высокомоментные низкоскоростные двигатели MR - MRE

радиально-поршневая технология Calzoni

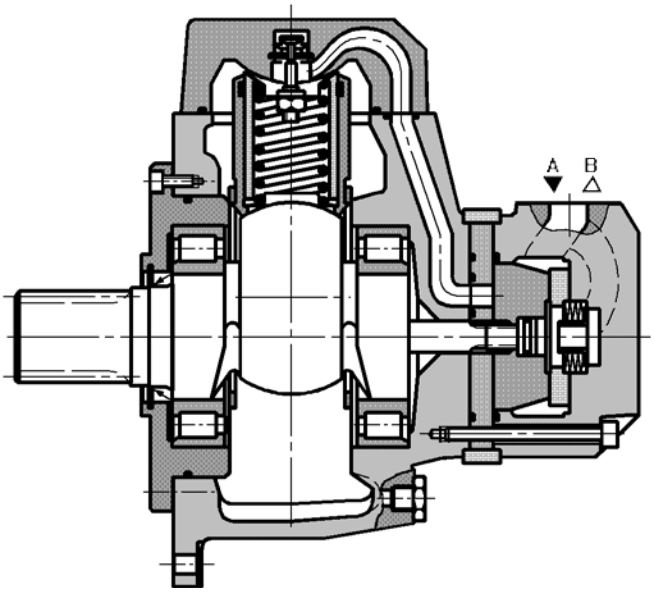
aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding

Parker

ENGINEERING YOUR SUCCESS.

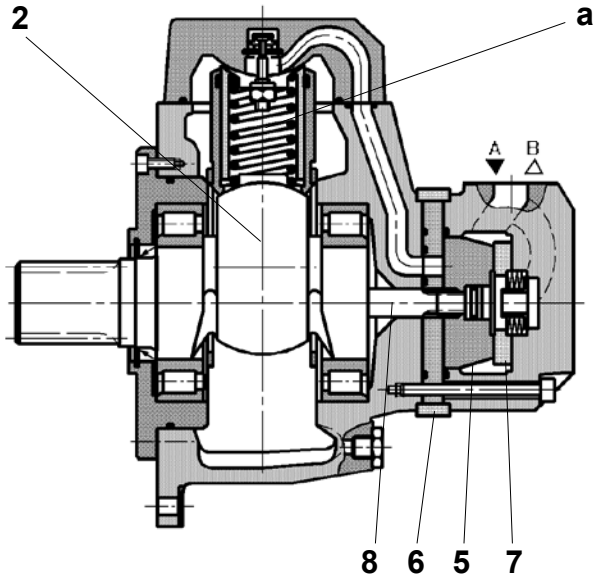
СОДЕРЖАНИЕ СТР. 7-9-

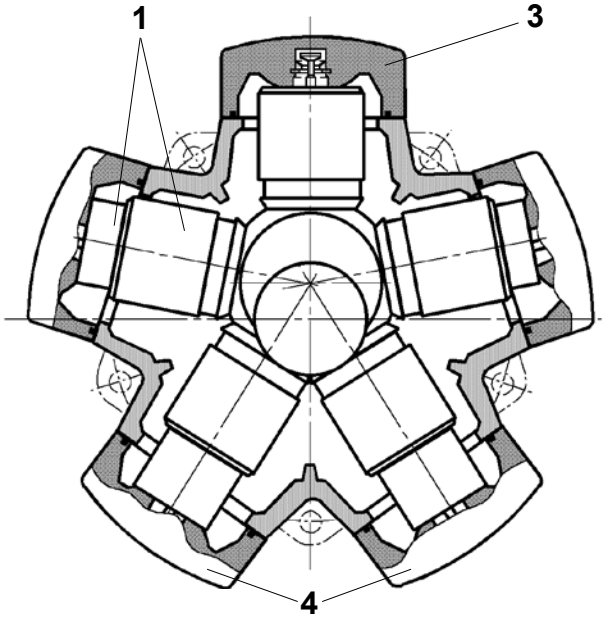
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	5
ВЫБОР ЖИДКОСТИ	6
ПРОЦЕДУРА ПРОМЫВКИ	7
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА МОТОРОВ ТИПОВ MR 33 MR 57 MR 73	8
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА МОТОРОВ ТИПОВ MR 93 MR 110 MR 125	9
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА МОТОРОВ ТИПОВ MR 160 MR 190 MR 200	10
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА МОТОРОВ ТИПОВ MR 250 MR 300 MRE 330	11
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА МОТОРОВ ТИПОВ MR 350 MR 450 MRE 500	12
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА МОТОРОВ ТИПОВ MR 600 MR 700 MRE 800	13
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА МОТОРОВ ТИПОВ MR 1100 MRE 1400 MR 1600	14
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА МОТОРОВ ТИПОВ MR 1800 MRE 2100 MR 2400	15
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА МОТОРОВ ТИПОВ MR 2800 MRE 3100 MR 3600	16
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА МОТОРОВ ТИПОВ MR 4500 MRE 5400 MR 6500	17
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА МОТОРОВ ТИПОВ MR 7000 MRE 8200	18
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (РАБОЧИЙ ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ БЕЗ НАГРУЗКИ)	19-20
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (МОТОР / НАСОС: ДАВЛЕНИЕ ПОДПОРА)	20-21
РАДИАЛЬНАЯ НАГРУЗКА	22
СРОК СЛУЖБЫ ПОДШИПНИКОВ	23
РАЗМЕРЫ МОТОРОВ	24-25
РАЗМЕРЫ ТОРЦА ВАЛА	26-27
КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ	28-29
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ФЛАНЦЫ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ	30
МУФТЫ - ШПОНОЧНЫЕ ПЕРЕХОДНИКИ	31
СТОПОРНЫЙ ТОРМОЗ - РАЗМЕРЫ МОДУЛЯ - ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	32-33
ПРИМЕЧАНИЯ ПО МОНТАЖУ	34
КОД ДЛЯ ЗАКАЗА	35
АДРЕСА ТОРГОВЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВ И СЕРВИСНЫХ СЛУЖБ	36



КОНСТРУКЦИЯ	Радиально-поршневой мотор, нерегулируемый.
ТИП	MR ; MRE
МОНТАЖ	Монтаж на переднем фланце.
ПОДСОЕДИНЕНИЕ	Соединительный фланец.
ПОЛОЖЕНИЕ МОНТАЖА	Любое (см. примечания по монтажу на стр. 34).
СРОК СЛУЖБЫ ПОДШИПНИКОВ, РАДИАЛЬНАЯ НАГРУЗКА	См. стр. 22 и 23.
НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ	По часовой стрелке, против часовой стрелки — изменяемое.
ЖИДКОСТЬ	Минеральные масла HLP согласно DIN 51 524 часть 2; жидкости типов HFB, HFC и биоразлагаемые жидкости по запросу. Для эфиров фосфорной кислоты (HFD) необходимы уплотнения из фторированных полимеров (FPM).
ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР ЖИДКОСТИ	t °C от – 30° до + 80°.
ДИАПАЗОН ВЯЗКОСТИ 1)	ν мм^2/с от 18 до 1000: рекомендуемый рабочий диапазон от 30 до 50 (см. выбор жидкости на стр. 6).
ЧИСТОТА ЖИДКОСТИ	Максимальная допустимая степень загрязнения жидкости NAS 1638 класс 9. Поэтому рекомендуется использование фильтра с максимальной степенью задержания $ß_{10} \geq 75$. Для обеспечения длительного срока службы рекомендуется класс 8 согласно NAS 1638. Для этого можно использовать фильтр с минимальной степенью задержания $ß_5 \geq 100$. 1) При других значениях вязкости обратитесь в подразделение CALZONI компании PARKER HANNIFIN.

7





ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

Исключительная эффективность этого мотора обусловлена его оригинальной патентованной конструкцией. Принцип заключается в передаче усилия от статора к вращающемуся валу (2) посредством столба масла под давлением (a) вместо более часто используемых соединительных стержней, поршней, башмаков и пальцев.

Столб масла содержится в телескопическом цилиндре (1) с механическим соединением на кромках с обеих сторон, которые обеспечивают герметичность относительно сферических поверхностей головок цилиндров (3) и сферической поверхности вращающегося вала (4).

Эти кромки сохраняют круглое поперечное сечение при напряжении под действием давления, сохраняя геометрию уплотнения. Тщательный выбор материалов и оптимизация конструкции позволили свести к минимуму как трение, так и утечку.

Другое преимущество этой конструкции связано с отсутствием каких-либо соединительных стержней: цилиндр может только линейно удлиняться и сокращаться, поэтому поперечные компоненты тяги отсутствуют. Это позволяет предотвратить овальный износ движущихся частей и возникновение боковых усилий на шарнирах цилиндров.

Инновационная конструкция обеспечивает значительное снижение массы и габаритных размеров по сравнению с другими моторами такой же мощности.

СИСТЕМА СИНХРОНИЗАЦИИ

Система синхронизации реализована при помощи ротационного клапана (5), который приводится в движение приводным валом ротационного клапана (8), соединенным с вращающимся валом.

Ротационный клапан вращается между пластиной ротационного клапана (6) и статорным кольцом (7), которые закреплены в корпусе мотора. Система синхронизации также имеет запатентованную конструкцию с компенсацией давления и самокомпенсацией теплового расширения.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Достоинства клапана такого типа в сочетании с принципиально новым расположением цилиндров позволили создать мотор с исключительно высокими показателями механического и объемного КПД. Равномерность выходного крутящего момента сохраняется даже при очень низкой частоте вращения, а мотор обеспечивает высокоэффективный запуск под нагрузкой.

Размер Версия мотора		Рабочий объем	Момент инерции вращающихся частей	Теорети-ческий удельный крутящий момент	Мин. пусковой крутящий момент / Теоретический крутящий момент	Максимальное давление					Диапазон частот вращения		Максимальная выходная мощность		Масса
						вход					промывка		промывка		
						рабоч.	кратков-рем.	пик	A+B *	Слив	без	с	без	с	
		V	J		%	p	p	p	p	p	n	n	P	P	m
		см³	кг-см²	Нм/бар		бар	бар	бар	бар	бар	об/мин	об/мин	кВт	кВт	кг
MR	**33**	32,1	4,32	0,50	90	250	300	420	400	5 (15 бар с уплот-не-нием вала «F1»)	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
MRE	**330**	332,4	65,50	5,30	90	210	250	350	400	5 (15 бар с уплот-не-нием вала «F1»)	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

В СЕРИЯХ МОТОРОВ MRT - MRTE - MRTF ДОСТУПНЫ БОЛЬШИЕ РАБОЧИЕ ОБЪЕМЫ

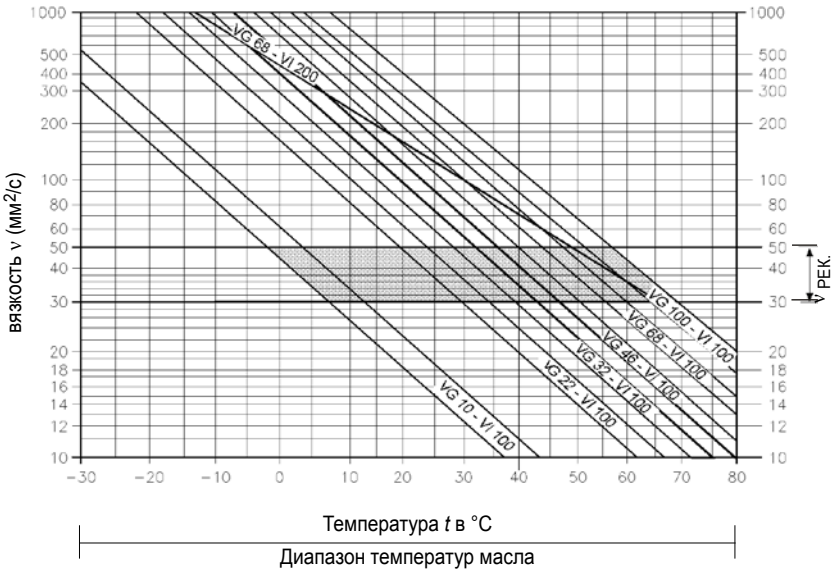
(*) Проконсультируйтесь с подразделением CALZONI компании PARKER HANNIFIN

ПРИМЕР. При определенной температуре окружающей среды рабочая температура в контуре составляет 50°C. В диапазоне оптимальной рабочей вязкости ($\nu_{рек.}$; затененная область) это соответствует классам вязкости VG 46 или VG 68; следует выбрать VG 68.

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ. Температура масла на сливе зависит от давления и частоты вращения; она обычно выше температуры в контуре или в резервуаре. Температура в любой точке системы не должна превышать 80°C.

Если оптимальные условия не могут быть обеспечены из-за экстремальных эксплуатационных параметров или высокой температуры окружающей среды, всегда рекомендуется промывка корпуса мотора для обеспечения эксплуатации в пределах допустимых значений вязкости.

Если эксплуатация вне рекомендованных пределов абсолютно необходима, следует предварительно обратиться для подтверждения в подразделение CALZONI компании PARKER HANNIFIN.



ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

Более подробные сведения по выбору жидкости можно запросить в подразделении CALZONI компании PARKER HANNIFIN. Дополнительные примечания по монтажу и вводу в эксплуатацию приведены на странице 34 этого документа. При работе с гидравлическими жидкостями HF или биоразлагаемыми гидравлическими жидкостями следует учитывать возможные ограничения технических характеристик; см. информационный бюллетень TCS 85 или обратитесь за консультацией в подразделение CALZONI компании PARKER HANNIFIN.

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ВЯЗКОСТИ

Вязкость, качество и чистота рабочей жидкости — решающие факторы, определяющие надежность, производительность и срок службы компонента гидравлической системы. Максимальный срок службы и производительность достигаются при соблюдении рекомендованного диапазона вязкости. Для применений вне этого диапазона рекомендуется обратиться в подразделение CALZONI компании PARKER HANNIFIN.

$\nu_{рек.}$ = рекомендованная рабочая вязкость 30...50 мм²/c

Это значение вязкости относится к температуре жидкости на входе в мотор, а также одновременно и к температуре внутри корпуса мотора (температуре корпуса). Рекомендуется выбирать вязкость жидкости на основе максимальной рабочей температуры, чтобы вязкость оставалась в рекомендованном диапазоне. Для достижения значения максимальной непрерывной мощности рабочая вязкость должна находиться в пределах рекомендованного диапазона от 30 до 50 сСт.

ПРЕДЕЛЫ ДИАПАЗОНА ВЯЗКОСТИ

Для предельных режимов действуют следующие условия.

$\nu_{мин.абс.}$ = 10 мм²/c в чрезвычайной ситуации, кратковременно
$\nu_{мин.}$ = 18 мм²/c для непрерывной работы при сниженных характеристиках
$\nu_{макс.}$ = 1000 мм²/c кратковременно при холодном запуске

ВЫБОР ТИПА ЖИДКОСТИ СОГЛАСНО РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

Рабочая температура мотора определяется как большее из значений температуры жидкости на входе и температуры жидкости в корпусе мотора (температуры корпуса). Рекомендуется выбирать вязкость жидкости на основе максимальной рабочей температуры, чтобы вязкость оставалась в рекомендованном диапазоне (см. диаграмму). Рекомендуется в каждом случае выбирать наиболее высокий класс вязкости.

ФИЛЬТРАЦИЯ

Срок службы мотора также зависит от степени фильтрации жидкости.
Чистота жидкости должна соответствовать по крайней мере одному из следующих классов.

Класс 9	согласно NAS 1638
Класс 6	согласно SAE, ASTM, AIA
Класс 18/15	согласно ISO/DIS 4406

Для обеспечения более длительного срока службы рекомендуется класс чистоты жидкости 8 согласно NAS 1638, что достигается использованием фильтра с β_5=100. Если указанные условия не могут быть достигнуты, обратитесь к производителю.

ДАВЛЕНИЕ СЛИВА КОРПУСА

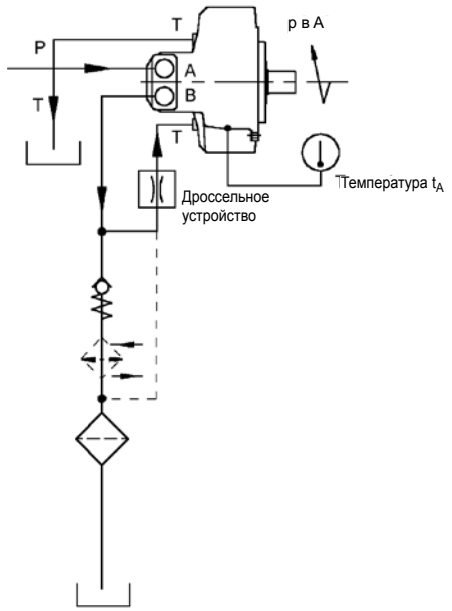
Чем ниже частота вращения и давление слива корпуса, тем больше срок службы уплотнения вала. Максимальное допустимое давление в корпусе составляет

$p_{макс.}$ = 5 бар

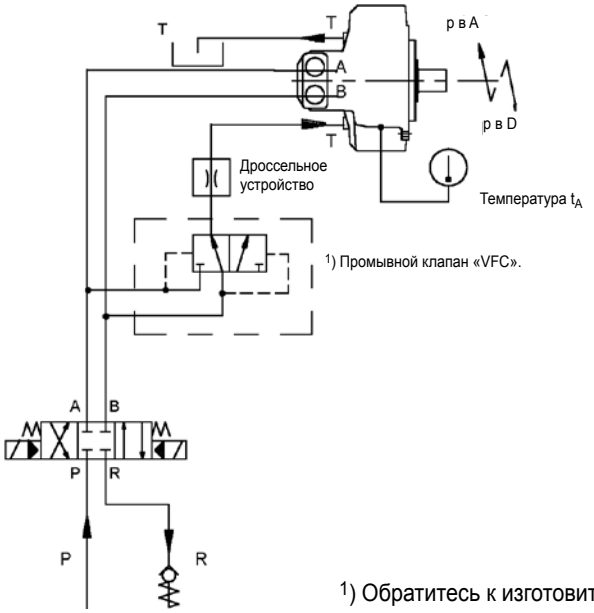
Если давление слива корпуса выше 5 бар, можно использовать специальное уплотнение вала для давлений до 15 бар (см. стр. 35, уплотнения, код «F1»).

УПЛОТНЕНИЯ «FPM»

В случае эксплуатации при высокой температуре масла или высокой температуре окружающей среды рекомендуется использовать уплотнения «FPM» (см. стр. 35, уплотнения, код «V1»). Эти уплотнения «FPM» следует использовать с жидкостями HFD.



КОНТУР ПРОМЫВКИ
(ВРАЩЕНИЕ В ОДНОМ НАПРАВЛЕНИИ)



[1]) Обратитесь к изготовителю.

КОНТУР ПРОМЫВКИ
(РЕВЕРСИВНОЕ ВРАЩЕНИЕ)

ПРОМЫВКА

Корпус мотора следует промывать, если непрерывные рабочие характеристики мотора находятся в «Области непрерывной работы с промывкой» (см. рабочую диаграмму на стр. 8 – стр. 18), чтобы обеспечить минимальную вязкость в корпусе мотора на уровне 30 мм^2/с (см. стр. 6 — выбор жидкости). Промывка может требоваться также в тех случаях, когда рабочие характеристики находятся вне «Области непрерывной работы с промывкой», но система не обеспечивает условия минимальной вязкости, требуемые для мотора в соответствии с данными на стр. 6.

ПРИМЕЧАНИЕ 1.

Температуру масла внутри корпуса мотора можно получить, прибавив 3°C к температуре поверхности мотора (t_A, см. иллюстрации).

ПРИМЕЧАНИЕ 2.

При стандартном уплотнении вала максимальное давление слива корпуса составляет 5 бар. Для выбора дроссельного устройства обратитесь к производителю.

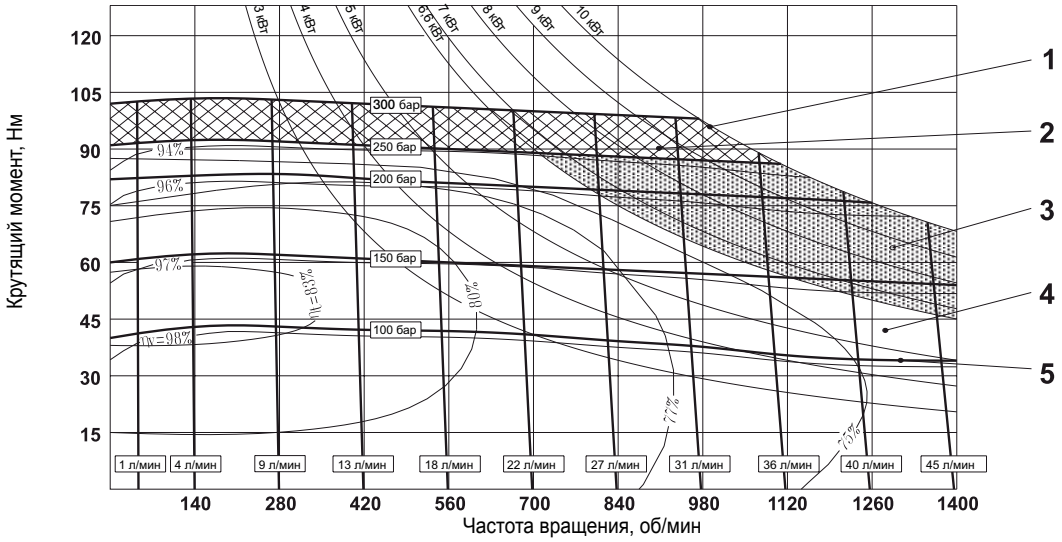
РАСХОД

ТИП	ВЕРСИЯ МОТОРА	РАСХОД ПРОМЫВКИ
MR	33, 57, 73, 93, 110	Q = 5 л/мин
MR - MRE	125, 160, 190, 200, 250, 300, 330	Q = 6 л/мин
MR - MRE	350, 450, 500	Q = 8 л/мин
MR - MRE	600, 700, 800, 1100, 1400	Q = 10 л/мин
MR - MRE	1600,1800, 2100	Q = 15 л/мин
MR - MRE	2400, 2800, 3100, 3600, 4500, 5400, 6500, 7000, 8200	Q = 20 л/мин

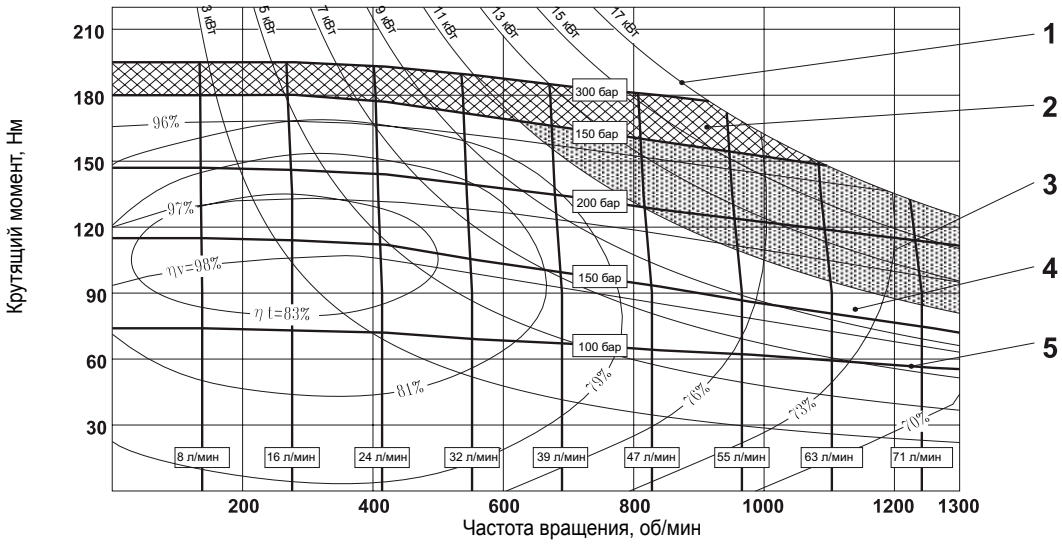
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (средние значения) измерено при ν = 36 мм^2/с; t = 45°C; $p_{выходн.}$ = 0 бар

1 Выходная мощность **2** Область кратковременной работы **3** Область рабочего режима с промывкой
4 Область рабочего режима **5** Давление на входе ηt Полный кпд ηv Объемный кпд

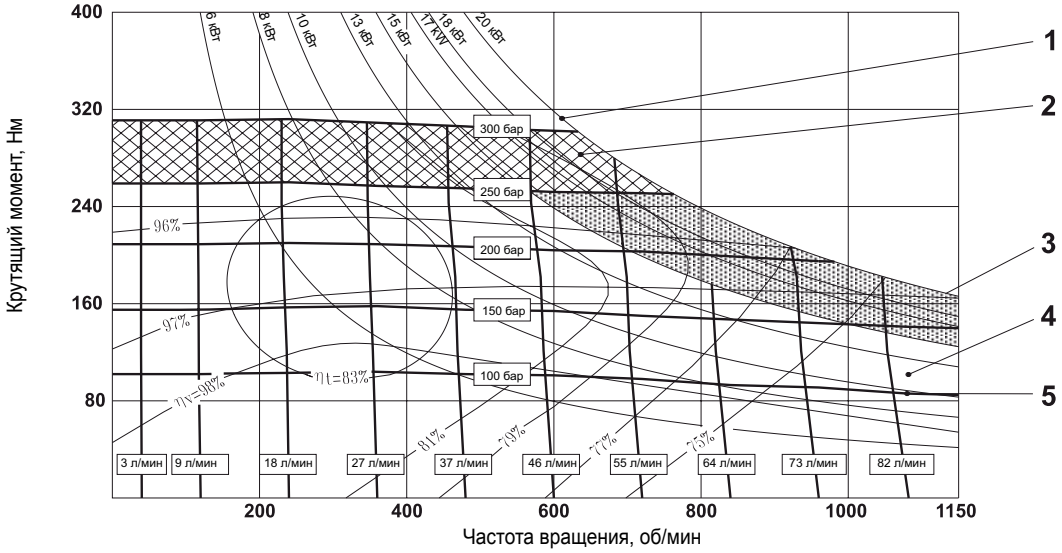
MR 33



MR 57



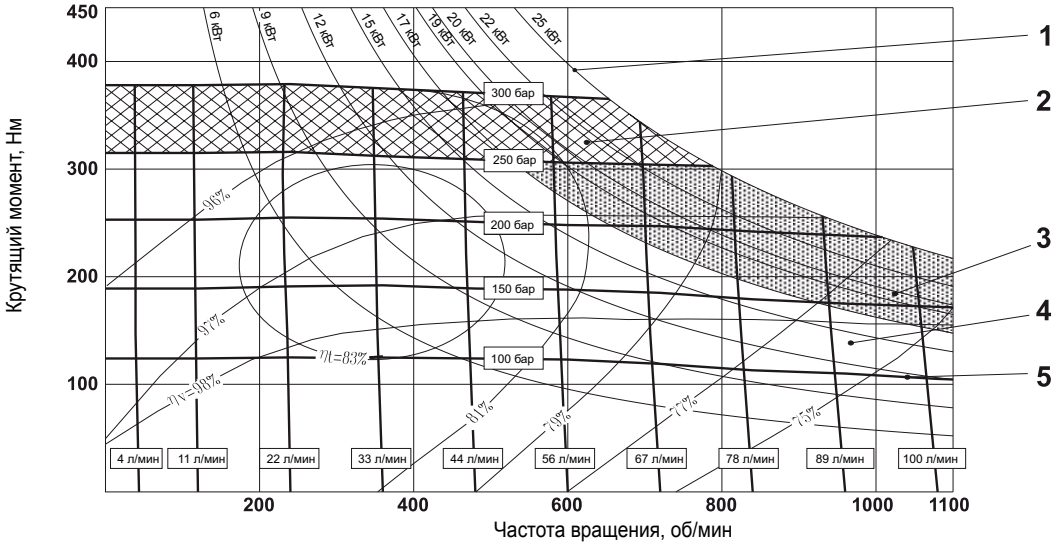
MR 73



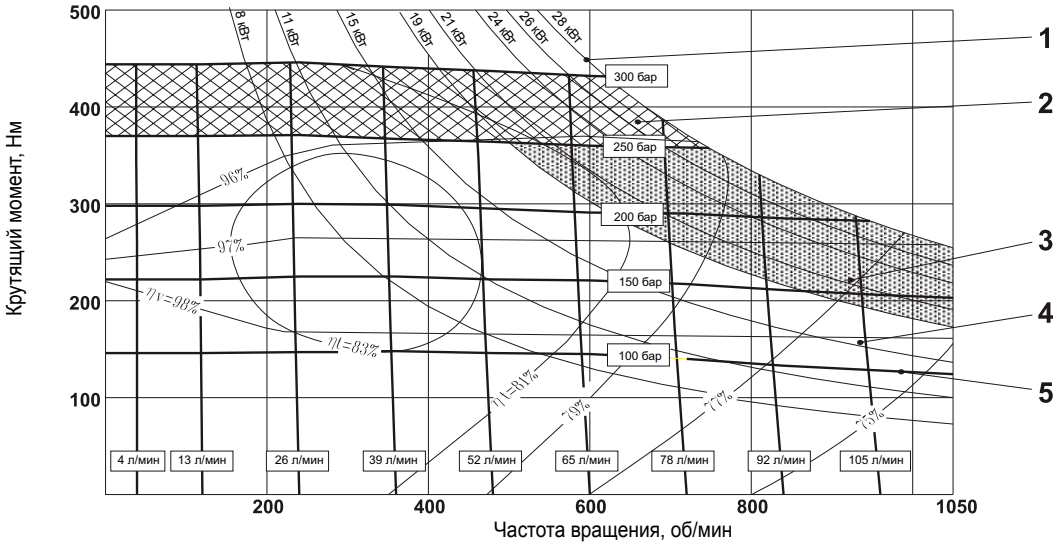
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (средние значения) измерено при ν = 36 мм^2/с; t = 45°C; $p_{выходн.}$ = 0 бар

1 Выходная мощность
2 Область кратковременной работы
3 Область рабочего режима с промывкой
4 Область рабочего режима
5 Давление на входе
ηt Полный кпд
ηv Объемный кпд

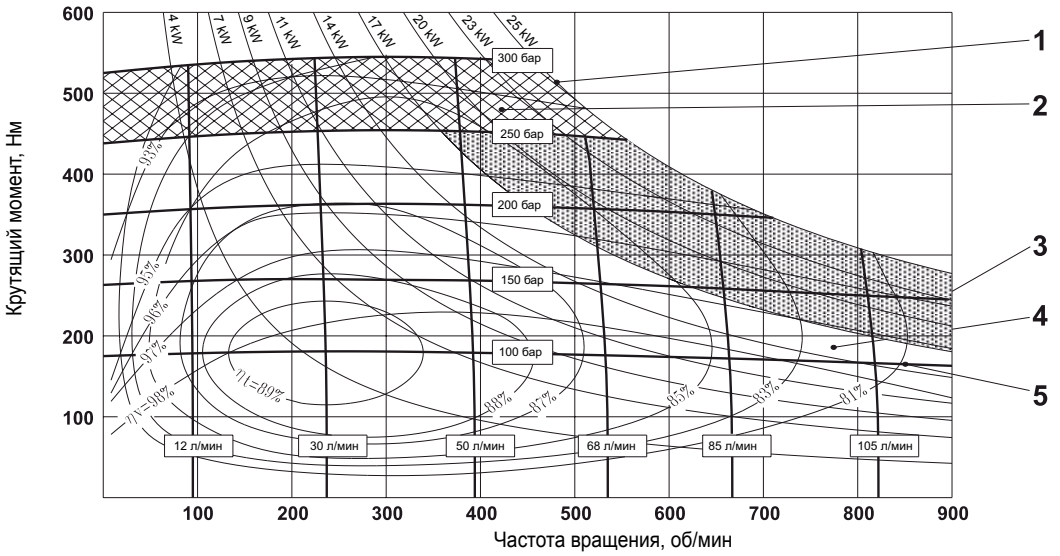
MR 93



MR 110



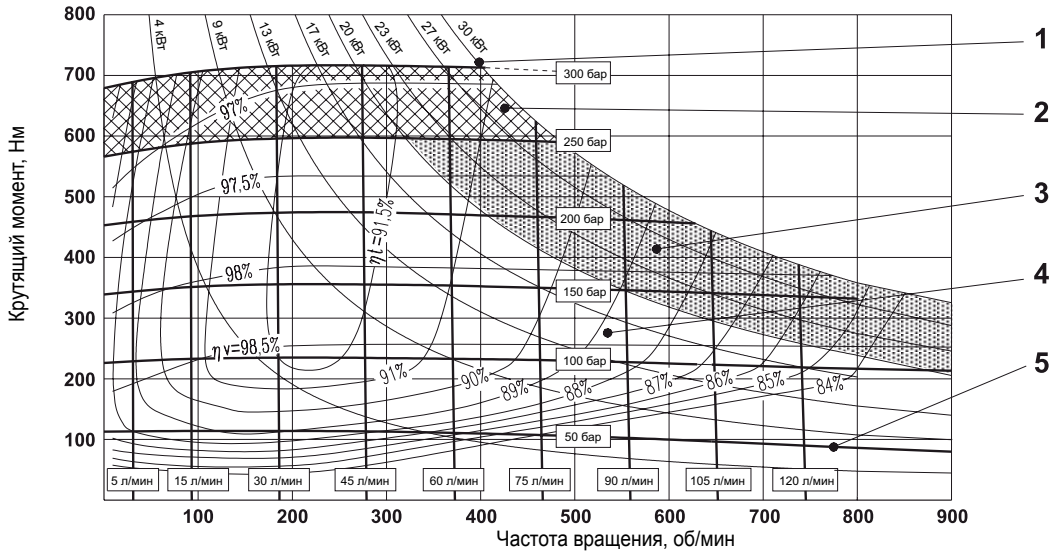
MR 125



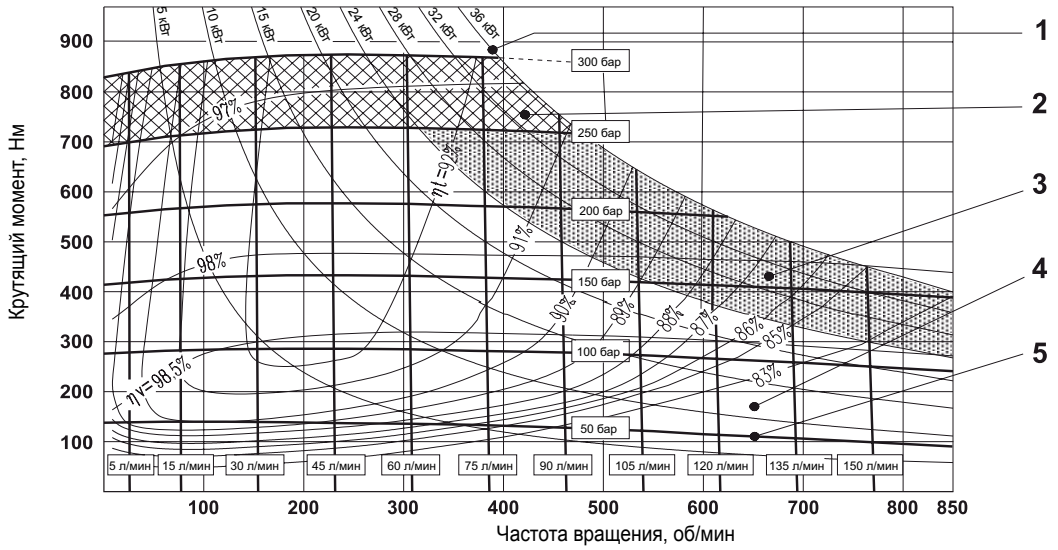
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (средние значения) измерено при ν = 36 мм^2/с; t = 45°C; $p_{выходн.}$ = 0 бар

1 Выходная мощность
2 Область кратковременной работы
3 Область рабочего режима с промывкой
4 Область рабочего режима
5 Давление на входе
ηt Полный кпд
ηv Объемный кпд

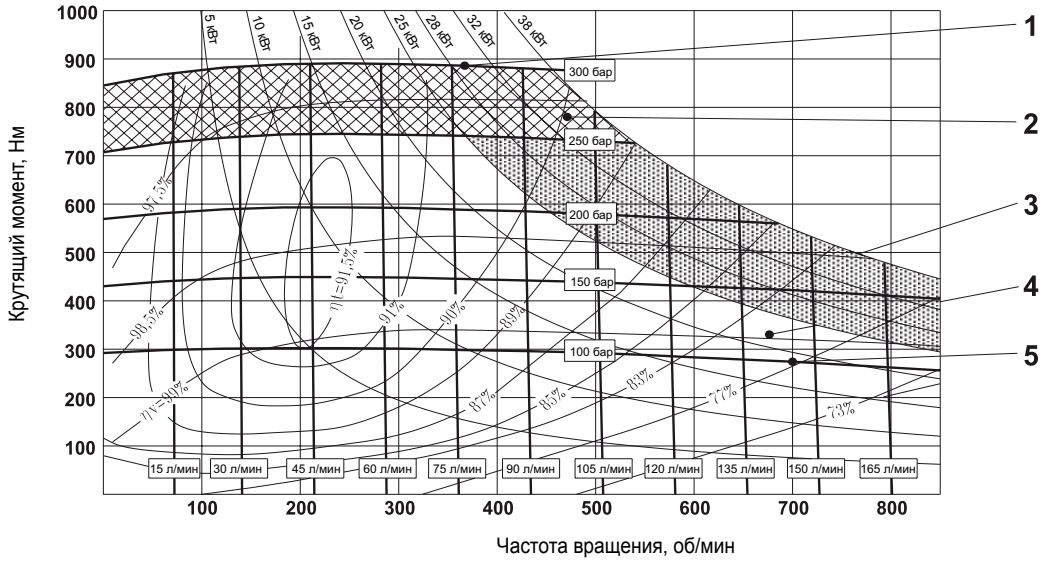
MR 160



MR 190



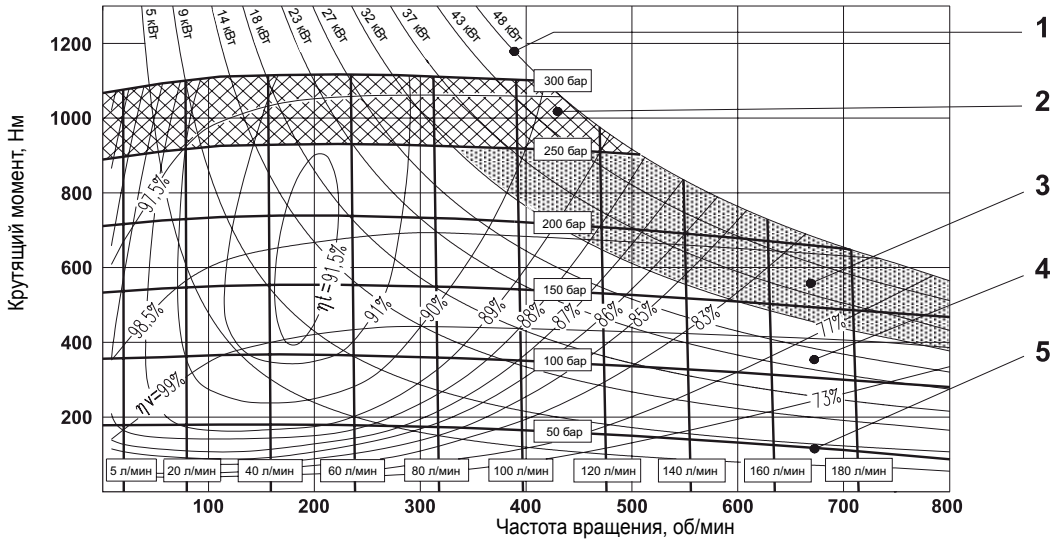
MR 200



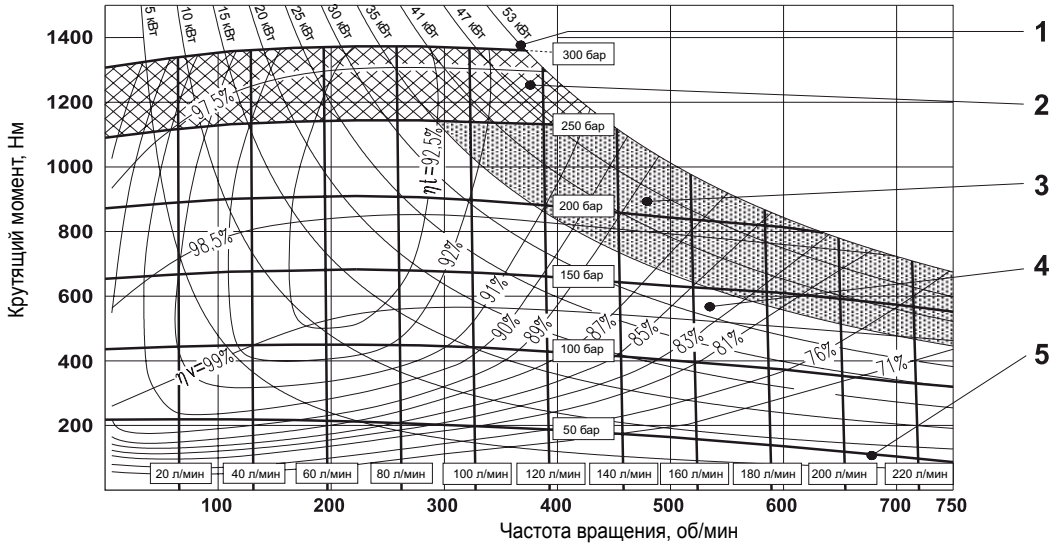
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (средние значения) измерено при ν = 36 мм²/с; *t* = 45°C; $p_{выходн.}$ = 0 бар

1 Выходная мощность
2 Область кратковременной работы
3 Область рабочего режима с промывкой
4 Область рабочего режима
5 Давление на входе
η*t* Полный кпд
η*v* Объемный кпд

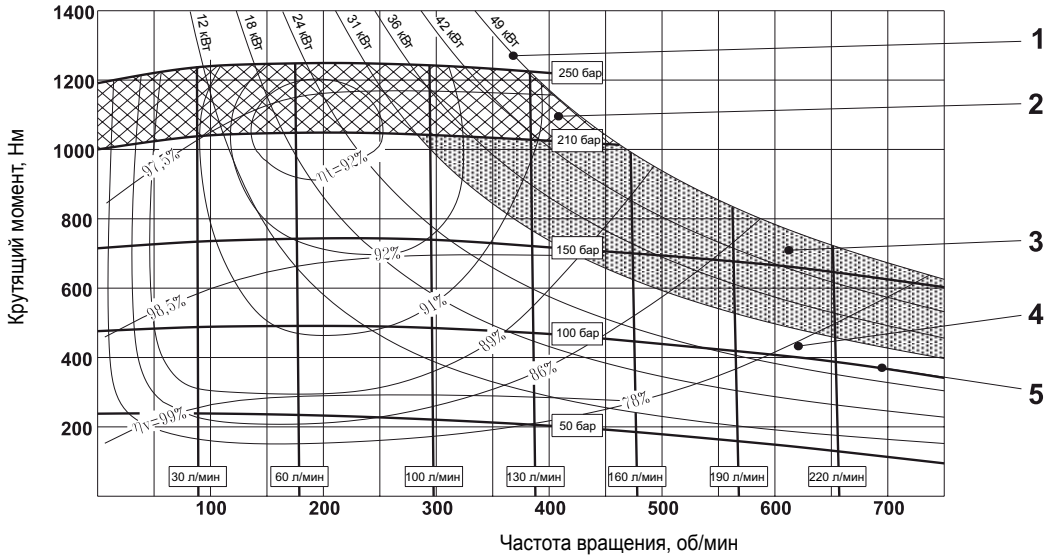
MR 250



MR 300



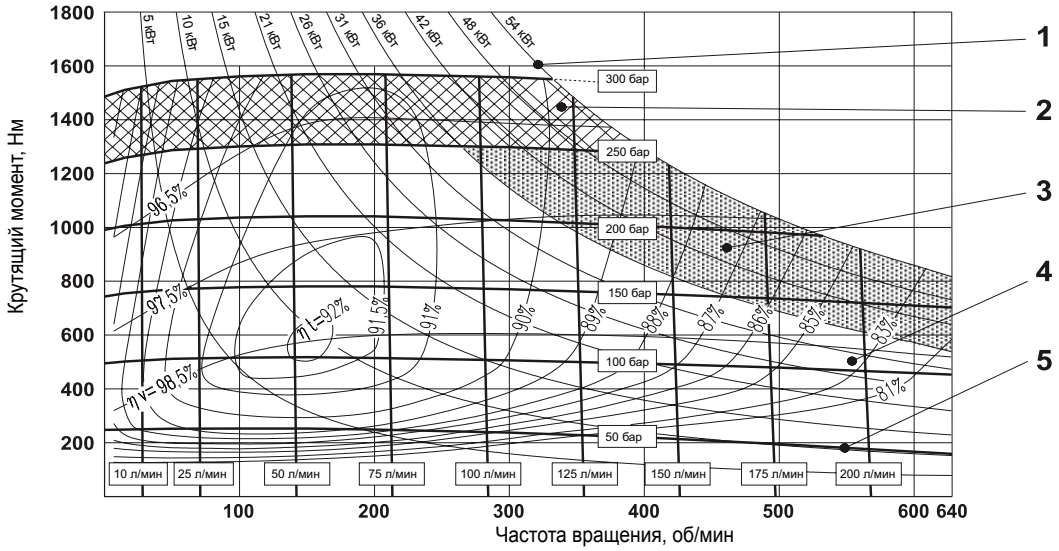
MR 330



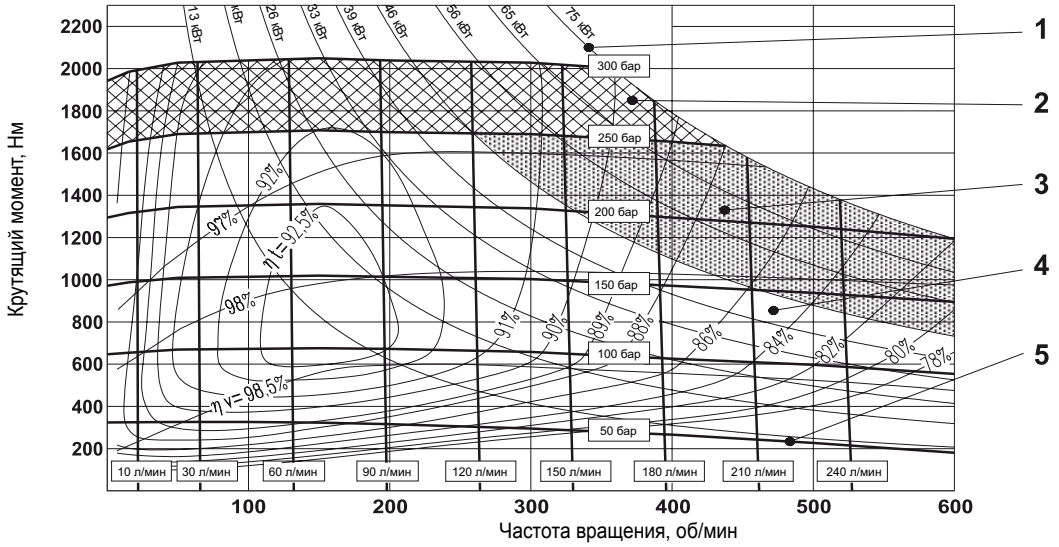
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (средние значения) измерено при ν = 36 мм²/с; t = 45°C; $p_{выходн.}$ = 0 бар

1 Выходная мощность **2** Область кратковременной работы **3** Область рабочего режима с промывкой
4 Область рабочего режима **5** Давление на входе ηt Полный кпд ηv Объемный кпд

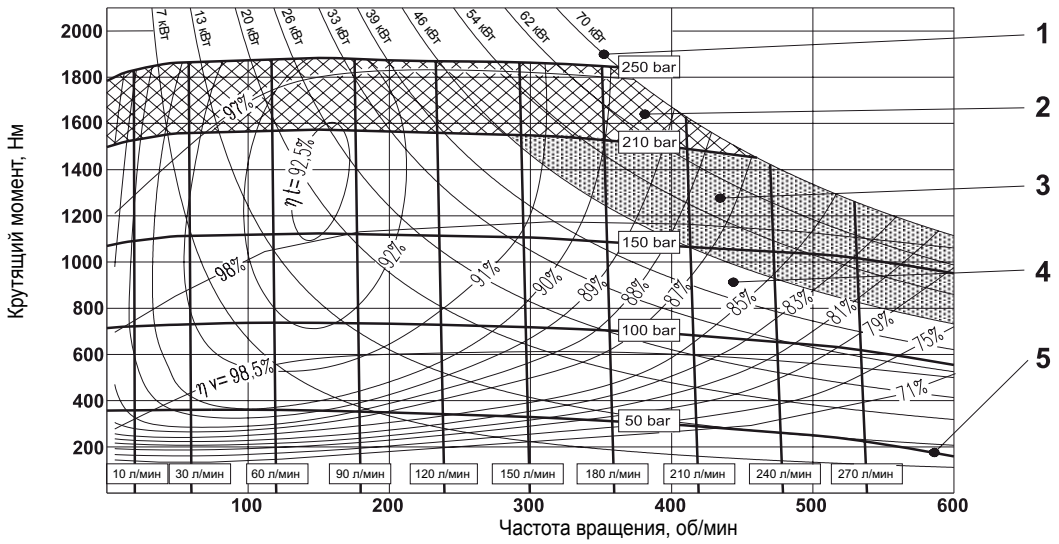
MR 350



MR 450



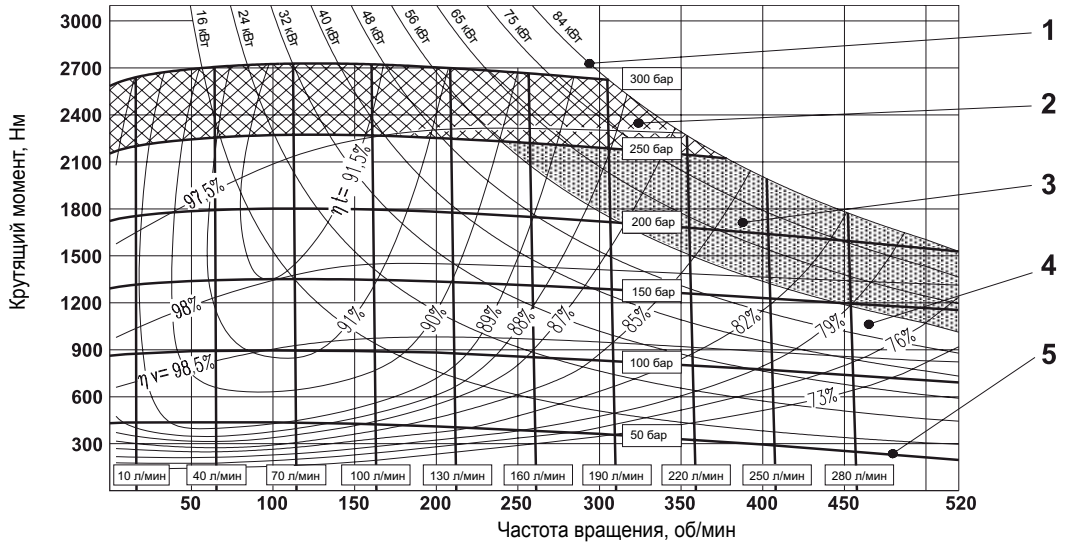
MR 500



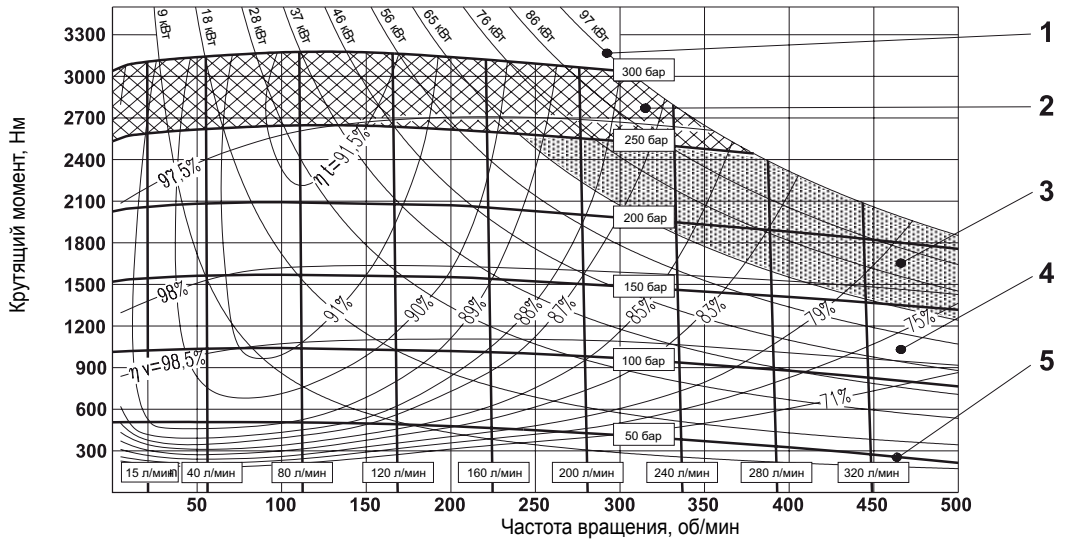
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (средние значения) измерено при ν = 36 мм²/с; *t* = 45°C; $p_{выходн.}$ = 0 бар

1 Выходная мощность
2 Область кратковременной работы
3 Область рабочего режима с промывкой
4 Область рабочего режима
5 Давление на входе
η***t*** Полный кпд
η***v*** Объемный кпд

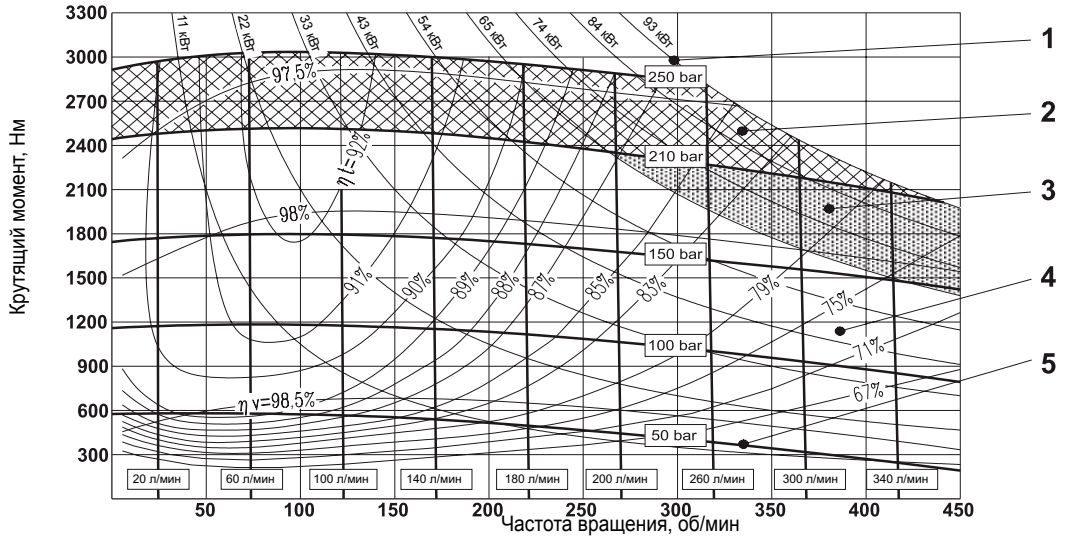
MR 600



MR 700



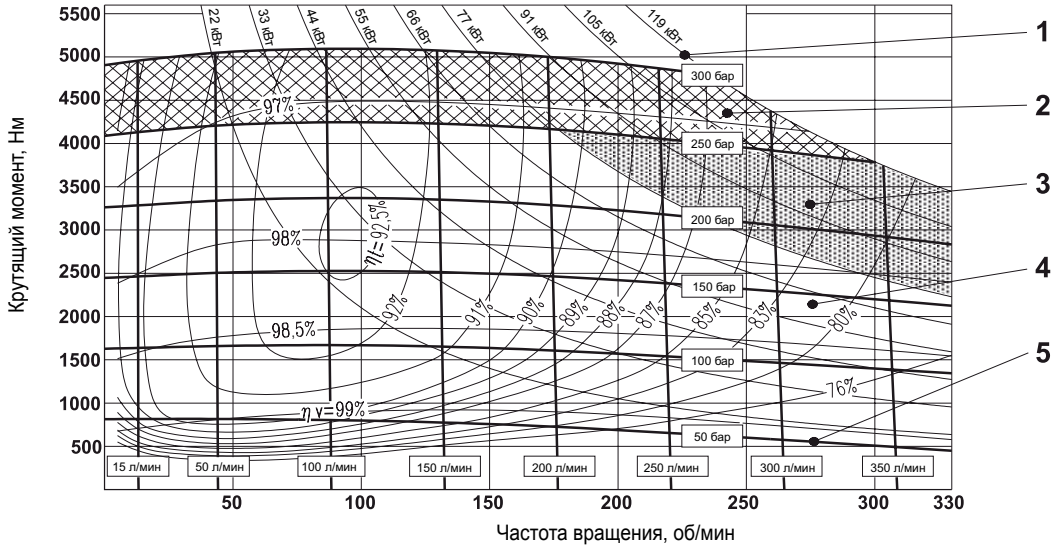
MR 800



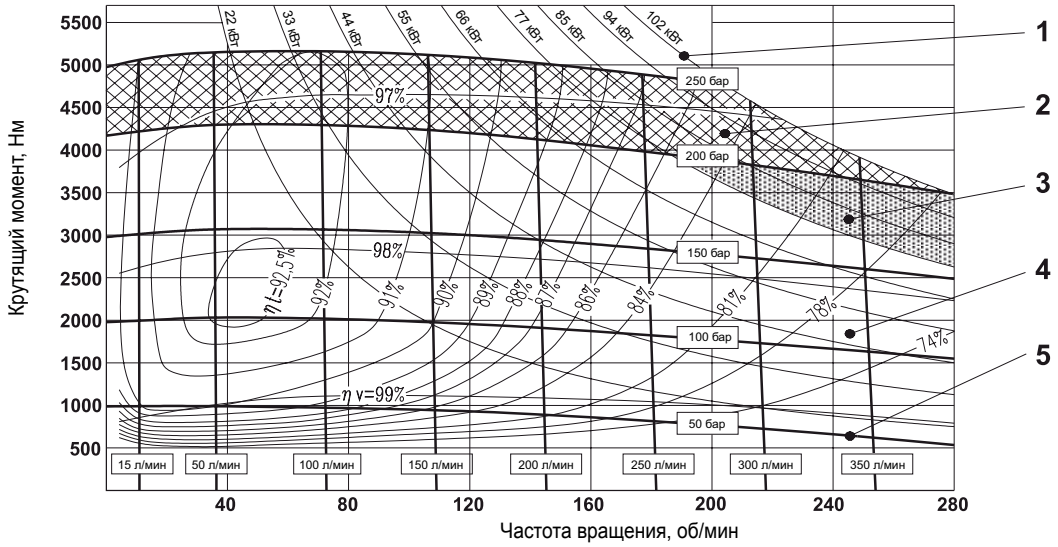
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (средние значения) измерено при ν = 36 мм^2/с; t = 45°C; $p_{выходн.}$ = 0 бар

1 Выходная мощность
2 Область кратковременной работы
3 Область рабочего режима с промывкой
4 Область рабочего режима
5 Давление на входе
ηt Полный кпд
ηv Объемный кпд

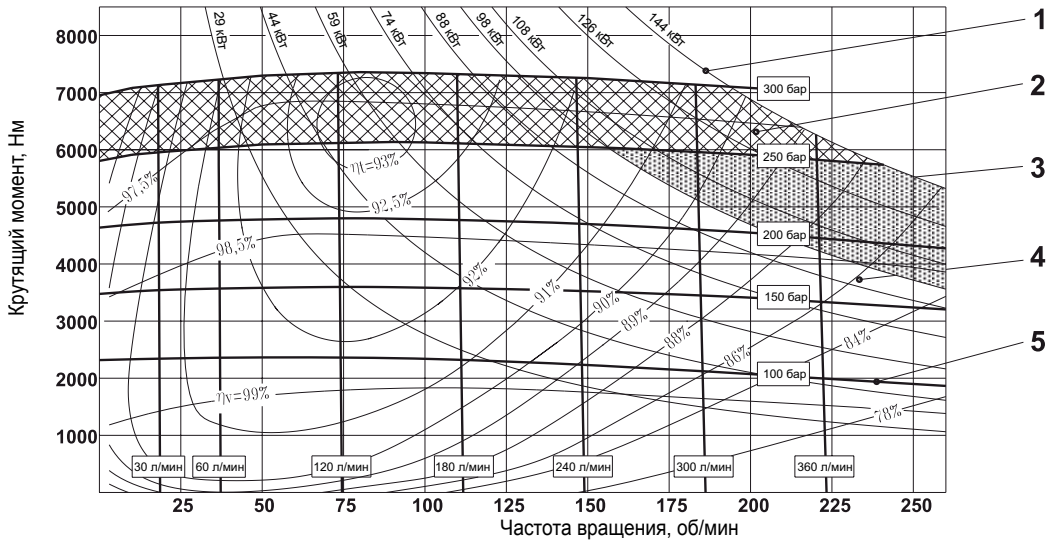
MR 1100



MR 1400



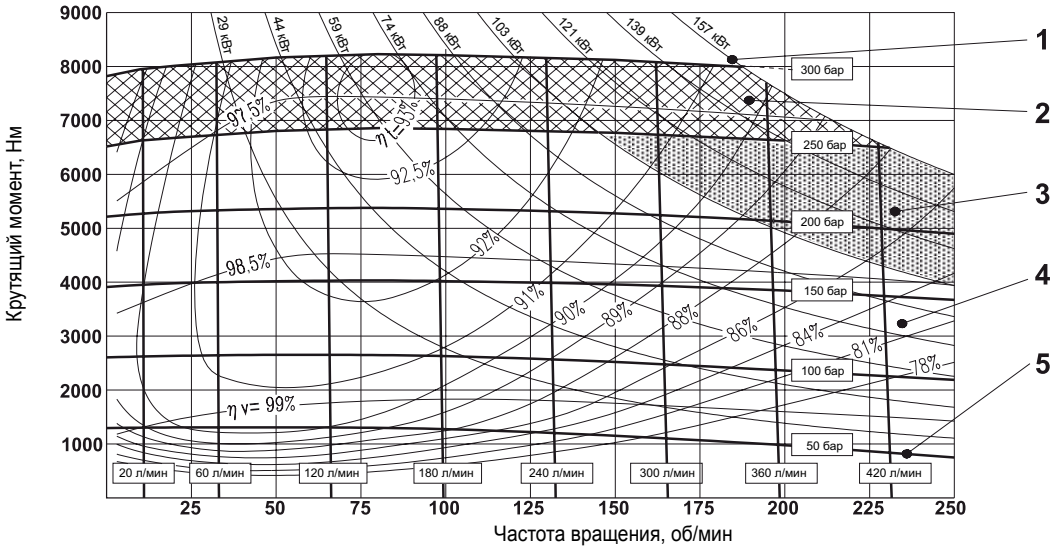
MR 1600



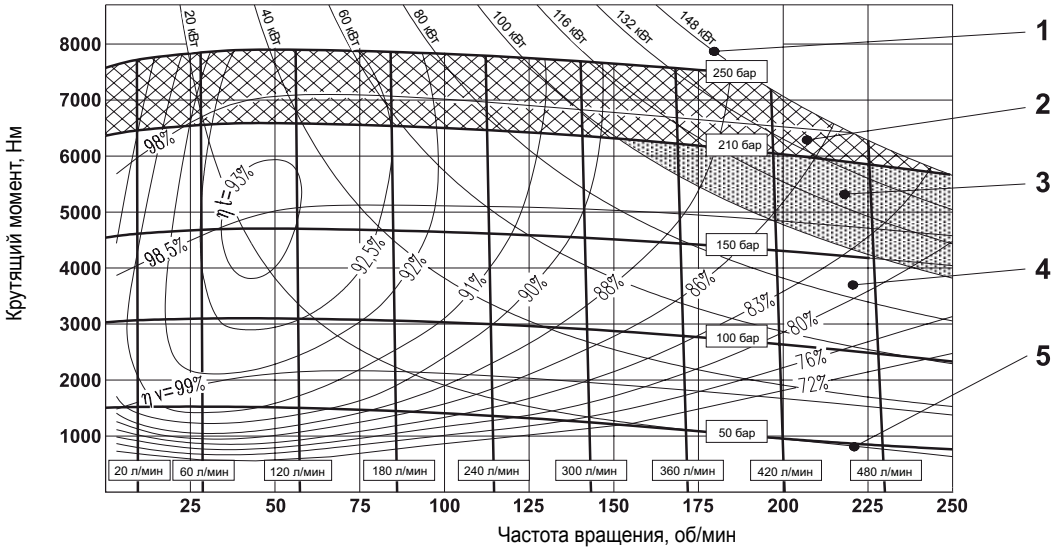
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (средние значения) измерено при v = 36 мм²/с; t = 45°C; $p_{выходн.}$ = 0 бар

1 Выходная мощность
2 Область кратковременной работы
3 Область рабочего режима с промывкой
4 Область рабочего режима
5 Давление на входе
η**t** Полный кпд
η**v** Объемный кпд

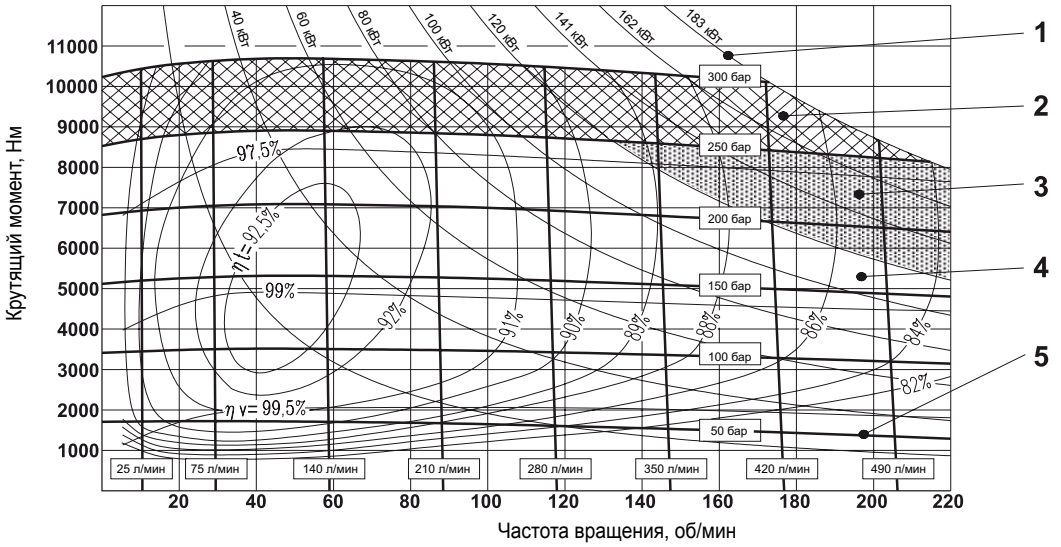
MR 1800



MR 2100



MR 2400

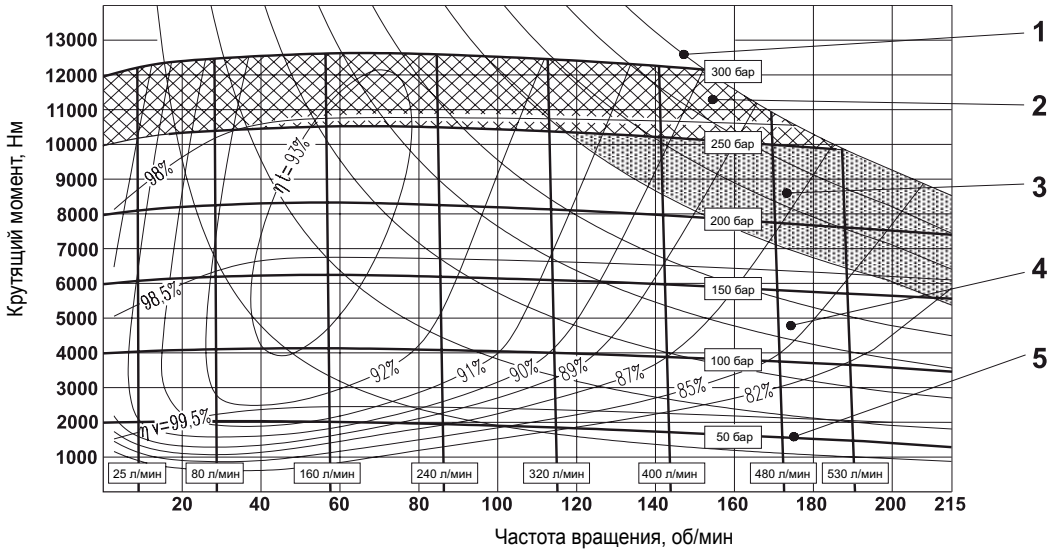


7

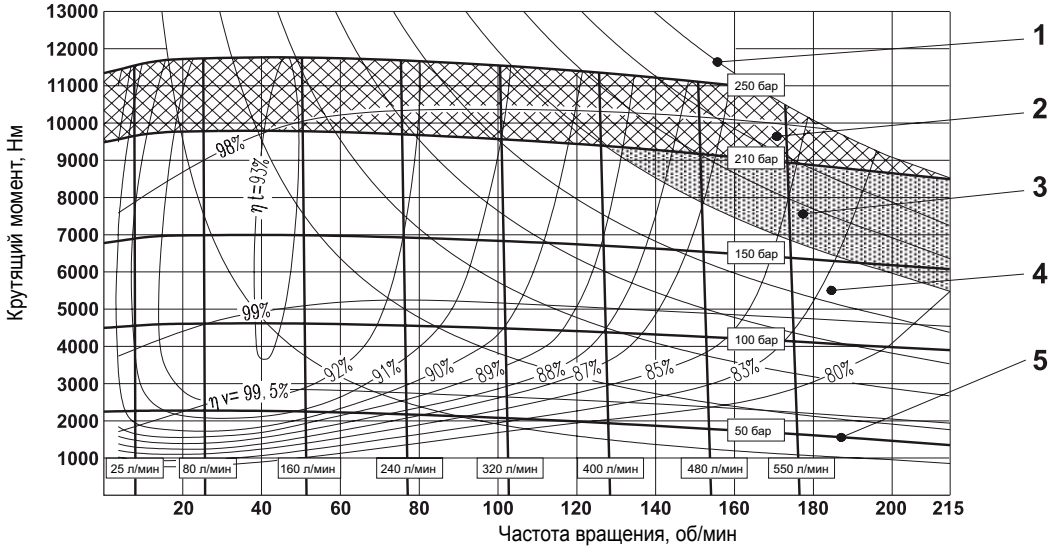
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (средние значения) измерено при ν = 36 мм^2/с; t = 45°C; $p_{выходн.}$ = 0 бар

1 Выходная мощность **2** Область кратковременной работы **3** Область рабочего режима с промывкой
4 Область рабочего режима **5** Давление на входе ηt Полный кпд ηv Объемный кпд

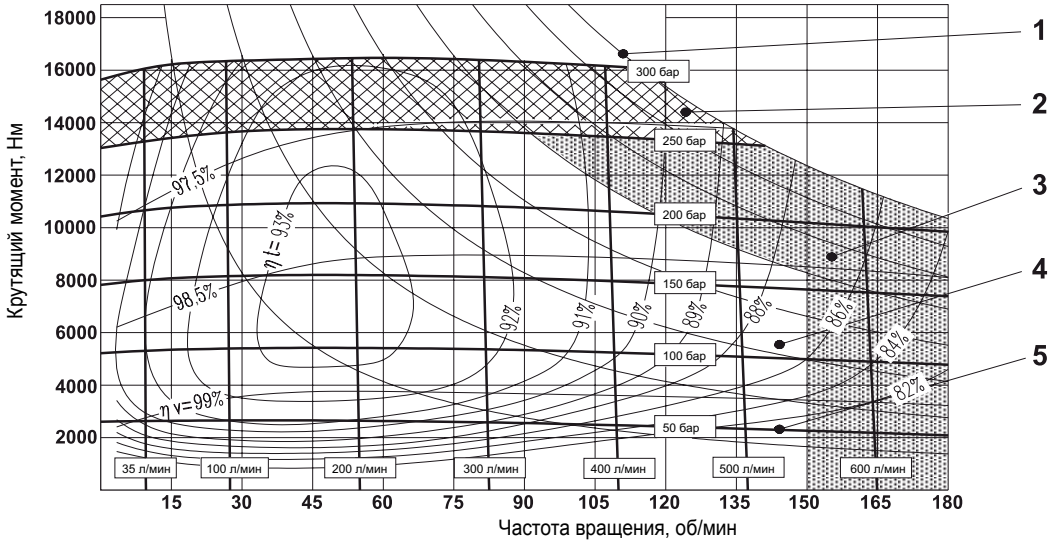
MR 2800



MR 3100



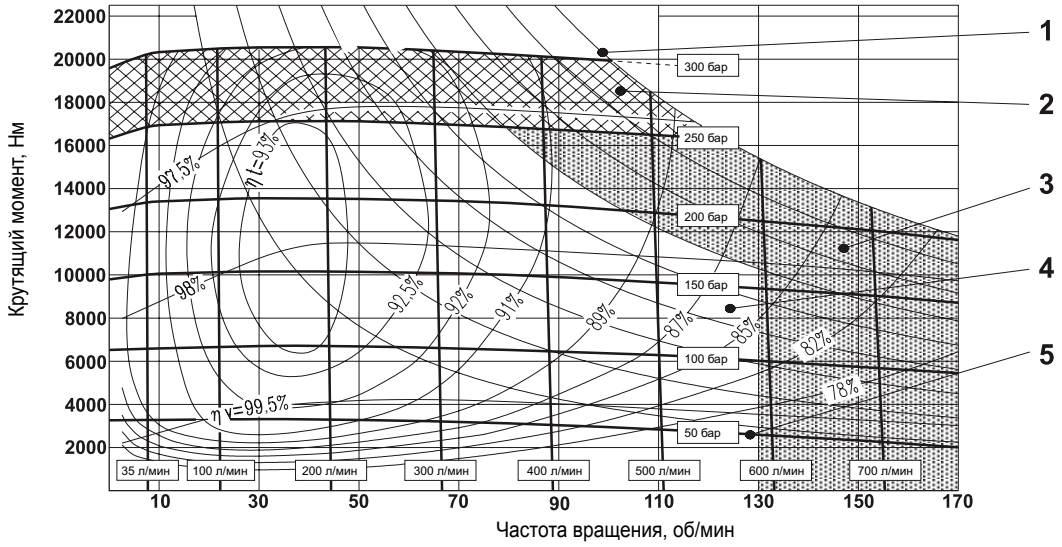
MR 3600



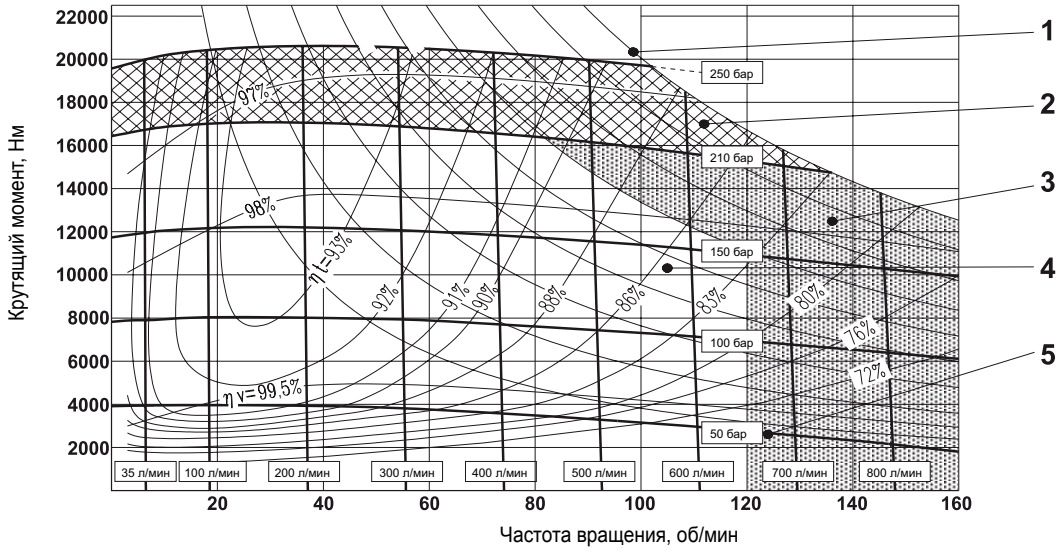
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (средние значения) измерено при v = 36 мм²/с; t = 45°C; $p_{выходн.}$ = 0 бар

1 Выходная мощность
2 Область кратковременной работы
3 Область рабочего режима с промывкой
4 Область рабочего режима
5 Давление на входе
η**t** Полный кпд
η**v** Объемный кпд

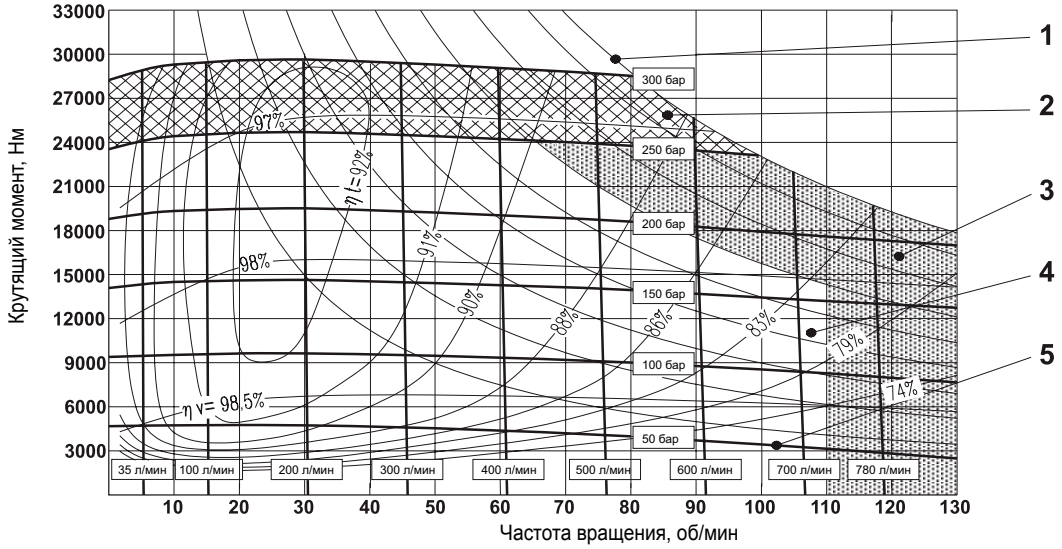
MR 4500



MR 5400



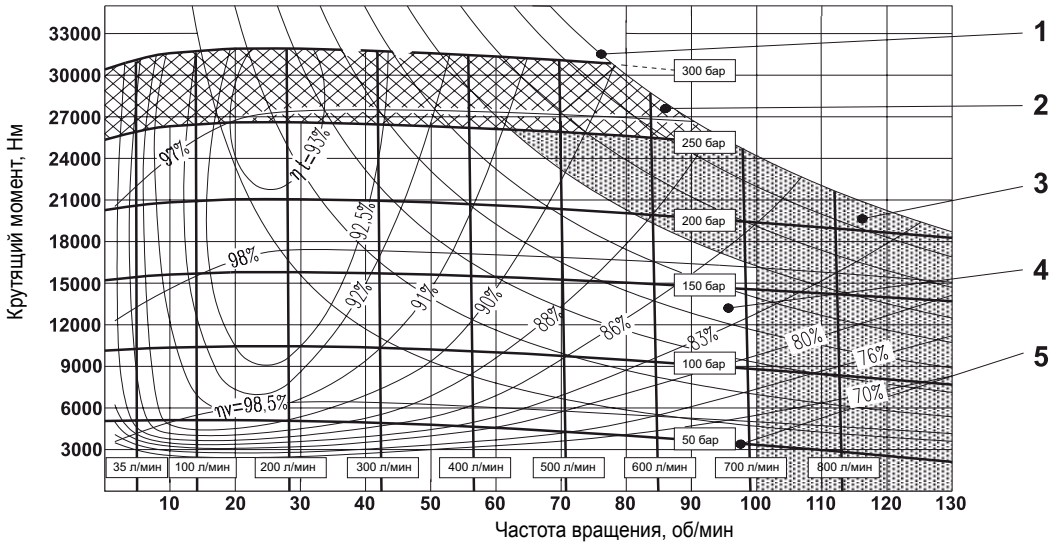
MR 6500



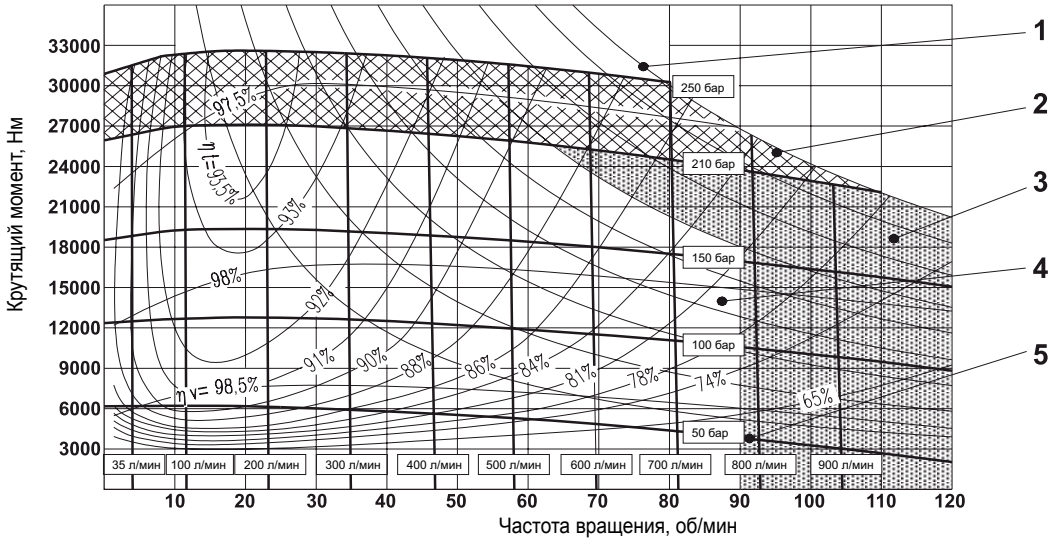
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (средние значения) измерено при ν = 36 мм^2/с; t = 45°C; $p_{выходн.}$ = 0 бар

1 Выходная мощность
2 Область кратковременной работы
3 Область рабочего режима с промывкой
4 Область рабочего режима
5 Давление на входе
ηt Полный кпд
ηv Объемный кпд

MR 7000

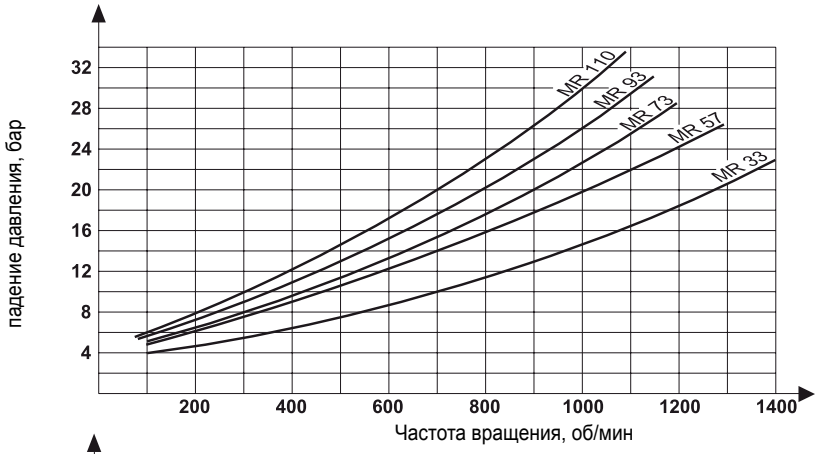


MR 8200

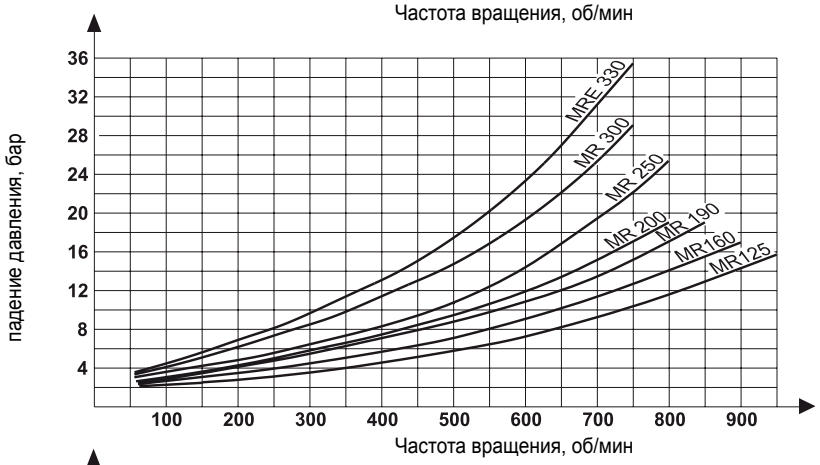


РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (средние значения) измерено при v = 36 мм²/с; *t* = 45°C; $p_{выходн.}$ = 0 бар
Мин. треб. перепад давления Δp при частоте вращения холостого хода (без нагрузки на валу)

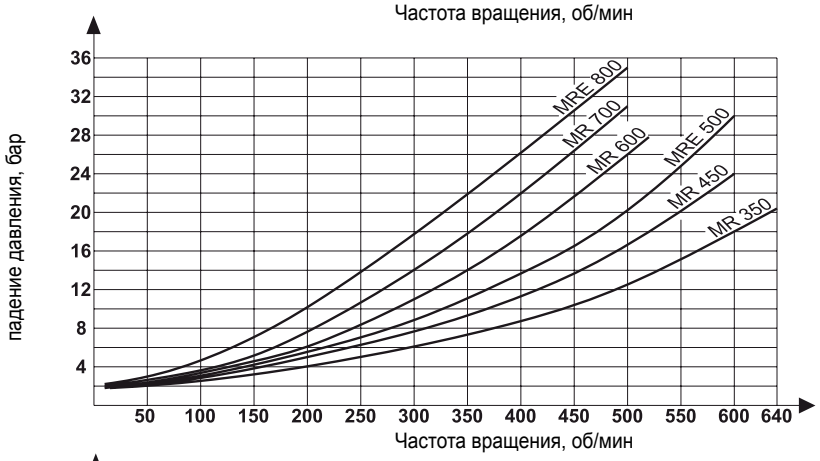
MR
33 - 110



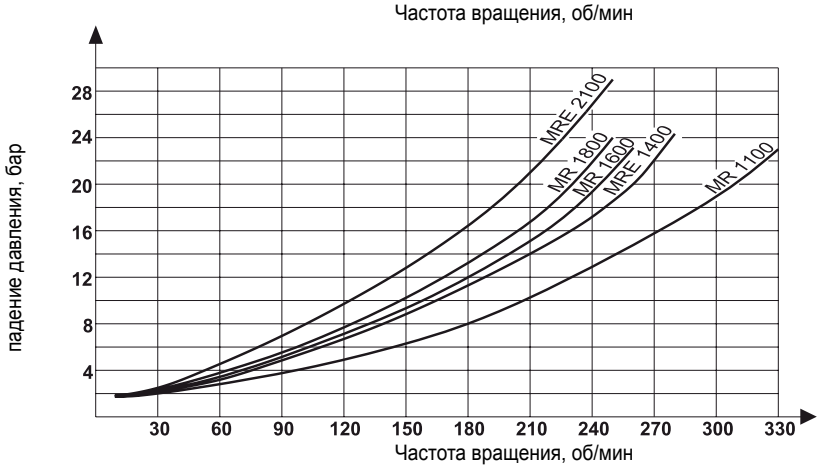
MR - MRE
125 - 330



MR - MRE
350 - 800



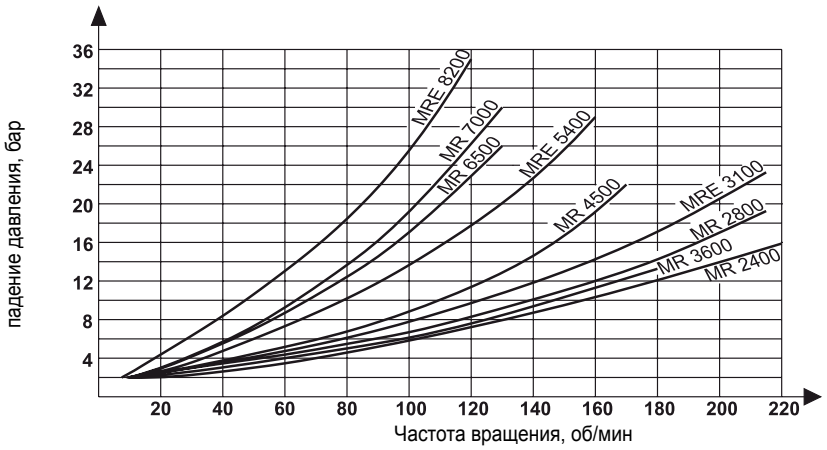
MR- MRE
1100 - 2100



7

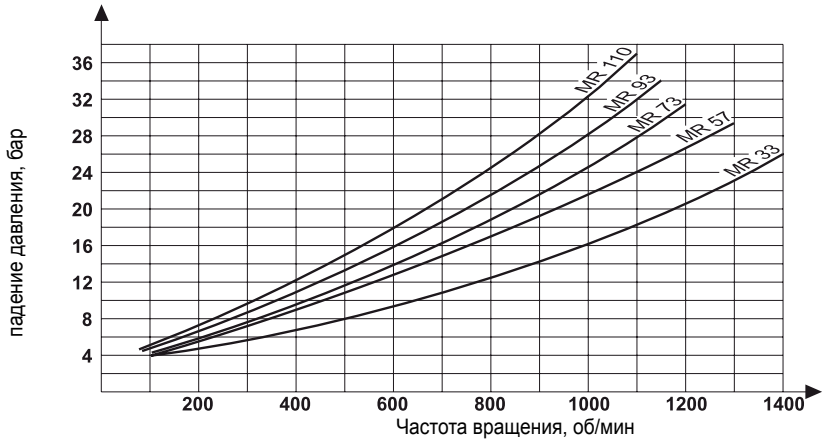
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (средние значения) измерено при v = 36 мм²/с; t = 45°C; $p_{выходн.}$ = 0 бар
Мин. треб. перепад давления Δp при частоте вращения холостого хода (без нагрузки на валу)

MR - MRE
2400 - 8200

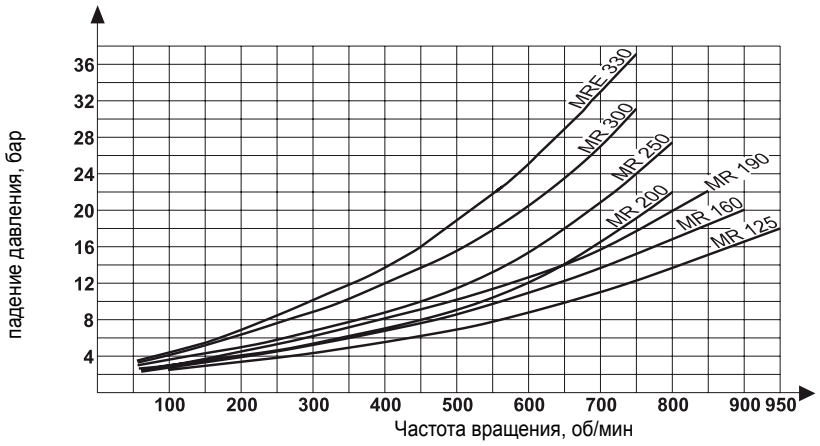


Минимальное давление подпора при эксплуатации в режиме насоса

MR
33 - 110

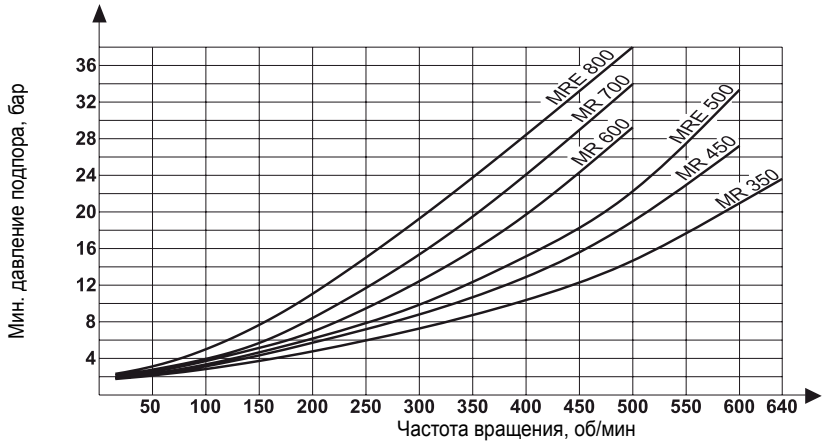


MR - MRE
125 - 330

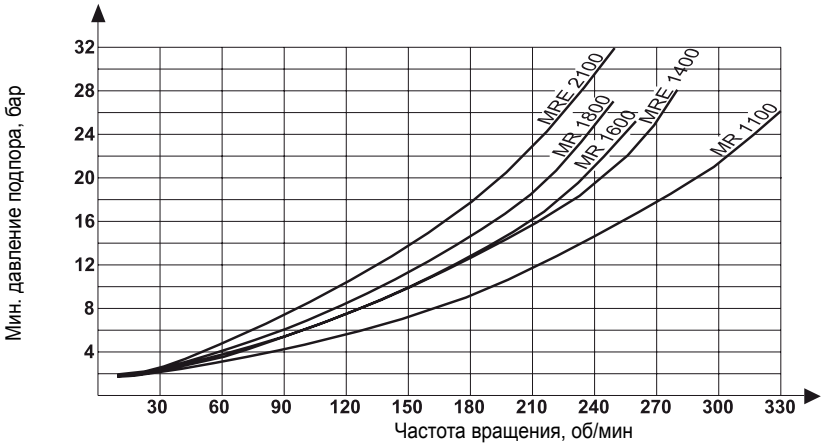


РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (средние значения) измерено при ν = 36 мм^2/с; t = 45°C; $p_{выходн.}$ = 0 бар
Минимальное давление подпора при эксплуатации в режиме насоса

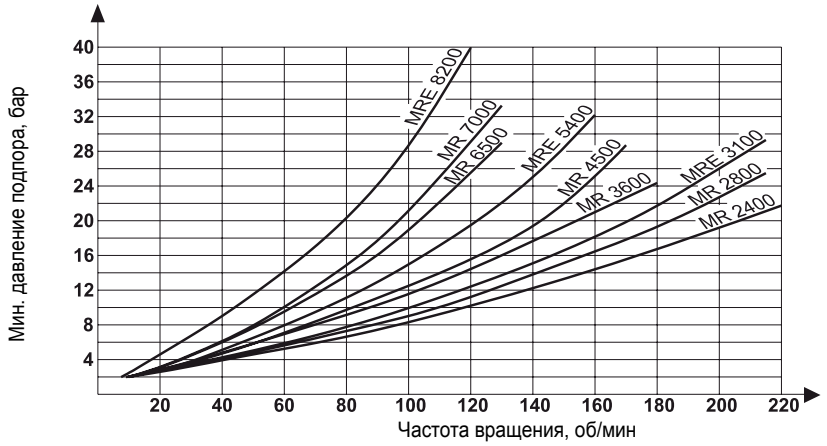
MR - MRE 350 - 800

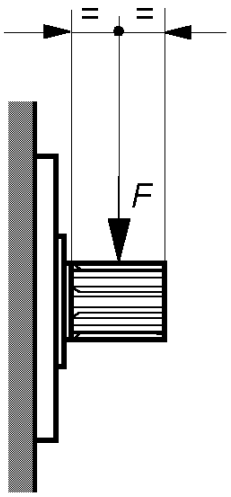


MR - MRE 1100 - 2100



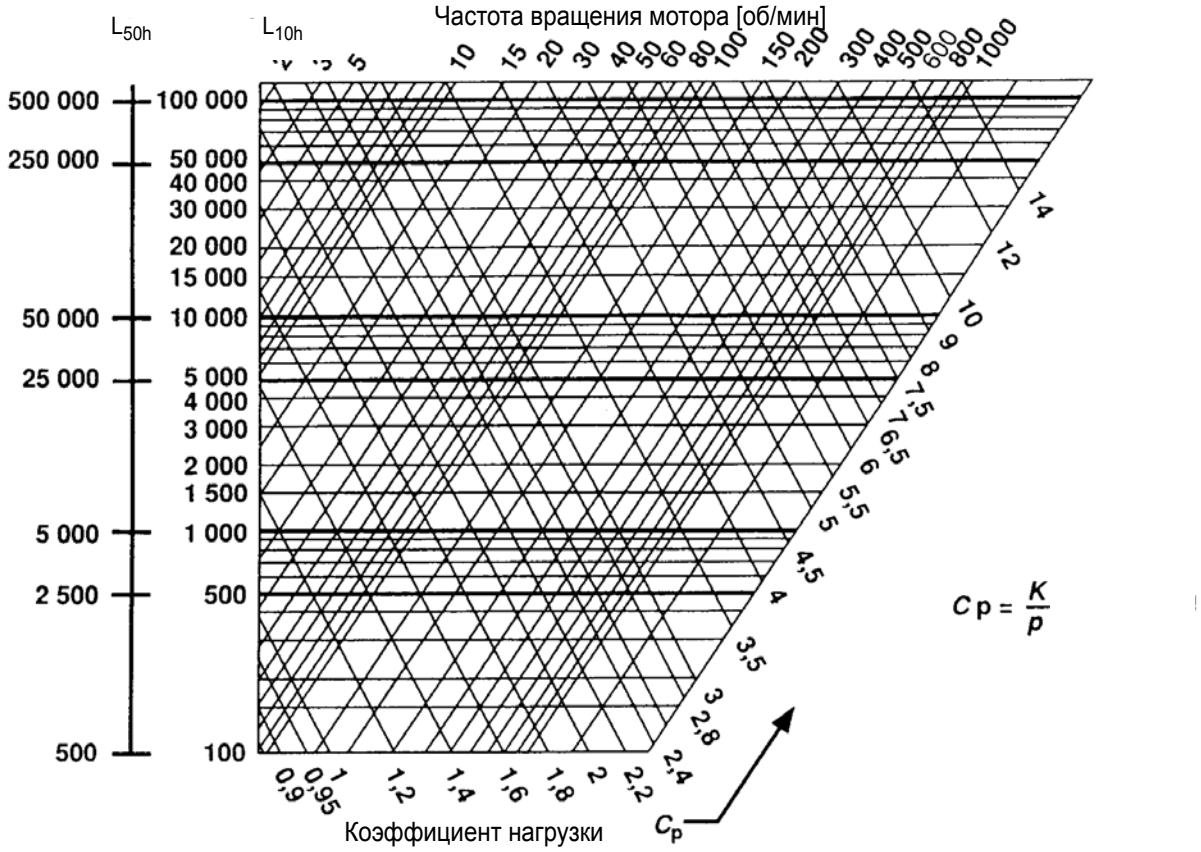
MR - MRE 2400 - 8200





ТИП МОТОРА	РАДИАЛЬНОЕ УСИЛИЕ$_{МАКС.}$ I КРАТКОВРЕМЕННО ДОПУСТИМОЕ ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ F в кН [1])	МАКС. ДОПУСТИМОЕ РАДИАЛЬНОЕ УСИЛИЕ В ЦЕНТРЕ ВАЛА НА ОСНОВЕ L_{H10} 5000 ЧАСОВ			частота вращения, об/мин
		ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ 200 бар, F (кН)	ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ 150 бар, F (кН)	ДАВЛЕНИЕ НА ВХОДЕ 100 бар, F (кН)	
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

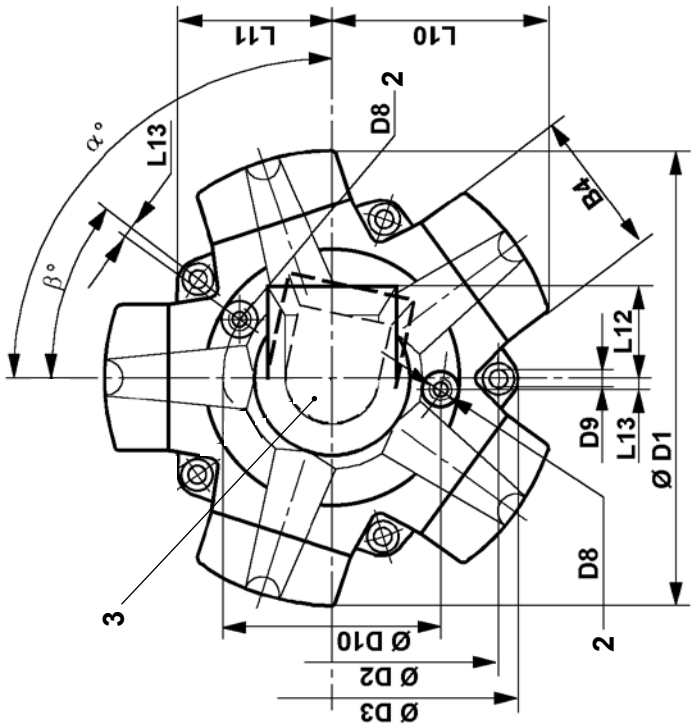
[1]) в соответствии с динамическими условиями могут допускаться более высокие значения – MR 200* только код «F1»

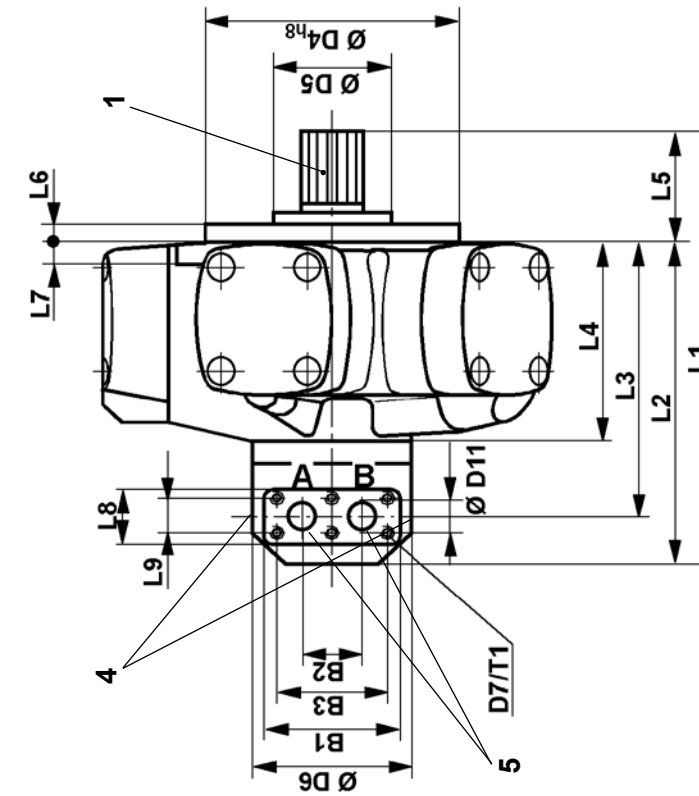


C_p = коэффициент нагрузки
K = коэффициент срока службы для стандартного подшипника
p = рабочее давление, бар

L_{10h} представляет собой теоретическое значение срока службы, обычно достигаемое или превышаемое 90% подшипников. 50% подшипников достигают значения L_{50h}, которое в 5 раз больше L_{10h}.

ТИП МОТОРА	K	ТИП МОТОРА	K	ТИП МОТОРА	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		





Напр. вращения (вид с торца вала)	Входной порт	код для заказа (см. стр. 35)
по час. стрелке	A	“N”
против час. стрелки	B	
по час. стрелке	B	“S”
против час. стрелки	A	

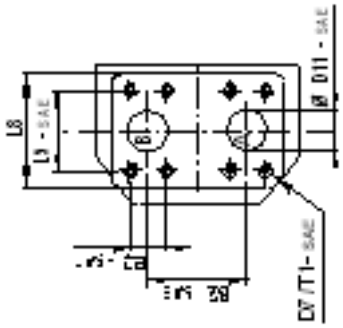
1 Шлицевой вал с боковым контактом (размеры см. на стр. 26) Код для заказа «N1» (другие торцы вала см. на стр. 26 - 27)

2 Резьба сливного порта корпуса BSP согласно ISO 228/1

3 По запросу фланец может быть повернут на 72° (Для MR 33, MR 57, MR 73, MR 93, MR 110, MR 125, MR 160, MR 190, MR 200, MR 250, MR 300, MRE 330, MR 350, MR 450, MRE 500, MR 600,MR 700, MRE 800 возможен поворот на 36°) Стандартное положение: см. угол α.

4 Отверстие 1/4", резьба BSP согласно ISO 228/1 для измерения давления.

5 Корпус ротационного клапана с резьбой BSP (от MR 2400 до MRE 8200) поставляется по запросу, обратитесь в подразделение Calzoni компании Parker Hannifin.



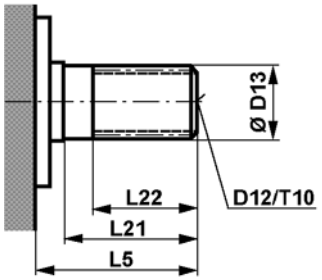
ТИП МОТОРА	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L9-SAE * низкое давление	L9-SAE * высокое давление	L10	L11	L12	L13	a	b
MR 33 MR 57	254	196	148	107	57,2	14	19	70	--			110,2	78,5	70	19,7	108°	36°
MR 73 MR 93 MR 110	297	229	190,5	136,5	68,5	17	20	54	34	--		119,8	94	72	-	90°	36°
MR 125 MR 160 MR 190	309	242	204	150	67	14	16	54	34	--		147,5	103	72	6,5	90°	36°
MR 200 MR 250 MR 300 MRE 330	323	242	204	150	81	15	16	54	34	--		153,5	119	72	7,5	90°	36°
MR 350 MR 450 MRE 500	376	279	235	172	97	15	18	70,4	40	--		174,5	130	84	9,5	90°	36°
MR 600 MR 700 MRE 800	400	299	255	192	101	15	20	70,4	40	--		192	143	84	8	90°	36°
MR 1100 MRE 1400	458	341	293	208	117	20	22	82	50	--	--	223	165	105	9	104°	36°
MR 1600 MR 1800 MRE 2100	506	374	326	241	132	21	24	82	50	--	--	264	197	105	11	90°	36°
MR 2400 MR 2800 MRE 3100	619	466	392	290	153	24	26	135	62	69,85	79,4	303	221	123	15	90°	36°
MR 3600 MR 4500 MRE 5400	700	490	418,5	314	210	34	28	135	68	77,77	96,82	359,5	247	123	19	108°	36°
MR 6500 MR 7000 MRE 8200	796	566	495	390	230	37	30	135	68	77,77	96,82	407,3	247	123	21	108°	36°

* ЗНАЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЙ СМ, НА СТР, 42, «СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ФЛАНЦЫ SAE», ЗНАЧЕНИЯ «SAE ФУНТ/ДЮЙМ²» — ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЮТСЯ С РЕЗЬБОЙ UNC, ОБРАТИТЕСЬ В ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ CALZONI КОМПАНИИ PARKER HANNIFIN,

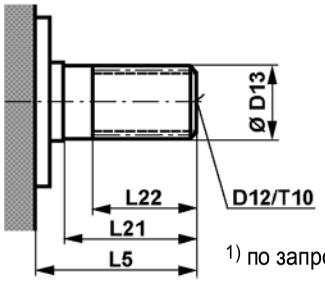
ТИП МОТОРА	B1	B2	B2 - SAE * НИЗКОЕ ДАВЛ.	B2 - SAE * ВЫСОКОЕ ДАВЛ.	B3	B4	B4 - SAE * НИЗКОЕ ДАВЛ.	B4 - SAE * ВЫСОКОЕ ДАВЛ.	Ø D1	Ø D2	Ø D3	Ø $D4_{h8}$**	Ø D5	Ø D6	D7-T1	D7-T1 - SAE * НИЗКОЕ ДАВЛ.	D7-T1 - SAE * ВЫСОКОЕ ДАВЛ.	D8	D9	Ø D10	Ø D11	ØD11 - SAE * НИЗКОЕ ДАВЛ.	ØD11 - SAE * ВЫСОКОЕ ДАВЛ.
MR 33 MR 57	124	--	65		26,2	--			235,4	160	180	125	-	120	-			G1/4	9	97	--	25	
MR 73 MR 93 MR 110	120	50	--		100	90	--		250	204	224,4	145	-	129	M8-15	--		G3/8	11	-	20	--	
MR 125 MR 160 MR 190	120	50	--		100	100	--		313,2	225	249	160	-	132	M8-15	--		G 3/8	11	160	20	--	
MR 200 MR 250 MR 300 MRE 330	120	50	--		100	100	--		328	232	256	175	90	132	M8-15	--		G 3/8	11	162	20	--	
MR 350 MR 450 MRE 500	142	60	--		120	119	--		368	266	296	190	96	156	M10-18	--		G 3/8	13	194	25	--	
MR 600 MR 700 MRE 800	142	60	--		120	133	--		405	290	342	220	102	156	M10-18	-		G 3/8	13	207	25	-	
MR 1100 MRE 1400	162	73	--	--	136	148	--	--	470	330	401	250	120	172	M12-21	--	--	G 1/2	15	228	31	--	--
MR 1600 MR 1800 MRE 2100	162	73	--	--	136	168	--	--	558	380	466	290	148	172	M12-21	--	--	G 1/2	17	266	31	--	--
MR 2400 MR 2800 MRE 3100	233	86	86	101	180	190	35.7	36.5	642	440	494	335	140	215	M14-28	M12-30	M16-35	G 1/2	19	314	37	37	37
MR 3600 MR 4500 MRE 5400	233	116	116	116	200	240	42.88	44.45	766	540	597	400 $D4_{h7}$**	-	215	M16-28	M12-30	M20-34	G 1/2	23	380	38	50	50
MR 6500 MR 7000 MRE 8200	233	116	116	116	200	264	42.88	44.45	864	600	658,6	450 $D4_{h7}$**	190	215	M16-28	M12-30	M20-34	G 1/2	25	450	38	50	50

* ЗНАЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЙ СМ. НА СТР. 42, «СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ФЛАНЦЫ SAE», ЗНАЧЕНИЯ «SAE ФУНТ/ДЮЙМ²» — ТАКЖЕ ПОСТАВЛЯЮТСЯ С РЕЗЬБОЙ UNC, ОБРАТИТЕСЬ В ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ CALZONI КОМПАНИИ PARKER HANNIFIN.

Код N 1 (стандартный)

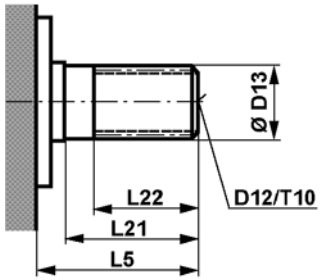


Код B 1 - BS 3550 - [1])



[1]) по запросу

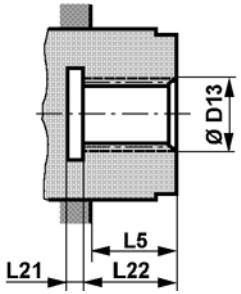
Код D 1 - DIN 5480



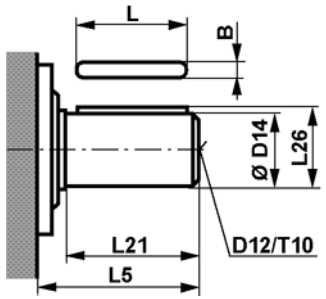
Версия	**N1**						**B1**						**D1**					
ТИП	**L5**	**L21**	**L22**	**D12**	**T10**	**ØD13**	**L5**	**L21**	**L22**	**D12**	**T10**	**ØD13**	**L5**	**L21**	**L22**	**D12**	**T10**	**ØD13**
MR 33 MR 57	57	40	28	-	-	B6x26x32	-	-	-	-	-	-	57	40	28	-	-	W32x1,5x20-8e
MR 73 MR 93 MR 110	68,5	44,8	31,5	M12	-	B6x28x34	-	-	-	-	-	-	68,5	51,5	31,5	M12	-	W35x2x16-8e
MR 125 MR 160 MR 190	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 200 *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MR 250 MR 300 MRE 330	81	60	46	M12	25	B8x42x48	81	60	45	M12	25	12/24-21	81	60	46	M12	25	W48x2x22-8e
MR 350 MR 450 MRE 500	97	74	56,5	M12	25	B8x46x54	97	74	61	M12	25	8/16-17	97	74	60	M12	25	W55x3x17-8e
MR 600 MR 700 MRE 800	101	78	62	M12	25	B8x52x60	101	78	62	M12	25	8/16-17	101	78	62	M12	25	W60x3x18-8e
MR 1100 MRE 1400	117	88	69	M12	25	B8x62x72	117	88	67	M12	25	6/12-14	117	88	72	M12	25	W70x3x22-8e
MR 1600 MR 1800 MRE 2100	132	100	79	M12	25	B10x72x82	132	100	76	M12	25	6/12-20	132	100	80	M12	25	W80x3x25-8e
MR 2400 MR 2800 MRE 3100	153	120	99	M12	25	B10x82x92	153	120	76	M12	25	6/12-20	153	120	100	M12	25	W90x4x21-8e
MR 3600 MR 4500 MRE 5400	210	173	144	M12	25	B10x102x112	210	173	142,5	M12	25	6/12-20	210	173	144	M12	25	W110x4x26-8e
MR 6500 MR 7000 MRE 8200	230	188	150	M12	25	B10x112x125	230	188	153	M12	25	6/12-26	230	188	153	M12	25	W120x4x28-8e

ПРИМЕЧАНИЕ. Резьбовые отверстия (D12/T10) для версий вала «N1», «B1» и «D1» должны считаться служебными. Если размеры отверстий, требуемые для конкретного применения, отличаются от указанных выше, обратитесь в подразделение CALZONI компании PARKER HANNIFIN.
MR 200 * только код «F1»

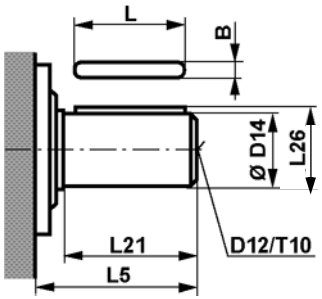
Код F 1 - DIN 5480 -



Код P 1



Код P 1 **



Только MR 6500, MR 7000, MRE 8200

Версия	F1				P1								
Тип	**L5**	**L21**	**L22**	**ØD13 DIN 5480**	**L5**	**L21**	**L26**	**D12**	**T10**	**ØD14**	**Шпонка L x B**	**Передаваемый крутящий момент (Нм)**	
MR 33 MR 57	17	5	21	N28x1,25x21-9H	-	-	-	-	-	-	-		
MR 73 MR 93 MR 110	17	5	26	N32x2x14-9H	-	-	-	-	-	-	-		
MR 125 MR 160 MR 190	14	5	28	N35x2x16-9H	67	50	43	M12	20	40 k6	45 x 12	496	
MR 200 *	27	5	36	N40x2x18-9H	-	-	-	-	-	-	-	-	
MR 250 MR 300 MRE330	27	5	36	N40x2x18-9H	81	60	53,5	M12	25	50 k6	56 x 14	897	
MR 350 MR 450 MRE 500	28	5	38	N47x2x22-9H	97	74	59	M12	25	55 k6	70 x 16	1413	**ПРИМЕЧАНИЕ.** При более высоких значениях передаваемого крутящего момента обратитесь в **ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ CALZONI КОМПАНИИ PARKER HANNIFIN.**
MR 600 MR 700 MRE 800	28	5	44	N55x3x17-9H	101	78	64	M12	25	60 k6	70 x 18	2030	
MR 1100 MRE 1400	38	8	50	N65x3x20-9H	117	88	76,5	M12	25	70 k6	80 x 20	2690	
MR 1600 MR 1800 MRE 2100	47	8	57	N75x3x24-9H	132	100	85	M12	25	80 k6	90 x 22	4020	
MR 2400 MR 2800 MRE 3100	48	8	62	N85x3x27-9H	153	120	95	M12	25	90 k6	110 x 25	6207	
MR 3600 MR 4500 MRE 5400	50	14	68	N100x3x32-9H	210	173	116	M12	25	110 k6	160 x 28	10757	
MR 6500 MR 7000 MRE 8200	50	14	76	N110x3x35-9H	230	188	138 **	M12	25	124 b8	N°2-180 x 32	28270	

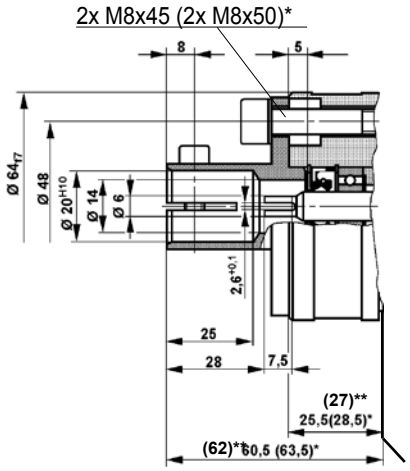
ПРИМЕЧАНИЕ. Резьбовые отверстия (D12/T10) для версий вала «P1» должны считаться служебными. Если размеры отверстий, требуемые для конкретного применения, отличаются от указанных выше, обратитесь в подразделение CALZONI компании PARKER HANNIFIN.
MR 200 * только код «F1»
**Этот размер включает две шпонки

ПРИВОД МЕХАНИЧЕСКОГО ТАХОМЕТРА

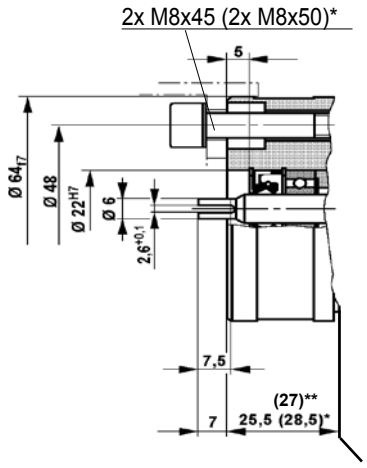
ПРИВОД ТАХОГЕНЕРАТОРА

ПРИВОД ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ

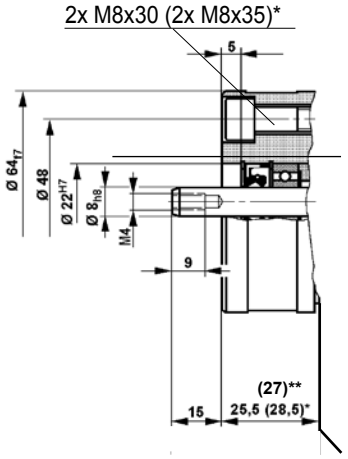
Код «C1»



Код «T1»

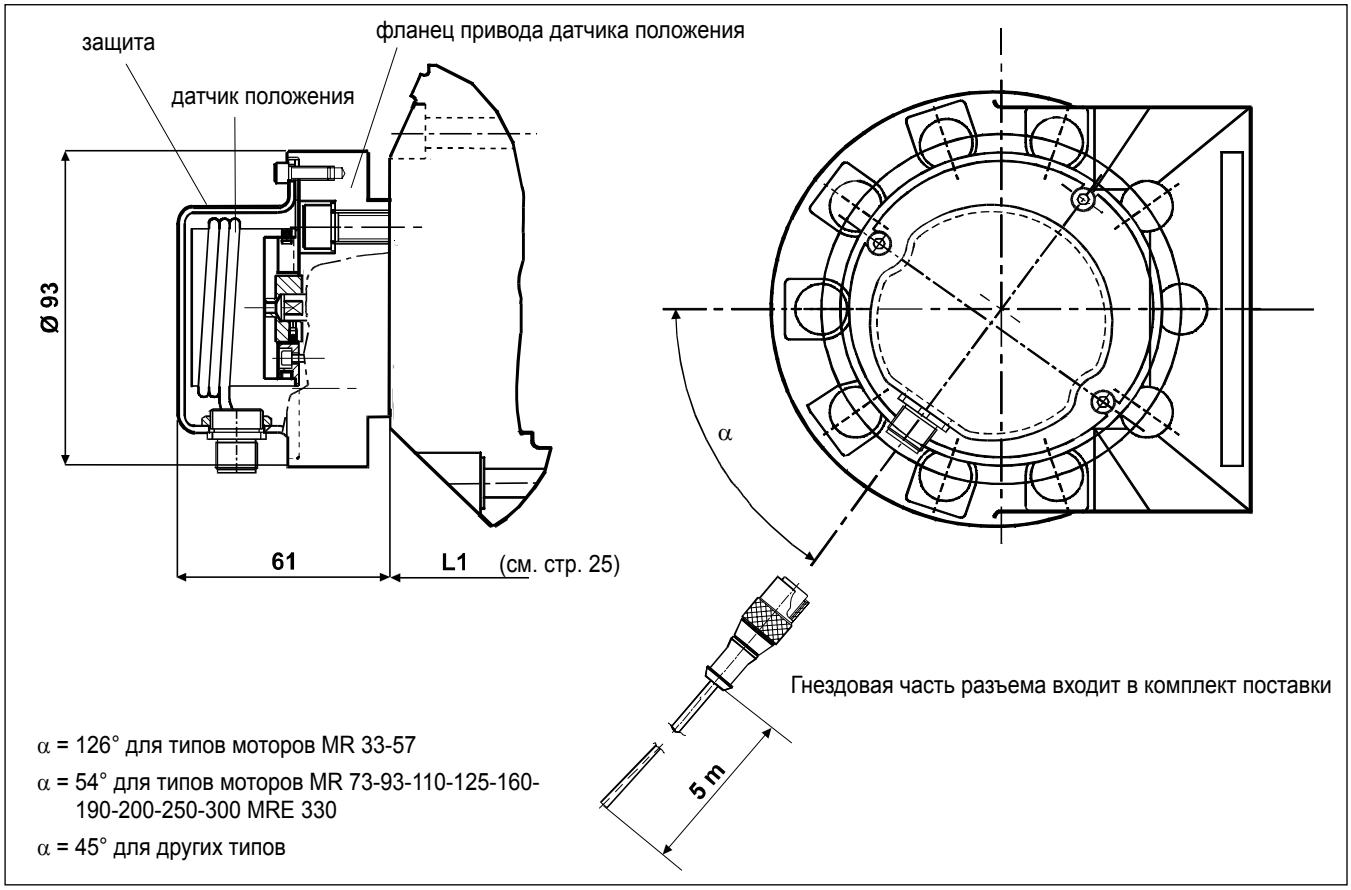


Код «Q1»



( ) * Мотор MR 73-93-110-125-160-190-200-250-300 MRE 330
( )** Мотор MR 33-57

ИНКРЕМЕНТНЫЙ ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ
РАЗМЕРЫ

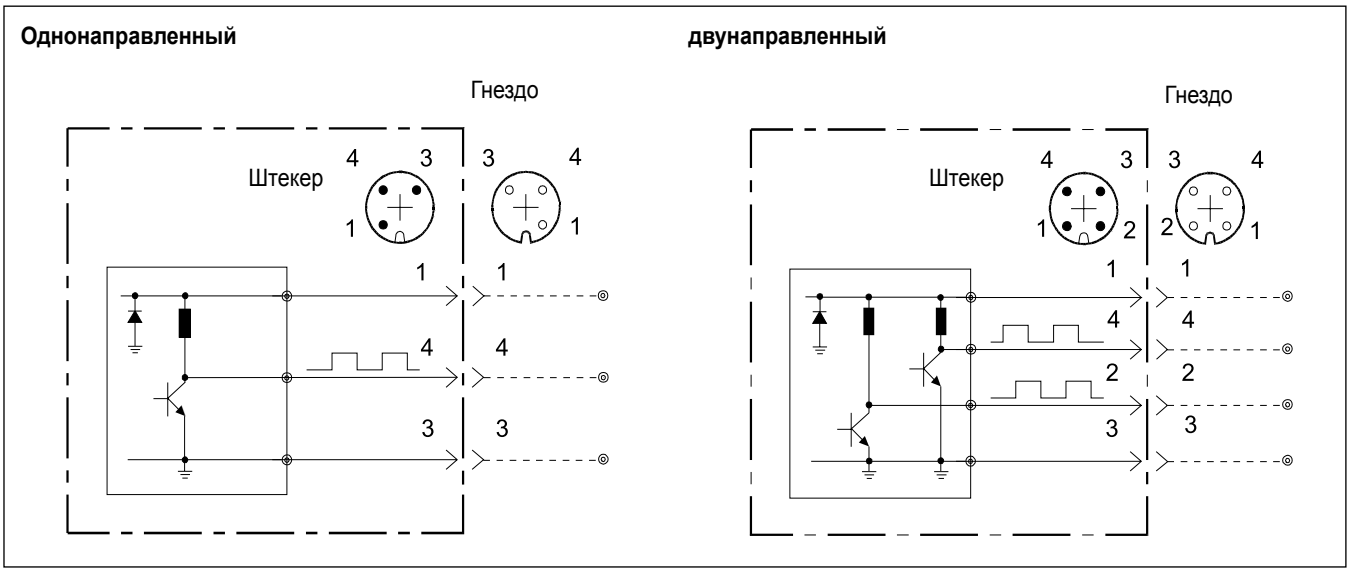


α = 126° для типов моторов MR 33-57

α = 54° для типов моторов MR 73-93-110-125-160-190-200-250-300 MRE 330

α = 45° для других типов

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИНКРЕМЕНТНОГО ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ



Цвета и назначение проводов		
1	**Коричневый**	Питание (8 – 24 В пост. тока)
2	**Белый**	Выход фазы B (МАКС. 10 мА – 24 В положит.)
3	**Синий**	Электропитание (0 В пост. тока)
4	**Черный**	Выход фазы A (МАКС. 10 мА – 24 В положит.)

ИНКРЕМЕНТНЫЙ ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

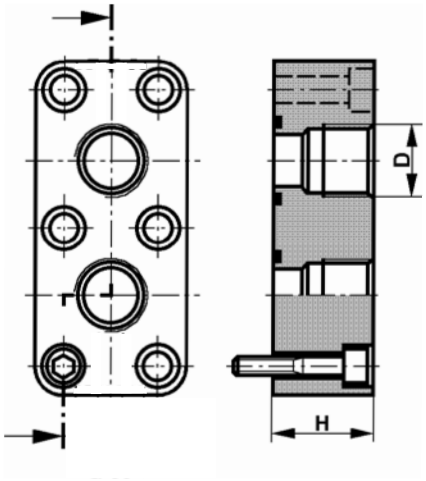
Тип датчика положения:	**ELCIS модель 478**
Напряжение питания:	**от 8 до 24 В положит.**
Потребление тока:	**макс. 120 мА**
Выходной ток:	**макс. 10 мА**
Выходной сигнал:	**Фаза A - НАПРАВЛЕННЫЙ** **Фаза A и B - ДВУНАПРАВЛЕННЫЙ**
Частота отклика:	**макс. 100 кГц**
Число импульсов:	**500 (другое по запросу, макс. 2540)**
Скорость поворота:	**Всегда соответствует максимальной частоте вращения мотора**
Диапазон рабочих температур:	**от 0 до 70°C**
Диапазон температур хранения:	**от -30 до +85°C**
Срок службы шариковых подшипников:	**1,5x10^9 об.**
Масса:	**100 г**
Класс защиты:	**IP 67 (с установленной защитой и подключенным разъемом)**

Разъемы:

ОДНОНАПРАВЛЕННЫЙ	**RSF3/0.5 M (Lumberg)** **RKT3-06/5m (Lumberg)**	**штекер** **гнездо**
ДВУНАПРАВЛЕННЫЙ	**RSF4/0.5 M (Lumberg)** **RKT4-07/5m (Lumberg)**	**штекер** **гнездо**

Примечание. Длина кабеля с гнездовыми разъемами равна 5 м.

СТАНДАРТНЫЙ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАНЕЦ
Код «C1»



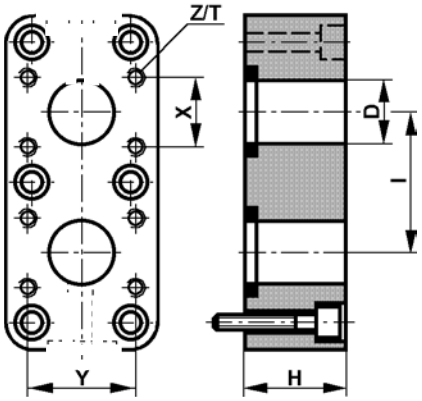
Допускается до 6000 фунт/дюйм^2

Фланец поставляется в комплекте с винтами и уплотнениями.

MR MRE	D (BSP)		КОД ДЛЯ ЗАКАЗА NBR	КОД ДЛЯ ЗАКАЗА 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

Резьба BSP согласно ISO 228/1

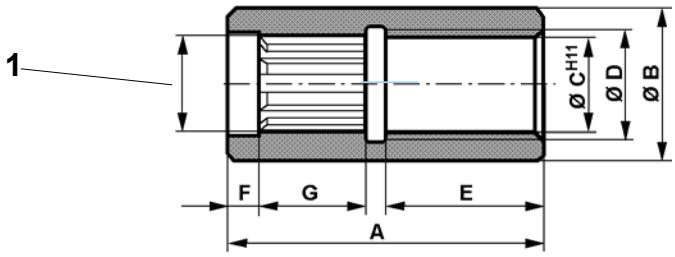
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАНЕЦ SAE
Код «S1»
Код «T1»
Код «G1»
Код «L1»



Фланец поставляется в комплекте с винтами и уплотнениями. Уплотнения FPM по запросу.

MR MRE	SAE, ФУНТ/ ДЮЙМ^2	D		H	I	X	Y	МЕТРИЧЕСКИЕ		UNC		
		"	мм					Z / T	КОД ДЛЯ ЗАКАЗА NBR	Z (")	T	КОД ДЛЯ ЗАКАЗА 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

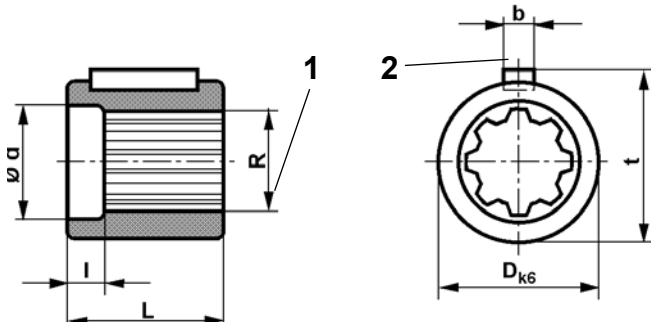
МУФТЫ



1 Для стандартного шлицевого вала с внешним зацеплением версии «N1» (см. стр. 26)

MR MRE	КОД ДЛЯ ЗАКАЗА	A	B	C H11	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

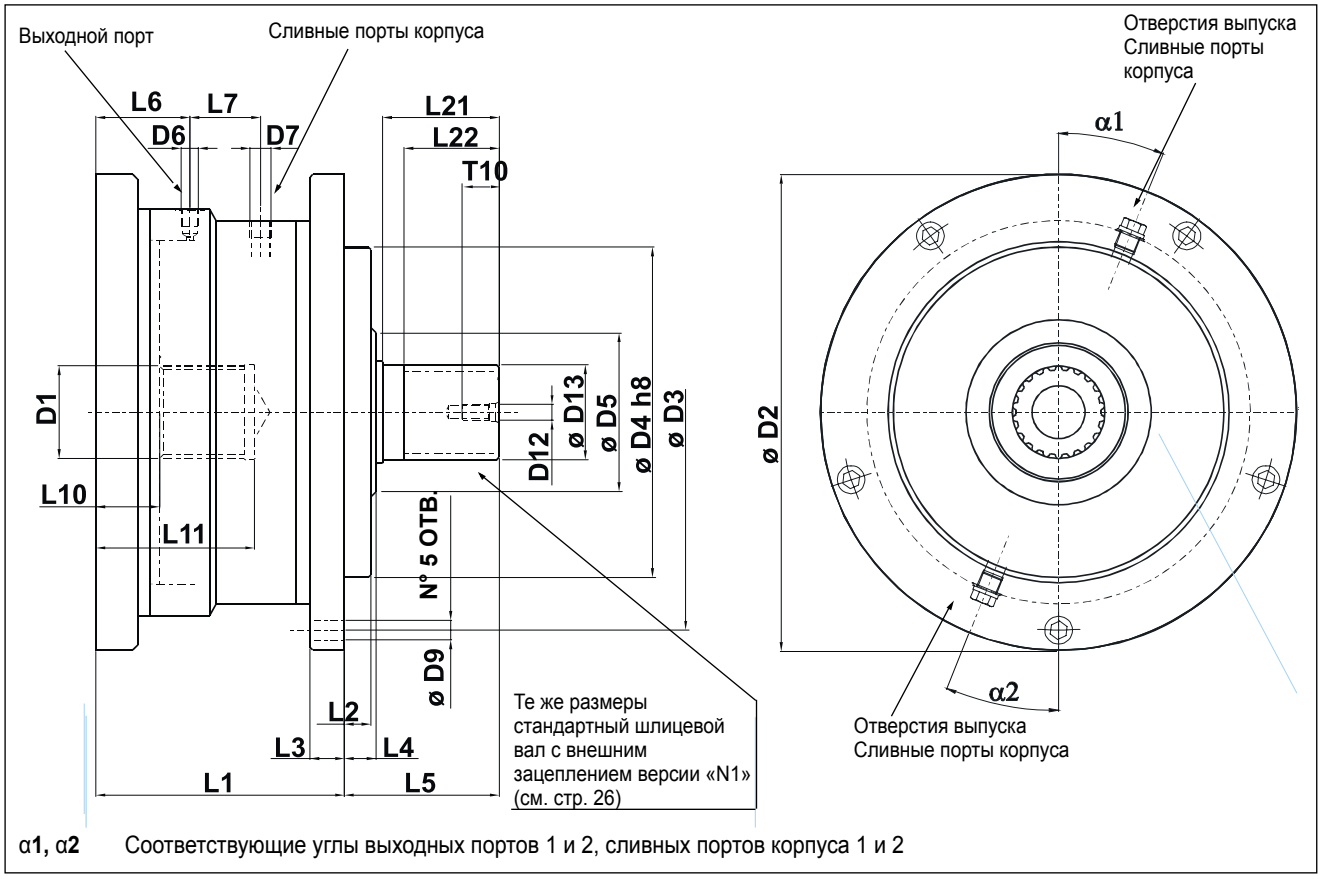
ПЕРЕХОДНИКИ С ШПОНКОЙ



1 Для стандартного шлицевого вала с внешним зацеплением версии «N1» (см. стр. 26)
2 Шпонка согласно DIN 6885

MR MRE	КОД ДЛЯ ЗАКАЗА	R EX DIN 5463 (мм)	d	l	D_{k6}	L	b	t	Шпонка (мм) 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

ТИП ТОРМОЗА	B 190	B 300	B 450	B 700	B 1100	B 1800	B 2800
ТИП МОТОРА MR - MRE	125 - 160 190	250 - 300 330	350 - 450 500	600 - 700 800	1100 - 1400	1600 - 1800 2100	2400 - 2800 3100



α1, α2 Соответствующие углы выходных портов 1 и 2, сливных портов корпуса 1 и 2

ТИП ТОРМОЗА	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L10	L11	L21	L22	D1	D2	D3	$D4_{h8}$	D5	D6	D7	D9	D12	D13	T10	a1	a2
B 190	121	-	22	14	67	41	29,3	20	72	50	35,5	см. стр. 26 совмести-мые коды N1 D1	250	225	160	-	G1/4”	G3/8’	10,5	M12	см. стр. 26-27 коды N1-D1- F1	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’

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ (При эксплуатации за пределами указанных диапазонов обратитесь **в подразделение CALZONI компании PARKER HANNIFIN)**

ХАРАКТЕРИСТИКИ		ТИП ТОРМОЗА						
		B 190	B 300	B 450	B 700	B 1100	B 1800	B 2800
СТАТИЧЕСКИЙ ТОРМОЗНОЙ МОМЕНТ	Нм	1250	1800	2650	4000	6200	11400	17100
ДИНАМИЧЕСКИЙ ТОРМОЗНОЙ МОМЕНТ	Нм	870	1200	1450	2200	4200	6250	12000
ДАВЛЕНИЕ РАЗГРУЗКИ	бар	28	28	27	27	27	30	30
МАКС. РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	бар	420	420	420	420	420	420	420
МОМЕНТ ИНЕРЦИИ ВРАЩАЮЩИХСЯ ЧАСТЕЙ	кгм^2	0,0047	0,0062	0,029	0,043	0,061	0,20	0,27
МАССА	кг	32	39	54	74	100	158	262
ТИП МОТОРА: MR, MRE		125 160 190	250 300 330	350 450 500	600 700 800	1100 1400	1600 1800 2100	2400 2800 3100

КОД

Пример: ТОРМОЗ - B 450 N1 N1 V1 **

1. ТОРМОЗ - **B 450** N1 N1 V1 **

ТИП ТОРМОЗА

B 190	Тормоз для типоразмера мотора «C»
B 300	Тормоз для типоразмера мотора «D»
B 450	Тормоз для типоразмера мотора «E»
B 700	Тормоз для типоразмера мотора «F»
B 1100	Тормоз для типоразмера мотора «G»
B 1800	Тормоз для типоразмера мотора «H»
B 2800	Тормоз для типоразмера мотора «I»

2. ТОРМОЗ - B 450 **N1** N1 V1 **

ВЫХОДНОЙ ВАЛ

N1	Шлицевой DIN 5463 (см. стр. 26)
D1 *	Шлицевой DIN 5480 (см. стр. 26)
F1 *	Шлицевой внутренний DIN 5480 (см. стр. 27)
*** обратитесь в подразделение CALZONI компании PARKER HANNIFIN**	

3. ТОРМОЗ - B 450 N1 **N1** V1 **

ВХОДНОЙ ВАЛ

N1	Полый вал для мотора типа N1 (см. стр. 26)
D1	Полый вал для мотора типа D1 (см. стр. 26)

4. ТОРМОЗ - B 450 N1 N1 **V1** **

УПЛОТНЕНИЯ

N1	NBR: минеральное масло
V1 *	Уплотнения FPM
U1	Без уплотнения вала (для тормоза)
*** обратитесь в подразделение CALZONI компании PARKER HANNIFIN**	

5. ТОРМОЗ - B 450 N1 N1 V1 **

СПЕЦИАЛЬНЫЙ

**	Пространство зарезервировано подразделением CALZONI компании PARKER HANNIFIN

Монтаж

Любое положение монтажа
- Обратите внимание на положение сливного порта корпуса (см. ниже)

Правильно установите мотор
- Поверхность монтажа должна быть плоской и не должна изгибаться

Мин. прочность на разрыв монтажных винтов согласно DIN 267 часть 3 класс 10.9
- Соблюдайте требуемый момент затяжки

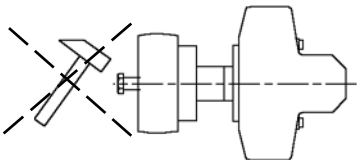
Трубопроводы, соединения трубопроводов

Используйте подходящие винты.
- В зависимости от типа мотора используйте резьбовые или фланцевые соединения.

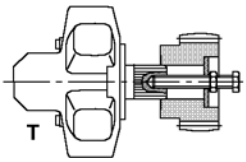
Выбирайте трубопроводы и шланги, подходящие для монтажа.
- Обращайте внимание на данные изготовителя.

Перед эксплуатацией заполните гидравлической жидкостью.
- Используйте рекомендованный фильтр.

Муфта



- Монтаж с помощью винтов
- Используйте резьбовое отверстие в приводном валу.
- Для демонтажа используйте съемник.



Соединительная втулка с криволинейными зубьями

Винт для демонтажа соединительной втулки

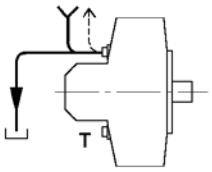
ПРИМЕРЫ МОНТАЖА ТРУБОПРОВОДОВ СЛИВА И ПРОМЫВКИ

Примечание. Расположите трубопровод слива корпуса так, чтобы мотор **не мог работать** насухую.

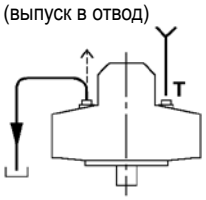
T = уплотнение
Y = линия подачи корпуса мотора
⟵ = отвод

Инструкции по монтажу моторов серии «MR - MRE»

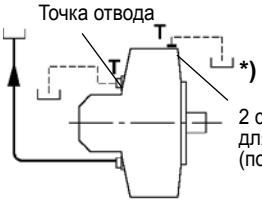
Возврат слива корпуса низкого давления в резервуар.



(выпуск в отвод)



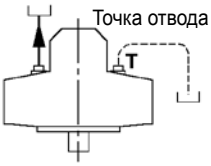
Точка отвода



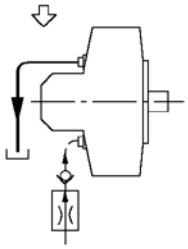
2 стопорных винта для точки отвода (по запросу)

Резервуар расположен выше.

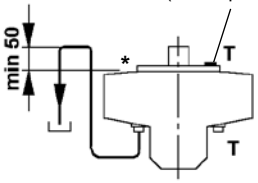
Точка отвода



Контур охлаждения для непрерывной работы с высокой мощностью.



Винт отвода (по запросу)

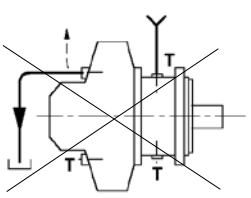


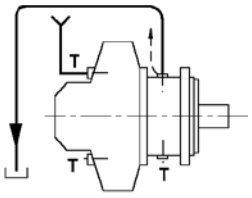
Промывка *p* макс. = 5 бар

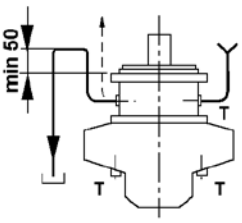
***)** Специальная конструкция для применений, требующих заполнения оборудования маслом (например, в условиях солевой атмосферы).

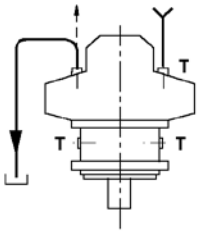
Инструкции по монтажу моторов серии «MR - MRE с тормозами»

Возврат слива корпуса низкого давления в резервуар.

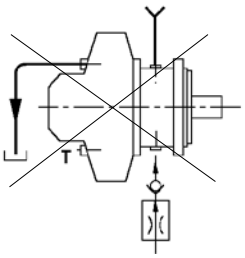


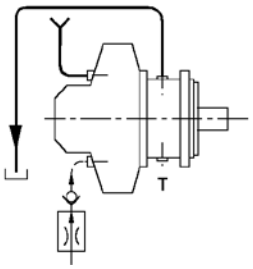






Контур охлаждения для непрерывной работы с высокой мощностью.





Промывка *p* макс. = 5 бар

Моторы без уплотнения вала, используемые с тормозом.

КОД

Пример: MR 160C - N1 M1 F1 N1 N **

1. **MR** 160C - N1 M1 F1 N1 N **

СЕРИЯ

MR	стандартный, макс. 250 бар в рабочем режиме
MRE	расширенный, макс. 210 бар в рабочем режиме

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

РАЗМЕР И РАБОЧИЙ ОБЪЕМ

A	КОД	**MR 33 A**	**MR 57 A**		
	см^3	32,1	56,4		
B	КОД	**MR 73 B**	**MR 93 B**	**MR110 B**	
	см^3	72,6	92,6	109,0	
C	КОД	**MR 125 C**	**MR 160 C**	**MR 190 C**	
	см^3	124,7	159,7	191,6	
D	КОД	**MR 200 D**	**MR 250 D**	**MR 300 D**	**MRE 330 D**
	см^3	199,2	250,9	304,1	332,4
E	КОД	**MR 350 E**	**MR 450 E**	**MRE 500 E**	
	см^3	349,5	451,6	497,9	
F	КОД	**MR 600 F**	**MR 700 F**	**MRE 800 F**	
	см^3	607,9	706,9	804,2	
G	КОД	**MR 1100 G**	**MRE 1400 G**		
	см^3	1125,8	1369,5		
H	КОД	**MR 1600 H**	**MR 1800 H**	**MRE 2100 H**	
	см^3	1598,4	1809,6	2091,2	
I	КОД	**MR 2400 I**	**MR 2800 I**	**MRE 3100 I**	
	см^3	2393,0	2792,0	3103,7	
L	КОД	**MR 3600 L**	**MR 4500 L**	**MRE 5400 L**	
	см^3	3636,8	4502,7	5401,2	
M	КОД	**MR 6500 M**	**MR 7000 M**	**MRE 8200 M**	
	см^3	6460,5	6967,2	8226,4	

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

ВАЛ

N1	шлицевой DIN 5463 (см. стр. 26)
D1	шлицевой DIN 5480 (см. стр. 26)
F1	шлицевой внутренний DIN 5480 (см. стр. 27)
P1	шпоночный (см. стр. 27)
B1	шлицевой B.S. 3550 (см. стр. 26)

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

ВАРИАНТ ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ

N1	нет	
Q1	привод датчика положения (см. стр. 28)	
C1	привод механического тахометра (см. стр. 28)	
T1	привод тахогенератора (см. стр. 28)	
M1	инкрементный датчик положения Elcis (500 импульсов/об) (см. стр. 28)	Односторонний
B1		Двусторонний

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

УПЛОТНЕНИЯ

N1	NBR минеральное масло
F1	NBR, уплотнение вала 15 бар
V1	Уплотнения FPM
U1	без уплотнения вала (для тормоза)

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

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАНЕЦ

N1	нет (MR 33 - MR57 см. стр. 24)
C1	станд. PARKER HANNIFIN, подразделение CALZONI (см. стр. 30)
S1	стандартный SAE метрический (см. стр. 30)
T1	стандартный SAE UNC (см. стр. 30)
G1	SAE 6000 фунт/дюйм^2 метрический (см. стр. 30)
L1	SAE 6000 фунт/дюйм^2 UNC (см. стр. 30)
S3	стандартный SAE метрический встроенный в мотор (см. стр. 25)
G3	SAE 6000 фунт/дюйм^2 метрический встроенный в мотор (см. стр. 25)

7. MR 160C - N1 M1 F1 N1 **N** **

ВРАЩЕНИЕ

N	стандартное направление вращения (по час. стрелке: вход A, против час. стрелки: вход B)
S	реверсивное вращения (по час. стрелке: вход B, против час. стрелки: вход A)

8. MR 160C - N1 M1 F1 N1 N **

СПЕЦИАЛЬНЫЙ

**	пространство зарезервировано подразделением CALZONI компании PARKER HANNIFIN

7