



## MR - MRE系列径向柱塞 低速大扭矩马达

样本HY29-0612/CN

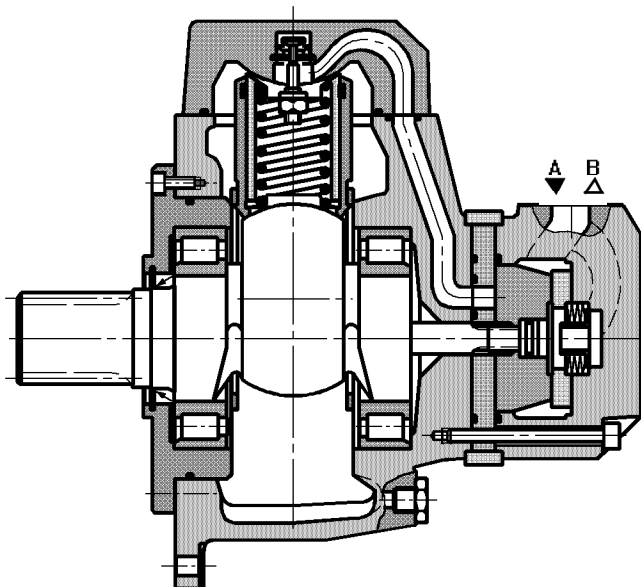
航空航天  
环境控制  
机电一体化  
过滤  
流体与气体处理  
**液压**  
气动  
过程控制  
密封与屏蔽



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

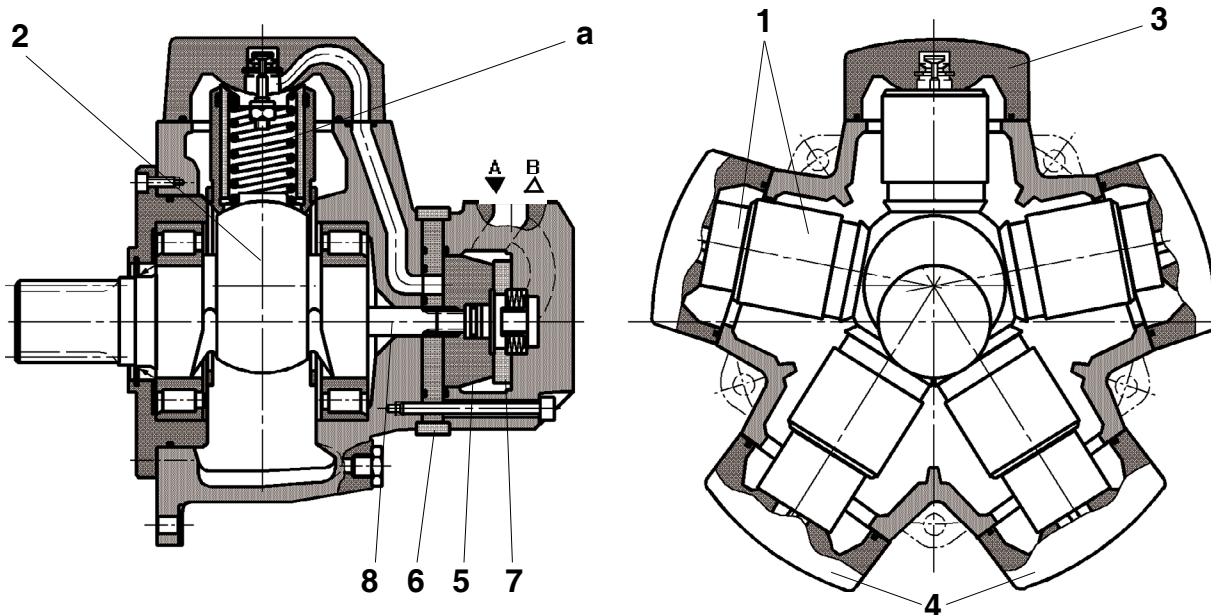
目录

一般特性 .....	3
工作原理简介 .....	4
技术参数 .....	5
油液选择 .....	6
冲洗回路 .....	7
工作曲线图 - MR 33, MR 57, MR 73.....	8
工作曲线图 - MR 93, MR 110, MR 125.....	9
工作曲线图 - MR 160, MR 190, MR 200.....	10
工作曲线图 - MR 250, MR 300, MRE 330 .....	11
工作曲线图 - MR 350, MR 450, MRE 500 .....	12
工作曲线图 - MR 600, MR 700, MRE 800 .....	13
工作曲线图 - MR 1100, MRE 1400, MR 1600 .....	14
工作曲线图 - MR 1800, MRE 2100, MR 2400 .....	15
工作曲线图 - MR 2800, MRE 3100, MR 3600 .....	16
工作曲线图 - MR 4500, MRE 5400, MR 6500 .....	17
工作曲线图 - MR 7000 MRE 8200.....	18
工作曲线图 (空载工作压差).....	19-20
工作曲线图 (补油压力).....	20-21
径向负载 .....	22
轴承寿命 .....	23
马达尺寸 .....	24-25
轴伸尺寸 .....	26-27
速度控制辅件 .....	28-29
油口连接法兰 .....	30
联轴节 - 带键转接轴套 .....	31
驻车制动器 (安装尺寸, 技术参数, 订货代号) .....	32-33
安装说明 .....	34
订货代号 .....	35



结构	定量径向柱塞式低速大扭矩液压马达
类型	MR, MRE型
安装形式	前端法兰安装
油口连接方式	法兰连接
安装姿态	任意 (请注意34页的安装说明)
轴承寿命, 径向负荷	详见22页和23页
旋转方向	顺时针, 逆时针 - 双向
液压工作油液	HLP矿物油, 符合DIN 51 524第2部分的规定; 使用HFB和HFC油液及可生物降解油液时, 应在订货时注明要求; 对于磷酸酯液 (HFD), 应使用FPM密封件。
油温范围	-30 ~ 80 °C
粘度范围 <sup>1)</sup>	$v = 18 \sim 1000 \text{ mm}^2/\text{s}$ ; 推荐工作粘度范围30 ~ 50 $\text{mm}^2/\text{s}$ (详见第6页的油液选择)
油液清洁度	容许的油液最高固体颗粒污染度等级为NAS 1638 9级, 为此, 建议采用过滤精度不低于10 $\mu\text{m}$ ( $\beta_{10} \geq 75$ ) 的过滤器; 为保证较长的使用寿命, 建议油液的固体颗粒污染度等级不高于NAS 1638 8级, 可通过使用过滤精度不低于5 $\mu\text{m}$ ( $\beta_5 \geq 100$ ) 的过滤器来实现。

<sup>1)</sup> 适用于不同粘度油液的配流阀, 请与PARKER联系。



功能说明

该型液压马达采用新颖和专利的设计，具有卓越的性能。其工作原理是，从定子至传动轴(2)的作用力的传递是由压力液柱(a)实现的，而不是通常所采用的活塞、连杆、凸轮靴和销钉组成的连杆机构。

该压力液柱由伸缩缸(1)包围形成，伸缩缸两端带有唇口，分别与缸头(3)和传动轴(4)的球形凸轮表面紧密配合，将液柱密封。

在液柱加压受力时，这些密封唇口始终保持园环形，其密封的几何形状没有发生变化。同时，由于接触面选择使用了特殊的材料，并经优化设计，使摩擦和泄漏均降到最小。

这种设计的另一个优点是取消了任何连接杆件，伸缩缸只能直线地伸出和缩回，所以没有横向推力元件，这就意味着在运动部件上没有椭圆形的磨损，伸缩缸的接合处也不存在侧向力。

这种新颖设计的重要意义是，与其它相同容量的同类马达相比，其重量和总体尺寸明显减小。

配流系统

本型马达的配流是由转阀驱动轴(8)驱动旋转型配流阀(5)完成的，配流阀在配流盘(6)和固定在马达壳体内的压紧环(7)之间旋转，该配流系统也是一个专利设计，带有压力平衡和自动补偿发热膨胀的功能。

效率

这种端面配流的结构，结合具有创新意义的伸缩缸设计，使该型马达的机械效率和容积效率均非常高，甚至在低速工况下，其扭矩的输出也非常平稳。在带有负载的情况下，马达的起动性能极好。

马达类型 及规格		排量	旋转部件 转动惯量	理论扭 转比	最小启动 扭矩 / 理论 扭矩	最大压力					转速范围		最大输出 功率		重量
						输入					冲洗回路		冲洗回路		
						连续	间歇	峰值	A+B *	泄油	无	有	无	有	
						p	p	p	p	p	n	n	P	P	
		V	J		%	bar	bar	bar	bar	bar	rpm	rpm	kW	kW	m
		cm <sup>3</sup>	kg cm <sup>2</sup>	Nm/bar		bar	bar	bar	bar	bar	rpm	rpm	kW	kW	kg
M R	33	32.1	4.32	0.50	90	250	300	420	400	5(配 "F1" 轴封 时为 15 bar)	1-1400	1-1400	6.6	10	30
	57	56.4	4.76	0.90	90						1-1300	1-1300	11	17	30
	73	72.6	14.03	1.20	90						1-1200	1-1200	15	20	38
	93	92.6	15.11	1.50	90						1-1150	1-1150	17	25	38
	110	109.0	16.19	1.70	90						1-1100	1-1100	18	28	38
	125	124.7	56.88	2.00	90						1-900	1-900	17	25	46
	160	159.7	57.50	2.54	90						1-900	1-900	20	30	46
	190	191.6	58.20	3.05	90						1-850	1-850	24	36	46
	200	199.2	57.15	3.20	90						1-800	1-800	25	38	50
	250	250.9	60.80	4.00	90						1-800	1-800	32	48	50
	300	304.1	65.43	4.80	90						1-750	1-750	35	53	50
	350	349.5	225.90	5.57	90						1-640	1-640	41	62	77
	450	451.6	229.80	7.20	90						1-600	1-600	46	75	77
	600	607.9	265.07	9.70	90						1-520	1-520	56	84	97
	700	706.9	358.40	11.30	90						1-500	1-500	65	97	97
	1100	1125.8	451.50	17.90	90						0.5-330	0.5-330	77	119	140
	1600	1598.4	666.43	25.40	90						0.5-260	0.5-260	96	144	209
	1800	1809.6	854.10	28.80	90						0.5-250	0.5-250	103	153	209
	2400	2393.0	2835.40	38.10	90						0.5-220	0.5-220	120	183	322
	2800	2792.0	2975.70	44.50	90						0.5-215	0.5-215	127	194	322
3600	3636.8	4851.40	57.90	90	0.5-150	0.5-180	123	185	505						
4500	4502.7	5015.10	71.70	91	0.5-130	0.5-170	140	210	505						
6500	6460.5	11376.6	103.57	91	0.5-110	0.5-130	165	240	797						
7000	6967.2	11376.6	111.39	91	0.5-100	0.5-130	170	250	797						
M R E	330	332.4	65.50	5.30	90	210	250	350	400	5(配 "F1" 轴封 时为 15 bar)	1-750	1-750	32	49	50
	500	497.9	229.80	7.93	90						1-600	1-600	46	70	77
	800	804.2	358.40	12.81	90						1-450	1-450	65	93	97
	1400	1369.5	451.50	21.80	92						0.5-280	0.5-280	77	102	145
	2100	2091.2	854.10	33.30	91						0.5-250	0.5-250	100	148	221
	3100	3103.7	2975.70	49.40	91						0.5-215	0.5-215	125	190	326
	5400	5401.2	5015.10	86.01	92						0.5-120	0.5-160	140	210	509
	8200	8226.4	11376.6	130.90	92						0.5-90	0.5-120	170	250	807

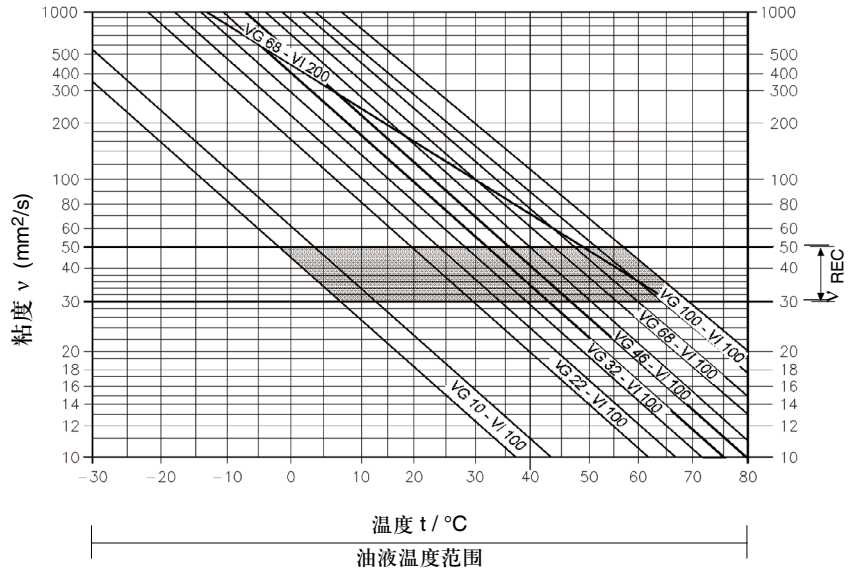
更大排量的马达可在MRT-MRTE-MRTF系列中查取

(\*) 请向PARKER咨询

示例: 在一定的环境温度下, 若回路中的油液工作温度为50 °C, 则按最佳的工作粘度范围 (v<sub>REC</sub>, 阴影部分), 应相应地选择粘度等级为VG 46或VG 68的油液。

重要: 壳体的泄油温度与工作压力和转速有关, 且通常比回路中的工作油液温度或油箱内的油液温度要高, 但系统中任何一点的温度均不可超过80 °C。如果, 由于极端的工作参数或环境温度过高, 而无法满足最佳的工作条件, 建议配置马达壳体冲洗回路, 以使马达工作在限定的粘度范围内。

如果马达不得不在超出建议的粘度范围下使用, 则应首先与Parker联系, 予以确认。



概述

有关油液选择的更详细的资料, 可向PARKER索取, 有关安装调试的详细注意事项可在本样本的34页上找到。当使用HF液压油或生物降解油液时, 必须考虑可能对技术数据的限制, 请查看资料TCS 85, 或向PARKER咨询。

工作粘度范围

在确定液压元件的工作可靠性、性能和寿命时, 工作油液的粘度、质量和清洁度是关键的因素, 最长的使用寿命是工作在推荐的粘度范围的条件下实现的, 对于超出这个范围的应用工况, 建议与PARKER联系。

v<sub>rec</sub> = 推荐的油液工作粘度 30...50 mm<sup>2</sup>/s

该粘度应考虑进入马达的油液的温度, 并同时考虑马达壳体温度(壳体温度), 建议按最高的工作温度来选择油液的粘度, 以保证马达工作时油液粘度保持在推荐的范围内。为达到最大连续功率的指标, 油液工作粘度应当在推荐的30-50 cSt范围内。

粘度限制范围

下列工况下的粘度限制范围:

- v<sub>min.abs</sub> = 10 mm<sup>2</sup>/s, 在应急工况下, 短时间工作;
- v<sub>min</sub> = 18 mm<sup>2</sup>/s, 在降低工作参数的条件下, 连续工作;
- v<sub>max</sub> = 1000 mm<sup>2</sup>/s, 冷起动工况下, 短时间工作。

按工作温度选择油液粘度等级

马达的工作温度确定为进油温度和马达壳体温度(壳体温度)之间的较高者, 建议按最高的工作温度来选择油液的粘度等级, 以保证油液粘度始终保持在推荐的范围内(见图)。我们建议在任何情况下, 均选择较高的粘度等级。

过滤

马达的寿命也取决于油液的过滤条件, 油液的清洁度应至少符合下列任一标准规定:

- 9级 按NAS 1638
- 6级 按SAE, ASTM, AIA
- 18/15级 按ISO/DIS 4406

为了保证较长的使用寿命, 建议油液清洁度应达到NAS 1638 8级, 可采用 β<sub>5</sub> ≥ 100的过滤器来实现, 如果无法实现上述的清洁度等级, 请与PARKER联系。

壳体泄油压力

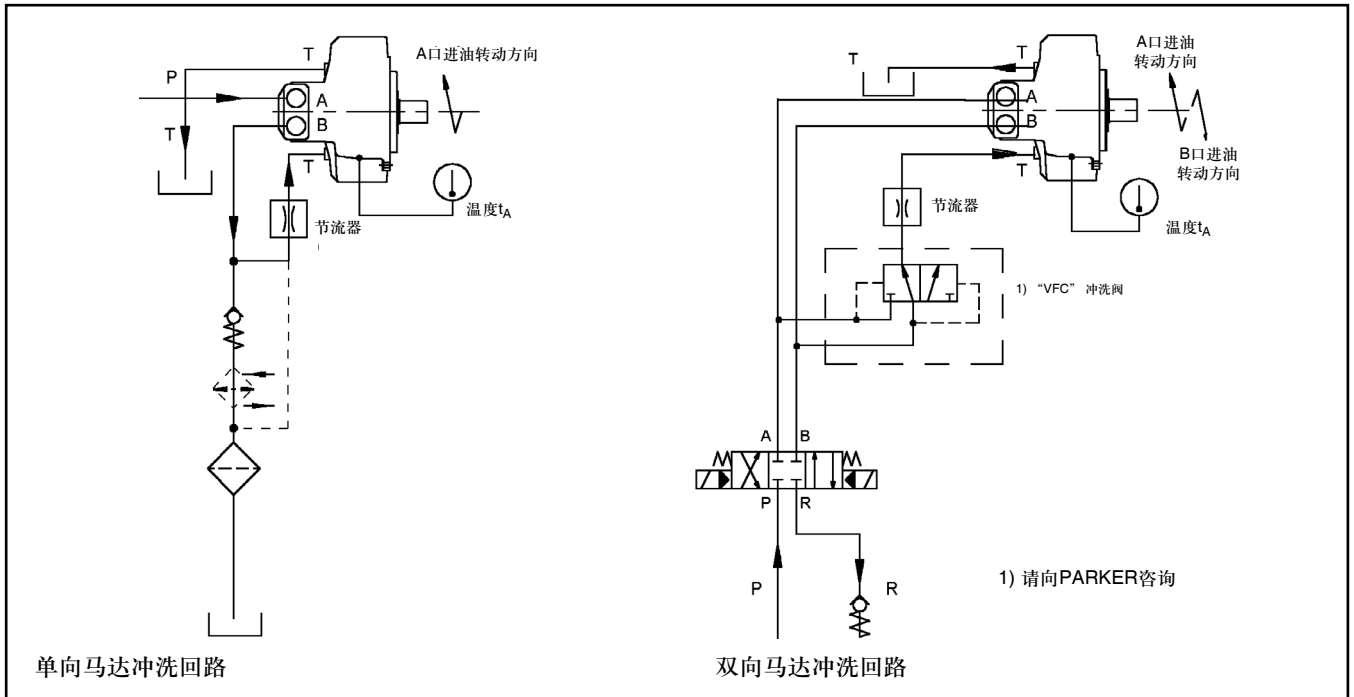
转速和壳体泄油压力越低, 轴封的寿命就越长, 允许的壳体最高压力为:

p<sub>max</sub> = 5 bar

如果壳体泄油压力高于5 bar, 可使用特殊的15 bar轴封(见35页, 密封件代号“F1”)。

“FPM”密封件

在油温或环境温度较高的情况下, 建议使用“FPM”密封件(见36页, 密封件代号“V1”) , 此类“FPM”密封件应配合HFD液压油使用。



冲洗

当马达处于连续工作的工况下，其工作参数位于“带冲洗的连续工作区域”（见8至18页的工作曲线图）内时，必须采取马达壳体冲洗措施，以保证马达壳体内部的油液粘度不低于30 mm<sup>2</sup>/s（见第6页的“油液选择”）。当工作参数位于“带冲洗的连续工作区域”之外时，壳体冲洗也是必要的，但此时系统不能保证第6页中规定的马达要求的最低粘度条件。

注1:

马达壳体内部的油温通过检测马达壳体表面温度（t<sub>A</sub>，见图）加上3 °C而得。

注2:

使用标准轴封，最高壳体泄油压力为5 bar，有关节流器的选择，请向PARKER咨询。

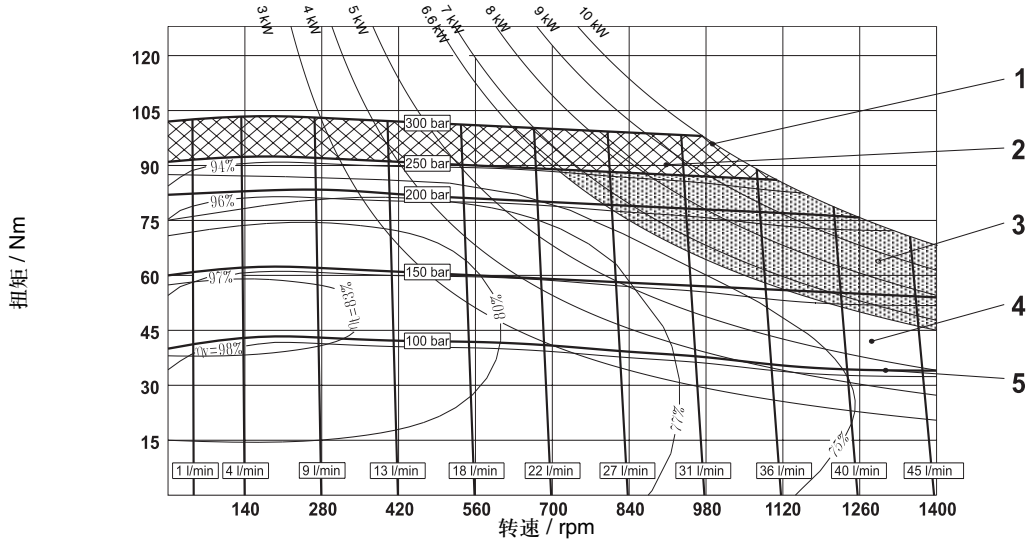
冲洗流量

马达类型	马达规格	冲洗流量
MR	33, 57, 73, 93, 110	Q = 5 l/min
MR - MRE	125, 160, 190, 200, 250, 300, 330	Q = 6 l/min
MR - MRE	350, 450, 500	Q = 8 l/min
MR - MRE	600, 700, 800, 1100, 1400	Q = 10 l/min
MR - MRE	1600, 1800, 2100	Q = 15 l/min
MR - MRE	2400, 2800, 3100, 3600, 4500, 5400, 6500, 7000, 8200	Q = 20 l/min

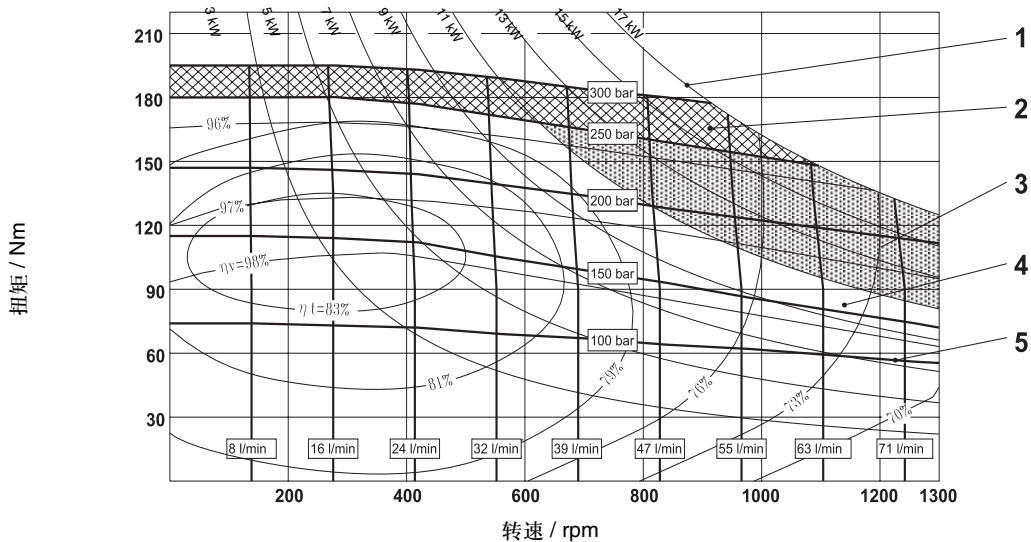
工作曲线图 在  $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $t = 45 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $p_{\text{出口}} = 0 \text{ bar}$  条件下测得的平均值

1 - 输出功率 2 - 间歇工作区域 3 - 连续工作区, 带冲洗 4 - 连续工作区 5 - 进口压力  
 $\eta_t$  - 总效率  $\eta_v$  - 容积效率

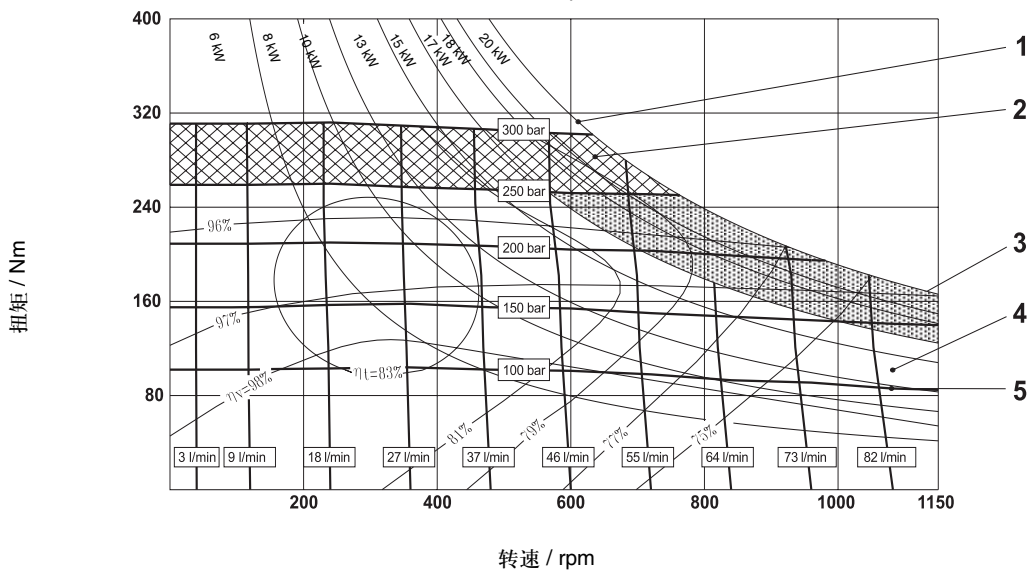
MR 33



MR 57



MR 73

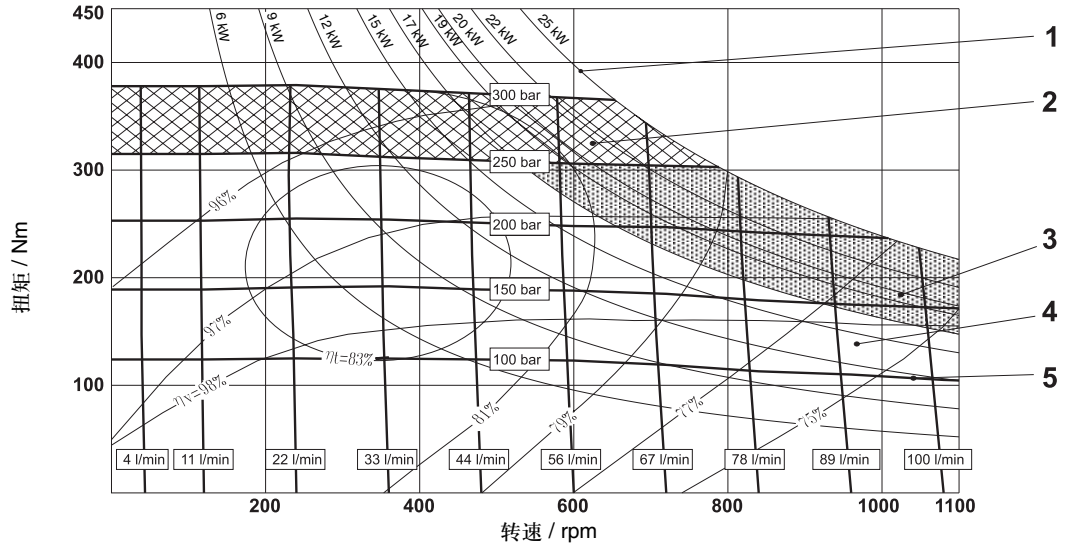




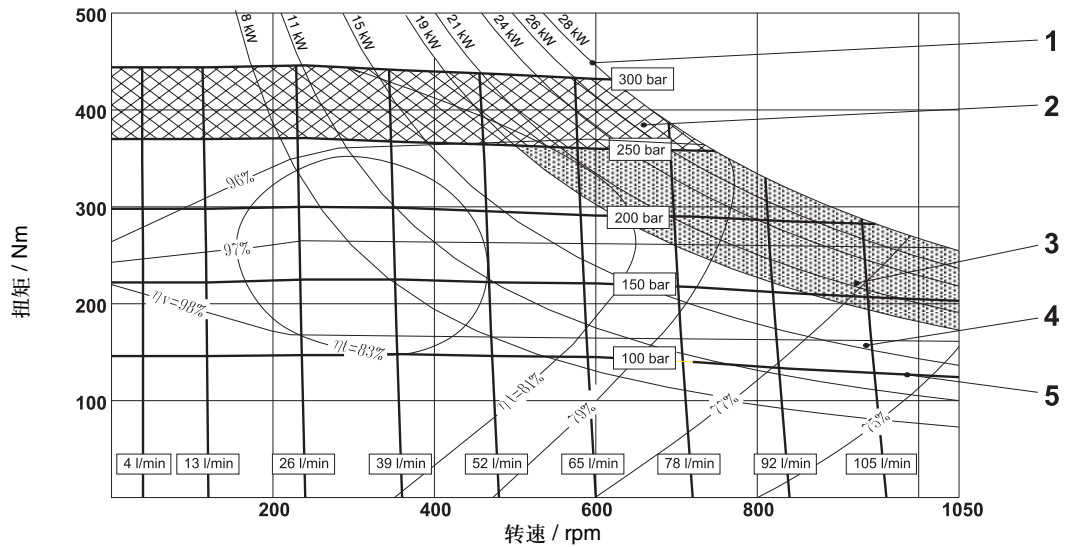
工作曲线图 在  $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $t = 45 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $p_{\text{出口}} = 0 \text{ bar}$  条件下测得的平均值

1 - 输出功率 2 - 间歇工作区域 3 - 连续工作区, 带冲洗 4 - 连续工作区 5 - 进口压力  
 $\eta_t$  - 总效率  $\eta_v$  - 容积效率

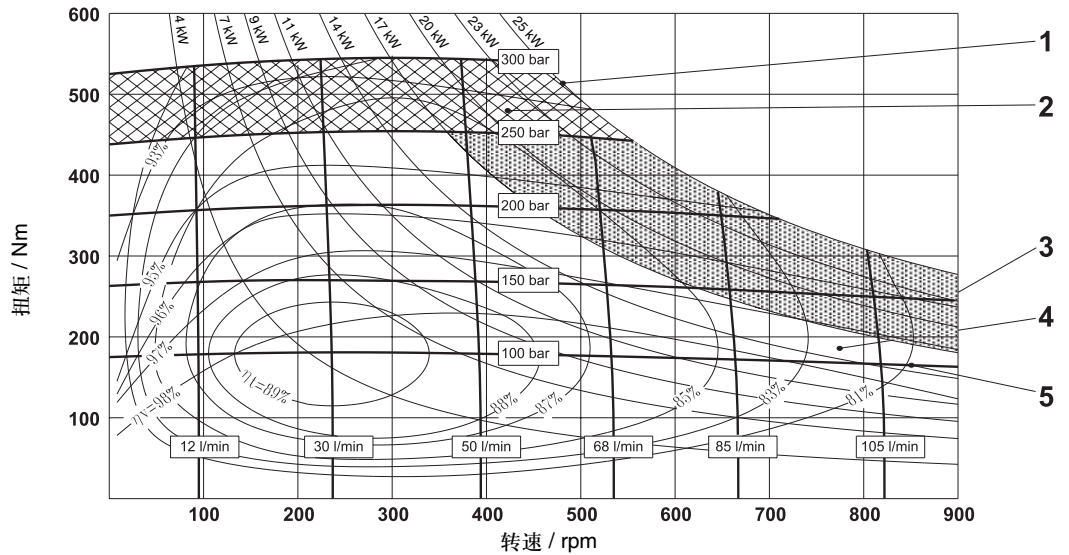
MR 93



MR 110



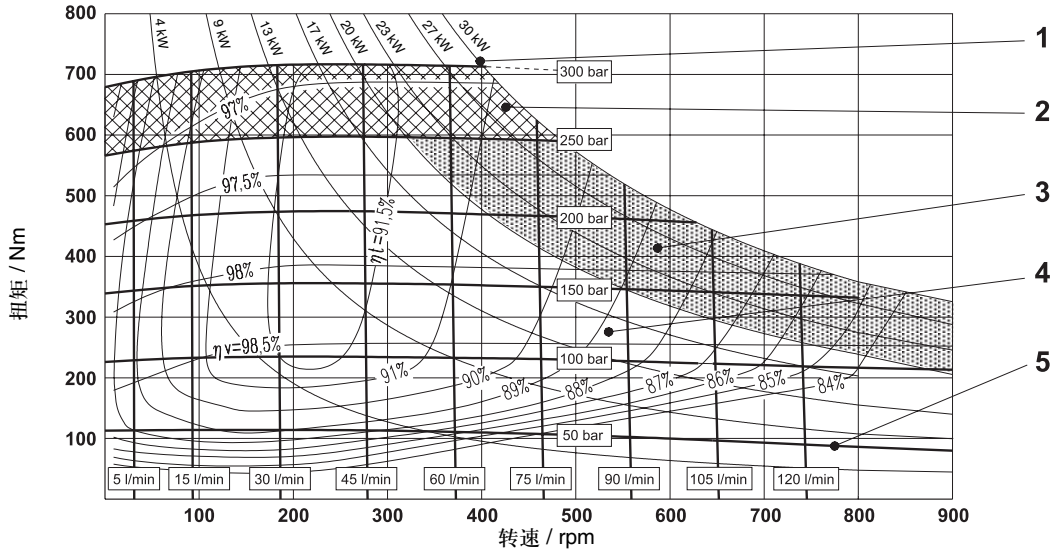
MR 125



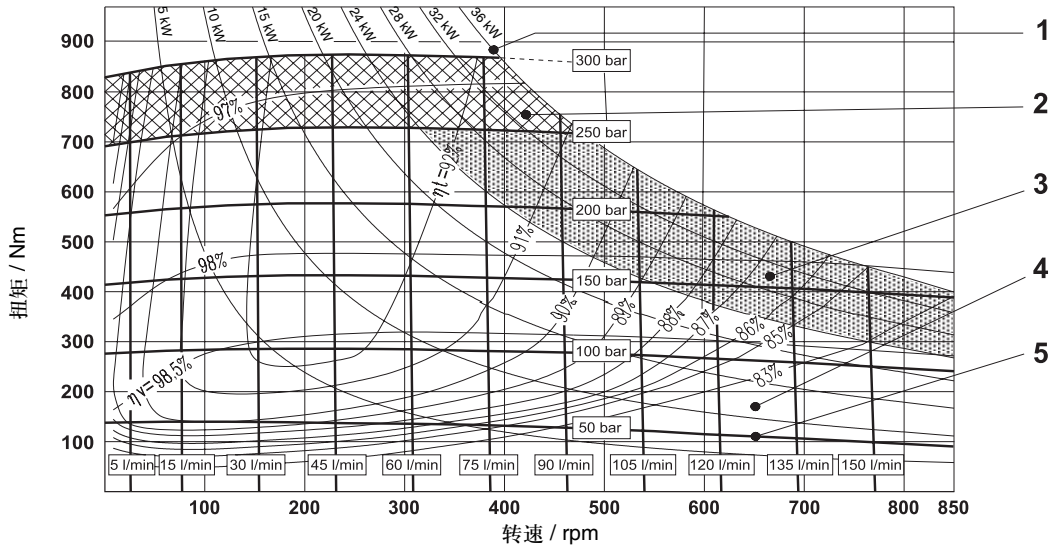
工作曲线图 在  $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $t = 45 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $p_{\text{出口}} = 0 \text{ bar}$  条件下测得的平均值

- 1 - 输出功率    2 - 间歇工作区域    3 - 连续工作区, 带冲洗    4 - 连续工作区    5 - 进口压力  
 $\eta_t$  - 总效率     $\eta_v$  - 容积效率

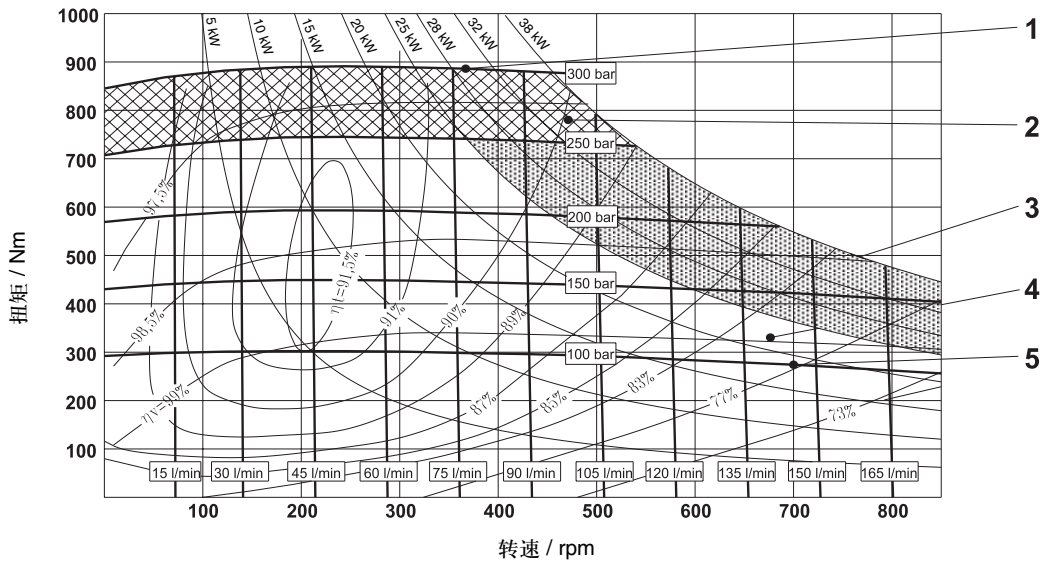
MR 160



MR 190



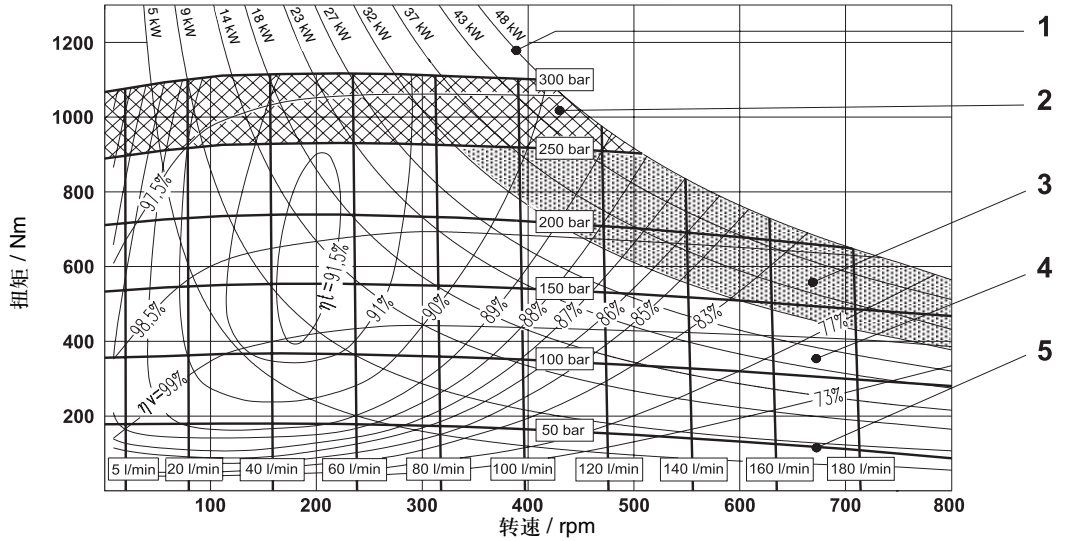
MR 200



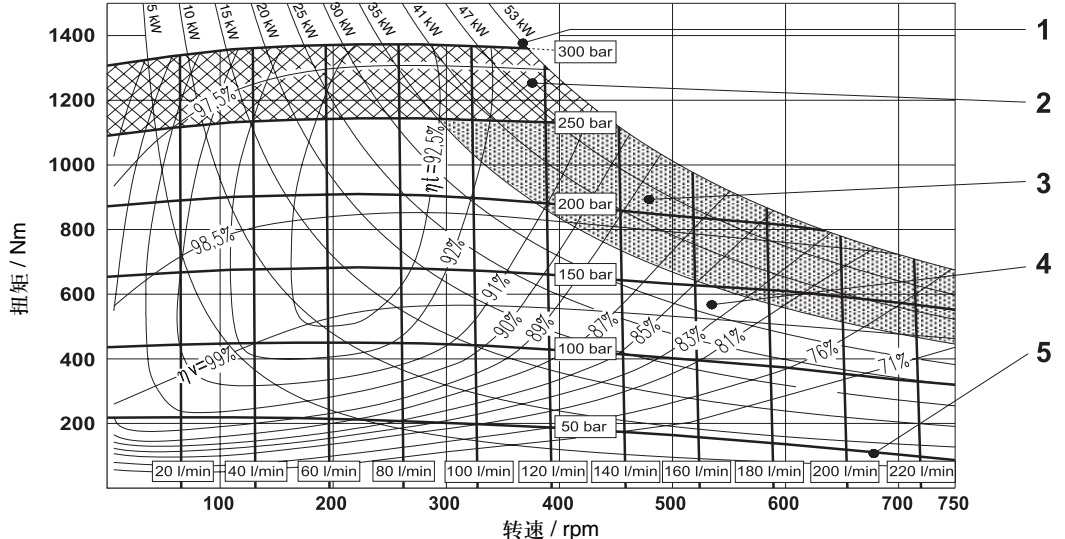
工作曲线图 在  $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $t = 45 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $p_{\text{出口}} = 0 \text{ bar}$  条件下测得的平均值

- 1 - 输出功率    2 - 间歇工作区域    3 - 连续工作区, 带冲洗    4 - 连续工作区    5 - 进口压力  
 $\eta_t$  - 总效率     $\eta_v$  - 容积效率

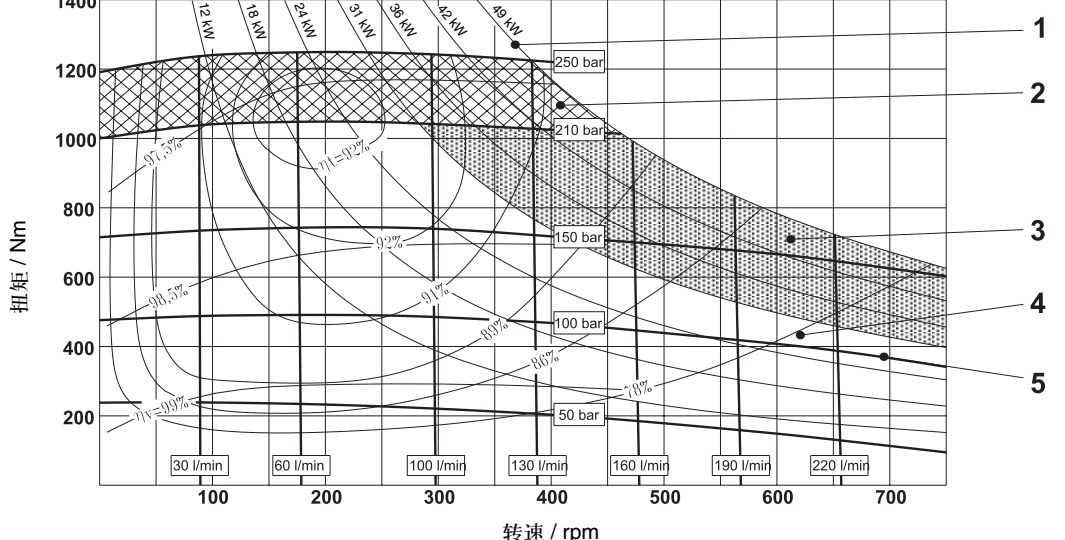
MR 250



MR 300



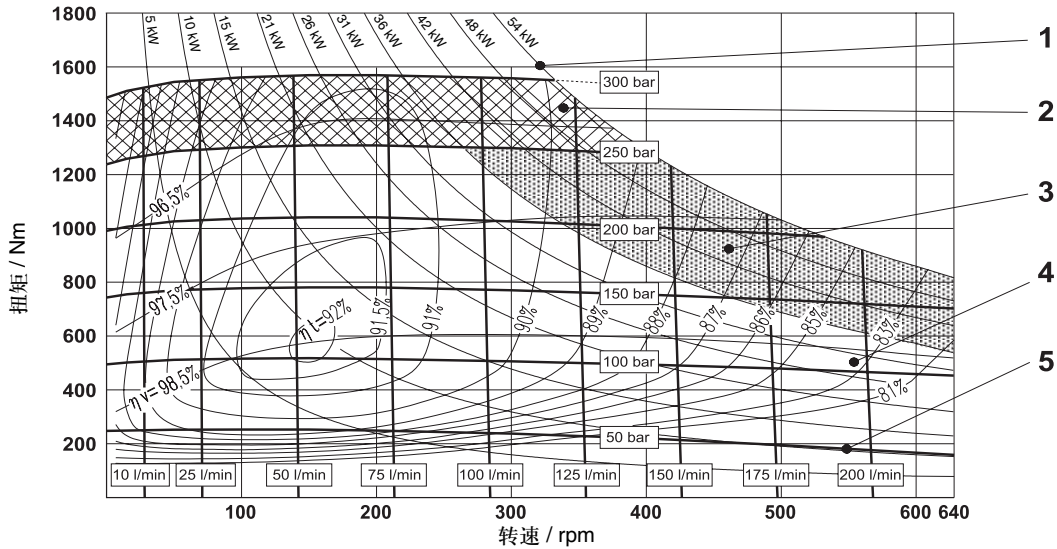
MR 330



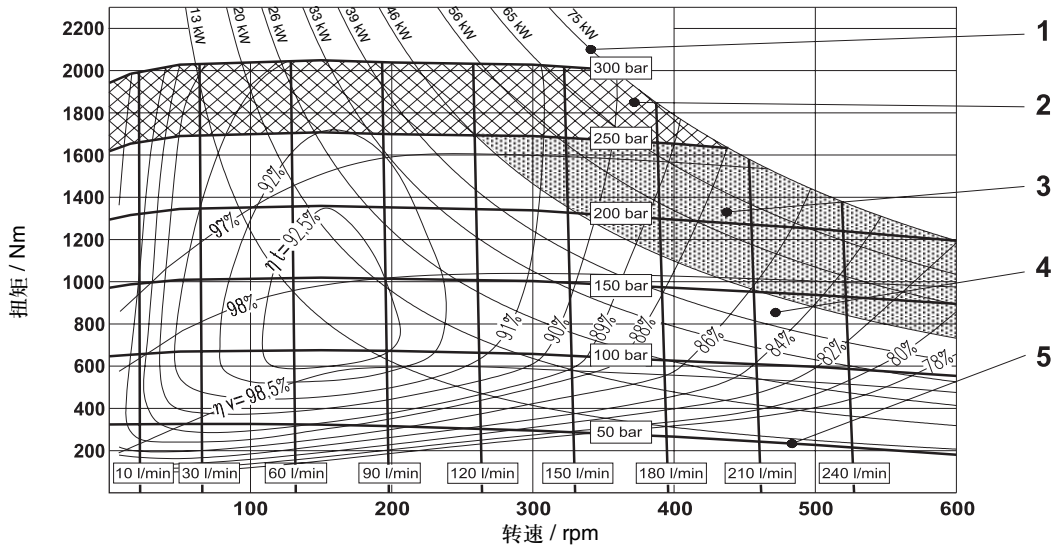
工作曲线图 在  $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $t = 45 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $p_{\text{出口}} = 0 \text{ bar}$  条件下测得的平均值

1 - 输出功率    2 - 间歇工作区域    3 - 连续工作区, 带冲洗    4 - 连续工作区    5 - 进口压力  
 $\eta_t$  - 总效率     $\eta_v$  - 容积效率

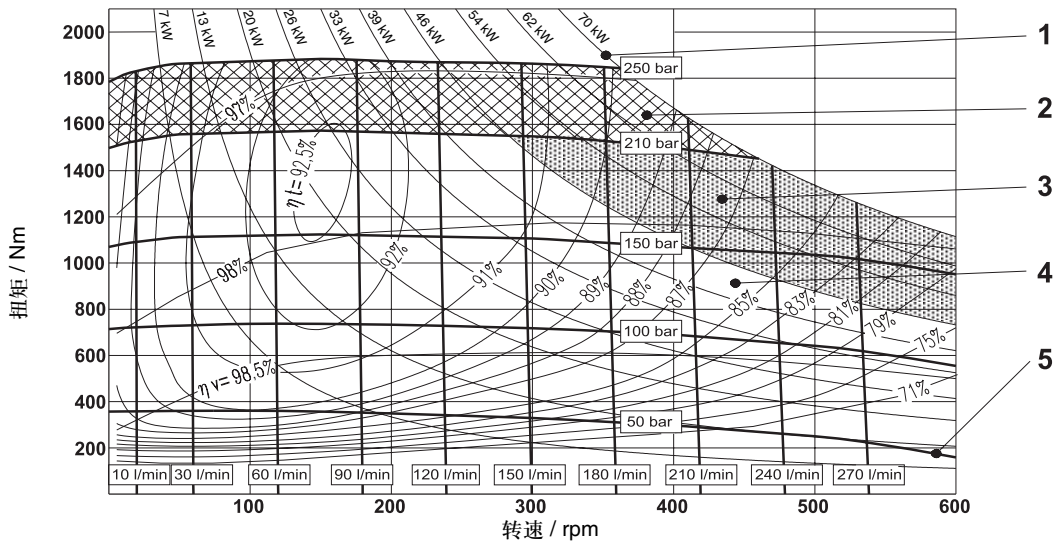
MR 350



MR 450



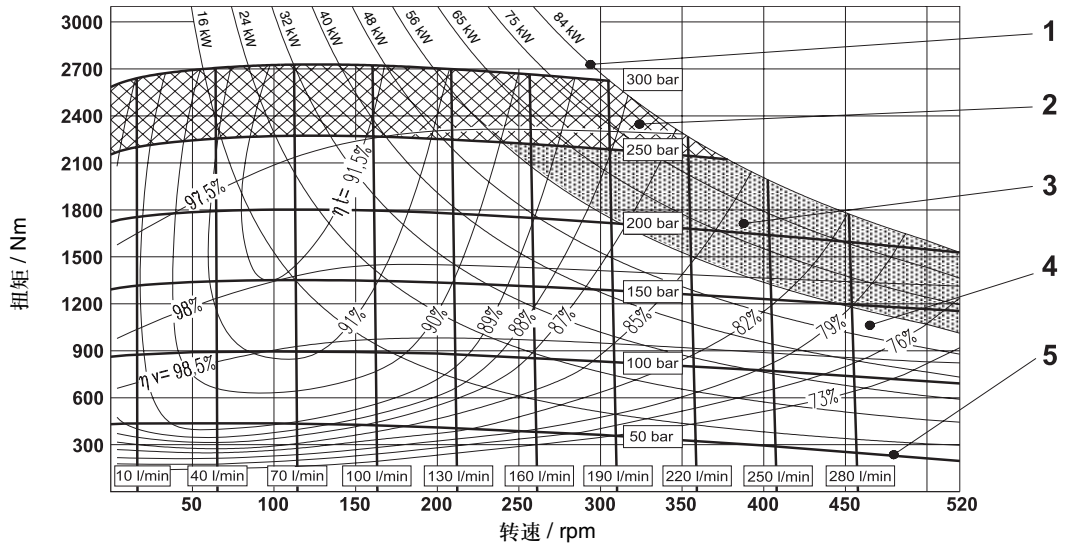
MR 500



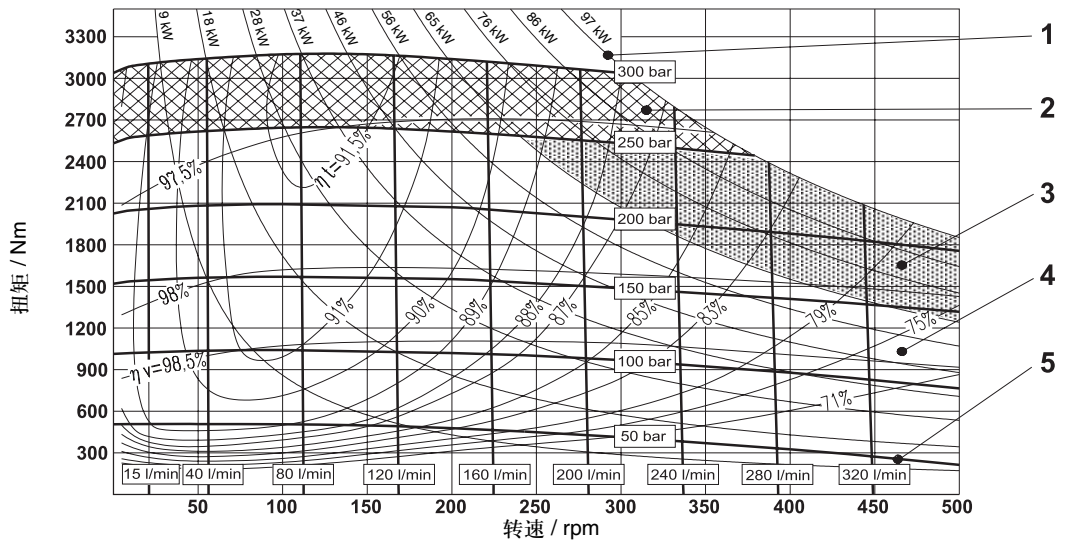
工作曲线图 在  $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $t = 45 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $p_{\text{出口}} = 0 \text{ bar}$  条件下测得的平均值

- 1 - 输出功率    2 - 间歇工作区域    3 - 连续工作区, 带冲洗    4 - 连续工作区    5 - 进口压力  
 $\eta_t$  - 总效率     $\eta_v$  - 容积效率

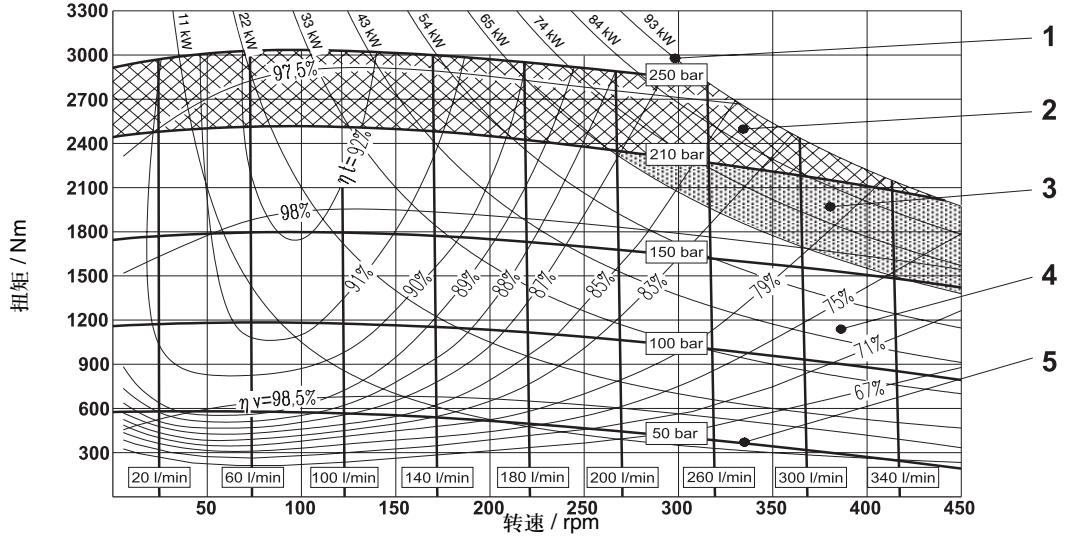
MR 600



MR 700



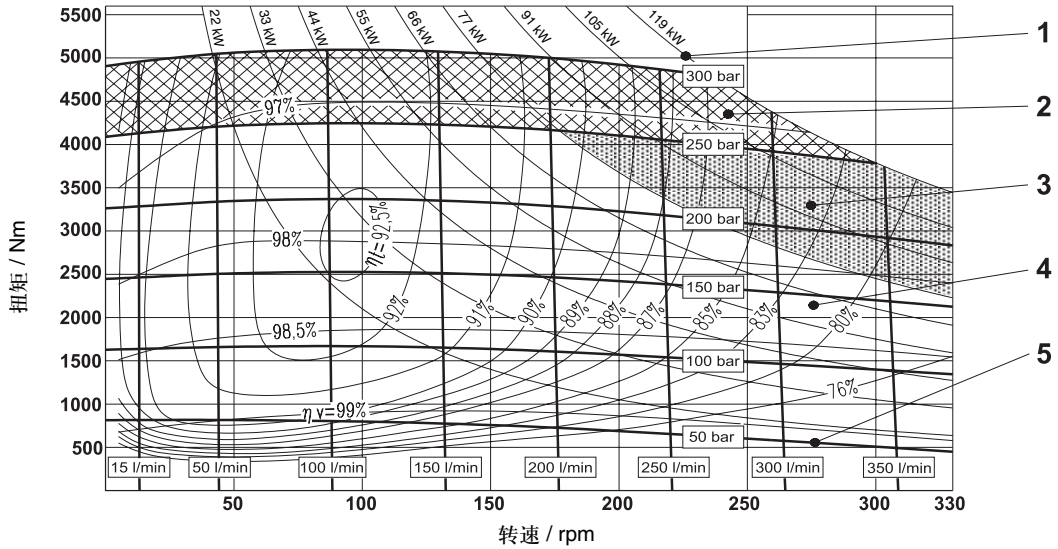
MR 800



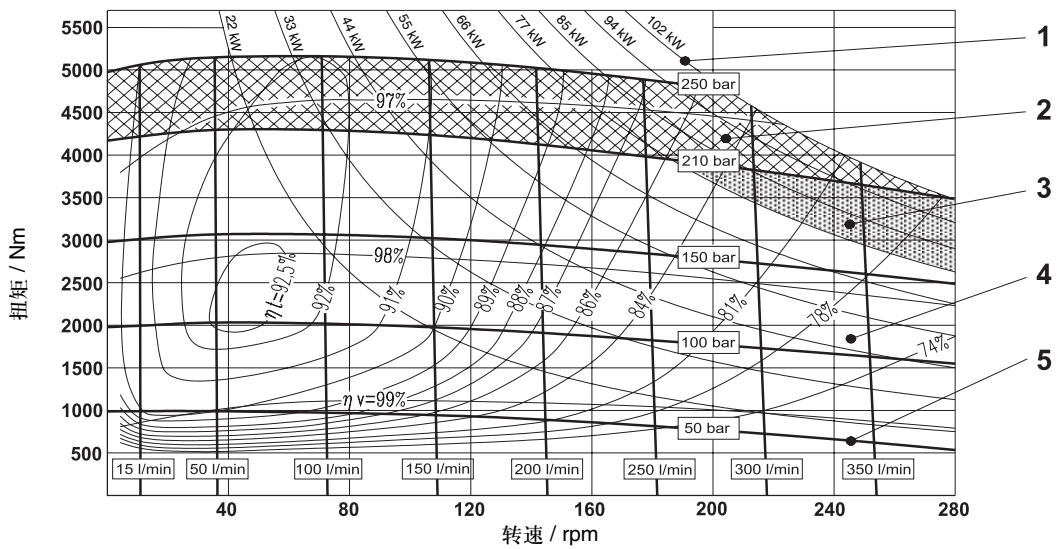
工作曲线图 在  $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $t = 45 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $p_{\text{出口}} = 0 \text{ bar}$  条件下测得的平均值

- 1 - 输出功率    2 - 间歇工作区域    3 - 连续工作区, 带冲洗    4 - 连续工作区    5 - 进口压力  
 $\eta_t$  - 总效率     $\eta_v$  - 容积效率

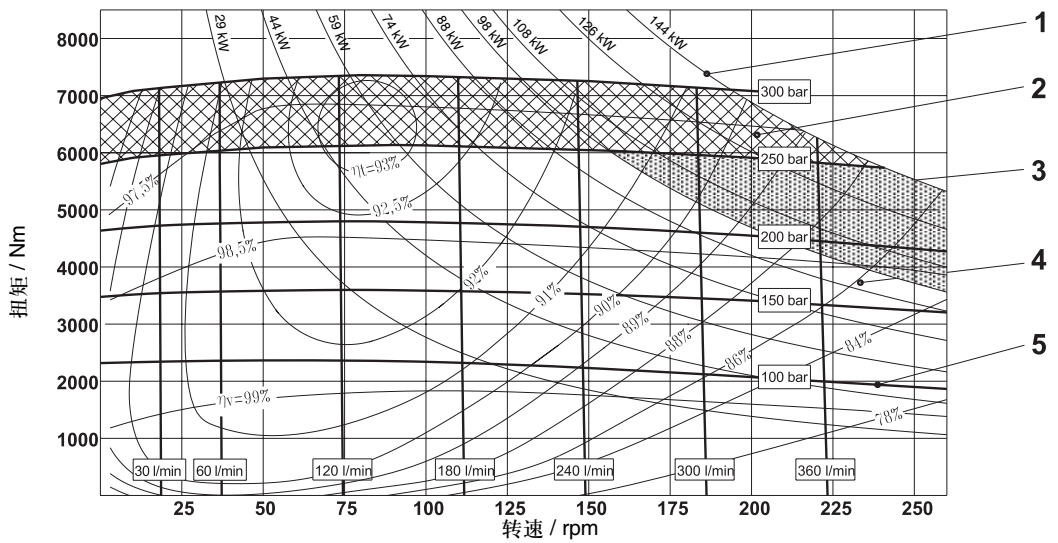
MR 1100



MR 1400



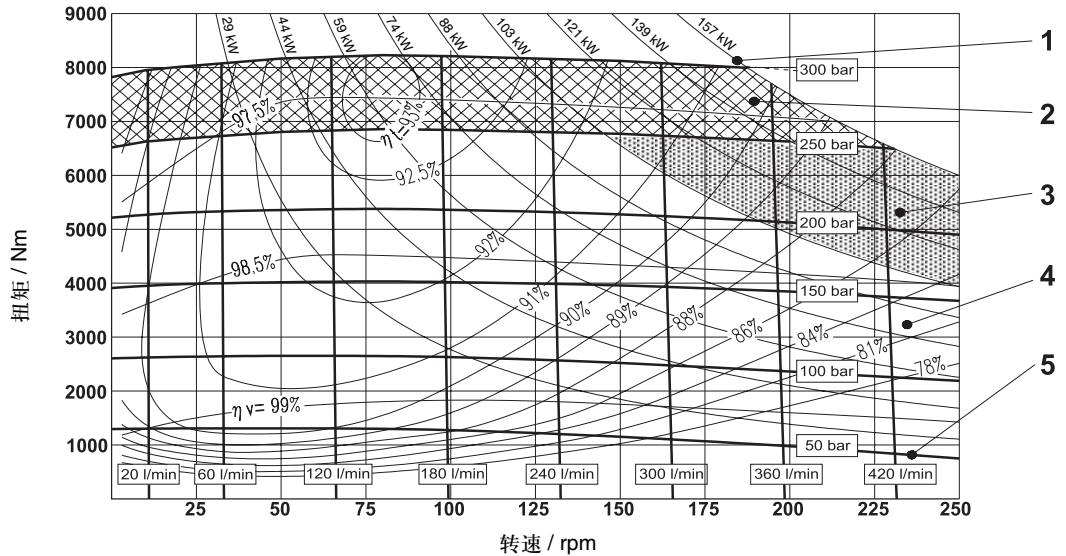
MR 1600



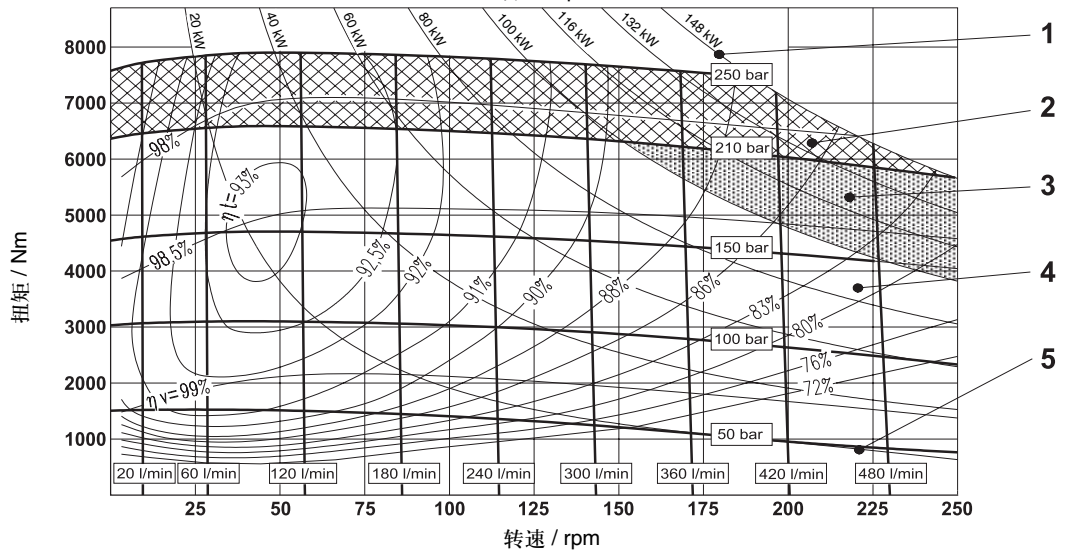
工作曲线图 在  $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $t = 45 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $p_{00} = 0 \text{ bar}$  条件下测得的平均值

- 1 - 输出功率    2 - 间歇工作区域    3 - 连续工作区, 带冲洗    4 - 连续工作区    5 - 进口压力  
 $\eta_t$  - 总效率     $\eta_v$  - 容积效率

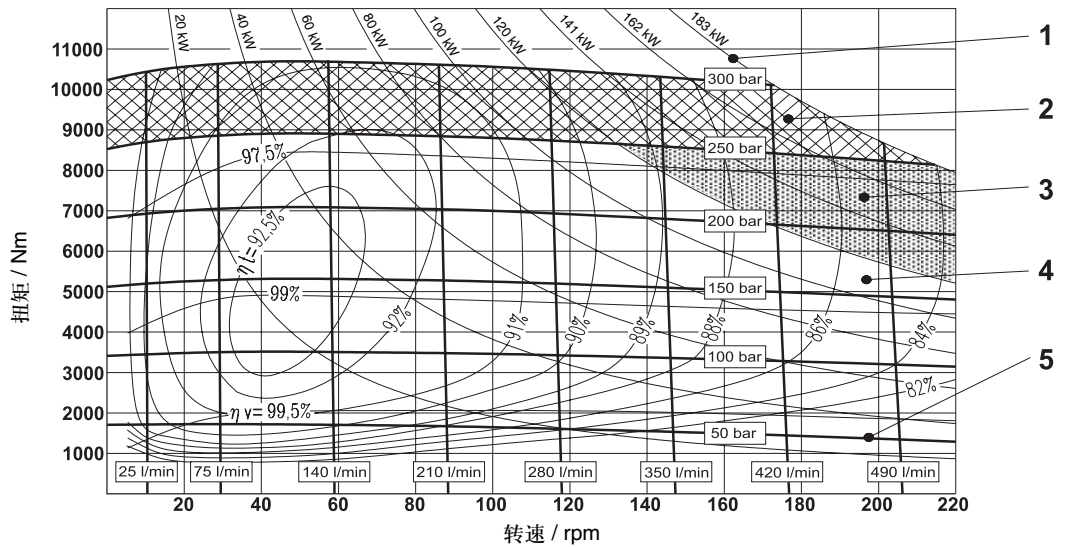
MR 1800



MR 2100



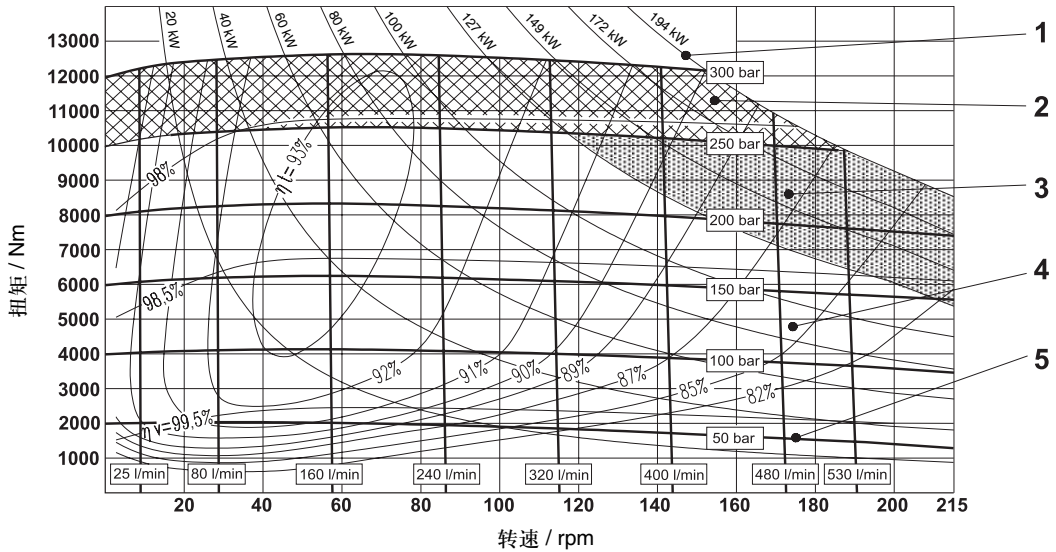
MR 2400



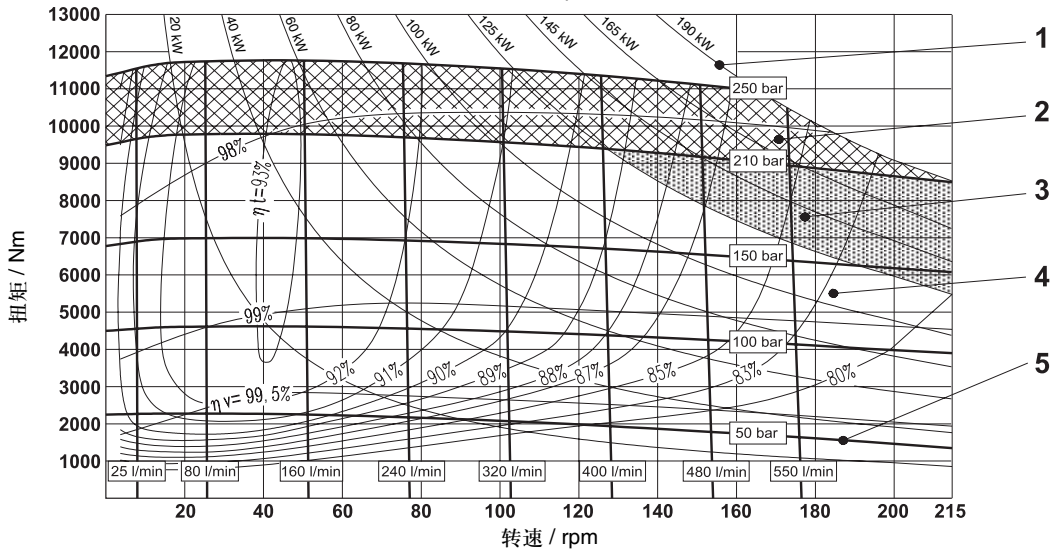
工作曲线图 在  $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $t = 45 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $p_{\text{出口}} = 0 \text{ bar}$  条件下测得的平均值

- 1 - 输出功率    2 - 间歇工作区域    3 - 连续工作区, 带冲洗    4 - 连续工作区    5 - 进口压力  
 $\eta_t$  - 总效率     $\eta_v$  - 容积效率

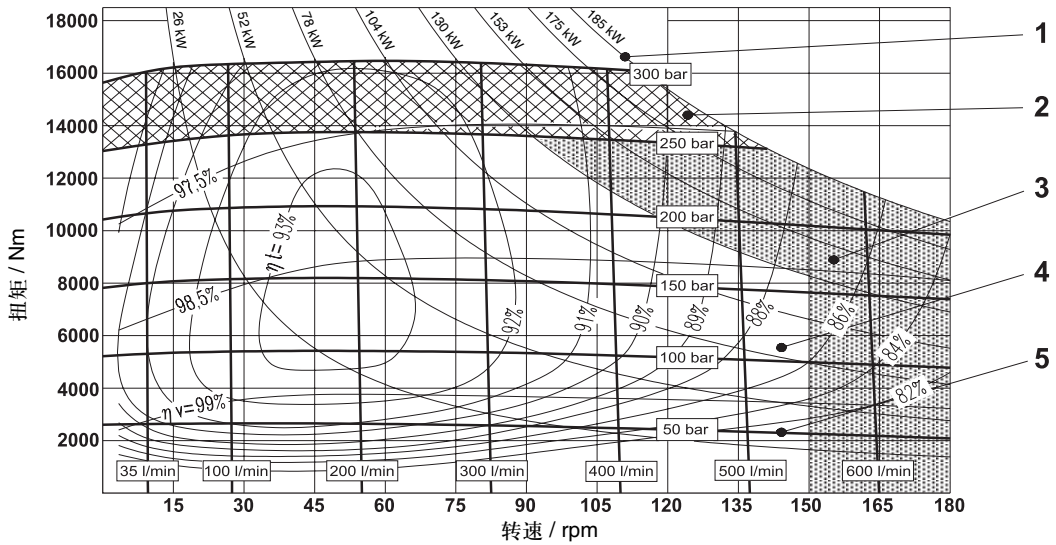
MR 2800



MR 3100



MR 3600

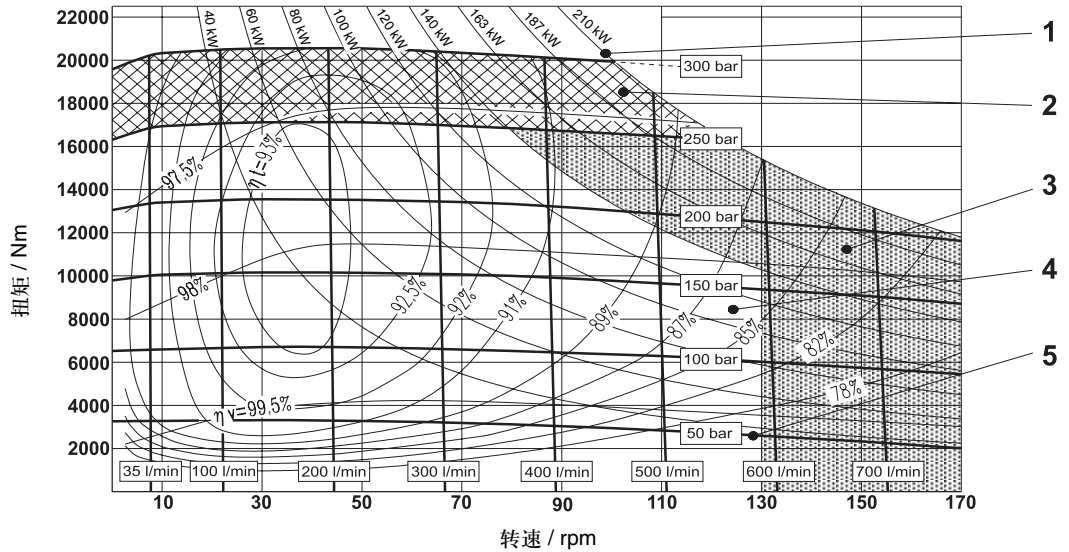




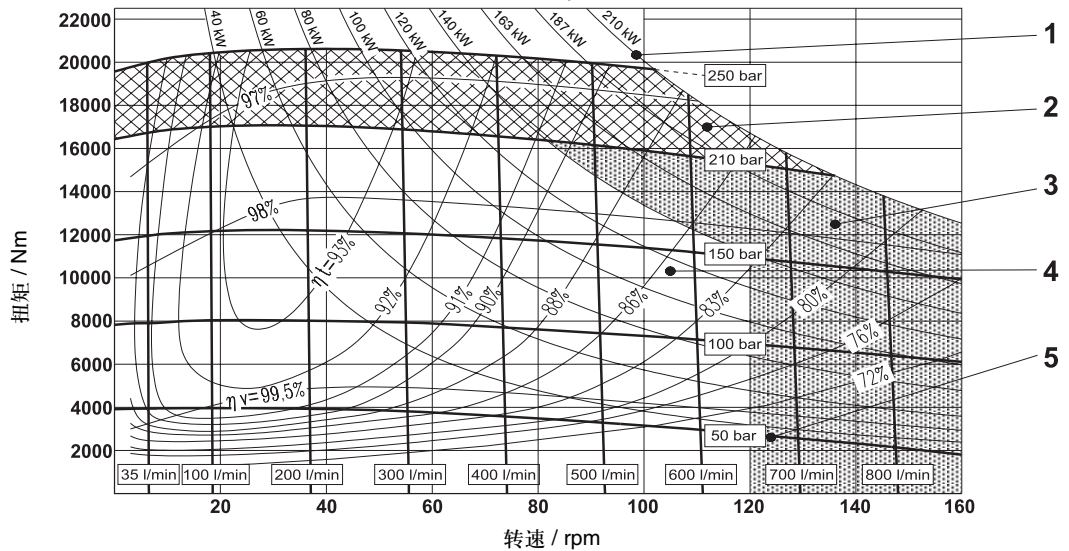
工作曲线图 在  $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $t = 45 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $p_{\text{出口}} = 0 \text{ bar}$  条件下测得的平均值

- 1 - 输出功率    2 - 间歇工作区域    3 - 连续工作区, 带冲洗    4 - 连续工作区    5 - 进口压力  
 $\eta_t$  - 总效率     $\eta_v$  - 容积效率

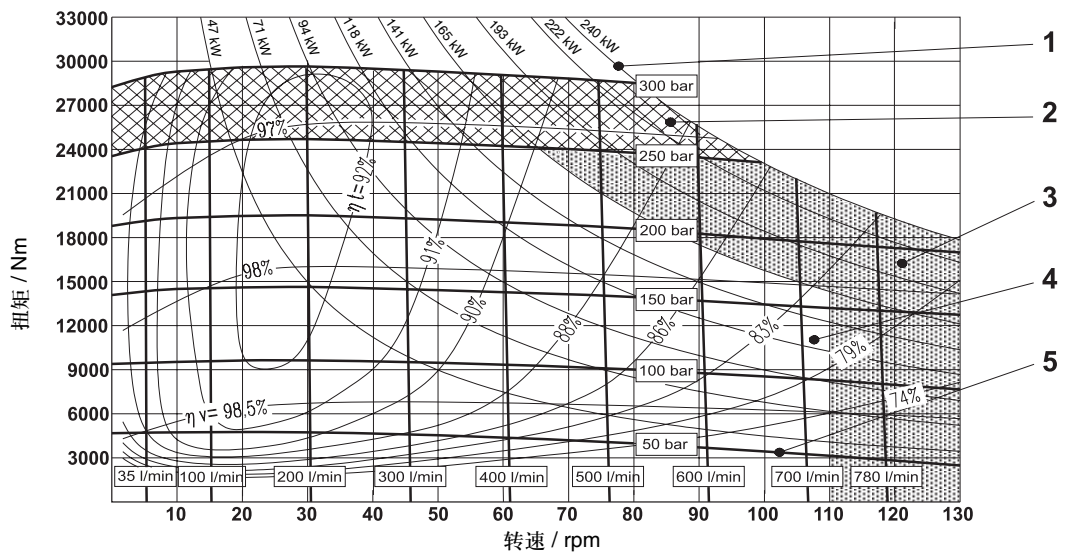
MR 4500



MR 5400



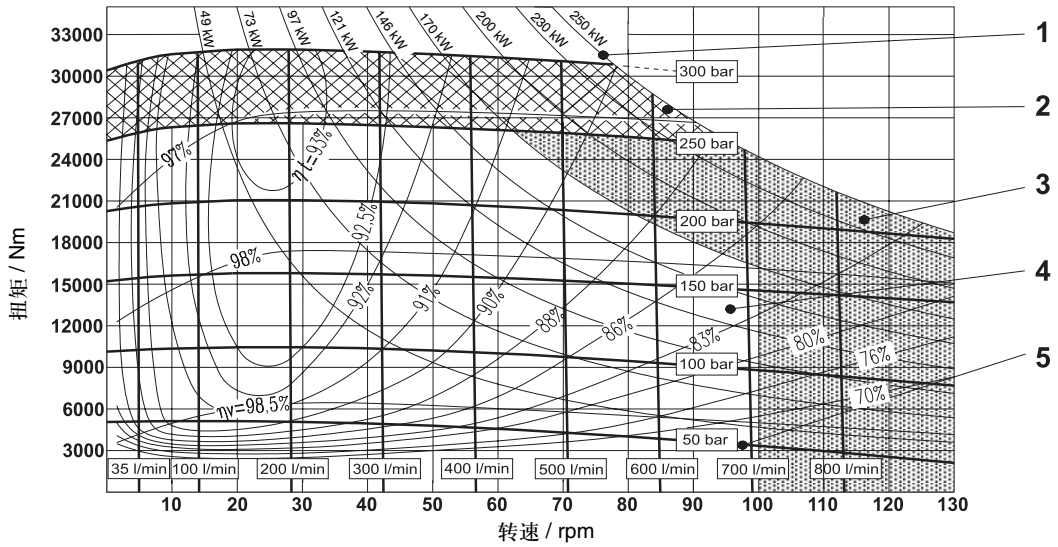
MR 6500



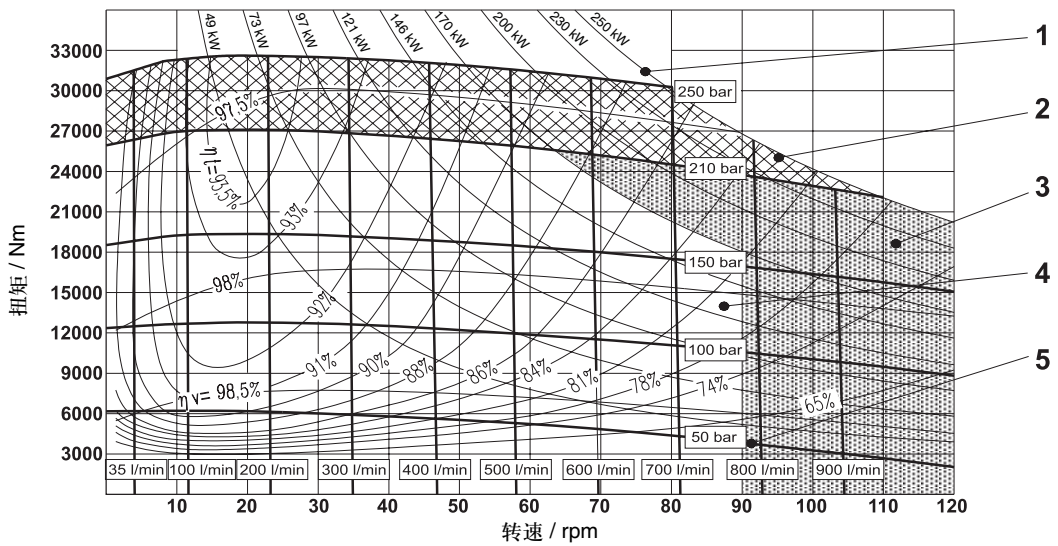
工作曲线图 在  $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $t = 45 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $p_{\text{出口}} = 0 \text{ bar}$  条件下测得的平均值

1 - 输出功率    2 - 间歇工作区域    3 - 连续工作区, 带冲洗    4 - 连续工作区    5 - 进口压力  
 $\eta_t$  - 总效率     $\eta_v$  - 容积效率

MR 7000

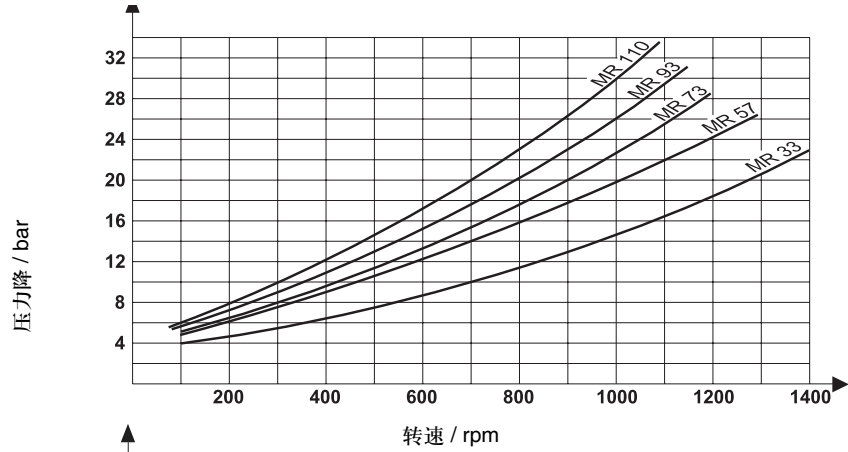


MR 8200

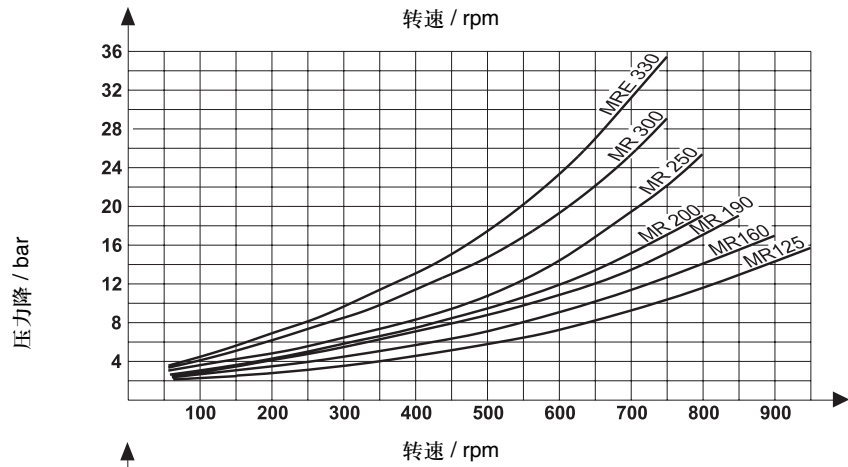


工作曲线图 在  $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $t = 45 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $p_{\text{出口}} = 0 \text{ bar}$  条件下测得的平均值  
马达在空载 (输出轴负载为零) 转速下要求输入的最小压力差。

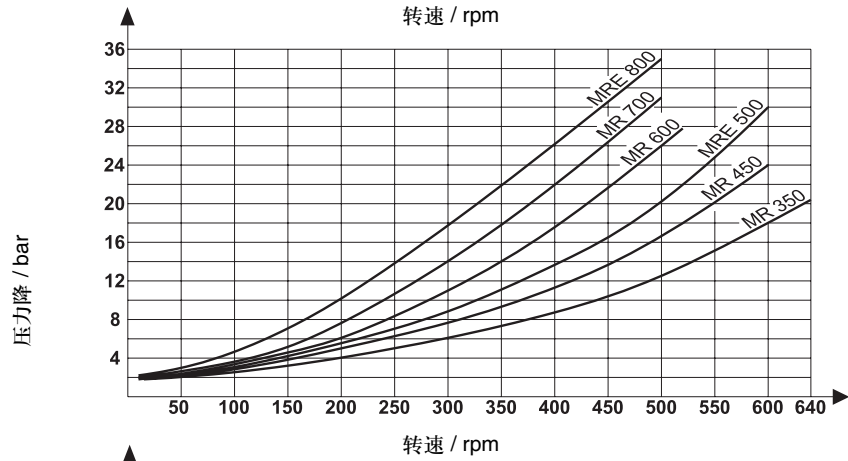
**MR**  
**33 - 110**



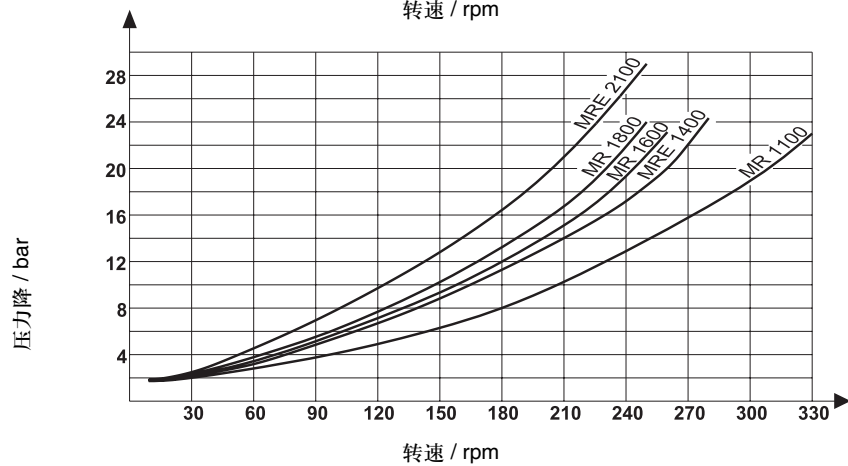
**MR - MRE**  
**125 - 330**



**MR - MRE**  
**350 - 800**

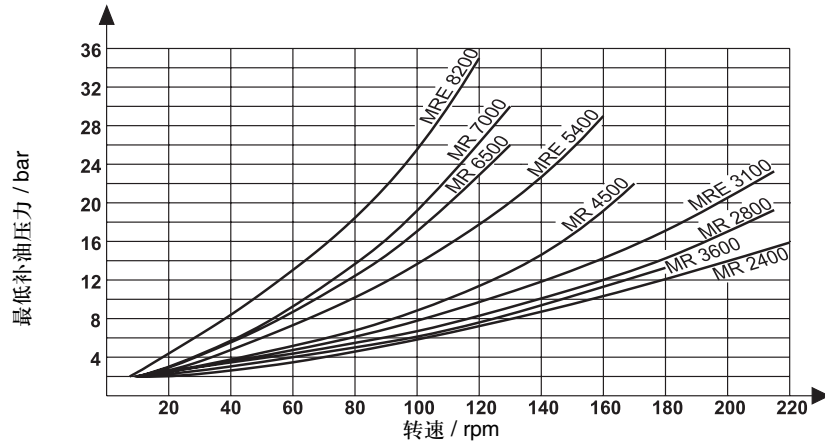


**MR - MRE**  
**1100 - 2100**



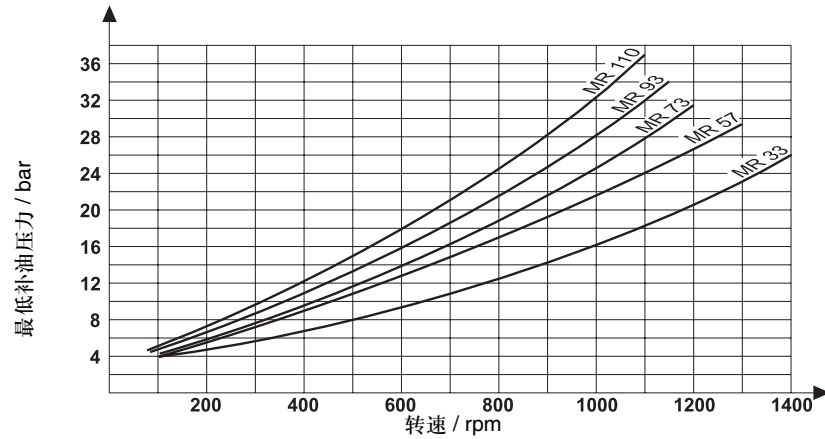
工作曲线图 在  $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $t = 45 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $p_{\text{出口}} = 0 \text{ bar}$  的条件下测得的平均值  
马达在空载 (输出轴负载为零) 转速下要求输入的最小压力差。

MR - MRE  
2400 - 8200

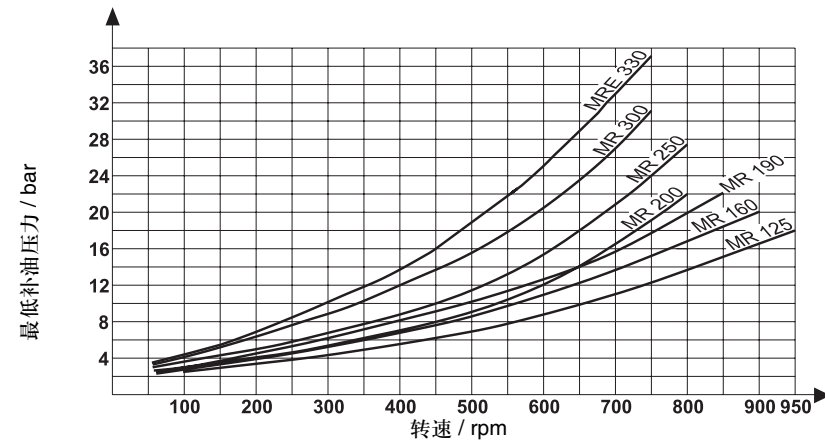


马达运行时的最低补油压力

MR  
33 - 110



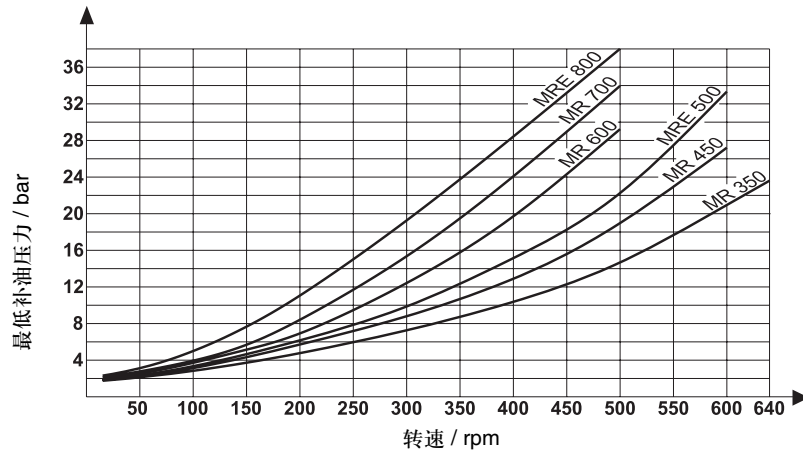
MR - MRE  
125 - 330



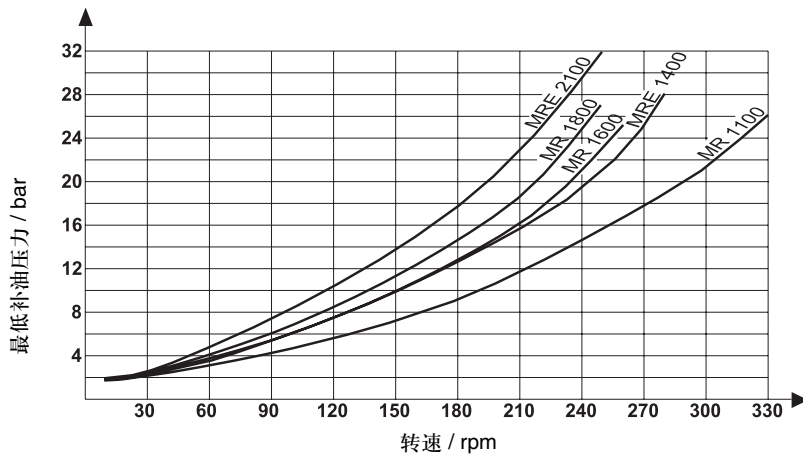
工作曲线图  
马达运行时的最低补油压力

在  $v = 36 \text{ mm}^2/\text{s}$ ,  $t = 45 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $p_{\text{出口}} = 0 \text{ bar}$  的条件下测得的平均值

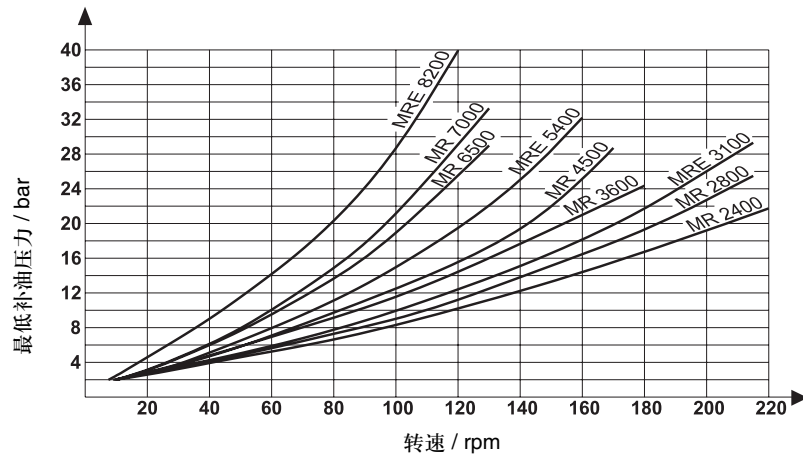
**MR - MRE  
350 - 800**

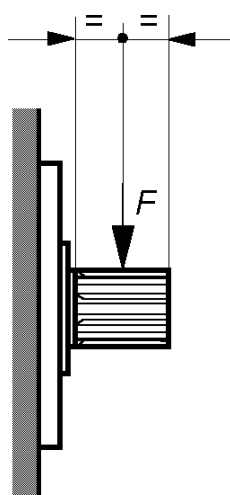


**MR - MRE  
1100 - 2100**



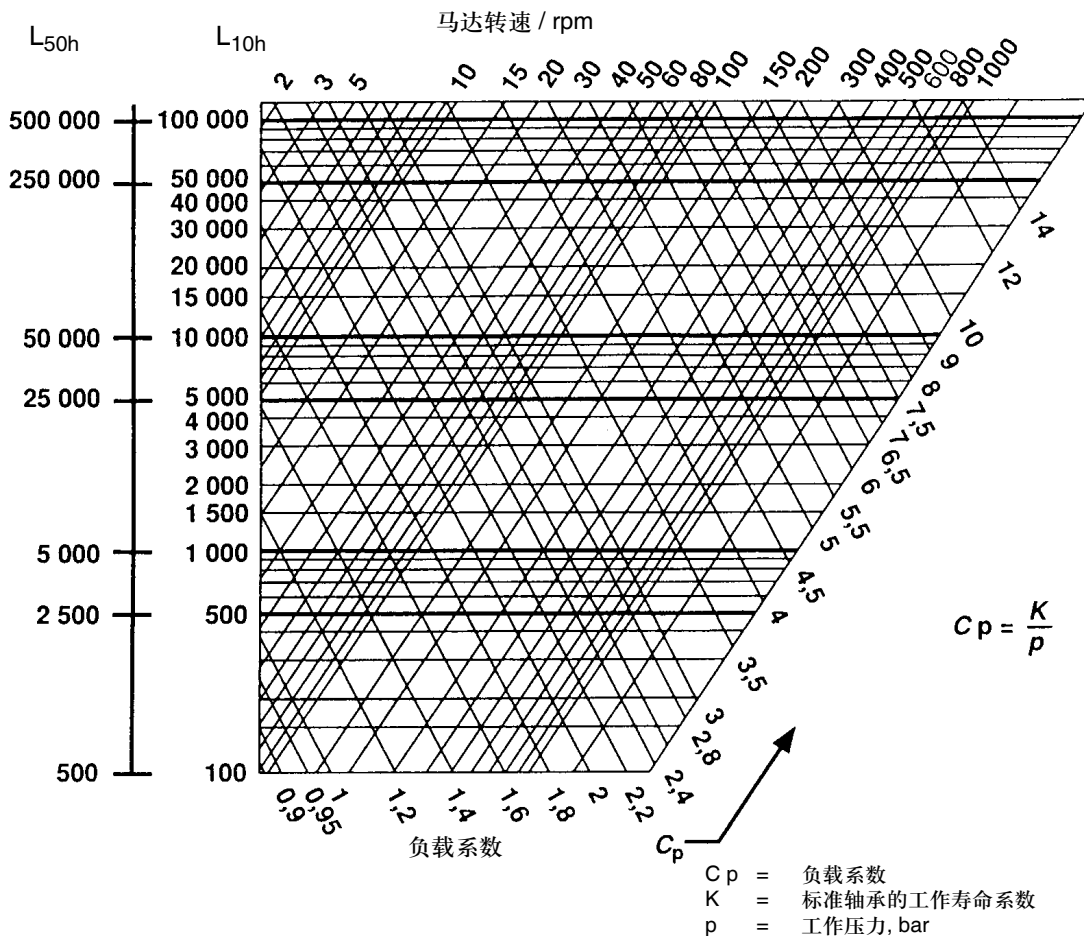
**MR - MRE  
2400 - 8200**





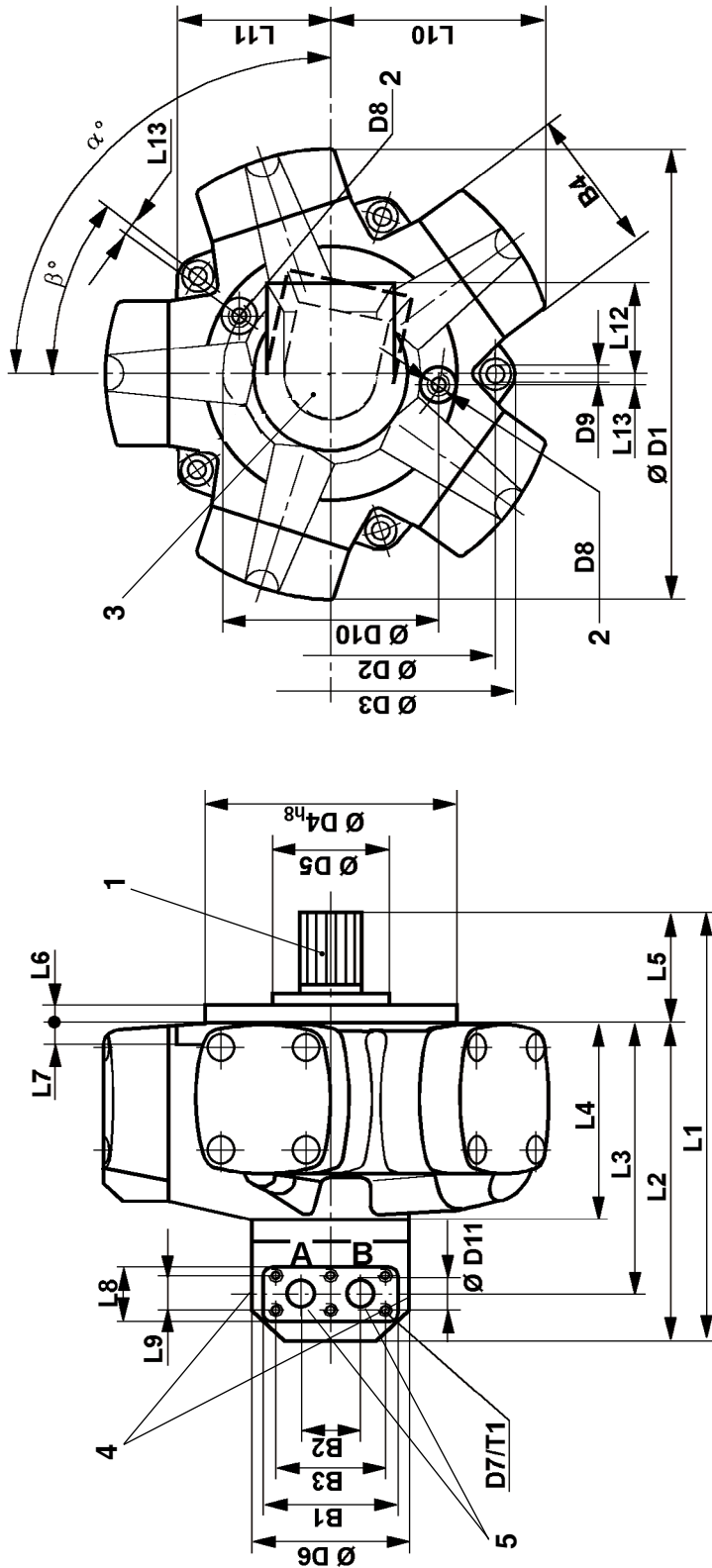
马达型号	最大径向力F <sup>1)</sup> 简化为 容许的动态负载 kN	容许的最大径向力(作用于轴伸中心位置)F 基于轴承寿命L <sub>H10</sub> = 5000 小时			转速 rpm
		输入压力200 bar kN	输入压力150 bar kN	输入压力100 bar kN	
MR 33	19.0	9.5	10.2	10.6	400
MR 57	19.0	9.5	10.2	10.6	400
MR 73	22.5	9.0	11.6	13.5	350
MR 93	22.5	9.0	11.6	13.5	350
MR 110	22.5	9.0	11.6	13.5	350
MR 125	22.5	5.0	9.9	12.9	275
MR 160	22.5	5.0	9.9	12.9	275
MR 190	22.5	5.0	9.9	12.9	275
MR 200 *	-	-	-	-	-
MR 250	28.0	5.6	9.9	12.6	250
MR 300	28.0	5.6	9.9	12.6	250
MR 350	35.0	14.5	18.4	21.2	225
MR 450	35.0	14.5	18.4	21.2	225
MR 600	43.0	15.0	22.5	27.3	200
MR 700	43.0	15.0	22.5	27.3	200
MR 1100	54.0	18.5	28.5	35.2	150
MR 1600	68.0	26.2	40.6	50.0	125
MR 1800	68.0	26.2	40.6	50.0	125
MR 2400	85.0	50.1	66.0	76.8	110
MR 2800	85.0	54.0	69.0	79.4	100
MR 3600	108.0	55.0	90.0	103.0	100
MR 4500	108.0	78.0	97.0	109.0	85
MR 6500	134.0	74.0	123.0	141.0	50
MR 7000	134.0	74.0	123.0	141.0	50
MRE 330	28.0	4.5	8.5	11.9	250
MRE 500	35.0	12.4	17.3	20.8	225
MRE 800	43.0	8.5	19.8	26.3	200
MRE 1400	54.0	8.6	24.0	33.6	140
MRE 2100	68.0	12.5	35.6	48.3	120
MRE 3100	85.0	45.0	64.5	77.6	100
MRE 5400	108.0	63.0	90.2	107.3	80
MRE 8200	134.0	68.0	110.0	128.0	50

1)按动态的条件状况，可允许更大的数值； \*MR 200仅有“F1”型轴伸。



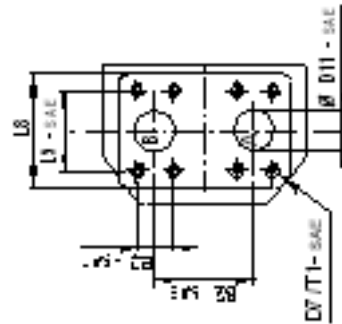
$L_{10h}$ 为90%的轴承能达到或超过的理论工作寿命值。  
50%的轴承能达到的理论工作寿命值为： $L_{50h} = 5 \times L_{10h}$

马达型号	K	马达型号	K	马达型号	K
MR 33	2600	MRE 330	1000	MRE 2100	800
MR 57	2600	MR 350	1340	MR 2400	1020
MR 73	1540	MR 450	1340	MR 2800	1020
MR 93	1540	MRE 500	1215	MRE 3100	920
MR 110	1540	MR 600	1080	MR 3600	880
MR 125	1120	MR 700	1080	MR 4500	880
MR 160	1120	MRE 800	950	MRE 5400	730
MR 190	1120	MR 1100	1020	MR 6500	880
MR 200	1120	MRE 1400	840	MR 7000	880
MR 250	1120	MR 1600	920	MRE 8200	680
MR 300	1120	MR 1800	920		



转向 (向传动轴端 看)	油口	订货代号 (见35页)
顺时针	A	"N"
逆时针	B	"S"
顺时针	B	"S"
逆时针	A	"S"

- 1 侧面啮合花键 (尺寸见26页), 订货代号 "N1"  
(其它形式轴伸见26~27页)
- 2 壳体泄油口, BSP 螺纹, 按ISO 228/1
- 3 按订货要求, 油口法兰方向可按72° 的角度旋转安装  
(对于MR 33, MR 57, MR 73, MR 93, MR 110, MR 125, MR 160, MR 190, MR 200, MR 300, MRE 330, MRE 350, MR 450, MRE 500, MR 600, MR 700, MRE 800则能以36° 的角度旋转安装)  
标准的安装位置见角度  $\alpha$
- 4 压力检测油口, 1/4" BSP 螺纹, 按ISO 228/1
- 5 BSP 螺纹的转阀(配流阀)壳体 (从MR 2400至MRE 8200), 可按订货要求供货





马达型号	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L9 - SAE		L10	L11	L12	L13	α	β
										* 低压	* 高压						
MR 33	254	196	148	107	57.2	14	19	70	--	52.4	110.2	78.5	70	19.7	108°	36°	
MR 57																	
MR 73	297	229	190.5	136.5	68.5	17	20	54	34	--	119.8	94	72	-	90°	36°	
MR 93																	
MR 110																	
MR 125	309	242	204	150	67	14	16	54	34	--	147.5	103	72	6.5	90°	36°	
MR 160																	
MR 190																	
MR 200																	
MR 250	323	242	204	150	81	15	16	54	34	--	153.5	119	72	7.5	90°	36°	
MR 300																	
MR 330																	
MR 350																	
MR 450	376	279	235	172	97	15	18	70.4	40	--	174.5	130	84	9.5	90°	36°	
MR 500																	
MR 600																	
MR 700	400	299	255	192	101	15	20	70.4	40	--	192	143	84	8	90°	36°	
MR 800																	
MR 1100	458	341	293	208	117	20	22	82	50	--	223	165	105	9	104°	36°	
MRE 1400																	
MR 1600																	
MR 1800	506	374	326	241	132	21	24	82	50	--	264	197	105	11	90°	36°	
MRE 2100																	
MR 2400																	
MR 2800	619	466	392	290	153	24	26	135	62	79.4	303	221	123	15	90°	36°	
MRE 3100																	
MR 3600																	
MR 4500	700	490	418.5	314	210	34	28	135	68	96.82	359.5	247	123	19	108°	36°	
MRE 5400																	
MR 6500																	
MR 7000	796	566	495	390	230	37	30	135	68	96.82	407.3	247	123	21	108°	36°	
MRE 8200																	

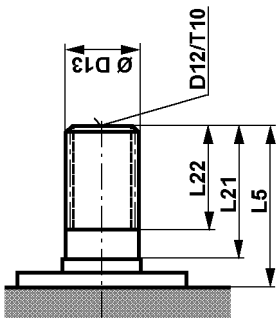
\* 有关压力的具体数值, 请参阅42页“SAE连接法兰”, 连接螺钉亦可按UNC螺纹订货, 请向PARKER咨询。

马达型号	B1	B2 - SAE		B3	B4	B4 - SAE		Ø D1	Ø D2	Ø D3	Ø D4 <sub>h7</sub> **	Ø D5	Ø D6	D7-T1	D7-T1 - SAE		D8	D9	Ø D10	Ø D11	ØD11 - SAE	
		* 低压	* 高压			* 低压	* 高压								* 低压	* 高压						
MR 33	124	--	65	26.2	--	69.4	235.4	160	180	125	-	120	-	-	M10-25	G1/4	9	97	--	--	25	
MR 57																						
MR 73	120	50	--	100	90	--	250	204	224.4	145	-	129	-	M8-15	--	G3/8	11	-	20	--	--	
MR 93																						
MR 110																						
MR 125	120	50	--	100	100	--	313.2	225	249	160	-	132	-	M8-15	--	G 3/8	11	160	20	--	--	
MR 160																						
MR 190																						
MR 200	120	50	--	100	100	--	328	232	256	175	90	90	132	M8-15	--	G 3/8	11	162	20	--	--	
MR 250																						
MR 300																						
MRE 330																						
MR 350	142	60	--	120	119	--	368	266	296	190	96	96	156	M10-18	--	G 3/8	13	194	25	--	--	
MR 450																						
MRE 500																						
MR 600	142	60	--	120	133	--	405	290	342	220	102	102	156	M10-18	-	G 3/8	13	207	25	--	--	
MR 700																						
MRE 800																						
MR 1100	162	73	--	136	148	--	470	330	401	250	120	120	172	M12-21	--	G 1/2	15	228	31	--	--	
MRE 1400																						
MR 1600	162	73	--	136	168	--	558	380	466	290	148	148	172	M12-21	--	G 1/2	17	266	31	--	--	
MR 1800																						
MRE 2100																						
MR 2400	233	86	86	101	180	35.7	642	440	494	335	140	140	215	M14-28	M12-30	G 1/2	19	314	37	37	37	
MRE 3100																						
MR 2800																						
MR 3600	233	116	116	116	200	42.88	766	540	597	400	-	215	215	M16-28	M12-30	G 1/2	23	380	38	50	50	
MR 4500																						
MRE 5400																						
MR 6500	233	116	116	116	200	42.88	864	600	658.6	450	190	190	215	M16-28	M12-30	G 1/2	25	450	38	50	50	
MR 7000																						
MRE 8200																						

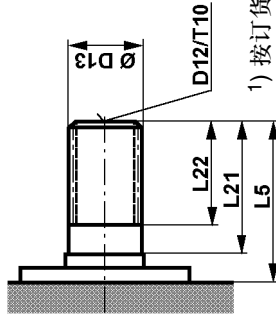
\* 有关压力的具体数值, 请参阅42页“SAE连接法兰”, 连接螺钉亦可按UNC螺纹订货, 请向PARKER咨询。



代号N1 (标准型, 矩形花键)

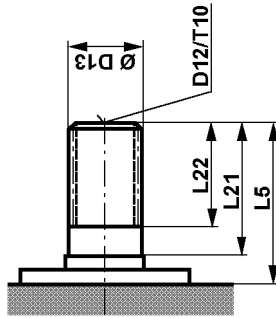


代号B1-BS 3550-1)英制渐开线花键



1) 按订货要求供货

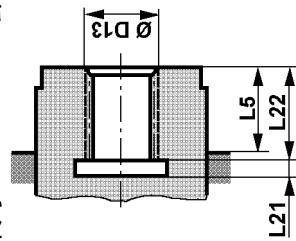
代号D 1-DIN 5480 公制渐开线花键



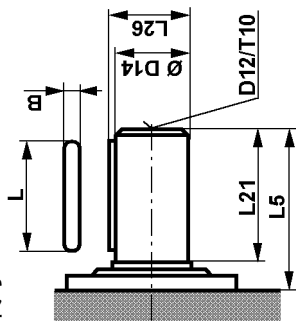
轴伸型式	N1 (B齿宽x内径x外径)						B1 (径节x齿数)						D1 (W外径x模数x长度)						
	L5	L21	L22	D12	T10	ØD13	L5	L21	L22	D12	T10	ØD13	L5	L21	L22	D12	T10	ØD13	
马达型号																			
MR 33	57	40	28	-	-	B6x26x32	-	-	-	-	-	-	57	40	28	-	-	W32x1.5x20-8e	
MR 57																			
MR 73	68.5	44.8	31.5	M12	-	B6x28x34	-	-	-	-	-	-	68.5	51.5	31.5	M12	-	W35x2x16-8e	
MR 93																			
MR 110																			
MR 125	67	50	35.5	M12	20	B8x32x38	67	50	35.5	M12	20	12/24-17	67	50	35.5	M12	20	W38x2x18-8e	
MR 160																			
MR 190																			
MR 200 *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MR 250	81	60	46	M12	25	B8x42x48	81	60	45	M12	25	12/24-21	81	60	46	M12	25	W48x2x22-8e	
MR 300																			
MRE 330																			
MR 350	97	74	56.5	M12	25	B8x46x54	97	74	61	M12	25	8/16-17	97	74	60	M12	25	W55x3x17-8e	
MR 450																			
MRE 500																			
MR 600	101	78	62	M12	25	B8x52x60	101	78	62	M12	25	8/16-17	101	78	62	M12	25	W60x3x18-8e	
MR 700																			
MRE 800																			
MR 1100	117	88	69	M12	25	B8x62x72	117	88	67	M12	25	6/12-14	117	88	72	M12	25	W70x3x22-8e	
MRE 1400																			
MR 1600	132	100	79	M12	25	B10x72x82	132	100	76	M12	25	6/12-20	132	100	80	M12	25	W80x3x25-8e	
MR 1800																			
MRE 2100																			
MR 2400	153	120	99	M12	25	B10x82x92	153	120	76	M12	25	6/12-20	153	120	100	M12	25	W90x4x21-8e	
MR 2800																			
MRE 3100																			
MR 3600	210	173	144	M12	25	B10x102x112	210	173	142.5	M12	25	6/12-20	210	173	144	M12	25	W110x4x26-8e	
MR 4500																			
MRE 5400																			
MR 6500	230	188	150	M12	25	B10x112x125	230	188	153	M12	25	6/12-26	230	188	153	M12	25	W120x4x28-8e	
MR 7000																			
MRE 8200																			

注: 对于“N1”, “B1”及“D1”型轴伸, 螺纹孔(D12/T10)必须考虑作维修用孔, 若应用工况要求该孔的尺寸与上表所列不同, 则请与PARKER联系。  
MR 200 \*仅有“F1”型轴伸。

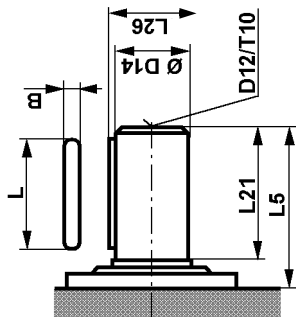
代号F1 - DIN 5480 -公制内花键



代号P1



代号P1\*\*



仅适用于MR 6500, MR 7000及MRE 8200

轴伸型式	F1 (N大径x模数x长度)										P1					传动扭矩 / Nm
	L5	L21	L22	ØD13 DIN 5480	L5	L21	L26	D12	T10	ØD14	平键 L x B					
MR 33	17	5	21	N28x1.25x21-9H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MR 57	17	5	26	N32x2x14-9H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MR 73	14	5	28	N35x2x16-9H	67	50	43	M12	20	40 k6	45 x 12	496	-	-	-	-
MR 93	27	5	36	N40x2x18-9H	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MR 110	27	5	36	N40x2x18-9H	81	60	53.5	M12	25	50 k6	56 x 14	897	-	-	-	-
MR 125	28	5	38	N47x2x22-9H	97	74	59	M12	25	55 k6	70 x 16	1413	-	-	-	-
MR 160	28	5	44	N55x3x17-9H	101	78	64	M12	25	60 k6	70 x 18	2030	-	-	-	-
MR 180	38	8	50	N65x3x20-9H	117	88	76.5	M12	25	70 k6	80 x 20	2690	-	-	-	-
MR 200 *	38	8	50	N65x3x20-9H	117	88	76.5	M12	25	70 k6	80 x 20	2690	-	-	-	-
MR 250	47	8	57	N75x3x24-9H	132	100	85	M12	25	80 k6	90 x 22	4020	-	-	-	-
MR 300	48	8	62	N85x3x27-9H	153	120	95	M12	25	90 k6	110 x 25	6207	-	-	-	-
MR 350	50	14	68	N100x3x32-9H	210	173	116	M12	25	110 k6	160 x 28	10757	-	-	-	-
MR 450	50	14	76	N110x3x35-9H	230	188	138 **	M12	25	124 b8	N° 2-180 x 32	28270	-	-	-	-
MR 500																
MR 600																
MR 700																
MR 800																
MR 1100																
MR 1400																
MR 1600																
MR 1800																
MR 2100																
MR 2400																
MR 2800																
MR 3100																
MR 3600																
MR 4500																
MR 5400																
MR 6500																
MR 7000																
MR 8200																

注: 需传动的扭矩超过表中所列数值, 请向PARKER咨询。

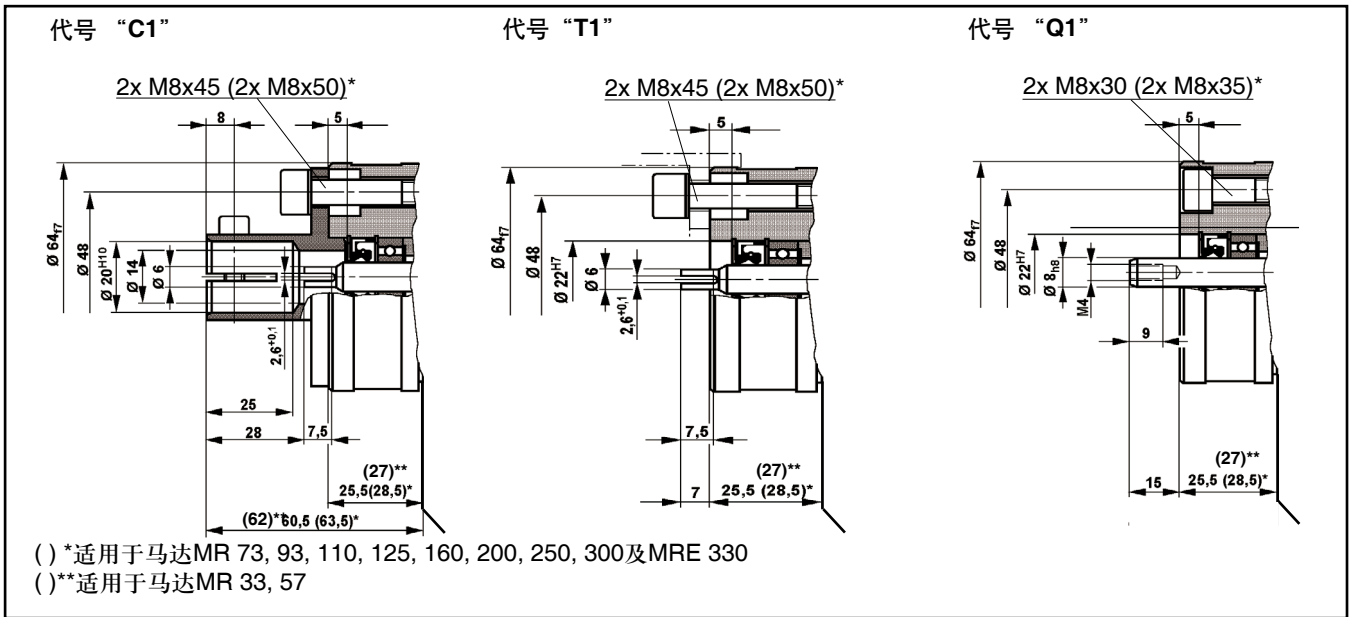
注: 对于“P1”型轴伸, 螺纹孔(D12/T10)必须考虑作维修用孔, 若应用工况要求该孔的尺寸与上表所列不同, 则请与PARKER联系。

\*\*MR 200仅有“F1”型轴伸。  
\*\* 此形式具有两个平键

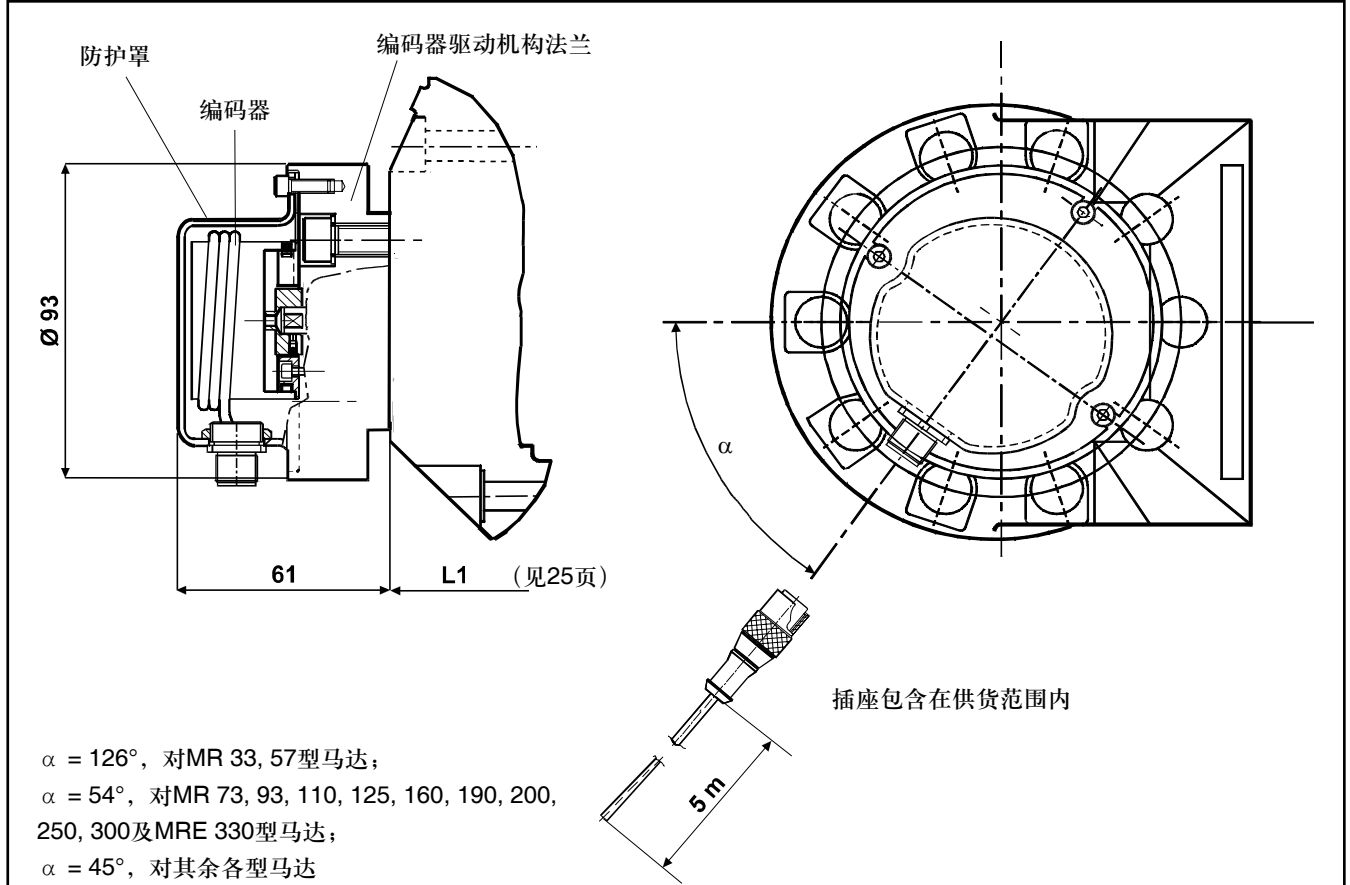
机械式转速计驱动机构

测速发电机驱动机构

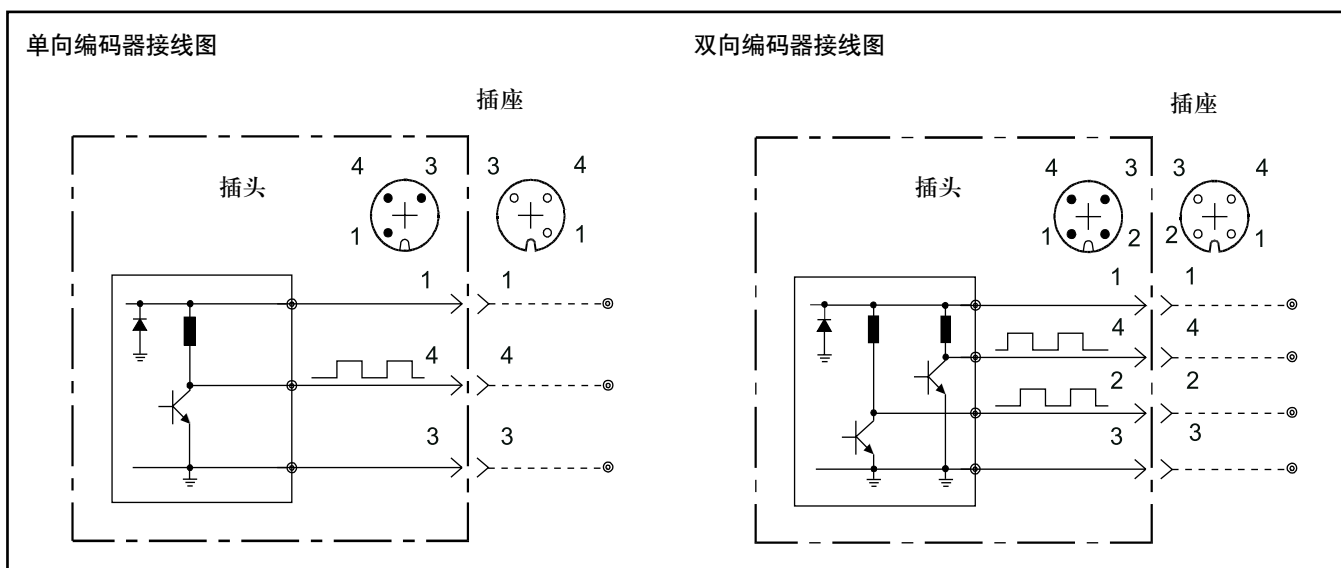
编码器驱动机构



增量型编码器尺寸



增量型编码器电气接线图



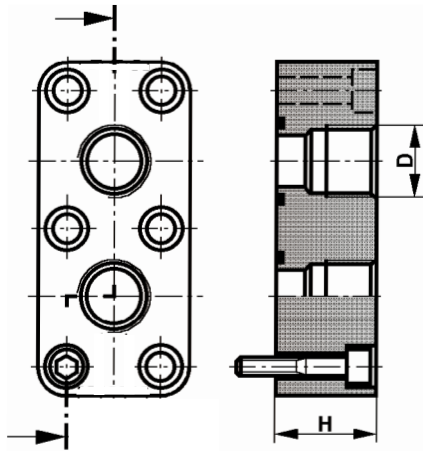
接线颜色及功能		
1	褐	电源 (8 ~ 24 Vdc)
2	白	B相输出 (最大10 mA - 24 Vcc)
3	蓝	电源地 (0 Vdc)
4	黑	A相输出 (最大10 mA - 24 Vcc)

增量型编码器技术参数

编码器型号:	ELCIS mod. 478
电源电压:	8 ~ 24 Vcc
电流消耗:	最大120 mA
电流输出:	最大10 mA
信号输出:	单向编码器 - A相 双向编码器 - A和B相
响应频率:	最高100 KHz
脉冲数:	500 (按订货要求可提供其它脉冲数 - 最多2540)
转速:	与马达的最高转速相适应
工作温度范围:	0 ~ 70 °C
储存温度范围:	-30 ~ +85 °C
球轴承寿命:	1.5 × 10 <sup>9</sup> rpm
重量:	100 g
防护等级:	IP67 (防护罩和电气接插件均安装好的条件下)
电气接插件:	
单向编码器用	RSF3/0.5 M (Lumberg) 插头 RKT3-06/5m (Lumberg) 插座
双向编码器用	RSF4/0.5 M (Lumberg) 插头 RKT4-07/5m (Lumberg) 插座

注: 插座电缆长度5 m

标准型连接法兰  
代号“C1”



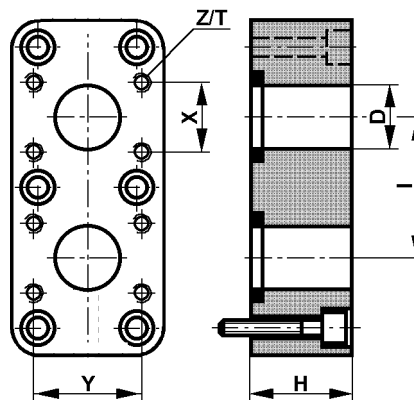
法兰供货时带螺栓及密封圈

MR MRE	D (BSP)	H	订货代号 NBR	订货代号 FPM
73 - 93 - 110 125 - 160 - 190 200 - 250 300 - 330	3/4"	38	262 098	229 394
350 - 450 500 600 - 700 800	1 1/4"	39	262 089	229 395
1100 - 1400 1600 - 1800 2100	1 1/2"	45	262 093	229 396
2400 - 2800 3100	1 1/2"	59	264 572	229 397
3600 - 4500 5400 6500 - 7000 8200	2"	58	272 724	229 398

容许压力至420 bar (6000 psi)

BSP螺纹符合ISO 228/1

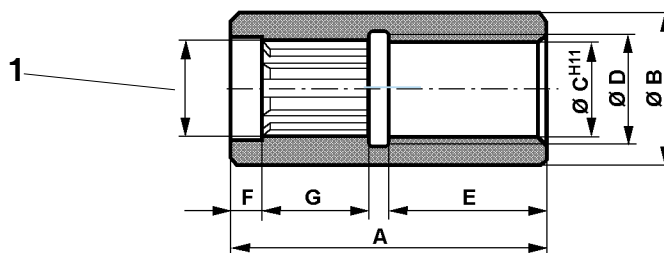
SAE连接法兰  
代号“S1”  
代号“T1”  
代号“G1”  
代号“L1”



法兰供货时带螺栓及密封圈，若需FPM密封圈，应在订货时提出要求。

MR MRE	SAE PSI	D		H	I	X	Y	公制螺纹		美制UNC螺纹		
		"	mm					Z/T	订货代号 NBR	Z (" )	T	订货代号 NBR
73 - 93 - 110 125 - 160 - 190 200 - 250 300 - 330	5000	3/4"	19	38	55	22.2	47.6	M10/25	277 295	3/8"- 16	25	223 335
350 - 450 500 600 - 700 800	5000	1"	25	39	60	26.2	52.4	M10/25	277 297	3/8"- 16	25	223 336
1100 - 1400 1800 - 1600 2100	4000	1 1/4"	31	45	75	30.2	58.7	M10/25	277 299	7/16"- 14	30	223 337
	6000	1"	25	45	71	27.8	57.15	M12/22	230 166	7/16"- 14	30	342 092
2400 - 2800 3100	3000	1 1/2"	37	59	86	35.7	69.8	M12/30	277 301	1/2"- 13	30	223 338
	6000	1 1/2"	37	59	100	36.5	79.4	M16/30	230 168	5/8"- 11	35	349068
3600 - 4500 5400 6500 - 7000 8200	3000	2"	50	58	112	42.9	77.8	M12/30	277 303	1/2"- 13	30	223 339
	6000	2"	50	58	116	44.45	96.82	M20/35	230 170	3/4"- 10	38	342 547

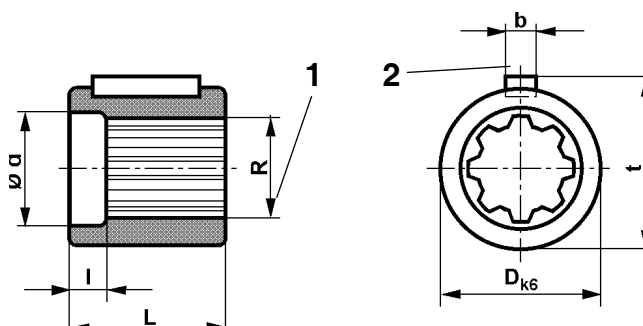
联轴器



1 用于“N1”标准型花键轴伸 (见26页)。

MR MRE	订货代号	A	B	CH11	D	E	F	G
125 - 160 190	465 203	114	56	39	47	54	15.5	34.5
250 - 300 330	465 202	135	71	49	60	64	15	45
350 - 450 500	465 201	155	80	55	68	68	18.5	55.5
600 - 700 800	465 200	171	90	61	75	80	19	59
1100 1400	464 785	186	106	73	88.5	85.5	20	65.5
1600 - 1800 2100	465199	224	118	83	98	107	22	78
2400 - 2800 3100	465 198	265	132	93	112	127	23	97
3600 - 4500 5400	474 692	355	150	113	126	165	30	140
6500 - 7000 8200	422 544	390	195	126	140	185	38	147

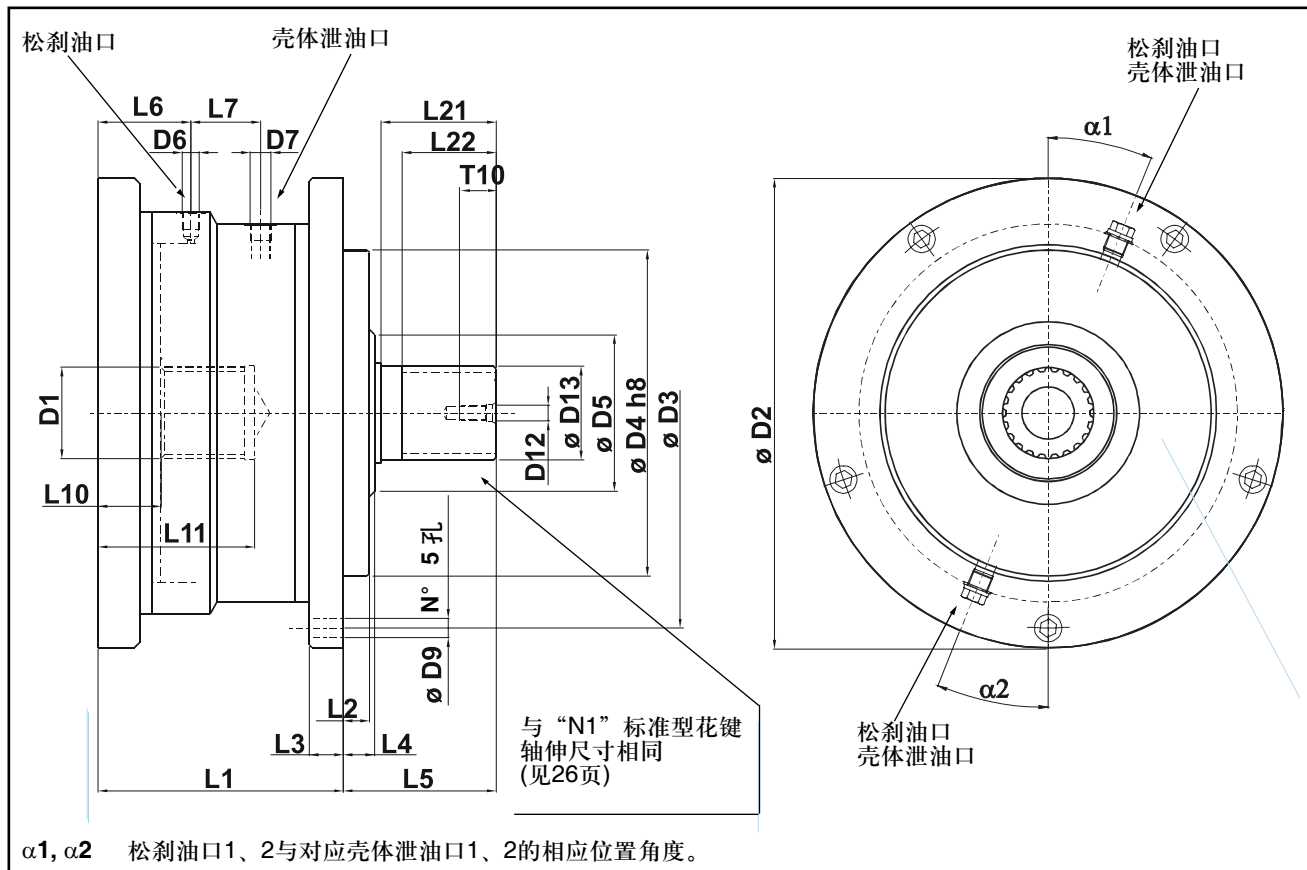
带平键的转接轴套



1 用于“N1”标准型花键轴伸 (见26页)  
2 平键, 符合DIN 6885

MR MRE	订货代号	R EX DIN 5463 (mm)	d	l	D <sub>k6</sub>	L	b	t	平键 (mm) DIN 6885
125 - 160 190	271 117	A8x32x38	38.3	15.5	58	50	10	61	10x8x45
250 - 300 330	271 118	A8x42x48	48.3	15	70	60	14	73.5	14x9x56
350 - 450 500	271 119	A8x46X54	54.3	18.5	80	75	16	84	16x10x70
600 - 700 800	271 120	A8x52x60	60.3	19	90	80	18	94	18x11x70
1100 - 1400	271 121	A8x62x72	72.3	20	105	98	20	109.5	20x12x90
1600 - 1800 2100	271 122	A10x72x82	82.3	22	118	118	22	123	22x14x110
2400 - 2800 3100	271 123	A10x82x92	92.3	29	130	148	25	135	25x14x140
3600 - 4500 5400	272 719	A10x102x112	112.3	30	160	188	28	166	28x16x180
6500 - 7000 8200	223 476	A10x112x125	125.6	38	185	188	45	195	45x25x180

制动器型号	B 190	B 300	B 450	B 700	B 1100	B 1800	B 2800
马达型号 MR - MRE	125 - 160 190	250 - 300 330	350 - 450 500	600 - 700 800	1100 - 1400	1600 - 1800 2100	2400 - 2800 3100



制动器型号	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L10	L11	L21	L22	D1	D2	D3	D4 <sub>h8</sub>	D5	D6	D7	D9	D12	D13	T10	a1	a2
B 190	121	-	22	14	67	41	29.3	20	72	50	35.5	见26页 代号“N1”, “D”的相应 尺寸	250	225	160	-	G1/4"	G3/8"	10.5	M12	见26, 27 页代号 “N1”, “D1”, “F1”的 相应尺寸	28	22°30'	22°30'
B 300	136	-	25	15	81	42	39.5	21	86	60	46		256	232	175	-	G1/4"	G3/8"	10.5	M12		28	22°30'	22°30'
B 450	147	-	27	15	97	49.5	36	24	100	74	56.5		296	266	190	-	G1/4"	G3/8"	13.5	M12		28	22°30'	22°30'
B 700	172	-	28	15	101	55	46	25	105	78	62		320	290	220	-	G1/4"	G3/8"	13.5	M12		28	22°30'	22°30'
B 1100	188	20	26	24	117	71	53.5	48	120	88	72		360	330	250	120	G1/4"	G1/2'	15	M12		28	0°	0°
B 1800	216	-	28	21	132	63.5	58.5	34	135	100	79		423	380	290	-	G1/4"	G1/2'	17.5	M12		28	22°30'	22°30'
B 2800	263	-	30	24	153	87	67	42.5	165	120	99		494	440	335	-	G1/4"	G1/2'	19	M12		28	22°30'	22°30'



技术参数 (工作参数超出表列范围时, 请向PARKER咨询)

参数		制动器型号						
		B 190	B 300	B 450	B 700	B 1100	B 1800	B 2800
静态制动扭矩	Nm	1250	1800	2650	4000	6200	11400	17100
动态制动扭矩	Nm	870	1200	1450	2200	4200	6250	12000
松刹压力	bar	28	28	27	27	27	30	30
最大工作压力	bar	420	420	420	420	420	420	420
旋转部件转动惯量	kgm <sup>2</sup>	0.0047	0.0062	0.029	0.043	0.061	0.20	0.27
重量	kg	32	39	54	74	100	158	262
适用马达型号 MR MRE		125 160 190	250 300 330	350 450 500	600 700 800	1100 1400	1600 1800 2100	2400 2800 3100

订货代号

示例: BRAKE - B 450 N1 N1 V1 \*\*

1. 制动器 B 450 N1 N1 V1 \*\*

制动器型式、规格

B 190	“C” 规格马达用制动器
B 300	“D” 规格马达用制动器
B 450	“E” 规格马达用制动器
B 700	“F” 规格马达用制动器
B 1100	“G” 规格马达用制动器
B 1800	“H” 规格马达用制动器
B 2800	“I” 规格马达用制动器

2. 制动器 B 450 N1 N1 V1 \*\*

输出轴型式

N1	矩形花键轴, 符合EX DIN 5463 (见26页)
D1 *	渐开线花键轴, 符合DIN 5480 (见26页)
F1 *	渐开线内花键轴, 符合DIN 5480 (见27页)
*请与PARKER联系。	

3. 制动器 B 450 N1 N1 V1 \*\*

输入轴型式

N1	矩形内花键孔, 与N1型输出轴马达配合 (见26页)
D1	渐开线内花键孔, 与D1型输出轴马达配合 (见26页)

4. 制动器 B 450 N1 N1 V1 \*\*

密封件

N1	NBR (丁腈橡胶) 密封件, 适用于矿物油
V1 *	FPM (氟橡胶) 密封件
U1	无轴封 (制动器)
*请与PARKER联系。	

5. 制动器 B 450 N1 N1 V1 \*\*

特殊改动代号

**	PARKER保留的标注代号
----	---------------

马达安装

安装位置：任意

- 注意壳体泄油口的位置 (见下列图示)

正确地安装马达

- 安装表面必须平整、无翘弯

安装螺钉的拉伸强度最低应为DIN 267, 第3部分

- 应注意规定的拧紧力矩

进、出口管路及管路连接

选用合适的螺栓!

- 应根据马达的型号采用螺纹或法兰连接

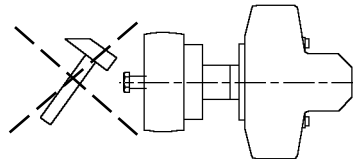
选择适合于安装的管道和软管

- 请注意制造资料!

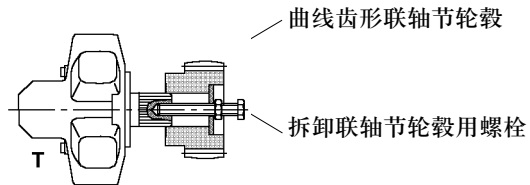
运行之前须加注液压油

- 应使用规定的过滤器

联轴器



- 使用螺栓安装
- 利用传动轴中的螺纹孔
- 拆卸时应使用拆卸器



曲线齿形联轴节轮毂

拆卸联轴节轮毂用螺栓

泄油及冲洗管路的安装连接示例

注: 壳体泄油管路的配置, 应保证马达在运行时, 其内部的油液不会被排空。

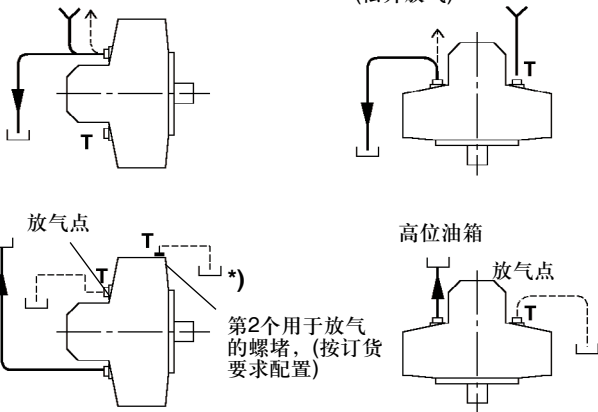
“MR, MRE”系列液压马达安装说明

- T = 封堵
- Y = 马达壳体注油
- ← = 放气

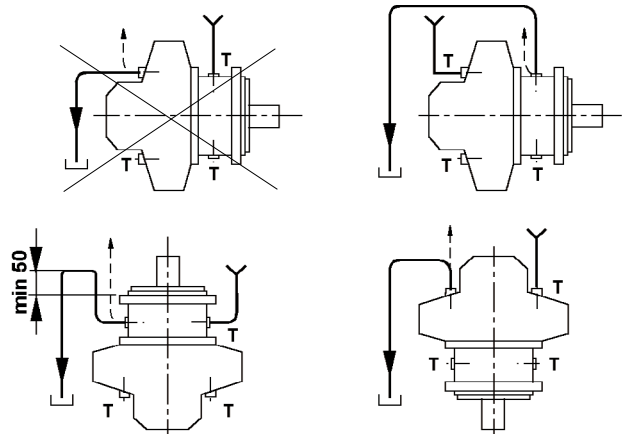
带有制动器的“MR, MRE”系列液压马达安装说明

低压的壳体泄油接回油箱

(松开放气)

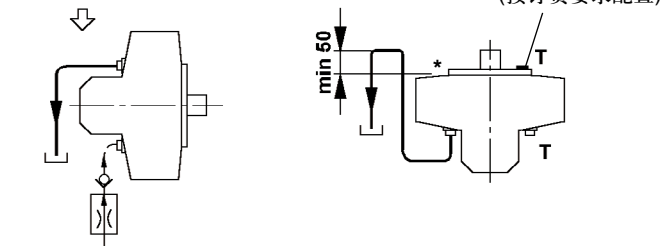


低压的壳体泄油接回油箱

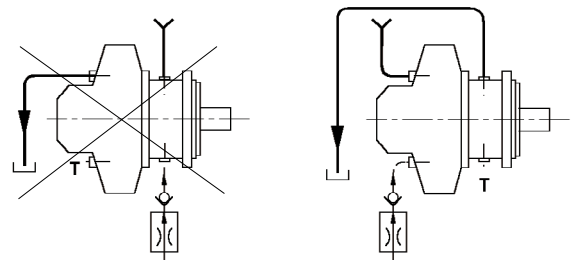


连续大功率工况下, 应配置冷却冲洗回路

放气螺堵 (按订货要求配置)



连续大功率工况下, 应配置冷却冲洗回路



最高冲洗压力  $p_{max} = 5 \text{ bar}$

\*) 为某些需要向元件注油的特殊应用场合 (如: 存在盐雾的环境) 而特殊设计。

最高冲洗压力  $p_{max} = 5 \text{ bar}$

安装有制动器的马达不带轴封

订货代号

示例: MR 160C - N1 M1 F1 N1 N \*\*

1. MR 160C - N1 M1 F1 N1 N \*\*  
系列代号

<b>MR</b>	标准型马达, 最高连续工作压力250 bar
<b>MRE</b>	扩展型马达, 最高连续工作压力210 bar

2. MR 160C - N1 M1 F1 N1 N \*\*

规格排量

<b>A</b>	型号	<b>MR 33 A</b>	<b>MR 57 A</b>		
	cm <sup>3</sup>	32.1	56.4		
<b>B</b>	型号	<b>MR 73 B</b>	<b>MR 93 B</b>	<b>MR110 B</b>	
	cm <sup>3</sup>	72.6	92.6	109.0	
<b>C</b>	型号	<b>MR 125 C</b>	<b>MR 160 C</b>	<b>MR 190 C</b>	
	cm <sup>3</sup>	124.7	159.7	191.6	
<b>D</b>	型号	<b>MR 200 D</b>	<b>MR 250 D</b>	<b>MR 300 D</b>	<b>MRE 330 D</b>
	cm <sup>3</sup>	199.2	250.9	304.1	332.4
<b>E</b>	型号	<b>MR 350 E</b>	<b>MR 450 E</b>	<b>MRE 500 E</b>	
	cm <sup>3</sup>	349.5	451.6	497.9	
<b>F</b>	型号	<b>MR 600 F</b>	<b>MR 700 F</b>	<b>MRE 800 F</b>	
	cm <sup>3</sup>	607.9	706.9	804.2	
<b>G</b>	型号	<b>MR 1100 G</b>	<b>MRE 1400 G</b>		
	cm <sup>3</sup>	1125.8	1369.5		
<b>H</b>	型号	<b>MR 1600 H</b>	<b>MR 1800 H</b>	<b>MRE 2100 H</b>	
	cm <sup>3</sup>	1598.4	1809.6	2091.2	
<b>I</b>	型号	<b>MR 2400 I</b>	<b>MR 2800 I</b>	<b>MRE 3100 I</b>	
	cm <sup>3</sup>	2393.0	2792.0	3103.7	
<b>L</b>	型号	<b>MR 3600 L</b>	<b>MR 4500 L</b>	<b>MRE 5400 L</b>	
	cm <sup>3</sup>	3636.8	4502.7	5401.2	
<b>M</b>	型号	<b>MR 6500 M</b>	<b>MR 7000 M</b>	<b>MRE 8200 M</b>	
	cm <sup>3</sup>	6460.5	6967.2	8226.4	

3. MR 160C - N1 M1 F1 N1 N \*\*

轴伸型式

<b>N1</b>	矩形花键轴, 符合EX DIN 5463 (见26页)
<b>D1</b>	渐开线花键轴, 符合DIN 5480(见26页)
<b>F1</b>	渐开线内花键轴, 符合DIN 5480(见27页)
<b>P1</b>	带键平键轴 (见27页)
<b>B1</b>	渐开线花键轴, 符合B.S. 3550 (见26页)

4. MR 160C - N1 M1 F1 N1 N \*\*

转速传感器选项

<b>N1</b>	无	
<b>Q1</b>	带编码器驱动机构(见28页)	
<b>C1</b>	带机械转速计驱动机构 (见28页)	
<b>T1</b>	带测转速发电机驱动机构 (见28页)	
<b>M1</b>	带增量型Elcis编码器	单向
<b>B1</b>	(500 pulse/rev) (见28页)	双向

5. MR 160C - N1 M1 F1 N1 N \*\*

密封件

<b>N1</b>	NBR (丁腈橡胶) 密封件, 适用于矿物油
<b>F1</b>	NBR (丁腈橡胶) 密封件, 15 bar 轴封
<b>V1</b>	FPM (氟橡胶) 密封件
<b>U1</b>	无轴封 (用于与制动器联结)

6. MR 160C - N1 M1 F1 N1 N \*\*

油口连接法兰

<b>N1</b>	不带法兰 (MR 33 - MR57 见24页)
<b>C1</b>	标准型, PARKER法兰 (见30页)
<b>S1</b>	标准SAE法兰, 公制紧固螺纹(见30页)
<b>T1</b>	标准SAE法兰, 美制UNC紧固螺纹 (见30页)
<b>G1</b>	6000 psi SAE法兰, 公制紧固螺纹 (见30页)
<b>L1</b>	6000 psi SAE法兰, 美制UNC紧固螺纹 (见30页)
<b>S3</b>	集成式标准SAE法兰, 公制紧固螺纹(见25页)
<b>G3</b>	集成式6000 psi SAE法兰, 公制紧固螺纹 (见25页)

7. MR 160C - N1 M1 F1 N1 N \*\*  
转向

<b>N</b>	标准转向 (A口进油, 顺时针; B口进油, 逆时针)
<b>S</b>	反向 (B口进油, 顺时针; A口进油, 逆时针)

8. MR 160C - N1 M1 F1 N1 N \*\*  
特殊改动代号

<b>**</b>	PARKER保留的标注代号
-----------	---------------

