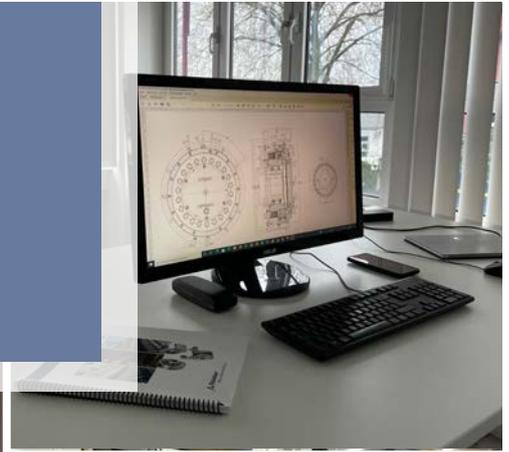


# 多数客户对 STIEBER 信赖有加。



## STIEBER

STIEBER 于 1937 年在慕尼黑创立，现已发展成为一家中等规模公司，现有员工人数 140 人，分别在慕尼黑附近的 GARCHING 与海德堡 (HEIDELBERG) 设有两个工厂。

我们的核心业务是设计并生产与机械工程系统相关的传动元件。我们的主要优势产品是研发与生产通过摩擦来传递扭矩的超越离合器和止逆离合器。

在公司的发展进程当中，STIEBER 开发出了诸多创新成果，这些使其一举成为了欧洲市场的领导者。例如，STIEBER 在开发与设计世界上最大的逆止器过程中，再次印证了其技术能力。即使在最恶劣的条件下，STIEBER 的超越离合器也能够成功的应用。

STIEBER 隶属于美国奥创工业传动集团，与其兄弟公司，美国的 FORMSPRAG 和 MARLAND 一同成为了超越离合器和止逆离合器的全球市场引领者。

我们的服务网络覆盖全球，其中包括 1000 多个分销商与技术中心，这确保我们能够始终贴近客户。实现绝对的客户满意度是我们公司的经营理念。为了实现这一目标，我们需要做到与时俱进。

1997 年，STIEBER 通过了 DIN EN ISO 9001 认证，后来于 2000 年，通过了 ISO 14001 (环境管理体系) 认证。此外，公司内部执行的监督流程可确保在品质、及时性与成本方面始终位居前列。

## REGAL REXNORD

REGAL REXNORD 是众多机械动力传输产品的领先跨国设计者、生产者以及销售商，我们的产品已经销往世界 70 多个国家/地区。例如，REGAL REXNORD 的电磁制动器产品频繁应用于诸如垂直电梯、轮椅以及叉车等需要自动刹车的设备的关键位置；并且我们可以以避免代价巨大的停产时间和提高生产运营的整体效率为基础提高产品的可靠性和精确性，进行大规模的生产制造

## 敬请访问我们的网站

[WWW.STIEBERCLUTCH.COM](http://WWW.STIEBERCLUTCH.COM)

传送带  
煤矿破碎机  
泵  
轧钢机  
播种机  
回转炉  
筒仓  
通风机  
成型机  
印刷机  
发动机试车台

洗车系统  
压球机  
过山车  
纺织机  
高压电开关设备  
健身器材  
绞车  
碟靶捕集器  
汽车工业  
航空  
发电厂



## 超越离合器与止逆离合器

Stieber – 竞争力是我们的优势	2
原则	3
设计	5
选择	6
选择流程	7
选择表	10

### 单向轴承/超越离合器

14



CSK	14
CSK..2RS	14
CSK..P	16
CSK..PP	16
CSK..P-2RS	16
ASK	18

### 内置型超越离合器

20



AS	20
ASNU	22
AE	24
AA	26
NF	28
DC	30
DC 座圈	32
NFR	34

### 自润滑独立超越离合器

36



RSBW	36
AV	38
GFR	40
GFRN	40
GFR..F1F2	42
GFR..F2F7	42
GFRN..F5F6	42
GFR..F2F3	44
GFR..F3F4	44
AL	46
ALP	46
AL..F2D2	48
AL..F4D2	48
ALP.. F7D7	50
ALMP..F7D7	50
AL..KEED2	52
SMZ	54

安装说明	12
润滑与维护	13
产品	14
定制特定解决方案	86
字母表	87

FSO 300-700	56
FSO-GR 300-700	56
HPI 300-700	56
FS 750-1027	58
FSO 750-1027	58
HPI 750-1027	58
AL..G	60
CEUS	62
BC MA	64
RDBR-E	66

### 离心楔块式 高速逆止器

68



内置自由轮	68
RSCI 20-130	70
RSCI 180-300	72
RSXM	74
RSRV - 带扭矩限制功能	74
RSRT - 带扭矩限制功能	74
RDBK - 带扭矩限制功能	76

### 离心楔块式超越离合器

RIZ-RINZ	78
RIZ..G1G2	80
RIZ.. G2G7	80
RINZ..G5G5	80
RIZ..G2G3	82
RIZ..G3G4	82
RIZ..ELG2	84

### 版本说明

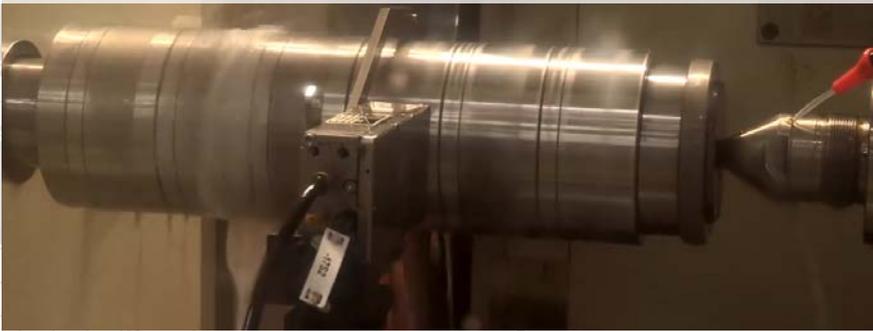
出版商:  
© Stieber GmbH  
Hatschekstraße 36  
69126 Heidelberg  
德国

如事先未经我方的书面许可以及未指明材料的出处, 严禁对本文档整篇或部分再版、复印或翻译。

包括图片与示意图在内的所有内容如有更改, 恕不另行通知。我方不承担任何责任。



## STIEBER: 竞争力是我们的优势



### 核心动力: 持续的研发

纵观其悠久的历史，Stieber已经深谙所有类型的超越离合器的性能及特性，如滚柱型和多边形不规则型楔块的设计和研发，始终如一的引领着超越离合器产品的新设计理念和不断完善符合客户需求的高新技术。我们在超越离合器领域拥有独到的能力，我们不仅拥有一支经验丰富的资深工程师队伍，而且在设计和制造中，根据客户的专业性意见，我们不断寻求最佳解决方案。在STIEBER的历史上，除了持续的产品开发更迭计划外，我们还不断的为客户提出独特的解决方案，包括：

- 不需借助外部润滑，由内部油循环润滑或自冷却的封闭式独立润滑型超越离合器。
- 可以采用手动或者气动脱开的超越离合器。
- 双向超越离合器，采用全新的不可逆的自锁设计。

并根据客户的具体要求专门开发了4000多种特殊设计。我们可以提供额定扭矩范围从0.8到170万牛米的任何的超越离合器，所以STIEBER可以确保您能找到最好的解决方案，无论什么应用。

### 成本之秘: 高效率生产

无论标准系列产品或者客户定制的非标产品，全部都是根据STIEBER最新的技术和质量要求在我们的两个制造工厂进行生产。我们的技术工人和经验丰富的工程师采取一切措施，目标是只为您提供可靠的，高质量的产品。我们的承诺是对产品的工艺要持续改进，以确保我们的生产系统和加工过程可以承受更严格的检验。比如，在过去的几年里，这种措施已经使得整体制造过程节省了大约30%的时间。装配部门和仓库部门使用看板系统控制库存和物料输送，以确保标准零件的正确可用

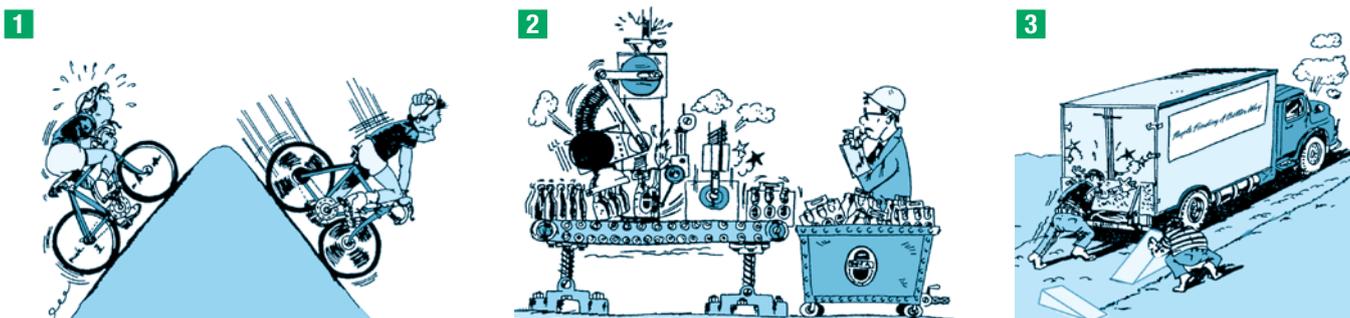
性并准时交货给客户。如果您从STIEBER采购超越离合器，我们保证您和您的客户都能得到更稳定的质量和更高的可靠性。

### 生存之道: 高标准的质量

STIEBER超越离合器的质量是通过满足规定的产品性能规范以及制造方法和工艺流程（包括集成测试）的可靠性来达到的。STIEBER产品的关键技术数据既使用了得到FVA\*肯定的计算方法，而且又在试验台上进行型式试验验证。我们有扭矩高达70万牛米的测试装置，而且如果有测试超越状态的需求，可在最高1500转/分的转速下测试孔直径达600毫米的超越离合器。STIEBER的质量部门拥有的现代化测试设备完全能够满足我们对自己的产品进行所有必要的需求测试，例如，为能达到核电工业的应用要求，STIEBER通过了FRAMATOME/SIEMENS等公司进行的专业认证，完全符合KTA 1401的认证要求。

\* FVA: FVA是德国工程联合会VDMA的一部分，是一个主要由德国研究机构和制造企业组成的，专门在电气、机械和机电传动工程领域进行联合研究和培训的协会。

# 原则：及时回复正确的解决方案



## 1 超越离合器

当从动件的旋转速度快于主动件时，实现自动脱离。这种状态称之为超越状态。

## 2 分度离合器

将往复运动转换为不连续的旋转运动，这种状态称之为分度运动状态。

## 3 逆止器

超越离合器只允许向一个方向旋转，在旋转方向上永远保持超越状态。在正常停止驱动或者紧急制动的情况下，超越离合器可以保证在相反的旋向上被限制，不能反转，这种状态称之为逆止状态。

超越离合器也可以理解为是一种根据驱动侧和从动侧的相对旋转方向自动进行啮合和脱离的定向联轴器。这一原则的实际应用有：

## 1 超越离合器

用于辅助传动或者多机运行系统。超越离合器作为衔接部件，可以根据主、辅传动的转换需求进行自动啮合及脱离的切换；也可以在紧急情况下，不必关闭整体设备系统，仅切断问题驱动部分电源，依靠被驱动部分的质量惯性自动从驱动部分处脱开，安全进行后续处理。

## 2 分度离合器

利用一步步地转动轴的分度动作，从而实现分度进料或变速。

## 3 逆止器

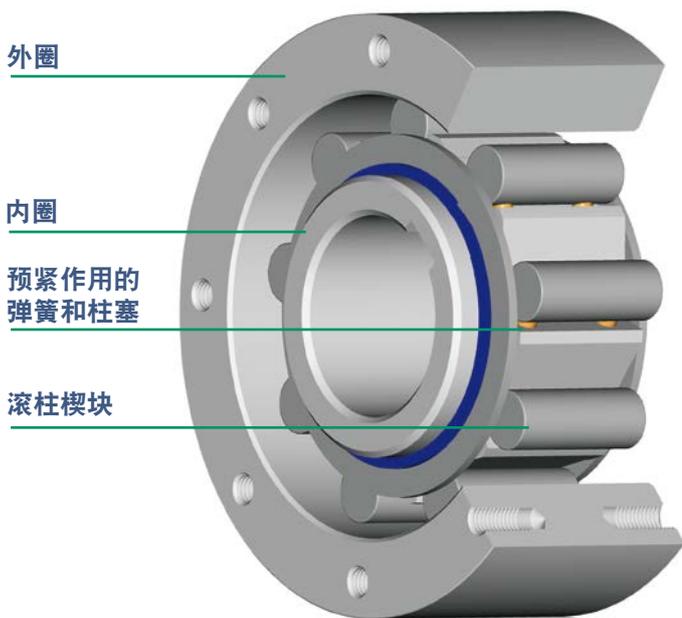
防止驱动装置向后反转。在这种情况下，超越离合器起到逆止作用。比如输送物料的上行皮带机。

# 基本型号：为客户提供完美方案

为了实现超越离合器的超越、分度和逆止功能，位于外圈和内圈之间的位置上，能影响超越离合器啮合运转和脱开运转的部件，我们称之为楔块。按照主要类型，这些楔块有两种基本设计：

## 滚柱式离合器

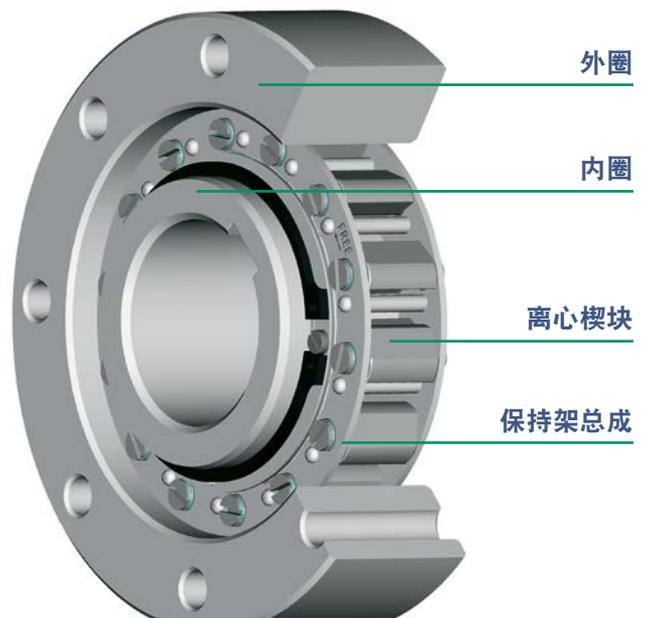
主要用超越和分度功能，属于接触型超越离合器。



- 坚固耐用
- 多种功能
- 分度精度高
- 离合器性能好

## 离心楔块离合器

主要用逆止功能，长期免维护，属于非接触型超越离合器。



- 能适应很高的超越速度
- 高额定扭矩设计
- 可以适应较高的偏心公差
- 可以适用任何润滑介质

我们为客户提供不同类型的超越离合器，既有不带轴承支撑的内置型，也有使用轴承支撑的独立润滑型。（更多内容，请见本手册第10页）

# 设计：种类繁多 — 质量始终如一

## 滚柱型楔块式超越离合器

这种超越离合器由一个圆筒形外圈，若干滚柱楔块以及一个内圈组成，这种内圈带有斜坡道设计，滚柱楔块与坡道接触，并在坡道上运动。内置在内圈里的弹簧和柱塞是要确保滚柱楔块与外圈的内表面及内圈的坡道能够永久接触，以实现瞬时扭矩传递和意外的冲击。这种坚固可靠的多用途设计适用于超越离合器、分度离合器或者逆止器。

注意：如果外圈做超越运转，则该型超越离合器是可以适应高的超越速度的（最高速度值参见样本）。因此，它特别适用于双驱型的高速超越离合器应用。也推荐将此类型超越离合器用作分度离合器，为了最大限度地提高分度精度，请指定特殊的“V”型，该特殊型配备了更强的弹簧。

## 多边形楔块式超越离合器

在这种类型的超越离合器中，两个座圈都是圆筒形的。安装在保持架里的多边形楔块的设计很特别，可根据超越离合器内、外圈的相对运动确保啮合或脱开。

因此，完全可以调整多边形楔块和保持架的设计，以获得具有区别于原设计类型特性的显著的新特性。例如，可以使用楔块接触式离合器改进设计为非接触的类型，为了能使该型号适用于超越运行的环境。

## DC 型楔块式超越离合器

这种型号的特点是一组楔块被两个设计为同心的保持架所约束，在有限的安装空间内能够得到更大的额定转矩。双保持架的设计使得所有楔块都能同步运行，再加上两侧设计的特殊弹簧，能够提高楔块同步运转的效率。

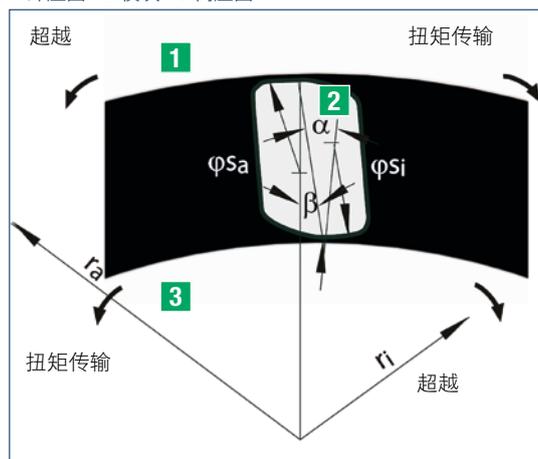
除了提及的DC系列超越离合器，CSK型、GFK型和RSBW型都具有相似的保持架设计原理。

## RSCI, RIZ 型超越离合器设计

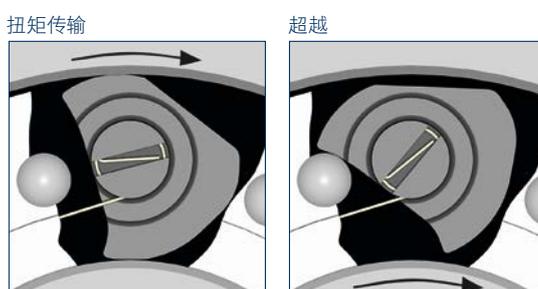
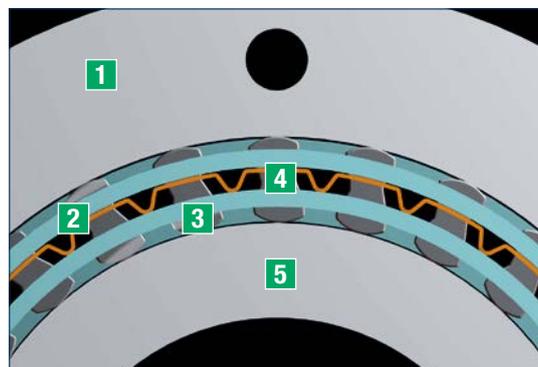
在这种设计里，楔块安装在保持架中并且可以做整体的超越运转，这样配置的楔块使得其重心全部偏离其旋转轴。超越离合器在运行时离心力相对于弹簧的拉力是一对相互的作用力，当离心力大于弹簧拉力，楔块与内、外圈均无接触，此时为超越运行状态。在这种状态下，超越离合器是可以允许相对较大的偏差度公差，而且运转时可以适用所有的润滑介质。



1 外座圈 2 楔块 3 内座圈



1 外座圈 2 保持架 3 弹簧 4 楔块 5 内座圈



## STIEBER 解决方案： 始终为正确的选型

超越离合器的选择最初取决于应用的类型：超越离合器 (Overrunning Clutch)，分度离合器(Indexing Clutch)，逆止器(Backstop)，每一类都需要随后补充不同的技术信息；最终确定超越离合器方案前还需要安装细节和客户对润滑的要求。

每个应用类型所需的信息如下所列：



### 超越离合器

- 电机类型
- 电机的启动转矩/电机的额定转矩
- 内燃机（请咨询STIEBER相关技术工程师）
- 额定驱动扭矩
- 驱动速度范围
- 被驱动部分质量的惯性“J”
- 超越运转速度范围
- 使用寿命内的启动次数
- 轴直径



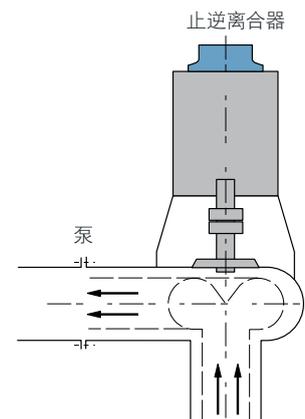
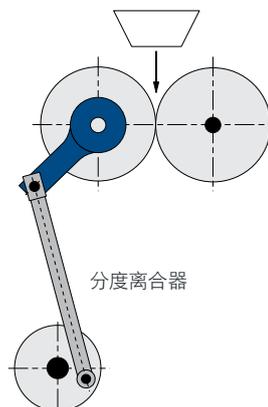
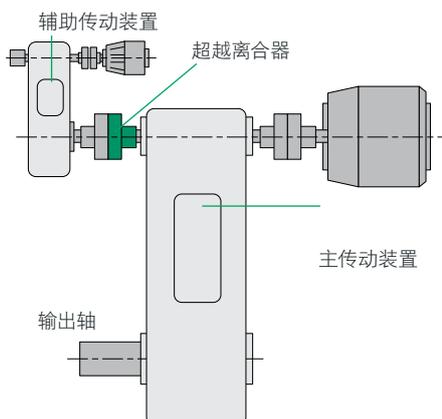
### 分度离合器

- 循环次数/分钟
- 分度角度
- 额定转矩
- 被驱动部分质量的惯性“J”
- 驱动部分的加速度
- 使用寿命期间的分度次数
- 轴直径



### 逆止器

- 静态反向转矩
- 由于锁紧部件(弹性带、3米以上轴)的弹性而产生的最大动态反向转矩
- 超越运转的速度范围
- 使用寿命期间额定扭矩用到的次数
- 轴直径



# 选型过程：由我们来建议，您负责决定

如果您可以提供给我们完全详细的产品应用信息，STIEBER可以为您提供最为准确的选型。如果您暂时无法提供更多的技术细节，或者您希望自己来负责选型，下面的使用系数表格完全可以作为您的参考。

注意：以下选择使用系数的方法仅供参考，需结合实践经验使用，不能涵盖所有的工况问题。对于因为不当使用以下表格造成的选型问题，STIEBER不承担任何责任。

## 步骤 1 扭矩的计算

第一步需要计算待选装置或设备的实际工作扭矩 ( $T_{appl}$ )，该扭矩乘以通过超越离合器的功能和工作条件选择的使用系数 (S.F.)，然后可以得到需求的额定扭矩值，并比较样本上超越离合器的额定扭矩 ( $T_{KN}$ )，得到的正确选型的额定扭矩值 ( $T_{KN}$ ) 必然要大于计算得到的需求的额定扭矩值。

计算实际工作扭矩公式 ( $T_{appl}$ )：

$$T_{appl} \text{ (Nm)} = \frac{9550 \times P \text{ (kW)}}{n \text{ (min}^{-1}\text{)}}$$

选择具体型号的额定扭矩：

$$T_{KN} \geq T_{appl} \times SF$$

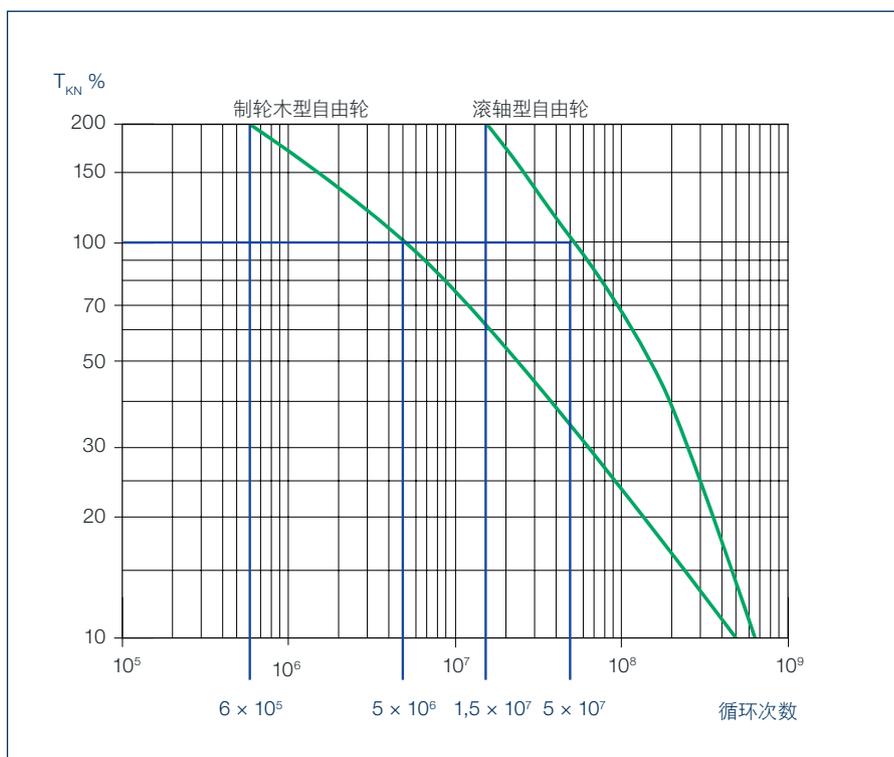
使用系数 (SF)：可以通过第8页的选型表来决定。

注意：右侧曲线图所示的200% $T_{KN}$ 指的是2倍的额定转矩 $T_{KN}$ 值，称之为最大转矩 $T_{max}$ 。

下面的曲线图说明的是以额定转矩为基准实际传输转矩和与之对应的循环次数之间的关系，这种关系就是判断超越离合器使用寿命的依据。曲线图内显示的均为平均值，所有的值均来源于实验数据。

(FSO型超越离合器不适用此图)

解读曲线图，例如：



- RSXM型超越离合器(离心非接触楔块)作为逆止器使用时，在最大逆止力矩（两倍于额定逆止力矩）下运行，理论上RSXM逆止器的寿命为60万次。（如左侧曲线图对应的数值）

## 使用系数表

### 分度功能应用的使用系数选择:

分度速度	超越离合器类型	
	滚柱楔块型	多边形楔块型
每分钟超过150次冲程	3.0	4.0
角度>90度/每分钟超过100次冲程	2.5	4.0
角度<90度/每分钟少于100次冲程	2.0	3.5

### 逆止功能应用的使用系数选择:

原动机	被驱动部分				
	带有堵塞风险的传输皮带	轴长超过5米的泵驱动装置	风扇	其它机型	
				无过载	动态过载
带液耦及软启动的异步电机	1.3	1.6	0.5	1.0	1.5
直接启动的异步电机 *	1.6	1.6	0.5	1.0	1.5
蒸汽机及燃气轮机	—	1.6	0.5	1.0	1.5
内燃机	1.6	1.6	0.5	1.0	1.5

\* 本行的使用系数不包含异步电机的反向启动和反向制动的异常工作状态。

### 超越功能应用的使用系数选择:

原动机	原动机的工作状态				
	启动转矩等于小于额定转矩	启动转矩最高是2倍的额定转矩 低频率负载变化	启动转矩最高是3倍的额定转矩 中频率负载变化	启动转矩大于3倍的额定转矩 高频率负载变化	
直流电机 / 异步电机使用 软启动或液耦启动	1.3	1.5	1.8	—	
异步电机直接启动:	电机和超越离合器间的 速比<20	—	2.5	3.0	4.0
	电机和超越离合器间的 速比>20	—	1.5	2.5	3.5
蒸汽机或者燃气轮机	1.3	1.5	—	—	
内燃机:	4缸汽油发动机/小于6缸的柴油发动机	4.0	5.0	请向STIEBER咨询	—
	6缸或以上的柴油发动机	5.0	6.0	请向STIEBER咨询	—



## 步骤 2 选择型号

当我们可以从样本中选择到合适的额定转矩值时，超越离合器的型号将根据以下标准来确定：

- 超越离合器内置安装或者外部独立式安装
- 传递扭矩和超越运行的速度限制
- 外形尺寸
- 润滑与维护

请参考第10页的选型表格作为选型的指引。产品类型按照以下特点顺序列出：

### 独立式深沟球轴承超越离合器 (CSK系列) 特点

通常用于轻工业应用的经济耐用的超越离合器，润滑脂润滑，免维护。可以/不可以采用键连接方式安装在客户设备上

### 内置型超越离合器特点

从结构上看，该类型超越离合器具有内、外圈，并且有楔块（多边型楔块，滚柱型楔块）及保持架的总成。轴承支撑和润滑的功能必须由客户自行解决。

### 独立润滑型超越离合器特点

- 速度低，脂润滑，免维护（例如：RSBW、AV系列等）
- 内圈超越速度较低，外圈超越速度较高。滚柱楔块类型，油润滑（例如：AL、GFR系列等）

- 内圈超越速度较高，外圈超越速度较低。多边型楔块类型，油或者脂润滑（例如：FSO、FS、SMZ系列等）
- 高转速，大功率，对于连续工作制的封闭式超越离合器（例如：AL...G、CEUS、BC-MA等）

### 离心非接触式超越离合器

特殊的超越离合器和超越运行期间非接触的逆止器，在选型时需要特别注意与安装设备的速度的匹配性。

- 内置超越离合器：对润滑的要求较低，与设备内部共同使用润滑油或脂。（例如：RSCI系列）
- 外置超越离合器：脂润滑，寿命长并且免维护。（例如：RIZ系列）

# 选择表

类型	应用归类	内部支撑结构				
			OC	IC	BS	
CSK	整体直接替换60和62系列深沟球轴承, 尺寸完全一样。	没有内部轴承支撑	●	●	●	
CSK..2RS			●	●	●	
CSK..P. CSK..PP			●	●	●	
CSK..P-2RS			●	●	●	
ASK			●	●	●	
AS (NSS)	内置型超越离合器: 必须集成在能提供轴承支撑和润滑的客户设备内部, 适用于中低运行扭矩和速度。	没有内部轴承支撑	●	●	●	
ASNU (NFS)			●	●	●	
AE			●	●	●	
AA			●	●	●	
NF			●	●	●	
DC			●	●	●	
DC Races			●	●	●	
NFR			有内部轴承支撑	○	○	○
RSBW	独立型超越离合器: 有密封设计, 内部整体润滑。从低扭矩到高扭矩, 从低转速到高转速。广泛应用于各种行业。	有内部轴承支撑			○	
AV				●	●	
GFR-GFRN			○	○	○	
GFR..F1F2/F2F7			●	●	●	
GFRN..F5F6			○	○	○	
GFR..F2F3					●	
GFR..F3F4					○	
AL/ALP			●	●	●	
AL..F2D2			○	○	○	
AL..F4D2			●	●	●	
ALP..F7D7			○	○	○	
AL..KEED2			●			
SMZ			○	○	○	
FSO 300-700			●	●	●	
FSO 750-1027			○	○	○	
AL..G			●			
CEUS			○			
BC MA					●	
RDBR-E						○
RSCI 20-130			离心模块型超越离合器: 高于离心转速的超越运行状态下, 长期运行可以免维护。专门设计用于: 齿轮箱、电机、泵、通风机、涡轮机。	没有内部轴承支撑	●	
RSCI 180-300	●				●	
RSXM	●				○	
RSRV					●	
RSRT					○	
RDBK					●	
RDBK-H					○	
RIZ-RINZ	有内部轴承支撑	●			●	
RIZ..G1G2/G2G7		●			○	
RINZ..G5G5		●			●	
RIZ..G2G3					○	
RIZ..G3G4					●	
RIZ..ELG2		●				

OC = 超越离合器 | IC = 分度离合器 | BS = 逆止器 | ● = 特殊工作条件

# 选择表

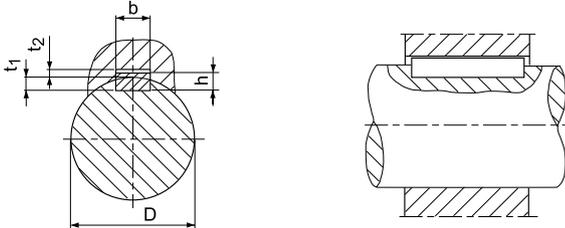
孔径范围		额定扭矩范围	内圈超越	外圈超越	润滑方式	页数
mm		Nm				
	8-40	2.5-325				14
	8-40	2.5-325				14
	12-40	9.3-325				16
	12-40	9.3-325				16
	40-60	72-250				18
	6-80	2,1-1 063				20
	8-200	12-44 500				22
	12-70	17-5813				24
	12-250	17-225000				26
	8-150	20-44 375				28
	15-80	63-4 875				30
						32
	8-130	20-34 750				34
	20-90	375-4 875				36
	20-120	265-11 000		不允许		38
	12-150	55-70 000				40
	12-150	55-70 000				42
	12-150	55-70 000				42
	12-150	55-70 000		不允许		44
	12-150	55-70 000				44
	12-250	55-287 500				46
	12-250	55-287 500				48
	12-250	55-287 500				50
	12-250	55-287 500				50
	12-250	55-250 000				52
	20-70	300-4 300				56
	12-82	379-6 900				56
	57-177	9660-36612				58
	38-160	500-70 000				60
	40-180	680-81 350	不允许			62
	165-600	36 000-1 626 000		不允许		64
	150-320	50 000-330 000				66
	20-130	212-15 750				68
	180-300	31 500-250 000				70
	20-70	100-1950				72
	50-190	1400-30 000		不允许		74
	50-190	1400-30 000				74
	60-300	5500-180 000				76
	60-300	5500-180 000				76
	30-130	375-23 000				78
	30-130	375-23 000				80
	30-130	375-23 000		不允许		80
	30-130	375-23 000				82
	30-130	375-23 000				82
	30-130	375-23 000				84

 = 高速 |  = 中速 |  = 低速

## 安装说明：细节更要适合

### 键连接方式：

对于所有与客户轴采用键连接方式的超越离合器的内圈，我们的标准孔公差为H7，键槽标准公差为JS10。如果没有其它的特殊要求，我们建议客户轴公差为h6或j6。在使用分度功能时，为了最大限度确保分度精度，应当对连接键重新加工调整，调整后的键与键槽配合时应确保没有间隙。如果客户轴公差与STIEBER的推荐值相差较大，可以直接向STIEBER技术人员咨询。



孔径	DIN 6885* I 表 1				DIN 6885* I 表 3			
	b <sup>JS10</sup>	h	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	b <sup>JS10</sup>	h	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>
> 6-8	2 ± 0.020	2	1.2 + 0.1	1 + 0.3				
> 8-10	3 ± 0.020	3	1.8 + 0.1	1.4 + 0.3				
> 10-12	4 ± 0.024	4	2.5 + 0.1	1.8 + 0.3				
> 12-17	5 ± 0.024	5	3 + 0.1	2.3 + 0.3	5 ± 0.024	3	1.9 + 0.1	1.2 + 0.3
> 17-22	6 ± 0.024	6	3.5 + 0.1	2.8 + 0.3	6 ± 0.024	4	2.5 + 0.1	1.6 + 0.3
> 22-30	8 ± 0.029	7	4 + 0.2	3.3 + 0.4	8 ± 0.029	5	3.1 + 0.1	2 + 0.3
> 30-38	10 ± 0.029	8	5 + 0.2	3.3 + 0.4	10 ± 0.029	6	3.7 + 0.2	2.4 + 0.3
> 38-44	12 ± 0.035	8	5 + 0.2	3.3 + 0.4	12 ± 0.035	6	3.9 + 0.2	2.2 + 0.3
> 44-50	14 ± 0.035	9	5.5 + 0.2	3.8 + 0.4	14 ± 0.035	6	4 + 0.2	2.1 + 0.3
> 50-58	16 ± 0.035	10	6 + 0.2	4.3 + 0.4	16 ± 0.035	7	4.7 + 0.2	2.4 + 0.3
> 58-65	18 ± 0.035	11	7 + 0.2	4.4 + 0.4	18 ± 0.035	7	4.8 + 0.2	2.3 + 0.3
> 65-75	20 ± 0.042	12	7.5 + 0.2	4.9 + 0.4	20 ± 0.042	8	5.4 + 0.2	2.7 + 0.3
> 75-85	22 ± 0.042	14	9 + 0.2	5.4 + 0.4	22 ± 0.042	9	6 + 0.2	3.1 + 0.4
> 85-95	25 ± 0.042	14	9 + 0.2	5.4 + 0.4	25 ± 0.042	9	6.2 + 0.2	2.9 + 0.4
> 95-110	28 ± 0.042	16	10 + 0.2	6.4 + 0.4	28 ± 0.042	10	6.9 + 0.2	3.2 + 0.4
> 110-130	32 ± 0.050	18	11 + 0.3	7.4 + 0.4	32 ± 0.050	11	7.6 + 0.2	3.5 + 0.4
> 130-150	36 ± 0.050	20	12 + 0.3	8.4 + 0.4	36 ± 0.050	12	8.3 + 0.2	3.8 + 0.4
> 150-170	40 ± 0.050	22	13 + 0.3	9.4 + 0.4				
> 170-200	45 ± 0.050	25	15 + 0.3	10.4 + 0.4				
> 200-230	50 ± 0.050	28	17 + 0.3	11.4 + 0.4				
> 230-260	56 ± 0.060	32	20 + 0.3	12.4 + 0.4				
> 260-290	63 ± 0.060	32	20 + 0.3	12.4 + 0.4				
> 290-330	70 ± 0.060	36	22 + 0.3	14.4 + 0.4				

\*I) DIN6885 中未给出淬火零件的键槽公差。

### 压入连接方式：

有些工况下，轴和孔的连接需要采用过盈公差配合。与标准深沟球轴承的安装一样，必须使用适当的工具进行压装，这样才能避免轴向力作用在轴承滚动体上，造成轴承失效；同理，压装的轴向力必须作用在超越离合器的内圈上，才能避免在装配时损坏楔块。

### 螺栓装配：

与被驱动设备连接的超越离合器通过适合的螺栓传递扭矩，为了适应超越离合器仅在一个方向上传递扭矩，有经验表明，选择实用可靠的螺栓是必要的。

不同类型超越离合器所匹配的螺栓规格、强度等级和拧紧力矩请参考以下表格：

螺栓	强度标准			
	8.8		10.9	
	类型	[Nm]	类型	[Nm]
M5		6		8
M6		10	AA	14
M8		25	AL	34
M10		48	FSO	68
M12	RSCI & RSXM	84	GFR	118
M16		206	HPI	290
M20		402	RIZ	550
M24		696		950
M30		1420		1900

### 跳动值：

对于超越离合器的寿命最有危害的是轴向跳动（TIR）超差。对于不带两侧轴承支撑的滚柱型超越离合器AA, AE, AS, ASNU, KI和NF，其跳动允许值的公差范围请见以下表格。

对于DC, RSCI和S200这些类型的超越离合器，为了保证轴向跳动值不超差，必须在超越离合器两侧附近安装标准间隙的球轴承，其跳动允许值的公差范围，我们已经在各自的分部说明中给出，详见后文。

孔径 [mm]	AA, AE, AS, ASNU, KI, NF	
	跳动 TIR	方形 TIR
4-8	0.020	0.02
10-17	0.035	0.03
20-50	0.060	0.03
55-100	0.100	0.03
110-150	0.160	0.03

## 润滑与维护：现在请放心让我们帮您做选择

润滑油	 工作 -20°C 至 +20°C 环境 -40°C 至 -15°C	 工作 +10°C 至 +50°C 环境 -15°C 至 +15°C	 工作 +25°C 至 +60°C 环境 +5°C 至 +25°C	 工作 +40°C 至 +70°C 环境 +15°C 至 +30°C	 工作 +50°C 至 +85°C 环境 +30°C 至 +50°C	润滑脂
DIN ISO 3448 mm <sup>2</sup> /s	10	22	32	46	100	
	SUMOROL CM10	SUMOROL CM22	SUMOROL CM 32 MOTANOL HE 32	SUMOROL CM 46 MOTANOL HE 46	DEGOL CL 100 T MOTANOL HE 100	ARALUB HL2
	ENERGOL CS10	ENERGOL CS22	ENERGOL CS 32 ENERGOL RC-R-32	ENERGOL CS 46 ENERGOL RC-R 46	ENERGOL CS 100 ENERGOL RC 100	ENERGREASE LS2
	-	-	AIRCOL PD 32	AIRCOL PD 46	AIRCOL PD 100	SPHEEROL MP 2
	SPINESSO 10	SPINESSO 22	TERESSTIC T 32	TERESSTIC T46	NUTO 100	UNIREX N2
	RENOLIN MR3	RENOLIN MR5	RENOLIN MR 10	RENOLIN MR15	RENOLIN MR30	RENOLIT LZR2
	ISOFLEX PDP 38	ISOFLEX PDP 48	LAMORA HLP 32	LAMORA HLP 46	LAMORA 100	POLYLUB WH2 Klübersynth BM 44-42
	VELOCITE No 6	VELOCITE No 10	MOBIL DTE 732	MOBIL DTE 798	MOBIL DTE OIL HEAVY	POLYREX EM
	MORLINA S2 BL 10	MORLINA S2 BL 22	MORLINA S2 B 32	MORLINA S2 B 46	MORLINA S2 B 100	GADUS S2 V100 2
	AZZOLA ZS10	AZZOLA ZS22	AZZOLA ZS 32	AZZOLA ZS46	AZZOLA ZS100	MULTIS 2

表格注释：我们强烈建议在工作温度介于0°C和+80°C之间时使用多级润滑油SAE 10W-40

### 润滑油

只要在本手册中提及的带密封的、并且具有独立结构的超越离合器，发货前一律在工厂内加注ISO粘度为VG32的润滑油。（除了这些类型：ALP...F7D7, GFRN...F5F6和GFR...F3F4）

其它超越离合器在发货前没有加注润滑油，只有整体防腐保护。所以，在安装了该超越离合器的设备投入运行前，必须先清除防腐保护，然后向超越离合器加注适当的润滑油。

通常，对于水平安装的超越离合器，正确的油位为内部离合器高度的1/3，除非另有说明。（对于垂直安装的超越离合器，请与STIEBER咨询）。正确的润滑油的使用请见推荐润滑油表。

需要强调的是，超越离合器的润滑应绝对避免使用含石墨、钼和极压添加剂的合成润滑油。以上的推荐润滑油表仅供参考，如果您需求的超越转速，低于或者高于样本标准值，又或者对于温度有限制要求，请联系STIEBER的技术部门给予帮助。

加注润滑油的超越离合器，标准的维护方式是：首次超越离合器运行10小时后，请更换润滑油。之后，如果是24

小时连续运转，那么每2000小时请更换一次润滑油；如果在粉尘颗粒污染较严重的环境中，周期缩减到每1000小时请更换一次润滑油。此外，应定期检查超越离合器内部的油位、润滑油状态以及旋转密封。对于低于-40°C和高于+100°C的环境温度，请联系STIEBER寻求方案。如果超越离合器必须添加润滑脂，我们建议您联系STIEBER的技术部门以获得批准。

请注意：区别于其它的超越离合器设计，RSCI型和DC型中的N系列的楔块可以与设备里使用的当前的润滑油共享润滑，不受润滑油类型的限制。

### 润滑脂

作为标准产品，许多超越离合器型号都匹配与其对应的润滑脂（见第10-11页）。在这种情况下，超越离合器在发货前已经加注好适量的润滑脂，准备安装在水平或垂直位置。这些超越离合器所选用的润滑脂都是长寿命润滑脂，具有很高的热稳定性和化学稳定性。

除非另有说明，否则无需维护。为了延长超越离合器的使用寿命，我们建议在出厂两年后对其进行拆卸、清洁、检查和重新加注润滑脂的操作。