

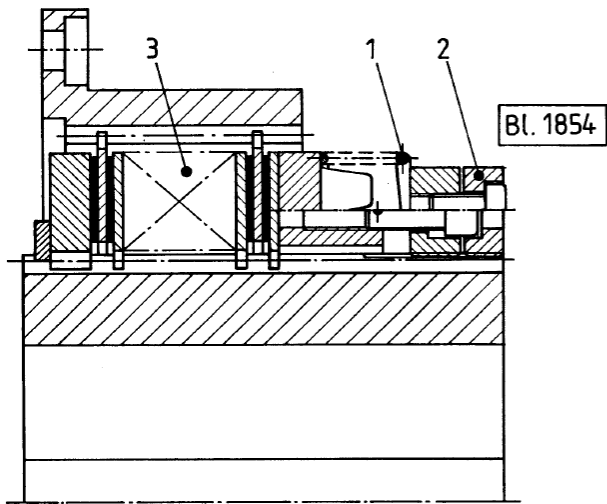
## 概述

工作原理	3b.03.00
性能应用范围	3b.03.00
结构和安装建议	3b.03.00
应用示例	3b.06.00

## 产品参数

多盘打滑离合器, 轮毂式外壳	<b>Series 0600-424/474</b>	3b.07.00
多盘打滑离合器, 法兰外壳	<b>Series 0600-070</b>	3b.08.00
多盘打滑离合器, 台阶外壳	<b>Series 0600-072</b>	3b.08.00
多盘启动离合器	<b>Series 0700-000</b>	3b.09.00

## 工作原理



## 特性和应用范围

由于这种离合器的扭矩是经过计算并设定在一定范围内，这样机床、机械设备和其传动系统可以在所设定的力矩和扭矩安全范围内工作。一旦出现过载，离合器可以在一定的时间内打滑并进行保护。

但是经验表明如果提前计算所使用的离合器负载是很难的，在某些情况下也是不可能的。此外，可能还会有过载等人们不愿看到的现象发生，例如失速故障。奥特林豪斯生产的打滑和起动离合器证明在此方面有着很高的安全性，可消除扭矩过载高峰，从而可以更好地保护齿轮，轴和其他机械部件的断裂。

## 结构和安装说明

一旦离合器打滑，机械能转换成热能，这就需要采取某些措施散热，或离合器安装在齿轮箱内，借助冷却油进行散热。

弹簧（1）产生摩擦连接。设定/调整装置（2）可以使传动力或打滑扭矩在设定的范围内发生变化，以便满足所使用的场合。

离合器摩擦片（3）与其他摩擦材料钢/有机材料配合使用时可用于干式场合，或与钢/烧结材料配合使用时可用于湿式场合。

离合器打滑所允许的时间取决于产生的热量（打滑扭矩和摩擦片打滑时相对的速度）以及离合器所能吸收的热量。

如果用于起动作用时，除了要考虑离合器外，必须还要考虑输出扭矩必须要大于离合器所设定的打滑扭矩。

## 摩擦副

用于干式场合的摩擦材料为钢/有机摩擦材料。摩擦材料表面应无油脂！如果需要，我们也可提供用于湿式的钢/烧结摩擦材料。

## 公差

内孔公差和键槽，详见“综合技术资料”。

图 1 说明了打滑离合器的优点。如果不使用打滑离合器  $M_O$ ，出现扭矩高峰，已知  $M_O$  和打滑扭矩  $M_R$  之比，人们就可从图表曲线上看出已知  $\alpha$  值的最大扭矩  $M_{max}$  与  $M_R$  之比。例如，如果  $\alpha = 0.02$ ，扭矩高峰（不使用打滑离合器）， $M_O$  是打滑扭矩  $M_R$  的六倍，那么安装上打滑离合器后，扭矩高峰可以减少到打滑扭矩  $M_R$  的 1.8 倍。

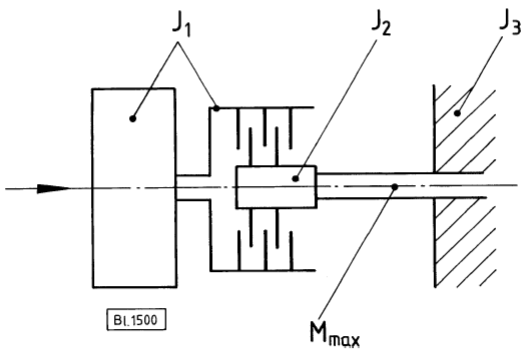
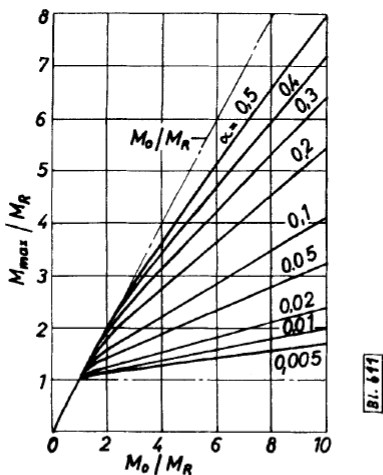


Fig. 1



- $M_{max}$  = 驱动轴侧的最大扭矩
- $M_O$  = 如果不使用打滑离合器时的扭矩高峰
- $M_R$  = 打滑扭矩
- $\alpha$  =  $J_2/(J_1+J_2)$

- $J_1$  = 传动件和打滑离合器传动侧的被动惯量
- $J_2$  = 打滑离合器驱动侧的被动惯量
- $J_3$  = 被认为是无穷大的驱动侧被动惯量

从表中可以看出如果可以有效消除扭矩高峰所产生的热量的话，打滑离合器驱动侧的被动惯量要小。

## 打滑控制

除非有打滑控制装置，我们建议不应在高速场合下使用多盘安全离合器，因为这种离合器发热很快。离合器产生的负载打滑时的相对运动通过激活原动力机来保护设备，可以采用以下方式实现：

### 1. 带凸轮和微动开关的监控装置

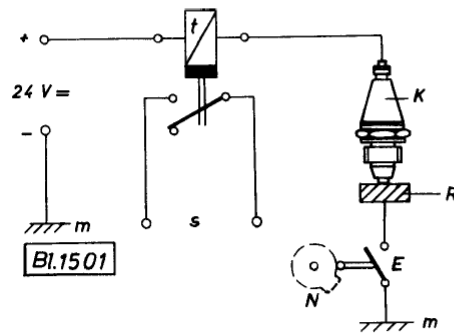


Fig. 2

- K = 插入式电刷
- R = 滑环
- E = 离合器内的微动开关
- N = 离合器外的凸轮
- M = 接地
- S = 传动断开
- t = 延迟

这种结构的不足是打滑量不大时也会驱动微动开关并断开驱动。

## 2. 用电磁开关信号控制打滑

图 3 所示为安全装置，该装置借助电磁开关发出的信号来控制时间继电器。这种安全装置控制的打滑范围在 5-3000 转/分之间。

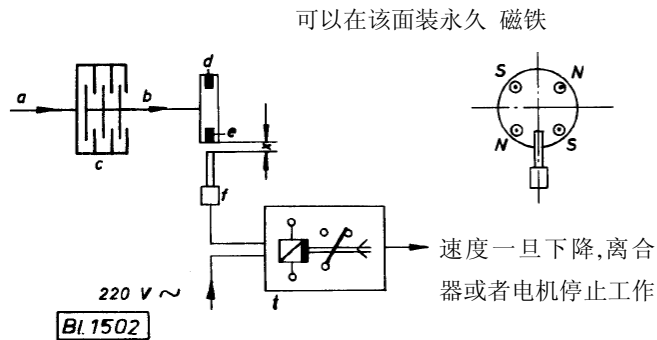


Fig. 3

- a = 输入
- b = 输出
- c = 打滑离合器
- x = 间隙约 10~15mm
- d = 永久磁铁, 北极
- e = 永久磁铁, 南极
- f = 电磁开关
- t = 时间继电器

永久磁铁-南北极-装在轴上，由于有 10 至 15 毫米的间隙，他们可以在电磁开关上进行滑动，这样就可以进行监控，每旋转一次就可带动电磁开关，这样就会给时间继电器发出脉冲信号。只要两个连续脉冲信号小于继电器设定的延迟时间，时间继电器为接通状态。因为大约一般为一秒，所以必须选择南极和北极的数量，这样连续脉冲的时间会在此时间段中，否则继电器会提前断开。如果时间继电器断开，就会切断接触器，传动系统就会随之停止。

如果被驱动侧完全停止或近乎完全停止的话，传动装置也会断开，这是该装置的标准配置。

如果传动速度有变化，可以通过监控离合器输入和输出侧速度来监控打滑，这样就更加安全，为此，我们专门开发了带有电子电路的监控装置。接近式脉冲发生器测量离合器的输入和输出侧，并进行速度比较。在两侧装有标时器，标时器可激活脉冲。

标时器可以是凸轮式，叶片式，螺钉头式或孔式的结构。每一侧标时器的数量应一致。

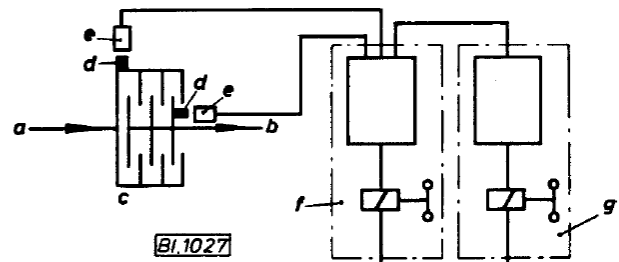


Fig. 4

- a = 输入
- b = 输出
- c = 打滑离合器
- d = 标时
- e = 传感器
- f = 报警电子模块
- g = 断开电子模块

如果离合器开始打滑，两个速度就会发生变化，模块 1 就会发出报警信号。

如果超出设定的时间段，模块 2 就会切断传动系统。

配有时间控制的电桥，当设备在启动时，可以允许打滑。

## 应用示例

图 1:打滑离合器,0600-474 系列,安装在电机和齿轮箱之间,轴承尽可能靠近离合器处安装

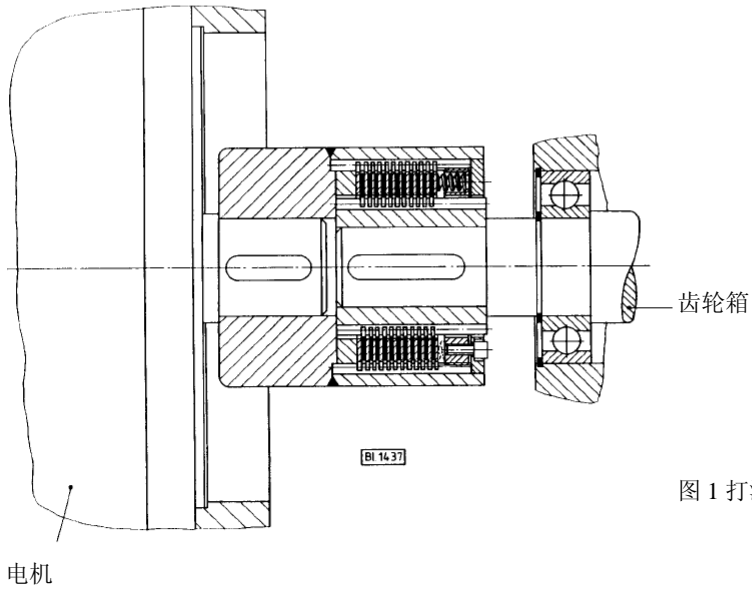


图 1 打滑离合器, 0600-474 系列,安装在镗铣床的进给系统上

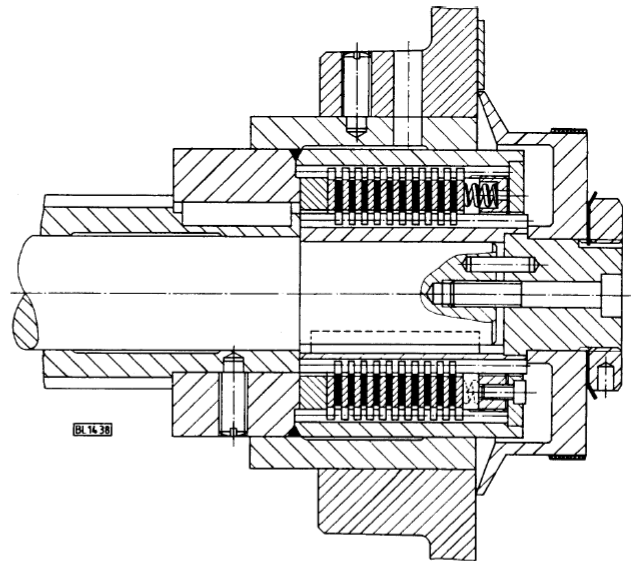
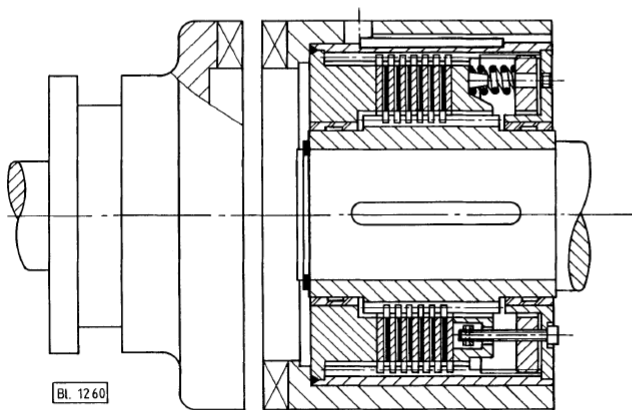


图 3 启动离合器, 0700-070 系列,与牙嵌式离合器配合使用



# 多盘打滑离合器，套筒外壳

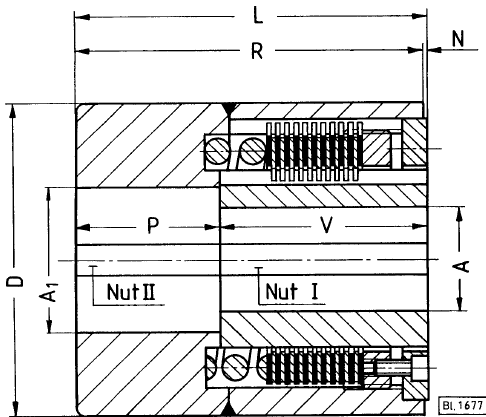


Fig. 1

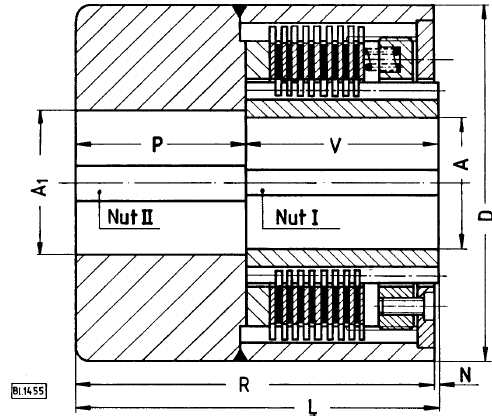


Fig. 2

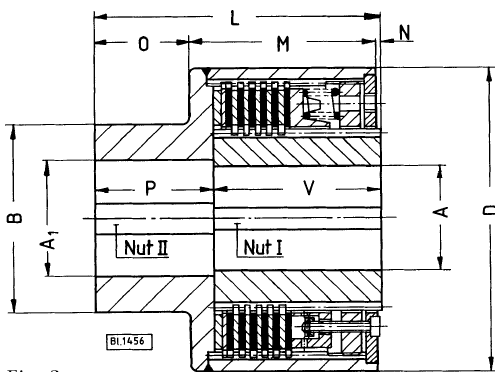


Fig. 3

Nut=键槽

孔径 A1 根据客户要求加工,键槽 II 按照 DIN6885 要求加工

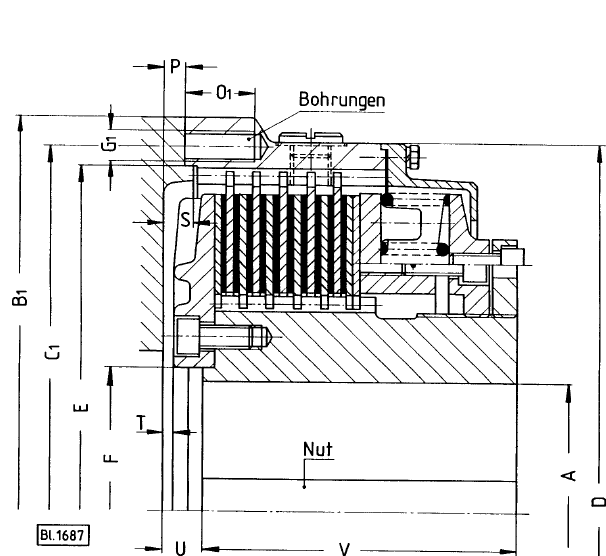
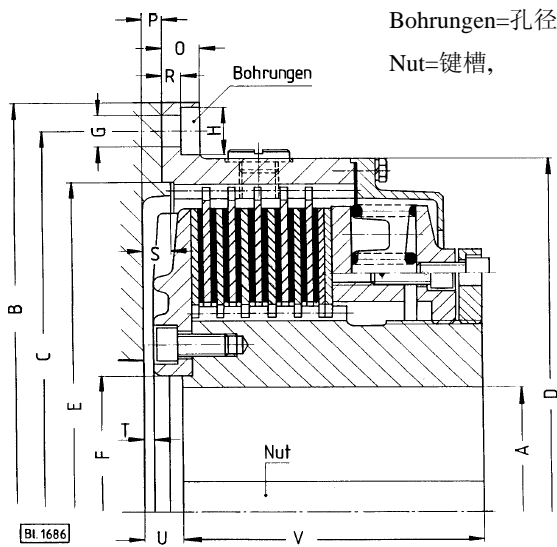
系列 图 尺寸	0-600-424-Size-0.0-09.			0-600-474-Size-0.0-091				
	1 07-0.0-092	1 11-0.0-091	1 15-0.0-091	2 23	3 31	3 39	3 47	
静态扭矩 <sup>1)</sup>	-000-09. 大约 Nm	30	60	100	200	500	1000	1600
	-010-09. 大约 Nm	20	40	70	140	350	700	1100
	-020-09. 大约 Nm	10	20	35	70	180	350	550
最小静态扭矩	020-09. 大约 Nm	9	10	28	0	75	130	180
转动惯量	内 kgcm <sup>2</sup>	3	5	8	20	50	150	350
	外 kgcm <sup>2</sup>	3	25	50	200	250	500	1350
重量	大约 公斤	2,4	4	5,5	9,8	10,5	18,5	31
ØA	prebored	10	10	15	18	18	28	30
建议孔径 <sup>2)</sup>	A max H7	20	30	40	48	60	70	80
	Keyway I DIN 6885	6x2,8	8x3,3	12x3,3	14x2,1	18x2,3	20x2,7	22x5,4
	A H7	18	28	38	45	45	50	55
	Keyway I DIN 6885	6x2,8	8x3,3	10x3,3	14x3,8	14x3,8	14x3,8	16x4,3
	A H7	16	25	35	40	40	45	50
Keyway I DIN 6885	5x2,3	8x3,3	10x3,3	12x3,3	12x3,3	14x3,8	14x3,8	
A H7	15	22	30	35	35		45	
Keyway I DIN 6885	5x2,3	6x2,8	8x3,3	10x3,3	10x3,3		14x3,8	
A H7	12	20	25	30				
Keyway I DIN 6885	4x1,8	6x2,8	8x3,3	8x3,3				
直径	B	-	-	-	-	80	120	130
	D	70	90	100	125	150	170	210
长度 尺寸	L	90	105	110	125	130	170	195
	M	-	-	-	-	88	108	128
	N	0,5	1	1	1,5	2	2	2
	O	-	-	-	-	40	60	65
	P	35	45	45	55	50	70	80
	V	89,5	104	109	123,5	-	-	-
		55	60	65	70	80	100	115

<sup>1)</sup> 如果使用湿式结构，静态扭矩可以是给定值的约 2/3。

<sup>2)</sup> 用黑体表示的内孔直径表示有库存。

在离合器上应提供六角插孔键，便于调整。在离合器上应提供六角插孔键，便于调整。(见 3b.06.00 页图 1),

# 多盘打滑离合器，法兰或轴肩外壳



## 0600-070 系列

法兰外壳，闭式结构

如果需要，我们也可以提供开式结构  
无护罩和插头，但是配有边孔

## 0600-071 系列

## 0600-072 系列

轴肩外壳，闭式结构

如果需要，我们也可以提供开式结构  
无护罩和插头，但是配有边孔

## 0600-073 系列

系列 尺寸	0-600-070-Size-0.0-091 0-600-072-Size-0.0-091				0-600-070-Size-0.0-095 0-600-072-Size-0.0-095			
	47	55	63	69	75	78	84	
静态扭矩 <sup>1)</sup>	-000-09. approx. Nm	1600	2800	6000	10000	18000	23000	30000
	-010-09. approx. Nm	1100	2000	4000	7000	12000	16000	20000
	-020-09. approx. Nm	550	1000	2000	3500	6000	8000	10000
最小静态扭矩	-020-09. approx. Nm	90	700	1200	500	0	0	0
转动惯量	internal kgm <sup>2</sup>	0,055	0,158	0,34	0,75	1,975	3,5	12,75
	0-600-070 external kgm <sup>2</sup>	0,08	0,21	0,458	1,05	2,075	3,425	11,5
	0-600-072 external kgm <sup>2</sup>	0,075	0,195	0,425	0,975	1,925	3,2	10,625
重量	approx. kg	22	39	61	99	165	224	454
ØA	prebored	30	32	48	48	60	60	100
建议 <sup>2)</sup> 孔径	A max H7 Keyway DIN 6885	80 22x5,4	80 22x5,4	110 28x6,4	130 32x7,4	170 40x9,4	190 45x10,4	220 50x11,4
	A H7 Keyway DIN 6885	<b>60</b> <b>18x4,4</b>						
	A H7 Keyway DIN 6885	<b>55</b> <b>16x4,3</b>						
直径	B	250	310	370	430	500	550	750
	B1	225	285	335	395	460	515	700
	C	230	285	340	400	470	520	705
	C1	205	260	310	365	430	485	655
	D	210	260	315	370	435	490	650
	E H7	195	245	295	345	410	465	620
	F	-	90	125	142	200	220	300
	G	10,5	13	15	17	17	17	26
	G1	M8	M12	M12	M14	M14	M16	M24
	H	17	19,5	23,5	25,5	25,5	25,5	-
内孔数量	6	6	6	6	6	6	12	
长度尺寸	O	12	15	15	20	20	20	25
	O1	20	25	25	35	35	45	45
	P	5	10	10	10	10	10	15
	R	6	7,5	7,5	10	10	10	-
	S	10	15	15	15	15	15	20
	T	-	2	2	5	5	5	5
	U	-	12	15	20	18	20	20
	V	120	128	135	155	185	195	205

<sup>1)</sup> 如果使用湿式结构，静态扭矩可以是给定值的约 2/3。

<sup>2)</sup> 用黑体表示的内孔直径表示有库存。

在离合器上应提供六角插孔键，便于调整。在离合器上应提供六角插孔键，便于调整。(见 3b.06.00 页图 1),



Nut=键槽,

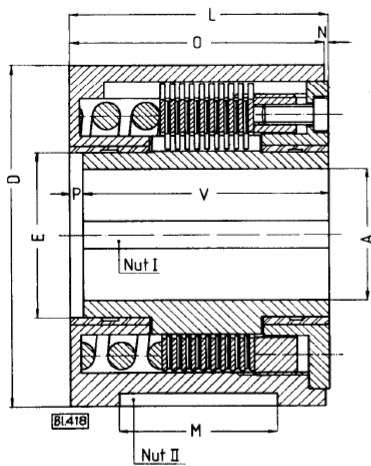


Fig. 1

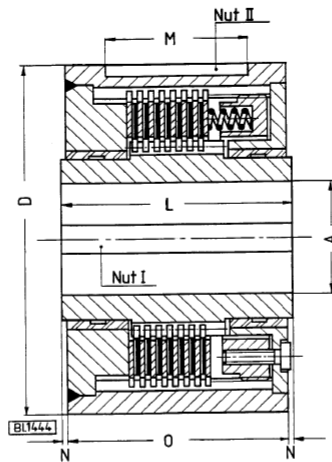


Fig. 2

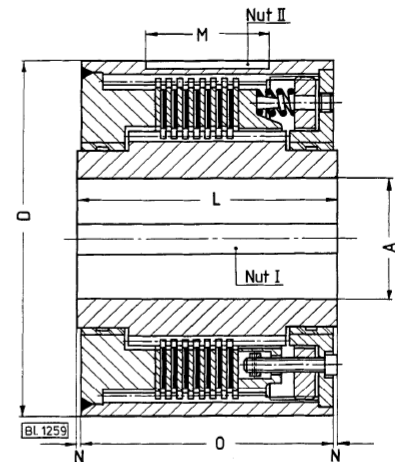


Fig. 3

系列 图 尺寸	0-700-000-Size-0.1-09.			0-700-070-Size-0.1-091									
	1	1	1	2	2	3	3	3					
	07-0.1-092	11-0.1-091	15-0.1-091	23	25	31	39	47					
静态扭矩 <sup>1)</sup>	-001-09. approx. Nm -011-09. approx. Nm -021-09. approx. Nm	30 20 10	60 40 20	100 70 35	160 100 50	250 180 90	500 350 180	1000 700 350	1600 1100 550				
最小静态扭矩	-021-09. approx. Nm	9	11	30	28	0	130	130	150				
转动惯量	internal kgcm <sup>2</sup> external kgcm <sup>2</sup>	3 3	5 25	8 40	20 100	23 150	50 350	150 450	350 1175				
重量	approx. kg	1,5	2,8	4	6	6,5	12	16	30				
ØA	prebored	10	10	15	18	18	18	22	30				
建议 <sup>2)</sup> 内孔	A max Keyway I DIN 6885	H7 6x1,6	H7 8x2	H7 10x3,3	H7 14x2,1	H7 14x2,1	H7 16x2,4	H7 18x2,3	H7 22x5,4				
	A Keyway I DIN 6885	H7 6x2,8	H7 8x3,3	H7 10x3,3	H7 14x3,8	H7 14x3,8	H7 14x3,8	H7 14x3,8	H7 14x3,8				
	A Keyway I DIN 6885	H7 6x1,6	H7 8x3,3	H7 10x3,3	H7 12x3,3	H7 12x3,3	H7 14x3,8	H7 14x3,8	H7 14x3,8				
	A Keyway I DIN 6885	H7 5x2,3	H7 8x3,3	H7 8x3,3	H7 10x3,3	H7 10x3,3	H7 10x3,3	H7 10x3,3	H7 10x3,3				
	A Keyway I DIN 6885	H7 5x2,3	H7 6x2,8	H7 8x3,3	H7 8x3,3	H7 8x3,3	H7 8x3,3	H7 8x3,3	H7 8x3,3				
	A Keyway I DIN 6885	H7 5x2,3	H7 6x2,8	H7 8x3,3	H7 8x3,3	H7 8x3,3	H7 8x3,3	H7 8x3,3	H7 8x3,3				
键槽II	8 wide, 4 deep			12 breit, 4,5 tief									
直径	D n6 E	70 -	90 38	100 48	125 -	135 -	150 -	170 -	210 -				
长度 尺寸	L	60	68	74	80	80	105	125	150				
	M	30	45	45	50	50	50	50	70				
	N	0,5	1	1	1,5	1,5	0,5	0,5	1				
	O	59,5	67	73	77	77	104	124	148				
	P	-	4,5	4	-	-	-	-	-				
	V	-	63	70	-	-	-	-	-				
系列	无键槽II结构; 尺寸如上, 加最大D尺寸			0-700-400-Size-0.1-09.					0-700-470-Size-0.1-091				
转动惯量	internal kgcm <sup>2</sup> external kgcm <sup>2</sup>	3 38	5 125	8 200	20 350	23 450	50 1225	150 1875	350 4500				
重量	approx. kg	3,4	6,4	8,3	10,7	11,5	23,5	30	52				
Ø D max		100	130	140	160	170	200	220	270				

<sup>1)</sup> 如果使用湿式结构, 静态扭矩可以是给定值的约 2/3。

在离合器上应提供六角插孔键, 便于调整。在离合器上应提供

<sup>2)</sup> 用黑体表示的内孔直径表示有库存。

六角插孔键, 便于调整。(见 3b.06.00 页图 1),