

**RUFLEX®**  
扭力限制器

**SYNTEX®**  
扭力限制器

**SYNTEX®-NC** **NEW**  
無背隙扭力限制器

**KTR-SI Compact**  
無背隙扭力限制器

**KTR-SI**  
扭力限制器

**KTR-SI FRE** **NEW**  
扭力限制器

Made for Motion



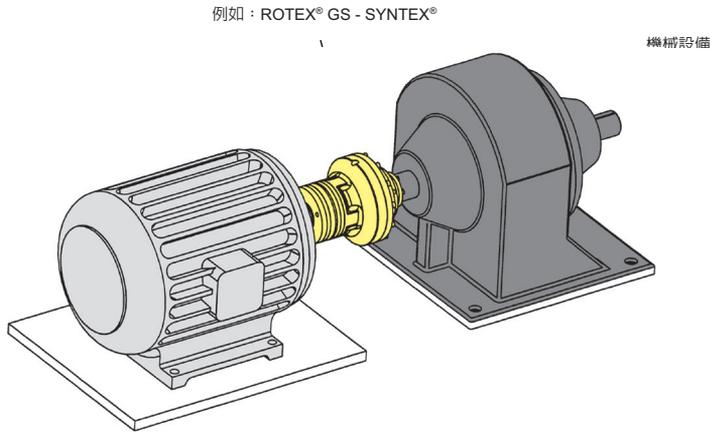
## 目錄



<b>RUFLEX®</b>	
扭力限制器	243
直接或間接驅動的過載保護	245
型式與應用	246
選型資料	248
安裝與運行	249
RUFLEX® 標準型	251
RUFLEX® 帶鍊輪型	252
RUFLEX® 加寬型	253
RUFLEX® 帶 ROTEX® 型	254
RUFLEX® 帶 BoWex® 型	255
<b>SYNTEX®</b>	
扭力限制器	
絕妙的設計—碟型彈簧	256
工作原理	257
SYNTEX® 帶法蘭型	258
SYNTEX® 帶鍊輪型	259
SYNTEX® 帶皮帶輪型	260
SYNTEX® 帶 ROTEX® GS型	261
經濟型設計	262
無背隙扭力限制器	263
<b>NEW</b> SYNTEX® -NC	264
<b>NEW</b> SYNTEX® -NC帶 ROTEX® GS 或 TOOLFLEX®	265
<b>KTR-SI Compact</b>	
無背隙扭力限制器	
無背隙扭力限制器	266
FT、FT-4.5 型	267
FT 型帶 ROTEX® GS	268
帶 TOOLFLEX® KN 型	269
<b>KTR-SI</b>	
扭力限制器	
提供過載保護	270
模組化設計適用於不同場合	271
跳脫打滑扭力（過載打滑後零殘餘扭力）	272
FT 型、KT 型和 LT 型	273
KTR-SI 帶 ROTEX® 型	274
<b>KTR-SI FRE</b>	
扭力限制器	
<b>NEW</b> KTR-SI FRE 型	275
<b>NEW</b> KTR-SI 帶 ROTEX® 型	277

直接和間接驅動的超載保護

直接驅動



應用在軸和軸之間的傳動

例如：

- 滾珠螺桿
- 輪軸驅動
- 馬達與齒輪箱之間的連接

**RUFLEX®**  
扭力限制器帶ROTEX® 聯軸器型



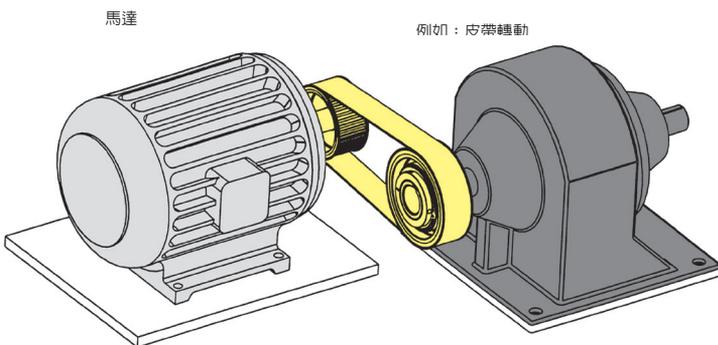
**SYNTEX®**  
扭力限制器帶ROTEX®-GS聯軸器型



**KTR-SI**  
扭力限制器帶ROTEX® 聯軸器型



間接驅動



應用

例如：

- 鏈輪
- 皮帶傳動
- 曲柄轉動裝置

**RUFLEX®**  
扭力限制器帶鏈輪型



**SYNTEX®**  
扭力限制器帶鏈輪型



**KTR-SI**  
扭力限制器帶法蘭型



型式與應用

型式	特性	應用
 <p><b>RUFLEX® 標準型</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 使用高性能材料，傳遞扭力大</li> <li>- 跳脫扭力最大可達6800Nm</li> <li>- 使用高性能材料工作壽命長</li> <li>- 表面鍍鋅和鍍鉻</li> <li>- 參見第253頁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 輸送機械</li> <li>- 包裝機械</li> <li>- 紡織機械</li> <li>- 齒輪液壓馬達</li> </ul>
 <p><b>RUFLEX® 帶鏈輪</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 扭力限制器與鏈輪組合</li> <li>- 裝配容易</li> <li>- 可預先設定跳脫扭力</li> <li>- 標準鏈輪有庫存</li> <li>- 如客戶需要其它型式的鏈輪也可供貨</li> <li>- 參見第254頁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 輸送機械</li> <li>- 自動化系統</li> <li>- 驅動器</li> </ul>
 <p><b>RUFLEX® 加寬型</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 該扭力限制器有一個加長的滑動套</li> <li>- 以安裝加寬的傳動部件</li> <li>- (如同時安裝底二個或三個鏈輪)</li> <li>- 可根據客戶的安裝空間修改外形尺寸</li> <li>- 可以和鏈輪一起供貨</li> <li>- 參見第255頁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 多個鏈輪驅動</li> <li>- 多凹槽V形皮帶</li> <li>- 輸送機械</li> <li>- 包裝機械</li> </ul>
 <p><b>RUFLEX® 帶ROTEX®</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 軸-軸的扭力限制器</li> <li>- 扭轉彈性，補償偏差</li> <li>- 軸向插入，安裝方便</li> <li>- 多種彈性體可滿足各種應用</li> <li>- 參見第256頁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 齒輪液壓馬達</li> <li>- 輪軸驅動</li> <li>- 高性能的泵</li> <li>- 印刷機械</li> </ul>
 <p><b>RUFLEX® 帶BoWex®</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 扭轉剛性、雙節式軸-軸的扭力限制器</li> <li>- 低成本</li> <li>- 軸向插入，安裝方便</li> <li>- 雙節式結構可補償很大的偏差</li> <li>- 參見第257頁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 簡單的應用</li> <li>- 低速傳動</li> <li>- 安裝偏差大的場合</li> </ul>
 <p><b>SYNTEX® 標準型</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 跳脫扭力可達400Nm</li> <li>- 無背隙，扭轉剛性</li> <li>- 同步式和步進式兩種復位形式可選</li> <li>- 可安裝客戶指定的傳動部件</li> <li>- 參見第260頁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 包裝機械</li> <li>- 工具機</li> <li>- X-Y-Z軸傳動</li> <li>- 線性傳動</li> </ul>
 <p><b>SYNTEX® 帶鏈輪</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 帶鏈輪的扭力限制器</li> <li>- 可預先設定跳脫扭力</li> <li>- 減少部件，降低成本</li> <li>- 標準的鏈輪有庫存</li> <li>- 皮帶輪、鏈輪均可安裝</li> <li>- 參見261、262頁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 包裝機械的輸送帶</li> <li>- 紡織機械</li> <li>- 帶皮帶輪的線性傳動</li> </ul>

型式與應用

型式	特性	應用
 <p><b>SYNTEX® 帶 ROTEX® GS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 軸-軸的扭力限制器</li> <li>- 與無背隙的ROTEX® GS裝配</li> <li>- 扭轉彈性，能補償安裝偏差</li> <li>- 軸向插入，安裝方便</li> <li>- 多種彈性體可供選擇</li> <li>- 參見第263頁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 工具機的軸傳動</li> <li>- 齒輪液壓馬達</li> <li>- 木工機械</li> <li>- 線性傳動</li> </ul>
 <p><b>SYNTEX®-NC</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 跳脫扭力可達280Nm</li> <li>- 無背隙，扭轉剛性</li> <li>- 低轉動慣量</li> <li>- 輕量設計</li> <li>- 可提供同步式、步進式復位形式</li> <li>- 裝配容易</li> <li>- 緊湊設計</li> <li>- 參見第266頁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 工具機</li> <li>- 包裝機械</li> <li>- 線性傳動</li> </ul>
 <p><b>SYNTEX®-NC 帶 ROTEX® GS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 軸-軸的扭力限制器</li> <li>- 連結無背隙ROTEX® GS</li> <li>- 扭轉彈性、補償安裝偏差</li> <li>- 軸向插入，安裝方便</li> <li>- 參見第267頁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 工具機</li> <li>- 包裝機械</li> <li>- 線性傳動</li> <li>- 伺服傳動</li> </ul>
 <p><b>KTR-SI Compact</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 跳脫扭力可達3100Nm</li> <li>- 無背隙、扭轉剛性</li> <li>- 可提供同步式、步進式復位形式</li> <li>- 堅固耐用的設計</li> <li>- 參見第268頁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 包裝機械</li> <li>- 特殊專用機</li> <li>- 輸送機械</li> </ul>
 <p><b>KTR-SI Compact 帶 ROTEX® GS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 軸-軸的扭力限制器</li> <li>- 連接無背隙ROTEX® GS</li> <li>- 扭轉剛性，能補償安裝偏差</li> <li>- 軸向插入，安裝方便</li> <li>- 參見第270頁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 包裝機械</li> <li>- 特殊專用機</li> <li>- 輸送機械</li> </ul>
 <p><b>標準 KTR-SI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 跳脫扭力可達8200Nm</li> <li>- 可提供步進式、同步式和失效保護等多種復位形式</li> <li>- 新產品：無殘餘扭力型</li> <li>- 參見272、274頁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 不平穩的傳動如破碎機</li> <li>- 可和聯軸器、皮帶輪和鍊輪等組裝</li> </ul>
 <p><b>KTR-SI 帶 ROTEX®</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 軸-軸的扭力限制器</li> <li>- 扭轉彈性、能補償安裝偏差</li> <li>- 軸向插入、安裝方便</li> <li>- 多種彈性體可供選擇</li> <li>- 參見第276頁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 軸-軸的傳動</li> <li>- 馬達和齒輪箱之間的連接</li> <li>- 罐裝機械</li> <li>- 射出機(無殘餘扭力型)</li> </ul>

**NEW**

**NEW**

RUFLEX®  
SYNTEX®  
KTR-SI

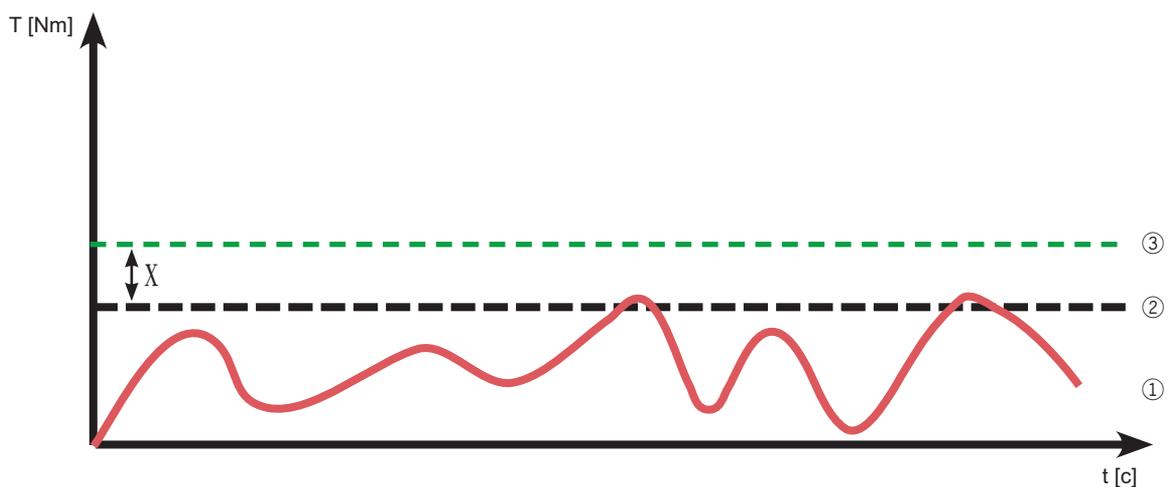
## 選型資料

KTR擁有最先進的類比和計算軟體，可進行精確的選型計算。因此請把盡可能詳細的技術參數提供給我們。提供的參數越精確，我們的計算結果也越精確。請在選型前與我們共同討論研究。

- 請注意：如果設備的驅動端或負載端的轉動慣量很大，會導致一旦扭力限制器跳脫，停機的時間很長，這樣就加劇了扭力限制器的磨損。高轉速的應用也有同樣的問題。因此對於這些應用我們建議選用超載跳脫後零殘餘扭力的扭力限制器 (KTR-SI 跳脫打滑扭力限制器)。如有必要，請與KTR的技術部門聯繫。
- 正確的跳脫扭力設定對於設備保護很重要，跳脫扭力必須大於設備的最大工作扭力。我們建議跳脫扭力大於最大工作扭力的30%。(參見按下圖示意圖)
- 我們建議扭力限制器安裝定位元開關，一旦跳脫切斷電源，使設備停機。否則長時間跳脫會損壞扭力限制器。我們會協助用戶選擇定位元開關等部件。

## 影響扭力限制器選型的重要因素：

為保證設備的平穩運行，超載扭力的設定值必須大於設備的最大工作扭力。（見下圖）



- ① 設備的扭力曲線圖
  - ② 設備的最大工作扭力
  - ③ 扭力限制器設定的跳脫扭力
- X在②和③之間的安全餘量（跳脫扭力必須大於最大工作扭力的30%）

## 安裝與運行

RUFLEX® 標準型



RUFLEX® 帶鏈輪



RUFLEX® 加寬型



- 跳脫扭力可達6800Nm（標準型）
- 可帶鏈輪一起供貨
- 不含石棉並防銹的乾式運行摩擦片（可按需要防爆設計）
- 耐磨性能良好的摩擦片，使用壽命長
- 高性能的滑動套，無需潤滑
- 可安裝在設備上再調節



- 螺母可安全地鎖定在12個不同的位置
- 安裝和調節跳脫扭力很方便
- 鋼製部件，安全係數高
- 表面鍍鋅和鉻，可防腐蝕
- 如要求防銹和防酸設計請洽詢
- 使用高性能的碟形彈簧和摩擦片，可設置較大的跳脫扭力

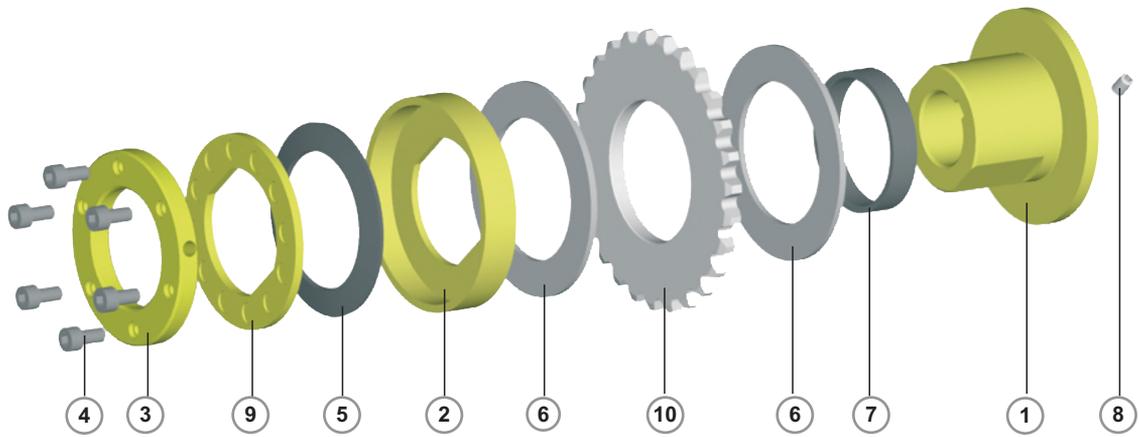
RUFLEX® 標準模組化設計為您的傳動提供最佳方案。

可和性能良好的KTR聯軸器以及客戶選定的傳動部件（如鏈輪）裝配一體，為設備提供最佳的超載保護！

通過各種不同排列方式的碟形彈簧和高性能的摩擦片組合，可實現在很小的空間傳遞較大的扭力

## 安裝與運行

RUFLEX® 包含以下部件：



部件清單：

- |          |             |
|----------|-------------|
| ① 軸套     | ⑥ 摩擦片       |
| ② 壓環     | ⑦ 滑動套       |
| ③ 扭力調節螺母 | ⑧ 定位螺絲      |
| ④ 扭力鎖緊螺絲 | ⑨ 定位圈       |
| ⑤ 碟形彈簧   | ⑩ 傳動件 (如鏈輪) |

碟形彈簧的排列：



### 1 TF

- 摩擦片負載小
- 適用於較小扭力的應用
- 摩擦片使用壽命長



### 1 TFD

- 摩擦片負載小
- 扭力和1TF相同
- 多次打滑後，扭力降低很少
- 由於雙排彈簧結構能精確調節扭力



### 2 TF

- 摩擦片承受中等負荷
- 多次跳脫後，摩擦片磨損中等及傳遞扭力降低不大
- 碟形彈簧相疊排列，傳遞扭力加倍



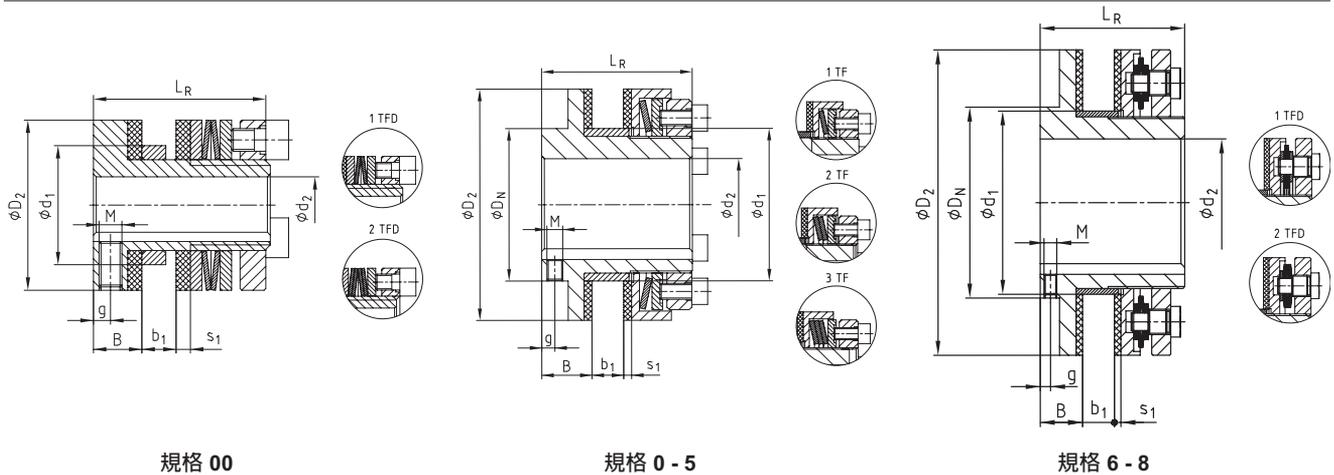
### 3 TF

- 摩擦片的負載高
- 多次跳脫後，摩擦片磨損較大，傳遞扭力降低較大
- 僅適用於安裝空間小的特別場合

RUFLEX® 標準型



- 跳脫扭力設置可達6800Nm
- 表面鍍鋅和鍍鉻
- 可裝在設備上進行扭力設定
- 摩擦片不含石棉，防銹
- 成品孔徑公差按照ISO標準為H7，鍵槽尺寸公差按照標準DIN 6885/1為JS9
- 調節螺母可鎖定在12個不同的位置
- 所有零件由優質鋼製成



規格 00

規格 0 - 5

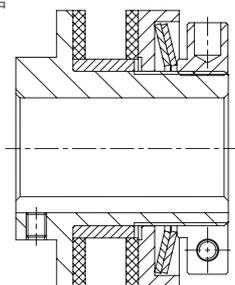
規格 6 - 8

技術參數																
規格	最大轉速 [rpm]	扭力 [Nm]			尺寸 [mm]											
					孔徑 d2		D2	DN	d1 <sup>2)</sup>	B	傳動部件 b1		S1	LR	定位螺絲	
		1TF	2TF	3TF <sup>3)</sup>	最小	最大					最小	最大			g	M
00	10000	0.5-3	1-5	-	-	10	30	30	21	8.5	2	6	2.5	31	3	M4
0	8500	2-10	4-20	-	-	20 <sup>1)</sup>	45	45	35	8.5	2	6	2.5	33	3	M4
01	6600	5-35	10-70	-	-	22	58	40	40	16	3	8	3	45	4	M5
1	5600	20-75	40-150	130-200	-	25	68	45	44	17	3	10	3	52	5	M5
2	4300	25-140	50-280	250-400	-	35	88	58	58	19	4	12	3	57	5	M6
3	3300	50-300	100-600	550-800	-	45	115	75	72	21	5	15	4	68	5	M6
4	2700	90-600	180-1200	1100-1600	-	55	140	90	85	23	6	18	4	78	5	M8
5	2200	400-800	800-1600	1400-2100	-	65	170	102	98	29	8	20	5	92	8	M8
6	1900	300-1200	600-2400	-	38	80	200	120	116	31	8	23	5	102	8	M8
7	1600	600-2200	1200-4400	-	45	100	240	150	144	33	8	25	5	113	8	M10
8	1300	900-3400	1800-6800	-	58	120	285	180	170	35	8	25	5	115	8	M10

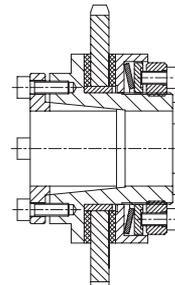
<sup>1)</sup> 成品孔徑大於Ø19，鍵槽尺寸標準按DIN6885/3

<sup>2)</sup> 孔徑公差（驅動部件）  
規格00 - 4 d1公差為F8  
規格5 - 8 d2公差為H8

<sup>3)</sup> 僅應用在安裝空間小的場合



- 夾緊式調節螺母
- 可從徑向設定跳脫扭力



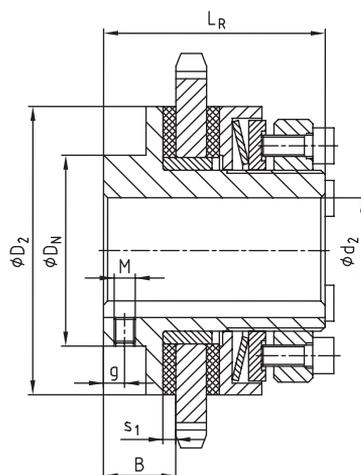
- 帶脹緊套（4.5型）
- 軸和聯軸套之間靠摩擦扭力連接

訂貨描述示例：	RUFLEX®	1	2TF	Ø20
	扭力限制器型式	規格	碟形彈簧層數	孔徑d2

RUFLEX® 帶鍵輪型



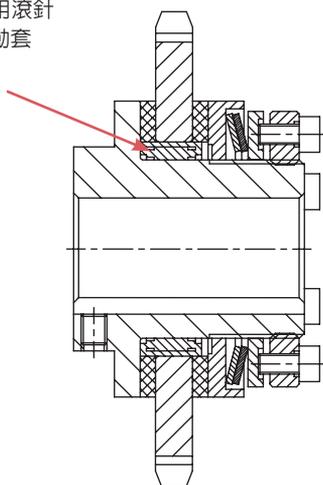
- RUFLEX®帶鍵輪
- 標準鍵輪有庫存（見下表）
- 非標準鍵輪請洽詢
- 出廠前預設跳脫扭力
- 如需不銹鋼扭力限制器請洽詢
- 成品孔徑公差按照ISO標準為H7，鍵槽尺寸公差按照標準DIN 6885/1為JS9



		技術參數													
規格	最大轉速 [rpm]	扭力 [Nm]			尺寸 [mm]										標準鍵輪
		1TF	2TF	3TF <sup>1)</sup>	最小	最大	D <sub>2</sub>	D <sub>N</sub>	B	s <sub>1</sub>	L <sub>R</sub>	定位螺絲			
												g	M		
01	6600	5-35	10-70	–	–	22	58	40	16	3	45	4	M5	06 B-1 (3/8 x 7/32) z = 23	
1	5600	20-75	40-150	130-200	–	25	68	45	17	3	52	6	M5	08 B-1 (1/2 x 5/16) z = 22	
2	4300	25-140	50-280	250-400	–	35	88	58	19	3	57	6	M6	08 B-1 (1/2 x 5/16) z = 27	
3	3300	50-300	100-600	550-800	–	45	115	75	21	4	68	6	M6	12 B-1 (3/4 x 7/16) z = 22	

<sup>1)</sup> 僅用於安裝空間有限制的場合

– 可根據要求用滾針軸承代替滑動套



- 可用滾針軸承代替滑動套
- 鍵輪可承受很高的徑向負荷
- 可承受很高的扭力，使用壽命長

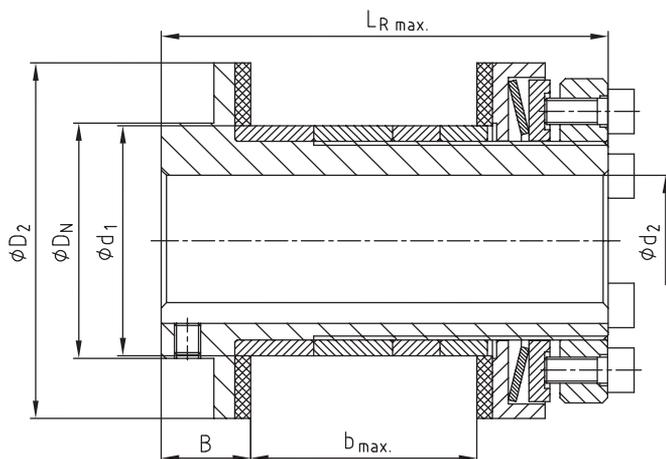
訂貨描述示例：

RUFLEX®	1	2TF	08 B-1 (1/2 x 5/16), z=29	Ø20	100 Nm
扭力限制器型式	規格	碟形彈簧片數	鍵輪	孔徑d <sub>2</sub>	設定扭力

RUFLEX® 加寬型



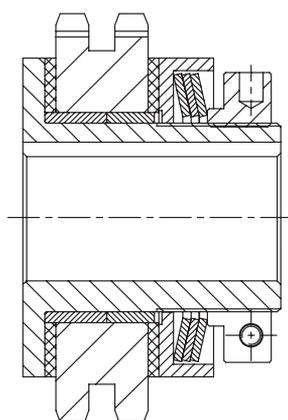
- RUFLEX®可安裝加寬的傳動部件
- 同時安裝二、三個鏈輪
- 可根據客戶要求改變安裝寬度“b”
- 可帶鏈輪成套供貨
- 其他規格的RUFLEX®加寬型請洽詢
- 請在訂單中註明傳動部件的寬度“b”
- 成品孔徑公差按照ISO標準為H7，鍵槽尺寸公差按照標準DIN 6885/1為JS9



技術參數												
規格	最大轉速 [rpm]	扭力 [Nm]			尺寸 [mm]							
					孔徑 d2		D2	DN	B	bmax.	d1 <sup>1)</sup>	LR max.
		1TF	2TF	3TF <sup>2)</sup>	最小	最大						
01	6600	5-35	10-70	-	-	22	58	40	16	33	40	70
1	5600	20-75	40-150	130-200	-	25	68	45	17	43	44	85
2	4300	25-140	50-280	250-400	-	35	88	58	19	54	58	100
3	3300	50-300	100-600	550-800	-	45	115	75	21	62	72	115
4	2700	90-600	180-1200	1100-1600	-	55	140	90	23	91,5	85	154

<sup>1)</sup>孔d1的公差為F8

<sup>2)</sup>僅用於安裝空間有限的場合



- RUFLEX® 加寬型和鏈輪裝配
- 出廠前預設跳脫扭力

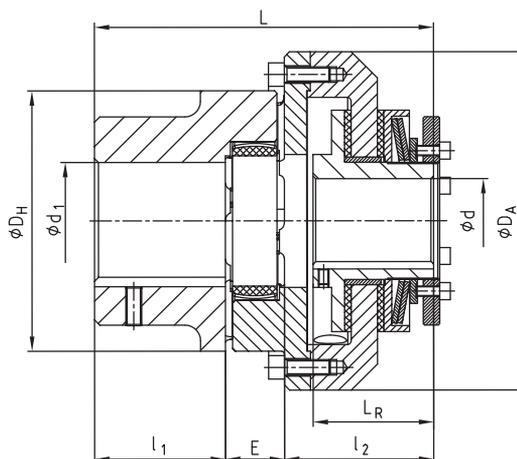
訂貨描述示例：

RUFLEX® max.	1	2TF	35	Ø20
扭力限制器型式	規格	碟形彈簧片數	傳動部件寬度 b	孔徑d2

RUFLEX® 帶 ROTEX® 型



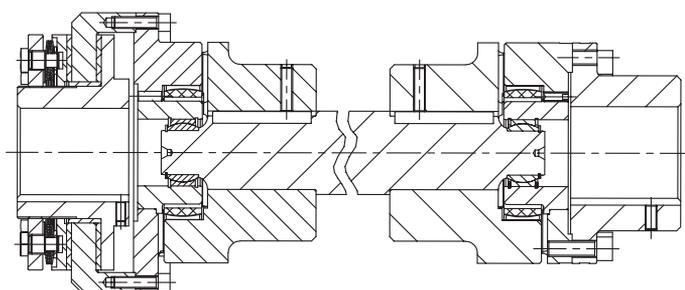
- RUFLEX®與ROTEX®組合，用於軸-軸的連接
- 扭轉彈性扭力限制器
- 軸向插入
- 能補償安裝偏差
- 多種彈性體可滿足各種應用場合
- 可裝在設備上調整跳脫扭力
- 安裝方便
- 成品孔徑公差按照ISO標準為H7，鍵槽尺寸公差按照標準DIN 6885/1為JS9



		技術參數															
RUFLEX® 規格	ROTEX® 規格	RUFLEX® 扭力 [Nm]			ROTEX® 扭力 [Nm]		尺寸 [mm]										
		1TF	2TF	3TF 2)	95/98 Shore-A		孔徑 d2		最大孔徑 d1	L	DA	lR	E	l1	l2	DH	
					T <sub>KN</sub>	T <sub>Kmax</sub>	最小	最大									
00	14	0,5-3	1-5	–	12,5	25	–	10	16	59	44	31	13	11	35	30	
0	19	2-10	4-20	–	17	34	–	20 <sup>1)</sup>	25	78	63	33	16	25	37	40	
01	24	5-35	10-70	–	60	120	–	22	35	98	80	45	18	30	50	55	
1	28	20-75	40-150	130-200	160	320	–	25	40	113	98	52	20	35	58	65	
2	38	25-140	50-280	250-400	325	650	–	35	48	133	120	57	24	45	64	80	
3	48	50-300	100-600	550-800	525	1050	–	45	62	166	162	68	28	56	82	105	
4	75	90-600	180-1200	1100-1600	1465	2930	–	55	95	205	185	78	40	85	80	160	
5	90	400-800	800-1600	1400-2100	3600	7200	–	65	110	259	260	92	45	100	114	200	
6	100	300-1200	600-2400	–	4950	9900	38	80	115	290	285	102	50	110	130	225	
7	110	600-2200	1200-4400	–	6000	12000	45	100	125	317	330	113	55	120	142	255	
8	140	900-3400	1800-6800	–	11000	22000	58	120	160	372	410	115	65	155	152	320	

<sup>1)</sup> 大於Ø19的成品孔，鍵槽尺寸標準按照DIN 6885/3標準

<sup>2)</sup> 僅用於安裝空間有限的場合



- RUFLEX®帶中間軸聯軸器
- 適合較大的軸間距離
- 可和ROTEX®或 RADEX®-N 鋼片聯軸器組裝

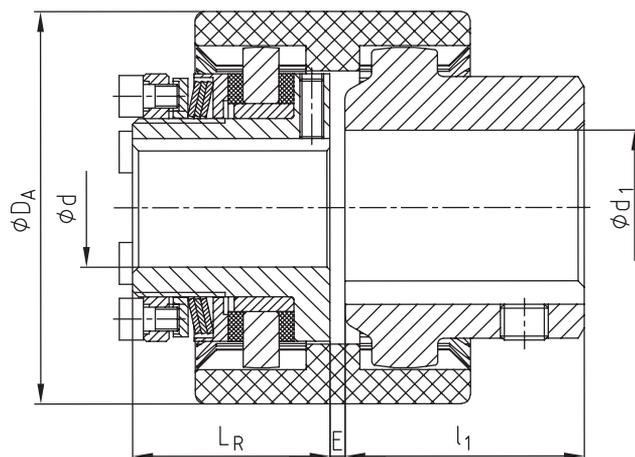
訂貨描述示例：

RUFLEX®	1	2TF	Ø20	ROTEX®	28	98 Sh-A	Ø25	100 Nm
扭力限制器 型式	規格	碟形彈簧 片數	RUFLEX® 軸套孔徑	聯軸器 型式	規格	彈性體	ROTEX® 軸套孔徑	設定扭力

RUFLEX® 帶 BoWex® 型



- 軸-軸連接的扭力限制器
- 扭轉剛性扭力限制器
- 軸向插入
- 雙節式結構可補償很大的安裝偏差
- 應用於簡單的傳動場合（如低速傳動等）
- 安裝方便
- 成品孔徑公差按照ISO標準為H7，鍵槽尺寸公差按照標準DIN 6885/1為JS9

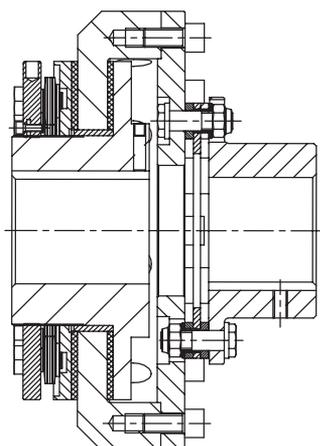


技術參數

RUFLEX® 規格	BoWex® 規格	RUFLEX® 扭力 [Nm]					BoWex® 扭力 [Nm]		尺寸 [mm]					
		1TF	2TF	3TF <sup>2)</sup>	TKN	TK max.	孔徑 d <sub>2</sub>		最大孔徑 d <sub>1</sub>	D <sub>A</sub>	L <sub>R</sub>	E	l <sub>1</sub>	
							最小	最大						
00	19	0,5-3	1-5	–	16	32	–	10	19	48	31	2,5	25,0	
0	28	2-10	4-20	–	45	90	–	20 <sup>1)</sup>	28	66	33	2,5	40,0	
01	38	5-35	10-70	–	80	160	–	22	38	83	45	1,0	35,5	
1	48	20-75	40-150	130-200	140	280	–	25	48	95	52	1,0	45,5	
2	65	25-140	50-280	250-400	380	760	–	35	65	132	57	1,0	64,0	

<sup>1)</sup> 大於Ø19的成品孔，鍵槽尺寸標準按照DIN 6885/3標準

<sup>2)</sup> 僅用於安裝空間有限的場合



- RUFLEX® 可和剛性無背隙的RADEX®-N鋼片聯軸器組裝
- 可適應較高的工作溫度（可達280°C）
- 有不同長度的中間體適用於不同的軸間距

訂貨描述示例：

RUFLEX®	1	1TF	Ø20	BoWex®	48	Ø25	50 Nm
扭力限制器 型式	規格	碟形彈簧 片數	RUFLEX® 軸套孔徑	聯軸器 型式	規格	BoWex® 軸套孔徑	設定扭力

絕妙的設計-碟形彈簧

帶法蘭型  
SYNTEX® 扭力限制器



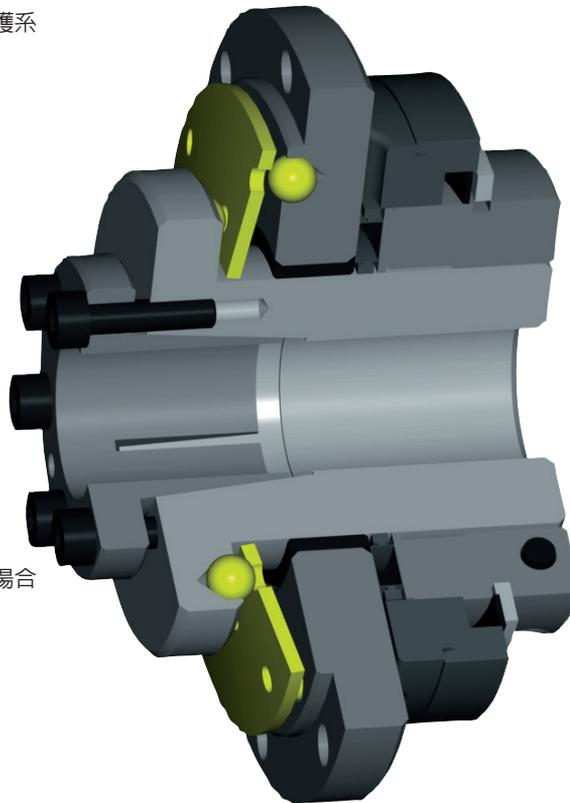
帶鏈輪型  
SYNTEX® 扭力限制器



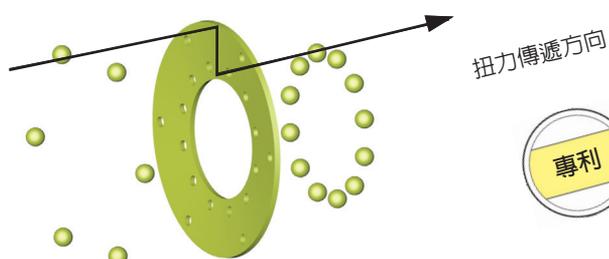
帶ROTEX® GS型  
SYNTEX® 扭力限制器



- 是一種無背隙扭轉剛性的超載保護系統，非常適合正反轉傳動
- 在超載的情況下，斷開傳動
- 降低扭力峰值
- 即使長期使用，多次跳脫，設定扭力的重複精度仍然很高
- 可方便地與用戶的傳動部件相配
- 設計緊湊，轉動慣量小
- 模組化設計，有各種組合變型
- 特殊的碟形彈簧，應用於特殊的場合



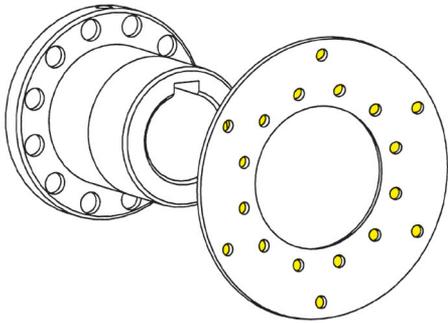
- 可實現低成本的超載保護
- 組裝和設定跳脫扭力都很容易
- 免維護
- 對油和油脂不敏感
- 內部負荷低，使用壽命長
- 軸與聯軸器連結無背隙
- 可選擇步進或同步復歸形式
- 自動離合



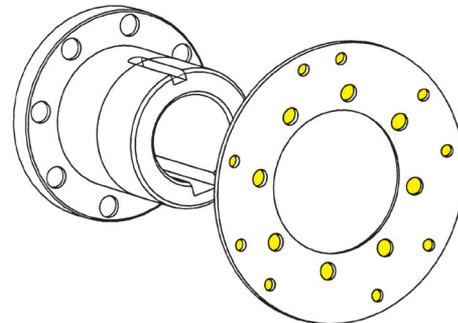
SYNTEX® 是一個超載保護系統，通過碟形彈簧來傳遞扭力的結構已由KTR申請了專利!

工作原理

步進式 DK



同步式 SK



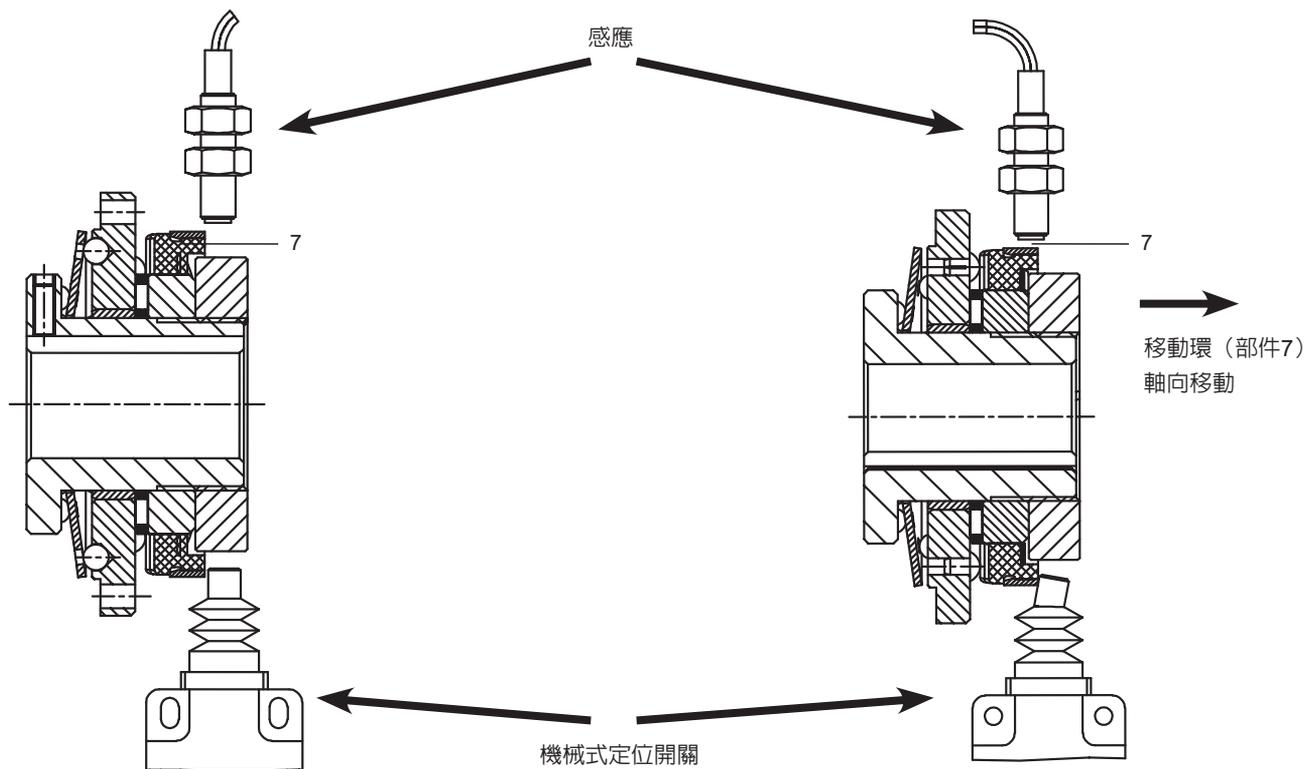
在傳遞扭力超過設定的跳脫扭力時，鋼珠離開碟形彈簧中的凹孔，驅動端部件和被動端部件之間跳脫，此時傳遞扭力降低到很小。

超載消除後，鋼珠在碟形彈簧的下一個凹孔中自動復位。這樣驅動端部件和被動端部件在相互旋轉一個角度後恢復正常傳動。

在傳遞扭力超過設定的跳脫扭力時，鋼珠離開碟形彈簧的凹孔，驅動端部件和被動端部件之間跳脫滑，傳遞的扭力降低到很小。

超載消除後，鋼珠旋轉360°後在碟形彈簧的凹孔中自動復歸。這樣驅動端部件和被動端部件在相互旋轉一圈後在原來的位置上恢復正常傳動。

超載時定位開關或感應器輸出信號



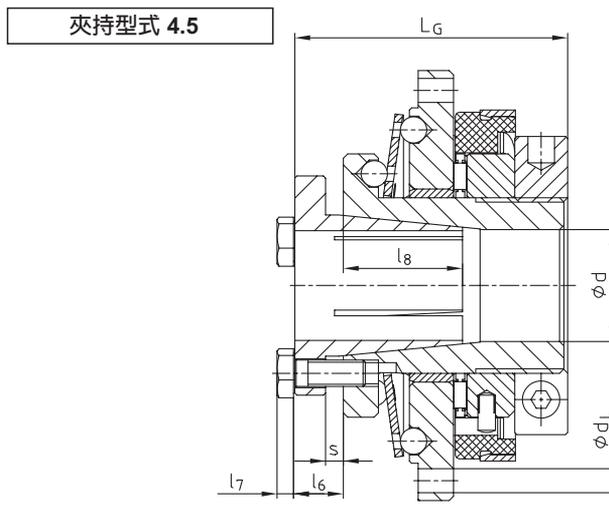
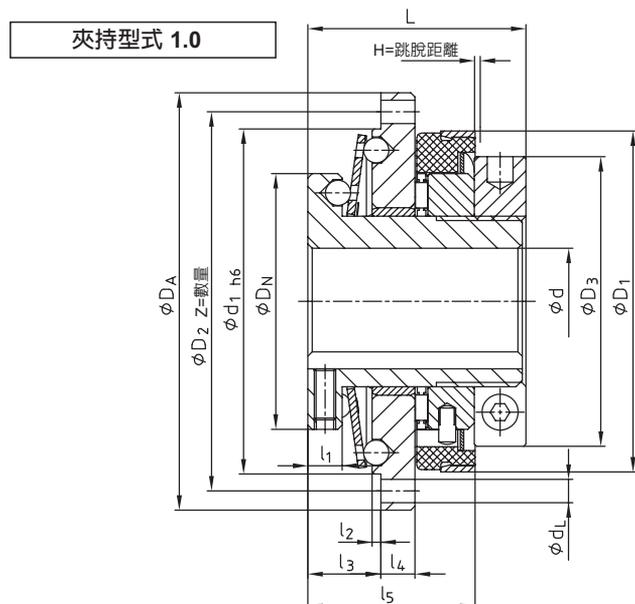
正常工作時  
定位開關或感應器沒有信號

超載  
超載時移動環軸向移動觸發感應器或定位開關，使之輸出信號，輸出的信號可以用來控制操作！（例如讓馬達停止轉動等）

SYNTEX® 帶法蘭型



- SYNTEX® 標準型跳脫扭力可達400Nm
- 帶安裝法蘭
- 可方便安裝客戶的傳動部件
- 兩種復歸方式：步進式或同步式
- 可安裝在設備上設置跳脫扭力
- 成品孔徑公差按照ISO標準為H7，鍵槽尺寸公差按照標準DIN 6885/1為JS9
- 可以用脹緊套型式與軸連接（夾持型式4.5）



技術參數																							
規格	扭力 [Nm]				最高轉速 [rpm]	尺寸 [mm]																	
	步進式 DK		同步式 SK			孔徑 d																	H=跳脫距離 [mm]
	DK1	DK2	SK1	SK2		最小	最大	DA	D2	d1	DN	D3	D1	dL	L	l1	l2	l3	l4	l5	z		
20	6-20	15-30	10-20	20-65	1500	-	20	80	71	65	48	54	61.5	4.5	45	8	2	16	6	35	8	2	
25	20-60	45-90	25-65	40-100	1500	-	25	98	89	81	60	68	80	5.5	50	8	2	17	8	39	8	2	
35	25-80	75-150	30-100	70-180	1000	-	35	120	110	102	75	78	91	5.5	60	10	2	21	10	42	12	2	
50	60-180	175-300	80-280	160-400	1000	-	50	162	152	142	105	108	121	6.6	70	12	2	25	13	56	12	2	

技術參數 - 夾持型式 4.5								
規格	尺寸 [mm]							鎖固扭力 TA [Nm]
	d <sub>max</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>	l <sub>8</sub>	LG	s	脹緊螺絲	
20	20	9	3.5	23	54	3	4 x M5	8.5
25	25	11	4.0	28	61	4	4 x M6	14
35	35	10	4.0	31	70	4	4 x M6	14
50	50	12	4.0	37	82	6	4 x M6	14

孔徑(配合公差H7/h6)可傳遞摩擦扭力 TR (Nm)																						
規格	Ø12	Ø14	Ø15	Ø16	Ø17	Ø18	Ø19	Ø20	Ø22	Ø23	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø38	Ø40	Ø42	Ø45	Ø48	Ø50
20	45	62	71	81	92	103	115	127														
25		72	83	95	107	120	133	148	179	196	213	231										
35								127	139	152	165	207	237	270	323							
50															238	281	311	343	394	448	486	

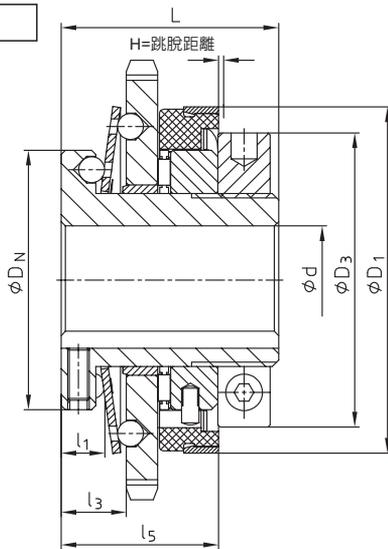
訂貨描述示例：	SYNTEX®	25	DK1	Ø20	1.0	45 Nm
	扭力限制器型式	規格	復歸形式	孔徑	夾持型式	設定扭力

SYNTEX® 帶鏈輪型

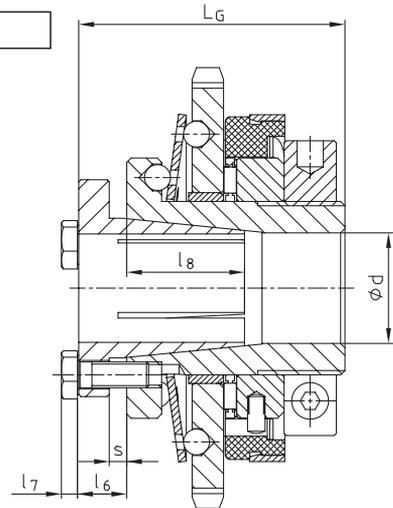


- 帶一體式鏈輪的SYNTEX®標準型
- 扭力預先設定好，可直接用來安裝
- 由於零部件的一體化使部件減少
- 兩種復歸方式，步進式或同步式
- 可安裝在設備上設置跳脫扭力
- 成品孔徑公差按照ISO標準為H7，鍵槽尺寸公差按照標準DIN 6885/1為JS9
- 可以用脹緊套型式與軸連接（夾持型式4.5）

夾持型式 1.0



夾持型式 4.5



技術參數

規格	扭力 [Nm]				最高轉速 [RPM]	尺寸 [mm]												
	步進式 DK		同步式 SK			孔徑 d		標準鏈輪	D <sub>N</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	L	l <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>5</sub>	H=跳脫距離 [mm]		
	DK1	DK2	SK1	SK2		最小	最大											
20	6-20	15-30	10-20	20-65	1500	-	20	06 B-1 (1/8 x 7/32) z = 25	48	54	61,5	45	8	14	33	2		
25	20-60	45-90	25-65	40-100	1500	-	25	08 B-1 (1/2 x 5/16) z = 24	60	68	80	50	8	15	37	2		
35	25-80	75-150	30-100	70-180	1000	-	35	08 B-1 (1/2 x 5/16) z = 29	75	78	91	60	10	19	41	2		
50	60-180	175-300	80-280	160-400	1000	-	50	12 B-1 (3/4 x 7/16) z = 27	105	108	121	70	12	23	52	2		

技術參數 – 夾持型式 4.5

規格	尺寸 [mm]							鎖固扭力 T <sub>A</sub> [Nm]
	d <sub>max.</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>	l <sub>8</sub>	L <sub>G</sub>	s	脹緊螺絲	
20	20	9	3,5	23	54	3	4 x M5	8,5
25	25	11	4,0	28	61	4	4 x M6	14
35	35	10	4,0	31	70	4	4 x M6	14
50	50	12	4,0	37	82	6	4 x M6	14

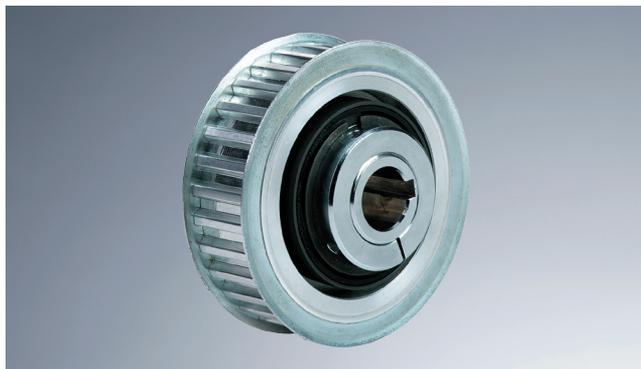
孔徑(配合公差H7/h6)可傳遞摩擦扭力 TR (Nm)

規格	Ø12	Ø14	Ø15	Ø16	Ø17	Ø18	Ø19	Ø20	Ø22	Ø23	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø38	Ø40	Ø42	Ø45	Ø48	Ø50
20	45	62	71	81	92	103	115	127														
25		72	83	95	107	120	133	148	179	196	213	231										
35									127	139	152	165	207	237	270	323						
50																238	281	311	343	394	448	486

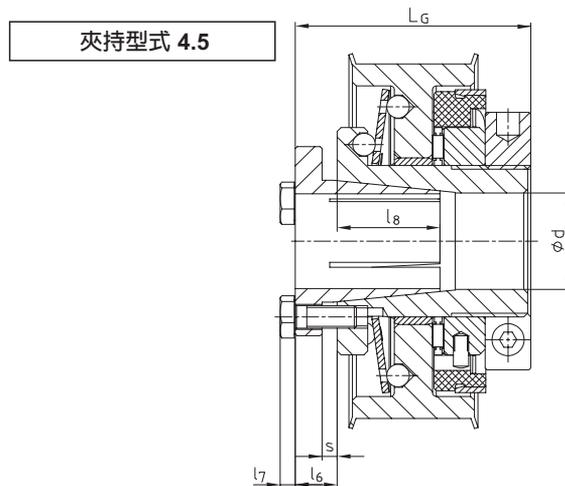
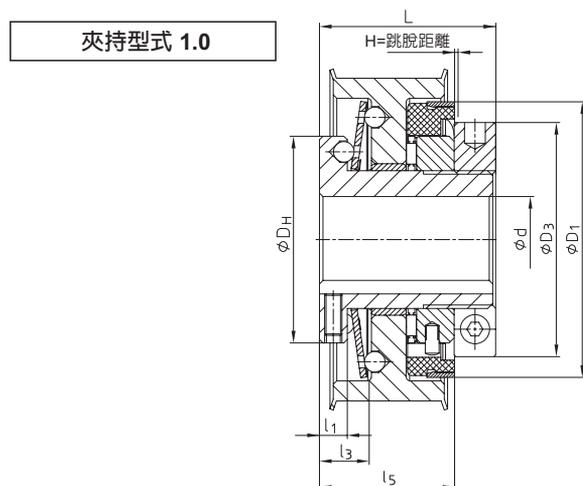
訂貨描述示例：

SYNTEX®	25	DK1	Ø20	1.0	08 B-1 (1/2 x 5/16), z=29	45 Nm
扭力限制器型式	規格	復歸形式	孔徑	夾持型式	鏈輪	設定扭力

SYNTEX® 帶皮帶輪型



- 帶同步帶輪的SYNTEX® 標準型
- 扭力預先設定好，可直接用來安裝
- 由於零部件的一體化使部件減少
- 兩種復歸方式，步進式和同步式
- 可安裝在設備上設置跳脫扭力
- 成品孔徑公差按照ISO標準為H7，鍵槽尺寸公差按照標準DIN 6885/1為JS9
- 可以用脹緊套型式與軸連接（夾持型式4.5）



技術參數																		
規格	扭力 [Nm]				最高轉速 [rpm]	尺寸 [mm]												
	步進式 DK		同步式 SK			孔徑 d		同步帶輪		其他尺寸								H=跳脫距離 [mm]
	DK1	DK2	SK1	SK2		最小	最大	T10 <sup>1)</sup>	AT10 <sup>1)</sup>	D <sub>N</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	L	l <sub>1</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>5</sub>		
20	6-20	15-30	10-20	20-65	1500	-	20	T10, z=24	AT10, z=24	48	54	61,5	45	8	14	35	2	
25	20-60	45-90	25-65	40-100	1500	-	25	T10, z=30	AT10, z=30	60	68	80	50	8	15	39	2	
35	25-80	75-150	30-100	70-180	1000	-	35	T10, z=36	AT10, z=36	75	78	91	60	10	19	42	2	
50	60-180	175-300	80-280	160-400	1000	-	50	T10, z=48	AT10, z=48	105	108	121	70	12	23	56	2	

技術參數 – 夾持型式 4.5									
規格	尺寸 [mm]							脹緊螺絲	鎖固扭力 T <sub>A</sub> [Nm]
	d <sub>max.</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>	l <sub>8</sub>	L <sub>G</sub>	s			
20	20	9	3,5	23	54	3	4 x M5	8,5	
25	25	11	4,0	28	61	4	4 x M6	14	
35	35	10	4,0	31	70	4	4 x M6	14	
50	50	12	4,0	37	82	6	4 x M6	14	

孔徑(配合公差H7/h6)可傳遞摩擦扭力 TR (Nm)																						
規格	Ø12	Ø14	Ø15	Ø16	Ø17	Ø18	Ø19	Ø20	Ø22	Ø23	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø38	Ø40	Ø42	Ø45	Ø48	Ø50
20	45	62	71	81	92	103	115	127														
25		72	83	95	107	120	133	148	179	196	213	231										
35									127	139	152	165	207	237	270	323						
50																238	281	311	343	394	448	486

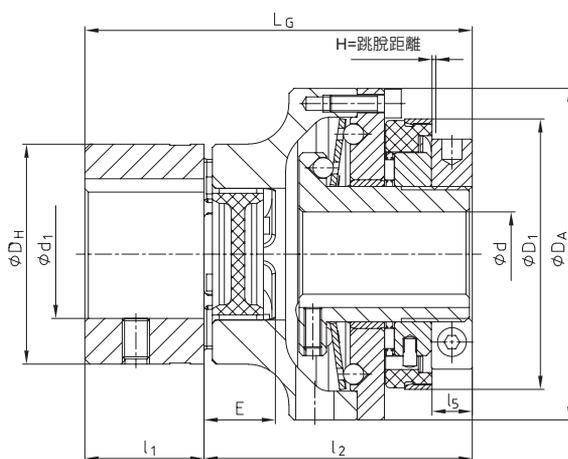
<sup>1)</sup> z = 同步帶輪最小的齒數

訂貨描述示例：	SYNTEX®	25	DK1	Ø20	1.0	AT10, z=24	30	45 Nm
	扭力限制器型式	規格	復歸形式	孔徑	夾持型式	同步帶輪	同步帶輪寬度	設定扭力

SYNTEX® 帶 ROTEX® GS型



- 無背隙，軸向剛性
- 軸向插入，安裝方便
- 因使用鋁質部件，轉動慣量較低
- 有兩種復歸方式，步進式和同步式
- 可安裝在設備上設置跳脫扭力
- 成品孔徑公差按照ISO標準為H7，鍵槽尺寸公差按照標準DIN 6885/1為JS9
- 可以用脹緊套型式與軸連接（夾持型式4.5）



		技術參數																		
SYNTEX® 規格	ROTEX®GS 規格	扭力 [Nm]						最高 轉速 [rpm]	尺寸 [mm]											
		步進式 DK		同步式 SK		ROTEX®GS 98 Sh A-GS			最大孔徑		DA	DH	l <sub>1</sub>	E	l <sub>2</sub>	l <sub>5</sub>	L	LG	D <sub>1</sub>	H=跳脫距離 [mm]
		DK1	DK2	SK1	SK2	T <sub>KN</sub>	T <sub>Kmax</sub>		d	d <sub>1</sub>										
20	24	6-20	15-30	10-20	20-65	60	120	1500	20	28	80	55	30	18	70	10	45	100	61.5	2
25	28	20-60	45-90	25-65	40-100	160	320	1500	25	38	98	65	35	20	78	11	50	113	80	2
35	38	25-80	75-150	30-100	70-180	325	650	1000	35	45	120	80	45	24	91	13	60	136	91	2
50	48	60-180	175-300	80-280	160-400	525	1050	1000	50	62	162	105	56	28	111	14	70	167	121	2

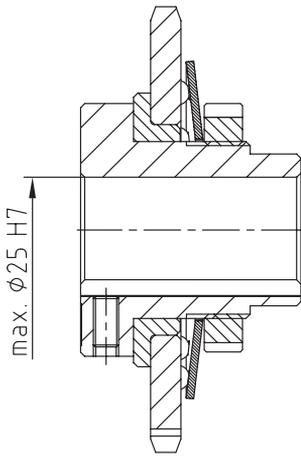
訂貨描述示例：

SYNTEX®	25	DK1	Ø20	1.0	ROTEX®GS	28	98 ShA-GS	1.0	Ø25	50 Nm
扭力限制器型式	規格	復歸形式	SYNTEX® 孔徑	夾持型式	聯軸器 型式	規格	彈生體	夾持型式	ROTEX®GS 孔徑	設定扭力

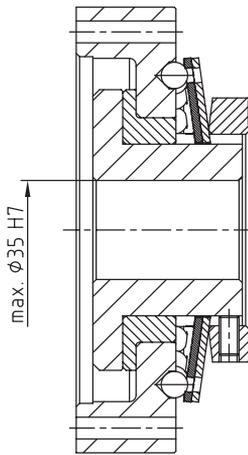
經濟型設計



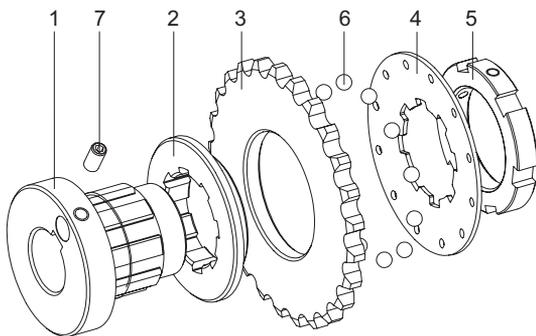
- 成本低，性能高
- 適合大批量應用，例如用於輸送帶傳動
- 優化的加工工藝，如粉末冶金燒結工藝
- 如需詳細資料請洽詢



- SYNTEX® 25 與鏈輪一體化特殊設計
- 設定跳脫扭力範圍：一片碟形彈簧最大到80Nm，二片碟形彈簧最大到160Nm
- 可適配各種鏈輪
- 最適合單一傳動，如用於輸送帶傳動



- SYNTEX® 35 與傳動法蘭一體化特殊設計
- 設定跳脫扭力範圍：一片碟形彈簧最大到200Nm，二片碟形彈簧最大到400Nm
- 傳動法蘭的尺寸可根據所連接部件的結構進行設計

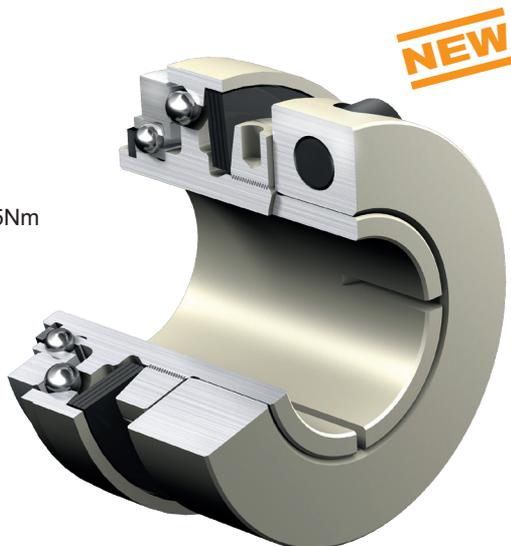


部件：

1. 軸套上有外花鍵以安裝碟形彈簧（傳遞扭力）
2. 滑動襯套承受軸向力和徑向力
3. 鏈輪端面上有凹孔放置鋼珠
4. 碟形彈簧上有凹孔，鋼珠嵌入凹孔中（傳遞扭力，承受軸向預壓力，KTR專利設計）
5. 調整螺母外圓上開槽，以方便調整打滑扭力
6. 用於傳遞扭力的嚙合鋼球
7. 軸套上的定位螺絲用於軸向固定

無背隙扭轉鋼性強

- 無背隙扭力傳達
- 輕量化設計
- 減壓式彈簧
- 超載跳脫保護，最高可設定至265Nm
- 低慣量
- 容許大孔徑連結
- 反應時間短
- 高能量傳遞密度

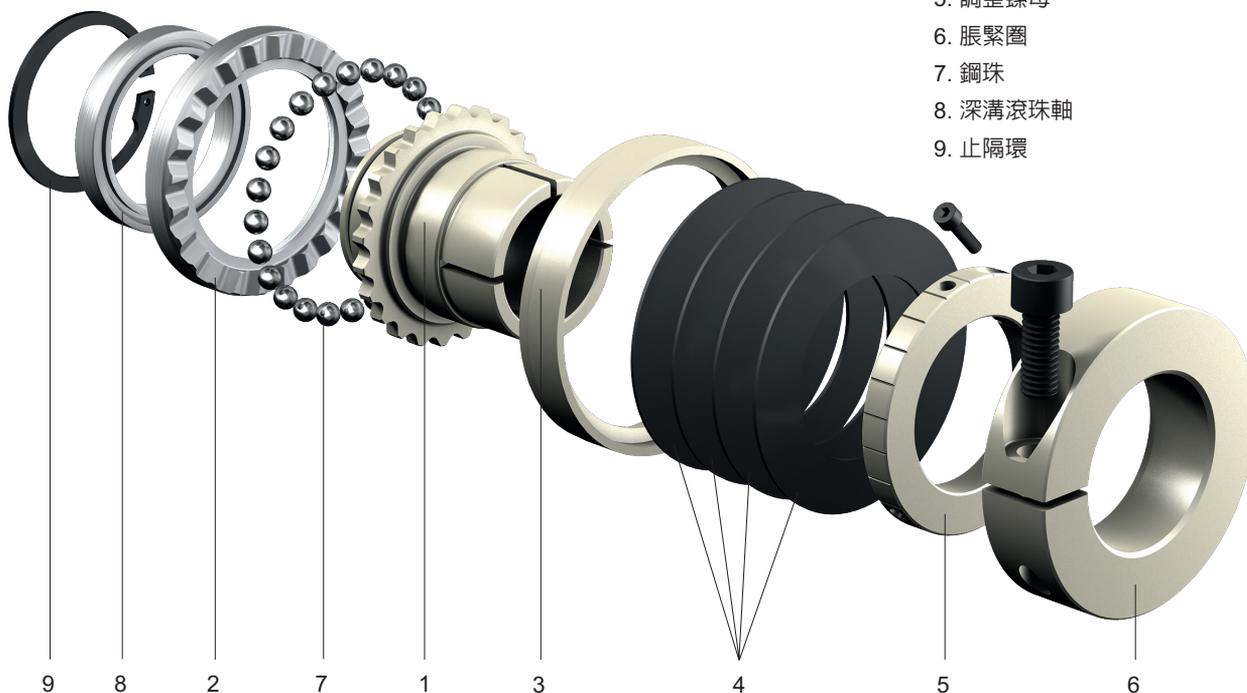


- 側固式設計容易組裝
- 提供步進式與同步式的選擇
- 無背隙連結的軸套
- 可結合無背隙的ROTEX®-GS或鋼片式的RADEX®-NC
- 可於皮帶輪上使用直接安裝

SYNTEX®-NC 是一種輕量化且低慣量的扭力限制器。擁有大尺寸孔徑與容易安裝的脹緊套設計，賦予此款極緊湊設計的扭力限制器擁有優越極佳的特性。無背隙正向鎖定步進式鋼珠原理，為此產品設計精隨，提供高精度、極短即時反應時間，且拉高設備使用壽命。主要應用於工具機、控制與進給科技、包裝機械與其它機械設計。

零件清單：

1. 軸套
2. 法蘭環
3. 移動環
4. 碟型彈簧
5. 調整螺母
6. 脹緊圈
7. 鋼珠
8. 深溝滾珠軸
9. 止隔環

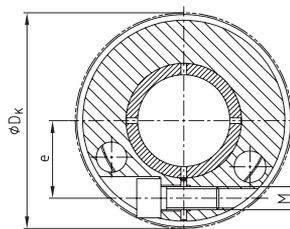
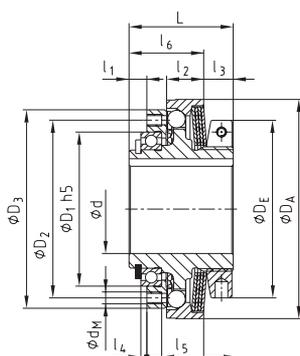


**SYNTEX®-NC**

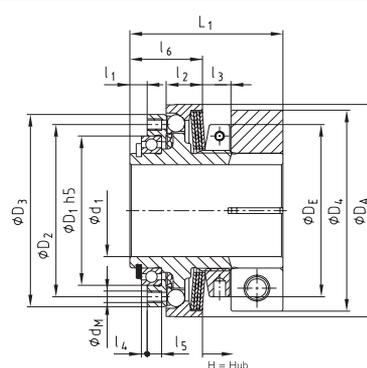


- 安全保護跳脫扭力值最高至265Nm
- 無背隙扭轉鋼性強
- 低慣量
- 有同步式和步進式
- 易組裝
- 精簡短小，不佔空間
- 參263頁細部信息

**鏈槽連結1.0 依DIN 6885**



**脹緊套連結 6.1**



技術參數																			
規格	轉速 [rpm]	扭力 [Nm]			尺寸 [mm]														
		T1	T2	T3	d <sub>max.</sub>	D1h5	D2	D3	DA	DE	z x dM	L	l1	l2	l3	l4	l5	l6	半孔距距離 [mm]
25	3000	9 - 15	20 - 35	40 - 65	22 <sup>1)</sup>	42	48	56	61	50	8xM4	33	5,5	11,5	9,1	2	5	23,9	1,2
32	3000	25 - 38	50 - 75	100 - 150	30 <sup>1)</sup>	52	60	67	74	60	8xM4	35	6	12,5	9,9	2	5	25,1	1,5
42	2500	30 - 65	60 - 135	120 - 265	38 <sup>1)</sup>	65	75	83	90	72	8xM5	43	7	16	11,2	2	6	31,8	1,5

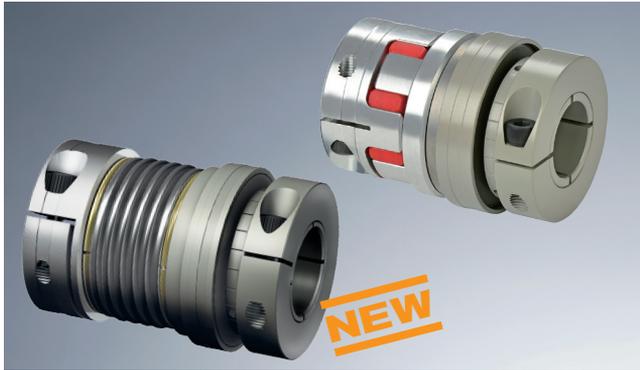
脹緊套外觀尺寸 6.1												
規格	孔徑 d1		尺寸 [mm]								重量 <sup>2)</sup> [kg]	慣量 <sup>2)</sup> J <sub>Ges</sub> [kgm <sup>2</sup> ]
	最小	最大	D4	DK	L1	e	M	TA [Nm]				
25	9,5	25	55	-	45	21	M6	14	0,282	0,00014		
32	13,5	32	70	-	53	27	M8	34	0,471	0,00035		
42	18,5	42	86	91,2	63	33	M10	67	0,815	0,00095		

脹緊模式之可傳達扭力 TR [Nm] 6.1																				
規格	Ø10	Ø11	Ø12	Ø14	Ø15	Ø16	Ø18	Ø19	Ø20	Ø22	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø36	Ø38	Ø40	Ø42
25	34	41	48	63	71	79	55	61	67	79	92	98								
32					87	95	118	130	143	169	132	143	174	197	220					
42									170	203	238	257	314	354	301	353	371	407	444	482

<sup>1)</sup> 鏈槽加工依 DIN6885/3  
<sup>2)</sup> 最大孔徑

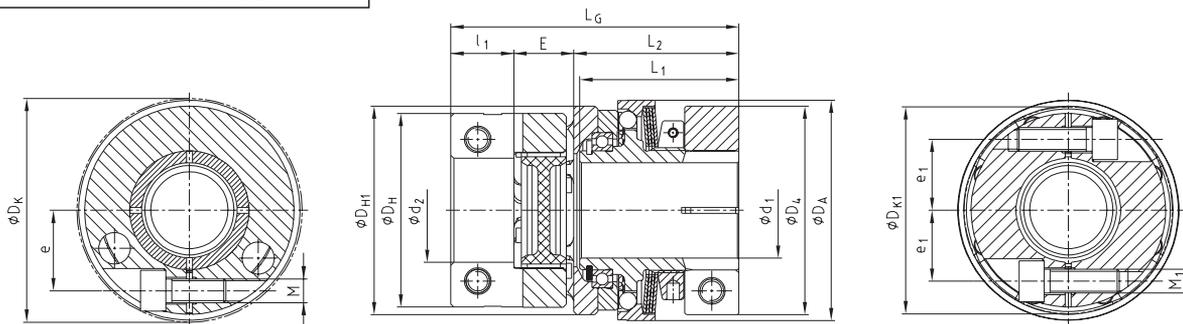
訂貨描述示例：	SYNTEX®-NC	32	SK	T3	Ø25	6.1	120
聯軸器規格	尺寸	復歸形式 DK/SK	碟形彈簧 排列	孔徑	夾持型式	設定扭力	

SYNTEX®-NC 帶 ROTEX®GS 或 TOOLFLEX®



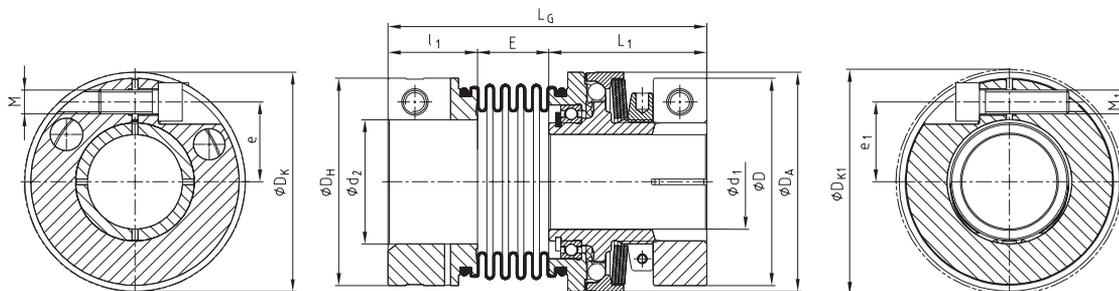
- 軸-軸扭力限制器
- 與無背隙ROTEX®GS裝配
- 扭轉彈性，能補償安裝偏差
- 軸向插入，安裝方便
- 參見第263頁
  
- 與無背隙、扭轉剛性TOOLFLEX®裝配
- 免維護
- 驅動端與被驅動端可連結無背隙、摩擦扭力傳動軸套

與ROTEX®GS的結合



SYNTEX®-NC 帶 ROTEX®GS																							
規格	轉速 [rpm]	扭力 [Nm]			ROTEX®GS 規格	最大孔徑					尺寸 [mm]												
		T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	D <sub>A</sub>	D <sub>H</sub>	D <sub>H1</sub>	D <sub>K</sub>	D <sub>K1</sub>	L <sub>G</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	E	e	e <sub>1</sub>	M	T <sub>A</sub> [Nm]	M <sub>1</sub>	T <sub>A1</sub> [Nm]
25	3000	9 - 15	20 - 35	40 - 65	24	25	32	61	55	58	-	57,5	83,5	45	47,5	18	18	21	20	M6	14	M6	10
32	3000	20 - 38	50 - 75	100 - 150	28	32	35	74	65	70	-	69	96	53	55	21	20	27	23,8	M8	34	M8	25
42	2500	30 - 65	60 - 135	120 - 265	38	42	45	90	80	88	91,2	86	116	63	66	26	24	33	30,5	M10	67	M10	49

與TOOLFLEX®的結合



SYNTEX®-NC 帶 TOOLFLEX®																						
規格	轉速 [rpm]	扭力 [Nm]			TOOLFLEX® 規格	最大孔徑					尺寸 [mm]											
		T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>		d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	D <sub>A</sub>	D <sub>H</sub>	D	D <sub>K</sub>	D <sub>K1</sub>	L <sub>G</sub>	L <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	E	e	e <sub>1</sub>	M	T <sub>A</sub> [Nm]	M <sub>1</sub>	T <sub>A1</sub> [Nm]
25	3000	9 - 15	20 - 35	40 - 65	38	25	38	61	65	55	-	72,6	88	45	25,5	18	21	25	M6	14	M8	25
32	3000	20 - 38	50 - 75	100 - 150	42	32	42	74	70	70	-	76,1	107	53	30	24	27	27	M8	34	M8	25
42	2500	30 - 65	60 - 135	120 - 265	45	42	45	90	83	86	91,2	89	114	63	32	22,5	33	30	M10	67	M10	49

訂貨描述示例：

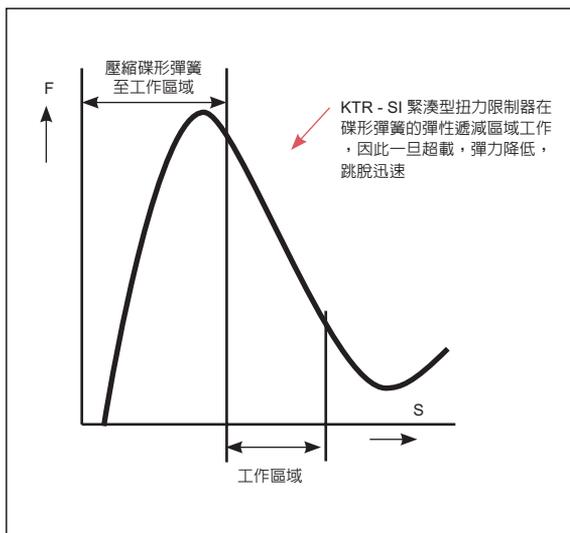
SYNTEX®-NC 32	SK	T3	Ø25	6.1	28	2.8	Ø20	120
聯軸器規格	型式	碟形彈簧排列	SYNTEX®-NC 孔徑	夾持型式	ROTEX®GS 尺寸	夾持型式	ROTEX®GS 孔徑	設定扭力

### 無背隙，扭轉剛性

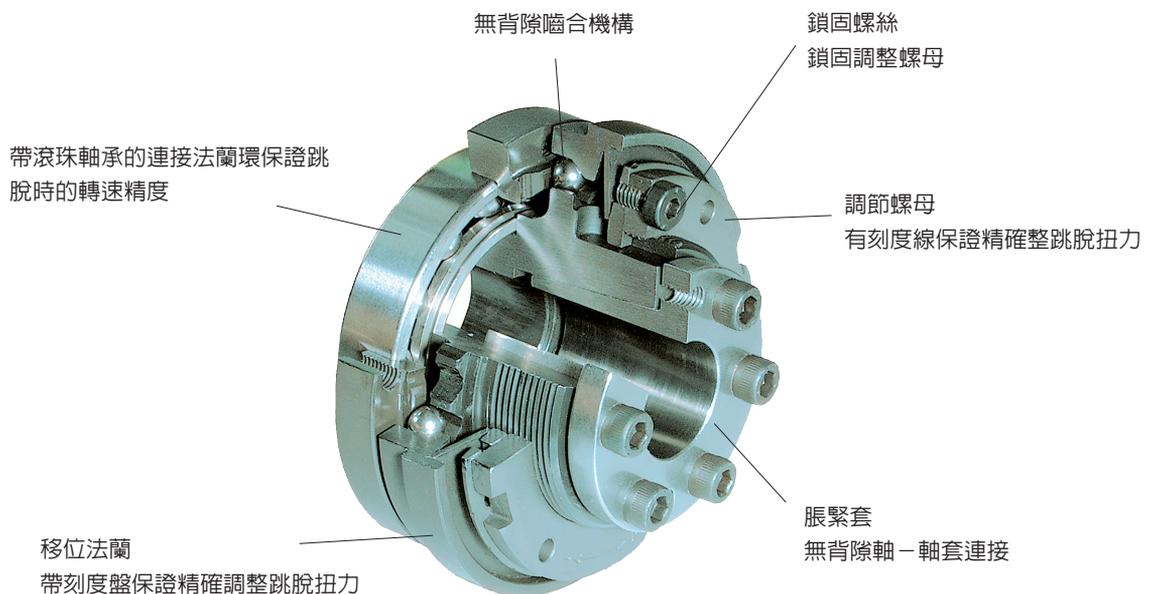
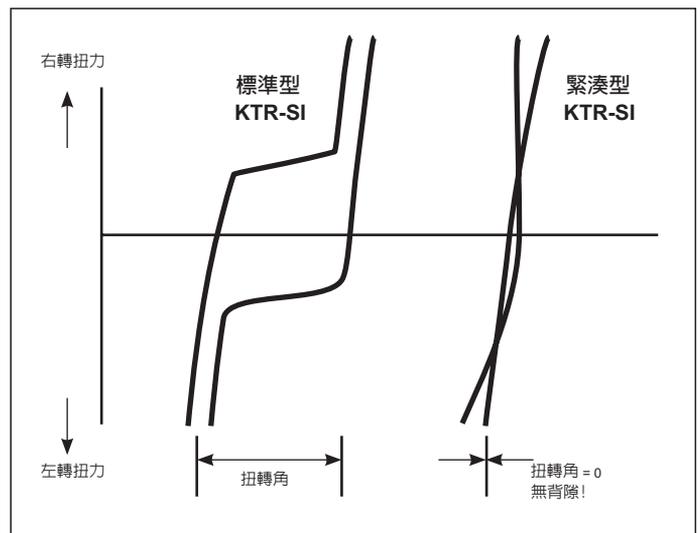


- 使用有專利權的特殊彈性曲線的碟形彈簧
- 跳脫扭力的設置精度高，重複精度高
- 無背隙扭力傳遞
- 跳脫扭力設定簡便
- 連接法蘭帶滾珠軸承
- 打滑部件表面熱處理，工作壽命長
- 軸和軸套之間用脹緊套連接，保證正反轉無背隙
- 帶無背隙彈性聯軸器ROTEX® GS 用於軸對軸連接

特殊的碟形彈簧性能曲線



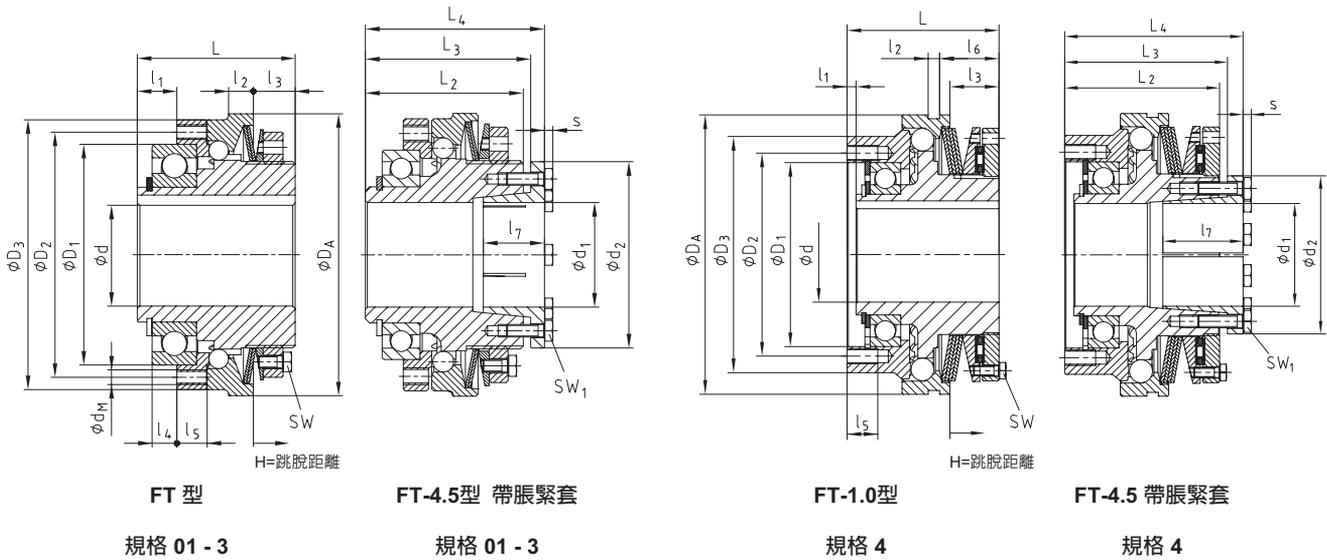
什麼是無背隙？



### FT 型、FT-4.5 型和 FT 型



- 扭力可達3100Nm
- 堅固耐用的設計
- 最大軸徑可達80mm
- 驅動端與被驅動端為無背隙摩擦接觸式軸套傳遞扭力
- 步進式與同步式復歸型式
- 成品孔徑公差依據ISO標準H7，鍵槽尺寸公差依據標準 DIN 6885/1-JS9



技術參數																				
規格	轉速 [rpm]	扭力 [Nm]				尺寸 [mm]														
		T1	T2	T3	d	D <sub>1</sub> <sup>H5</sup>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>A</sub>	d <sub>M</sub>	L	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	SW	H=跳脫距離 [mm]	
01	4000	3-14	6-28	13-56	8-20	47	56	65	70	8xM4	40	8	7	12	5	7,5	-	7	1,2	
0	3000	9-35	18-70	40-140	10-30 <sup>1)</sup>	62	71	80	85	8xM5	48	11	8	14	7	8,0	-	7	1,5	
1	2500	19-65	38-130	78-260	14-35 <sup>1)</sup>	75	85	95	100	8xM6	59	14	9	16	9	10,5	-	8	1,8	
2	2000	35-110	80-220	160-440	18-45 <sup>1)</sup>	90	100	110	115	8xM6	64	16	10	17	10	12	-	10	2,0	
3	1200	80-185	160-370	320-740	24-50	100	116	130	135	8xM8	75	18	12	21	10	12	-	10	2,2	
4	400	230-730	460-1590	960-3100	40-75	145 <sup>H7</sup>	160	186	220	6xM12	119	7	9	38,5	-	24	46,5	13	3,5	

4.5型帶錐度襯套尺寸									
規格	最大成品孔徑	尺寸 [mm]							
		L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	l <sub>7</sub>	d <sub>2</sub>	s	SW <sub>1</sub>	T <sub>A</sub> [Nm]
01	10-20	40	42	47	26	40,5	2,8	7	3
	19-25								
0	19-30	46	49	56	31	57	4,0	10	10
1	19-30	57	60	67	31	64	3,5	8	5,9
	32-40								
2	32-50	63	68,5	73	29	73,5	4,0	10	10
	32-50								
3	32-50	75	78,5	85	29	73,5	4,0	10	10
	55-60								
4	60-80	119	126	138	62	123	7	16	35

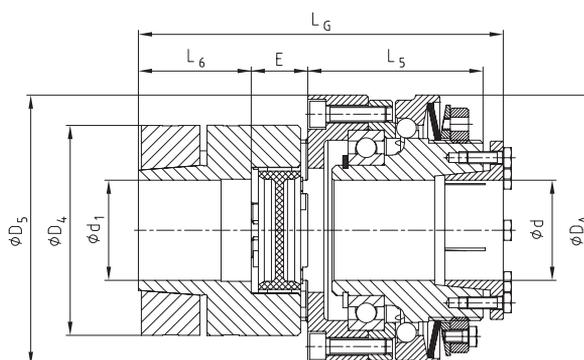
<sup>1)</sup> 最大成品孔徑、鍵槽公差依據標準DIN 6885/3

訂貨描述示例：	<b>KTR-SI Compact</b>	<b>2</b>	<b>DK</b>	<b>T2</b>	<b>Ø40</b>	<b>4.5</b>	<b>150 Nm</b>
	緊湊型扭力限制器	規格	復歸形式 DK/SK	碟形彈簧排列	孔徑	夾持型式	設定扭力

### FT 型帶 ROTEX® GS 型



- 跳脫扭有設定可達3100Nm
- 軸徑最大可達80mm
- 無背隙彈性聯軸器ROTEX®GS能減震，正反轉無背隙
- 用脹緊套連接軸和軸套，保證驅動軸和被動軸之間的無背隙連接
- 有步進式和同步式復歸形式
- 可和扭轉剛性的鋼片聯軸器RADEX®-N或RADEX®-NC 組合使用
- 成品孔徑公差按照ISO標準為H7，鍵槽尺寸公差按照標準DIN 6885/1為JS9



FT型帶ROTEX®GS  
軸對軸連接

技術參數														
規格	轉速 [rpm]	扭力 [Nm]			ROTEX®GS 規格	尺寸 [mm]								
		T1	T2	T3		d	d <sub>1</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	L <sub>G</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>	D <sub>A</sub>	E
01	4000	3-14	6-28	13-56	24	25	28	55	70	102	47	30	70	18
0	3000	9-35	18-70	40-140	28	30	38	65	85	119,5	54,5	35	85	20
1	2500	19-65	38-130	78-260	38	40	45	80	100	146	67	45	100	24
2	2000	35-110	80-220	160-440	42	50	55	95	115	159	73	50	115	26
3	1200	80-185	160-370	320-740	48	60	62	105	135	182	87	56	135	28
4	400	230-730	460-1590	960-3100	75	80	80	160	186	302,5	139,5	85	220	40

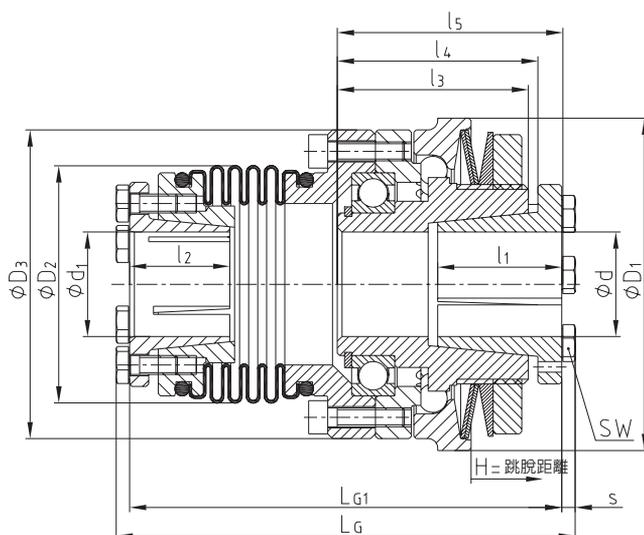
訂貨描述示例：

KTR-SI Compact 1	DK	T2	4.5 / Ø25	ROTEX®GS 38	6.0 / Ø25	150 Nm
緊湊型扭力限制器	復歸形式 DK/SK	碟形彈簧排列	KTR-SI 軸套型式/孔徑	聯軸器規格	ROTEX®GS 軸套型式/孔徑	設定扭力

### KTR-SI Compact 帶 TOOLFLEX® S-KN 型



- 孔徑最大可達56 mm
- 安全可靠的波紋管聯接
- 免維護
- 具有良好的高速性能
- 可選擇M型(6波)或S型(4波，短型)



KTR-SI 緊湊型扭力限制器帶TOOLFLEX® S-KN型波紋管聯軸器

#### 技術參數

KTR-SI Compact 規格	TOOLFLEX® S-KN 1) 規格	最高轉速 [rpm]	TOOLFLEX® S-KN 扭力 [Nm]	KTR-SI Compact 扭力 [Nm]		尺寸 [mm]				
				T1	T2	max. d	max d <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	L <sub>G</sub> <sup>2)</sup>	L <sub>G1</sub> <sup>2)</sup>
01	30	4000	35	3-14	6-28	25	22	70	96	90,5
0	38	3000	65	9-35	18-70	30	28	85	109	102,0
1	45	2500	150	19-65	38-130	40	40	100	145	137,5
2	55	2000	340	35-110	80-220	50	56	115	170	159,5

#### 尺寸

KTR-SI Compact 規格	TOOLFLEX® S-KN 1) 規格	尺寸 [mm]									
		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	s	SW <sub>1</sub>	H
01	30	50,0	65	26	22	40	42,0	47	2,8	7	1,2
0	38	60,5	80	31	26	46	49,0	56	4,0	7	1,5
1	45	82,0	95	40	34	57	60,0	67	4,0	8	1,8
2	55	97,0	110	29	40	63	68,5	73	3,5	10	2,0

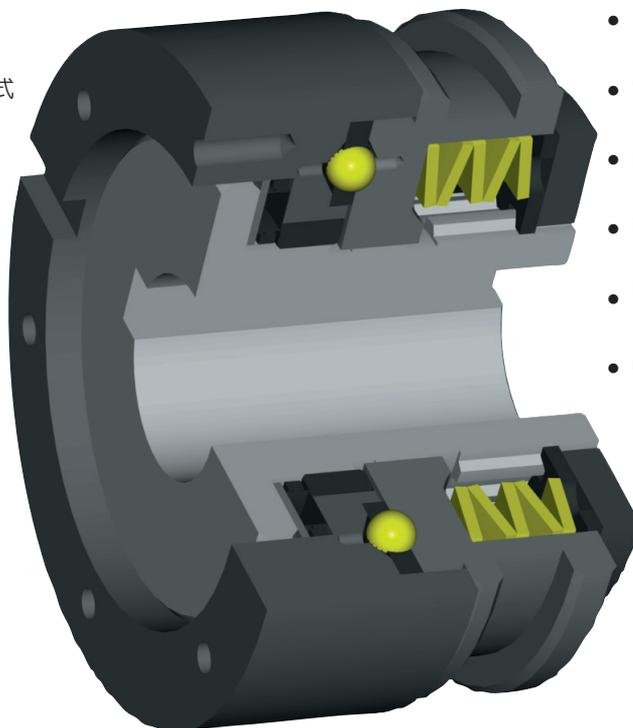
1) 可選擇夾緊式軸套

2) 取決於TOOLFLEX®, 是M型(6波)還是S型(4波)

訂貨描述示例：	KTR-SI Compact	1	S-KN 45	DK	T2	d Ø40	d <sub>1</sub> Ø40	100 Nm
	緊湊型扭力限制器	緊湊型 KTR-SI 規格	TOOLFLEX® S-KN 規格	復歸形式 DK/SK	碟形彈簧排列	緊湊型KTR-SI 孔徑	TOOLFLEX® S-KN 孔徑	設定扭力

提供過載保護

- 跳脫扭力可達8200Nm
- 有步進式、同步式和失效保護式
- 降低扭力峰值
- 即使長期使用，多次跳脫，設定扭力的重複精度仍然很高
- 超載時切斷動力源
- 自動離合

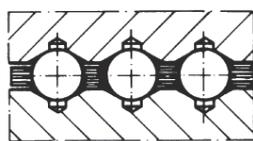


- 有各種結構型式，適用於不同的場合
- 安裝和調整扭力都很容易
- 免維護
- 對油和油脂不敏感
- 選用高性能的材料，延長了使用壽命
- 軸與軸套連結無背隙

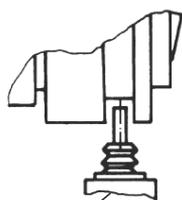
超載時，滾珠或滾柱離開了凹坑，使驅動端部件和被動端部件之間產生打滑，從而避免了因超載而引起的損壞。移動環（3）作“S”形的軸向移動，使安裝的定位元開關或接近開關發出信號。這個信號可用來控制或切斷動力源。

我們建議用一個繞過定位開關和感測器旁的電路來快速重新開啓動力設備。

正常運行時沒有信號

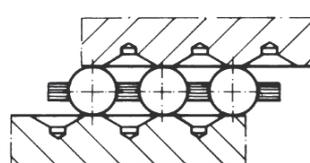


嚙合

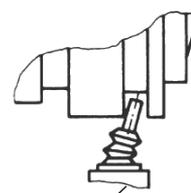


定位開關

超載時發出信號

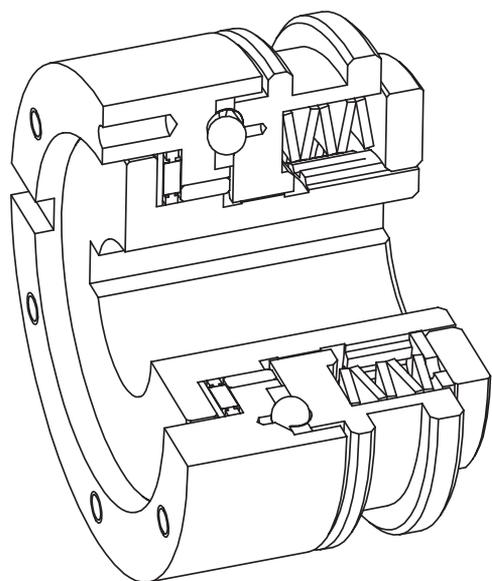


跳脫



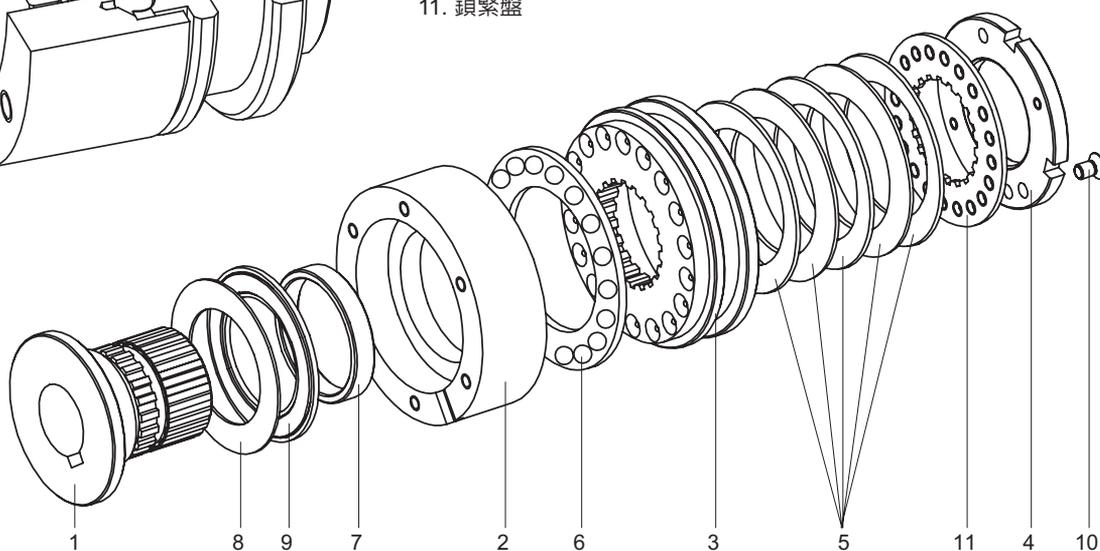
定位開關

模組化設計適用於不同場合



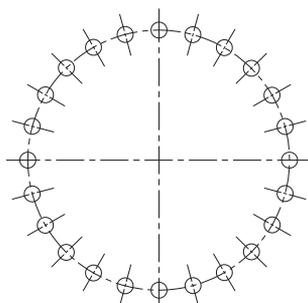
部件清單：

1. 軸套
2. 法蘭環
3. 移動環
4. 調整螺母
5. 碟形彈簧
6. 護圈
7. 滑動套
8. 軸承端蓋
9. 軸向滾針軸承
10. 鎖定螺絲
11. 鎖緊盤



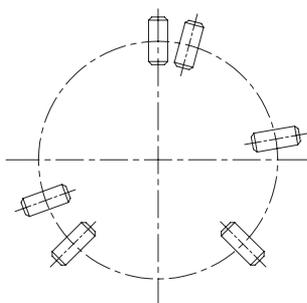
三種不同復歸形式扭力限制器的工作原理

步進式 DK



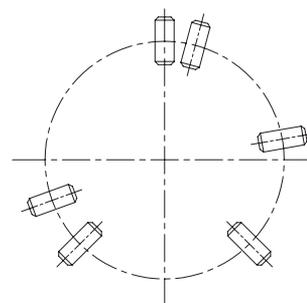
超載消除後，鋼球轉過一個角度後在下個凹槽中自動復歸

同步式 SR



超載消除後，滾柱在旋轉360°後自動復歸，驅動端部件和被動端部件的相對位置保持不變。（也可根據要求改成其他角度如180°）

常效保護式 SGR



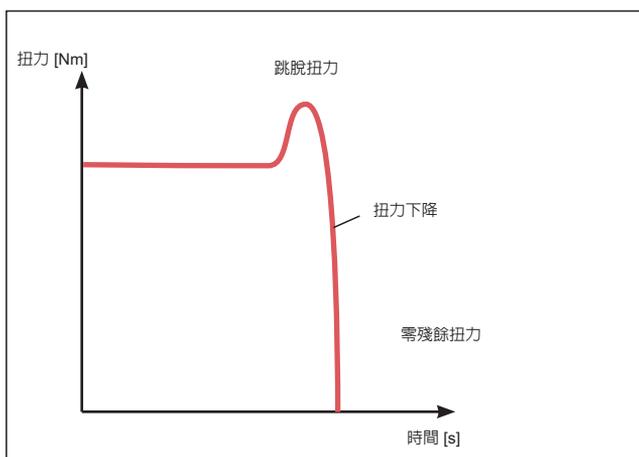
失效保護式是一種純粹的扭力測量功能，沒有任何步進動作。

當超載發生時，定位元開關發出一個信號，但驅動端部件和被動端部件不跳脫不分離。

跳脫打滑扭力限制器（超載跳脫後零殘餘扭力）

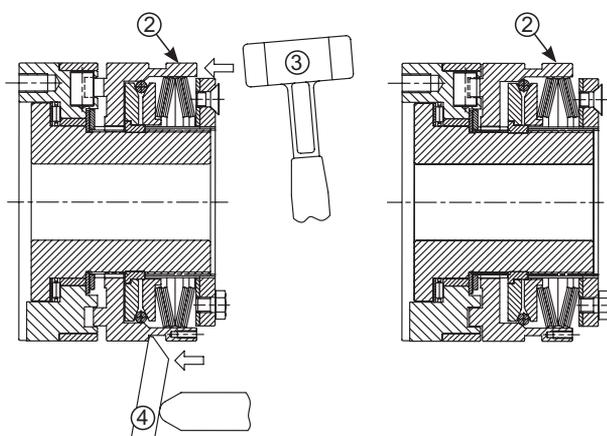


- 跳脫扭力最大可達1800Nm
- 允許最大轉速為5000rpm（詳見下表）
- 驅動端與被動端超載後可保持完全脫開狀態
- 跳脫後重新嚙合需手工操作
- 跳脫時可用定位元開關或電子感應器發出信號
- 帶彈性聯軸器ROTEX® 可用於軸對軸連接
- 安裝與調整簡便



跳脫打滑扭力限制器的工作原理：

- 超載達到所設定的跳脫扭力時，立即發生跳脫
- 驅動端與被動端可保持完全脫開狀態
- 重新嚙合可用手工或機械來操作



重新嚙合操作說明：

跳脫打滑扭力限制器跳脫後重新嚙合只需在移動環(2)上施加一個軸向力即可。使用下列不同的方式都可完成復歸操作：

- 用橡皮榔頭(3)直接軸向敲擊移動環（見左圖）
- 使用一個杠桿(4)
- 使用氣動或液壓嚙合裝置（自動嚙合）

扭力 [Nm]			
規格	碟形彈簧排列		
	T1	T2	T3
1	12-25	25-50	50-100
2	25-50	50-100	100-200
3	50-100	100-200	200-450
4	100-200	200-400	400-800
5	170-450	350-900	600-1800

最高速度 [rpm]	
規格	$n_{max}$
1	5000
2	4000
3	3500
4	3000
5	2300

標準尺寸參見下一頁的  
KTR-SI DK、SR和SGR形式

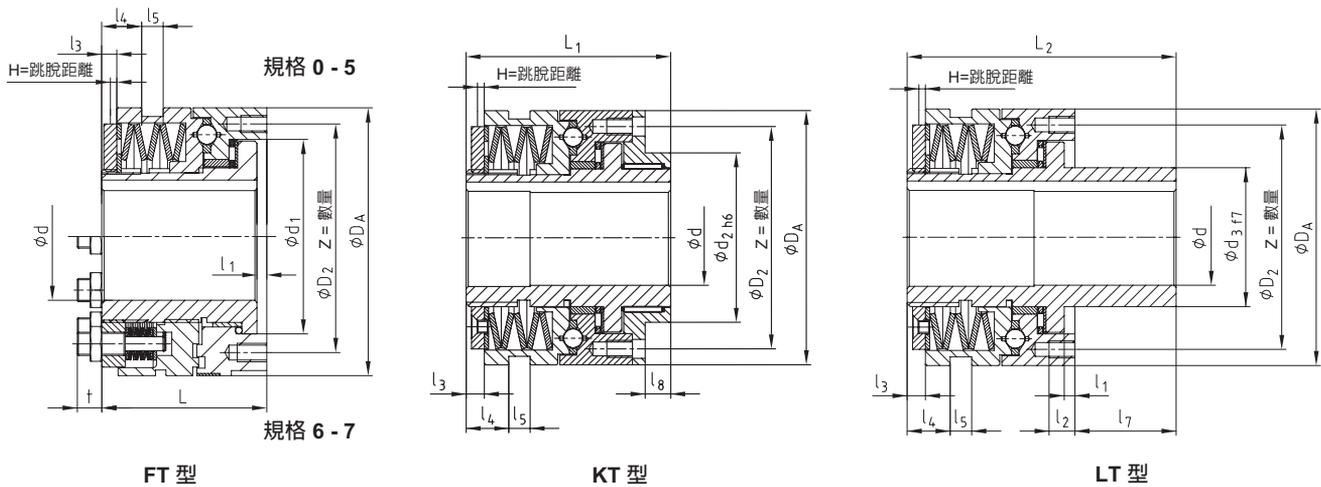
訂貨描述示例：

KTR-SI	2	FR	FT	T2	Ø20	40 Nm
扭力限制器	規格	復歸形式	結構	碟形彈簧排列	孔徑	設定扭力

FT 型、KT 型和 LT 型



- 標準的KTR-SI 扭力限制器跳脫扭力可達8,200Nm
- 設定扭力後，就可用來安裝
- 可直接安裝客戶的傳動部件
- 有三種復歸型式，步進式，同步式和失效保護式
- 可裝在設備上進行扭力設定
- 成品孔徑公差按照ISO標準為H7，鍵槽尺寸公差按照標準 DIN 6885/1為JS9
- 表面經過磷化處理



技術參數－扭力，重量									
規格	扭力 [Nm]								最大孔徑時的重量 [kg]
	碟形彈簧 DK型排列				碟形彈簧 SR型和 SGR型排列				
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
0	2.5-5	5-20	-	20-40	5-10	10-40	-	-	0,41
1	6-12	12-25	25-55	55-100	12-25	25-50	50-100	-	1,30
2	12-25	25-50	50-120	120-200	25-50	50-100	100-200	-	2,27
3	25-50	50-100	100-250	200-450	50-100	100-200	200-450	-	3,88
4	50-100	100-200	200-500	500-1000	100-200	200-400	400-800	800-2000	8,34
5	85-250	230-600	300-1000	600-2000	170-450	350-900	600-1800	1200-3400	13,51
6	180-480	360-960	720-1950	1600-3300	300-750	600-1500	1200-3000	2900-5800	21
7	250-520	500-1050	1000-2100	2000-3600	550-1100	1100-2200	2200-4400	3000-8200	37

尺寸 [mm]																						
規格	孔徑 d		d1	D2	DA	d2	d3	l1	l2	l3	l4	l5	l7	l8	L	L1	L2	z	H=跳脫距離 [mm]			
	最小	最大																	DK	SR	SGR	FR
0	7	20	41,0	48	55	38	28	4,0	6,5	3,0	7,5	9	27,5	8	38,5	51,0	66,0	6xM5	1,4	1,2	0,6	1,6
1	10	25	60,0	70	82	50	38	4,0	8,0	6,0	11,5	9	33,0	10	52,0	70,0	85,0	6xM5	2,3	1,8	0,8	2,3
2	14	35	78,0	89	100	60	52	5,0	10,0	5,0	12,0	9	39,0	12	61,0	78,0	100,0	6xM6	2,4	2,0	1,1	3,0
3	18	45	90,5	105	120	80	65	5,0	12,0	8,5	21,0	10	47,0	12	78,0	96,0	125,0	6xM8	2,7	2,2	1,2	3,5
4	24	55	105,0	125	146	100	78	6,5	15,0	11,0	27,0	9	52,5	16	100,0	124,5	152,5	6xM10 <sup>1)</sup>	3,7	2,5	1,2	3,8
5	30	65	120,5	155	176	120	90	6,5	17,0	12,0	33,0	9	57,5	18	113,5	140,0	171,0	6xM12 <sup>1)</sup>	4,6	3,0	1,6	4,5
6 <sup>2)</sup>	40	80	136,0	160	200	130	108	7,0	20,0	14,0	39,0	9	64,0	20	119,0	150,0	183,0	6xM12 <sup>1)</sup>	5,0	3,5	2,5	-
7 <sup>2)</sup>	50	100	168,0	200	240	160	135	8,0	25,0	15,0	46,0	9	72,0	25	141,0	175,0	213,0	6xM16 <sup>1)</sup>	5,5	4,0	2,7	-

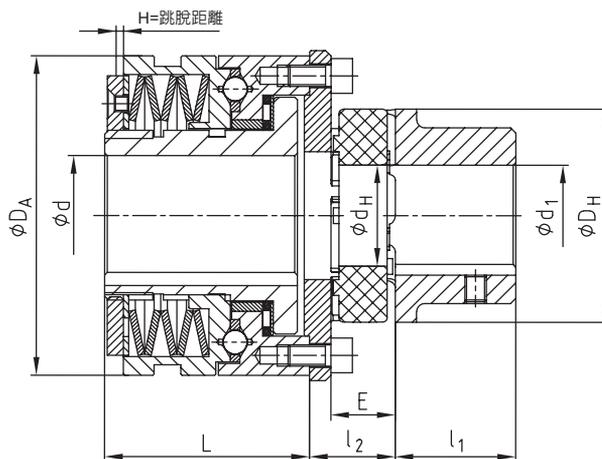
<sup>1)</sup> T4 SR和SRG型：鎖緊扭力根據12.9級螺絲標準  
<sup>2)</sup> 規格6：尺寸t=15mm，規格7：尺寸t=21mm

訂貨描述示例：	KTR-SI	2	DK	FT	T2	Ø20	40 Nm
	扭力限制器	規格	復歸形式	結構	碟形彈簧排列	孔徑	設定扭力

KTR-SI 帶 ROTEX® 型



- 軸-軸連接的KTR-SI扭力限制器
- 軸向插入，安裝方便
- 能補償安裝偏差
- 有三種復歸型式，步進式，同步式和失效保護式
- 可裝在設備上進行扭力設定
- 多種彈性體可供選擇
- 成品孔徑公差按照ISO標準為H7，鍵槽尺寸公差按照標準DIN 6885/1為JS9



技術參數

KTR-SI 規格	ROTEX® 規格	扭力 [Nm] <sup>1)</sup>		ROTEX® 規格	扭力 [Nm] <sup>1)</sup>		KTR-SI 碟形彈簧 DK型排列 扭力 [Nm]				KTR-SI 碟形彈簧 SR型 和 SGR型排列 扭力 [Nm]			
		T <sub>KN</sub>	T <sub>Kmax</sub>		T <sub>KN</sub>	T <sub>Kmax</sub>	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
0	19	17	34	28	160	320	2.5-5	5-20	-	20-40	5-10	10-40	-	-
1	24	60	120	38	325	650	6-12	12-25	25-55	55-100	12-25	25-50	50-100	-
2	28	160	320	48	525	1050	12-25	25-50	50-120	120-200	25-50	50-100	100-200	-
3	38	325	650	55	685	1370	25-50	50-100	100-250	200-450	50-100	100-200	200-450	-
4	48	525	1050	75	1920	3840	50-100	100-200	200-500	500-1000	100-200	200-400	400-800	800-2000
5	55	685	1370	90	3600	7200	85-250	230-600	300-1000	600-2000	170-450	350-900	600-1800	1200-3400
6	100	4950	9900	100	4950	9900	180-480	360-960	720-1950	1600-3300	300-750	600-1500	1200-3000	2900-5800
7	110	7200	14400	110	7200	14400	250-520	500-1050	1000-2100	2000-3600	550-1100	1100-2200	2200-4400	3000-8200

尺寸

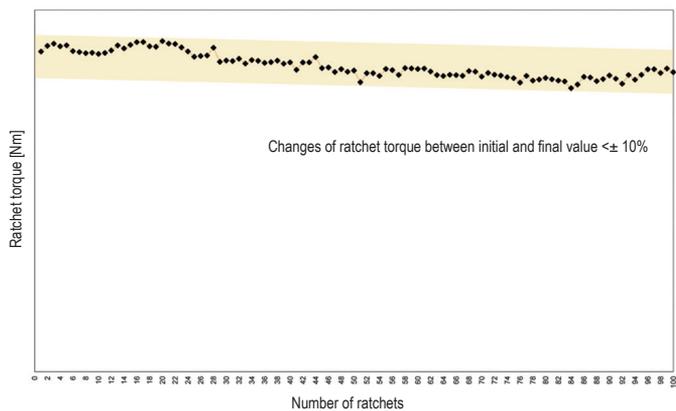
KTR-SI 規格	ROTEX® 規格	最大孔徑		尺寸 [mm]							H=跳脫距離 [mm]	
		d	d <sub>1</sub>	D <sub>A</sub>	D <sub>H</sub>	d <sub>H</sub>	E	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	L	型式	
											DK	SR
0	19	20	24	55	40	18	16	25	22	38,5	1,4	1,2
	28		38		65	30	20	35	28,5			
1	24	25	28	82	55	27	18	30	24	52	2,3	1,8
	38		45		80	38	24	45	32,5			
2	28	35	38	100	65	30	20	35	28	61	2,4	2,0
	48		60		105	51	28	56	38			
3	38	45	45	120	80	38	24	45	32	78	2,7	2,2
	55		70		120	60	30	65	43			
4	48	55	60	146	105	51	28	56	38	100	3,7	2,5
	75		95		160	80	40	85	56,5			
5	55	65	70	176	120	60	30	65	44	113,5	4,6	3,0
	90		110		200	100	45	100	62			
6	100	80	115	200	225	113	50	110	72	119	5,0	3,5
	110		125		240	127	55	120	78			

<sup>1)</sup> ROTEX® 聯軸器的選型取決於機器的扭力值 (請見ROTEX® 的選型)

訂貨描述示例：

KTR-SI 2	28	DK	T2	Ø25	Ø20	40 Nm
扭力限制器	ROTEX® 規格	復歸形式	碟形彈簧排列	ROTEX® 孔徑	KTR-SI 孔徑	設定扭力

KTR-SI FRE 型



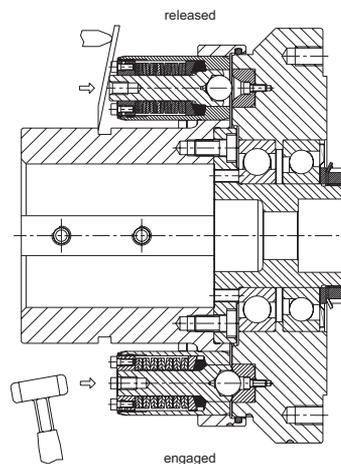
作動原理：

經由一旋轉之元件附於驅動之動力鍊而轉動，如遇超出所預設之扭力範圍即切斷其傳動系統而須用手工方式來復歸。

扭力跳脫值設定乃是由機構旋緊壓迫彈片圈，其值可於出貨時設定，亦可以在工作現場做現地之調整。

復歸

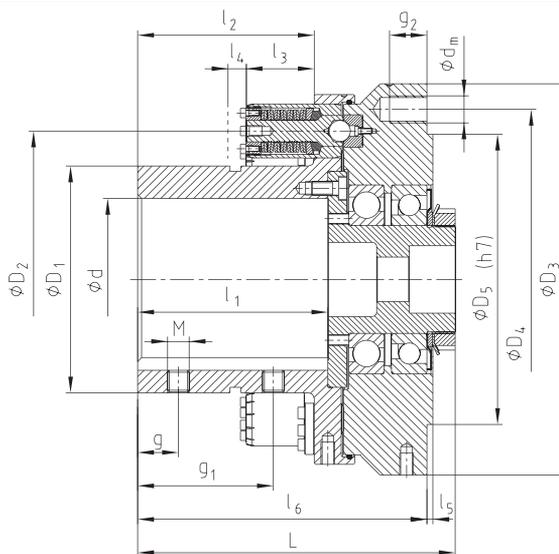
以右列之圖示，機構將回復至原設計之相位，並會有聲音可以使操作者清楚確認復歸動作已完成。



### KTR-SI FRE 型



- 轉動機械過載保護系統(負載脫離)
- 高重現性
- 法蘭型結合皮帶輪或飛輪
- 可連結ROTEX®、GEARex® 或 RADEX-N® 如同軸對軸連接
- 可與剪力銷或油壓銷鎖定之免鍵軸套配合
- 扭力值可達60,000Nm
- 更高扭力請洽詢



扭力 [Nm]							
規格	彈片型式	3 片		6 片		9 片	
		最小	最大	最小	最大	最小	最大
9	1T2	1000	4000	2000	8000	-	-
	1T3	2000	5500	4000	11000	-	-
12	1T2	1300	5000	2600	10000	3900	15000
	1T3	2400	6700	4800	13400	7200	20100
15	1T2	1700	6000	3400	12000	5100	18000
	1T3	3000	8200	6000	16400	9000	24600
20	2T2	5000	15000	10000	30000	15000	45000
	2T3	10000	20000	20000	40000	30000	60000

法蘭型式尺寸																								
規格	最大成品孔徑	尺寸 [mm]																		永久最彎矩負載 [kN]²		轉速³) [1/min]	最大孔徑之產品重量 [kg]	
		D₁	D₂	D₃	D₄	D₅	L	l₁	l₂	l₃	l₄	l₅	l₆	M	g	g₁	g₂	dₘ	z	Pitch	徑向力			軸向力
9	90	135	185	260	225	200	203,5	120	110	50	5,3	2,5	188	12	25	75	17,5	12	12	12x30°	42	30,0	3300	36
12	120	173	225	290	252	215	236	140	128	50	5,3	4,5	215	16	30	100	27,5	20	15	20x18°	75	40,0	2300	54
15	150	215	270	324	282	245	269	170	160	50	5,3	4,5	247	20	40	120	27,5	20	15	20x18°	100	50,0	2050	76
20	200	285	370	460	375	330	344	220	200	73	9	5	322	20	50	150	33,0	24	18	24x15°	162,5	80,0	1550	194

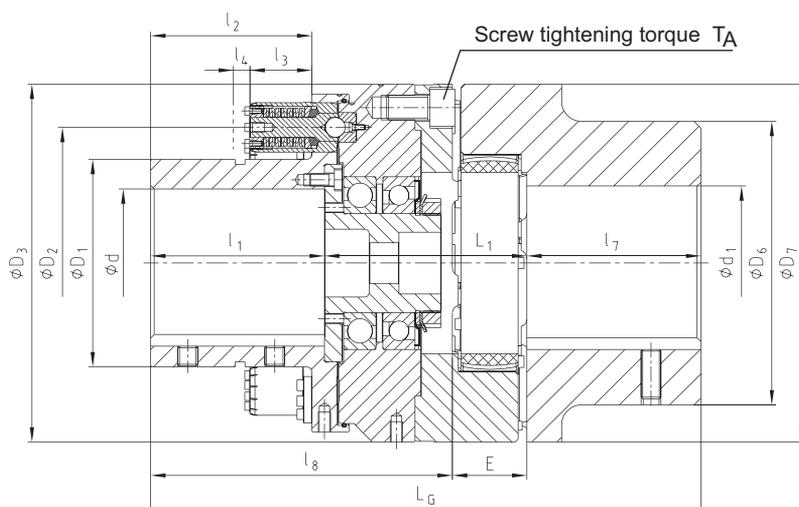
1) 其他尺寸請洽詢  
 2) 高扭力可能搭配不一樣的軸承  
 3) 高轉速請洽詢

訂貨描述示例：	KTR-SI FRE 12	1T3	9	Ø85	12000 Nm
	規格	彈片型式	彈片數	KTR-SI 孔徑	跳脫扭力設定值

### KTR-SI 帶 ROTEX® 型



- 轉動機械過載保護系統 (負載脫離)
- 高重現性
- 可與剪力銷或油壓銷鎖定之免鍵軸套配合
- 扭力值可達60,000Nm
- 更高扭力請洽詢



扭力 [Nm]							
規格	彈片型式	3 片		6 片		9 片	
		最小	最大	最小	最大	最小	最大
9	1T2	1000	4000	2000	8000	-	-
	1T3	2000	5500	4000	11000	-	-
12	1T2	1300	5000	2600	10000	3900	15000
	1T3	2400	6700	4800	13400	7200	20100
15	1T2	1700	6000	3400	12000	5100	18000
	1T3	3000	8200	6000	16400	9000	24600
20	2T2	5000	15000	10000	30000	15000	45000
	2T3	10000	20000	20000	40000	30000	60000

尺寸帶 ROTEX®																							
規格 <sup>1)</sup>	規格	ROTEX® 扭力 [Nm]		最大成品孔徑		尺寸 [mm]														T <sub>A</sub> [Nm]	轉速 <sup>2)</sup> [1/min]	最大孔徑產品重量 [kg]	
		T <sub>KN</sub>	T <sub>Kmax</sub>	d	d <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>6</sub>	D <sub>7</sub>	L <sub>G</sub>	L <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>7</sub>	l <sub>8</sub>	E				
		9	90	4500	9000	90	110	135	185	260	160	200	353	133	120	110	50	5,3	100				208
12	125	12500	25000	120	125	173	225	290	230	290	445	165	146	130	50	5,3	140	245	60	560	2300	108	
15	140	16000	32000	150	160	215	270	324	255	320	501	176	170	160	50	5,3	155	281	65	560	2050	142	
20	180	35000	70000	200	200	285	370	460	325	420	642	227	220	200	73	9	195	362	85	970	1550	331	

<sup>1)</sup> 其他尺寸請洽詢

<sup>2)</sup> 高轉速請洽詢

訂貨描述示例：	KTR-SI FRE 12	125	1T3	9	Ø85	Ø85	12000 Nm
	規格	ROTEX® 規格	彈片型式	彈片數	ROTEX® 孔徑	KTR-SI 孔徑	跳脫扭力設定值