

中国第一重型机械集团公司标准

DYB、DYK 型牙嵌式电磁离合器

YZB 433-2002

本标准适用于 DYB 型（工作方式断电传动、通电脱开）、DYK 型（工作方式通电传动、断电脱开）端面齿无润滑、线圈旋转型牙嵌式电磁离合器，公称转矩 630~100 000 N·m，工作环境温度 -20~+50℃，相对湿度不超过 80%。

1 型式、基本参数和主要尺寸

1.1 DYB 型离合器的型式、基本参数和主要尺寸见图 1、表 1，DYK 型离合器的型式、基本参数和主要尺寸见图 2、表 2。与离合器配用的电刷架的型式及安装尺寸见附录 A（标准的附录），与离合器配用的轴端挡板的型式及尺寸见附录 B（标准的附录）。

离合器的轴孔型式按 GB/T3852 规定的 J 型，轴孔的键槽型式与尺寸按 GB/T3852 规定的 A 型、B₁ 型。

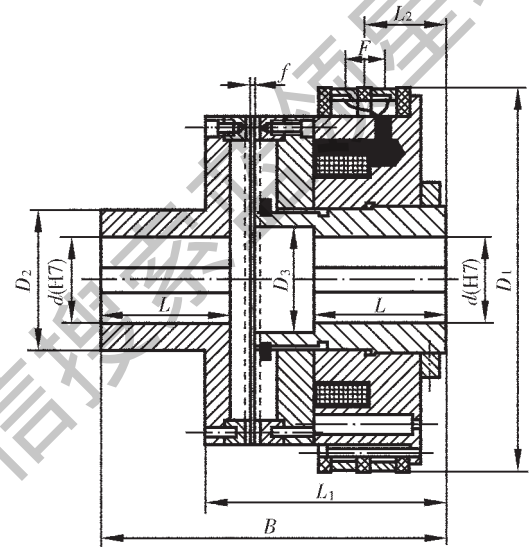


图 1 DYB 型离合器结构型式

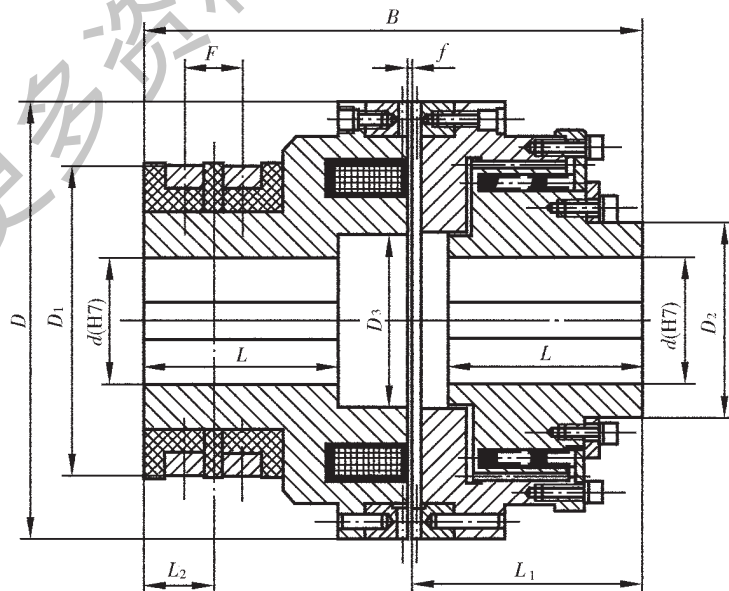


图 2 DYK 型离合器结构型式

表 1 DYB 型牙嵌式电磁离合器的基本参数和主要尺寸

型号	公称转矩 T_n N·m	许用转速 n r/min	J 型轴孔尺寸		长度 L	B	D	L_1	D_2	D_3	集电环位置		间隙 f	转动惯量 $kg \cdot m^2$		重量 kg
			直径 d	长度 L							L_2	D_1		主动端	从动端	
DYB-630	630	2 500	40,42,45,48,50,55	84	218	210	150	90	68	50	245	0.232	0.036	35		
DYB-1000	1 000	2 200	45,48,50,55	84	235	230	170	100	74	50	265	0.371	0.086	47		
			60	107	258											
DYB-1600	1 600	1 900	50,55	84	260	260	195	115	85	53	295	0.646	0.126	67		
			60,63,65,70	107	283											
DYB-2500	2 500	1 800	65,70,75	107	315	290	227	140	100	60	330	1.139	0.246	99		
			80,85	132	340											
DYB-4000	4 000	1 700	70,75	107	335	330	255	155	110	60	370	1.863	0.324	137		
			80,85,90,95	132	360											
DYB-6300	6 300	1 500	80,85,90,95	132	385	380	276	180	128	60	420	3.679	0.650	203		
			100,110	167	420											
DYB-10000	10 000	1 300	90,95	132	425	440	327	205	145	70	490	7.776	1.408	319		
			100,110,120,125	167	460											
DYB-16000	16 000	1 100	100,110,120,125	167	530	500	397	230	162	73	550	16.12	2.390	500		
			130,140	202	565											
DYB-25000	25 000	1 000	130,140,150	202	590	560	429	280	195	73	610	26.25	5.097	669		
			160,170	242	630											
DYB-40000	40 000	800	150	202	605									995		
			160,170,180	242	645	640	446	330	230	700	90	700	46.75		8.909	
DYB-63000	63 000	700	190,200	282	685									1492		
			170,180	242	740	740	556	390	275	800	90	800	101.7		21.73	
DYB-100000	100 000	600	190,200,220	282	780									2314		
			240,250,260	330	920	850	658	460	315	90	910	203.9	45.33			
			280	380	970											

注

- 1 公称转矩为离合器标定转矩，选用时应考虑机器的工作系数及电机过载系数。
- 2 离合器质量按表中最大轴孔直径计算。
- 3 表中全部轴孔的直径公差带为 H7。

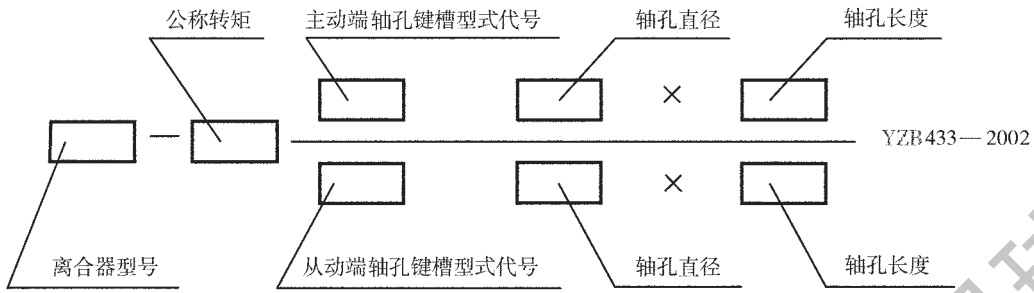
表2 DYK 型牙嵌式电磁离合器的基本参数和主要尺寸

型号	公称转矩 T_n N·m	许用转速 n r/min	J 型轴孔尺寸		B	D	L_1	D_2	D_3	集电环位置		电隙 f	转动惯量 $kg \cdot m^2$		重量 kg
			直径 d	长度 L						L_2	D_1		主动端	从动端	
DYK-630	630	2 500	40,42,45,48,50,55	84	216	190	100	85	75	30	135	0.05	0.06	25	
DYK-1000	1 000	2 200	45,48,50,55	84	250	210	124	100	90	30	150	0.07	0.10	36	
			60	107											
DYK-1600	1 600	1 900	50,55	84	270	230	130	104	90	30	160	0.5	0.17	50	
			60,63,65,70	107											
DYK-2500	2 500	1 800	65,70,75	107	305	260	152	124	105	30	180	1.0	0.34	72	
			80,85	132											
DYK-4000	4 000	1 700	70,75	107	310	290	154	145	126	30	195	1.0	0.56	90	
			80,85,90,95	132											
DYK-6300	6 300	1 500	80,85,90,95	132	375	330	187	160	135	30	215	1.0	1.03	134	
			100,110	167											
DYK-10000	10 000	1 300	90,95	132	370	380	187	190	160	35	250	1.0	2.13	197	
			100,110,120,125	167											
DYK-16000	16 000	1 100	100,110,120,125	167	460	440	229	220	185	35	285	1.0	3.94	301	
			130,140	202											
DYK-25000	25 000	1 000	130,140,150	202	540	500	269	260	225	40	330	1.5	7.23	430	
			160,170	242											
DYK-40000	40 000	800	150	202	620	560	310	290	250	45	380	1.5	14.03	630	
			160,170,180	242											
DYK-63000	63 000	700	190,200	282	720	640	360	360	290	50	450	1.5	26.28	935	
			170,180	242											
DYK-100000	100 000	600	190,200,220	282	830	740	415	415	330	50	510	1.5	53.38	1362	
			240	330											
			200,220	282											
			240,250,260	330											
			280	380											

注

- 1 公称转矩为离合器标定转矩，选用时应考虑机器的工况系数及电机过载系数。
- 2 离合器质量按表中最大轴孔直径计算。
- 3 表中全部轴孔的直径公差带为 H7。

1.2 产品标记
标记方法



标记示例

例 1: DYB 型牙嵌式电磁离合器的公称转矩为 1 000 N·m;
主动端: A 型键槽、轴孔直径 $d=55$ mm、轴孔长度 $L=84$ mm;
从动端: B1 型键槽、轴孔直径 $d=48$ mm、轴孔长度 $L=84$ mm。

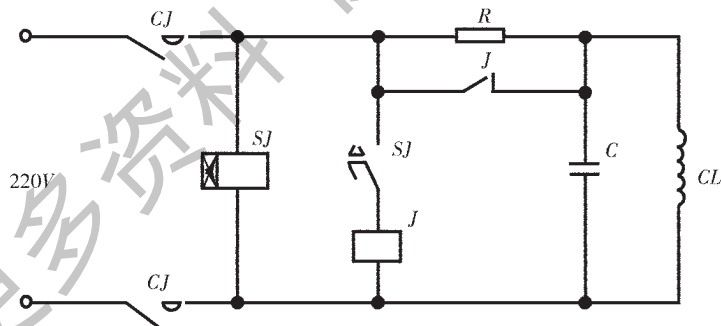
$$DYB-1000 \frac{J55 \times 84}{JB_1 48 \times 84} \quad YZB433-2002$$

例 2: DYK 型牙嵌式电磁离合器的公称转矩为 1 000 N·m;
主动端: A 型键槽、轴孔直径 $d=50$ mm、轴孔长度 $L=84$ mm;
从动端: A 型键槽、轴孔直径 $d=50$ mm、轴孔长度 $L=84$ mm。

$$DYK-1000 \quad J50 \times 84 \quad YZB433-2002$$

2 电气参数

2.1 离合器的控制电路 (见图 3)。



SJ—时间继电器 (控制强励磁时间); C—放电电容器; J—继电器 (强励磁与额定励磁转换); CJ—接触器 (操作离合器); R—分压电阻; CL—电磁离合器线圈; 时间继电器控制的强励磁时间为 1~2 s。

图 3 离合器控制电路

2.2 离合器控制电路电气元件参数 (见表 3、表 4)

3 离合器的安装

3.1 离合器安装时两端轴头轴线的同轴度应符合表 5 规定。

表 3 DYB 型牙嵌式电磁离合器的电气元件参数

型 号	线圈 CL (80 ℃)				放电电容 C		分压电阻 R	
	保持功率 W	电 阻 Ω	保持电流 A	保持电压 V	容 量 μF	额定电压 V	功 率 W	阻 值 Ω
DYB-630	19.4	43.6	0.83	36	6	630	153	222
DYB-1000	33.2	39.0	0.92		6		168	199
DYB-1600	36.4	35.6	1.01		6		185	181
DYB-2500	42.5	30.5	1.18		12		216	155
DYB-4000	44.1	29.4	1.22		12		224	150
DYB-6300	46.1	28.1	1.28		12		235	143
DYB-10000	46.5	27.9	1.29		16		237	142
DYB-16000	51.7	25.1	1.43		16		262	128
DYB-25000	63.2	20.5	1.76		16		323	104
DYB-40000	76.2	17.0	2.12		36		387	86
DYB-63000	86.3	15.0	2.40		50		438	76
DYB-100000	90.5	14.3	2.52		50		464	73

注

- 1 直流 220 V 强励磁时，强励磁电流大约为保持电流的 6.1 倍，功率大约为 37.3 倍。
- 2 放电电容用直流电容器。
- 3 分压电阻消耗功率取决于阻值，选用时分压可变电阻阻值应充分留有余量。
- 4 放电电容器 C 的容量值仅供设计离合器控制电路时参考。

表 4 DYK 型牙嵌式电磁离合器的电气元件参数

型 号	线圈 CL (80 ℃)				放电电容 C		分压电阻 R	
	保持功率 W	电 阻 Ω	保持电流 A	保持电压 V	容 量 μF	额定电压 V	功 率 W	阻 值 Ω
DYK-630	58.6	22.1	1.63	36	16	630	298	112
DYK-1000	60.9	21.3	1.69		16		308	108
DYK-1600	72.7	17.8	2.02		36		367	90
DYK-2500	74.3	17.4	2.06		36		373	88
DYK-4000	71.6	18.2	1.98		36		365	93
DYK-6300	68.4	19.0	1.90		36		350	97
DYK-10000	73.3	17.7	2.04		36		375	90
DYK-16000	86.3	15.0	2.40		50		438	76
DYK-25000	100.1	13.0	2.78		50		510	66
DYK-40000	120.3	10.8	3.34		75		614	55
DYK-63000	127.5	10.2	3.54		75		652	52
DYK-100000	143.0	9.1	3.97		100		725	46

注

- 1 直流 220 V 强励磁时，强励磁电流大约为保持电流的 6.1 倍，功率大约为 37.3 倍。
- 2 放电电容用直流电容器。
- 3 分压电阻消耗功率取决于阻值，选用时分压可变电阻阻值应充分留有余量。
- 4 放电电容器 C 的容量值仅供设计离合器控制电路时参考。

表 5 两端轴线同轴度

mm

型 号	同 轴 度 ≤
DYB、DYK-630、1000、1600	0.15
DYB、DYK-2500、4000、6300	0.18
DYB、DYK-10000、16000、25000	0.22
DYB、DYK-4000D、63000、100000	0.25

3.2 DYB 型、DYK 型离合器工作时将产生较大的轴向力，选用离合器时，应注意考虑该轴向力对两端相联接设备的影响。离合器的工作轴向力见表 6。

表 6 离合器的工作轴向力

KN

型 号	轴 向 力	型 号	轴 向 力
DYB、DYK-630	6.6	DYB、DYK-10000	51.6
DYB、DYK-1000	9.4	DYB、DYK-16000	71.9
DYB、DYK-1600	13.8	DYB、DYK-25000	98.0
DYB、DYK-2500	18.9	DYB、DYK-40000	140.6
DYB、DYK-4000	27.3	DYB、DYK-63000	192.1
DYB、DYK-6300	37.8	DYB、DYK-100000	264.6

3.3 DYB 型离合器的主动端（线圈侧）、DYK 型离合器的主动端（线圈侧）及从动端应使用专用轴端挡板以保证离合器的轴向安装精度，专用轴端挡板的型式及尺寸见附录 B。

附录 A

(标准的附录)

离合器电刷架的型式及安装尺寸

电刷架型式及安装尺寸按图 A1 及表 A1 规定 (L_2 、 D 、 D_1 尺寸见标准正文表 1、表 2)。

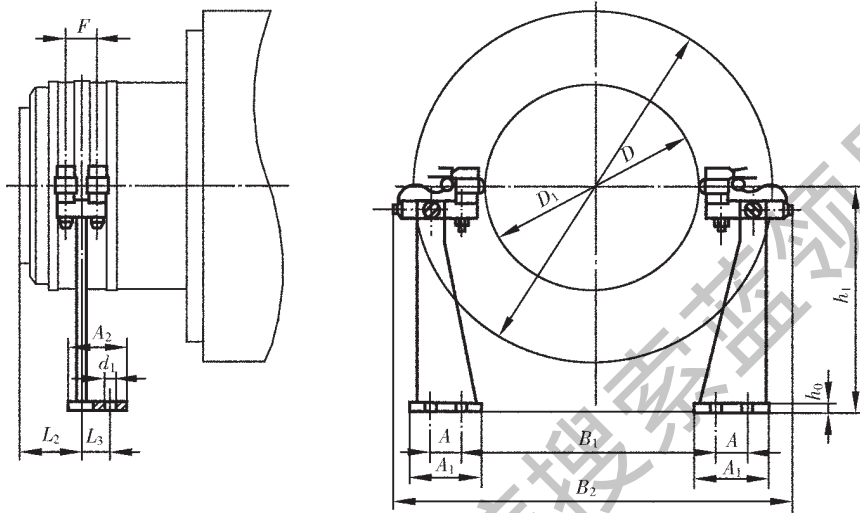


图 A1 电刷架结构型式

表 A1

离合器型号	A	A ₁	A ₂	d ₁	L ₃	h ₀	h ₁	DYB 型离合器			DYK 型离合器			
								B ₁	B ₂ ≈	F	B ₁	B ₂ ≈	F	
DYB、DYK-630	30	70	55	10	30	8	200	285	421	25	175	311	25	
DYB、DYK-1000								305	441		190	326		
DYB、DYK-1600								335	471		200	336		
DYB、DYK-2500								370	506	30	220	356		
DYB、DYK-4000								410	546		235	371		
DYB、DYK-6300								460	596		255	391		
DYB、DYK-10000								550	686	35	290	426		30
DYB、DYK-16000								590	726		325	461		
DYB、DYK-25000								650	786		370	506		
DYB、DYK-40000								740	876	40	420	556		35
DYB、DYK-63000								840	976		490	626		
DYB、DYK-100000								950	1086		550	686		

注：电刷架为离合器的附属装置，随离合器一同交货。

附录 B

(标准的附录)

离合器专用轴端挡板的型式及尺寸

离合器的专用轴端挡板的型式及尺寸按图 B1 及表 B1 规定。

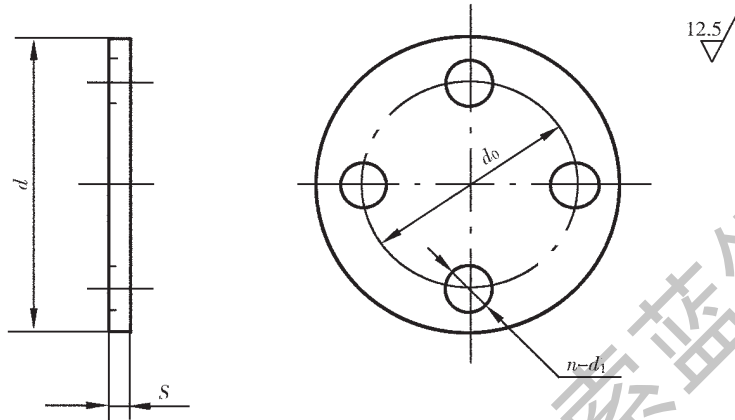


图 B1 离合器专用轴端挡板型式

表 B1 离合器专用轴端挡板尺寸

d	s	d ₀	d ₁	推荐螺栓尺寸		螺栓数量 n	适用离合器 型号	每个挡板 质量 kg
				直径	长度			
64	8	25	7	M6	16	2	DYB、DYK-630	0.197
70		30						3
80	10	30	10	M8	25	4	DYB、DYK-1600	
95		45						0.532
105		50						0.655
120		55						0.852
135	12	65	12	M10	30	6	DYB、DYK-10000	1.088
155		70						1.719
185		90						2.474
220		110						3.494
260	15	125	18	M16	45	6	DYB、DYK-63000	6.072
300		150						8.143

注:

- 1 与轴端挡板 8.8 级固定螺栓配套使用的垫圈应充分考虑防松, 推荐使用 JB/ZQ4340-97 碟形垫圈。
- 2 专用轴端挡板为离合器附属件, 随离合器一同交货。