

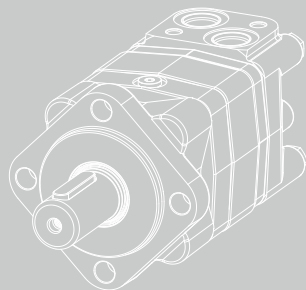
2.2



HSP 系列

摆线液压马达

HSP 系列摆线液压马达，是一种低速大扭矩液压马达，端面配流使其具有较高的工作压力，启动压力低，效率高且保持性好的特点。



目 录

概述.....	02
优点.....	02
标准结构.....	02
技术参数.....	03
性能参数.....	04
法兰油口尺寸.....	09
长度重量表.....	11
轴伸尺寸.....	12
输出轴允许径向力曲线.....	14
原理图.....	14
旋转方向.....	14
订货信息.....	15



概述

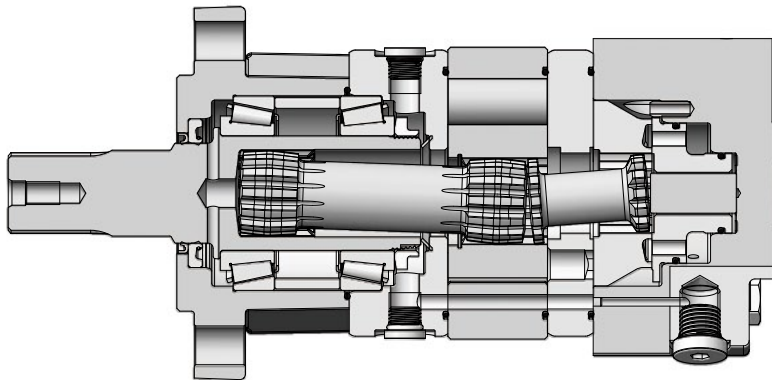
HSP 系列摆线液压马达，是一种低速大扭矩液压马达，端面配流使其具有较高的工作压力，启动压力低，效率高且保持性好的特点。可在标准结构基础上根据用户需求进行多功能的变型设计。

优点

- 采用改进优化的圆锥滚子轴承结构，可承受较大的轴、径向载荷
- 先进的端面配流结构，配流精度高，磨损后自动补偿能力强，确保高容积效率、长寿命、高效稳定工作
- 有多种排量及安装尺寸可供选择
- 可选装溢流阀，转速传感器

标准结构

HSP 系列摆线液压马达



P-0137

技术参数

类型		80	100	125	160	200	230	250	315	400	500
排量 (cm ³ /rev.)		80.2	99.6	124.9	159.2	199.4	232.1	249.3	314.0	391.9	488.3
最高转速 (rpm)	连续	807	746	602	472	373	323	298	238	191	156
	断续	995	897	723	563	449	386	359	284	231	187
最大扭矩 (Nm)	连续	250	364	392	501	634	736	791	977	987	853
	断续	315	388	492	599	722	813	874	997	992	992
最大输出功率 (kW)	连续	15.5	18.0	18.0	16.5	16.5	13.8	14.5	15.0	11.0	9
	断续	19.5	22.5	22.5	23.0	22.0	17.2	18.0	17.0	12.5	10.5
最大压差 (bar)	连续	225	225	225	225	225	225	225	225	175	120
	断续	275	275	275	260	250	250	250	240	190	140
	峰值	295	295	295	280	270	270	270	260	210	160
最大流量 (L/min)	连续	65	75	75	75	75	75	75	75	75	75
	断续	80	90	90	90	90	90	90	90	90	90
最大空载启动压力 (bar)		12	10	10	8	8	8	8	8	8	8
最小启动扭矩 (Nm)	最大连续压差	201	250	313	399	500	582	625	788	764	653
	最大断续压差	246	305	383	461	556	647	695	840	830	762

T-0124

- 断续工况：在断续工况下工作时间每分钟要小于 6 秒。
- 峰值压差：在峰值压差下，工作时间要小于每分钟 0.6 秒。
- 严禁马达在断续流量和断续压差下同时工作。
- 推荐使用 ISO 4406 清洁标准 20/18/15 的过滤标准。
- 推荐使用高品质抗磨液压油。
- 当温度为 50° C 时推荐油液最低粘度 20mm²/s。
- 推荐最高工作温度 82° C。
- 为了延长马达寿命请先注入油液在中等负载和速度下运转 10-15 分钟。

性能参数

80		压差 (bar)					最大连续		最大断续	
		30	70	105	140	175	210	225	250	275
80cm ³ /rev.		扭矩 (Nm), 转速 (rpm)								
流量 (L/min)	5	30	77	115	155	195	223			
		61	59	54	44	37	32			
10	10	27	72	114	156	195	244	246	269	
		123	117	110	100	88	73	67	60	
20	20	25	70	114	154	193	233	249	279	305
		245	239	234	222	206	185	177	160	147
30	30	23	69	109	151	197	230	250	278	315
		367	360	353	343	323	302	295	279	256
40	40	25	70	105	146	189	228	248	277	307
		494	485	477	469	448	425	419	399	385
50	50		67	106	145	187	225	245		
			609	598	584	565	543	532		
最大连续	65		66	100	142	184	229	240		
			807	786	763	744	718	711		
最大断续	80		61	99	142	177				
			995	968	943	919				

总效率: 70-100% 40-69% 0-39%

T-0125

100		压差 (bar)					最大连续		最大断续	
		35	70	105	140	175	210	225	250	275
100cm ³ /rev.		扭矩 (Nm), 转速 (rpm)								
流量 (L/min)	5	47	98	149	198	245	284	299		
		49	48	46	43	37	31	23		
10	10	47	96	148	198	250	298	317	351	375
		100	97	94	89	84	76	71	61	49
20	20	46	96	145	198	250	301	321	358	387
		198	196	191	187	181	168	160	150	147
30	30	45	95	146	196	246	297	322	358	388
		299	297	294	289	279	263	261	248	229
40	40	42	92	141	195	245	296	319	353	387
		398	394	391	391	384	368	364	346	335
50	50	37	90	138	190	242	297	315		
		497	492	491	485	483	467	459		
60	60	36	85	134	185	235	290	310		
		596	593	583	577	562	565	552		
最大连续	75	31	78	125	182	229	285	305		
		746	739	742	725	711	697	692		
最大断续	90		73	119	175	225				
			897	878	875	861				

总效率: 70-100% 40-69% 0-39%

T-0126

性能参数

125		压差 (bar)						最大连续		最大断续	
		35	70	105	140	175	210	225	250	275	
125cm ³ /rev.		扭矩 (Nm), 转速 (rpm)									
流量 (L/min)	5	50	113	176	229	301	327				
		38	38	35	31	26	16				
10	49	113	176	241	300	352	376	412			
	79	77	74	67	60	48	45	37			
20	48	110	175	239	302	378	384	430	475		
	159	158	152	147	131	116	106	94	82		
30	47	110	171	237	299	365	392	437	475		
	240	236	233	224	213	192	184	169	153		
40	45	108	170	234	298	364	388	432	492		
	320	316	312	303	293	269	256	249	233		
50	41	101	167	235	297	365	389				
	401	395	387	381	363	348	343				
60	36	103	165	233	295	357	384				
	474	475	468	458	441	434	423				
最大连续 75	26	95	152	217	285	353	378				
	591	602	579	569	558	534	529				
最大断续 90		84	148	212	275						
		723	703	683	673						

T-0127

总效率: 70-100% 40-69% 0-39%

160		压差 (bar)						最大连续		最大断续	
		35	70	105	140	160	175	210	225	260	
159cm ³ /rev.		扭矩 (Nm), 转速 (rpm)									
流量 (L/min)	5	71	151	232	307	356	386				
		30	30	28	24	20	18				
10	72	151	230	311	355	385	460	489			
	63	63	58	54	47	41	34	32			
20	71	148	231	311	356	389	466	500			
	125	123	120	115	108	102	85	79			
30	67	145	226	308	355	389	488	501	599		
	187	186	183	178	170	165	145	136	112		
40	62	141	222	305	350	384	464	499	574		
	250	249	245	241	235	228	208	202	180		
50	59	134	216	297	344	378	457	491			
	311	308	305	297	293	287	264	259			
60	49	129	207	290	337	372	455	488			
	376	370	366	362	355	349	331	319			
最大连续 75	36	115	198	279	323	362	444	472			
	472	469	468	455	449	443	444	415			
最大断续 90	24	110	184	267	302						
	563	559	550	541	525						

T-0128

总效率: 70-100% 40-69% 0-39%

性能参数

200		压差 (bar)							最大连续	最大断续
		35	70	105	140	160	175	210	225	260
199cm ³ /rev.		扭矩 (Nm), 转速 (rpm)								
流量 (L/min)	5	78	171	249	384					
		24	21	23	20					
10	76	191	293	383	446	488	574			
	48	48	48	45	37	36	27			
20	83	190	292	393	452	496	593	633	695	
	99	99	97	93	89	85	72	63	52	
30	81	187	289	390	455	492	608	634	701	
	149	148	146	146	139	134	120	112	97	
40	76	183	285	387	444	487	592	633	722	
	198	198	198	197	192	188	175	171	158	
50	61	177	278	379	439	479	584	626		
	249	248	247	245	242	235	229	221		
60	52	167	268	372	427	475	571	612		
	298	294	293	293	286	279	264	257		
最大连续 75	42	155	257	354	410	454	558	603		
	373	378	373	371	363	355	340	329		
最大断续 90	27	141	240	339	400					
	449	446	448	437	431					

T-0129

总效率: 70-100% 40-69% 0-39%

230		压差 (bar)							最大连续	最大断续
		35	70	95	125	140	155	175	200	225
232cm ³ /rev.		扭矩 (Nm), 转速 (rpm)								
流量 (L/min)	5	113	232	320						
		21	20	20						
10	113	229	321	420	465	517	569	652		
	43	42	40	38	36	33	33	31		
20	111	227	316	416	462	515	513	654	736	
	86	85	84	79	76	73	71	65	61	
30	109	222	310	412	462	514	510	657	735	
	129	125	123	119	115	115	111	101	99	
40	105	218	307	409	461	511	510	652	729	
	173	167	167	160	159	154	152	143	140	
50	98	213	298	405	447	500	504			
	217	214	215	204	204	196	200			
60	89	213	291	400	442	497	498			
	260	257	254	248	246	240	241			
最大连续 75	77	192	274	390	428	483	482			
	323	323	319	312	312	306	305			
最大断续 90	57	173	258	364	411					
	386	385	384	381	374					

T-0130

总效率: 70-100% 40-69% 0-39%

性能参数

		压差 (bar)								最大连续	最大断续
		35	70	95	125	140	155	175	200	225	250
250		249cm ³ /rev.									
		扭矩 (Nm), 转速 (rpm)									
流量 (L/min)	5	115									
		19									
	10	117	239	332	438	482	536	596			
		40	38	38	34	34	32	28			
	20	113	239	331	437	490	546	620	722	780	874
		78	78	77	72	69	67	63	55	46	39
	30	111	237	330	437	490	544	618	704	787	
		120	119	118	115	113	110	103	93	80	
	40	106	231	322	430	487	538	624	703	791	
		159	157	154	154	154	149	145	134	124	
50	102	223	320	430	479	531	610				
	200	195	196	196	192	192	186				
60	91	216	311	416	471	522	596				
	239	238	240	237	235	231	225				
最大连续 75	79	206	292	406	453	507	580				
	298	295	294	293	291	285	276				
最大断续 90	59	185	273	385	423						
	357	358	359	354	351						

T-0131

总效率: 70-100% 40-69% 0-39%

		压差 (bar)								最大连续	最大断续
		35	70	100	120	140	160	175	200	225	250
315		314cm ³ /rev.									
		扭矩 (Nm), 转速 (rpm)									
流量 (L/min)	5	147	309	426							
		15	13	13							
	10	151	306	440	527	600	670				
		30	28	28	25	23	20				
	20	154	304	442	531	612	731				
		62	63	60	60	55	46				
	30	150	318	439	541	617	700	764	823	977	997
		94	94	92	89	85	76	73	65	66	60
	40	144	303	448	532	647	756	826	903	940	
		127	127	125	121	117	111	105	95	98	
50	127	297	442	533	639	754	809				
	160	158	156	153	149	144	139				
60	125	285	436	525	633	744	809				
	187	191	187	186	182	174	168				
最大连续 75	99	266	406	502	601	706					
	238	237	237	234	226	222					
最大断续 90	68	238	388	479	572						
	283	284	284	281	276						

T-0132

总效率: 70-100% 40-69% 0-39%

性能参数

		压差 (bar)							最大连续	最大断续
		30	60	80	105	120	140	160	175	190
400		392cm ³ /rev. 扭矩 (Nm), 转速 (rpm)								
流量 (L/min)	5	167	352							
		12	12							
10	177	346	461	606						
	25	24	22	21						
20	170	341	463	609	695	809	864	987		
	49	47	47	45	43	39	33	30		
30	162	337	457	606	692	807	916	990	992	
	73	73	74	72	70	65	58	45	41	
40	153	328	445	593	683	799	912	982		
	98	99	98	96	97	90	83	69		
50	143	318	437	576	668	788				
	124	124	124	122	121	116				
60	133	301	420	566	653	775				
	151	148	148	146	144	141				
最大连续	75	101	277	393	540	629				
最大断续	90	73	246	361	511					
		231	221	222	220					

T-0133

总效率: 70-100% 40-69% 0-39%

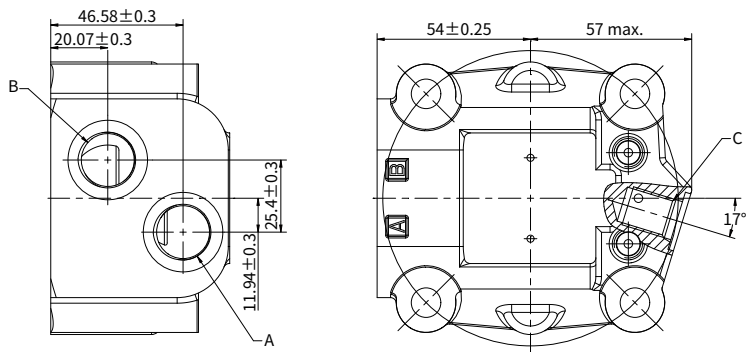
		压差 (bar)						最大连续	最大断续
		25	50	80	90	105	120	140	
500		488cm ³ /rev. 扭矩 (Nm), 转速 (rpm)							
流量 (L/min)	10	189	355						
		18	18						
20	176	354	571	646	760				
	40	39	37	34	31				
30	164	343	564	636	742	853	992		
	59	57	55	54	51	48	38		
40	148	333	550	621	729	833			
	80	78	76	74	73	70			
50	136	318	537	610	717	831			
	98	100	96	95	93	87			
60	119	302	524	598	705				
	120	118	117	115	111				
最大连续	75	94	269	489	565	673			
最大断续	90	156	148	144	142	140			
		56	237	455	528				
		177	187	174	172				

扭矩 (Nm):831
转速 (rpm): 87总效率: 70-100% 40-69% 0-39%

T-0134

法兰油口尺寸

油口尺寸



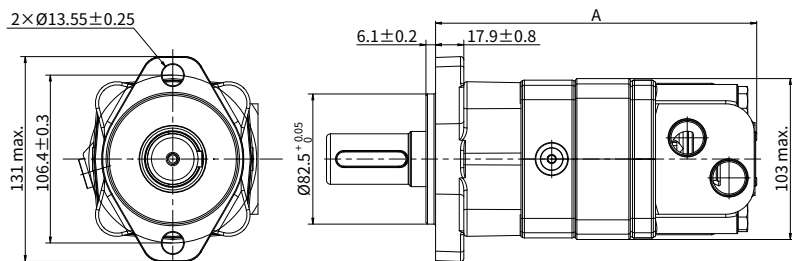
P - 0167

油口尺寸: 1 油口 A, B: G1/2
外泄油口 C: G1/4

4 油口 A, B: M22×1.5
外泄油口 C: M14×1.5

02

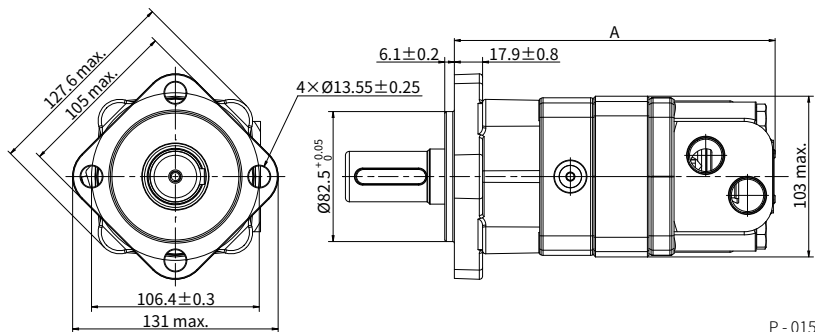
A3 SAE A-2 法兰



P - 0157

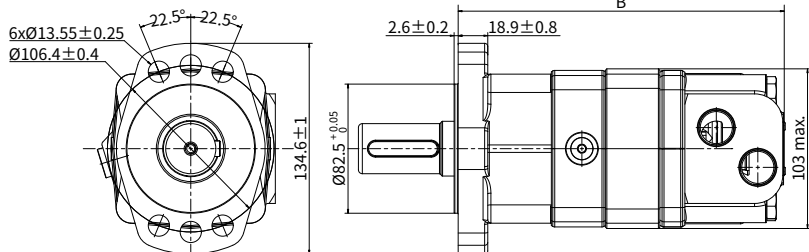
法兰油口尺寸

A2 SAE A-4 法兰



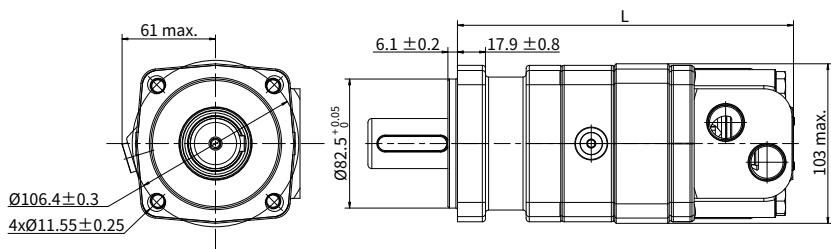
P - 0158

M0 6孔电机法兰



P - 0159

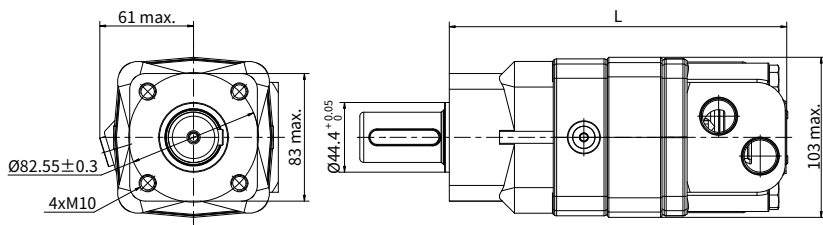
F1 四通孔方法兰



P - 0160

法兰油口尺寸

F2 四螺纹孔方法兰



P-0161

长度重量表

排量 $\text{cm}^3/\text{rev.}$	L mm	A mm	B mm
80	194.1	182.0	175.9
100	197.5	185.4	179.3
125	201.9	189.8	183.7
160	207.9	195.8	189.7
200	214.9	202.8	196.7
230	220.6	208.5	202.4
250	223.6	211.5	205.4
315	234.9	222.8	216.7
400	248.5	236.4	230.3
500	248.5	236.4	230.3

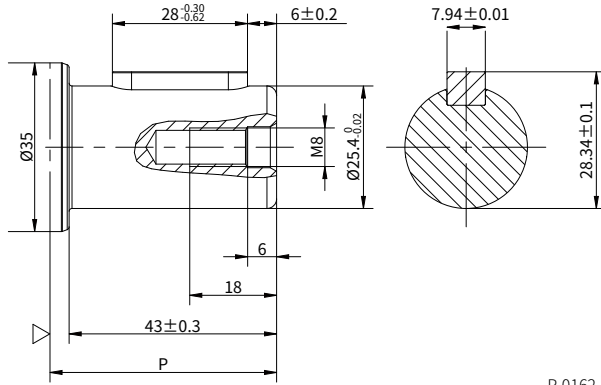
T-0136

注：尺寸 L、A、B 是法兰安装面到马达后端的长度，公差 $\pm 0.61\text{mm}$ 。

轴伸尺寸

S4

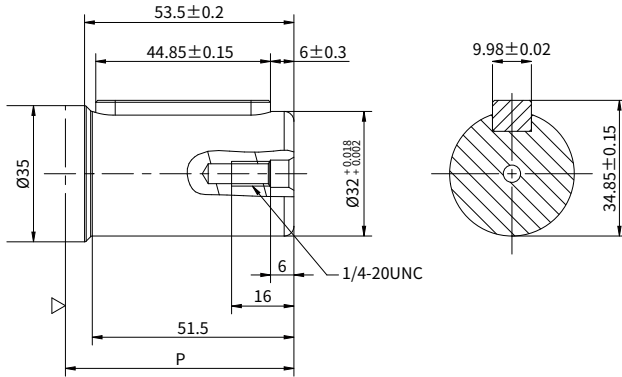
Φ25.4mm 直轴
平键 8×7×28
最大扭矩: 655Nm



P-0162

S3

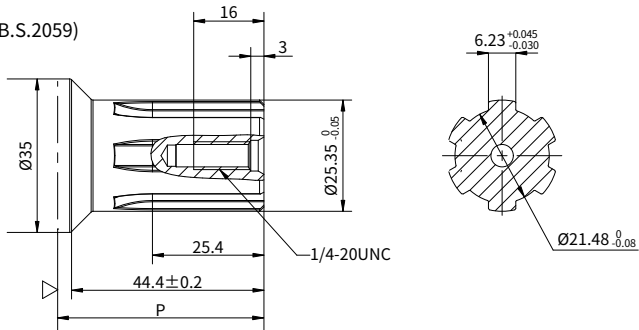
Φ32mm 直轴
平键 10×8×45
最大扭矩: 881Nm



P-0163

R1

Φ25.4mm 花键 SAE 6B (B.S.2059)
最大扭矩: 678Nm

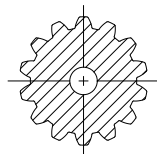
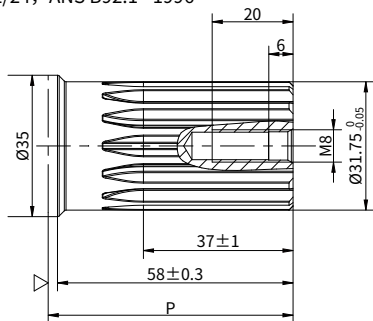


P-0166

轴伸尺寸

R5

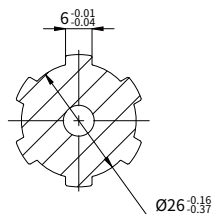
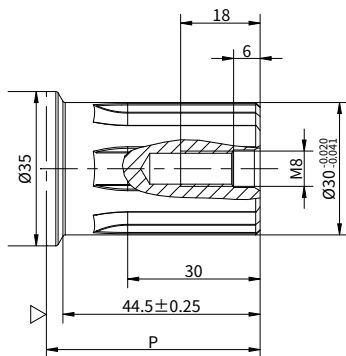
Φ31.75mm 花键 14-DP12/24, ANS B92.1 - 1996
最大扭矩: 881Nm



P-0165

R9

Φ30mm 花键 SAE 6B
最大扭矩: 881Nm



P-0164

P mm	SAE 型法兰	电机法兰	方法兰
S4	51.1	45.7	39.0
S3	69.2	63.8	57.1
R1	55.0	49.6	42.9
R9	52.6	47.2	40.5
R5	66.0	60.6	53.9

注: 尺寸 P 是法兰安装面到轴端的距离, 公差 ±0.97mm。

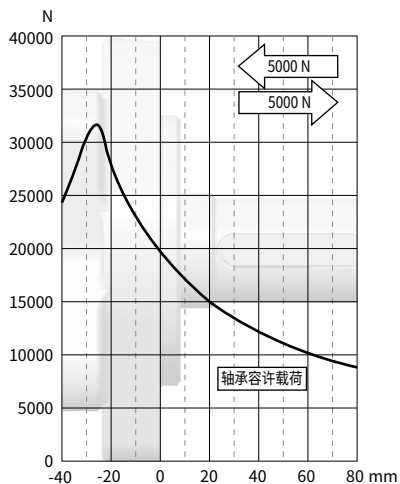
T-0137

许用载荷 / 轴承曲线

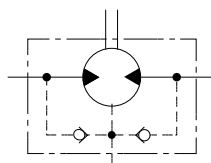
如图所示，当轴向载荷为0N时，输出轴的径向许用载荷与法兰安装面到载荷作用点的距离有关。

实线所示是允许的轴承径向载荷。表示使用含有抗磨添加剂的液压油，并且在以连续输出扭矩下且马达转速100rpm，轴承L₁₀使用寿命为2000小时为基础建立该曲线。

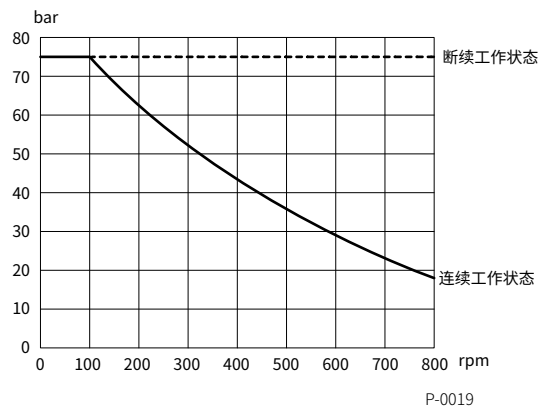
轴伸载荷若超过该值马达将会损坏。



原理图



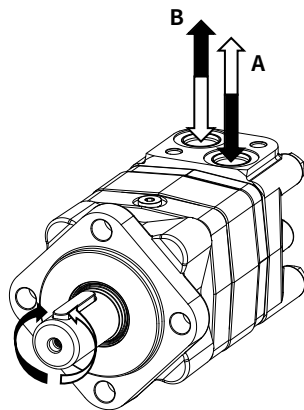
高压轴封承压曲线



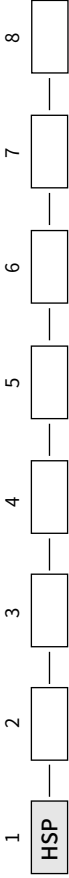
在无外泄油管的使用中，输出轴轴封上的压力微高于回油管路中的压力。当使用外泄油管时，输出轴轴封上的压力则与外泄油管中的压力相同。

输出轴轴向：正转

当面对马达轴伸方向，A 油口为高压油时，输出轴为顺时针方向旋转；反之，则为逆时针方向旋转。



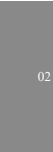
订货信息



Pos.1 系列代码	2 排量	3 法兰	4 油口	5 输出轴	6 旋向	7 喷漆	8 特殊功能
080	A3	SAE A 型 2×Ø13.5 法兰 Ø106.4, 止口 Ø82.5×6.1	1 油口 G1/2, 外泄油口 G1/4	S4 Ø25.4 直轴, 平键 8×7×28 S3 Ø32 直轴, 平键 10×8×45	A 正转 R 反转	A 不喷漆 F 黑 V 恒立蓝	标准 自由转 高温 低温
125	A2	SAE A 型 4×Ø13.5 法兰 Ø106.4, 止口 Ø82.5×6.1	4 油口 M22×1.5, 外泄油口 M14×1.5	R1 Ø25.4 轴, 花键 SAE 6B R9 Ø30 轴, 花键 SAE 6B R5 Ø31.75 花键 14-DP12/24			法兰旋转 90° 速度传感器预留孔 速度传感器
160	M0	6×Ø13.5 电机法兰 Ø106.4, 止口 Ø82.5×2.6					
200	F1	4×Ø11.55 方法兰 Ø106.4, 止口 Ø82.5×6.1					
250	F2	4×M10 方法兰 Ø82.55, 止口 Ø44.4×3					
315							
400							
500							

T-0135

注: 用户在使用订货信息时, 将马达系列、排量、安装法兰、进出油口、轴伸等信息, 选择左侧着色部位的代号按上面格式写给我们即可。若所选规格不在表中或特殊要求, 请与我们联系。



02