ^{+0.2} / ₀	2.0 ^{+0.3} / ₀	—	—	—
BB30-2K-K				6.0	2.0 ⁰ / _{+0.1}	2.3 ^{+0.3} / ₀
BB35-1K-K	10.0	3.7 ^{+0.2} / ₀	2.4 ^{+0.3} / ₀	—	—	—
BB35-2K-K				8.0	2.5 ⁰ / _{+0.1}	2.8 ^{+0.3} / ₀
BB40-1K-K	12.0	5.0 ^{+0.2} / ₀	3.3 ^{+0.3} / ₀	—	—	—
BB40-2K-K				10.0	3.0 ⁰ / _{+0.2}	3.3 ^{+0.3} / ₀



注意：与 DIN 6885.3 相比，用于 BB25-1K-K、BB25-2K-K 和 BB25-2GD 1K-K 的 t₂ 尺寸要浅 0.5 mm。加工轴上的键槽时，使其深 0.5 mm，以使用 DIN 标准键。所有其他型号在尺寸上都可以与同行业产品互换。

TSS 系列凸轮离合器



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

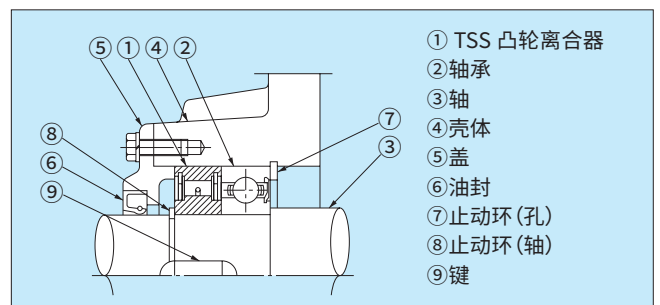
型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min)		拖拽扭矩 (N·m)	孔径尺寸 (H7)	键槽	A	B	C	D	E	F	重量(g)
		内圈	外圈										
TSS 8	6.7	6000	3000	0.005	8	2×1.0	8	24	22.2	11.4	0.6	0.6	14
TSS10	12	4500	2300	0.007	10	3×1.4	9	30	27	15.6	0.6	0.6	27
TSS12	17	4000	2000	0.009	12	4×1.8	10	32	29.5	18	0.6	0.6	31
TSS15	22	3500	1800	0.01	15	5×1.2	11	35	32	20.6	0.6	0.6	39
TSS20	41	2600	1300	0.01	20	6×1.6	14	47	40	26.7	0.8	0.8	115
TSS25	56	2200	1100	0.02	25	8×2.0	15	52	45	32	0.8	0.8	140
TSS30	105	1800	900	0.03	30	8×2.0	16	62	55	40	0.8	1.0	215
TSS35	136	1600	800	0.03	35	10×2.4	17	72	63	45	0.8	1.0	300
TSS40	296	1400	700	0.18	40	12×2.2	18	80	72	50	0.8	1.0	425
TSS45	347	1300	650	0.21	45	14×2.1	19	85	75.5	57	1.2	1.0	495
TSS50	403	1200	600	0.22	50	14×2.1	20	90	82	62	1.2	1.0	545
TSS60	649	910	460	0.33	60	18×2.3	22	110	100	80	1.2	1.5	950

安装和使用

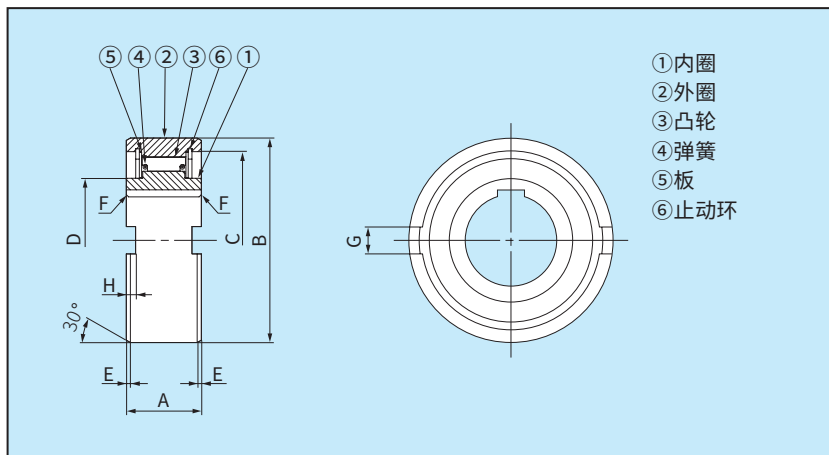
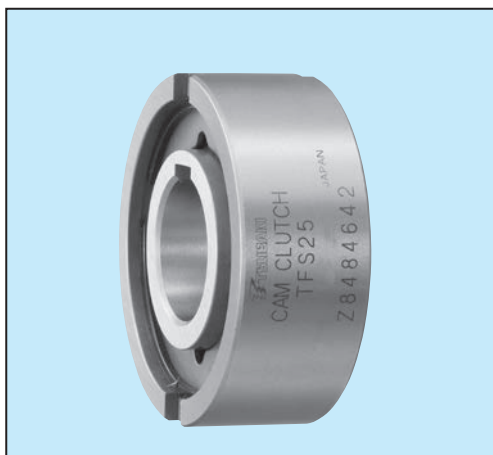
- TSS 系列凸轮离合器设计用于压配安装。
必须保持正确的干涉尺寸，以获得较大的离合器性能。
壳体的内径应符合 H7 公差要求。有关安装方法的信息，请参阅 BB 系列凸轮离合器安装和使用中的第 8 项。
- 请确保壳体具有足够的强度，以承受离合器压配安装所需的压力。
- 安装离合器时，请使用 62 型轴承进行安装，以避免径向力，因为该离合器没有任何轴承支撑。
- 安装前请确认旋转方向。
- 建议使用的轴公差为 h7，且键剖面应当符合如下标准：
TSS 8 ~ 12……DIN 6885.1
TSS 15 ~ 60……DIN 6885.3
- 应当按照您公司的设计标准，选择适当的键表面压力。

润滑

- 建议采用油润滑。
- 请勿使用含有 EP 添加剂的润滑脂或润滑油。



TFS 系列凸轮离合器



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

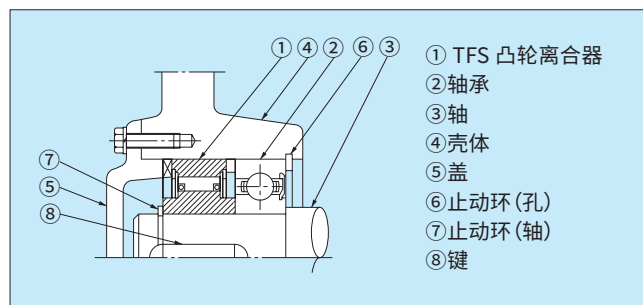
型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min)		拖拽扭矩 (N·m)	孔径尺寸 (H7)	键槽	A	B	C	D	E	F	G	H	重量(g)
		内圈	外圈												
TFS12	18	4500	2300	0.04	12	4×1.8	13	35	30	18	0.6	0.3	4	1.4	68
TFS15	28	3500	1800	0.06	15	5×1.2	18	42	36	22	0.8	0.3	5	1.8	120
TFS17	50	3200	1600	0.11	17	5×1.2	19	47	38	22	1.2	0.8	5	2.3	150
TFS20	84	2500	1300	0.18	20	6×1.6	21	52	45	27	1.2	0.8	6	2.3	220
TFS25	128	2000	1000	0.19	25	8×2.0	24	62	52	35	1.2	0.8	8	2.8	360
TFS30	200	1600	800	0.21	30	8×2.0	27	72	62	40	1.8	1.0	10	2.5	530
TFS35	475	1400	700	0.42	35	10×2.4	31	80	70	48	1.8	1.0	12	3.5	790
TFS40	607	1300	650	0.46	40	12×2.2	33	90	78	54.5	1.8	1.0	12	4.1	1050
TFS45	756	1100	550	0.56	45	14×2.1	36	100	85.3	59	1.8	1.0	14	4.6	1370
TFS50	1124	1000	500	0.60	50	14×2.1	40	110	92	65	1.8	1.0	14	5.6	1900
TFS60	1975	840	420	0.87	60	18×2.3	46	130	110	84	2.6	1.5	18	5.5	3110
TFS70	2514	750	380	0.91	70	20×2.7	51	150	125	91	2.6	1.5	20	6.9	4390
TFS80	3924	670	340	1.22	80	22×3.1	58	170	140	100	2.6	1.5	20	7.5	6440

安装和使用

1. TFS 系列凸轮离合器的外圈设计用于和壳体进行压配安装。必须保持外圈的正确干涉尺寸,以获得较大的离合器性能。壳体的内径应符合 H7 公差要求。应在离合器的端面制作键槽,以便正确安装。有关安装方法的信息,请参阅 BB 系列凸轮离合器安装和使用中的第 8 项。如果壳体内径公差为 K6,则离合器端面不需要键槽。
2. 请确保壳体具有足够的强度,以承受离合器压配安装所需的压力。
3. 安装离合器时,请使用 63 型轴承进行安装,以避免径向力,因为该离合器没有任何轴承支撑。
4. 应当通过使离合器沿离合器板所示箭头方向旋转的方式,将离合器安装到轴上。箭头指示内圈啮合方向。
5. 建议使用的轴公差为 h7,且键剖面应当符合如下标准:
TFS 12DIN 6885.1
TFS 15 ~ 80.....DIN 6885.3
6. 应当按照您公司的设计标准,选择适当的键表面压力。

润滑

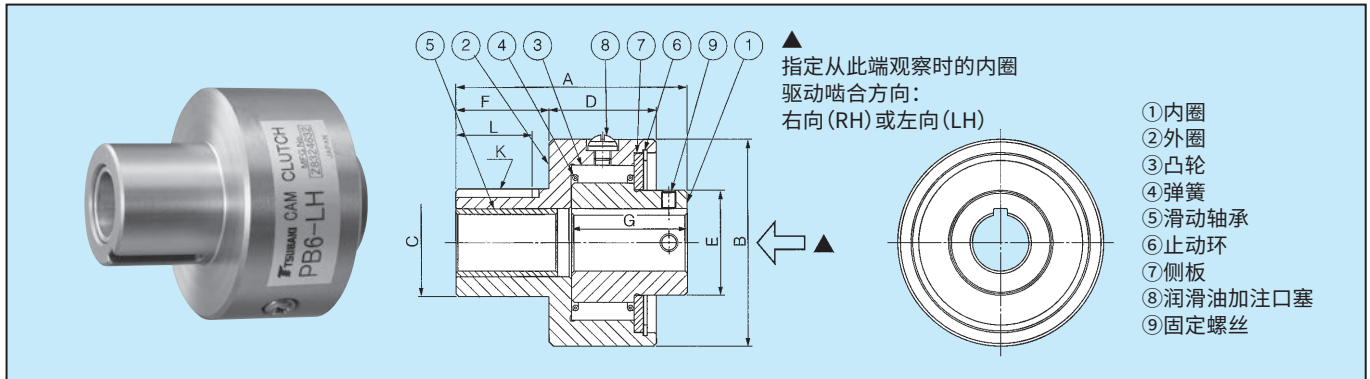
1. 建议采用油润滑。
2. 请勿使用含有 EP 添加剂的润滑脂或润滑油。



PB 系列凸轮离合器

■型号 PB3 到 PB14

用于常规应用场合



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	拖拽扭矩 (N·m)	最大超越 (r/min)		最大分度 (c/min)	孔径尺寸		A	B	C (h7)	D	E	F	G	外圈键槽		重量 (kg)	润滑油加注口 塞尺寸 × 节距
			内圈	外圈		直径 (J7)	键槽								K	L		
PB 3	29.4	0.20	1800	900	150	10	4×1.5	50	50	23	22	25	21	25.7	4×2.5	16	0.23	M6×P1.0
PB 5	147	0.20	1800	900	150	16	5×2.0	70	60	32	32	35	25	38.8	5×3.0	20	0.58	M6×P1.0
PB 6	382	0.20	1500	800	150	20	5×2.0	82	73	38	38	37	33	41.0	5×3.0	27	1.1	M6×P1.0
PB 8	568	0.29	1200	650	150	25	7×3.0	85	83	45	40	45	33	42.0	7×4.0	27	1.6	M6×P1.0
PB 10	843	0.39	1000	400	150	31.5	10×3.5	92	95	60	41	56	37	44.0	10×4.5	28	2.5	M6×P1.0
PB 12	1530	0.39	800	300	150	40	10×3.5	100	113	65	50	66	37	52.6	10×4.5	29	3.6	M6×P1.0
PB 14	2110	0.59	700	300	150	45	12×3.5	112	133	75	54	76	41	57.3	12×4.5	30	6.0	M6×P1.0

注意：如有要求，可提供强力弹簧型产品“PB-SS”。

安装和使用

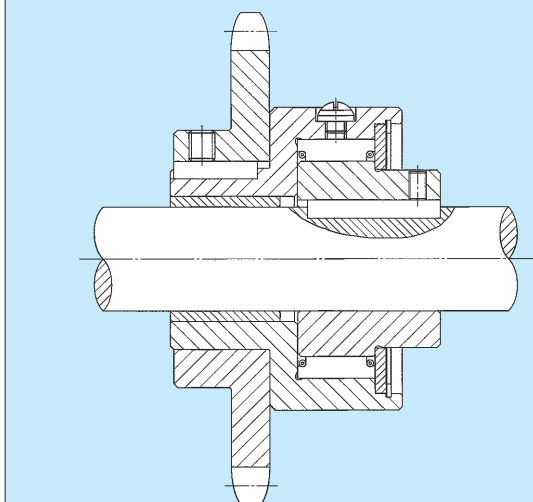
1. 内圈和外圈的同心度由位于外圈和轴之间的滑动轴承保持。作用在外圈上的径向负载也由该滑动轴承支撑。因此，轴必须延长到经过离合器外圈一端。
2. 建议使用的轴公差如下：

型号	公差 (mm)
PB 3, PB 5, PB 6, PB 8	+0 到 -0.013
PB 10, PB 12, PB 14	+0 到 -0.016

3. 请勿将 PB 系列凸轮离合器用作联轴器。连接两根轴时，请与挠性联轴器一起使用。
4. 指定从上图中箭头标记方向观察时的内圈驱动方向：右向 (RH) 或左向 (LH)。试车前，请检查离合器的旋转是否正确。
5. 用于分度场合时，建议使用油润滑。
6. 要使用的键应符合 JIS B1301-1959 标准
7. 轴向负载应由其他装置承受，而不是由凸轮离合器承受。
8. 从动件的孔 (如离合器外圈上的键轮) 应符合 JIS 标准的 H6 或 H7 公差。

· 选择离合器时，请参见第 77 页的“选择信息”。有关润滑，请参见第 79 页的“润滑和维护保养”。

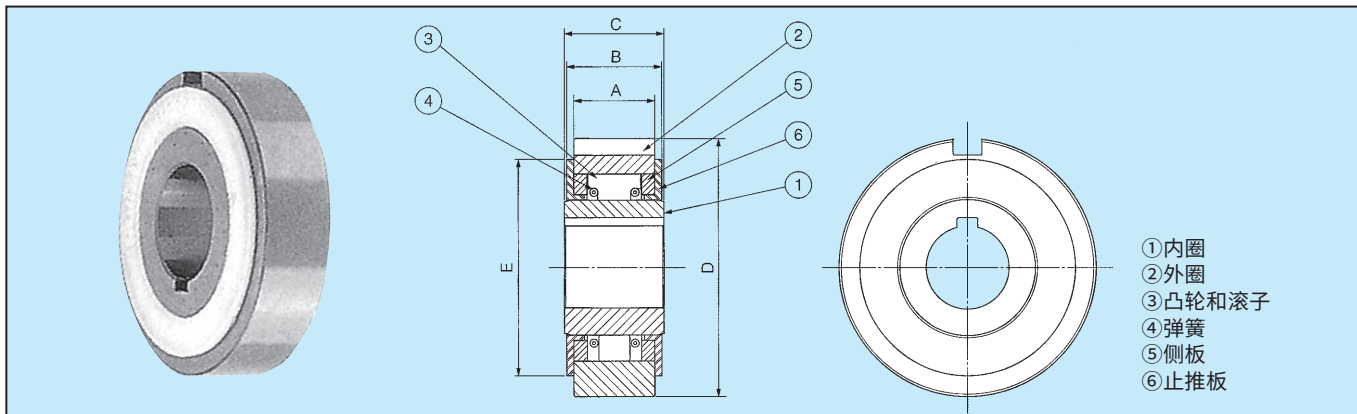
安装实例



LD 系列凸轮离合器

■型号 LD 04 到 LD 08

用于低速轻载的场合



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

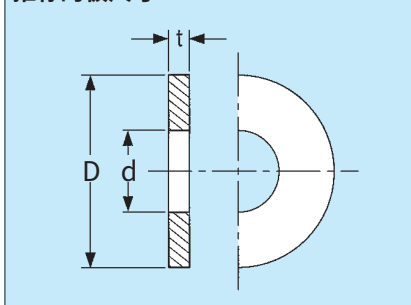
型号	扭矩容量 (N·m)	拖拽扭矩 (N·m)	最大超越 (r/min) 内圈	最大分度 (c/min)	超越时的最大 径向负载 (kgf)	孔径尺寸		A	B	C	D	E	外圈键槽	重量 (kg)
						直径 (H7)	键槽							
LD 04	5.88	0.20	300	100	20	10	4×1.5	19.5	23.9	24	47 ^{-0.014} _{-0.039}	40	5×3	0.25
LD 05	9.8	0.29	300	100	30	14	5×2	19.5	23.9	24	52 ^{-0.017} _{-0.042}	45	5×3	0.30
LD 06	19.6	0.29	200	100	50	20	5×2	19.5	23.9	24	62 ^{-0.017} _{-0.042}	52	7×4	0.40
LD 07	29.4	0.39	200	100	70	25	7×3	19.5	23.9	24	72 ^{-0.017} _{-0.042}	62	7×4	0.55
LD 08	49	0.49	200	100	80	30	7×3	19.5	23.9	24	80 ^{-0.017} _{-0.042}	70	10×4.5	0.65

注意：如有要求，可提供弱力弹簧型产品“LD---WS”。

安装和使用

- LD 系列凸轮离合器已使用专用润滑脂进行了预润滑，可以随时使用。不需要进行额外润滑。
- 将离合器安装到轴上时，用软锤轻轻按压离合器内圈，以防止离合器外圈从内圈滑落。
- 请务必安装板。其可以防止外圈从内圈上滑落。请参见右侧列出的板的推荐尺寸。
- 进行润滑时，请将润滑脂涂抹在该板和止推板上。
- 切勿向离合器施加轴向负载。还应提供其他装置，以承受施加到离合器上的轴向负载。
- 键应当符合 JIS B1301-1959 标准。
- 皮带轮、链轮等的孔的公差应为 H6 或 H7。
- 见第 77 页的“选择信息”。

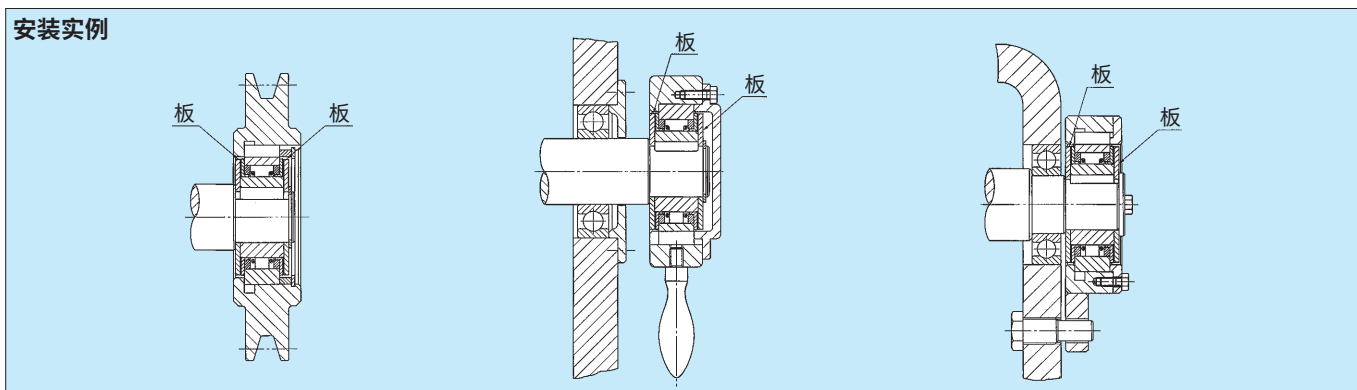
推荐的板尺寸



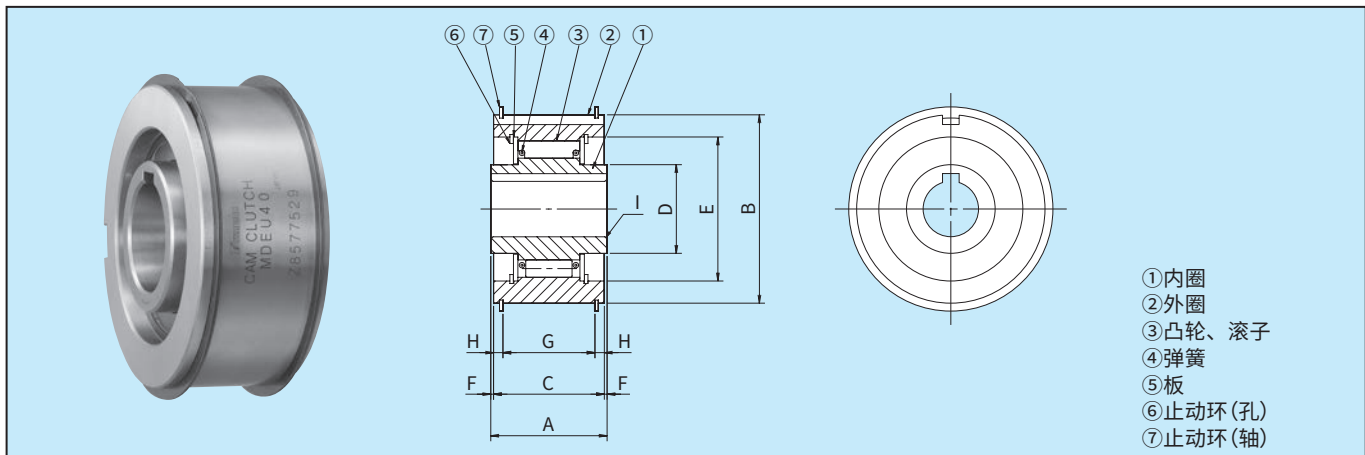
以毫米为单位的尺寸

型号	t	d	D
LD 04	2	10	40
LD 05	2	14	45
LD 06	3	20	52
LD 07	3	25	62
LD 08	3	30	70

安装实例



MDEU 系列凸轮离合器



尺寸和容量

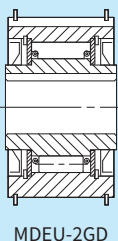
以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min) 内圈	最大分度 (c/min)	超越时的最大径向负载 (N)	孔径尺寸 (H7)	内圈键槽	A	B (h7)	C	D	E	F	G	H	I	外圈键槽	重量 (kg)
MDEU15	70	600	100	610	15	5×2.3	39	55	37	25	42	1	30	3.5	0.8	5×3	0.52
MDEU20	150	500	100	910	20	6×2.8	42	68	40	32	52	1	33	3.5	0.8	6×3.5	0.88
MDEU25	230	450	100	1060	25	8×3.3	42	80	40	40	65	1	33	3.5	0.8	8×4	1.1
MDEU30	390	400	100	1400	30	8×3.3	50	90	48	45	72	1	36	6	1	8×4	1.7
MDEU35	460	350	100	1500	35	10×3.3	50	100	48	50	80	1	36	6	1	10×5	2.1
MDEU40	530	350	100	1580	40	12×3.3	50	110	48	55	78	1	36	6	1	12×5	2.7
MDEU45	690	300	100	1770	45	14×3.8	50	120	48	65	88	1	36	6	1	14×5.5	3.2
MDEU50	870	300	100	1880	50	14×3.8	50	130	48	70	95	1	36	6	1	14×5.5	3.8
MDEU55	1100	250	100	2850	55	16×4.3	60	140	58	80	105	1	46	6	1.5	16×6	5.3
MDEU60	1500	250	100	3060	60	18×4.4	60	150	58	90	115	1	46	6	1.5	18×7	6.1
MDEU70	1900	200	100	3470	70	20×4.9	60	170	58	100	125	1	46	6	1.5	20×7.5	7.9
MDEU80	2300	200	100	3600	80	22×5.4	60	190	58	110	140	1	46	6	1.5	22×9	9.7

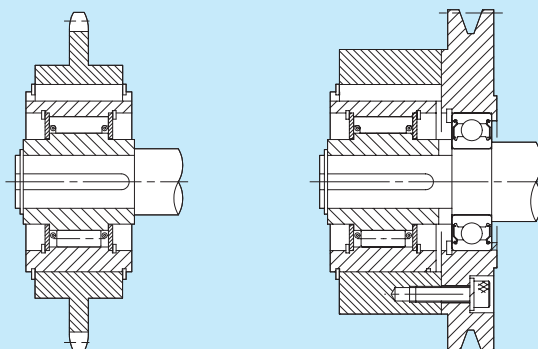
安装和使用

1. 皮带轮、链轮等的孔的公差应为 H6 或 H7。
2. 由于凸轮和滚子结构，轴承采用滚子内圈型。
3. 将凸轮离合器安装到轴上时，轻轻按压离合器内圈。
4. 切勿向凸轮离合器施加轴向负载。还应提供其他装置，以承受施加到凸轮离合器上的轴向负载。
5. 如果在凸轮离合器上施加较大的径向负载(如安装皮带轮时)，则应准备另一个轴承，以便使负载点能够作用在轴承上。
6. 键应符合 ISO R773 (DIN 6885.1) 标准。请注意，外圈的键槽尺寸不符合 ISO R773 (DIN 6885.1) 中提到的键槽尺寸。
7. 见第 79 页的“润滑和维护保养”。
8. 若要在多尘环境中使用凸轮离合器或防止凸轮离合器润滑脂泄漏，则 MDEU-2GD (带防尘密封圈的凸轮离合器) 可作为选件使用。请注意，与标准型号相比，防尘密封型凸轮离合器的最大超越速度约为其 80%。

选项



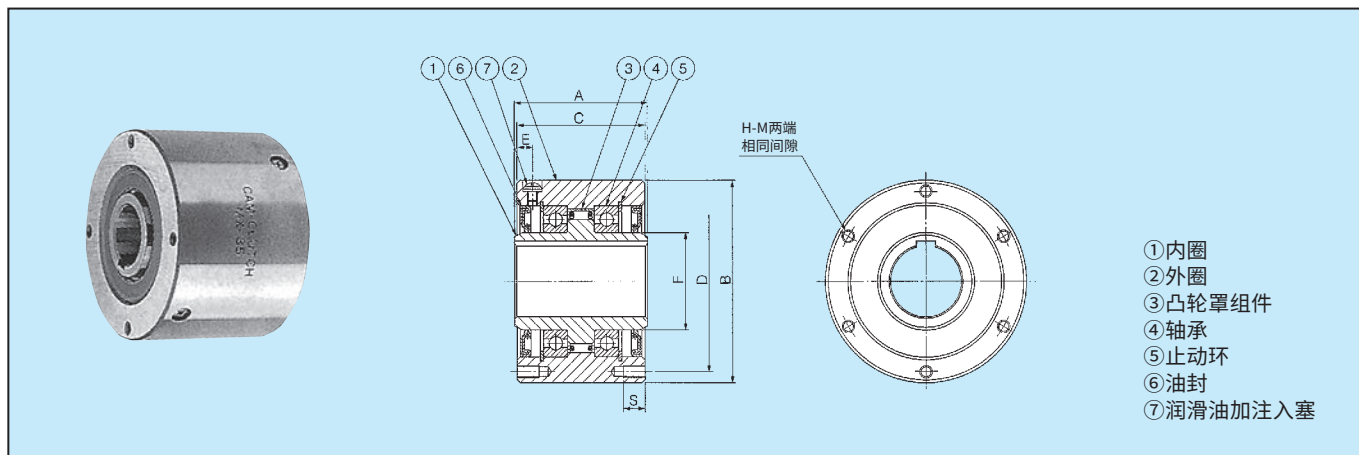
安装实例



MX 系列凸轮离合器

■ 型号 MX 22 到 MX 70

用于分度应用场合



尺寸和容量

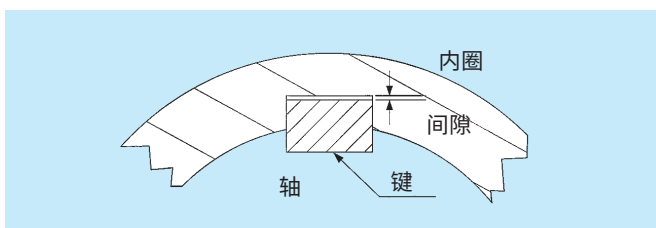
以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	最大分度 (c/min)	孔径尺寸		A	B (h7)	C	PCD D	E	F	S	H-M 锥孔数量 × 尺寸 × 节距	润滑油加注 口塞尺寸 × 节距	惯量内圈 (kg·m ²)	拖拽扭矩 (N·m)	润滑油 (ml)	重量 (kg)
			直径 (H7)	键槽													
MX22	78.4	1200	22	6×2.8	80	95	77	80	12	35	16	4×M 8×P1.25	M6×P1.0	0.000150	0.470	80	3.3
MX35	235	1200	35	10×3.3	90	125	87	110	12	50	16	4×M 8×P1.25	M6×P1.0	0.000625	1.36	110	6.4
MX50	441	1200	50	14×3.8	100	155	97	140	14	70	16	6×M 8×P1.25	M8×P1.25	0.00275	2.68	190	10.6
MX70	784	1200	70	20×4.9	127	200	124	180	15	100	20	6×M10×P1.5	M8×P1.25	0.0130	5.15	340	21.3

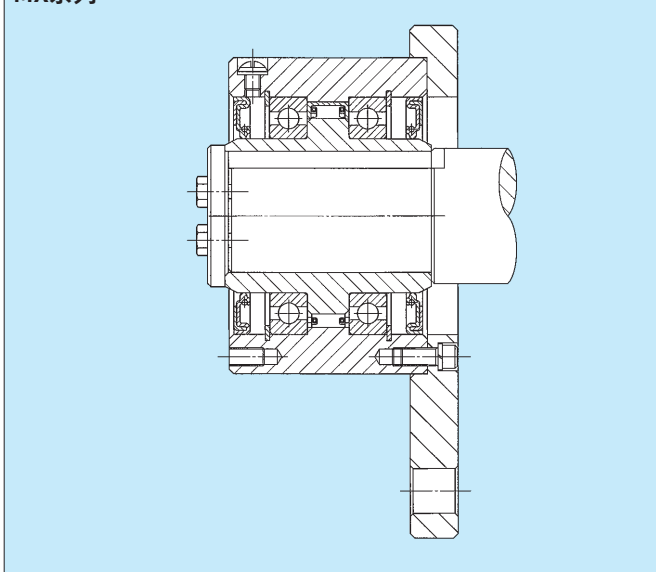
注意：上述扭矩基于 10⁸ 次负载循环。

安装和使用

1. 安装时，请将离合器插入皮带轮、齿轮或扭矩臂的轮毂孔中，然后将螺栓（高拧紧力）拧入离合器端面的螺孔中。见右图。
2. 用于分度应用场合的 MX 系列离合器需要进行压配，但压配时公差不得超过 0.025 mm。
3. 调整键的侧面，使其与键槽紧密配合，但在键顶部和键槽之间留出间隙。
4. 将离合器安装到轴上时，请向离合器内圈一端施加压力，但切勿向外圈施加压力。
5. 正确选择凸轮离合器可实现准确的分度。为了获得更精确的性能，可能还需要一个制动装置和一个止逆装置。
6. 轮毂孔的公差应为 H6 或 H7。



安装实例 MX系列



- 见第 77 页的“选择信息”。
- 见第 79 页的“润滑和维护保养”。

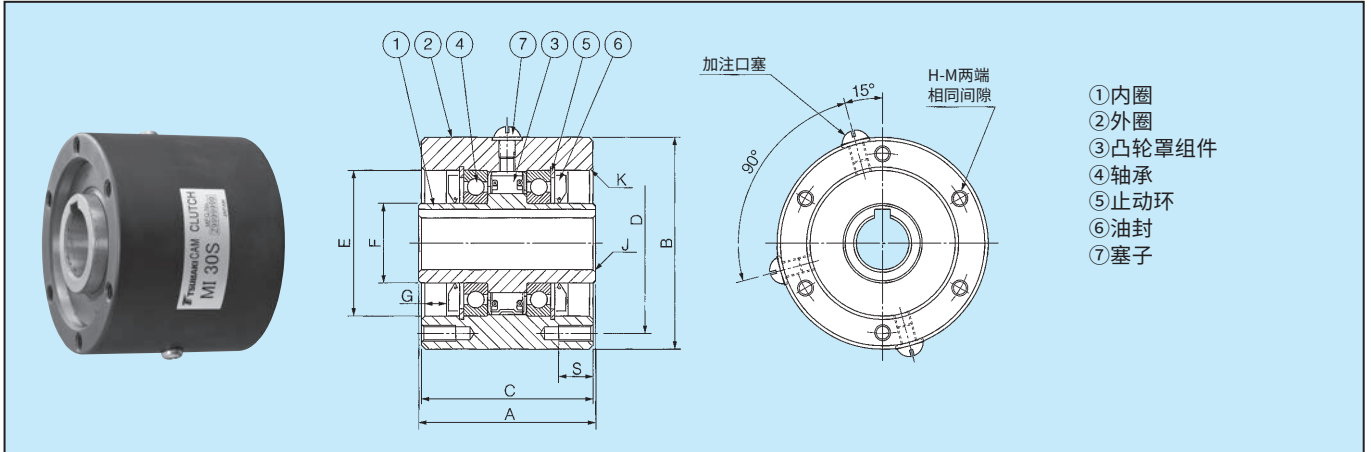
MI-S 系列凸轮离合器

■型号 MI 20S 到 MI 30S

用于特殊应用场合

特点：

1. 使用经过特殊处理的凸轮，可获得更好的耐磨性。
2. 可用于制袋机或卷绕机的进给驱动。



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	最大分度 (c/min)	拖拽扭矩 (N·m)	孔径尺寸			A	C	B	F	E (M6)	G	K	PCD D	S	H-M 螺孔数量 × 尺寸 × 节距	油 (ml)	重量 (kg)
				直径 (H7)	键槽	倒角 J												
MI 20S	43.1	300	0.29	20	6×2.8	1.0	67	65	80	30	55	8.0	1.0	68	13	6-M6×P1.0	45	1.9
MI 30S	196	300	1.08	30	10×3.3	1.0	82	80	100	45	75	5.5	1.0	88	16	6-M6×P1.25	100	4.0

安装和使用

1. 将链轮或齿轮安装到外圈时，根据外圈的内周尺寸(尺寸E)在链轮或齿轮上加工定心法兰。然后用抗拉强度等级大于等于10.9的螺栓牢固地安装到外圈的螺孔上。安装齿轮和定心法兰之间的建议公差为f7。
2. 建议使用的轴公差为 h6 或 h7。
3. 请务必使用平键，不要使用锥键。建议采用符合ISO R773 (DIN 6885.1) 标准的平键。确保键和键槽之间没有横向间隙。在内圈表面上安装端板
4. 插入轴时，仅可对内圈表面施加压力。
5. 见第 79 页的“润滑和维护保养”。

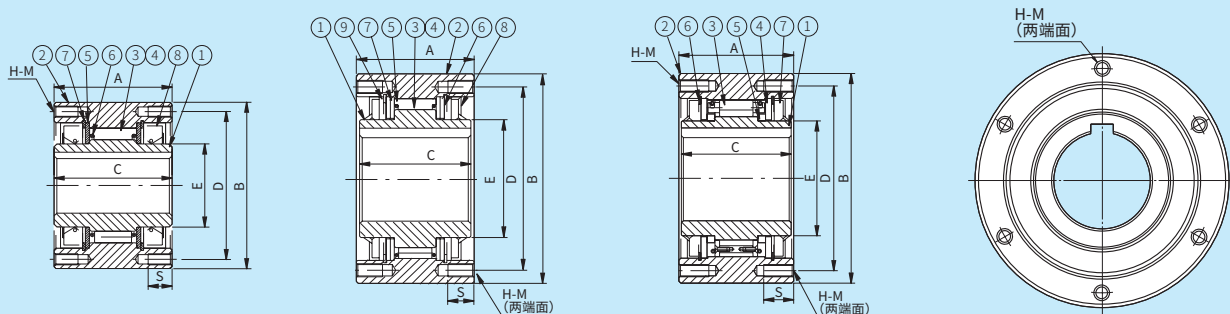
BS 系列凸轮离合器

用于防止输送机反向旋转

BS 系列凸轮离合器适用于防止慢速输送机主动轴反向旋转的应用场合（止逆）。

■ 型号 BS30 到 BS135

BS30到135



BS30 到 BS50

- ①内圈
- ②外圈
- ③凸轮
- ④滚子
- ⑤板
- ⑥弹簧
- ⑦止动环
- ⑧油封

BS65 到 BS75

- ①内圈
- ②外圈
- ③凸轮
- ④滚子
- ⑤弹簧
- ⑥板
- ⑦止推板
- ⑧油封
- ⑨止动环

BS85 到 BS135

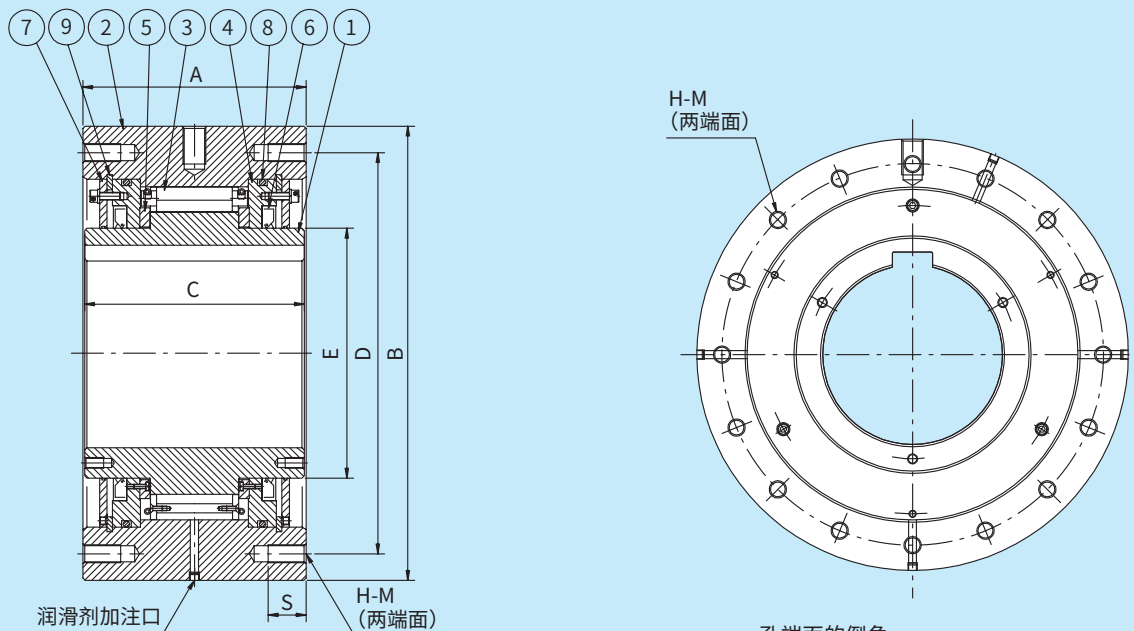
- ①内圈
- ②外圈
- ③凸轮罩
- ④板
- ⑤止推板
- ⑥止动环
- ⑦油封

孔端面的倒角

轴直径	倒角
50 mm 以下	1.5 C
50 到 125mm	2.0 C
125 到 285 mm	3.0 C

■ 型号 BS250 到 BS450

BS250到450



- ①内圈
- ②外圈
- ③凸轮罩
- ④密封支撑件
- ⑤止推板

- ⑥油封
- ⑦润滑脂嘴
- ⑧ O 型圈
- ⑨止动环

孔端面的倒角

轴直径	倒角
125 到 285 mm	3.0 C
大于 285mm	5.0 C

BS 系列凸轮离合器

尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

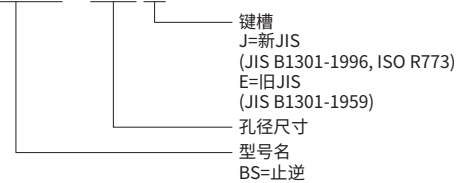
型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min) 内圈	拖拽扭矩 (N·m)	A	B	C	PCD D	E	S	H-M 尺寸 × 节距 × 螺孔数量	润滑脂加注孔 (尺寸)	润滑脂的数量 (kg)
BS 30	294	350	0.58	64	90	64	80	45	13	M 6×P1.0×4	—	—
BS 50	784	300	0.98	67	125	67	110	70	16	M 8×P1.25×4	—	—
BS 65	1570	340	3.92	90	160	85	140	90	20	M10×P1.5×6	—	—
BS 75	2450	300	5.88	90	170	85	150	100	20	M10×P1.5×6	—	—
BS 85	5880	300	7.84	115	210	110	185	115	30	M12×P1.75×6	—	—
BS 95	7840	250	9.8	115	230	110	200	130	30	M14×P2.0×6	—	—
BS 110	10800	250	14.7	115	270	110	220	150	30	M16×P2.0×6	—	—
BS 135	15700	200	19.6	135	320	130	280	180	30	M16×P2.0×8	—	—
BS 160	24500	100	34.3	135	360	130	315	220	40	M20×P2.5×10	PT 1/4	0.12
BS 200	37200	100	44.1	150	430	145	380	265	40	M22×P2.5×8	PT 1/4	0.14
BS 220	49000	80	73.5	235	500	230	420	290	40	M20×P2.5×16	PT 1/4	0.8
BS 250	88200	50	93.1	295	600	290	530	330	50	M24×P3.0×16	PT 1/4	1.1
BS 270	123000	50	98	295	650	290	575	370	50	M24×P3.0×16	PT 1/4	1.2
BS 300	176000	50	108	295	780	290	690	470	60	M30×P3.5×16	PT 1/4	1.3
BS 335	265000	50	137	305	850	320	750	495	70	M36×P4.0×16	PT 1/4	1.4
BS 350	314000	50	157	320	930	360	815	535	70	M36×P4.0×16	PT 1/4	1.5
BS 425	510000	50	216	440	1030	450	940	635	70	M36×P4.0×18	—	润滑油 6000ml
BS 450	686000	50	245	450	1090	480	990	645	80	M42×P4.5×18	—	润滑油 7000ml

孔键槽, 重量

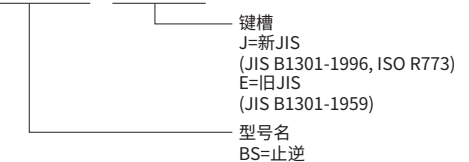
新版 JIS 键槽 JISB1301-1996 ISO R773	旧版 JIS 键槽 JISB1301-1959	孔径范围 (mm)	最小孔径时的重量 (kg)	最大孔径时的重量 (kg)			
BS 30-30J	BS 30-30E	20 到 30	2.3	2.1			
BS 50-45J	BS 50-45E	30 到 50	4.7	4.0			
BS 50-50J	BS 50-50E						
BS 65-40J	BS 65-40E	40 到 65	13.0	11.5			
BS 65-45J	BS 65-45E						
BS 65-50J	BS 65-50E						
BS 65-55J	BS 65-55E						
BS 65-60J	BS 65-60E						
BS 65-65J	BS 65-65E	50 到 75	14.7	13.1			
BS 75-60J	BS 75-60E						
BS 75-65J	BS 75-65E						
BS 75-70J	BS 75-70E						
BS 75-75J	BS 75-75E	60 到 85	27.2	24.7			
BS 85-70J	BS 85-70E						
BS 85-75J	BS 85-75E						
BS 85-80J	BS 85-80E	70 到 95	32.2	29.4			
BS 85-85J	BS 85-85E						
BS 95-80J	BS 95-80E						
BS 95-85J	BS 95-85E						
BS 95-90J	BS 95-90E	80 到 110	38.6	34.2			
BS 95-95J	BS 95-95E						
BS 110-85J	BS 110-85E						
BS 110-95J	BS 110-95E						
BS 110-100J	BS 110-100E						
BS 110-105J	BS 110-105E						
BS 110-110J	BS 110-110E	90 到 135	76.1	68.0			
BS 135	BS 135						
BS 160	BS 160				100 到 160	98.1	85.6
BS 200	BS 200						
BS 220	BS 220				150 到 220	301	264
BS 250	BS 250						
BS 270	BS 270				200 到 270	620	562
BS 300	BS 300						
BS 335	BS 335				250 到 335	1140	1040
BS 350	BS 350						
BS 425	BS 425	325 到 425	2450	2240			
BS 450	BS 450						

型号

BS85 - 85 J



BS250 - 250J

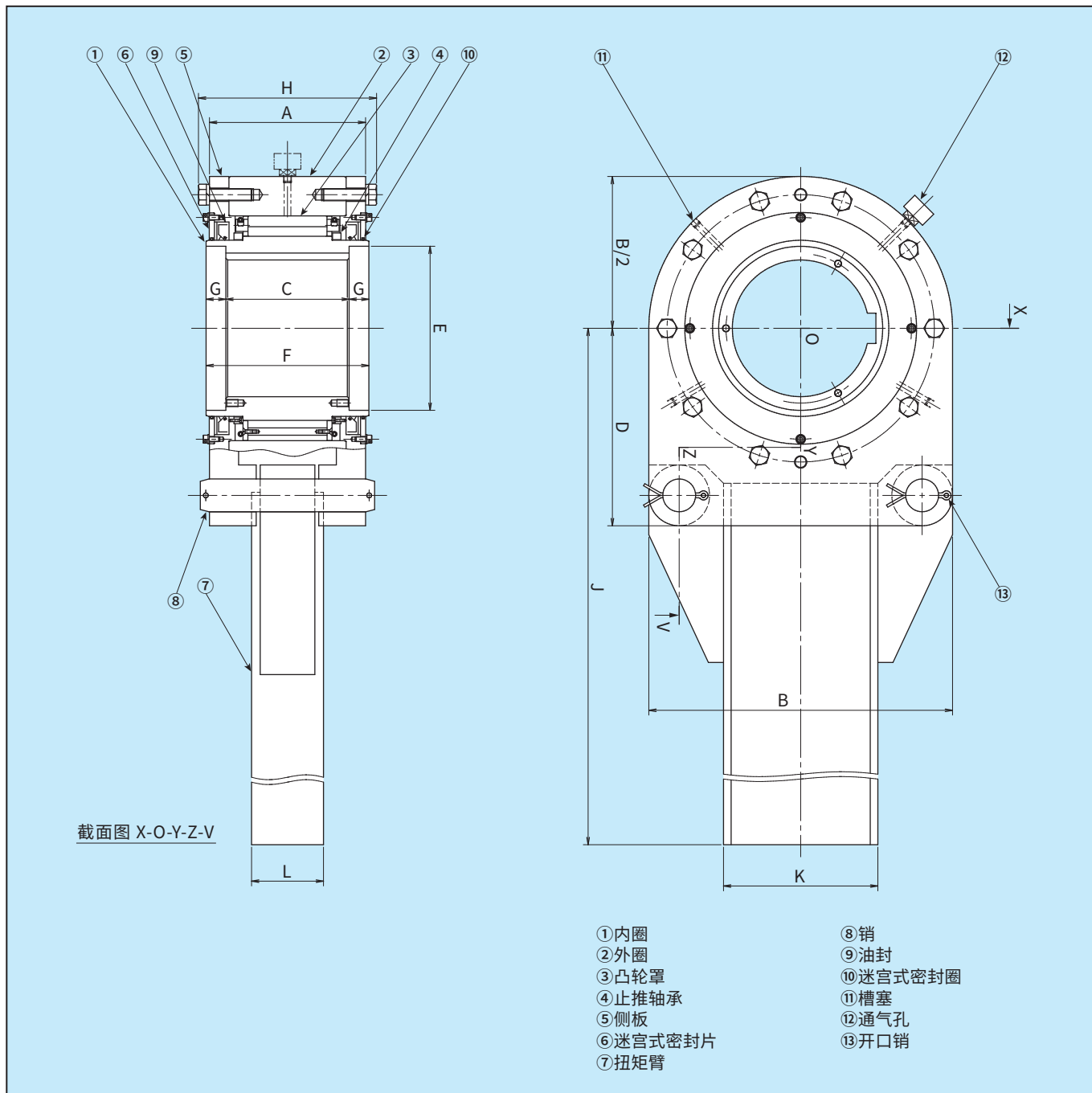


- 注意：
1. 库存成品孔的公差为 H7。
 2. 粗体显示的是日本总部工厂常备库存型号，建议订购前进行货期确认。其他为订购品。
 3. BS 凸轮离合器可根据您的规格进行钻孔。请使用公差和键槽尺寸指定孔径。请务必指定。
 4. 扭矩臂和安全盖，请参阅第 50 页和第 51 页。

BS-F 系列凸轮离合器

BS系列凸轮离合器适用于防止慢速输送机主动轴反向旋转的应用场合(止逆)。

■型号 BS85F 到 BS465F



BS-F 系列凸轮离合器

容量

型号	扭矩容量 (N·m)	¹ 最大超越 (r/min) 内圈	孔的范围 (mm)		拖拽扭矩 (N·m)	重量 (kg)				润滑脂量 (kg)
			最小	最大		含扭矩臂		不含扭矩臂		
						最小孔径	最大孔径	最小孔径	最大孔径	
BS85F	6760	300	60	85	8	44	41	31	28	0.065
BS95F	8940	300	70	95	10	52	49	37	34	0.075
BS115F	16300	300	80	115	15	83	77	59	53	0.105
BS140F	24400	300	90	140	20	116	106	84	74	0.15
BS165F	44100	300	100	165	34	169	154	118	103	0.16
BS200F	61700	180	100	200	44	250	222	185	157	0.19
BS225F	102000	150	150	225	74	492	442	386	336	1.3
BS250F	147000	135	175	250	93	696	639	556	499	1.4
BS270F	192000	125	200	270	98	852	791	692	631	1.6
BS300F	345000	115	230	300	108	1340	1270	1050	973	1.8
BS360F	489000	100	250	360	157	1930	1810	1580	1460	1.9
BS425F	735000	85	325	425	216	3130	2940	2610	2420	3.5
BS465F	980000	80	350	465	245	3740	3480	3160	2900	4.4

¹当工作环境温度在 40°C 至 65°C 时，请参考图 1（第 45 页）。

尺寸

所有尺寸均以 mm 为单位。

尺寸	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
BS85F	107	210	105	151	106	120	7.5	127	813	76	64
BS95F	107	230	112	161	120	120	4	127	914	102	71
BS115F	127	270	127	181	142	135	4	149	1270	102	71
BS140F	127	320	134	207.5	170	142	4	151	1422	127	76
BS165F	141	360	134	242.5	209	142	4	169	1676	152	91
BS200F	150	430	142	284	251	150	4	178	1829	203	106
BS225F	257	500	203	325	270	268	32.5	293	1981	254	118
BS250F	247	600	229	385	300	272	21.5	283	2083	305	127
BS270F	267	650	254	415	344	280	13	303	2235	305	140
BS300F	278	780	273	490	430	286	6.5	320	2388	381	143
BS360F	292	930	278	585	490	286	4	345	2540	457	152
BS425F	380	1030	396	645	600	404	4	433	2743	508	162
BS465F	410	1090	417	690	600	432	7.5	474	3048	610	184

型号

BS300F - 250JM

型号名
BS : 止逆
300 : 尺寸
F : F系列产品

孔径尺寸(以毫米为单位)
280:280mm H7

键槽
J=新JIS
(JIS B1301-1996, ISO R773)

²扭矩臂类型
M: 公制工字钢

A: 英制工字钢
(订单生产)

² 这种工字钢专门制造用于止逆，不一定符合 ANSI 或 JIS 标准。

BS 和 BS-F 系列凸轮离合器

安装和使用

1. 建议使用的轴公差为 h7 或 h8。
2. 安装到轴上之前，请检查轴工作时的旋转方向，确保与 BS/BS-F 凸轮离合器的超越方向相同。
3. 使用抗拉强度等级为 10.9 或更高的螺栓，将扭矩臂牢固地安装到 BS 凸轮离合器上。
4. 确保与外圈端面接触的扭矩臂表面平整且没有灰尘，以便获得足够的摩擦力。
5. 将 BS/BS-F 凸轮离合器插入轴上时，只可对内圈的端面施加压力。请勿用锤子直接敲打内圈，或对外圈、油封或润滑脂嘴施加压力。
6. 请务必使用平键安装到轴上，然后用端板将 BS/BS-F 凸轮离合器固定到轴上。切勿使用锥键，否则会损坏凸轮离合器。
7. 当安装 BS85F 或 BS160 及以上型号（润滑脂润滑型）时，将四个槽塞中的一个放在凸轮离合器的正下方。这样可以在维护保养时方便排出润滑脂。
8. 输送机运转时，扭矩臂的端部会有一定程度的摆动。只能在旋转方向上对扭矩臂的端部进行支撑，但请务必在轴向为其留出一定的自由移动量。（请参阅安装图。）如果将扭矩臂端部牢牢固定，凸轮离合器将会受到损坏。
9. 对于型号 BS30 到 BS220，只需一个扭矩臂即可。而对于型号 BS220 到 BS450，每一端都需要一个扭矩臂，并通过两个扭矩臂来停止旋转，以使反向负载均匀地作用于扭矩臂。建议为 BS 凸轮离合器使用标准扭矩臂和安全盖。
10. 如果环境温度上升到 40°C 以上，建议设置防护罩或遮棚并避免阳光直射，以延长 BS/BS-F 凸轮离合器的使用寿命。
(BS-F 系列)
当 BS-F 的工作环境温度为 40°C 至 65°C 时，请参考图 1。
11. 请参阅第 79 页的“润滑和维护保养”。

■ 安装和使用

安装步骤

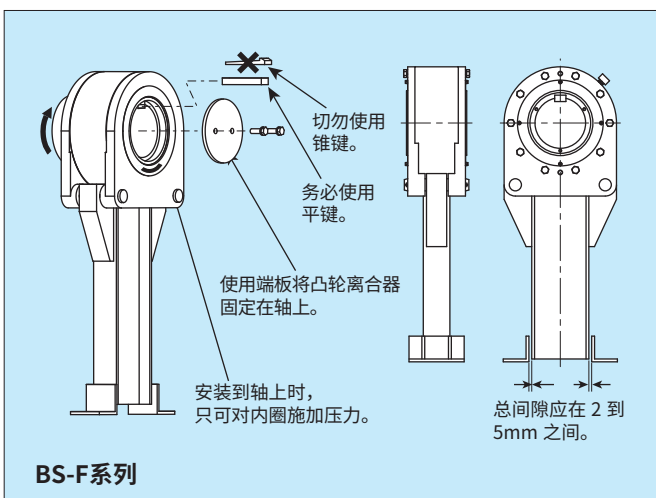
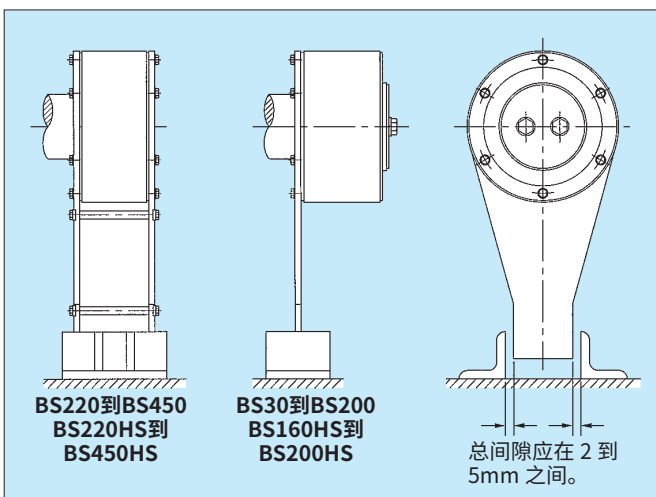
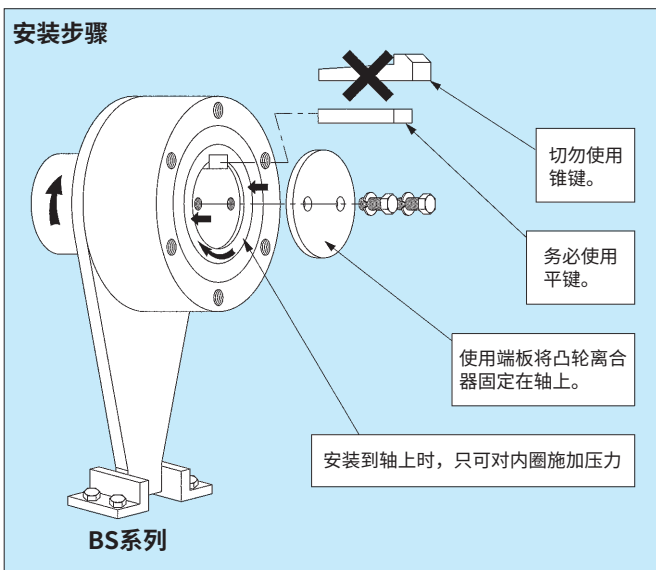
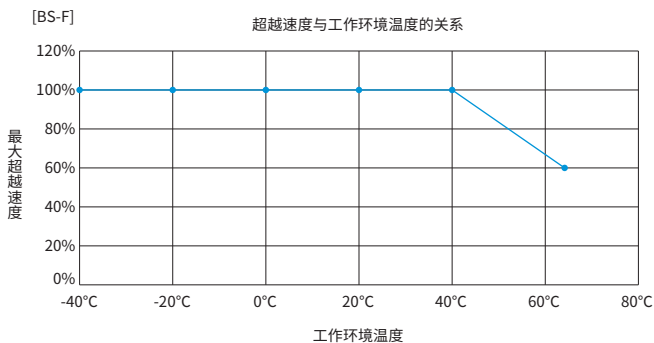


图 1

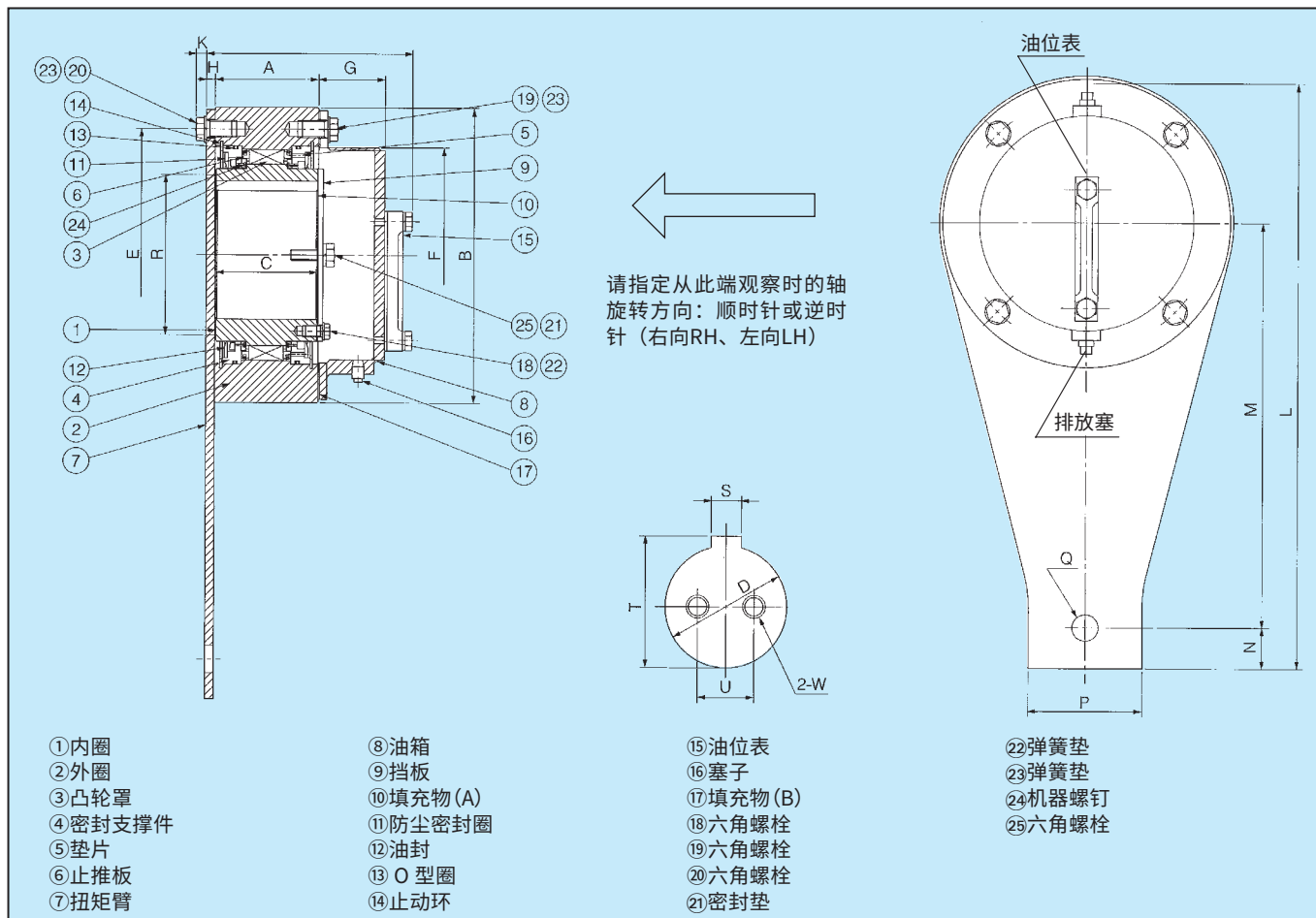


BS-R 系列凸轮离合器

BS-R 系列产品的润滑维护保养非常方便。

■型号 BS65R 到 BS135R

油箱型



在订购油箱型产品时，请使用以下列表进行指定。

D	孔径(mm)	W	螺孔的尺寸
S	键槽宽度(mm)	a	角度：键槽中心与螺孔之间的关系(度)
T	键槽高度(mm)	RH(CW.) LH(CCW.)	轴的旋转方向
U	螺孔间的距离(mm)		

尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

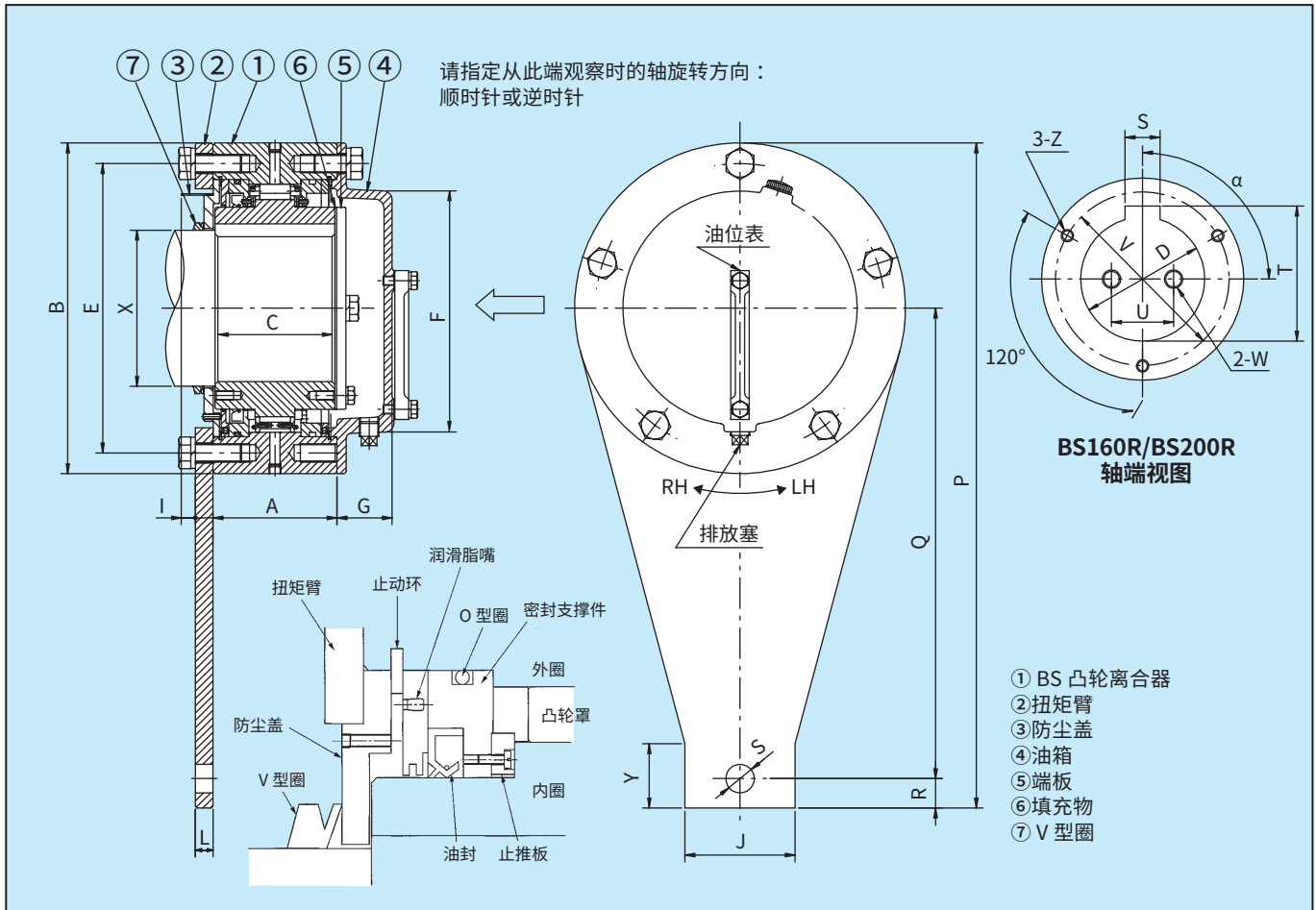
型号	扭矩容量 (N·m)	孔径范围	最大超越 (r/m) 内圈	A	B	C	PCD E	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	R
BS 65R	1570	40 到 65	200	90	160	85	140	115	50	6	9.5	306	210	16	50	13.5	90
BS 75R	2450	50 到 75	180	90	170	85	150	125	50	6	9.5	354	250	19	65	16.5	100
BS 85R	5880	60 到 85	180	115	210	110	185	140	60	9	11	434	300	29	95	20.5	115
BS 95R	7840	70 到 95	170	115	230	110	200	160	60	9	12.5	497	350	32	105	20.5	130
BS 110R	10800	80 到 110	170	115	270	110	220	180	60	12	14	560	385	40	110	26	140
BS 135R	15700	90 到 135	120	135	320	130	280	230	60	12	14	666	470	36	120	26	180

型号	安装螺栓的尺寸和数量		挡板螺栓的尺寸和数量	润滑油 (ml)	最小孔径时的重量 (kg)	最大孔径时的重量 (kg)
	扭矩臂端	油箱端				
BS 65R	M10×25ℓ-6	M10×20ℓ-3	M 6×20ℓ-3+2	250	15.8	14.3
BS 75R	M10×25ℓ-6	M10×20ℓ-3	M 6×20ℓ-3+2	300	18.1	16.5
BS 85R	M12×30ℓ-6	M12×25ℓ-3	M 6×25ℓ-3+2	450	33.9	31.4
BS 95R	M14×35ℓ-6	M14×30ℓ-3	M 6×25ℓ-3+2	600	40.9	38.1
BS 110R	M16×40ℓ-6	M16×35ℓ-3	M 8×25ℓ-3+2	750	51.3	46.9
BS 135R	M16×35ℓ-8	M16×35ℓ-4	M10×30ℓ-3+2	1300	94.3	86.2

注意：订购时，请参阅第 47 页的注意事项。

■型号 BS160R 到 BS200R

油箱型



在订购油箱型产品时，请使用以下列表进行指定。

D	孔径 (mm)	W	螺孔的尺寸
S	键槽宽度 (mm)	a	角度：键槽中心与螺孔之间的关系 (度)
T	键槽高度 (mm)	X	轴肩直径 (mm)
U	螺孔间的距离 (mm)	RH (CW.) LH (CCW.)	轴的旋转方向

尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

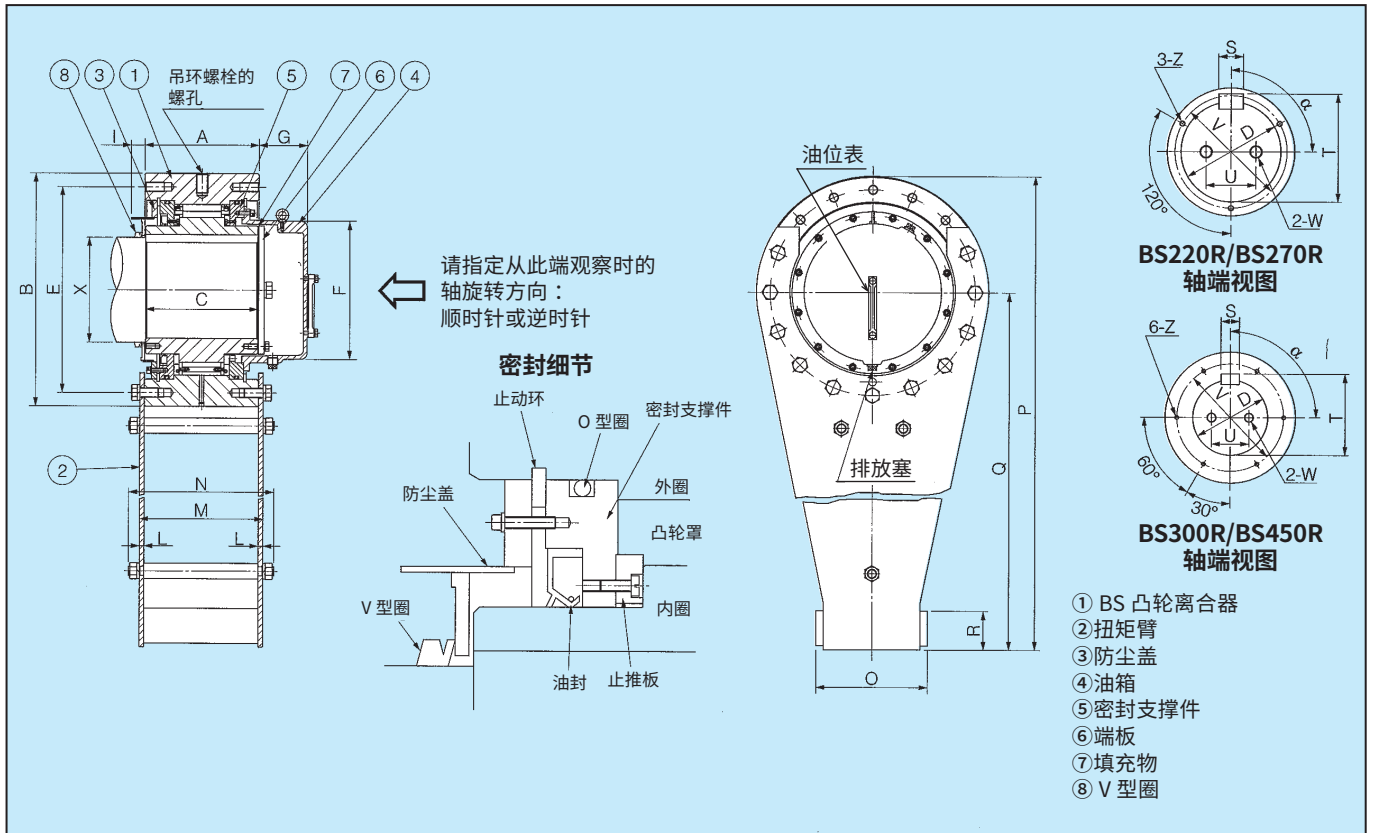
型号	扭矩容量 (N·m)	孔径范围	最大超越 (r/m) 内圈	A	B	C	PCD E	F	G	L	I	J	R	P	Q	S	V	Y	Z
BS 160R	24500	100 到 160	100	135	360	130	315	255	60	19	16	120	32	792	580	31	190	65	M10
BS 200R	37200	100 到 200	100	150	430	145	380	310	60	19	21	130	43	838	623	41	235	70	M12

型号	安装螺栓的尺寸和数量		润滑油 (ml)	最小孔径时的重量 (kg)	最大孔径时的重量 (kg)
	扭矩臂端	油箱端			
BS 160R	M20×55ℓ-10	M20×40ℓ-5	1300	108	95
BS 200R	M22×60ℓ-8	M22×40ℓ-4	1900	182	155

注意：1. BS-R 凸轮离合器可根据您的规格进行钻孔，但请使用公差和键槽尺寸指定孔径。
2. 扭矩臂为可选件。上面显示的扭矩臂仅供参考。如有必要，请在您的订单中指定。

■型号 BS220R 到 BS450R

油箱型



在订购油箱型产品时，请使用以下列表进行指定。

D	孔径 (mm)	W	螺孔的尺寸
S	键槽宽度 (mm)	a	角度：键槽中心与螺孔之间的关系 (度)
T	键槽高度 (mm)	X	轴肩直径 (mm)
U	螺孔间的距离 (mm)	RH(CW.) LH(CCW.)	轴的旋转方向

尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	孔径范围	最大超越 (r/m) 内圈	A	B	C	PCD E	F	G	I	L	M	N	O	P	Q	R	V	Z
BS 220R	49000	150 到 220	80	235	500	230	420	296	95	35	12	259	311	238	1070	820	80	255	M12
BS 250R	88200	175 到 250	50	295	600	290	530	355	125	35	12	319	375	288	1300	1000	100	290	M14
BS 270R	123000	200 到 270	50	295	650	290	575	395	130	40	12	319	375	298	1425	1100	110	320	M14
BS 300R	176000	230 到 300	50	295	780	290	690	495	130	45	19	333	396	356	1690	1300	135	385	M14
BS 335R	265000	250 到 335	50	305	850	320	750	525	135	60	19	343	405	386	1925	1500	135	415	M16
BS 350R	314000	250 到 350	50	320	930	360	815	565	135	71	19	358	430	414	2065	1600	135	442	M16
BS 425R	510000	325 到 425	50	440	1030	450	940	680	170	70	22	484	570	474	2315	1800	165	530	M20
BS 450R	686000	350 到 450	50	450	1090	480	990	690	180	80	22	494	580	526	2545	2000	165	550	M20

型号	安装螺栓的尺寸和数量	润滑油 (ml)	最小孔径时的重量 (kg)	最大孔径时的重量 (kg)
BS 220R	M20 × 55ℓ-22	3400	347	310
BS 250R	M24 × 55ℓ-22	8200	637	580
BS 270R	M24 × 55ℓ-22	10000	660	602
BS 300R	M30 × 70ℓ-22	15000	1050	983
BS 335R	M36 × 85ℓ-22	16000	1210	1120
BS 350R	M36 × 85ℓ-22	18000	1710	1580
BS 425R	M36 × 85ℓ-26	32000	1580	2370
BS 450R	M42 × 100ℓ-26	35000	2930	2690

注意：订购时，请参阅第 47 页的注意事项。

■ BS-R 产品的安装步骤

预安装

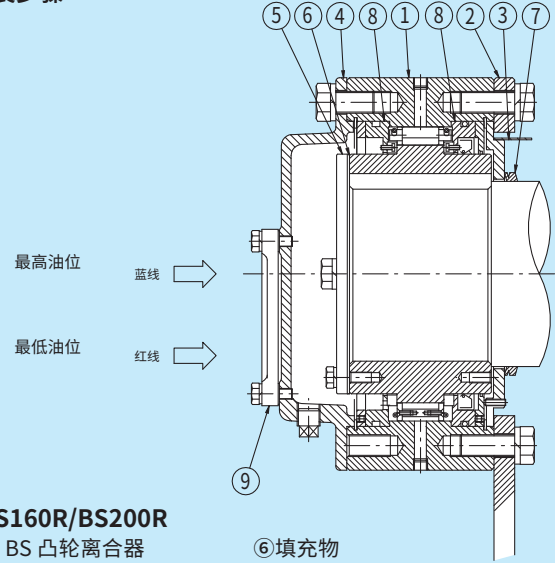
1. 封装时，油箱和端板都暂时固定在 BS 凸轮离合器上，以防止在运输过程中进灰。请小心地将其从离合器上拆下，并防止灰尘进入离合器。
2. 对于型号 BS160R 到 BS450R，请在防尘盖与密封支撑件的接合部位涂抹润滑脂。（润滑脂可防止灰尘进入。）
3. 将防尘盖安装到凸轮离合器上。
4. 检查从油箱端观察时，输送机轴的旋转方向是否与 BS 凸轮离合器的旋转方向相同（超越方向由内圈端面上的箭头表示）
5. 使用抗拉强度等级为 10.9 或更高的螺栓，将扭矩臂牢固地安装到 BS 凸轮离合器上。确保与外圈端面接触的扭矩臂表面平整且没有灰尘，以确保获得足够的摩擦力。

安装

1. 按正确的方向将 V 型圈预插入到输送机轴中。
2. 将 BS 凸轮离合器牢固地安装到轴上。将 BS 凸轮离合器插入轴上时，只可对内圈的端面施加压力。请勿用锤子直接敲打内圈，或对外圈施加压力。（有关安装和使用，请参阅第 45 页）
3. 将附带的密封剂涂抹到内圈和填充物的端面上，并用端板将 BS 凸轮离合器固定到输送机轴上。同时，在每个螺栓上安装密封圈以防漏油。
4. 清洁油箱内部后，在油箱的装配面上涂抹密封胶。对于型号 BS65R 到 BS200R，请垂直放置油位表（红线为底部，蓝色为顶部）；用螺栓将油箱安装到外圈的端面上，而对于 BS220R 及以上型号，则用螺栓将油箱安装到密封支撑件上。防止灰尘渗入凸轮离合器或油箱时，请谨慎操作。
5. 将预插入的 V 型圈完全按入，使防尘盖表面紧密接触。
6. 如果环境温度上升到 40°C 以上，建议设置防护罩或遮棚并避免阳光直射，以延长凸轮离合器的使用寿命。

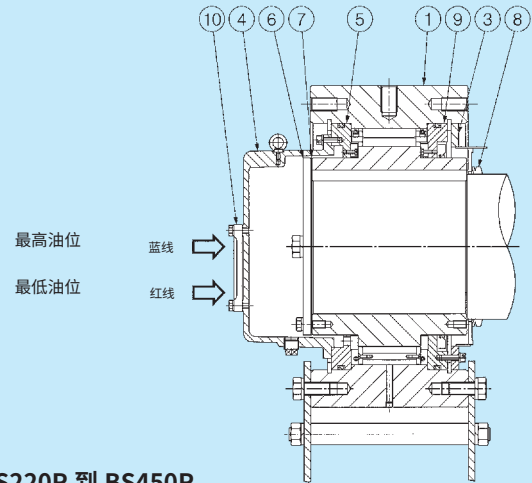
■ 油箱型 BS 凸轮离合器的安装步骤

安装步骤



BS160R/BS200R

- | | |
|------------|---------|
| ① BS 凸轮离合器 | ⑥ 填充物 |
| ② 扭矩臂 | ⑦ V 型圈 |
| ③ 防尘盖 | ⑧ 密封支撑件 |
| ④ 油箱 | ⑨ 油位表 |
| ⑤ 端板 | |

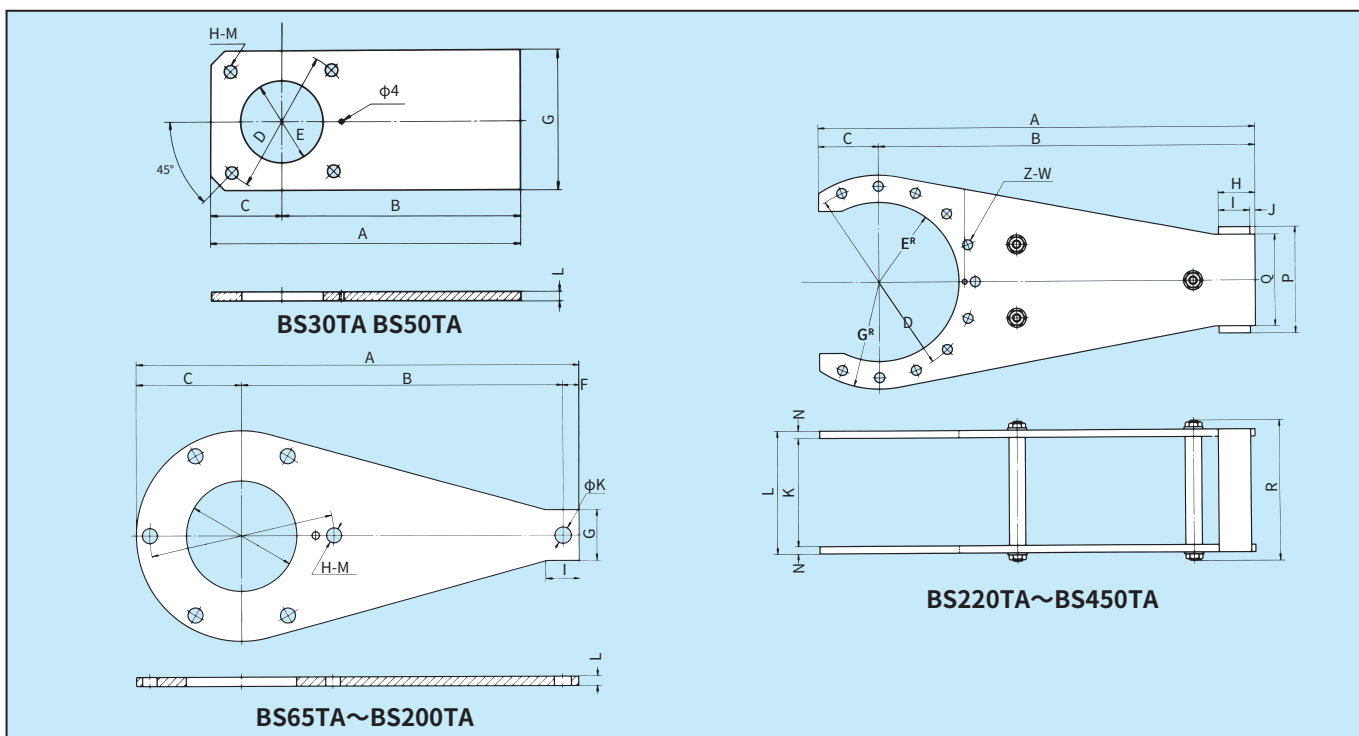


BS220R 到 BS450R

- | | |
|------------|---------|
| ① BS 凸轮离合器 | ⑥ 端板 |
| ② 扭矩臂 | ⑦ 填充物 |
| ③ 防尘盖 | ⑧ V 型圈 |
| ④ 油箱 | ⑨ 密封支撑件 |
| ⑤ 密封支撑件 | ⑩ 油位表 |

用于 BS 系列产品的扭矩臂

■ 扭矩臂 (可选件)



尺寸

BS30TA~BS200TA (单扭矩臂)

以毫米为单位的尺寸

扭矩臂号	A	B	C	D	E	F	G	I	K	L	H-M	重量(kg)
BS 30TA	168	130	38	80	55	—	75	—	—	6	4- 6.6	0.5
BS 50TA	230	180	50	110	80	—	100	—	—	6	4- 9	0.8
BS 65TA	306	210	80	140	90	16	50	30	13.5	6	6-11	1.2
BS 75TA	354	250	85	150	100	19	65	35	16.5	6	6-11	1.6
BS 85TA	434	300	105	185	115	29	95	45	20.5	9	6-14	3.8
BS 95TA	497	350	115	200	130	32	105	55	20.5	9	6-16	4.7
BS 110TA	560	385	135	220	140	40	110	60	26	12	6-18	8.3
BS 135TA	666	470	160	280	180	36	120	65	26	12	8-18	11.1
BS 160TA	792	580	180	315	260	32	120	65	31	19	10-22	20.0
BS 200TA	838	580	215	380	310	43	130	70	41	19	8-24	23.8

BS220TA~BS450TA (双扭矩臂)

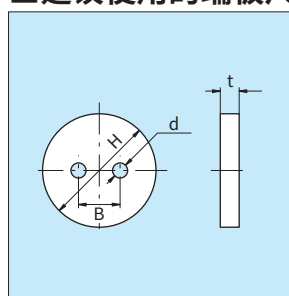
以毫米为单位的尺寸

扭矩臂号	A	B	C	D	E	G	H	I	J	K	L	N	P	Q	R	Z-W	重量(kg)
BS 220TA	950	820	130	420	176	235	80	70	10	235	259	12	238	200	311	11-22	59
BS 250TA	1170	1000	170	530	214	300	100	90	10	295	319	12	288	250	375	11-26	96
BS 270TA	1270	1100	170	575	235	325	110	100	10	295	319	12	298	260	375	11-26	110
BS 300TA	1480	1300	180	690	285	390	135	120	15	295	333	19	356	300	396	11-32	240
BS 335TA	1730	1500	230	750	307	425	135	120	15	305	343	19	386	330	405	11-39	270
BS 350TA	1850	1600	250	815	328	465	135	120	15	320	358	19	414	350	430	11-39	330
BS 425TA	2110	1800	310	940	380	515	165	150	15	440	484	22	474	410	570	13-39	480
BS 450TA	2320	2000	320	990	400	545	165	150	15	450	494	22	526	450	580	13-45	560

注意：1. 粗体显示的是日本总部工厂常备库存型号，建议订购前进行货期确认。其他为订购品。
2. 安装用安装螺栓和弹簧垫圈已装配。

■ 建议使用的端板尺寸表

以毫米为单位的尺寸



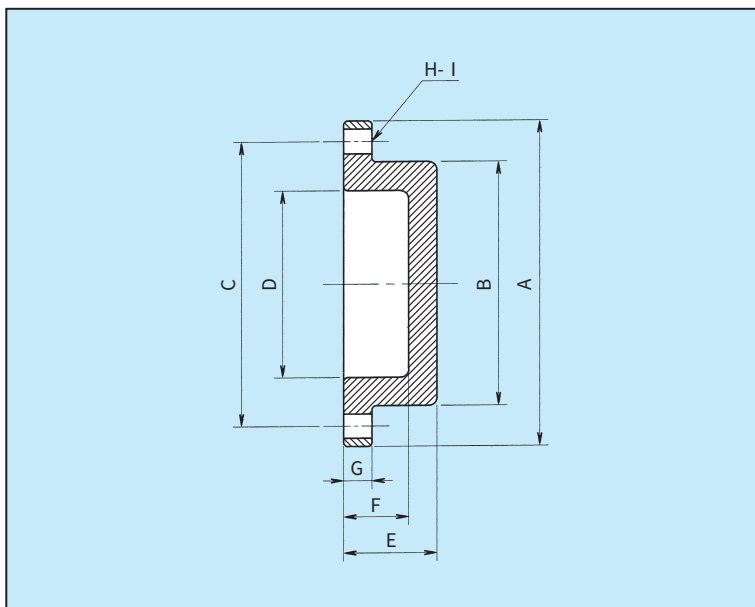
型号	H	t	d	B	安装螺栓尺寸
BS 30	45	4.5	6	10	M5
BS 50	70	4.5	7	20	M6
BS 65	90	6	9.5	25	M8
BS 75	100	6	9.5	25	M8
BS 85	115	9	9.5	25	M8
BS 95	125	9	11.5	45	M10
BS 110	140	9	11.5	45	M10
BS 135	175	10	11.5	45	M10
BS 160	200	10	14.5	60	M12

型号	H	t	d	B	安装螺栓尺寸
BS 200	240	10	14.5	60	M12
BS 220	280	14	14.5	60	M12
BS 250	310	14	18.5	100	M16
BS 270	330	14	18.5	100	M16
BS 300	360	14	18.5	100	M16
BS 335	380	14	18.5	100	M16
BS 350	410	14	18.5	100	M16
BS 425	460	18	22.5	150	M20
BS 450	510	18	22.5	150	M20

注意：该尺寸仅用于根据您的需要在客户处加工时参考。

用于 BS 系列产品的安全盖

1. 此安全盖用于 BS 凸轮离合器。
2. 安全盖用于保护凸轮离合器的旋转部分，并可防止手部等被凸轮离合器夹住。



发货物品



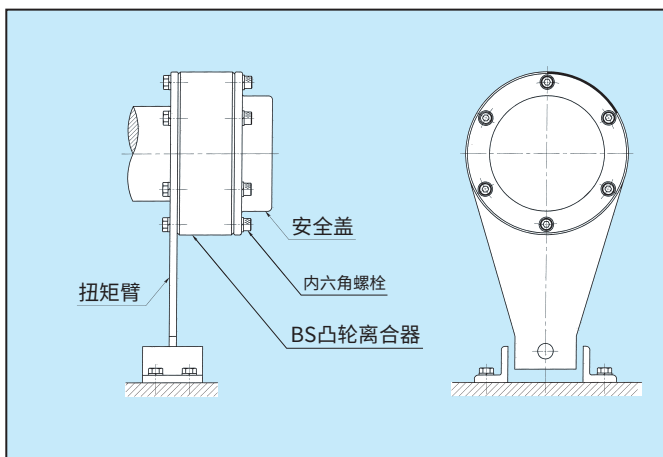
尺寸

以毫米为单位的尺寸

型号	A	B	C	D	E	F	G	H-I	安装螺栓的 尺寸和数量	重量(kg)
BS 30-SC	90	60	80	48	24	18	7	4- 6.6	M6 ×16ℓ-4	0.5
BS 50-SC	125	85	110	73	27	21	7	4- 9.0	M8 ×20ℓ-4	0.9
BS 65-SC	160	110	140	96	33	26	8	6-11.0	M10×25ℓ-6	1.7
BS 75-SC	170	120	150	106	33	26	8	6-11.0	M10×25ℓ-6	1.8
BS 85-SC	210	145	185	131	36	29	8	6-13.5	M12×30ℓ-6	2.7
BS 95-SC	230	160	200	146	38	31	8	6-15.5	M14×35ℓ-6	3.3
BS 110-SC	270	175	220	159	50	42	10	6-17.5	M16×40ℓ-6	5.5
BS 135-SC	320	230	280	214	50	42	10	8-17.5	M16×40ℓ-8	7.5
BS 160-SC	360	260	315	244	50	42	10	10-22.0	M20×45ℓ-10	9.2
BS 200-SC	430	320	380	304	55	47	10	8-24.0	M22×50ℓ-8	13.0

- 注意： 1. 安装用内六角头螺钉和弹簧垫圈已装配。(无喷漆)
 2. 所有型号均为日本总部工厂常备库存型号，建议订购前进行货期确认。
 3. 用于 BS220 到 BS450 的安全盖也已标准化。关于细节，请与本公司联系。

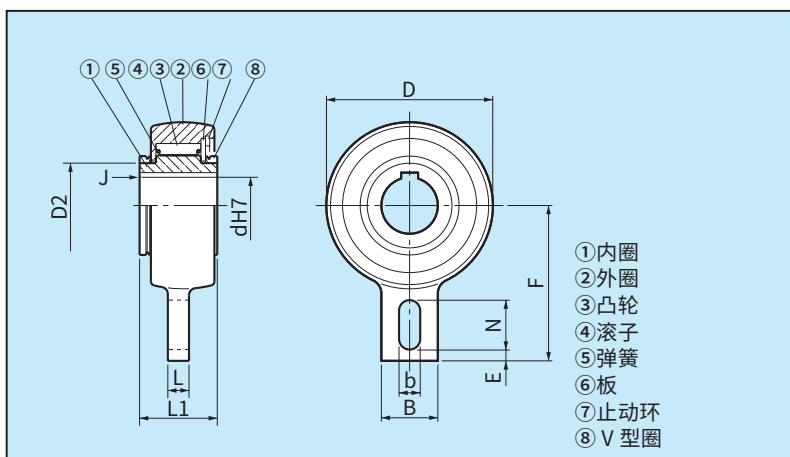
安装实例



操作注意事项

- 1) 安装BS凸轮离合器时，请牢固地拧紧已装配的内六角头螺钉和弹簧垫圈。
- 2) 请将安全盖安装在扭矩臂的另一端。
- 3) 详情请参阅说明书。
- 4) 此盖子仅可作为安全盖使用，不可用作油箱。

BSEU 系列凸轮离合器



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	孔径尺寸		扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min) 内圈	D	D2	L1	L	B	F	b	N	E	J	最小孔径 时的重量 (kg)	最大孔径 时的重量 (kg)
	直径 (H7)	键槽														
BSEU25-20	20	6 × 2.8	216	500	83	42	35	12	40	90	15	35	5	1.0	1.0	0.95
BSEU25-25	25	8 × 3.3	216	500	83	42	35	12	40	90	15	35	5	1.0		
BSEU40-20	20	6 × 2.8	1440	450	118	60	55	15	40	110	15	35	8	1.5	3.8	3.4
BSEU40-25	25	8 × 3.3	1440	450	118	60	55	15	40	110	15	35	8	1.5		
BSEU40-30	30	8 × 3.3	1440	450	118	60	55	15	40	110	15	35	8	1.5		
BSEU40-35	35	10 × 3.3	1440	450	118	60	55	15	40	110	15	35	8	1.5		
BSEU40-40	40	12 × 3.3	1440	450	118	60	55	15	40	110	15	35	8	1.5		
BSEU70-45	45	14 × 3.8	3140	350	165	90	59	20	80	140	18	35	10	1.5	7.6	6.5
BSEU70-50	50	14 × 3.8	3140	350	165	90	59	20	80	140	18	35	10	1.5		
BSEU70-55	55	16 × 4.3	3140	350	165	90	59	20	80	140	18	35	10	2.0		
BSEU70-60	60	18 × 4.4	3140	350	165	90	59	20	80	140	18	35	10	2.0		
BSEU70-65	65	18 × 4.4	3140	350	165	90	59	20	80	140	18	35	10	2.0		
BSEU70-70	70	20 × 4.9	3140	350	165	90	59	20	80	140	18	35	10	2.0	10.0	9.3
BSEU90-75	75	20 × 4.9	4700	250	190	120	63	20	80	165	20	40	15	2.0		
BSEU90-80	80	22 × 5.4	4700	250	190	120	63	20	80	165	20	40	15	2.0		
BSEU90-85	85	22 × 5.4	4700	250	190	120	63	20	80	165	20	40	15	2.0		
BSEU90-90	90	25 × 5.4	4700	250	190	120	63	20	80	165	20	40	15	2.0		

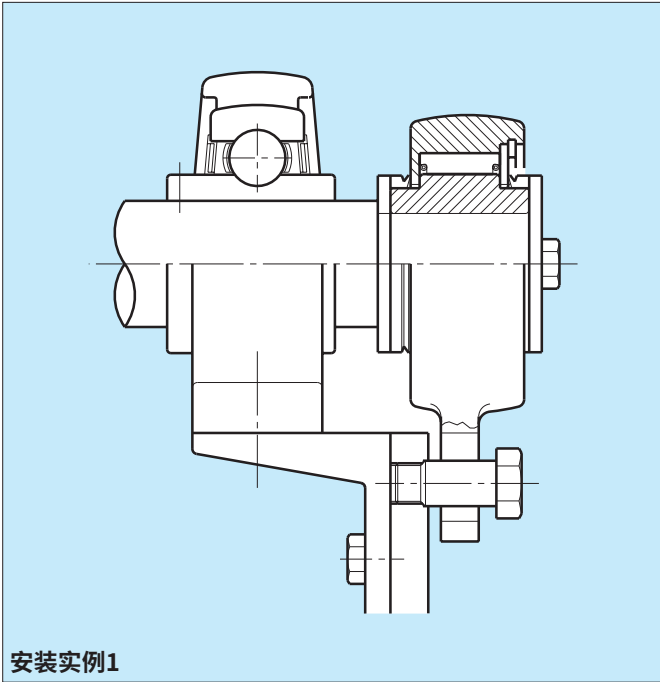
BSEU 系列凸轮离合器

BSEU 系列凸轮离合器是一款欧式止逆凸轮离合器，使用简便。其具有凸轮和滚子一体式结构，滚子可作为轴承工作，与小尺寸 BS 系列凸轮离合器相同。外圈形状特殊并与扭矩臂结合，因此只需考虑如何停止旋转即可。

您可以从20mm到90 mm (以5mm为增量)的孔径范围中选择正确的型号。

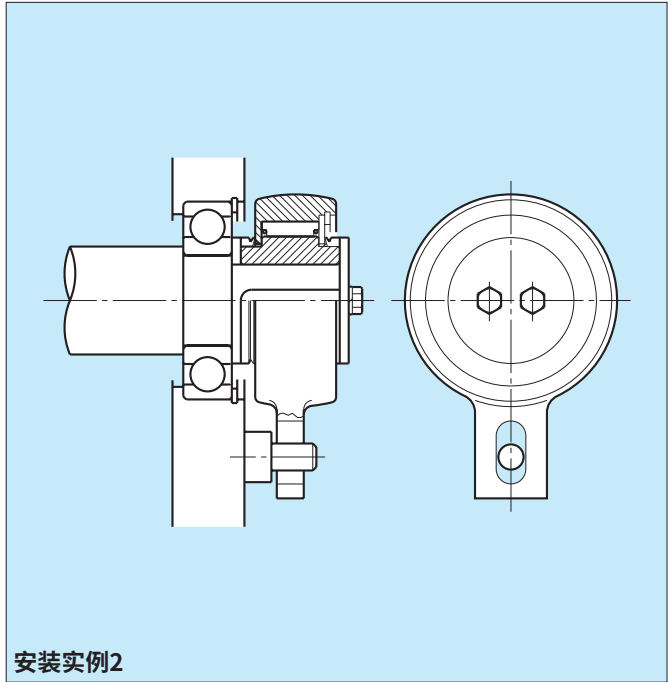
推荐使用在工厂内部使用的仓储提升机或食品输送设备上提供止逆功能。我们推荐在多尘环境条件下，或为在室外使用的倾斜输送机和斗式提升机使用 BS 系列凸轮离合器。

■ 安装和使用



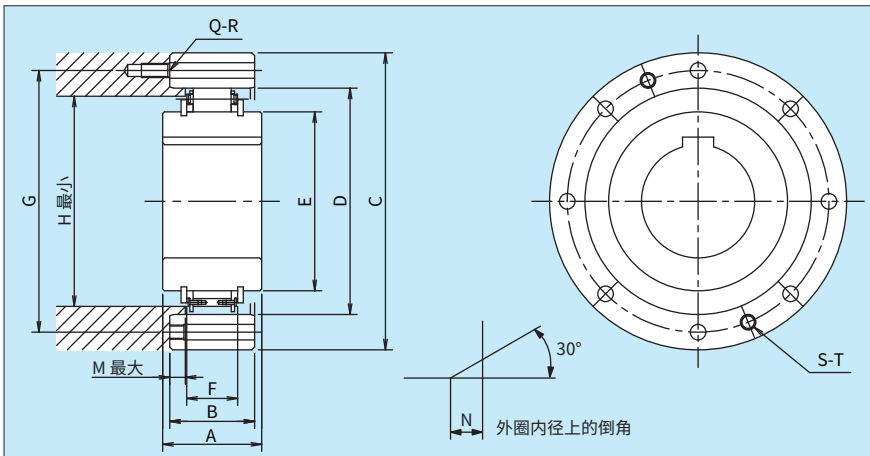
BSEU 系列的安装和使用

1. 安装凸轮离合器时，建议使用公差为 h7 或 h8 的轴。
2. 键槽标准为 ISO R773 (DIN6885.1)。
3. 在安装之前，请检查凸轮离合器内圈的旋转方向(由内圈上的箭头表示)是否与输送机的旋转方向相同。
4. 将凸轮离合器插到轴上时，只能用软锤在内圈表面施加压力。切勿用钢锤敲击凸轮离合器，或施加不必要的冲击负载。
5. 请务必使用平键安装到轴上，然后用端板将凸轮离合器固定到轴上。切勿使用锥键。请在离合器键槽顶部和键顶部之间留有间隙，以便进行压力通风。
6. 请使用支架或销阻止外圈旋转。
7. 在扭矩臂和支架(扭矩臂挡块)之间，或扭矩臂上的狭槽和销之间留出 0.5 mm 左右的间隙。如果扭矩臂安装过紧，其会对凸轮离合器施加负载，从而可能导致凸轮离合器损坏。
8. 凸轮离合器在发货前已预先填充低温润滑脂，可随时进行安装和操作。无需进行润滑维护。工作环境温度范围应为 -40°C 到 50°C。但最高温度应根据轴的转数确定。此外，如果轴的转数较低，则可允许更高的工作环境温度范围。关于更多细节，请与本公司联系。
9. 为了避免因阳光直射或进灰而导致设备过热，以及户外使用时对密封性能的潜在损害，建议盖上盖子。



BR-HT 系列凸轮离合器

■型号 BR15HT 到 BR130HT



型号

BR40HT - R66B - 35

孔径尺寸
凸轮的尺寸和长度
A、B、C、D型
WA/WB/WC/WD型
(W=双凸轮罩)
型号名
HT=高扭矩

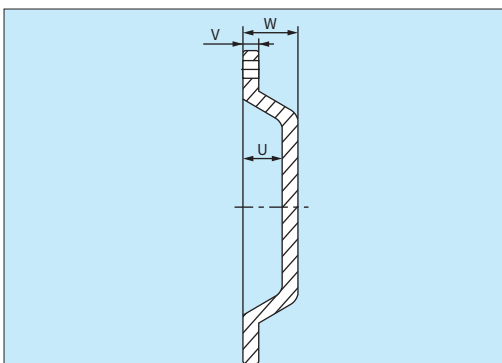
尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	孔径尺寸 (H7)	扭矩容量 (N·m)	内圈超越 (r/min)		最大啮合 (r/min)	A	B	C	D (H7)	E	安装孔		卸装孔		F	最小重量 (kg)	最大重量 (kg)	H最小	M最大	倒角 N
			最小	最大							PCD G	数量-尺寸 Q-R	数量-尺寸 S-T							
BR15HT-R31A	*20	105	880	3600	550	24	25	85	55	30	70	6-M6	2-M6	17.0	—	0.8	45	3	1	
BR18HT-R38A	*25	155	850	3600	500	24	25	90	62	37	75	6-M6	2-M6	17.0	—	0.9	50	3	1	
BR20HT-S20B	20	225	850	3600	400	35	35	90	66	41	78	6-M6	2-M6	25.0	—	1.3	53	4	1	
BR25HT-B46B	25 30	400	800	3600	380	35	35	95	70	45	82	6-M6	2-M6	25.0	1.4	1.4	58	4	1	
BR30HT-S30B	30	500	740	3600	360	35	35	100	75	50	87	6-M6	2-M6	25.0	—	1.5	64	4	1	
BR30HT-R51B	25 30 35 36	500	740	3600	360	35	35	105	75	50	90	6-M6	2-M6	25.0	1.7	1.8	64	4	1	
BR35HT-B56B	35 40	600	710	3600	340	35	35	110	80	55	96	8-M6	2-M6	25.0	1.8	1.9	70	4	1	
BR38HT-R61A	30 35 40 *45	425	740	3600	400	25	25	120	85	60	105	6-M8	2-M8	19.0	1.6	1.8	74	3	1	
BR40HT-S40B	40	850	670	3600	320	35	35	125	90	65	108	8-M8	2-M8	25.0	—	2.4	82	4	1	
BR40HT-R66B	35 40 45 *48	850	670	3600	320	35	35	132	90	65	115	8-M8	2-M8	25.0	2.7	2.9	82	4	1	
BR45HT-S45B	45	950	640	3600	310	35	35	140	100	70	112	8-M8	2-M8	25.0	—	2.6	86	4	1	
BR48HT-R76B	45 55 *60	1100	620	3600	300	35	35	140	100	75	125	8-M8	2-M8	25.0	2.9	3.3	92	4	1	
BR50HT-B86B	40 45 50 60 65 *70	1450	590	3600	280	40	40	150	110	85	132	8-M8	2-M8	25.0	3.5	4.3	103	6.5	1	
BR58HT-R101B	55 70 *80	1800	550	3600	260	50	50	175	125	100	155	8-M10	2-M10	25.0	5.8	6.7	117	11.5	1	
BR60HT-B85A	45 50 60 65	2400	420	3600	230	60	50	175	125	92	155	8-M10	2-M10	36.0	6.8	7.6	110	6	1	
BR70HT-B100A	45 50 55 60 70 75 *80	3150	390	3600	220	60	50	190	140	107	165	12-M10	2-M10	36.0	7.6	9.2	125	6	1.5	
BR80HT-S80A	80	5000	440	3600	200	70	60	210	160	127	185	12-M10	2-M10	36.0	—	12	148	11	1.5	
BR80HT-B120B	60 65 70 75 80 95	7000	310	3600	160	70	60	210	160	127	185	12-M10	2-M10	50.0	11	13	148	4	1.5	
BR90HT-S90A	90	6000	410	3000	190	80	70	230	180	147	206	12-M12	2-M12	36.0	—	16	170	16	2	
BR90HT-B140B	65 90 100 110	9000	300	3000	150	70	70	245	180	147	218	12-M12	2-M12	50.0	17	20	170	9	2	
BR95HT-S100C	100	20500	240	2700	130	90	80	290	210	177	258	12-M16	2-M16	63.0	—	33	200	7.5	2	
BR95HT-R170C	70 85 90 100 120 130	20500	240	2700	130	80	80	290	210	177	258	12-M16	2-M16	63.0	29	35	200	7.5	2	
BR98HT-R200C	130 155	27000	230	2100	110	80	80	310	240	207	278	12-M16	2-M16	63.0	30	33	230	7.5	2	
BR100HT-S100A	100	11000	440	2700	210	90	80	290	210	143	258	12-M16	2-M16	52.6	—	28	200	11.5	2	
BR130HT-S130A	130	16000	400	2400	190	90	80	322	240	173	278	12-M16	2-M16	52.6	—	33	210	11.5	2	

- 注意：1. 最大可传递扭矩是扭矩容量的两倍
2. 键槽 孔尺寸无标注 ...ISOR773/DIN6885.1
孔尺寸上标注* ...DIN6885.3
3. 在连续运行的情况下，内圈的最小超越速度不得降低。
4. 传递扭矩时不得超过最大啮合速度。

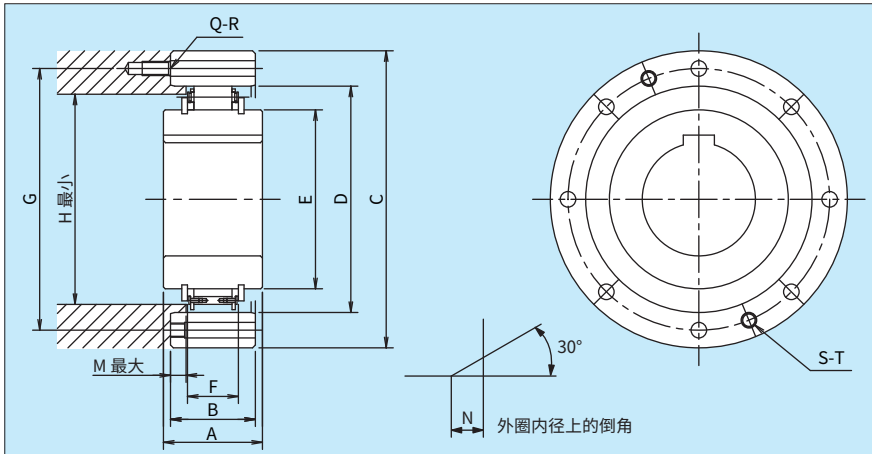
■推荐使用的盖尺寸表



以毫米为单位的尺寸

型号	宽度		深度
	W	V	U
BR15HT到BR38HT	21	8	15
BR40HT到BR50HT	23	11	17
BR58HT到BR60HT	28	11	22
BR70HT到BR95HT-S100C	35	11	29
BR95HT-R170C到BR130HT	42	15	33
BR180HT	60	15	48
BR190HT到BR230HT	60	18	48
BR240HT到BR300HT	68	26	56

■型号 BR180HT 到 BR300HT



型号

BR180HT - S180A - 180

孔径尺寸
凸轮的尺寸和长度
A、B、C、D型
WA/WB/WC/WD型
(W=双凸轮罩)

型号名
HT=高扭矩

尺寸和容量

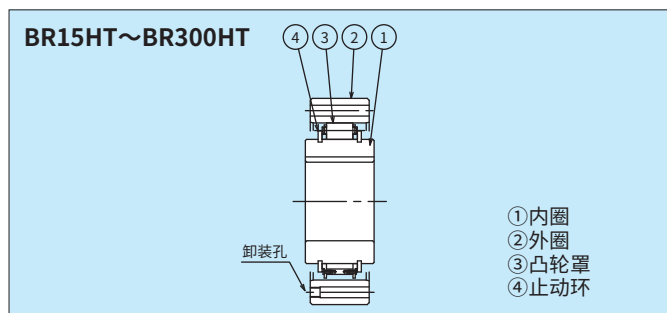
以毫米为单位的尺寸

型号	孔径尺寸 (H7)	扭矩容量 (N·m)	内圈超越 (r/min)		最大啮合 (r/min)	A	B	C	D (H7)	E	安装孔		卸装孔		F	重量 (kg)	H最小	M最大	倒角 N
			最小	最大							PCD G	数量-尺寸 Q-R	数量-尺寸 S-T						
BR180HT-S180A	180	32000	300	1300	160	90	80	412	310	243	360	12-M20	2-M20	53	56	280	11.5	2	
BR180HT-S180C	180	53000	250	1300	120	120	120	422	310	243	370	18-M20	2-M20	83	85	280	16.5	2	
BR180HT-S180WA	180	64000	300	1300	160	160	160	412	310	243	360	24-M20	2-M20	106	107	280	30	2	
BR180HT-S180WC	180	106000	250	1300	120	240	240	425	310	243	370	24-M24	2-M20	166	174	280	35	2	
BR180HT-R240A	185	32000	220	1300	110	90	80	400	310	243	360	12-M20	2-M20	53	50	280	11.5	2	
BR180HT-R240D	185	64000	210	1300	100	120	125	420	310	243	370	16-M24	2-M24	96	84	280	12.5	2	
BR180HT-R240WB	185	70000	220	1300	110	160	160	412	310	243	360	24-M20	2-M20	140	100	280	8	2	
BR180HT-R240WD	185	128000	210	1300	100	240	240	425	310	243	370	24-M24	2-M24	192	163	280	22	2	
BR190HT-R260A	205	39000	200	1300	95	105	80	430	330	263	380	16-M20	2-M20	53	60	300	11.5	2	
BR220HT-S220A	220	45000	280	1100	140	105	80	470	360	293	410	16-M20	2-M20	53	74	330	11.5	2	
BR220HT-S220C	220	70000	230	1100	110	120	120	470	360	293	410	16-M24	2-M20	83	100	330	16.5	2	
BR220HT-S220WA	220	90000	280	1100	140	160	160	480	360	293	430	18-M24	2-M24	106	141	330	25	2	
BR220HT-S220WC	220	140000	230	1100	110	240	240	490	360	293	425	20-M30	2-M30	166	215	330	35	2	
BR220HT-R290B	230	60000	195	1100	115	105	80	460	360	293	410	16-M20	2-M20	70	87	330	3	2	
BR220HT-R290D	230	92000	190	1100	95	120	110	460	360	293	410	16-M20	2-M20	96	146	330	5	2	
BR220HT-R290WB	230	120000	195	1100	115	160	160	480	360	293	410	18-M24	2-M24	140	120	330	8	2	
BR220HT-R290WD	230	184000	190	1100	95	240	240	490	360	293	425	20-M30	2-M30	192	206	330	22	2	
BR230HT-R310B	240	70000	190	1100	90	110	125	497	380	313	450	24-M20	2-M20	70	110	350	25.5	3	
BR230HT-R310D	240	110000	185	1100	80	120	125	497	380	313	450	24-M20	2-M20	96	116	350	12.5	3	
BR240HT-S240A	240	54000	220	1100	120	105	90	500	390	323	440	16-M20	2-M20	53	91	360	16.5	3	
BR240HT-S240C	240	88000	185	1100	110	120	120	520	390	323	440	16-M24	2-M24	83	129	360	16.5	3	
BR240HT-S240WA	240	108000	220	1100	120	180	180	520	390	323	440	24-M24	2-M24	106	161	360	35	3	
BR240HT-S240WC	240	176000	185	1100	110	240	240	530	390	323	455	24-M30	2-M30	166	249	360	35	3	
BR240HT-R320B	250	77000	190	1100	115	105	80	490	390	323	440	16-M24	2-M24	70	78	360	3	3	
BR240HT-R320D	250	113000	180	1100	105	120	120	520	390	323	440	16-M24	2-M24	96	128	360	10	3	
BR240HT-R320WB	250	154000	190	1100	115	180	180	505	390	323	440	24-M24	2-M24	140	173	360	18	3	
BR240HT-R320WD	250	226000	180	1100	105	240	240	530	390	323	460	24-M30	2-M30	192	259	360	22	3	
BR260HT-S260A	260	66000	250	1000	130	105	105	550	430	363	500	16-M24	2-M24	57	122	400	22	3	
BR260HT-S260C	260	110000	190	1000	100	125	125	580	430	363	500	24-M24	2-M24	87	170	400	17	3	
BR260HT-S260WA	260	132000	250	1000	130	210	210	580	430	363	500	24-M24	2-M24	114	235	400	46	3	
BR260HT-S260WC	260	220000	190	1000	100	250	250	580	430	363	500	24-M30	2-M30	174	323	400	36	3	
BR260HT-R360D	280	150000	170	1000	90	125	120	540	430	363	500	24-M24	2-M24	100	127	400	8	3	
BR260HT-R360WB	280	196000	175	1000	95	210	210	550	430	363	500	24-M24	2-M24	148	227	400	29	3	
BR260HT-R360WD	280	300000	170	1000	90	250	250	580	430	363	500	24-M30	2-M30	200	311	400	23	3	
BR300HT-S300A	300	82000	230	1000	120	105	105	630	480	413	560	24-M24	2-M24	53	163	460	22	3	
BR300HT-S300C	300	140000	200	1000	95	125	125	630	480	413	560	24-M24	2-M24	83	198	460	17	3	
BR300HT-S300WA	300	164000	230	1000	120	210	210	630	480	413	560	24-M24	2-M24	106	324	460	46	3	
BR300HT-R410D	320	195000	165	1000	85	125	120	630	480	413	560	24-M24	2-M24	100	186	460	8	3	
BR300HT-R410WB	320	250000	165	1000	85	210	210	630	480	413	560	24-M24	2-M24	148	314	460	29	3	
BR300HT-R410WD	320	366000	165	1000	85	220	220	630	480	413	560	24-M30	2-M30	200	324	460	8	3	

- 注意：1. 最大可传递扭矩是扭矩容量的两倍
2. 键槽 孔尺寸无标注 ...ISOR773/DIN6885.1
孔尺寸上标注* ...DIN6885.3
3. 在连续运行的情况下，内圈的最小超越速度不得降低。
4. 传递扭矩时不得超过最大啮合速度。

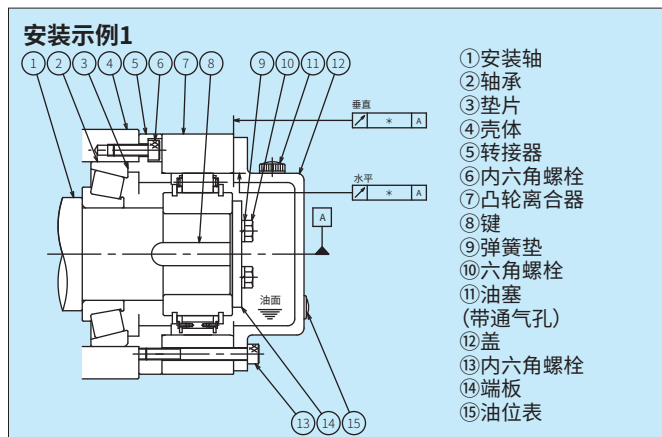
■ 安装和使用

虽然凸轮离合器可由用户拆卸，但重新组装可能会很困难。我们建议您选择在发货时安装凸轮离合器。外圈端面上带有卸装孔。安装凸轮离合器时，使其达到安装面。

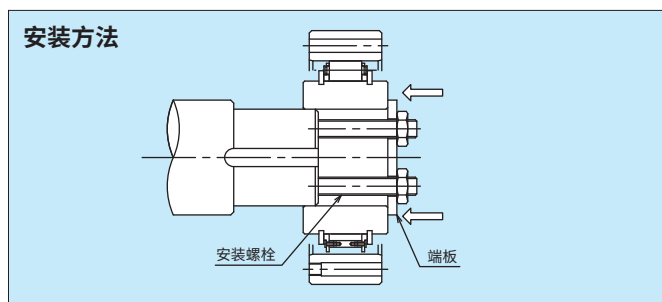


安装和使用

1. 安装凸轮离合器时，建议使用公差为 h6 或 h7 的轴。
2. 对于标有*的型号，请使用符合ISO R773/DIN 6885.1标准的平键或符合DIN6885.3标准的平键。确保键不会在键槽中移动。键松动会导致凸轮离合器损坏。
3. 将凸轮离合器安装到轴上时，请遵循以下步骤操作。切勿用钢锤敲击离合器，或施加不必要的冲击负载。
 - 1) 检查凸轮离合器的旋转方向。内圈上的箭头指示自由运转(凸轮脱开)方向。确保凸轮啮合方向与预期应用场合相匹配。
 - 2) 用软锤沿圈的圆周轻轻敲打内圈，使凸轮离合器缓慢均匀地移动到轴的末端。确保外圈没有移动。
 - 3) 如右侧的安装方法所示，将一块端板放在内圈上，并使用安装螺栓将凸轮离合器拖到轴上。
 - 4) 将端板牢固固定。
4. 如果要先安装外圈，请检查配合精度。外圈安装的公差如右表所示。确认是否可以获得正确的公差。不符合规格的安装可能会损坏凸轮离合器。
5. 发货时未进行润滑，请在使用前润滑。润滑凸轮离合器时，请在内圈的外圆周上涂抹润滑剂(参见安装示例1)。请避免过度润滑，否则会导致凸轮离合器产生过多热量。
6. BR-HT系列产品可使用齿轮减速器中常用的润滑剂。可以直接在齿轮箱中安装BR-HT，无需单独润滑。
7. 在外圈上安装盖或密封支撑件时，请使用抗拉强度等级为10.9或更大的螺栓。请在配合装置之间使用密封剂或填充材料，以防止泄漏。



安装方法



平行度

型号	垂直 (mm)
BR15HT到BR58HT	0.10
BR60HT到BR98HT	0.15
BR100HT及以上	0.25

垂直度

型号	水平 (mm)
BR15HT到BR58HT	0.04
BR60HT到BR98HT	0.06
BR100HT及以上	0.08

■ BR-HT系列产品的润滑

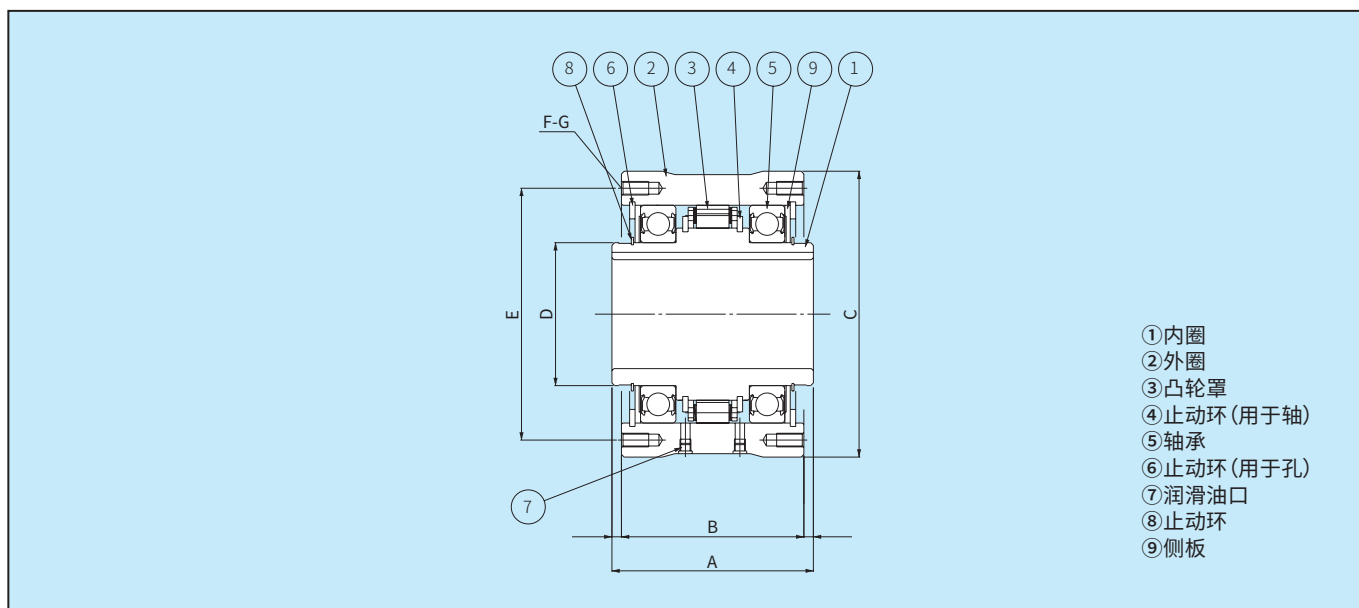
BR-HT系列凸轮离合器需要定期维护保养和润滑，以在其整个使用寿命期内提供良好的性能。不按规定进行维护保养和润滑会缩短凸轮离合器的使用寿命，并可能导致不必要的机械损坏。BR-HT凸轮离合器可以用润滑油进行润滑，也可以根据不同应用场合的类型进行润滑。

建议使用的润滑油

品牌	类型
Eneos	FBK Turbine 32, Pantorque Dexron
Shell	Rotera 10W, Rimura 10W, Turbo Oil T32
Mobil	DTE Oil Light, ATF 220
Esso	Teresso 32, Dexron II

1. 建议在-5°C到+40°C的工作环境下使用上述润滑油。当环境温度超出此范围时，请联系本公司。
2. 您可以参考说明书购买相同品牌的凸轮离合器润滑油。

BR-P 系列凸轮离合器



注意：上图仅为示例。由于各型号的规格有所不同，因此请在订货时索取最终确认图纸。

尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	内圈超越		最大啮合 (r/min)	孔径 尺寸 (H7)	键槽	A	B	C (h7)	D	PCD E	F-G	重量 (kg)
		最小 (r/min)	最大 (r/min)										
BR 20P	306	880	3600	350	20	6×2.8	87	79	94	35	78	6-M 6×12	3.4
BR 25P	384	880	3600	350	25	8×3.3	89	81	98	40	82	6-M 6×12	3.8
BR 30P	607	880	3600	350	30	8×3.3	94	85	103	45	87	6-M 6×12	4.3
BR 35P	686	780	3600	300	35	10×3.3	94	85	112	50	96	8-M 6×12	5.1
BR 40P	980	720	3600	300	40	12×3.3	100	91	130	55	108	8-M 8×16	7.5
BR 45P	1078	670	3600	280	45	14×3.8	100	91	135	60	112	8-M 8×16	7.9
BR 50P	1715	610	3600	240	50	14×3.8	107	98	152	70	132	8-M 8×16	10.9
BR 60P	3479	490	3600	200	60	18×4.4	122	112	180	80	155	8-M10×20	17.5
BR 70P	4735	480	3600	200	70	20×4.9	128	118	190	90	165	12-M10×20	19.5
BR 80P	6517	450	3600	190	80	22×5.4	148	134	210	105	185	12-M10×20	27
BR 90P	8526	420	3000	180	90	25×5.4	152	138	235	120	206	12-M12×24	35
BR100P	14210	460	2500	180	100	28×6.4	186	172	275	140	240	12-M16×32	60
BR130P	20384	420	2200	180	130	32×7.4	208	188	314	160	278	12-M16×32	80
BR150P	33908	370	1300	160	150	36×8.4	226	204	400	200	360	12-M16×32	151
BR180P	33908	370	1800	160	180	45×10.4	240	218	400	220	360	12-M16×32	169
BR190P	41160	340	1800	140	190	45×10.4	250	242	420	240	380	16-M16×32	193
BR220P	51058	330	1800	140	220	50×11.4	250	242	460	260	410	18-M16×32	220
BR240P	62034	310	1800	130	240	56×12.4	260	252	490	280	440	18-M16×32	267

注意：1. 封装型凸轮离合器均按订单制造。如需订购，请参阅尺寸图。请告知我们凸轮离合器的应用场合是否为垂直应用，以及工作环境温度是否低于 -5°C 或高于 +40°C。

2. 当水平安装封装型凸轮离合器时，内圈的自由运转转速有时会受到限制。

3. 如果您的应用场合所需的离合器啮合速度或内圈自由运转速度未在本目录中列出，请与本公司联系。

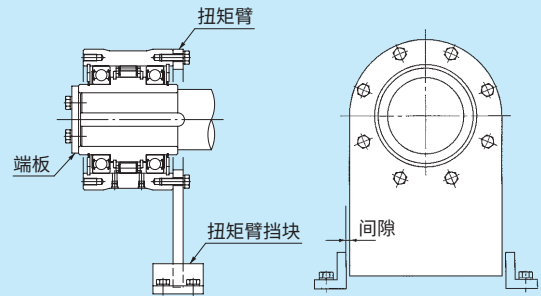
■使用 BR 系列封装型凸轮离合器

与之前的产品类型相似，封装型凸轮离合器也被设计为滚珠轴承盒的样式，可使用扭矩臂和 / 或联轴器快速方便地进行安装。封装型凸轮离合器用润滑脂润滑。

安装和使用

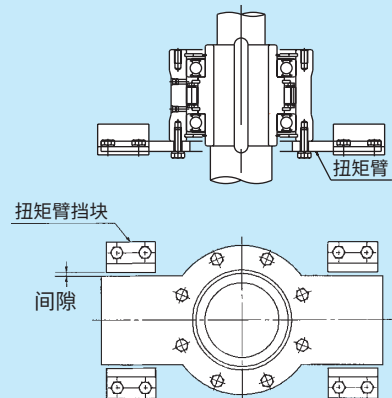
1. 安装凸轮离合器时，建议使用公差为 h6 或 h7 的轴。
2. 使用符合 ISO R773 (DIN 6885.1) 标准的平键。确保键不会在键槽中移动。键松动会导致凸轮离合器损坏。
3. 将凸轮离合器安装到轴上时，请遵循以下步骤操作。切勿用钢锤敲击离合器，或施加不必要的冲击负载。
 - 1) 检查凸轮离合器的旋转方向。内圈上的箭头指示自由运转(凸轮脱开)方向。确保凸轮啮合方向与预期应用场合相匹配。
 - 2) 用软锤沿圈的圆周轻轻敲打内圈，使凸轮离合器缓慢均匀地移动到轴的末端。确保外圈没有移动。
 - 3) 如右图所示，将一块端板放在内圈上，并使用安装螺栓将凸轮离合器拖到轴上。
 - 4) 牢固地拧紧端板，确保凸轮离合器无法在轴上移动。
4. 如果使用扭矩臂，请确保用于安装扭矩臂的螺栓具有 10.9 或更大的抗张强度，并将其牢固地拧紧。
5. 在扭矩臂和扭矩臂挡块之间留出 2 mm 的间隙。如果扭矩臂安装过紧，其会对凸轮离合器施加负载，从而导致凸轮离合器损坏。
6. 如果轴可能因遇热膨胀而变长(如在某些排气风机辅助驱动系统应用场合中)，请安装适当的联轴器。
7. 如果遇到轴向负载，则安装止推轴承，以防止这些轴向负载传递到凸轮离合器上。
8. 凸轮离合器在发货前已预先填充润滑脂，可随时进行安装和操作。有关润滑的说明，请参阅第 80 页。

水平安装



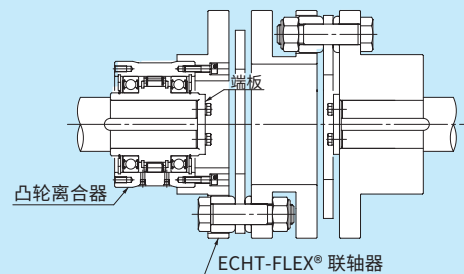
安装实例1：

垂直安装



安装实例2：

挠性联轴器安装

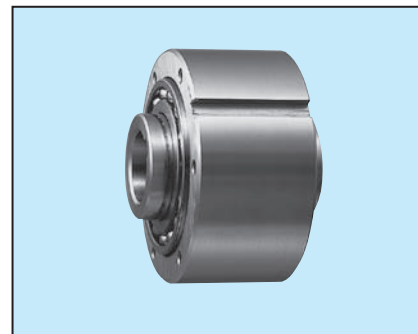
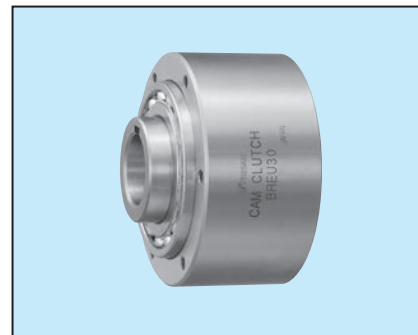


安装实例3：

BREU 系列凸轮离合器

容量

型号	扭矩容量 (N·m)	内圈超越		最大啮合 (r/min)
		最小 (r/min)	最大 (r/min)	
BREU 30 (K)	607	880	3600	350
BREU 35 (K)	686	780	3600	300
BREU 40 (K)	980	720	3600	300
BREU 45 (K)	1078	670	3600	280
BREU 50 (K)	1715	610	3600	240
BREU 55 (K)	1960	580	3600	220
BREU 60 (K)	3479	490	3600	200
BREU 70 (K)	4735	480	3600	200
BREU 80 (K)	6517	450	3600	190
BREU 90 (K)	8526	420	3000	180
BREU100 (K)	14210	460	2500	180
BREU130 (K)	20384	420	2200	180
BREU150 (K)	33908	370	1300	180

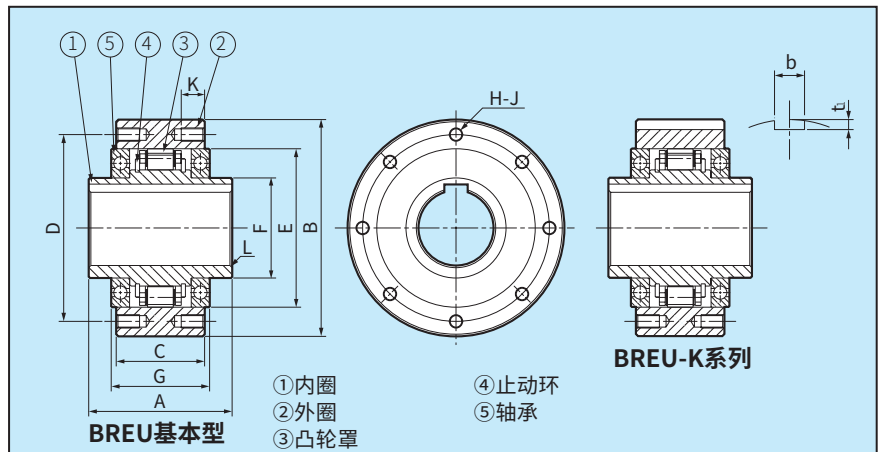
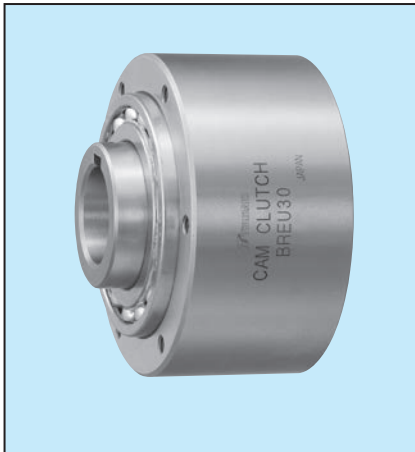


安装和使用的一般信息

- BREU系列产品是一种基本型凸轮离合器，在交付时包含BREU系列基本型产品或BREU-K系列产品，随附选配件（E1、E2、E5、E7法兰，E3扭矩臂和E4盖）作为独立部件。
- 所有型号均进行了预润滑。
工作温度范围为 -40°C到 +40°C。
如果两个轴承上的润滑脂过多，则会影响凸轮离合器的基本功能。有关维护保养，请参阅第 80 页。
- 建议使用公差为 h7、键槽符合 DIN 6885.1 标准的轴。
- 建议链轮、齿轮和其他安装件的公差为 B 和 E H7 或 H8。
- 清洁外圈两端的表面以及法兰、扭矩臂和盖的接触表面。
- 检查旋转方向，并安装法兰、扭矩臂或盖。
- 在离合器上安装链轮、齿轮和其他设备时，请使用内六角头螺钉将其装配到法兰表面上。
- 通过在另一端安装每个选配件，可以改变旋转方向。
- 将注油嘴和固定螺丝固定到选配件上。
- 将离合器安装到轴上时，请向内圈施加压力，但切勿向外圈施加压力。用软锤沿圈的圆周轻轻敲打内圈，使凸轮离合器缓慢均匀地移动到轴的末端。
- 请勿使用含有 EP 添加剂的润滑脂。
- 型号 BREU K

└── 无标记：外圈上无键槽。
└── K：外圈上有键槽。

BREU 基本系列和 BREU-K 系列



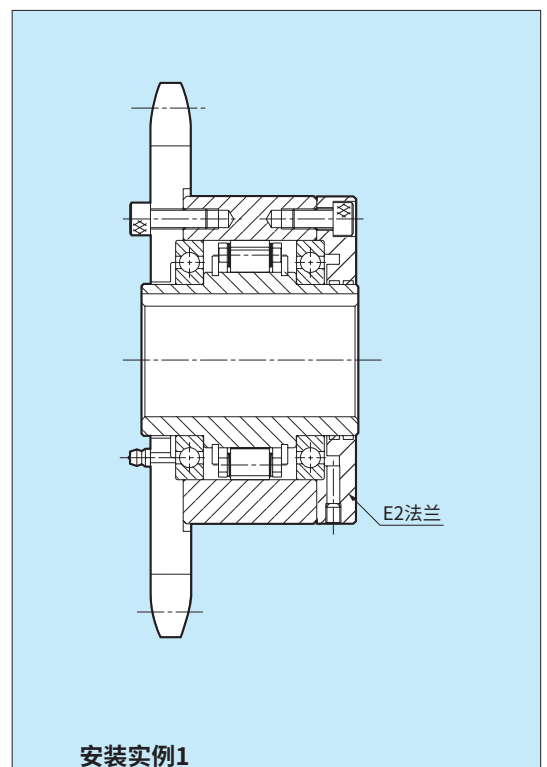
尺寸

以毫米为单位的尺寸

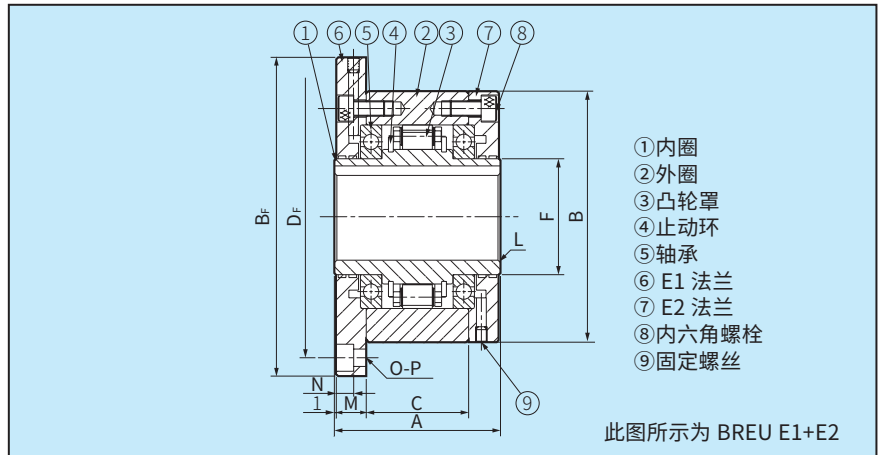
型号	孔径尺寸 (H7)	内圈键槽	A	B (h7)	C	PCD D	E	F	G	H-J	K	L (C)	b (P10)	t ₁	重量 (kg)
BREU 30 (K)	30	8×3.3	76	100	51	87	75	45	56	6-M6	10	1.0	8	4.0	2.7
BREU 35 (K)	35	10×3.3	79	110	50	96	80	50	56	6-M6	12	1.0	10	5.0	3.2
BREU 40 (K)	40	12×3.3	86	125	53	108	90	55	59	6-M8	14	1.3	12	5.0	4.4
BREU 45 (K)	45	14×3.8	86	130	53	112	95	60	59	8-M8	14	1.3	14	5.5	4.7
BREU 50 (K)	50	14×3.8	94	150	64	132	110	70	72	8-M8	14	1.3	14	5.5	7.6
BREU 55 (K)	55	16×4.3	104	160	66	138	115	75	72	8-M10	16	1.5	16	6.0	8.9
BREU 60 (K)	60	18×4.4	120	170	84	150	125	80	95	10-M10	16	1.5	18	7.0	12.5
BREU 70 (K)	70	20×4.9	134	190	95	165	140	90	108	10-M10	16	1.8	20	7.5	17.2
BREU 80 (K)	80	22×5.4	144	210	100	185	160	105	108	10-M10	16	1.8	22	9.0	22.4
BREU 90 (K)	90	25×5.4	158	230	115	206	180	120	125	10-M12	20	2.0	25	9.0	30.3
BREU100 (K)	100	28×6.4	186	270	124	240	210	140	135	10-M16	24	2.0	28	10.0	45.5
BREU130 (K)	130	32×7.4	212	310	152	278	240	160	168	12-M16	24	2.5	32	11.0	67.0
BREU150 (K)	150	36×8.4	246	400	180	360	310	200	194	12-M20	32	2.5	36	12.0	145.0

安装和使用

1. 通过在另一端安装两个部件，可以改变旋转方向。
2. 将离合器安装到轴上时，请向内圈施加压力，但切勿向外圈施加压力。用软锤沿圈的圆周轻轻敲打内圈，使凸轮离合器缓慢均匀地移动到轴的末端。
3. 所有型号均进行了预润滑。
环境温度范围为 -40°C 到 +40°C。
如果两个轴承上的润滑脂过多，则会影响凸轮离合器的基本功能。有关维护保养，请参阅第 80 页。
4. 有关其他一般信息，请参阅第 59 页。
5. 有关外圈键槽的尺寸，请参阅第 64 页。



E1 法兰 +E2 法兰



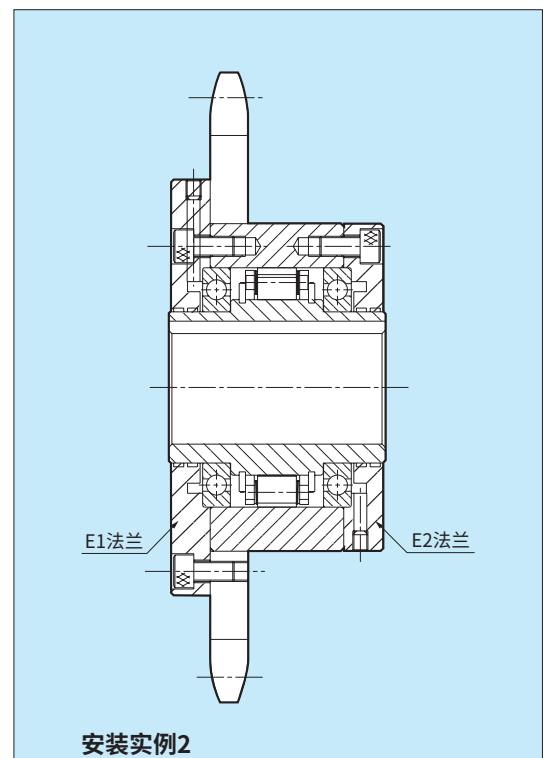
尺寸

以毫米为单位的尺寸

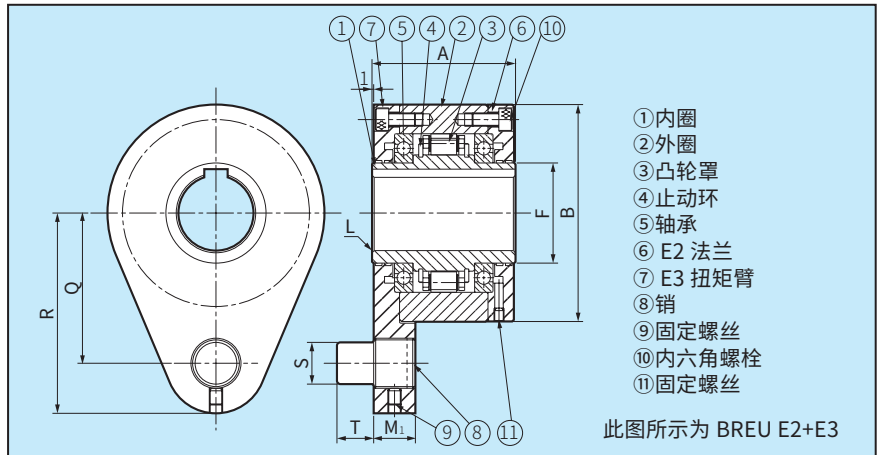
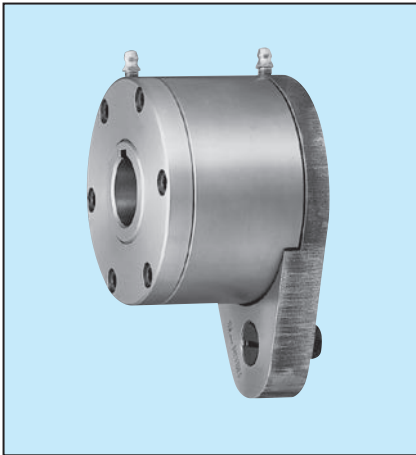
型号	孔径尺寸 (H7)	内圈键槽	A	B (h7)	B _F	C	D _F	F	L (C)	M	N	O-P	重量 (kg)
BREU 30 (K) E1+E2	30	8×3.3	76	100	128	51	114	45	1.0	11.5	6.8	6-φ6.6	4.1
BREU 35 (K) E1+E2	35	10×3.3	79	110	140	50	124	50	1.0	13.5	6.8	6-φ6.6	5.2
BREU 40 (K) E1+E2	40	12×3.3	86	125	160	53	142	55	1.3	15.5	9.0	6-φ9.0	7.5
BREU 45 (K) E1+E2	45	14×3.8	86	130	165	53	146	60	1.3	15.5	9.0	8-φ9.0	7.9
BREU 50 (K) E1+E2	50	14×3.8	94	150	185	64	166	70	1.3	14.0	9.0	8-φ9.0	11.1
BREU 55 (K) E1+E2	55	16×4.3	104	160	204	66	182	75	1.5	18.0	11.0	8-φ11.0	14.7
BREU 60 (K) E1+E2	60	18×4.4	120	170	214	84	192	80	1.5	17.0	11.0	10-φ11.0	17.9
BREU 70 (K) E1+E2	70	20×4.9	134	190	234	95	212	90	1.8	18.5	11.0	10-φ11.0	24.5
BREU 80 (K) E1+E2	80	22×5.4	144	210	254	100	232	105	1.8	21.0	11.0	10-φ11.0	32.5
BREU 90 (K) E1+E2	90	25×5.4	158	230	278	115	254	120	2.0	20.5	13.0	10-φ14.0	40.5
BREU100 (K) E1+E2	100	28×6.4	186	270	335	124	305	140	2.0	30.0	17.5	10-φ18.0	68.0
BREU130 (K) E1+E2	130	32×7.4	212	310	380	152	345	160	2.5	29.0	17.5	12-φ18.0	95.0
BREU150 (K) E1+E2	150	36×8.4	246	400	485	180	445	200	2.5	32.0	21.5	12-φ22.0	197.0

安装和使用

1. 通过在另一端安装 E1 法兰和 E2 法兰，可以改变旋转方向。
2. 将离合器安装到轴上时，请向内圈施加压力，但切勿向外圈施加压力。用软锤沿圈的圆周轻轻敲打内圈，使凸轮离合器缓慢均匀地移动到轴的末端。
3. 所有型号均进行了预润滑。
环境温度范围为 -40°C 到 +40°C。
如果两个轴承上的润滑脂过多，则会影响凸轮离合器的基本功能。有关维护保养，请参阅第 80 页。
4. 有关其他一般信息，请参阅第 59 页。



E2 法兰 +E3 扭矩臂



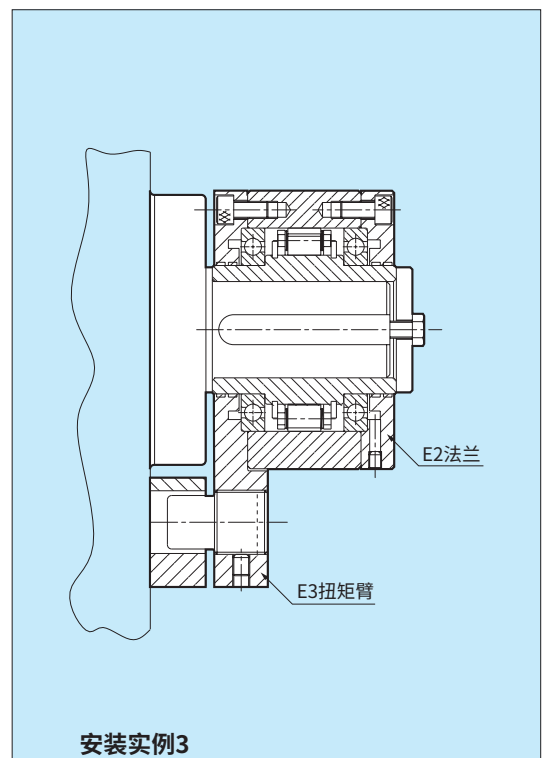
尺寸

以毫米为单位的尺寸

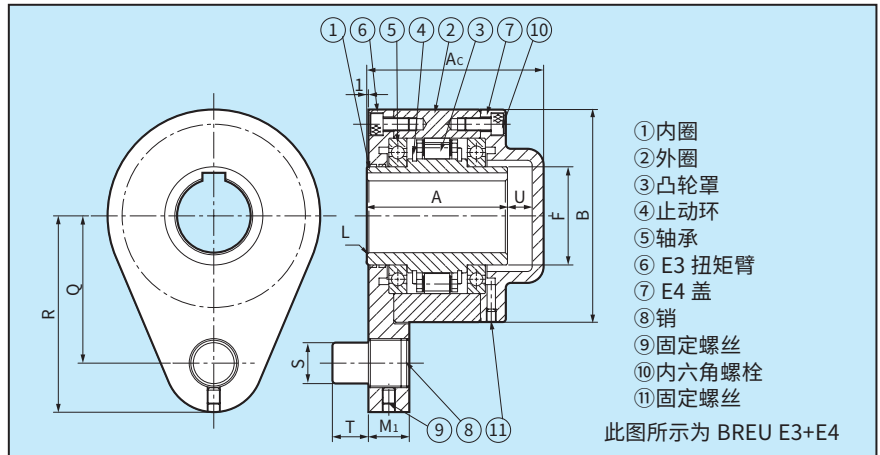
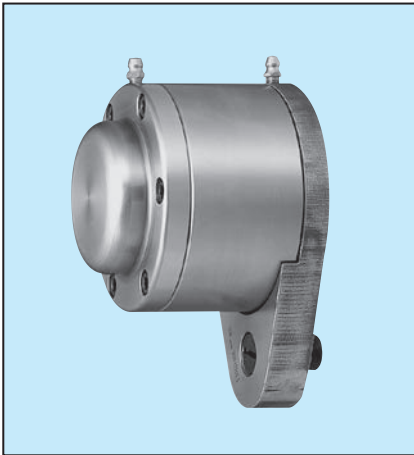
型号	孔径尺寸 (H7)	内圈键槽	A	B (h7)	F	L (C)	M ₁	Q	R	S	T	重量 (kg)
BREU 30 (K) E2+E3	30	8×3.3	76	100	45	1.0	19	68	92	16	14	4.2
BREU 35 (K) E2+E3	35	10×3.3	79	110	50	1.0	22	76	102	20	18	5.0
BREU 40 (K) E2+E3	40	12×3.3	86	125	55	1.3	22	85	112	20	18	7.0
BREU 45 (K) E2+E3	45	14×3.8	86	130	60	1.3	25	90	120	25	22	7.7
BREU 50 (K) E2+E3	50	14×3.8	94	150	70	1.3	25	102	135	25	22	11.0
BREU 55 (K) E2+E3	55	16×4.3	104	160	75	1.5	30	108	142	32	25	14.0
BREU 60 (K) E2+E3	60	18×4.4	120	170	80	1.5	30	112	145	32	25	17.2
BREU 70 (K) E2+E3	70	20×4.9	134	190	90	1.8	35	135	175	38	30	24.5
BREU 80 (K) E2+E3	80	22×5.4	144	210	105	1.8	35	145	185	38	30	31.9
BREU 90 (K) E2+E3	90	25×5.4	158	230	120	2.0	45	155	205	50	40	41.1
BREU100 (K) E2+E3	100	28×6.4	186	270	140	2.0	45	180	230	50	40	65.0
BREU130 (K) E2+E3	130	32×7.4	212	310	160	2.5	60	205	268	68	55	94.0
BREU150 (K) E2+E3	150	36×8.4	246	400	200	2.5	60	255	325	68	55	190.0

安装和使用

1. 通过在另一端安装 E2 法兰和 E3 扭矩臂，可以改变旋转方向。
2. 将离合器安装到轴上时，请向内圈施加压力，但切勿向外圈施加压力。用软锤沿圈的圆周轻轻敲打内圈，使凸轮离合器缓慢均匀地移动到轴的末端。
3. 所有型号均进行了预润滑。
环境温度范围为 -40°C 到 +40°C。
如果两个轴承上的润滑脂过多，则会影响凸轮离合器的基本功能。有关维护保养，请参阅第 80 页。
4. 有关其他一般信息，请参阅第 59 页。



E3 扭矩臂 +E4 盖



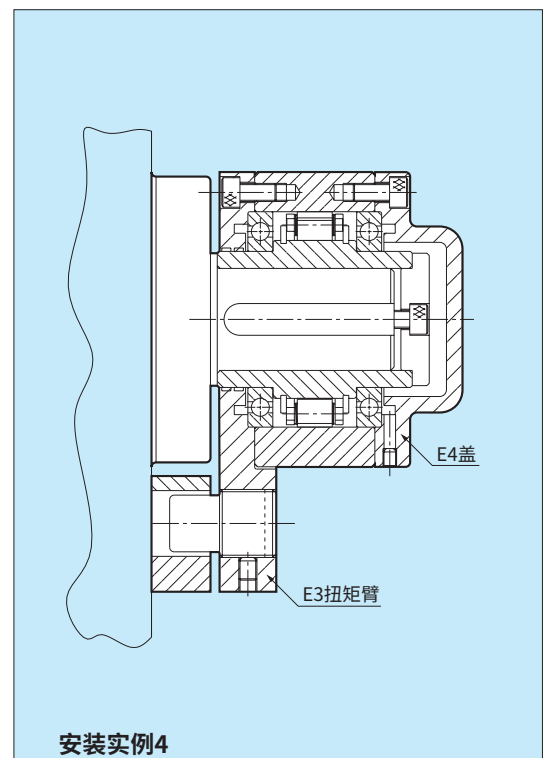
尺寸

以毫米为单位的尺寸

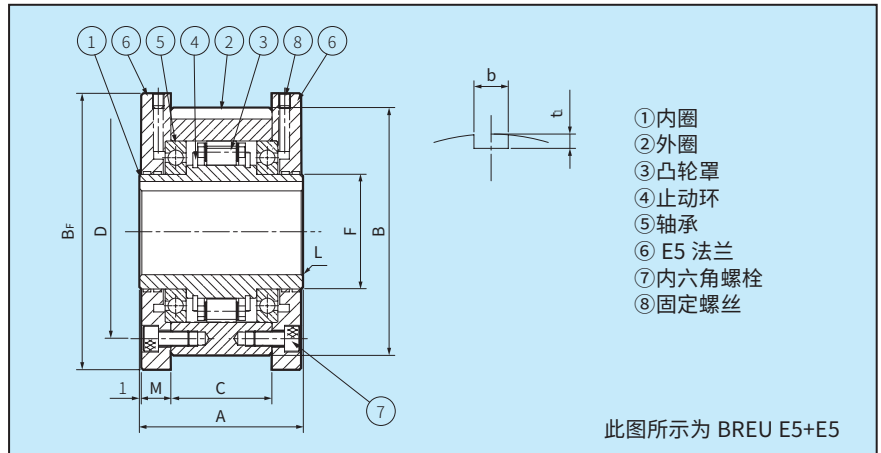
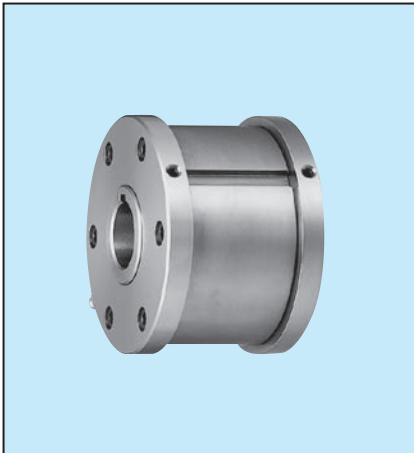
型号	孔径尺寸 (H7)	内圈键槽	A	Ac	B (h7)	F	L (C)	M ₁	Q	R	S	T	U	重量 (kg)
BREU 30 (K) E3+E4	30	8×3.3	76	92	100	45	1.0	19	68	92	16	14	10	4.5
BREU 35 (K) E3+E4	35	10×3.3	79	97	110	50	1.0	22	76	102	20	18	12	5.3
BREU 40 (K) E3+E4	40	12×3.3	86	105	125	55	1.3	22	85	112	20	18	12	7.4
BREU 45 (K) E3+E4	45	14×3.8	86	108	130	60	1.3	25	90	120	25	22	15	8.1
BREU 50 (K) E3+E4	50	14×3.8	94	113	150	70	1.3	25	102	135	25	22	12	11.5
BREU 55 (K) E3+E4	55	16×4.3	104	126	160	75	1.5	30	108	142	32	25	15	15.6
BREU 60 (K) E3+E4	60	18×4.4	120	143	170	80	1.5	30	112	145	32	25	15	18.0
BREU 70 (K) E3+E4	70	20×4.9	134	164.5	190	90	1.8	35	135	175	38	30	22.5	25.5
BREU 80 (K) E3+E4	80	22×5.4	144	168	210	105	1.8	35	145	185	38	30	16	32.9
BREU 90 (K) E3+E4	90	25×5.4	158	192	230	120	2.0	45	155	205	50	40	27	43.4
BREU100 (K) E3+E4	100	28×6.4	186	221	270	140	2.0	45	180	230	50	40	28	67.0
BREU130 (K) E3+E4	130	32×7.4	212	250	310	160	2.5	60	205	268	68	55	30	97.0
BREU150 (K) E3+E4	150	36×8.4	246	286	400	200	2.5	60	255	325	68	55	32	193.0

安装和使用

1. 通过在另一端安装 E3 扭矩臂和 E4 盖，可以改变旋转方向。
2. 将离合器安装到轴上时，请向内圈施加压力，但切勿向外圈施加压力。用软锤沿圈的圆周轻轻敲打内圈，使凸轮离合器缓慢均匀地移动到轴的末端。
3. 所有型号均进行了预润滑。
环境温度范围为 -40°C 到 +40°C。
如果两个轴承上的润滑脂过多，则会影响凸轮离合器的基本功能。有关维护保养，请参阅第 80 页。
4. 有关其他一般信息，请参阅第 59 页。



E5 法兰 +E5 法兰



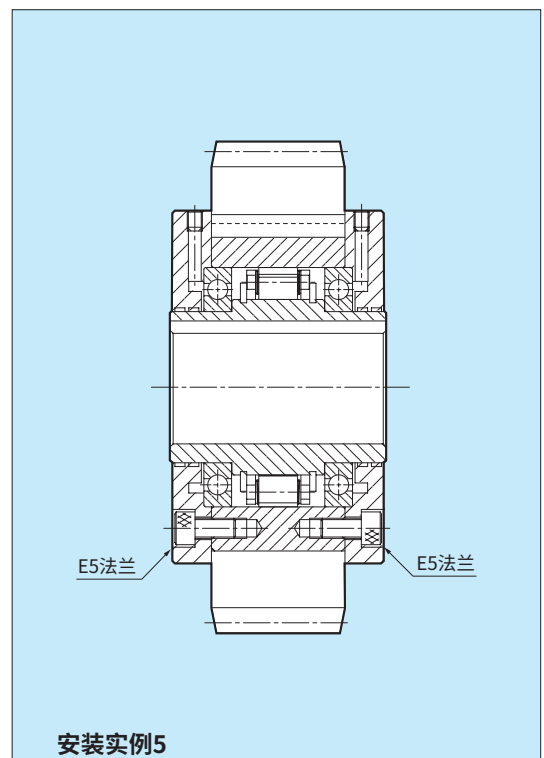
尺寸

以毫米为单位的尺寸

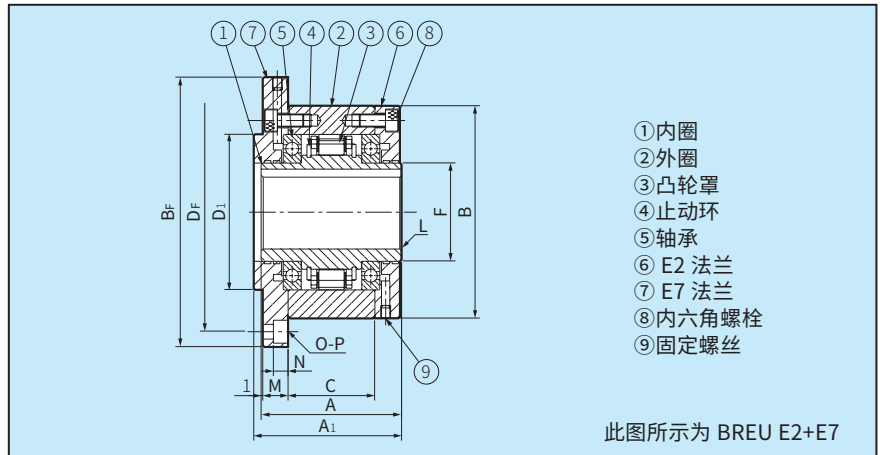
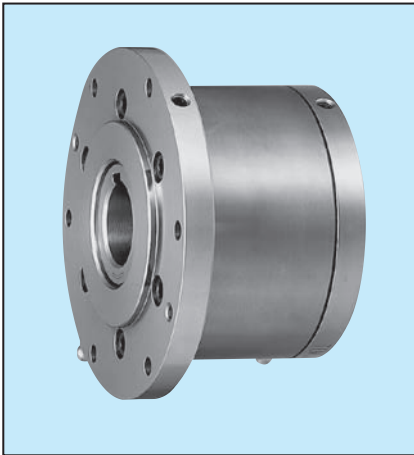
型号	孔径尺寸 (H7)	内圈键槽	A	B (h7)	B _F	C	D	F	L (C)	M	b (P10)	t ₁	重量 (kg)
BREU 30K E5+E5	30	8×3.3	76	100	109	51	87	45	1.0	11.5	8	4.0	3.9
BREU 35K E5+E5	35	10×3.3	79	110	119	50	96	50	1.0	13.5	10	5.0	4.9
BREU 40K E5+E5	40	12×3.3	86	125	135	53	108	55	1.3	15.5	12	5.0	7.0
BREU 45K E5+E5	45	14×3.8	86	130	140	53	112	60	1.3	15.5	14	5.5	7.4
BREU 50K E5+E5	50	14×3.8	94	150	160	64	132	70	1.3	14.0	14	5.5	10.7
BREU 55K E5+E5	55	16×4.3	104	160	170	66	138	75	1.5	18.0	16	6.0	13.6
BREU 60K E5+E5	60	18×4.4	120	170	182	84	150	80	1.5	17.0	18	7.0	17.3
BREU 70K E5+E5	70	20×4.9	134	190	202	95	165	90	1.8	18.5	20	7.5	23.5
BREU 80K E5+E5	80	22×5.4	144	210	222	100	185	105	1.8	21.0	22	9.0	31.3
BREU 90K E5+E5	90	25×5.4	158	230	242	115	206	120	2.0	20.5	25	9.0	38.4
BREU100K E5+E5	100	28×6.4	186	270	282	124	240	140	2.0	30.0	28	10.0	63.0
BREU130K E5+E5	130	32×7.4	212	310	322	152	278	160	2.5	29.0	32	11.0	88.0
BREU150K E5+E5	150	36×8.4	246	400	412	180	360	200	2.5	32.0	36	12.0	184.0

安装和使用

1. 通过在另一端旋转凸轮离合器，可以改变旋转方向。
2. 将注油嘴固定到选配件上。
3. 将离合器安装到轴上时，请向内圈施加压力，但切勿向外圈施加压力。用软锤沿圈的圆周轻轻敲打内圈，使凸轮离合器缓慢均匀地移动到轴的末端。
4. 所有型号均进行了预润滑。
环境温度范围为 -40°C 到 +40°C。
如果两个轴承上的润滑脂过多，则会影响凸轮离合器的基本功能。有关维护保养，请参阅第 80 页。
5. 有关其他一般信息，请参阅第 59 页。
6. E5+E5 法兰仅适用于 BREU K 型号产品。



E2 法兰 +E7 法兰



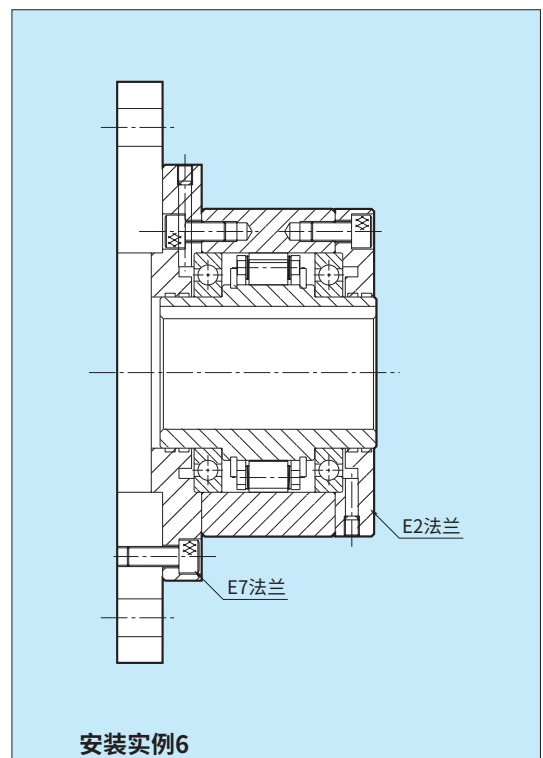
尺寸

以毫米为单位的尺寸

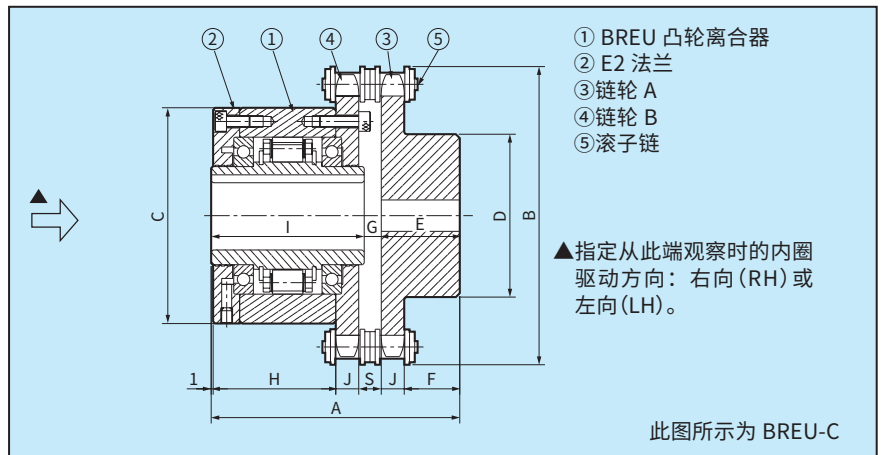
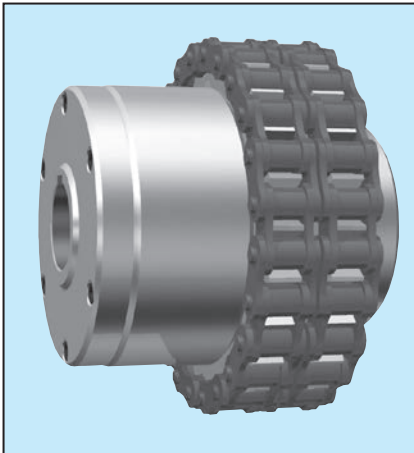
型号	孔径尺寸 (H7)	内圈键槽	A	A ₁	B (h7)	B _F	C	D ₁ (h7)	D _F	F	L (C)	M	N	O-P	重量 (kg)
BREU 30 (K) E2+E7	30	8×3.3	76	78	100	128	51	75	114	45	1.0	11.5	6.8	6-φ6.6	4.2
BREU 35 (K) E2+E7	35	10×3.3	79	81	110	140	50	80	124	50	1.0	13.0	6.8	6-φ6.6	5.3
BREU 40 (K) E2+E7	40	12×3.3	86	88	125	160	53	90	142	55	1.3	15.0	9.0	6-φ9.0	7.6
BREU 45 (K) E2+E7	45	14×3.8	86	88	130	165	53	95	146	60	1.3	15.0	9.0	8-φ9.0	8.0
BREU 50 (K) E2+E7	50	14×3.8	94	96	150	185	64	110	166	70	1.3	13.0	9.0	8-φ9.0	11.3
BREU 55 (K) E2+E7	55	16×4.3	104	106	160	204	66	115	182	75	1.5	17.0	11.0	8-φ11.0	14.8
BREU 60 (K) E2+E7	60	18×4.4	120	122	170	214	84	125	192	80	1.5	16.0	11.0	10-φ11.0	18.2
BREU 70 (K) E2+E7	70	20×4.9	134	136	190	234	95	140	212	90	1.8	17.5	11.0	10-φ11.0	24.8
BREU 80 (K) E2+E7	80	22×5.4	144	146	210	254	100	160	232	105	1.8	20.0	11.0	10-φ11.0	32.9
BREU 90 (K) E2+E7	90	25×5.4	158	160	230	278	115	180	254	120	2.0	19.0	13.0	10-φ14.0	40.8
BREU100 (K) E2+E7	100	28×6.4	186	188	270	335	124	210	305	140	2.0	28.0	17.5	10-φ18.0	69.0
BREU130 (K) E2+E7	130	32×7.4	212	214	310	380	152	240	345	160	2.5	27.0	17.5	12-φ18.0	96.0
BREU150 (K) E2+E7	150	36×8.4	246	248	400	485	180	310	445	200	2.5	30.0	21.5	12-φ22.0	198.0

安装和使用

1. 通过在另一端安装 E2 法兰和 E7 法兰，可以改变旋转方向。
2. 将注油嘴固定到选配件上。
3. 将离合器安装到轴上时，请向内圈施加压力，但切勿向外圈施加压力。用软锤沿圈的圆周轻轻敲打内圈，使凸轮离合器缓慢均匀地移动到轴的末端。
4. 所有型号均进行了预润滑。
环境温度范围为 -40°C 到 +40°C。
如果两个轴承上的润滑脂过多，则会影响凸轮离合器的基本功能。有关维护保养，请参阅第 80 页。
5. 如果在 F7 法兰上施加的悬臂负载过大，也会影响凸轮离合器的基本功能。如果悬臂负载较大，请在正确中心线的固定设备上再增加一个轴承。
6. 有关其他一般信息，请参阅第 59 页。



联轴器



尺寸

以毫米为单位的尺寸

型号	孔径尺寸 (H7)	内圈键槽	A	B	C (h7)	D	E	F	G	H	I	J	S	重量 (kg)
BREU 30 (K)-C	30	8×3.3	109.9	137	100	73	28	19.3	5.9	62.5	76	8.7	9.7	5.9
BREU 35 (K)-C	35	10×3.3	127.7	152	110	83	40	28.3	8.7	63.5	79	11.7	11.5	8.5
BREU 40 (K)-C	40	12×3.3	132.7	164	125	83	40	28.3	6.7	68.5	86	11.7	11.5	10.5
BREU 45 (K)-C	45	14×3.8	132.7	176	130	83	40	28.3	6.7	68.5	86	11.7	11.5	11.2
BREU 50 (K)-C	50	14×3.8	142.2	200	150	83	40	28.3	8.2	78.0	94	11.7	11.5	15.6
BREU 55 (K)-C	55	16×4.3	159.8	219	160	107	45	30.4	10.8	84.0	104	14.6	15.2	21.8
BREU 60 (K)-C	60	18×4.4	176.8	235	170	107	45	30.4	11.8	101.0	120	14.6	15.2	26.4
BREU 70 (K)-C	70	20×4.9	189.3	251	190	107	45	30.4	10.3	113.5	134	14.6	15.2	33.0
BREU 80 (K)-C	80	22×5.4	196.8	267	210	107	45	30.4	7.8	121.0	144	14.6	15.2	41.0

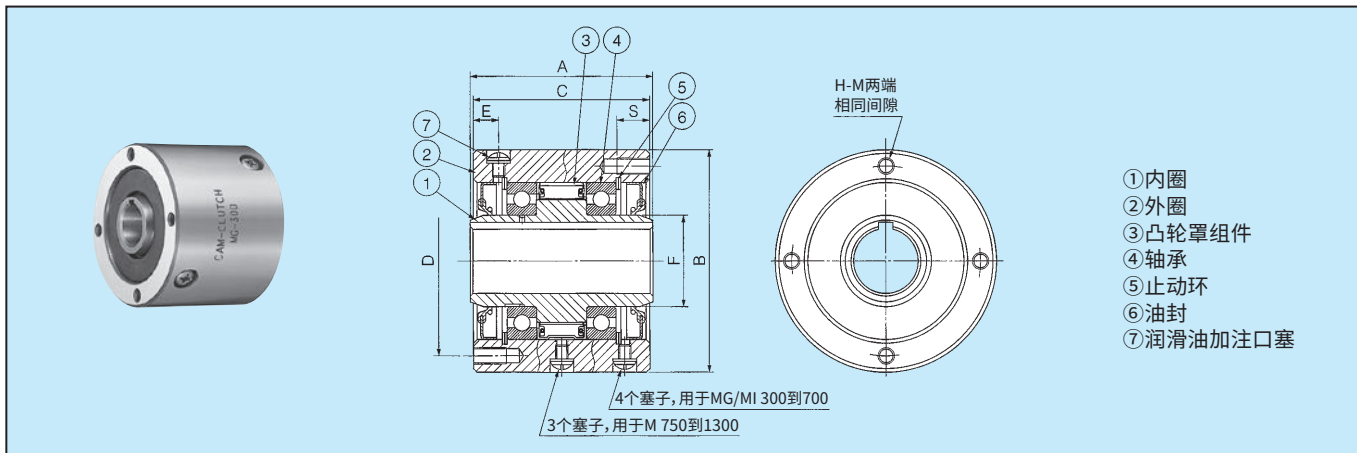
安装和使用

1. BREU-(K) C系列凸轮离合器的联轴器采用了BREU系列凸轮离合器和无盖CR型联轴器。
2. 首先将离合器宽松地安装到高速轴上。
3. 检查两个链轮的轮齿直边，精确地对准两个链轮。
4. 检查两个链轮之间的间隙(S)是否正确，然后将链条缠绕在链轮上。
5. 订货时，请指定从凸轮离合器端(▲)观察时的内圈超越方向：右向(RH)或左向(LH)。见上图。
6. 对于联轴器链条，需要使用与椿本滚子链相同的润滑方法。
7. 确保用一个连接链节将链条正确连接。并且弹簧夹闭口的安装方向应与外圈的旋转方向相同。

MG、MI 系列凸轮离合器

■型号 MG300 到 MG1300/MI300 到 MI1300

用于常规应用场合



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

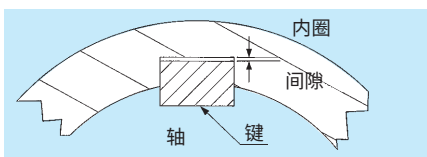
型号	扭矩容量 (N·m)	拖拽扭矩 (N·m)	最大超越 (r/min)		最大分度 (c/min)	孔径尺寸		A	B (h7)	C	PCD D	E	F	S	H-M 螺孔数量 × 尺寸 × 节距	润滑油加注口 塞尺寸 × 节距	润滑油 (ml)	重量 (kg)
			内圈	外圈		直径 (H7)	键槽											
MG 300 MI 300	314	0.23 0.31	2800 900	900 —	— 300	19	5 × 2	63	77	60	66	10.4	28.5	13	4 × M 6 × P1.0	M 6 × P1.0	25 50	1.8
MG 400 MI 400	539	0.29 0.38	2600 800	800 —	— 300	22	5 × 2	70	88	67	73	10.7	31.7	16	4 × M 8 × P1.25	M 6 × P1.0	30 60	2.7
MG 500 MI 500	1620	0.51 0.68	2400 800	800 —	— 300	31.5	7 × 3	89	108	86	92	12.3	44.4	16	4 × M 8 × P1.25	M 6 × P1.0	50 100	5.0
MG 600 MI 600	3140	0.85 1.54	2100 700	700 —	— 300	50	12 × 3.5	95	136	92	120	12.8	69.8	16	6 × M 8 × P1.25	M 6 × P1.0	80 160	8.6
MG 700 MI 700	5880	1.70 2.63	1500 500	500 —	— 300	70	18 × 6	127	180	124	160	19.8	101.5	20	6 × M10 × P1.5	M 6 × P1.0	135 260	19.5
MG 750 MI 750	9500	3.43 4.12	1800 600	600 —	— 300	85	24 × 6	153	200	150	175	75	110	25	8 × M14 × P2.0	M 8 × P1.25	400 800	37.0
MG 800 MI 800	17600	5.39 8.33	1300 475	475 —	— 300	110	28 × 7	158	250	155	220	77.5	140	25	8 × M16 × P2.0	M 8 × P1.25	500 1000	46.5
MG 900 MI 900	24500	6.77 9.41	1200 400	400 —	— 300	135	35 × 9	165	300	160	265	80	170	32	10 × M16 × P2.0	M 8 × P1.25	620 1240	70.5
MG1000 MI 1000	33800	8.14 12.74	1200 325	325 —	— 300	160	38 × 10	188	370	180	325	90	200	32	12 × M16 × P2.0	M 8 × P1.25	850 1700	108.5
MG1100 MI 1100	78400	15.00 22.15	350 20	— 150	—	185	45 × 14	260	470	250	415	125	260	40	12 × M20 × P2.5	M12 × P1.75	2900 5800	250
MG1200 MI 1200	95100	17.64 27.54	300 20	— 150	—	200	45 × 14	260	500	250	440	125	280	45	12 × M24 × P3.0	M12 × P1.75	3000 6000	280
MG1300 MI 1300	176000	18.72 28.13	250 20	— 150	—	250	56 × 17.5	280	600	260	530	130	340	50	12 × M30 × P3.5	M12 × P1.75	3800 7600	410

注意：在止逆应用场合下使用时，如果内圈超越速度超过 400 r/min，请考虑使用 BR-P 系列产品以实现长使用寿命高速运转。

安装和使用

- MG 系列凸轮离合器用于内圈超越的应用场合。MI 系列凸轮离合器用于分度的应用场合。
- 将皮带轮、齿轮或链轮安装到离合器上时，请将离合器插入装置的轮毂中，并将螺栓（高拧紧力）拧入离合器端的螺孔。轮毂孔的公差应为 JIS 标准的 H6 或 H7。见第 68 页的安装图示。
- 建议使用的轴公差为 h6 或 h7。
- 键应当符合 JIS B1301-1959 标准。但对于 M750 及以上型号，键已安装。
- 仅可使用平键固定离合器。切勿使用锥键。
- 如果离合器承受冲击负载或设计在全扭矩容量下使用，则建议使

- 用已经过淬火处理的键和轴。
- 如果是 MG 系列产品，请在离合器键槽顶部和键顶部之间留有间隙，以便进行离合器的压力通风。离合器内圈键槽上设有压力通风孔。
- 将离合器安装到轴上时，请向内圈施加压力，但切勿向外圈施加压力。
- 轴向负载应由其他装置承受，而不应由凸轮离合器承受。
- 在中高速场合使用 MG 系列产品时，请注意发热情况。如果凸轮离合器外圈的温度升至 70°C 以



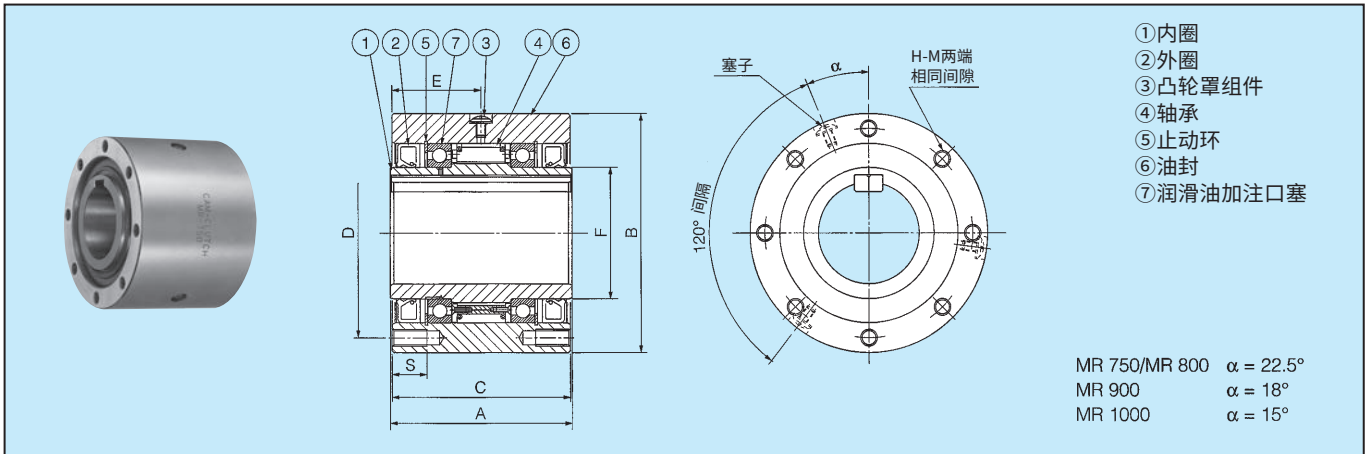
- 上，则会缩短其使用寿命。如果需要连续超越，请与本公司联系。在这种情况下，请使用不同型号的产品或提供油槽以便进行强制润滑。在连续超越期间，一般以最大超越转速的约 1/3 或更低的速度使用 MG 系列产品。
- 发货时并未封装润滑油。使用前，请加入适量的润滑油。
- 在订购 MG 系列 MG750 型及以上型号的凸轮离合器时，请告知本公司您所使用的超越速度。
- 关于垂直安装，请向本公司咨询。
- 在低于 200r/min 转速的场合使用 MG 系列产品时，请与本公司联系。已移除通风孔以避免漏油。

- 见第 77 页的“选择信息”。
- 见第 79 页的“润滑和维护保养”。

MR 系列凸轮离合器

■型号 MR 750 到 MR 1000

外圈旋转和凸轮分离型



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

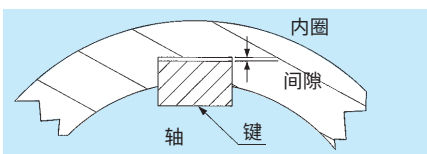
型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min)		孔径尺寸		A	B (h7)	C	PCD D	E	F	S	H-M 螺孔数量 × 尺寸 × 节距	润滑油加注口 塞尺寸 × 节距	油 (ml)	重量 (kg)
		内圈	外圈	直径 (H7)	键槽											
MR 750	9500	525	2600	85	24×6	153	200	150	175	75	110	25	8×M14×P2.0	M8×P1.25	400	37.0
MR 800	17600	475	2100	110	28×7	158	250	155	220	77.5	140	25	8×M16×P2.0	M8×P1.25	500	46.5
MR 900	24500	400	1850	135	35×9	165	300	160	265	80	170	32	10×M16×P2.0	M8×P1.25	620	70.5
MR1000	33800	325	1600	160	38×10	188	370	180	325	90	200	32	12×M16×P2.0	M8×P1.25	850	108.5

安装和使用

- MR 系列凸轮离合器用于外圈高速超越的应用场合。
- 将皮带轮、齿轮或链轮安装到离合器上时，请将离合器插入所述装置的轮毂中，并将螺栓（高拧紧力）拧入离合器的螺孔。轮毂孔的公差应为 ISO R773 标准的 H6 或 H7。见本页的图示。
- 建议使用的轴公差如下：

型号	公差
MR 750, MR 800	+0 到 -0.035
MR 900, MR 1000	+0 到 -0.040

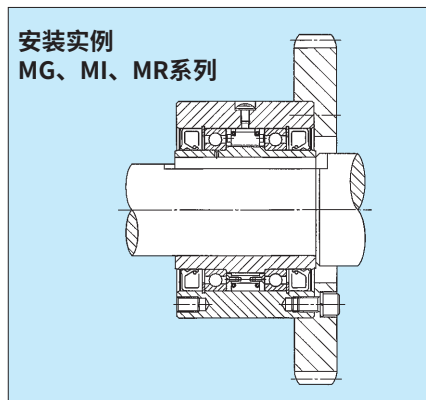
- 将离合器安装到轴上时，请向离合器内圈施加压力，但切勿向外圈施加压力。
- 请在离合器键槽顶部和键顶部之间留有间隙，以便进行压力通风。离合器内圈键槽上设有压力通风孔。
- 如果离合器承受冲击负载或设计在全扭矩容量下使用，则建议在



未退火或已经过淬火处理的轴上使用。

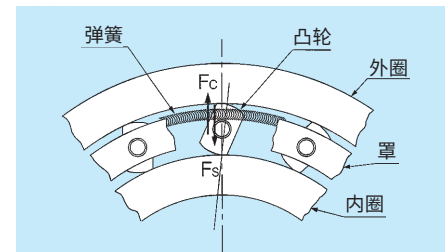
- 轴向负载应由其他装置承受，而不应由凸轮离合器承受。
- MR 系列凸轮离合器包含具有特殊高度尺寸的专用键（经过淬火处理）。轴的键槽深度应符合 ISO R773 标准。
- 连续操作时建议采用强制润滑。关于润滑方法，请与本公司联系。
- 发货时并未封装润滑油。使用前，请加入适量的润滑油。

安装实例 MG、MI、MR 系列



分离（外圈旋转型）

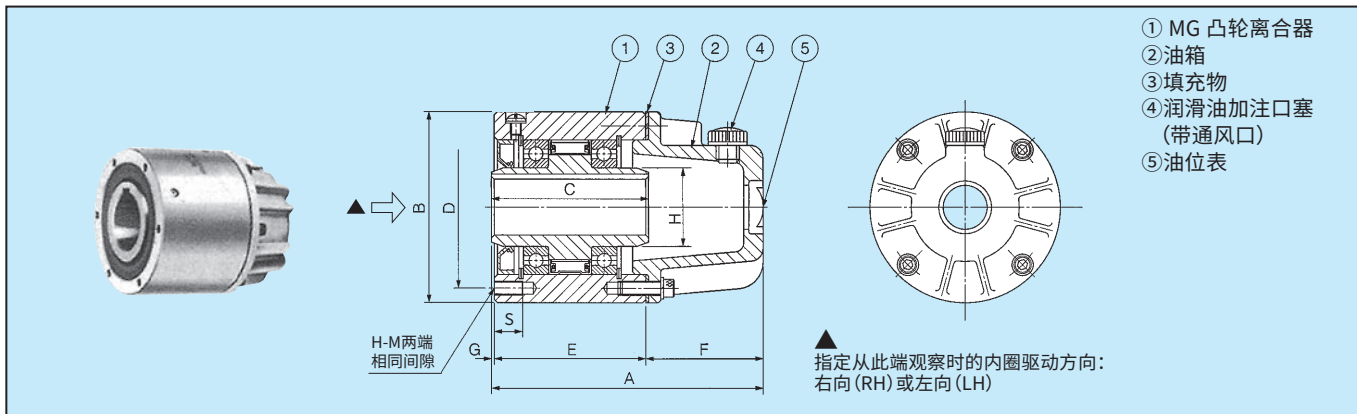
MR 系列凸轮离合器采用了外圈超越时凸轮与外圈一起旋转的结构。如图所示，弹簧力 (F_s) 起到的是使凸轮以固定压力与内外圈接触的作用。而偏心力 (F_c) 则恰恰相反，其在超越时作用于凸轮，并会在凸轮不接触内外圈的方向上施加一个力矩。因此，当超越速度增加时，偏心力 (F_c) 增大，其产生的运动量也会大于弹簧力所产生的运动量。随后，凸轮从内圈抬起，并与之脱离。这种现象被称为“分离”。在这种状态下，凸轮上没有摩擦力，只要轴承继续工作，凸轮就会持续超越。



- 见第 77 页的“选择信息”。
- 见第 79 页的“润滑和维护保养”。

MG-R 系列凸轮离合器

■型号 MG 300R 到 MG 1300R
带油箱的产品，用于止逆的应用场合



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

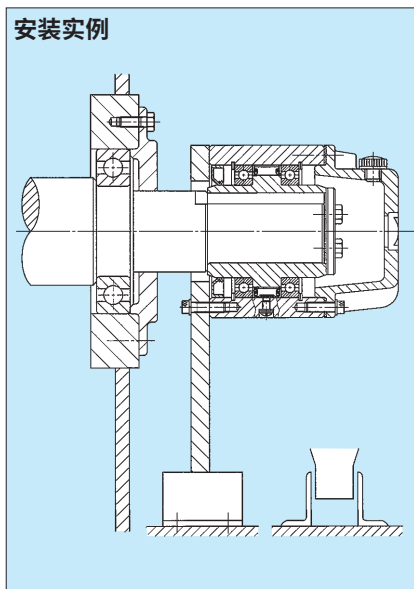
型号	扭矩容量 (N·m)	拖拽扭矩 (N·m)	最大超越 (r/min) 内圈	孔径尺寸		A	B (h7)	C	PCD D	E	F	G	H	H-M 螺孔数量 × 尺寸 × 节距	S	重量 (kg)
				直径 (H7)	键槽											
MG 300R	314	0.16	2800	19	5×2	115	77	63	66	60	53.5	1.5	28.5	4×M6×P1.0	13	2.0
MG 400R	539	0.20	2600	22	5×2	122	88	70	73	67	53.5	1.5	31.7	4×M8×P1.25	16	3.0
MG 500R	1620	0.36	2400	31.5	7×3	154	108	89	92	86	66.5	1.5	44.4	4×M8×P1.25	16	5.5
MG 600R	3140	0.59	2100	50	12×3.5	165	136	95	120	92	71.5	1.5	69.8	6×M8×P1.25	16	9.5
MG 700R	5880	1.19	1500	70	18×6	207	180	127	160	124	81.5	1.5	101.5	6×M10×P1.5	20	21.0
MG 750R	9500	2.75	1800	85	24×6	280	200	153	175	150	128.5	1.5	110	8×M14×P2.0	25	40.3
MG 800R	17600	4.32	1300	110	28×7	298.5	250	158	220	155	142	1.5	140	8×M16×P2.0	25	50.6
MG 900R	24500	5.39	1200	135	35×9	314.5	300	165	265	160	152	2.5	170	10×M16×P2.0	32	77.6
MG1000R	33800	6.47	1200	160	38×10	341	370	188	325	180	157	4.0	200	12×M16×P2.0	32	116.6
MG1100R	78400	12.74	350	185	45×14	400	470	260	415	250	140	5.0	260	12×M20×P2.5	40	275
MG1200R	95100	15.29	300	200	45×14	439	500	318	440	300	130	9.0	280	12×M24×P3.0	45	320
MG1300R	176000	15.98	250	250	56×17.5	470	600	340	530	320	140	10.0	340	12×M30×P3.5	50	480

安装和使用

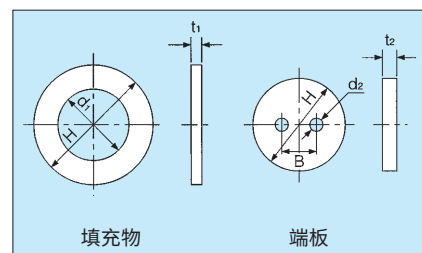
1. MG-R 系列凸轮离合器由 MG 系列凸轮离合器和油箱组成。见第 67 页上关于 MG 系列离合器的“安装和使用”。
2. 这些离合器用于止逆应用的场合。
3. 指定从箭头标记端观察时的内圈驱动方向：右向 (RH) 或左向 (LH)。
4. 通过使用带有填充物和密封垫圈的端板，可以防止轴端漏油。请参阅右侧的安装图。
5. 安装油箱时，确保将填充物放在凸轮离合器端和油箱之间。将一个凸轮离合器塞放在下面作为排放塞，并将油箱塞置于其正上方。
6. 如果需要进行连续超越，请与本公司联系。

- 见第 77 页的“选择信息”。
- 见第 79 页的“润滑和维护保养”。

安装实例



端板和填充物的尺寸



以毫米为单位的尺寸

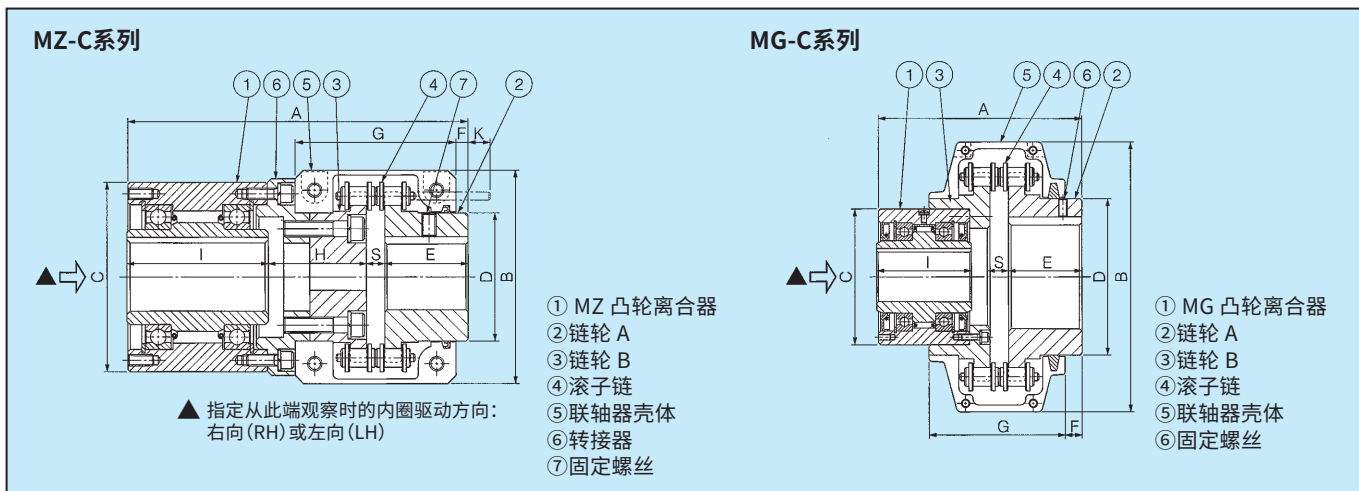
型号	填充物			端板				螺栓尺寸
	H	d ₁	t ₁	H	t ₂	B	d ₂	
MG 300R	28	19	1.5	28	4	11	5.5	M 5
MG 400R	31	22	1.5	31	4	13	6.6	M 6
MG 500R	44	31.5	1.5	44	6	20	9	M 8
MG 600R	69	50	1.5	69	8	30	11	M10
MG 700R	101	70	1.5	101	8	40	14	M12
MG 750R	110	85	1.5	110	10	50	18	M16
MG 800R	140	110	1.5	140	10	70	18	M16
MG 900R	170	135	1.5	170	10	80	18	M16
MG1000R	200	160	1.5	200	10	100	18	M16
MG1100R	245	185	2.0	245	15	110	22	M20
MG1200R	265	200	2.0	265	15	120	22	M20
MG1300R	325	250	2.0	325	15	150	22	M20

以上填充物和端板需要由客户准备。

MZ-C、MG-C 系列凸轮离合器

■型号 MZ20C 到 MZ70C 和 MG300C 到 MG1000C

用于联轴器应用场合



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	拖拽扭矩 (N·m)	最大超越 (r/min)		离合器端 孔径尺寸		联轴器端 孔径尺寸范围		A	B (h7)	C	D	E	F	G	H	I	K	S	重量 (kg)
			内圈	外圈	直径 (H7)	键槽	最小	最大												
MZ 20C	323	0.29	1900	700	20	6×2.8	15	40	174	111	80	60	45	7.35	85	52.3	67	12	9.7	6.1
MZ 30C	735	0.39	1800	500	30	10×3.3	15	45	194	122	100	70	45	7.35	85	57.3	82	12	9.7	9.4
MZ 45C	1620	0.69	1700	300	45	14×3.8	20	65	226	142	125	85	56	8.7	106	66.5	92	15	11.5	15.8
MZ 60C	2110	0.98	1600	250	60	18×4.4	20	75	236	167	155	110	56	8.7	106	66.5	102	15	11.5	24.5
MZ 70C	3040	1.27	1300	250	70	20×4.9	25	80	260	186	175	115	63	5.6	130	76.8	105	30	15.2	32.6

安装和使用

1. MZ-C 系列凸轮离合器是采用了 MZ 系列凸轮离合器的离合联轴器。有关 MZ 系列凸轮离合器的信息，请参阅第 22 页的“安装和使用”。

- 首先，将离合器宽松地安装到高速轴上。
- 检查两个链轮的轮齿直边，精确地对准两个链轮。检查两个链轮之间的间隙 (S) 是否正确，然后将链条缠绕在链轮上。

- 订货时，请指定内圈的驱动方向：右向 (RH) 或左向 (LH)。见上图。
- 对于联轴器链条，需要使用与精本滚子链相同的润滑方法。

尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	拖拽扭矩 (N·m)	最大超越 (r/min)		离合器端 孔径尺寸		联轴器端 孔径尺寸范围		A	B	C (h7)	D	E	F	G	S	I	重量 (kg)
			内圈	外圈	直径 (H7)	键槽	最小	最大										
MG 300C	314	0.23	2800	900	19	5×2	20	56	155	142	77	85	56	8.7	106	11.5	63	8.5
MG 400C	539	0.29	2600	800	22	5×2	20	75	160	167	88	110	56	8.7	106	11.5	70	13.5
MG 500C	1620	0.51	2400	800	31.5	7×2	30	100	195	220	108	140	71	13.55	130	15.2	89	28
MG 600C	3140	0.85	2100	700	50	12×3.5	45	125	250	307	136	170	90	14.8	181	22.7	95	52
MG 700C	5880	1.70	1500	500	70	18×6	55	150	275	357	180	210	100	24.8	181	22.7	127	80
MG 750C	9500	3.43	1800	600	85	24×6	60	160	340	406	200	224	112	2.1	250	30.1	153	147
MG 800C	17600	5.39	1300	475	110	28×7	75	200	370	472	250	280	140	30	250	30.1	158	182
MG 900C	24500	6.77	1200	400	135	35×9	98	260	496	578	300	374	241	121.7	280	37.5	165	420
MG1000C	33800	8.14	1200	325	160	38×10	108	285	510	—	370	408	241	—	—	37.5	188	470

安装和使用

- MG-C 系列凸轮离合器是采用了 MG 系列凸轮离合器的离合联轴器。请参阅第 68 页的 MG 系列凸轮离合器的“安装和使用”。
- 首先，将离合器宽松地安装到高速轴上。

- 检查两个链轮的轮齿直边，精确地对准两个链轮。检查两个链轮之间的间隙 (S) 是否正确，然后将链条缠绕在链轮上。
- 订货时，请指定内圈的驱动方向：右向 (RH) 或左向 (LH)。见上图。

- 对于联轴器链条，需要使用与精本滚子链相同的润滑方法。

凸轮离合器箱(高速连续运行的应用场合)

凸轮离合器箱系列是一种设计在箱体内部使用的凸轮离合器，其采用理想的润滑方法，可实现连续高速运转。凸轮离合器箱具有七种不同的类型，其中包括润滑系统、冷却系统和辅助减速器的不同组合。

本公司提供多种系列产品，可满足每一位客户的不同需求。

型号	润滑系统	密封	应用场合
OB-ON	油槽润滑	油封	高速超越 / 高速、中低速啮合
OB-OF	油槽润滑(水冷)	油封	高速超越 / 高速、中低速啮合

使用油封和油槽润滑系统的经济型号。可以添加漏油检测器选配件，用于快速检测油封是否漏油。OB-OF 型号为水冷型，可实现高速运转。

型号	润滑系统	密封	应用场合
OB-PN	螺杆泵和油槽润滑	挡油环和迷宫式密封圈	高速超越 / 中低速啮合
OB-PF	螺杆泵和油槽润滑(水冷)	挡油环和迷宫式密封圈	高速超越 / 中低速啮合
OB-SN	螺杆泵和叶轮	挡油环和迷宫式密封圈	高速超越 / 高速啮合
OB-SF	螺杆泵和叶轮(水冷)	挡油环和迷宫式密封圈	高速超越 / 高速啮合
OB-S	强制润滑	挡油环和迷宫式密封圈	高速超越 / 高速啮合

这些型号采用了本公司自主研发的“迷宫式”密封技术，可通过挡油环来消除漏油问题。适用于 24 小时连续运转的高速设备。OB-PF 和 OB-SF 型号为水冷型，可实现高速运转。

型号	润滑系统	密封	应用场合
TB	螺杆泵和油槽润滑	挡油环和迷宫式密封圈	高速超越 / 低速啮合

集成了凸轮离合器和本公司高度可靠的蜗轮减速器(用作辅助减速器)的紧凑型装置，适用于转动和微动应用场合。

选配件

1) 制动器

在维修或检查期间，当从动和驱动装置分离时，防止输入轴因凸轮离合器的拖拽扭矩而共转。

未作为标配件提供。除 OB-ON 系列产品外，可根据要求加装尺寸超过 OB100 的制动器。

2) 漏油检测器(仅限OB-ON和OB-OF)

根据客户要求，可快速检测油封是否漏油，防止向外扩散。

3) Echt-Flex®联轴器轮毂

如果您打算使用本公司的Echt-Flex®联轴器，我们会先对其进行必要的加工(如加工联轴器轮毂上的轴孔和键槽)，再将其安装到凸轮离合器箱的输入轴和输出轴上，然后进行发货。订购时，请向我们提供所需的轮毂尺寸。单一型的盘式联轴器(如Echt-Flex®联轴器)无法吸收平行偏差和轴向位移。请根据需要使用相应的垫片类型。

4) 油漆

本公司的标准油漆适合在室内使用(采用丙烯酸漆，面漆厚度为15µm，MUNSELL色标为10b 4/1.5，仅喷涂一次)。

如需特殊油漆，请与本公司联系。

安装和使用

1. 允许油温

连续运转期间的油温不得超过 70°C。如果油温长时间超过此限值，油质将迅速劣化，继续使用可能会引发问题。请使用油温计检查油温。

2. 润滑剂的更换

试车后和运转前应更换润滑油，然后每隔六个月或一年更换一次。更换润滑油时请勿运行凸轮离合器箱。先排空旧油，使用冲刷油清洁箱体内部。然后再向箱中注入新油。如果在非理想环境下运行，可通过每月一次的内部油品取样和检查来确定换油周期。

3. 检修

建议定期检修凸轮离合器箱。有关详情，请与本公司联系。

* 由于 OB-ON 和 OB-OF 产品的油封易腐，因此建议您做好备用油封的库存储备。

4. 轴向负载

如果产生轴向负载(如轴变长)，请使用联轴器吸收该轴向负载，使其不会施加到离合器上。

5. 底座

建议将凸轮离合器箱安装在足够牢固的底座上，或与周围相关组件固定在一起。建议使用挠性联轴器。请避免 O.H.L 作用于输入轴和输出轴。

6. 对中

不对中会导致异常噪音、振动和极端温度升高，从而可能造成凸轮离合器箱损坏。普通联轴器的允许平行偏差应在 3/100mm 以内。因此，请对相关轴进行调整和对齐，使其偏差在该范围内，然后在拧紧底座的安装螺栓后再次检查对齐情况。请注意，对于盘式、膜片式和具有反作用力的其他联轴器，联轴器本身允许的偏差与凸轮离合器箱要求的安装对准精度有所不同。

7. 制动器的操作(拖曳力状态下)

制动器的作用是防止凸轮离合器箱的输入轴在维护过程中由于输出轴旋转的拖曳力而旋转。当驱动装置与凸轮离合器箱分离时，由于与输出轴相连的从动装置仍在运行，凸轮离合器箱的输入轴可能会因输出轴旋转的拖曳力而旋转。只有在这种情况下，才可以使用制动器来停止因拖曳力所造成的输入轴的旋转。请勿使用制动器停止驱动装置或从动装置。此外，在正常运转期间，请勿使用制动器停止虽自身不运转但因拖曳力而旋转的驱动装置。请勿在输入轴旋转时使用制动器。请勿在使用制动器时旋转输入轴。如果在使用制动器时强行使输入轴旋转，则会导致制动蹄片磨损，从而造成凸轮离合器箱损坏。操作前，请检查凸轮离合器箱上的制动杆是否位于“Free”(释放)位置。仅当输入轴不旋转且联轴器断开时使用制动器，以便对驱动装置进行维修或检查。在断开轴上的联轴器之前使用制动器，然后将制动杆设置到“Locked”(锁定)位置。驱动装置可能会因从动装置旋转产生的拖曳力而旋转。在这种情况下，在使用制动器之前，请通过某种方式停止拖曳旋转。

8. 关于伺服电机

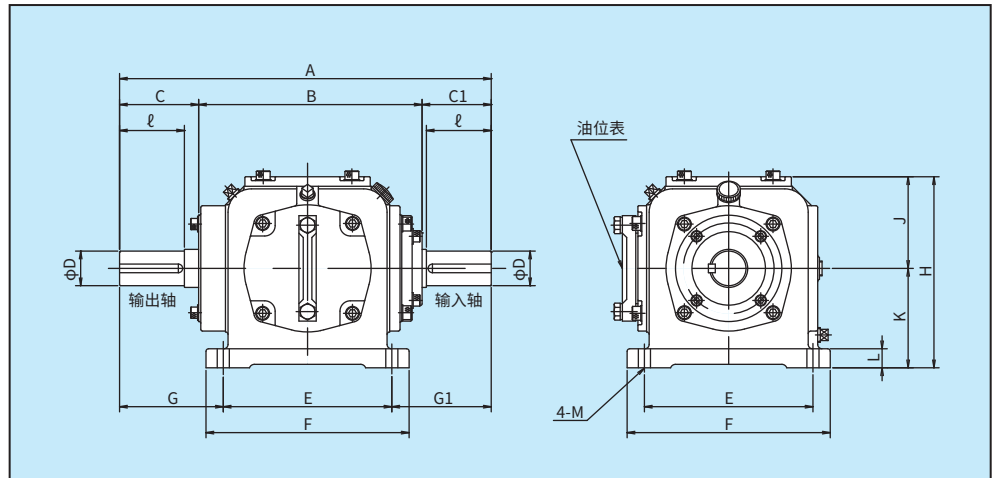
请勿将伺服电机与凸轮离合器驱动一起使用。否则，可能会导致凸轮异常磨损。

■型号 OB-ON

用于连续高速超越

特点

OB-ON 系列产品使用油封并采用了油槽润滑系统。



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min) 输出轴	最大啮合 (r/min)	A	B	C	C1	E	F	G	G1	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	l	D (m6)	键	重量 (kg)	油 (L)	
OB 60-ON	314	0~3000	0~1800	300	200	55	45	152	190	77	71	174	84	90	20	14	—	—	—	—	—	—	40	25	8×7×34ℓ	15	1
OB100-ON	1620	0~2500	0~1800	430	258.5	91.5	80	195	235	120	115	221	106	115	22	14	—	—	—	—	—	—	75	40	12×8×67ℓ	45	2
OB120-ON	3140	0~1800	0~1500	605	355	130	120	290	340	160	155	328.5	153.5	175	32	21	—	—	—	—	—	—	115	50	14×9×106ℓ	90	7
OB140-ON	5880	0~1500	0~1000	670	400	140	130	330	390	175	165	368.5	168.5	200	40	25	—	—	—	—	—	—	125	60	18×11×114ℓ	150	10

注意：下订单后，请与本公司联系，以便为您提供正式图纸。

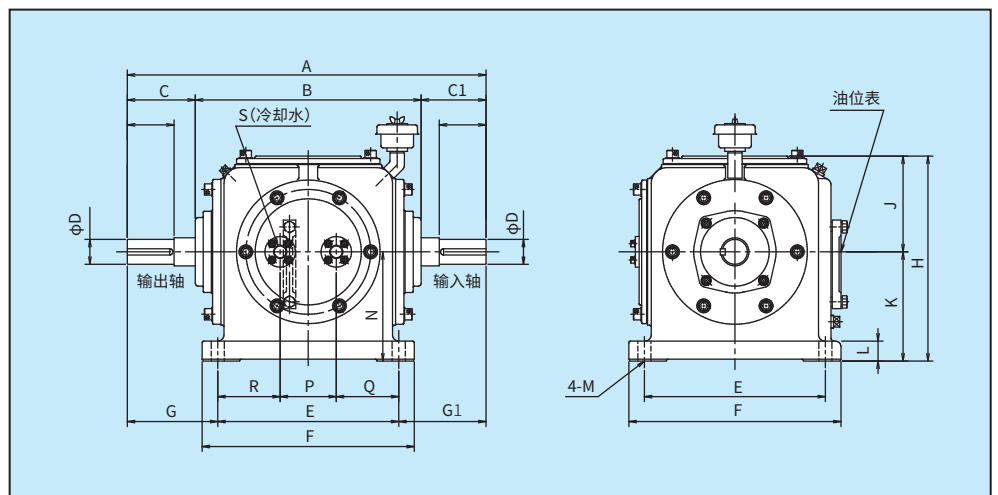
■型号 OB-OF

用于连续高速超越

特点

ON 系列产品中新增了水冷管路，以抑制油温上升。OB-OF 系列产品采用了水冷系统，因此请通过冷却管注入冷水（低于35°C）。

冷却管由铜制成，因此请不要使用海水。如果您对规格有特殊要求，请与本公司联系。与 ON 系列相比，OB-OF 系列产品可用于更高速度的应用场合。



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min) 输出轴	最大啮合 (r/min)	A	B	C	C1	E	F	G	G1	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	l	D (m6)	键	重量 (kg)	油 (L)	冷却水 (l/min)
OB 60-OF	314	0~3600	0~3600	360	258.5	56.5	45	195	235	85	80	221	106	115	22	14	130	75	60	60	Rc3/8	40	25	8×7×34ℓ	21	2	3
OB100-OF	1620	0~3600	0~3600	538	360	89	89	290	340	124	124	328.5	153.5	175	32	19	86.5	110	90	90	Rc1/2	75	40	12×8×67ℓ	90	7	3
OB120-OF	3140	0~3600	0~3600	644	355	147	142	290	340	177	177	328.5	153.5	175	32	19	86.5	110	90	90	Rc1/2	115	50	14×9×106ℓ	90	7	3
OB140-OF	5880	0~3000	0~2000	670	400	140	130	330	390	175	165	368.5	168.5	200	40	25	220	140	95	95	Rc1/2	125	60	18×11×114ℓ	150	10	3

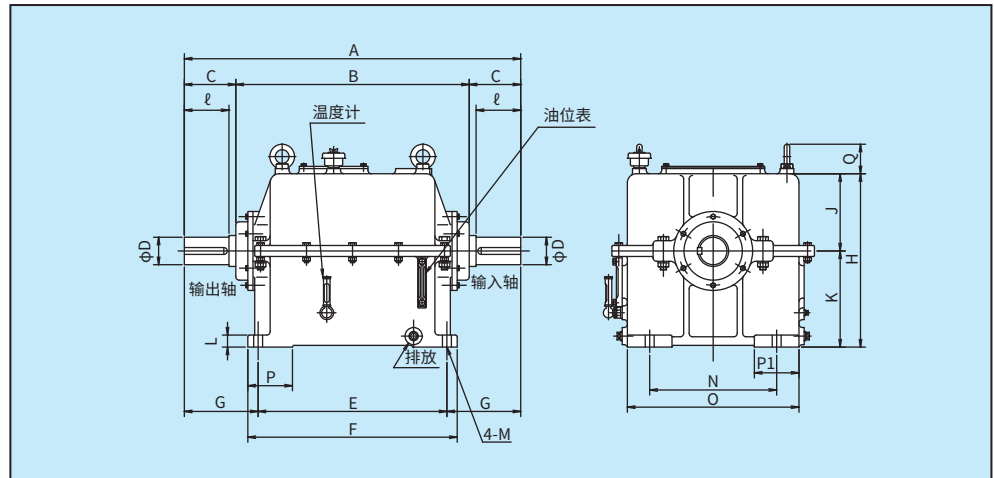
注意：下订单后，请与本公司联系，以便为您提供正式图纸。

■型号 OB-SN

用于连续高速超越和啮合

特点

采用自润滑方法，通过轴的旋转使用叶轮和螺杆泵对油槽(油位设置在轴中心以下)中的各所需部件进行润滑。未使用油封，避免了使用过程中的漏油。



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min) 输出轴	最大啮合 (r/min)	A	B	C	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	P1	Q	R	S	T	U	V	ℓ	D (m6)	键	重量 (kg)	油 (L)
OB 120-SN	3140	500 ~ 3000	500 ~ 3000	770	570	100	440	500	165	380	180	200	30	24	270	370	100	100	66	—	—	—	—	—	80	60	18×11×66ℓ	190	12
OB 140-SN	5880	500 ~ 2400	500 ~ 2400	800	570	115	440	500	180	380	180	200	30	24	270	370	100	100	66	—	—	—	—	—	110	70	20×12×95ℓ	210	12
OB 150-SN	9500	500 ~ 2000	500 ~ 2000	980	680	150	550	610	215	505	225	280	35	26	370	500	130	130	86	—	—	—	—	—	130	80	22×14×114ℓ	480	30
OB 160-SN	17600	500 ~ 1500	500 ~ 1500	1070	750	160	610	670	230	550	250	300	40	28	400	550	150	185	86	—	—	—	—	—	140	100	28×16×121ℓ	630	35

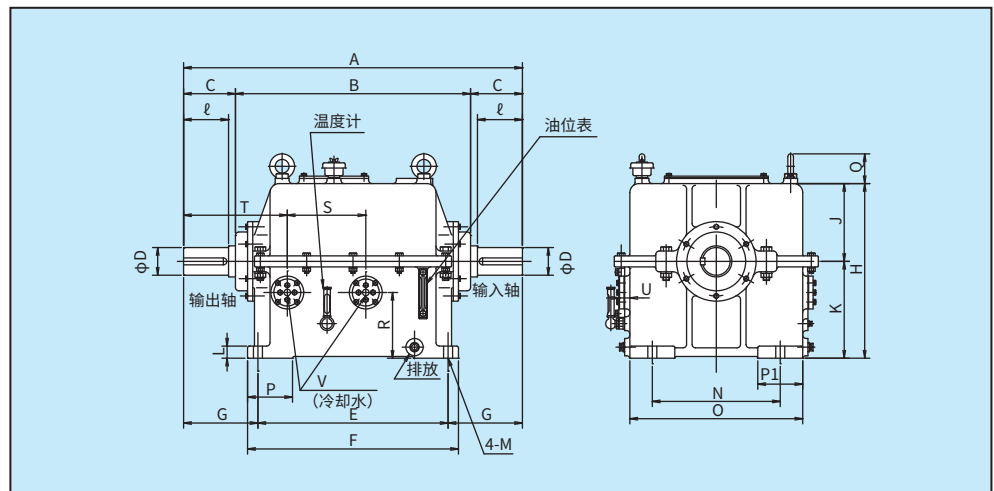
注意：下订单后，请与本公司联系，以便为您提供正式图纸。

■型号 OB-SF

用于连续高速超越和啮合

特点

SN系列产品中新增了水冷管路，以抑制油温上升。OB-SF系列产品采用了水冷系统，因此请通过冷却管注入冷水(低于35℃)。冷却管由铜制成，因此请不要使用海水。如果您对规格有特殊要求，请与本公司联系。与SN系列相比，OB-SF系列产品可用于更高速度的应用场合。



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min) 输出轴	最大啮合 (r/min)	A	B	C	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	P1	Q	R	S	T	U	V	ℓ	D (m6)	键	重量 (kg)	油 (L)	冷却水 (L/min)
OB 120-SF	3140	500 ~ 3150	500 ~ 3150	880	680	100	550	610	165	505	225	280	35	26	370	500	130	130	86	190	227	250	30	Rc1/2	80	60	18×11×66ℓ	460	30	10
OB 140-SF	5880	500 ~ 3000	500 ~ 3000	940	680	130	550	610	195	505	225	280	35	26	370	500	130	130	86	190	227	280	30	Rc1/2	110	70	20×12×95ℓ	480	30	10
OB 150-SF	9500	500 ~ 2400	500 ~ 2400	980	680	150	550	610	215	505	225	280	35	26	370	500	130	130	86	190	227	300	30	Rc1/2	130	80	22×14×114ℓ	500	30	10
OB 160-SF	17600	500 ~ 1800	500 ~ 1800	1070	750	160	610	670	230	550	250	300	40	28	400	550	150	185	86	190	227	326	30	Rc1/2	140	100	28×16×121ℓ	650	35	10
OB 180-SF	24500	400 ~ 1500	400 ~ 1500	1160	800	180	660	730	250	655	300	355	45	32	450	610	180	205	105	255	265	349	30	Rc1/2	160	120	32×18×139ℓ	800	45	10
OB 200-SF	40180	400 ~ 1200	400 ~ 1200	1620	1000	310	840	910	390	700	320	380	45	33	550	710	85	—	105	245	265	610	30	Rc1/2	290	155	40×22×265ℓ	1190	71	12
OB 200W-SF	80360	400 ~ 1000	400 ~ 1000	1620	1000	310	840	910	390	700	320	380	45	33	550	710	85	—	105	245	265	610	30	Rc1/2	290	155	40×22×265ℓ	1240	71	12

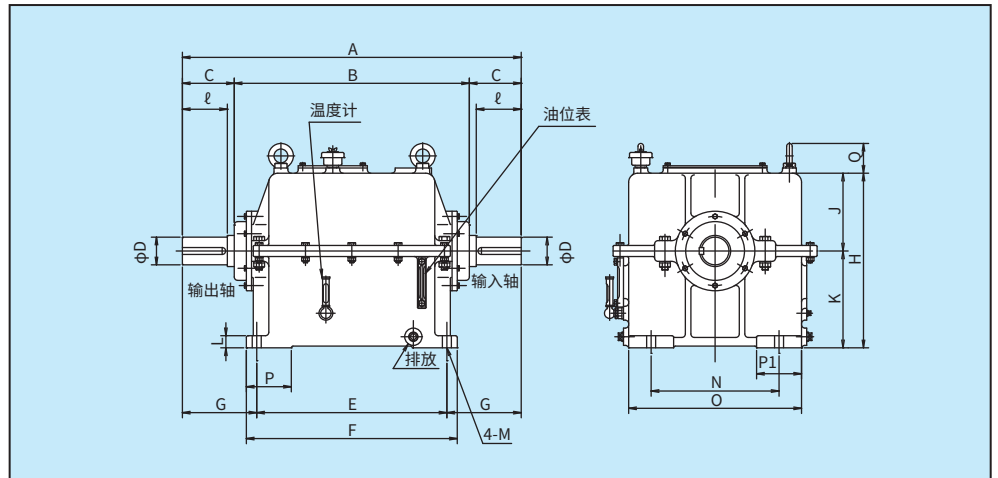
注意：下订单后，请与本公司联系，以便为您提供正式图纸。

■型号 OB-PN

用于高速超越和中低速啮合

特点

采用自润滑方法，通过轴的旋转使用螺杆泵对油槽（油位设置在轴中心以下）中的各所需部件进行润滑。未使用油封，避免了使用过程中的漏油。



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min) 输出轴	最大啮合 (r/min)	A	B	C	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	P1	Q	R	S	T	U	V	ℓ	D (m6)	键	重量 (kg)	油 (L)
OB 120-PN	3140	0 ~ 1800	0 ~ 600	770	570	100	440	500	165	380	180	200	30	24	270	370	100	100	66	—	—	—	—	—	80	60	18×11×66ℓ	180	14.5
OB 140-PN	5880	0 ~ 1800	0 ~ 600	830	570	130	440	500	195	380	180	200	30	24	270	370	100	100	66	—	—	—	—	—	110	70	20×12×95ℓ	200	15
OB 150-PN	9500	0 ~ 1800	0 ~ 600	910	570	170	440	500	235	380	180	200	30	24	270	370	100	100	66	—	—	—	—	—	150	70	20×12×135ℓ	250	15
OB 160-PN	17600	0 ~ 1500	0 ~ 500	1060	680	190	550	610	255	505	225	280	35	26	370	500	130	130	86	—	—	—	—	—	170	85	22×14×154ℓ	400	40
OB 180-PN	24500	0 ~ 1200	0 ~ 400	1150	750	200	610	670	270	550	250	300	40	28	400	550	150	185	86	—	—	—	—	—	180	100	28×16×161ℓ	550	50
OB 200-PN	40180	0 ~ 1000	0 ~ 300	1170	750	210	630	700	270	600	250	350	45	32	410	550	200	200	110	—	—	—	—	—	190	130	32×18×169ℓ	700	60
OB 200W-PN	80360	0 ~ 1000	0 ~ 300	1170	750	210	630	700	270	600	250	350	45	32	410	550	200	200	110	—	—	—	—	—	190	130	32×18×169ℓ	750	60

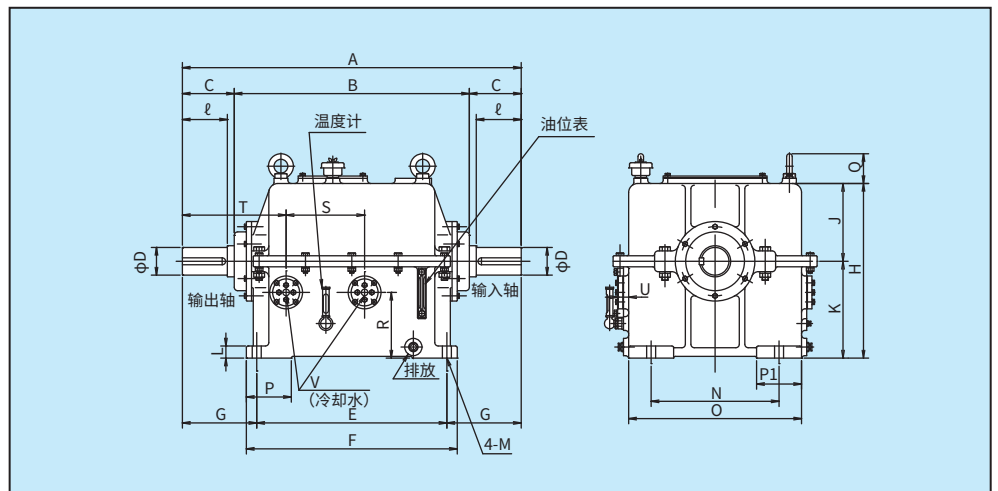
注意：下订单后，请与本公司联系，以便为您提供正式图纸。

■型号 OB-PF

用于高速超越和中低速啮合

特点

PN系列产品中新增了水冷管路，以抑制油温上升。OB-PF系列产品采用了水冷系统，因此请通过冷却管注入冷水（低于35°C）。冷却管由铜制成，因此请不要使用海水。如果您对规格有特殊要求，请与本公司联系。与PN系列相比，OB-PF系列产品可用于更高速度的应用场合。



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min) 输出轴	最大啮合 (r/min)	A	B	C	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	P1	Q	R	S	T	U	V	ℓ	D (m6)	键	重量 (kg)	油 (L)	冷却水 (L/min)
OB 120-PF	3140	0 ~ 2000	0 ~ 700	880	680	100	550	610	165	505	225	280	35	26	370	500	130	130	86	190	227	250	30	Rc1/2	80	60	18×11×66ℓ	450	40	10
OB 140-PF	5880	0 ~ 2000	0 ~ 700	940	680	130	550	610	195	505	225	280	35	26	370	500	130	130	86	190	227	280	30	Rc1/2	110	70	20×12×95ℓ	470	40	10
OB 150-PF	9500	0 ~ 2000	0 ~ 700	980	680	150	550	610	215	505	225	280	35	26	370	500	130	130	86	190	227	300	30	Rc1/2	130	80	22×14×114ℓ	490	40	10
OB 160-PF	17600	0 ~ 1800	0 ~ 600	1060	680	180	550	610	255	505	225	280	35	26	370	500	130	130	86	190	227	340	30	Rc1/2	170	85	22×14×154ℓ	630	45	10
OB 180-PF	24500	0 ~ 1500	0 ~ 500	1160	800	180	660	730	250	655	300	355	45	32	450	610	79	—	105	255	265	349	30	Rc1/2	160	120	32×18×139ℓ	770	55	10
OB 200-PF	40180	0 ~ 1200	0 ~ 400	1170	750	210	630	700	290	600	250	350	45	32	410	550	94	—	105	215	227	384	30	Rc1/2	190	130	32×18×169ℓ	850	60	12
OB 200W-PF	80360	0 ~ 1200	0 ~ 400	1170	750	210	630	700	290	600	250	350	45	32	410	550	94	—	105	215	227	384	30	Rc1/2	190	130	32×18×169ℓ	900	60	12

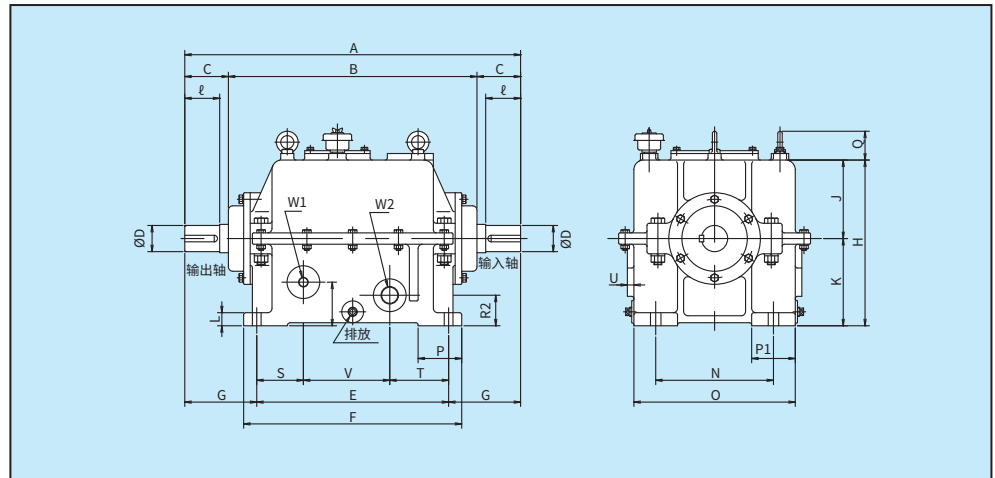
注意：下订单后，请与本公司联系，以便为您提供正式图纸。

■型号 OB-S

用于连续高速超越和啮合

特点

OB-S系列产品对轴承和凸轮离合器等各所需部件采用强制润滑系统，以实现从低速到高速的大范围操作。请准备供油系统，并通过OB-S系列供油(低于35°C)。如果油温高于它。有关详情，请与本公司联系。未使用油封，避免了使用过程中的漏油。



尺寸和容量

以毫米为单位的尺寸

型号	扭矩容量 (N·m)	最大超越 (r/min) 输出轴	最大啮合 (r/min)	A	B	C	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	P1	Q	R1	R2	S	T	U	V	W1	W2	l	D (m)	键	重量 (kg)	油 (L)
OB 120-S	3140	0 ~ 3600	0 ~ 3600	770	570	100	440	500	165	380	180	200	30	24	270	370	100	100	66	100	70	107	145	15	188	Rc1/2	Rc1-1/4	80	60	18×11×66ℓ	320	10
OB 140-S	5880	0 ~ 3600	0 ~ 3600	840	580	130	370	470	235	410	180	230	25	20	390	440	—	60	66	100	100	60	75	—	235	Rc1/2	Rc2	110	70	20×12×95ℓ	400	10
OB 150-S	9500	0 ~ 3600	0 ~ 3600	920	620	150	390	510	265	455	225	230	30	24	430	480	—	60	66	130	85	75	90	—	225	Rc1/2	Rc2	130	80	22×14×114ℓ	450	20
OB 160-S	17600	0 ~ 3000	0 ~ 3000	1070	750	160	610	670	230	550	250	300	40	28	400	550	150	185	86	190	75	323	450	—	163	Rc3/4	Rc2	140	100	28×16×121ℓ	650	20
OB 180-S	24500	0 ~ 2000	0 ~ 2000	1200	800	200	660	730	270	655	300	355	45	32	450	610	79	—	105	255	110	260	250	—	150	Rc3/4	Rc3	170	120	32×18×149ℓ	800	20

注意：下订单后，请与本公司联系，以便为您提供正式图纸。

■用于凸轮离合器箱体配合使用的 Echt-Flex® 联轴器

型号	扭矩容量 (N·m)	Echt-Flex® 联轴器	允许扭矩 (N·m)	型号	扭矩容量 (N·m)	Echt-Flex® 联轴器	允许扭矩 (N·m)
OB 60-ON	314	NEF45W	441	OB 120-PN	3140	NEF340W	3330
OB 100-ON	1620	NEF210W	2060	OB 140-PN	5880	NEF700W	6860
OB 120-ON	3140	NEF340W	3330	OB 150-PN	9500	NEH14W	13700
OB 140-ON	5880	NEF700W	6860	OB 160-PN	17600	NEH20W	19600
OB 60-OF	314	NEF45W	441	OB 180-PN	24500	NEF30W	29400
OB 100-OF	1620	NEF210W	2060	OB 200-PN	40180	NEH41W	40200
OB 120-OF	3140	NEF340W	3330	OB 200W-PN	80360	NEH90W	88200
OB 140-OF	5880	NEF700W	6860	OB 120-PF	3140	NEF340W	3330
OB 120-SN	3140	NEF340W	3330	OB 140-PF	5880	NEF700W	6860
OB 140-SN	5880	NEF700W	6860	OB 150-PF	9500	NEH14W	13700
OB 150-SN	9500	NEH14W	13700	OB 160-PF	17600	NEH20W	19600
OB 160-SN	17600	NEH20W	19600	OB 180-PF	24500	NEF30W	29400
OB 120-SF	3140	NEF340W	3330	OB 200-PF	40180	NEH41W	40200
OB 140-SF	5880	NEF700W	6860	OB 200W-PF	80360	NEH90W	88200
OB 150-SF	9500	NEH14W	13700	OB 120-S	3140	NEF340W	3330
OB 160-SF	17600	NEH20W	19600	OB 140-S	5880	NEF700W	6860
OB 180-SF	24500	NEH30W	29400	OB 150-S	9500	NEH14W	13700
OB 200-SF	40180	NEH41W	40200	OB 160-S	17600	NEH20W	19600
OB 200W-SF	80360	NEH90W	88200	OB 180-S	24500	NEH30W	29400

这些表格可用作 Echt-Flex® 联轴器的使用指南，请根据 Echt-Flex® 联轴器目录选择合适的联轴器。

Echt-Flex® 联轴器无法吸收因温度升高所引起的轴向位移。

调整安装，使 T.I.R. 在 3/100 mm 以内。

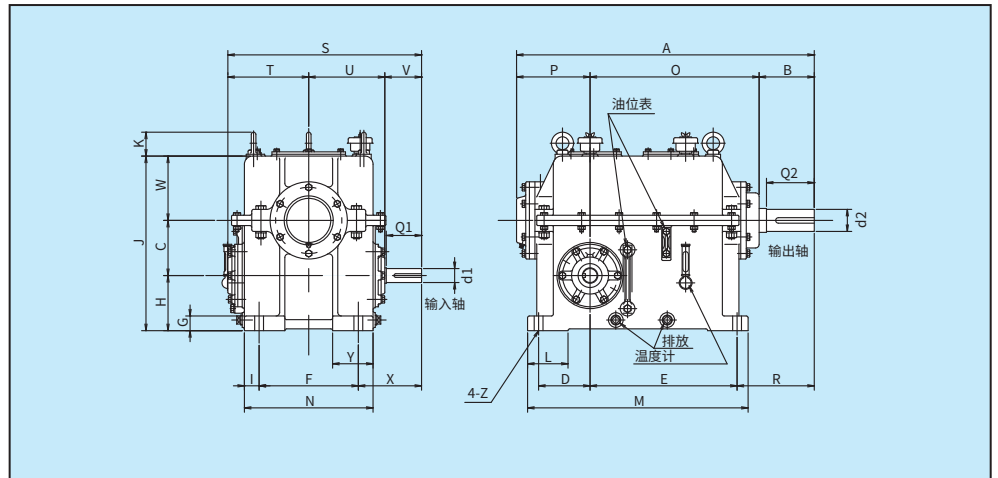
请根据需要使用相应的垫片类型。有关详情，请与本公司联系。

■型号 TB

用于微动和转动驱动的应用场合

特点

集成了凸轮离合器和高可靠性蜗轮减速器(用作辅助减速器)的紧凑型转动和微动设备。



容量

型号	扭矩容量 (N.m)	最大超越 (r/min)
TB 40-120	3140	1800
TB 60-140	5880	1500
TB 60-150	9500	1800
TB 70-160	17600	1500
TB 80-180	24500	1200

适用的 6 极电机和减速比

单位：kW

型号	输入速度 1150 r/min								输入速度 950 r/min							
	10	15	20	25	30	40	50	60	10	15	20	25	30	40	50	60
TB 40-120	5.5	3.7	3.7	2.2	2.2	1.5	1.5	0.75	5.5	3.7	2.2	2.2	2.2	1.5	1.5	0.75
TB 60-140	15	11	7.5	7.5	5.5	3.7	3.7	2.2	11	7.5	7.5	5.5	5.5	3.7	3.7	2.2
TB 60-150	15	11	7.5	7.5	5.5	3.7	3.7	2.2	11	7.5	7.5	5.5	5.5	3.7	3.7	2.2
TB 70-160	22	15	11	7.5	7.5	5.5	5.5	3.7	15	15	11	7.5	7.5	5.5	3.7	3.7
TB 80-180	22	-	15	-	11	7.5	7.5	5.5	22	-	15	-	11	7.5	5.5	5.5

尺寸

以毫米为单位的尺寸

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	R	S
TB 40-120	612	115	100	100	300	175	30	100	30	330	56	75	460	235	345	152	160	357
TB 60-140	810	150	150	140	400	270	40	150	40	475	65	110	600	350	460	200	210	527
TB 60-150	830	170	150	140	400	270	40	150	40	475	65	110	600	350	460	200	230	527
TB 70-160	890	190	175	150	430	330	45	180	45	565	76	120	640	420	490	210	250	607
TB 80-180	955	200	200	165	465	370	42	200	50	630	91	70	690	470	525	230	260	670

型号	T	U	V	W	X	Y	Z	输入轴			输入轴			离合器腔内的润滑油 (L)	减速器腔内的润滑油 (L)	重量 (kg)
								d1 (h7)	键	Q1	d2 (m6)	键	Q2			
TB 40-120	147	138	72	130	122	75	16	28	8×7×49ℓ	68	40	12×8×99ℓ	110	5.5	4	125
TB 60-140	220	207	100	175	172	110	24	38	10×8×73ℓ	96	60	18×11×115ℓ	130	17	10	290
TB 60-150	220	207	100	175	172	110	24	38	10×8×73ℓ	96	70	20×12×135ℓ	150	17	10	300
TB 70-160	252	242	113	210	190	130	30	45	14×9×87ℓ	108	85	22×14×154ℓ	170	25	15	500
TB 80-180	285	270	115	230	200	-	28	48	14×9×89ℓ	110	100	28×16×161ℓ	180	27	23	650

注意：离合器腔中的油和减速器腔中的油是不同的。请务必在各腔室中使用推荐的油。
 下单后，请与本公司联系，以便为您提供正式图纸。

对于 TB 系列产品，主机会随附一个 HY-VO 链式联轴器，该联轴器具有较大的伸长余量，用于连接鼓风机主轴和凸轮离合器输出轴的轴。这种 HY-VO 链式联轴器可有效吸收因发热而产生的轴向位移。有关详情，请与本公司联系。

■ 选择信息

选择步骤：

1. 确定操作模式(分度、超限或止逆)。
2. 参考与操作模式相对应的选择步骤。

分度

- a) 在能够计算出详细的负载条件时,应用公式A;如果不能,则应用公式B,并检查凸轮离合器上的扭矩。
- b) 按下列条件选择离合器:
 - a) 设计扭矩要求
 - b) 最大分度循环N
 - c) 进给角度 θ

$$\theta \geq 90^\circ \dots \text{MI-S}$$

$$\theta < 90^\circ \dots \text{其它系列}$$
 - d) $N \times \theta$

$$N \times \theta \leq 20000 \dots \text{MZ, PB, 200, MI, MX, PO, PG, PS}$$

$$N \times \theta \leq 50000 \dots \text{MI-S}$$
 - e) 孔径尺寸和安装方法

注意：MX 系列专为高速和高精度分度而设计。
 请向本公司咨询以进行正确选择。

公式A:

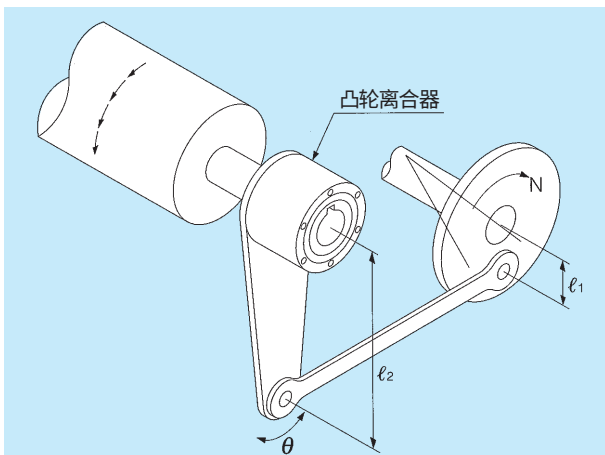
$$T = \frac{J \cdot \theta \cdot N^2}{10380} + T_B$$

T: 凸轮离合器上的负载扭矩(N·m)
 J: 凸轮离合器轴上的负载惯量(knf·m²)
 θ : 凸轮离合器轴上的进给角度(度)
 N: 每分钟的分度循环(c/min)
 T_B: 凸轮离合器轴上的制动扭矩计算值(N·m)

公式B:

$$T = \frac{9550 \cdot kW}{n} \cdot \frac{\ell_2}{\ell_1} \times 2.5$$

T: 凸轮离合器上的负载扭矩(N·m)
 kW: 传递功率(kW)
 n: 曲柄轴转速(r/min)
 ℓ_1 : 曲柄长度
 ℓ_2 : 凸轮离合器的控制杆长度
 2.5: 系数



超越

- a) 根据下列公式,计算凸轮离合器上的扭矩:

$$T = \frac{9550 \cdot kW}{N} \times SF$$

T: 负载扭矩(N·m)
 kW: 传递功率(kW)
 N: 凸轮离合器轴的旋转速度(r/min)
 SF: 工作系数

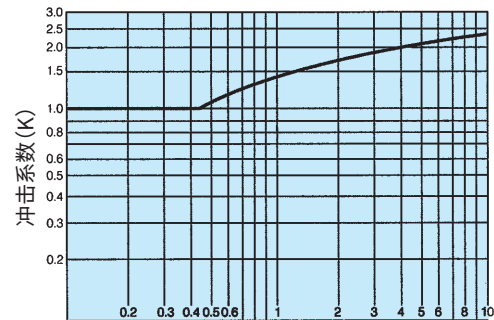
- b) 按下列条件选择离合器:

- a) 设计扭矩要求和工作系数
- b) 最大超越速度
- c) 孔和安装方法

如果SF未知,请采用冲击系数法,使用峰值扭矩。

负载类型	SF
较小冲击负载	1 - 1.5
中等冲击负载	1.5 - 2.5
较大冲击负载	2 - 3
大冲击负载	4 - 6

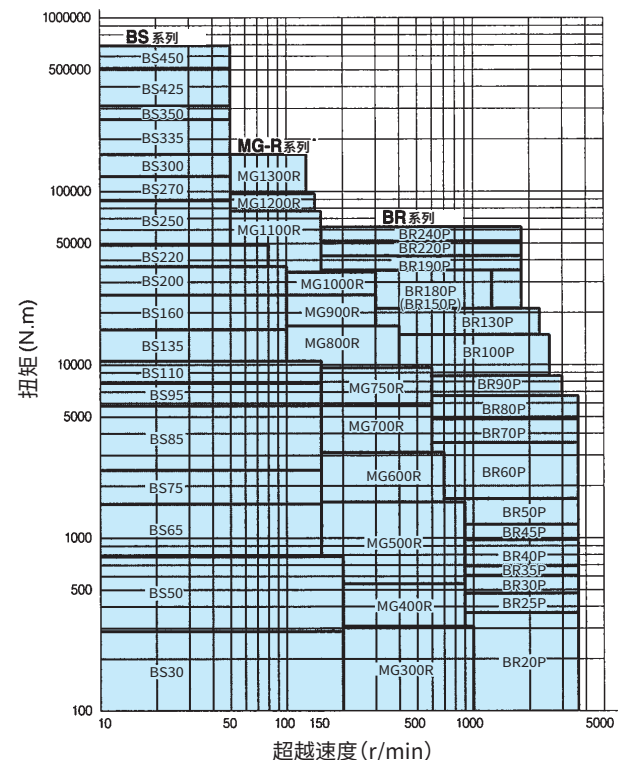
SF= 启动时的电机峰值扭矩 × 冲击系数 K。冲击系数 K 通过计算惯性比的方式,从下面的图表中获得。当惯性比低于 0.48 时,使用冲击系数 K=1。



惯性比: $\frac{\text{离合器轴上的负载惯量}}{\text{离合器轴上的输入惯量}}$

止逆

止逆扭矩 / 旋转速度的参考表



- a) 根据预计的最大负载，计算反向运动的静态扭矩，然后将其乘以工作系数。
 b) 按下列条件选择离合器：
 a) 设计扭矩要求
 b) 最大超越速度
 c) 孔和安装方法

注意：

1. BS 系列专为安装于转速较低的输送机主传动轴而设计，而 MG-R 系列专为高速止逆应用而设计。
 2. 请勿超过离合器的最大扭矩。此外，关于特殊应用，请向本公司咨询。

用于带式输送机(短程倾斜堆场输送机)

选择步骤：

- (1) 计算移动空皮带和惰轮所需的功率：(P₁)

$$P_1 = 0.06 \times f \times W \times V \times \frac{l + l_0}{367} \text{ (kW)}$$

- (2) 计算水平移动加载皮带所需的功率：(P₂)

$$P_2 = f \times Q_t \times \frac{l + l_0}{367} \text{ (kW)}$$

- (3) 计算垂直移动负载所需的功率：(P₃)

$$P_3 = \frac{h \times Q_t}{367} \text{ (kW)}$$

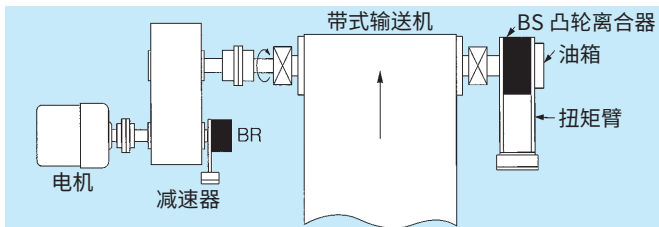
- (4) 计算止逆功率：(Pr)

$$Pr = P_3 - 0.7(P_1 + P_2) \text{ (kW)}$$

- (5) 计算止逆扭矩：(T)

$$T = \frac{9550 \times Pr}{N} \times SF \text{ (N·m)}$$

- (6) 选择满足止逆扭矩(T)计算值的适当离合器。



注意：

f = 滚筒的摩擦系数
 = 0.03 (正常使用)

W = 输送机运动部件在空载状态下的重量 (kg/m)

使用下表中的值。

皮带宽度 (mm)	400	450	500	600	750	900
估算重量：W	22.4	28	30	35.5	53	63
皮带宽度 (mm)	1050	1200	1400	1600	1800	2000
估算重量：W	80	90	112	125	150	160

V = 输送机速度 (m/min)

Q_t = 最大可能负载 (吨/小时)

h = 总行程 (m)

l = 带轮头部和尾部之间的水平距离 (m)

l₀ = l 的修正系数
 = 49m (正常使用)

N = 离合器安装轴的转速 (r/min)

SF = 工作系数

从下表中选择工作系数：

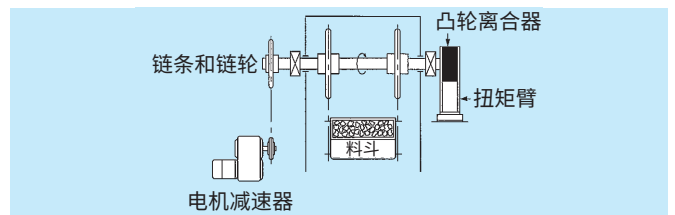
SF	工作条件
1.5	止逆：每天几次
2.0	止逆：每天多次

用于斗式提升机

选择步骤：

$$(1) T = \frac{9.8 \times (L + D) \times Q_t \times D \times 1000}{120 \times V} \times SF \text{ (N·m)}$$

- (2) 选择满足止逆扭矩(T)计算值的适当离合器。



注意：

L = 总行程 (m)

D = 链轮头部的节圆直径 (m)

Q_t = 最大可能负载 (吨/小时)

V = 输送机速度 (m/min)

SF = 工作系数

使用下表中的值。

SF	工作条件
1.5	每天几次
2.0	每天多次

注意：

对于上述示例以外的输送机类型，请相应地计算止逆扭矩。请务必计算最大可能负载，因为止逆通常发生在输送机负载超出其正常负载能力的场合。

电机失速扭矩法

为输送机选择适当止逆离合器规格的另一种常见方法是：使用电机铭牌额定值及电机产生多余扭矩的能力。根据电机尺寸，产生的扭矩可能会超过额定扭矩的300%。失速后，过载的输送机可能会使止逆离合器过载。

为了正确选择止逆离合器，应考虑机械系统的所有方面，以确保止逆离合器不是输送机驱动中最薄弱的环节。如果电机停机扭矩未知，请咨询电机制造商。

根据下列公式进行选择：

$$\text{电机失速扭矩 } T = \frac{\text{电机传递功率 kW} \times 9550}{\text{轴转速 } N \text{ (r/min)}} \times \frac{S}{100} \leq T_{\max}$$

S = 失速扭矩百分比

T_{max} = 扭矩容量

注意：

1. 上述选择步骤仅适用于 BS 系列。关于其它系列，请向本公司咨询。
 2. 我们备有 BS-R 系列，可以满足油润滑的需求。在粉尘较少的情况下，我们推荐 BSEU 系列。

■ 润滑和维护保养

应对离合器进行适当的保养和润滑，以确保长期使用。

请参见下述的维护保养说明。

建议使用的润滑油

品牌	超越或止逆应用场合		分度应用场合
	在低速场合应用 (低于最大超越速度的1/3)或环境温度为-10°C到30°C	在高速场合应用 (高于最大超越速度的1/3)或环境温度为30°C到50°C	
Shell Lubricants Japan	Turbo Oil T32 Rimula D Oil 10W Shell New Super ATF Gelco ATF	Rimula D Oil 30	—
EMG Lubricants	DTE Oil Light Multipurpose ATF ATF220	Delvac 1330	—
ENEOS	FBK Turbine 32 Automatic D2 FBK Oil RO32 RIX Turbine32 ATF II (N)	FBK Oil RO68	—
Idemitsu Kosan	Daphne Turbine Oil 32 Apolloil ATF-DX	Apolloil Dieselmotive S-330CF	Daphne Oil CR10
Sanwa Kasei Kogyo	—	—	Samic Arctic Oil Light

注意：请勿使用含有 EP 添加剂的油。

建议使用的润滑脂

品牌	多用途锂基润滑脂			
	通用	BS BR-P 系列	BB BSEU 系列	BS-F 系列
	(稠度：NLGI No.2)	(稠度：NLGI No.1)		
Shell Lubricants Japan	Alvania Grease S2 Sunlight Grease 2	Alvania Grease S1 Sunlight Grease 1	—	—
ENEOS	Multinoc Grease 2	Multinoc Grease 1	—	—
Kyodo Yushi	Unilube No.2	Multemp PS No.1	—	—
EMG Lubricants	—	—	Beacon 325	Beacon 325 Mobilgrease33
Cosmo Oil Lubricants	Dynamax Super No.2	Dynamax Super No.1	—	—

注意：请勿使用含有 EP 添加剂的润滑脂。

维护保养说明

系列	润滑剂	维护保养
MZ, BB, LD, PG, MDEU	润滑脂	用润滑脂预润滑。不需要润滑维护。
200, PB	润滑脂	每六个月更换一次润滑脂并清洁凸轮离合器内部。
TSS, TFS	润滑油	每六个月更换一次润滑油并清洁凸轮离合器内部。
MG, MI, MI-S, MR	润滑油	每 100 小时加注润滑油一次。每三个月更换一次润滑油并清洁凸轮离合器内部。
MX	润滑油	每 300 小时更换一次润滑油并清洁凸轮离合器内部。
MG-R	润滑油	每 300 小时加注润滑油一次。每三个月更换一次润滑油并清洁凸轮离合器内部。
BR-P	封装型	用润滑脂预润滑。每三个月加注润滑脂一次。
BS	30 到 135	用润滑脂预润滑。除非另有规定，否则不需要润滑维护。
	160 到 350	用润滑脂预润滑。排空并清洁凸轮离合器内部，每年加注一次新润滑脂。
	425, 450	排空并清洁凸轮离合器内部，每 3 个月加注一次新润滑油。
BS-R	65R 到 450R	定期检查油位表上的油位。排空并清洁凸轮离合器内部，每年加注一次新润滑油。
BS-F	润滑脂	用润滑脂预润滑。排空并清洁凸轮离合器内部，每年加注一次新润滑脂。
BSEU	润滑脂	用润滑脂预润滑。除非另有规定，否则不需要润滑维护。
OB, TB	润滑油	正常使用时，每年只需进行一次润滑保养。
MZEU12 ~ MZEU80	润滑脂	每 3 个月，从法兰、扭矩臂和盖上的注油嘴加注一次润滑脂。
MZEU90 ~ MZEU150	润滑油	最初使用时，在运转 10 小时后更换润滑油。然后，每 3 个月更换一次。在较为脏污的环境中使用，建议每月更换一次。

■ 凸轮离合器箱的润滑

润滑剂的选择是保证长使用寿命的重要因素。

请勿使用含有极压添加剂的润滑剂。下面列出了推荐使用的润滑剂。

所有凸轮离合器箱在发货时均不含润滑剂。使用前，请为凸轮离合器箱加注推荐使用的润滑剂(仅需加注至油位表上指示的油位即可)。

建议使用的润滑剂：OB 系列

品牌	润滑剂名称	品牌	润滑剂名称
Idemitsu Kosan	Daphne Turbine Oil 32 到 68 Daphne Super Turbine Oil 32 到 68	EMG Lubricants	DTE Oil Light DTE Oil Medium DTE Oil Heavy Medium
Shell Lubricants Japan	Turbo Oil T32 到 68		Cosmo Oil Lubricants
ENEOS	FBK Turbine 32 到 68	BP	BP Energol THB 32 到 68

建议使用的润滑剂：TB 系列

TB系列产品需要使用两种润滑剂：一种用于蜗轮减速器，另一种用于凸轮离合器。含有大量极压添加剂的润滑剂(如用于蜗轮的齿轮润滑油)不可用于凸轮离合器。请确保为各零件使用合适的润滑油。

品牌	润滑剂名称		
	凸轮离合器端	减速器端	建议使用的润滑脂
Idemitsu Kosan	Daphne Turbine Oil 32 到 68 Daphne Super Turbine Oil 32 到 68	Daphne Super Gear Oil 460	Daphne Eponex SR2
Shell Lubricants Japan	Turbo Oil T32 到 68	Omala Oil 460	Alvania EP2
ENEOS	FBK Turbine 32 到 68	Bonnoc TS460	Epinox Grease AP2
EMG Lubricants	DTE Oil Light DTE Oil Medium DTE Oil Heavy Medium	Mobil Gear 634	Mobilux EP2
Cosmo Oil Lubricants	Cosmo Turbine Super Oil 32 到 68	—	—

■ BREU · MZEU 系列产品的维护保养

建议使用的润滑脂

品牌	环境温度	
	-5°C ~ +40°C	-40°C ~ +40°C
EMG Lubricants	—	Beacon 325 Mobil temp SHC100
Shell Lubricants Japan	Alvania Grease S2	Alvania Grease RA
BP	Energrease LS2	Enargrease LT2
TOTAL	Multis 2	Aerogrease 22

注意：请勿使用含有 EP 添加剂的润滑脂。

E1 ~ E7 选配件附件有安装用螺栓以及注油嘴。

BREU 系列

BREU 系列凸轮离合器在出厂时已进行了预润滑, 安装后, 应每三个月对两个轴承重新润滑一次。请按照以下步骤操作。

1. 拆下法兰、扭矩臂或盖上的固定螺丝。
2. 从注油嘴向轴承中注入等量的润滑脂。请参阅润滑脂用量表以了解正确的用量。
3. 拆下固定螺丝, 旋转脱开状态的凸轮离合器 20 到 30 分钟。离合器区域多余的润滑脂将从螺孔流出。请勿过度润滑。离合器中润滑脂过多会导致离合器发热, 从而干扰离合器操作, 并可能导致机械损坏。
4. 擦去多余的润滑脂, 然后重新安装固定螺丝。

润滑脂用量表 (g)

型号	每个轴承	型号	每个轴承	型号	每个轴承
BREU30	10	BREU55	30	BREU100	160
BREU35	10	BREU60	40	BREU130	260
BREU40	15	BREU70	50	BREU150	460
BREU45	20	BREU80	80		
BREU50	30	BREU90	90		

BR-P 系列

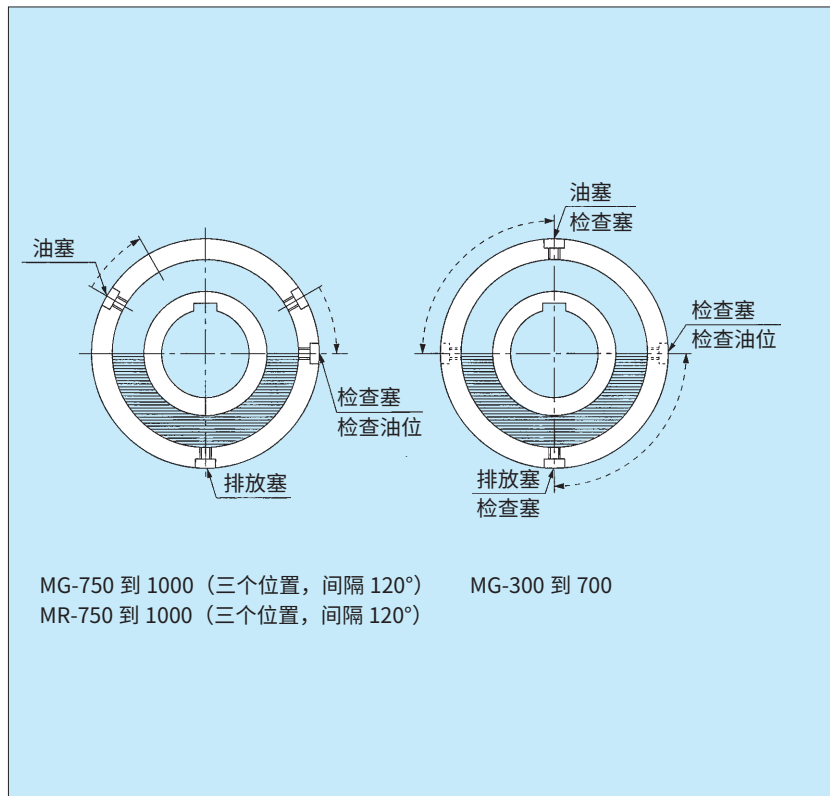
BR-P 系列凸轮离合器在出厂时已进行了预润滑, 安装后, 应每三个月重新润滑一次。请按照以下步骤操作。

1. 拆下轴承和凸轮罩上的润滑脂加注口塞。
2. 向凸轮罩和轴承中注入等量的润滑脂。请参阅润滑脂用量表以了解正确的用量。
3. 拆下润滑脂加注口塞, 旋转脱开状态的凸轮离合器 30 分钟。离合器区域多余的润滑脂将从螺孔流出。请勿过度润滑。凸轮离合器中润滑脂过多会导致离合器发热, 从而干扰离合器操作, 并可能导致机械损坏。
4. 擦去多余的润滑脂, 然后重新安装润滑脂加注口塞。

润滑脂用量表 (g)

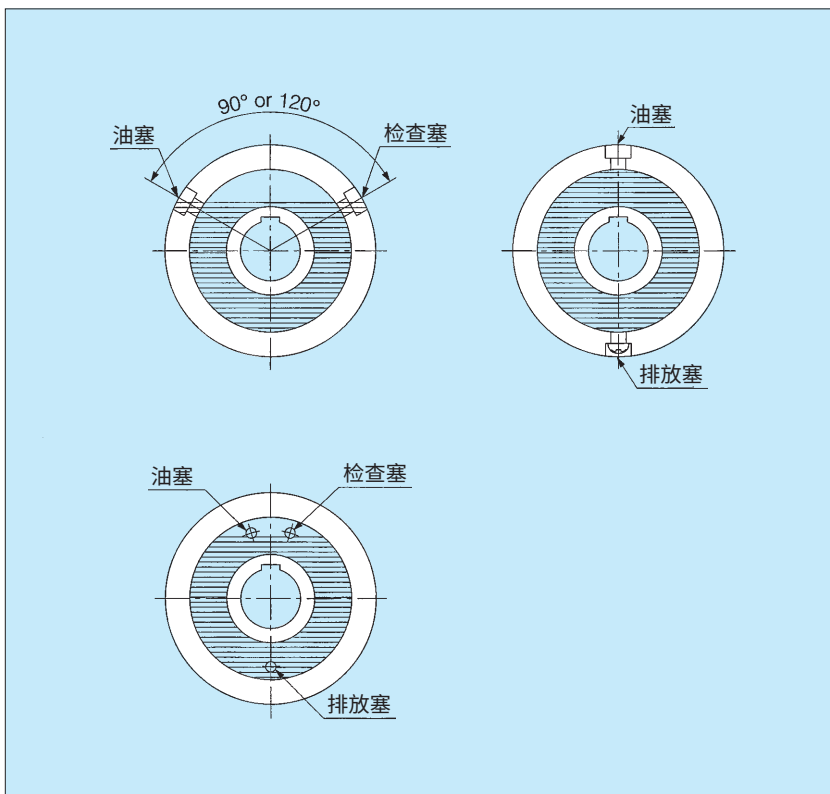
型号	轴承	凸轮离合器	型号	轴承	凸轮离合器	型号	轴承	凸轮离合器
BR 20P	—	1.3	BR 50P	—	9.5	BR130P	—	80
BR 25P	—	2	BR 60P	—	13	BR150P	—	105
BR 30P	—	4	BR 70P	—	23	BR180P	20	25
BR 35P	—	4.2	BR 80P	—	25	BR190P	30	40
BR 40P	—	6	BR 90P	—	35	BR220P	30	45
BR 45P	—	6.5	BR100P	—	55	BR240P	50	50

MG和MR系列的润滑剂补充方法



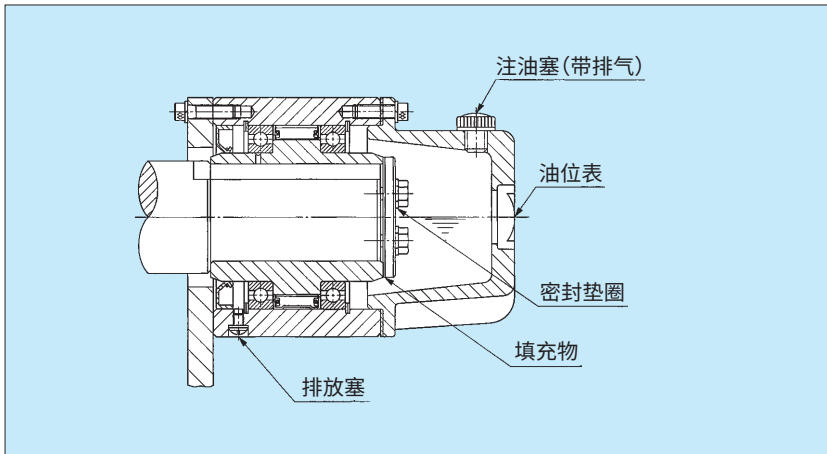
1. 一般情况下，对于超越或止逆应用来说，润滑剂的液位应与轴心保持同一高度。
2. 每个系列的外圈上都有两到四个塞子。
3. 对于有四个塞子的型号，在顶部放置一个，两侧各放置一个，底部放置一个。然后取下顶部和两侧的塞子，将油注入顶孔，直到油开始从侧孔溢出。
4. 对于有三个塞子的型号，在底部放置一个，另外两个靠近顶部放置。取下上部的两个塞子并将油注入任一侧。检查油位时，缓慢转动离合器直到上部的一个塞子到达轴心的高度。
5. 对于只有两个塞子的型号，在顶部放置一个，取出塞子，然后注油。接着，将离合器旋转 90°，检查油位是否加注到轴心的高度。

MI、MI-S和MX系列的润滑剂补充方法



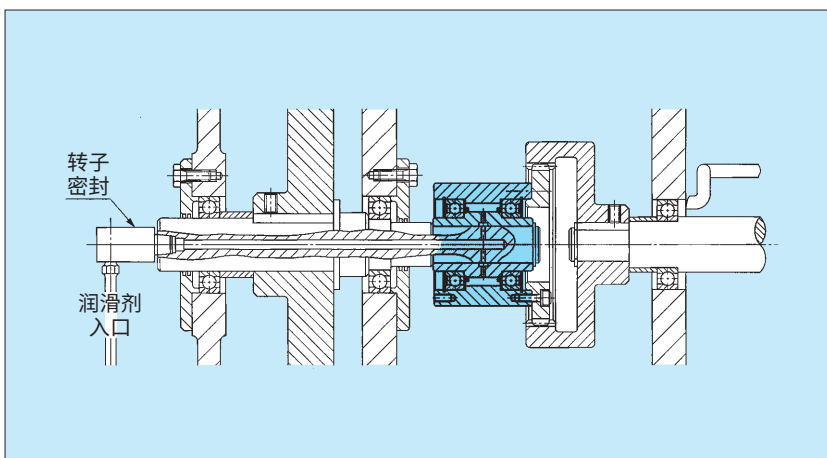
1. 润滑剂的液位应接近凸轮离合器内侧的顶部。
2. 外表面或侧面有注油和排油的油塞。
3. 对于外表面有三个或四个塞子的型号，轻轻转动离合器，将油注入一个孔中，直到油开始从其相邻的一个孔中溢出。
4. 对于有两个塞子的型号，将注油器头部插入塞子，注满油，直到溢出为止。
5. 对于侧面有塞子的型号，将两个塞子并排放置在顶部，取出塞子，然后将油注入其中一个，直到油开始从另一个中溢出。

■ MG-R系列的润滑剂补充方法



1. 一般情况下，润滑剂的液位应与轴心保持同一高度。通过储油箱内置的视窗式油位表确认油位。
2. 外圈有三个或四个油塞。安装离合器时，使其中一个塞子位于正下方，作为排放塞。由于是通过储油箱上的油塞注油，因此安装储油箱时，使油塞位于正上方。

■ 特殊润滑方法



在某些情况下，凸轮离合器可能安装在设备深处，导致日常维护非常困难甚至无法进行。左图显示了一个这样的例子。在此例中，在轴上加工了一个通孔，通过转子密封将油强制注入离合器。

■ 凸轮离合器的寿命

关于凸轮离合器的寿命，必须考虑两个条件：

1. 超越耐磨寿命
2. 啮合疲劳寿命

在评估凸轮离合器的预期寿命时，必须考虑与实际应用相关的上述条件。

1. 超越耐磨寿命

* 当凸轮离合器超越时：

在凸轮和座圈的接触面上打滑的频率与超越转速成正比。因此，必须特别注意接触点的磨损。

由于弹簧力 F 较弱，接触压力低，因此这些部件经过充分润滑，在短时间内不会磨损。

右图显示了计算出的耐磨寿命，尽管可能会因润滑条件而异，但它是根据产品目录中的说明适当润滑后的寿命。必须确认耐磨寿命，特别是对于涉及高速和长时间超越的应用。

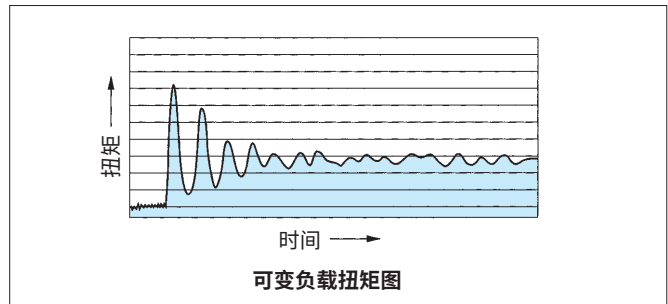
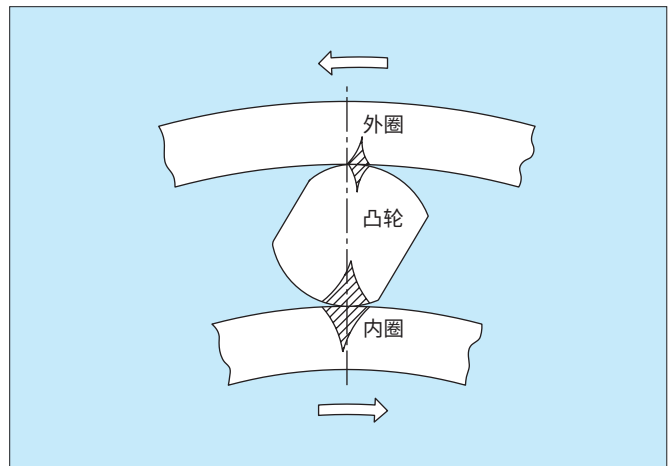
2. 啮合疲劳寿命

* 当凸轮离合器啮合时：

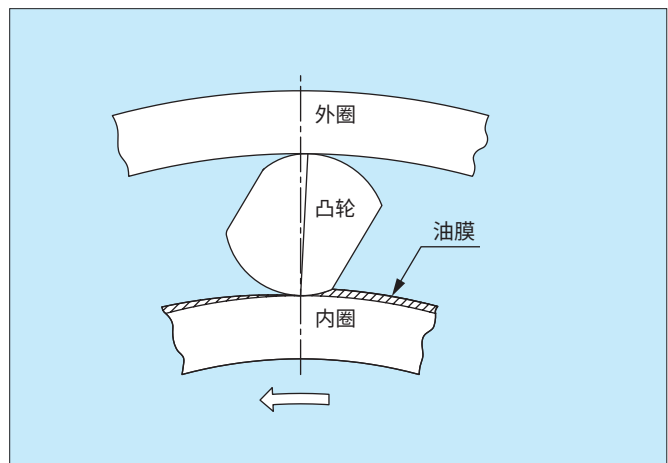
在凸轮和座圈的接触面上，压缩应力与啮合扭矩成正比。每次啮合时，内/外圈的接触面都会移动(循环往复)，而凸轮的接触面几乎保持稳定。

因此，由这种应力引起的疲劳会导致凸轮表面形成麻点。请参考疲劳寿命曲线，确认预期寿命。

注意：在施加到凸轮离合器上的负载发生变化或遇到振动负载的情况下，一次离合器啮合期间可能会施加重复的扭矩负载。可变负载扭矩图显示了在这些情况下可能会施加到凸轮离合器上的重复扭矩负载的类型。一次离合器啮合期间的重复扭矩负载可能会增加整体扭矩负载，在确定凸轮离合器使用寿命时也必须考虑这一点。



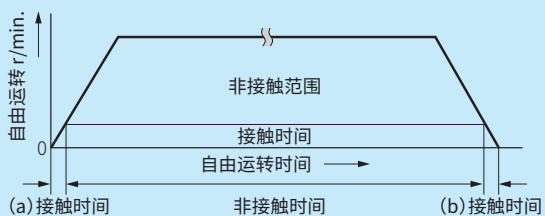
疲劳寿命图



■BR-HT系列凸轮离合器的使用寿命

之前，椿本凸轮离合器的使用寿命是根据自由运转(离合器脱开)时的摩擦使用寿命和离合器啮合时的疲劳使用寿命来决定的。

然而，对于 BR 系列产品来说，自由运转摩擦使用寿命并不适用，因为离合器脱开时没有机械接触。因此，其使用寿命完全由离合器啮合时的疲劳寿命决定。



离合器机构中的摩擦只发生在“a”和“b”表示的很短时间内。
“a”是指从凸轮啮合到内圈加速使其脱开的时间。
“b”是指内圈减速时凸轮啮合的时间。

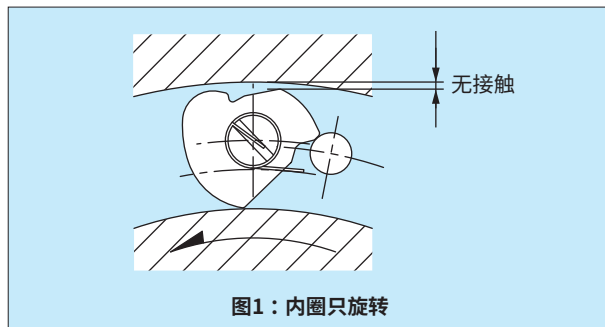


图1：内圈只旋转

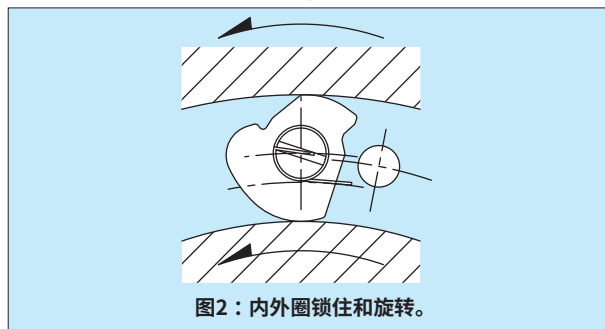
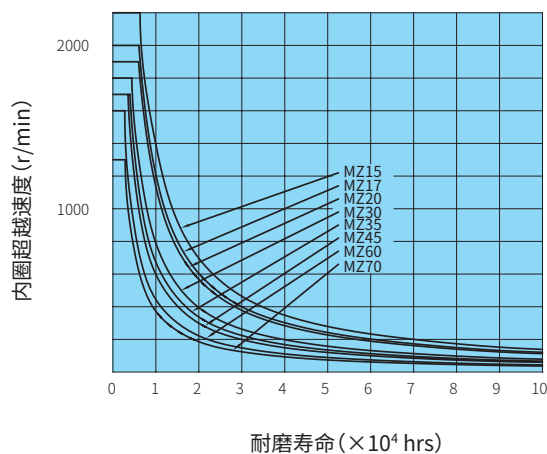
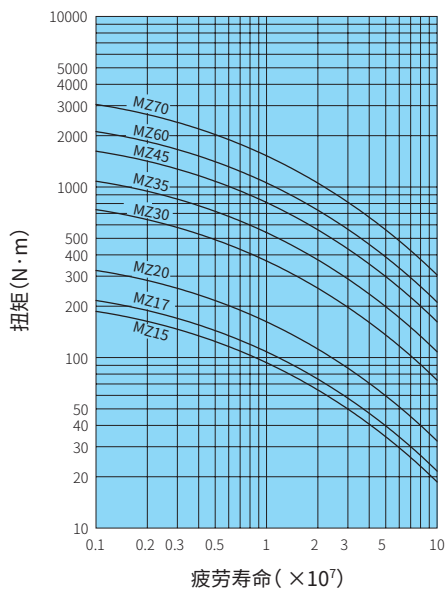


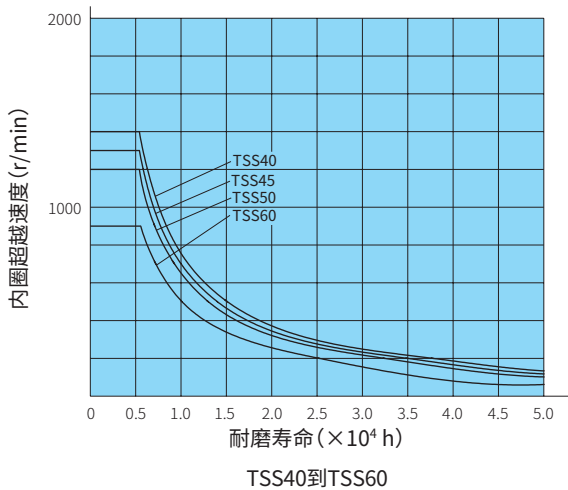
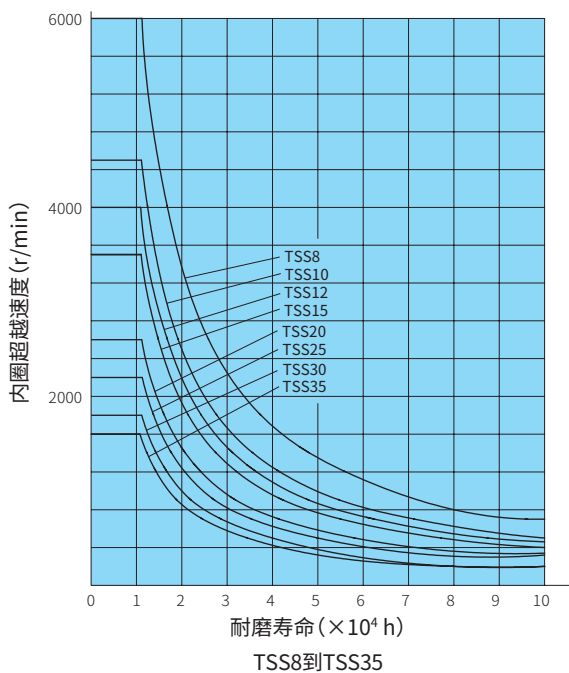
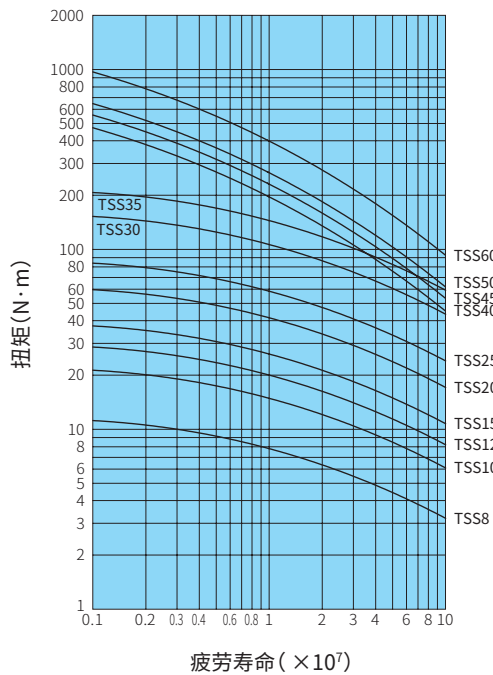
图2：内外圈锁住和旋转。

■凸轮离合器的使用寿命

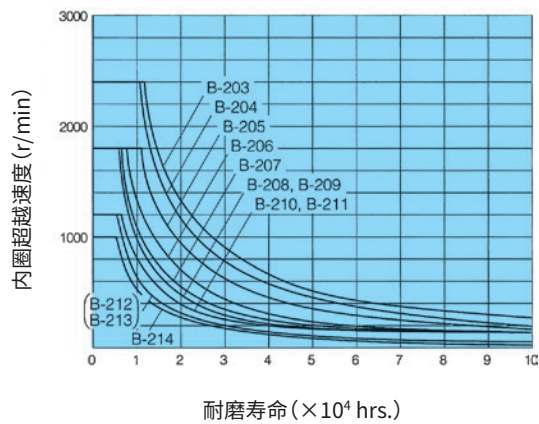
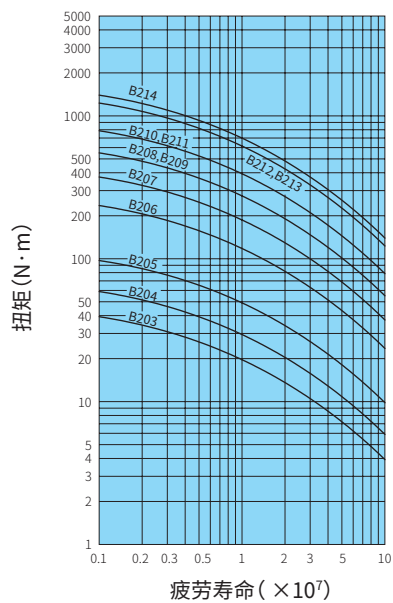
MZ 系列



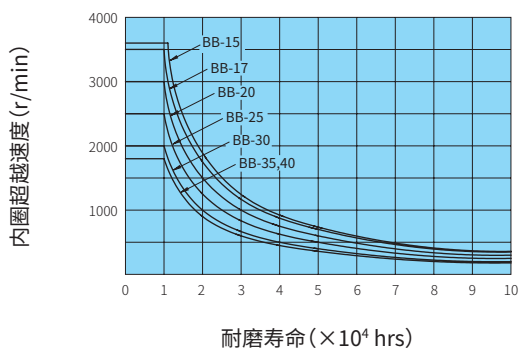
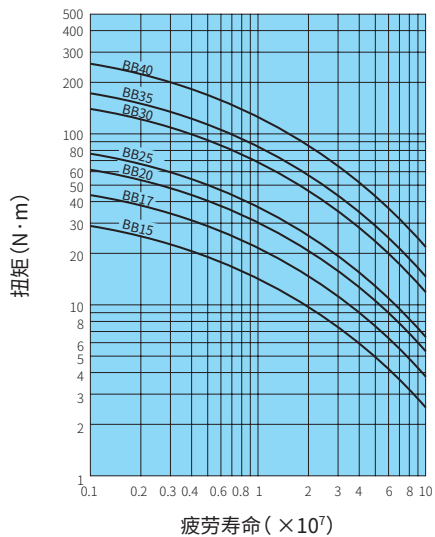
TSS 系列



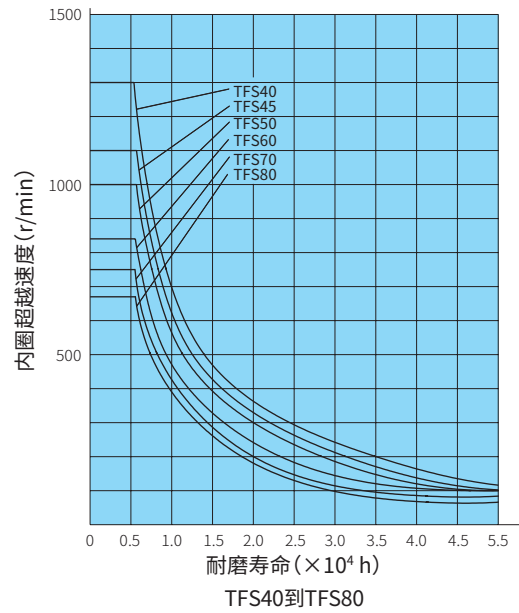
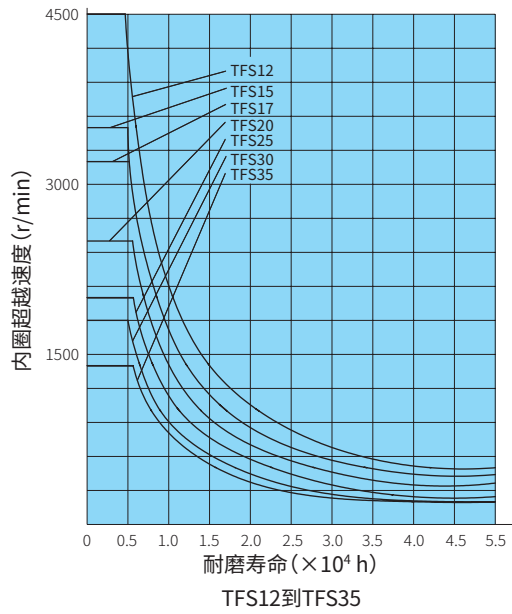
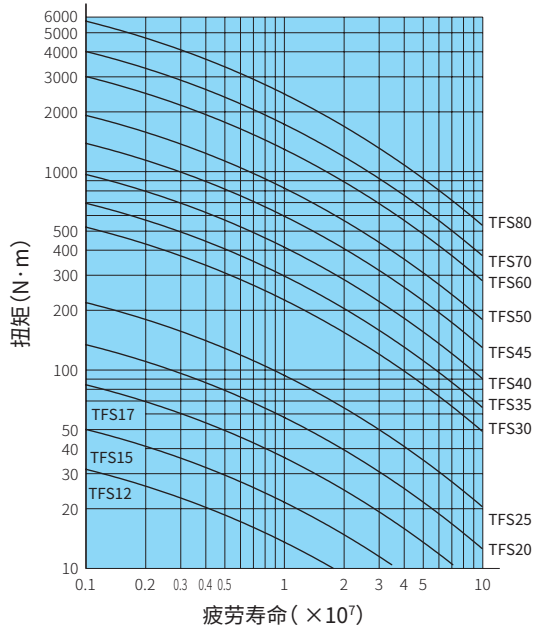
200 系列



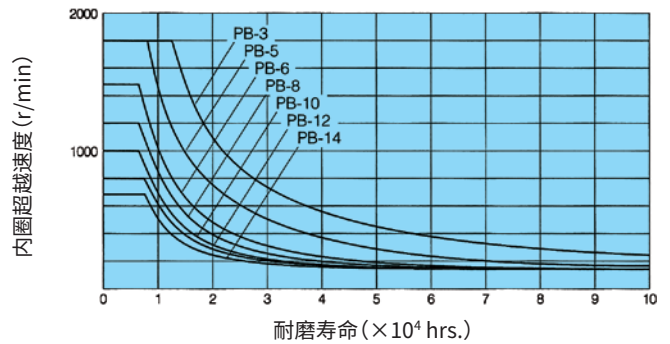
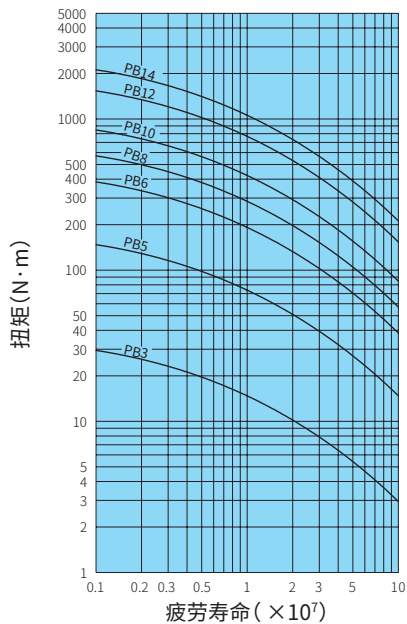
BB 系列



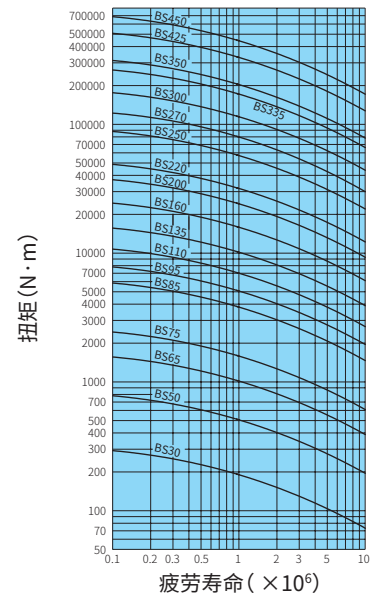
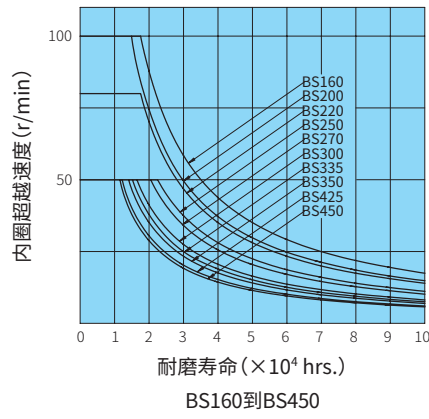
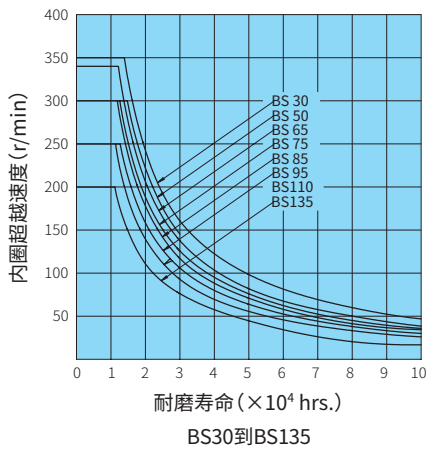
TFS 系列



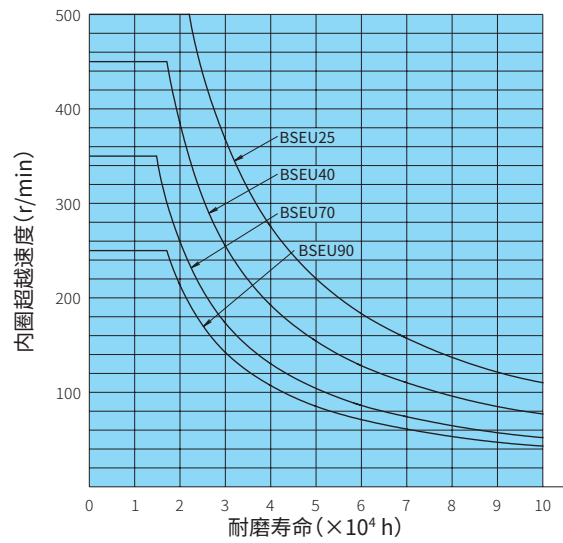
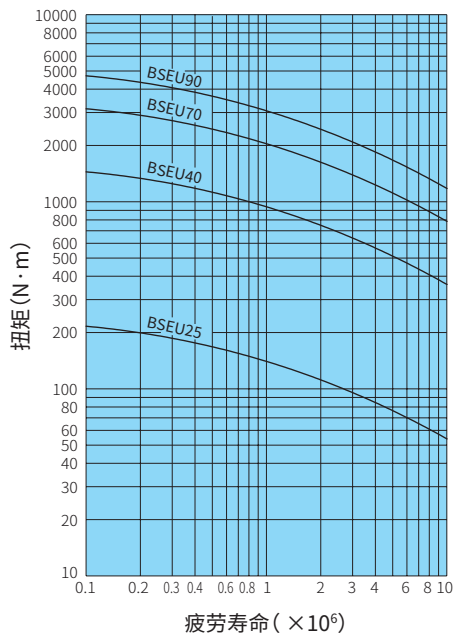
PB 系列



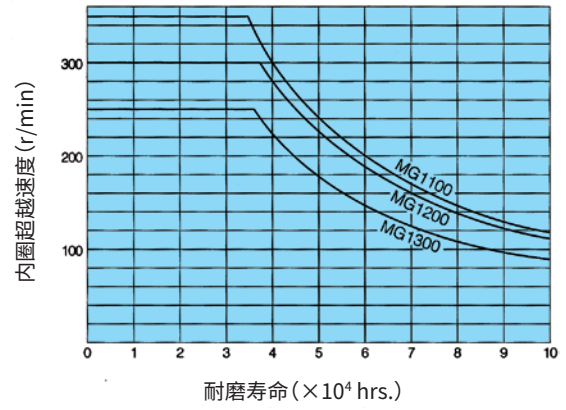
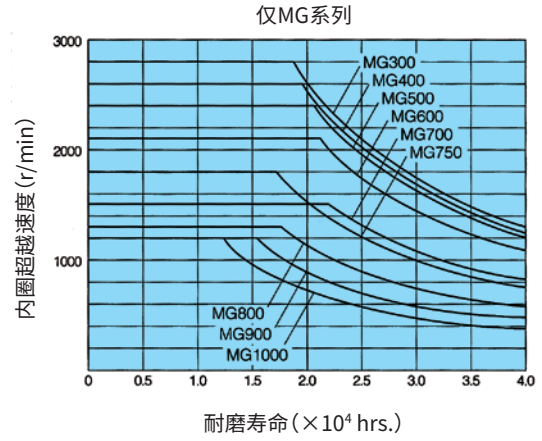
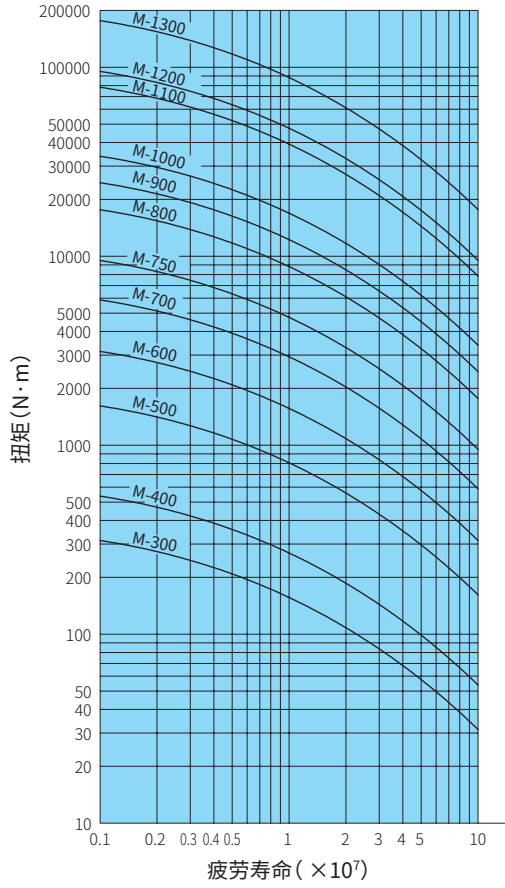
BS 系列



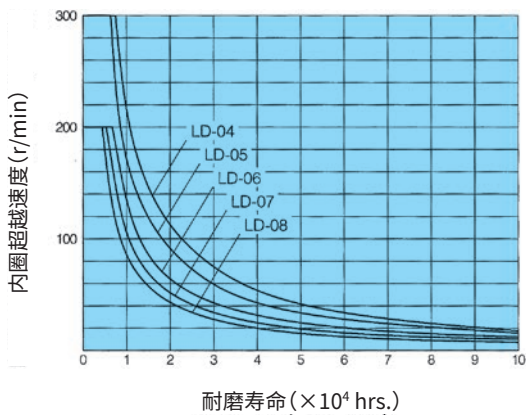
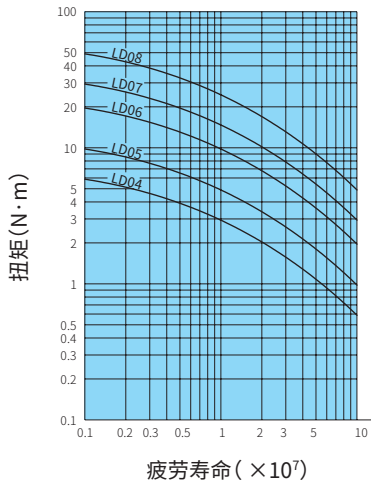
BSEU 系列



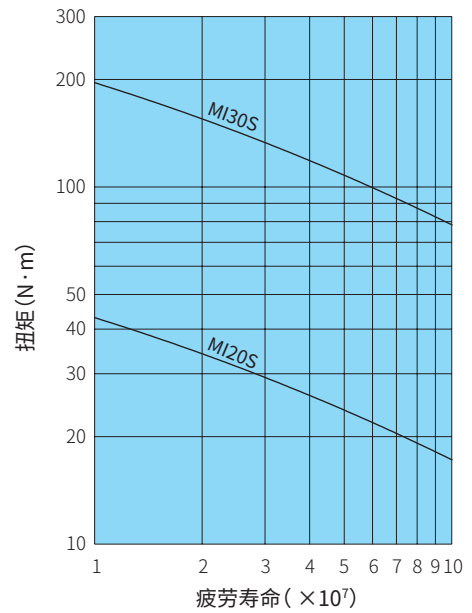
MG MI MR 系列



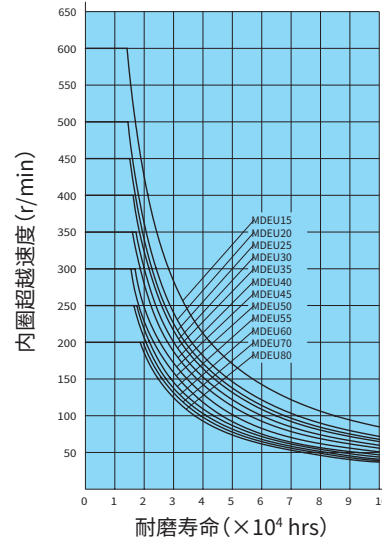
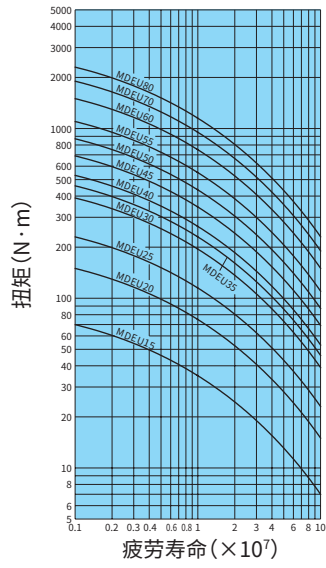
LD 系列



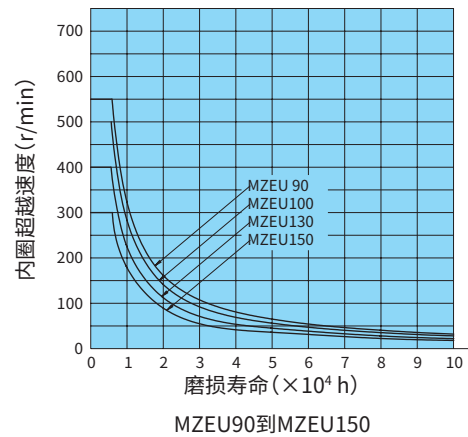
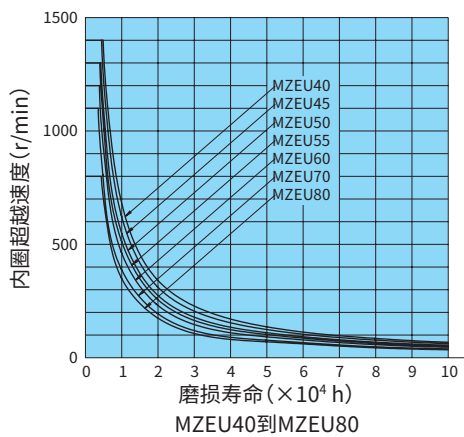
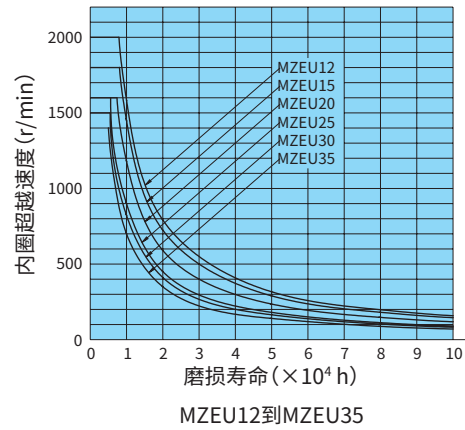
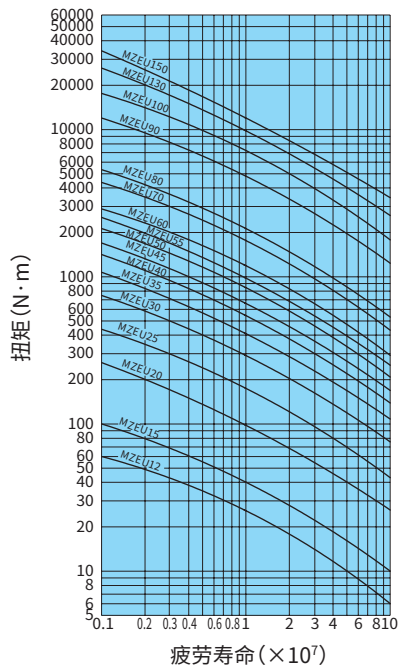
MI-S 系列



MDEU 系列

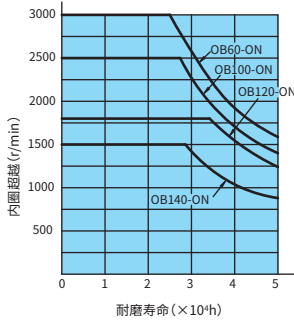


MZEU 系列

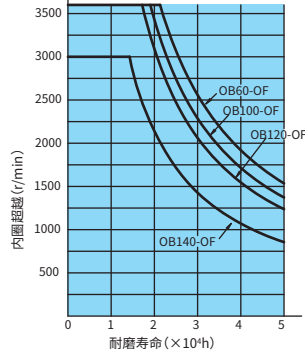


凸轮离合器箱

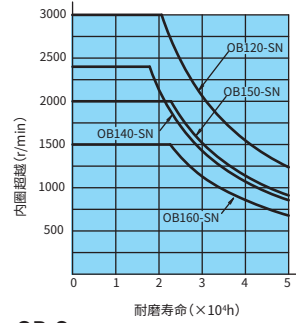
OB-ON



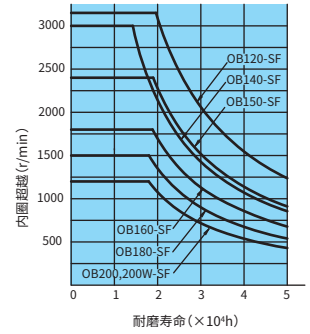
OB-OF



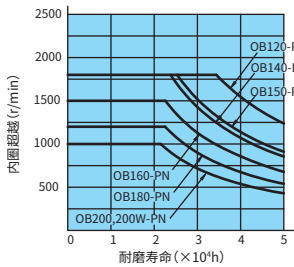
OB-SN



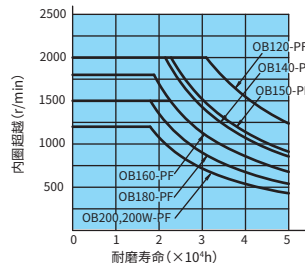
OB-SF



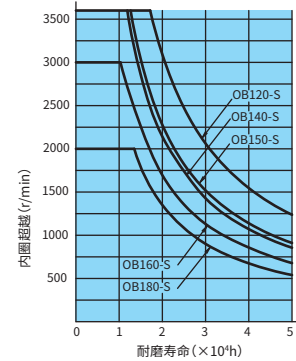
OB-PN



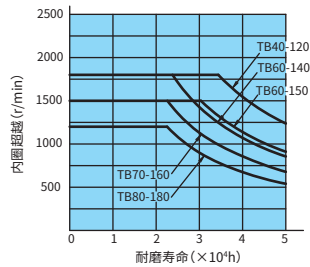
OB-PF



OB-S



TB



安全指南



警告

该标志表示,如果操作不当可能会导致危险情况发生,造成人员伤亡或重伤。

- 在所有动力传递和输送机应用中,必须按照ANSI/ASME B 15.1 1992和ANSI/ASME B 20.1 1993标准或其他适用标准提供保护。这些标准的修订版发布后,应使用最新版本。
- 使用本目录中所述的任何产品时,请务必遵守所有适用的安全法律法规(如《劳动安全卫生法规》)。
- 安装、维护保养或检修产品时,请遵循以下说明操作。
 1. 关闭电源开关。
 2. 请勿将装置存放在可能会掉落的位置下方。
 3. 固定设备的活动部件,以防其移动。
 4. 请穿戴适合工作的防护服和防护装备。
- 试车或定期检查时,请检查防护设备是否正常工作。
- 在安装、拆卸、润滑或维修使用凸轮离合器产品的系统之前,请务必关闭电源开关。
- 如果将凸轮离合器用于重复启动和停止的场合,请确保凸轮离合器的支撑件具有足够的强度。
- 凸轮离合器的性能可能受其安装精度、施加的压力大小、系统中其他部件的磨损程度或凸轮离合器本身耐磨寿命的影响。请定期检查凸轮离合器,并采取任何必要的安全预防措施。
- 连接或断开凸轮离合器产品时,需要对眼睛进行保护。请穿戴护目镜、防护服、防护手套和防护鞋。
- 凸轮离合器的维护保养和检查只能由具有专业知识的合格人员进行。
- 否则,可能会发生火灾和导致人员伤亡。
- 请根据制造商的说明操作凸轮离合器。



注意事项

该标志表示,如果操作不当可能会导致危险情况发生,造成中等或轻微的人身伤害或财产损失。

- 确保将适当的使用说明书交于设备的最终用户。另外,请确保在使用前仔细阅读说明书的内容。
- 如果没有使用说明书,请通过设备名称和型号向购买装置的分销商或本公司的营业部索取。
- 请勿通过重排装置零件或执行额外作业等方式改装装置。
- 请根据使用说明书中的说明定期检查产品的功能和操作。如果发现功能或操作存在问题,请联系分销商进行维修。
- 废弃装置时,应将其作为工业废物处理。
- 本目录中描述的装置详情主要供您选择型号时使用。使用装置前,请仔细阅读使用说明书,以确保正确使用装置。

保修:TSUBAKIMOTO CHAIN CO.:以下简称“卖方”客户:以下简称“买方”卖方向买方出售或提供的商品:以下简称“商品”

1. 免费保修期

自发货之日起18个月或自首次使用商品(包括将商品安装到买方的设备或机器上)起12个月以内有效,以先到者为准。

2. 保修范围

如果商品在保修期内出现任何损坏或故障(以按照说明书中所述说明对商品进行操作和进行维护保养为前提条件),则退货后,卖方将免费进行维修和更换。本保修不包括以下内容:

- 1) 从买方设备或机器上拆卸商品以进行维修或更换部件的相关费用。
- 2) 将买方设备或机器运送到买方修理厂的费用。
- 3) 用以赔偿因买方造成的任何维修或损坏,以及间接损失而造成的任何利润损失的费用。

3. 有偿保修

由于以下原因导致的商品检修服务,卖方将收取费用:

- 1) 未遵守使用说明书操作,导致安装不当。
- 2) 买方维护保养不足或操作不当。
- 3) 不正确地将商品安装到其他设备或机器上。
- 4) 买方对商品所进行的任何改装或改动。
- 5) 由非卖方或卖方指定的工程师所进行的任何维修。
- 6) 在说明书中未指定的环境下操作。
- 7) 不可抗力或卖方无法控制的,如自然灾害和第三方造成的不公正行为。
- 8) 买方设备或机器造成的二次损坏或故障。
- 9) 买方提供或指定的有缺陷的部件。
- 10) 买方接线或参数设置不正确。
- 11) 商品在正常使用情况下生命周期结束。
- 12) 卖方不承担责任的损失或损害。

4. 派遣服务

派遣卖方工程师对卖方商品进行调查、调整或测试的服务费用由买方承担。