



ВЫСОКОМОМЕНТНЫЕ НИЗКОСКОРОСТНЫЕ ДВИГАТЕЛИ MRT - MRTE - MRTF

радиально-поршневая технология Calzoni

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

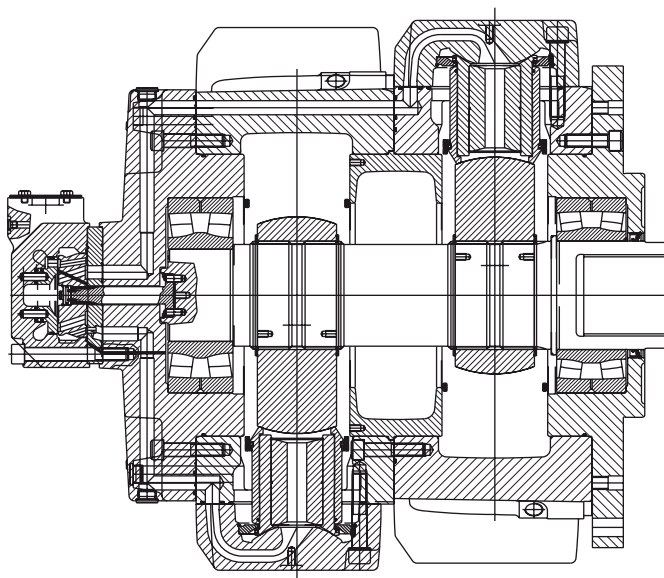


ENGINEERING YOUR SUCCESS.

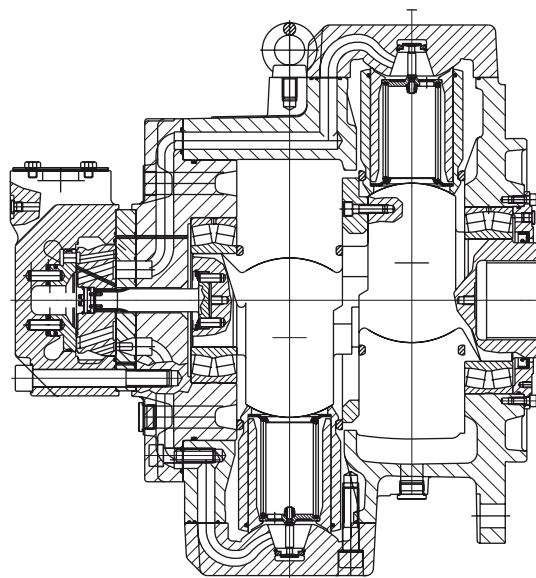
СОДЕРЖАНИЕ

СТР. 7-10-

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	5
ВЫБОР ЖИДКОСТИ	6
ПРОЦЕДУРА ПРОМЫВКИ	7
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА МОТОРОВ ТИПОВ MRT 7100 MRTF 8100 MRTE 8500	8
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА МОТОРОВ ТИПОВ MRT 9000 MRTF 9900 MRTE 10800	9
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА МОТОРОВ ТИПОВ MRT 14000 MRTF 15500 MRTE 16500	10
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА МОТОРОВ ТИПОВ MRT 17000 MRTF 18000 MRT 19500	11
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА МОТОРОВ ТИПОВ MRTE 20000 MRTF 21500 MRTE 23000	12
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (РАБОЧИЙ ПЕРЕПАД ДАВЛЕНИЯ БЕЗ НАГРУЗКИ)	13-14
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (МОТОР / НАСОС: ДАВЛЕНИЕ ПОДПОРА)	14-15
РАЗМЕРЫ МОТОРОВ	16-19
КОМПОНЕНТЫ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ	20-21
ПРИМЕЧАНИЯ ПО МОНТАЖУ	22
КОД ДЛЯ ЗАКАЗА	23
АДРЕСА ТОРГОВЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВ И СЕРВИСНЫХ СЛУЖБ	24

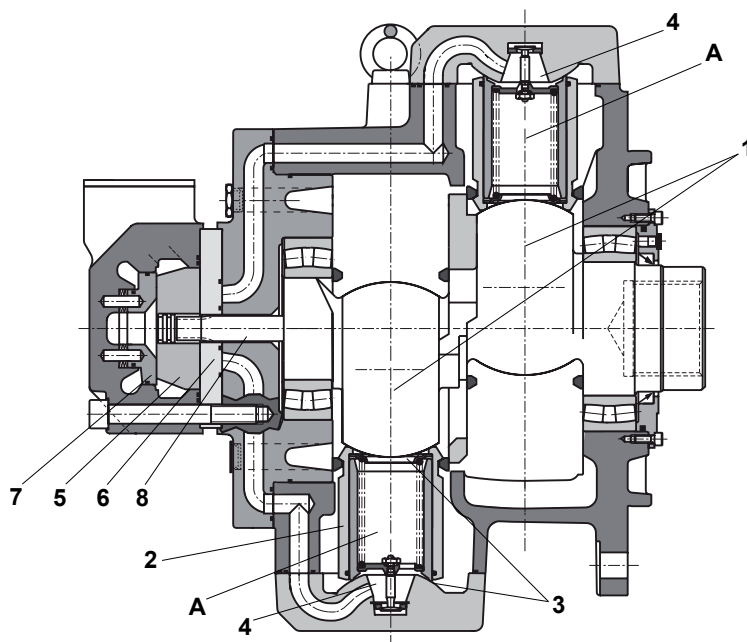


ВЕРСИЯ МОТОРА С 14 ПОРШНЯМИ



ВЕРСИЯ МОТОРА С 10 ПОРШНЯМИ

КОНСТРУКЦИЯ	Радиально-поршневой мотор, нерегулируемый.
ТИП	MRT, MRTE, MRTF.
МОНТАЖ	Монтаж на переднем фланце.
ПОДКЛЮЧЕНИЕ	Соединительный фланец.
ПОЛОЖЕНИЕ МОНТАЖА	Любое (см. примечания по монтажу на стр. 22).
НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ	По часовой стрелке, против часовой стрелки — реверсивное.
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	$t^{\circ}\text{C}$ от -30° до $+80^{\circ}$.
ДИАПАЗОН ВЯЗКОСТИ ¹⁾	ν мм ² /с от 18 до 1000: рекомендованный рабочий диапазон от 30 до 50 мм ² /с (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 $\beta_{10} \geq 75$. Для обеспечения длительного срока службы рекомендуется класс 8 согласно NAS 1638. Для этого можно использовать фильтр с минимальной степенью задержания $\beta_5 \geq 100$.



ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

Исключительная производительность этого мотора, уже известная по сериям моторов MR и MRE, обусловлена его оригинальной запатентованной конструкцией. Принцип заключается в передаче усилия от статора к вращающемуся валу (1) посредством столба масла под давлением (A) вместо более часто используемых соединительных стержней, поршней, башмаков и пальцев. Столб масла содержится в телескопическом цилиндре (2) с механическим соединением на кромках с обеих сторон, которые обеспечивают герметичность относительно сферических поверхностей (3) головок цилиндров (4) и сферической поверхности вращающегося вала (1). 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. Использование этой новой конструкции при разработке 10-поршневого мотора позволило существенно уменьшить размеры. В частности, диаметр мотора соответствует диаметру моторов, рабочий объем которых в два раза меньше. Моторы этого типа обладают лучшими рабочими характеристиками по сравнению с другими моторами того же рабочего объема. Еще одно преимущество обусловлено геометрическим расположением 10 или 14 поршней, которое обеспечивает статический баланс вала мотора и значительное снижение сил реакции, действующих на подшипники, что позволяет продлить срок их службы.

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. Моторы типоразмеров от mrte 16500 до mrte 23000 могут поставляться с большой системой синхронизации, которая обеспечивает более высокие характеристики мощности мотора, а также возможность установки полого вала (см. стр. 5, 18-19).

ЭФФЕКТИВНОСТЬ

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

СТАНДАРТНАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ — ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Размер Версия мотора	Рабочий объем	Момент инерции вращающихся частей	Теоретический удельный момент	Мин. пусковой крутящий момент в % от теоретического	Максимальное давление					Диапазон частот вращения		Максимальная выходная мощность		Масса	
					вход						промывка		промывка		
					рабочее	кратковрем.	пик	A+B *	Слив	без	с	без	с		
	V	J		%	р	р	р	р	р	п	п	Р	Р	m	
см³	кгм²	Нм/бар			бар	бар	бар	бар	бар	об/мин	об/мин	кВт	кВт	кг	
MRT 7100	7104,4	0,82	113,1	91	250	300	420	400	5 (15 бар с уплот- нением вала «F1»)	0,5-75	0,5-150	226	330	920	
MRTF 7800	7808,4	0,82	124,3	91	210	250	350	400		0,5-70	0,5-130	191	280	920	
MRTE 8500	8517,3	0,82	135,6	91	210	250	350	400		0,5-60	0,5-120	198	290	920	
MRT 9000	9005,5	1,32	143,4	91	250	300	420	400		0,5-70	0,5-130	253	370	920	
MRTF 9900	9903,9	1,32	157,7	91	210	250	350	400		0,5-60	0,5-120	205	300	920	
MRTE 10800	10802,4	1,32	172,0	91	210	250	350	400		0,5-65	0,5-110	212	310	920	
MRT 14000	14010	126	223,0	91	250	300	420	400		0,5-50	0,5-80	238	355	3100	
MRTF 15500	15277	126	243,1	91	210	250	350	400		0,5-40	0,5-75	204	305	3115	
MRTE 16500	16543	126	263,3	91	210	250	350	400		0,5-40	0,5-70	206	308	3130	
MRT 17000	16759	126	266,7	91	250	300	420	400		0,5-40	0,5-70	248	371	3100	
MRTF 18000	18025	126	286,8	91	210	250	350	400		0,5-40	0,5-65	215	320	3115	
MRT 19500	19508	126	310,5	91	250	300	420	400		0,5-35	0,5-60	248	371	3100	
MRTE 20000	19788	126	314,9	91	210	250	350	400		0,5-35	0,5-60	212	316	3130	
MRTF 21500	21271	126	338,5	91	210	250	350	400		0,5-30	0,5-55	209	311	3115	
MRTE 23000	23034	126	366,6	91	210	250	350	400		0,5-30	0,5-50	205	306	3100	

СПЕЦИАЛЬНАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ — ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ (обратитесь в подразделение CALZONI компании PARKER HANNIFIN)

Размер Версия мотора	Рабочий объем	Момент инерции вращающихся частей	Теоретический удельный момент	Мин. пусковой крутящий момент в % от теоретического	Максимальное давление					Диапазон частот вращения		Максимальная выходная мощность		Масса
					вход					промывка		промывка		
					рабочее	кратковрем.	пик	A+B *	Слив	без	с	без	с	
	V	J		%	р	р	р	р	р	п	п	Р	Р	
	см³	кгм²	Нм/бар		бар	бар	бар	бар	бар	об/мин	об/мин	кВт	кВт	кг
MRTE 16500	16543	126	263,3	91	210	250	350	400	5 (15 бар с уплот- нением вала «F1»)	0,5-50	0,5-80	236	352	3130
MRT 17000	16759	126	266,7	91	250	300	420	400		0,5-50	0,5-80	284	425	3100
MRTF 18000	18025	126	286,8	91	210	250	350	400		0,5-50	0,5-80	248	370	3115
MRT 19500	19508	126	310,5	91	250	300	420	400		0,5-50	0,5-80	331	494	3100
MRTE 20000	19788	126	314,9	91	210	250	350	400		0,5-45	0,5-75	265	395	3130
MRTF 21500	21271	126	338,5	91	210	250	350	400		0,5-45	0,5-75	284	425	3115
MRTE 23000	23034	126	366,6	91	210	250	350	400		0,5-45	0,5-75	308	460	3100

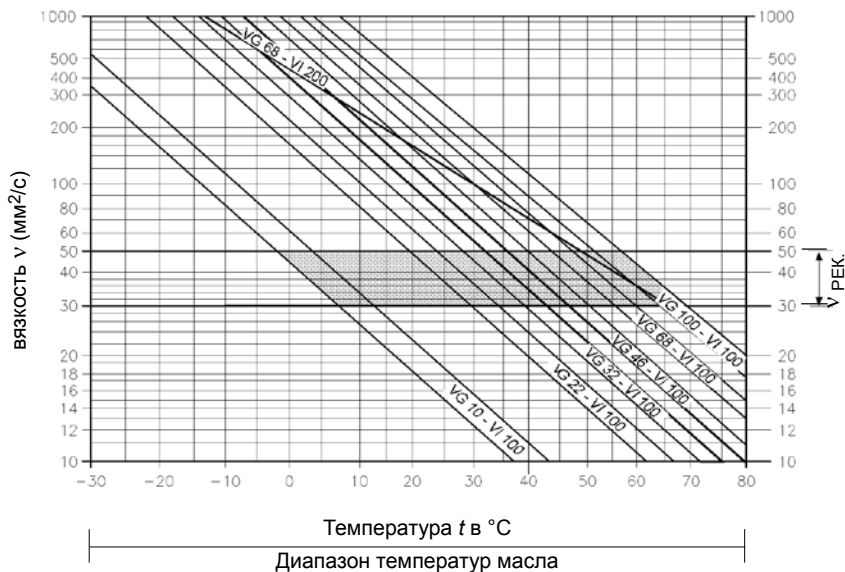
(*) Проконсультируйтесь с подразделением CALZONI компании PARKER HANNIFIN

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 обратиться за консультациями 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/с

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/с в чрезвычайной ситуации, временно
 $\nu_{мин.}$ = 18 мм²/с для непрерывной работы при сниженных характеристиках
 $\nu_{макс.}$ = 1000 мм²/с временно 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 $\beta_5=100$. Если указанные условия не могут быть достигнуты, обратитесь к производителю.

CASE DRAIN PRESSURE

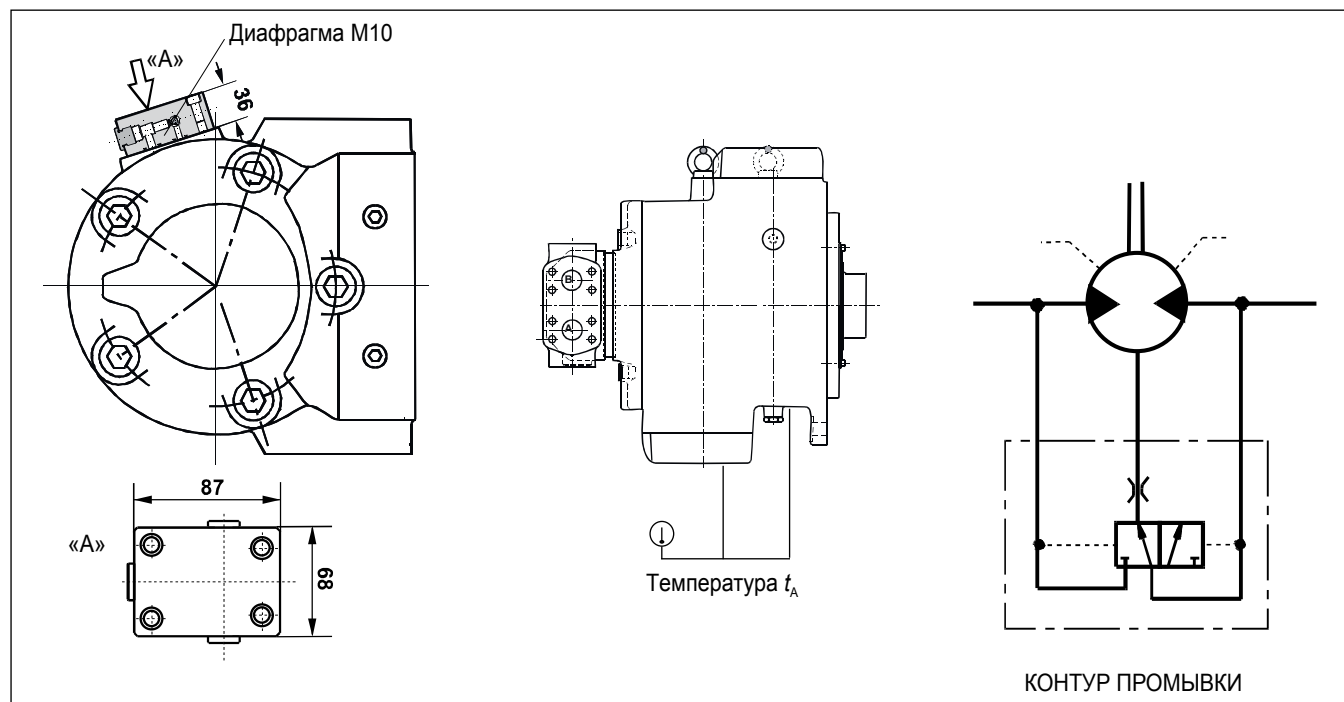
Чем ниже частота вращения и давление слива корпуса, тем больше срок службы уплотнения вала. Максимальное допустимое давление в корпусе составляет

$p_{макс.} = 5$ бар

Если давление слива корпуса выше 5 бар, можно использовать специальное уплотнение вала для давлений до 15 бар (см. стр. 23, уплотнения, код «F1»).

УПЛОТНЕНИЯ «FPM»

В случае эксплуатации при высокой температуре масла или высокой температуре окружающей среды рекомендуется использовать уплотнения «FPM» (см. стр. 23, уплотнения, код «V1»). Эти уплотнения «FPM» следует использовать с жидкостями HFD.



ПРОЦЕДУРА ПРОМЫВКИ

Для достижения максимальных характеристик в рабочем режиме требуется промывка корпуса (см. диаграммы на стр. 8-12).

В определенных условиях для достижения рекомендованной рабочей вязкости 30 - 50 мм²/с в корпусе мотора может потребоваться промывка мотора также и в «Рабочей области без промывки» — см. стр. 6 и «Рабочую диаграмму» на стр. 7 - 12.

ПРИМЕЧАНИЕ 1.

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

НАЗНАЧЕНИЕ

Промывной клапан отбирает поток промывки всегда из трубопровода низкого давления мотора. Диаметр диафрагмы следует выбирать так, чтобы обеспечивался рекомендуемый расход промывки, составляющий 23 л/мин.

ПРОТИВОДАВЛЕНИЕ (бар)	ДИАМЕТР ДИАФРАГМЫ (мм)
3	4,8
6	4,0
9	3,6
15	3,2
20	3,0
25	2,9
30	2,8

ПРИМЕЧАНИЕ 2.

Промывной клапан поставляется с «перекрытой» диафрагмой.

Внимание.

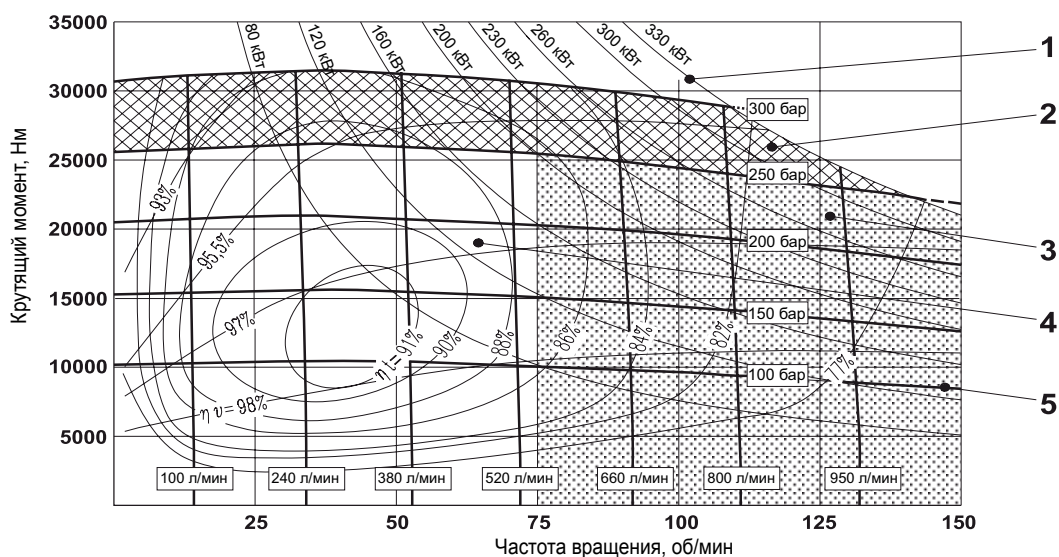
Промывка не будет осуществляться до замены «перекрытой» диафрагмы на диафрагму нужного размера.

РАБОЧАЯ ДИАГРАММА

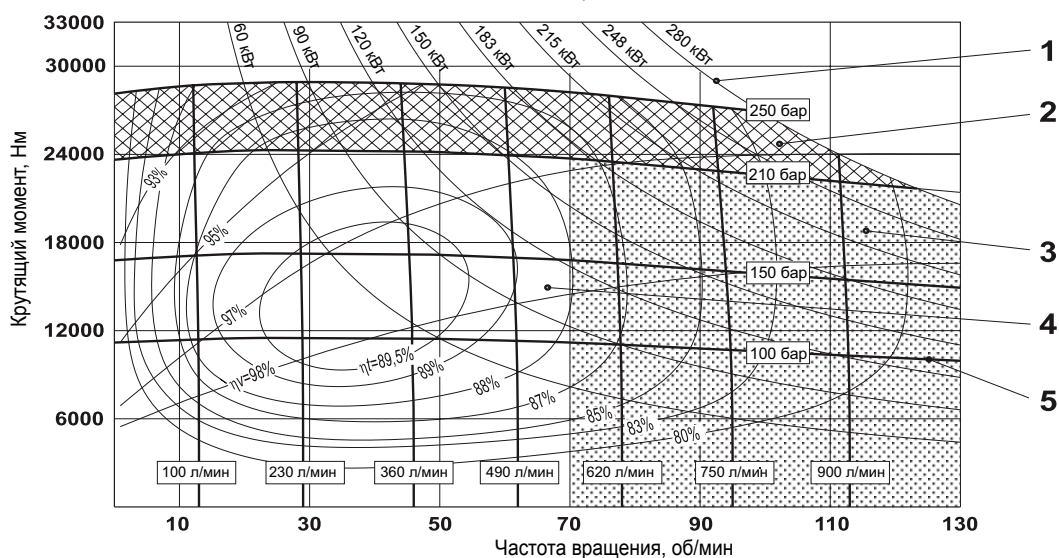
(средние значения) измерено при $v = 36 \text{ мм}^2/\text{с}$; $t = 45^\circ\text{C}$; $p_{\text{выходн.}} = 0 \text{ бар}$

- | | | |
|---------------------------|----------------------------------|---|
| 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 |

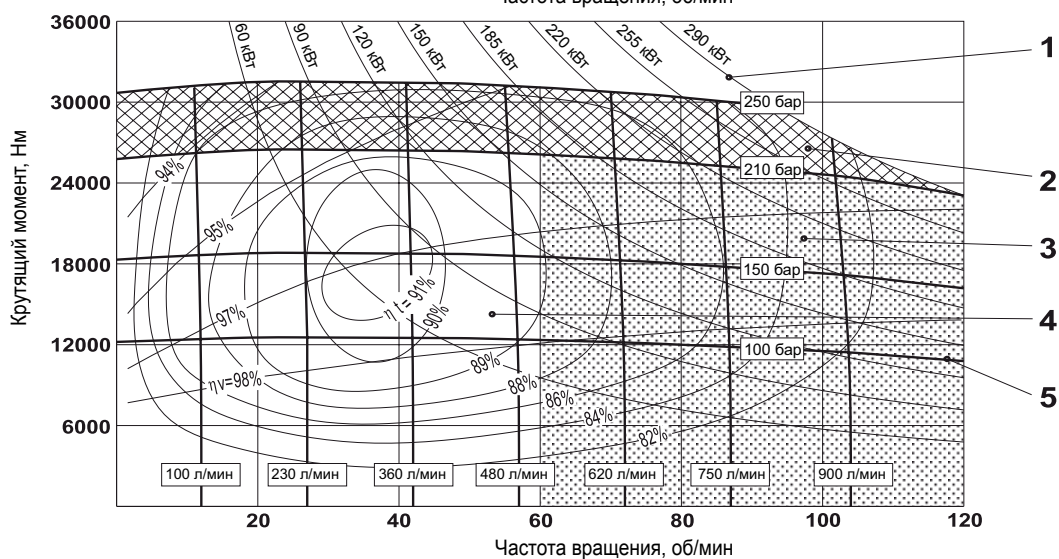
MRT 7100



MRTF 7800



MRTE 8500

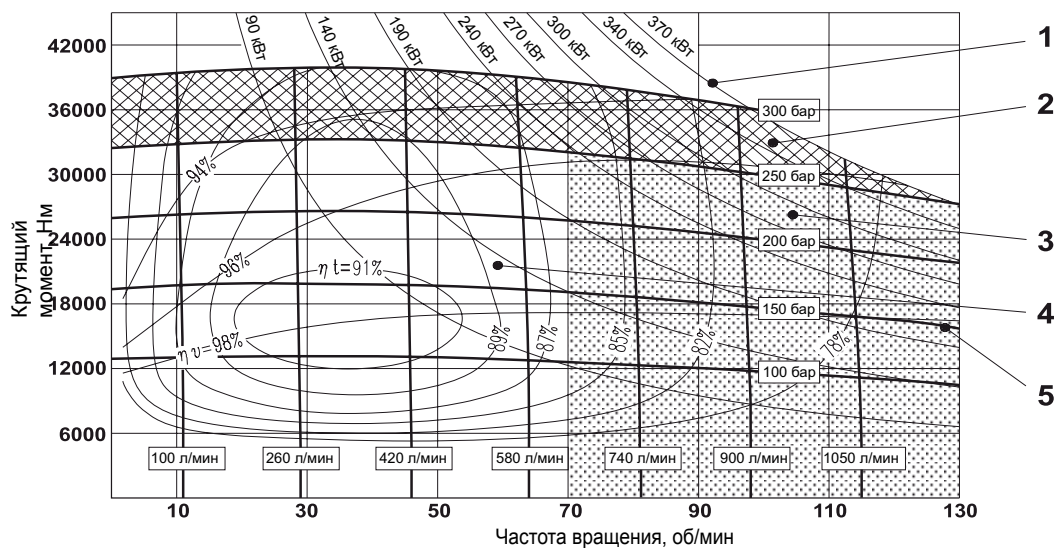


РАБОЧАЯ ДИАГРАММА

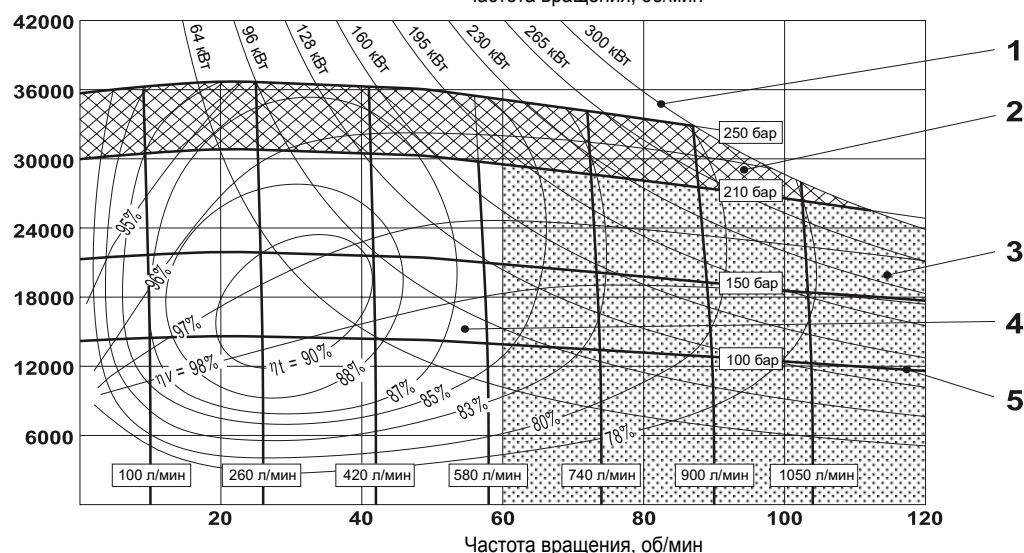
(средние значения) измерено при $v = 36 \text{ мм}^2/\text{с}$; $t = 45^\circ\text{C}$; $p_{\text{выходн.}} = 0 \text{ бар}$

- | | | |
|---------------------------|----------------------------------|---|
| 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 |

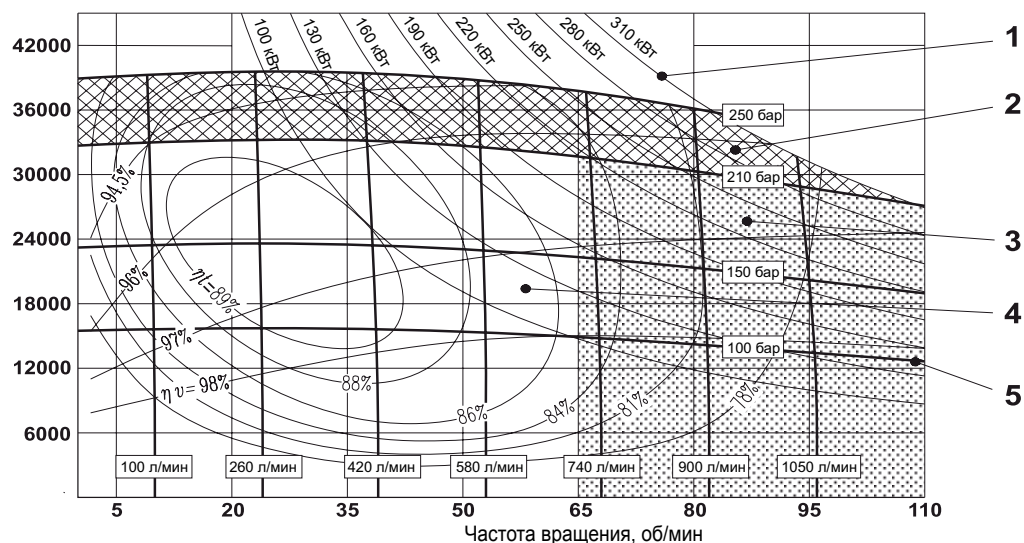
MRT 9000



MRTF 9900



MRTE 10800

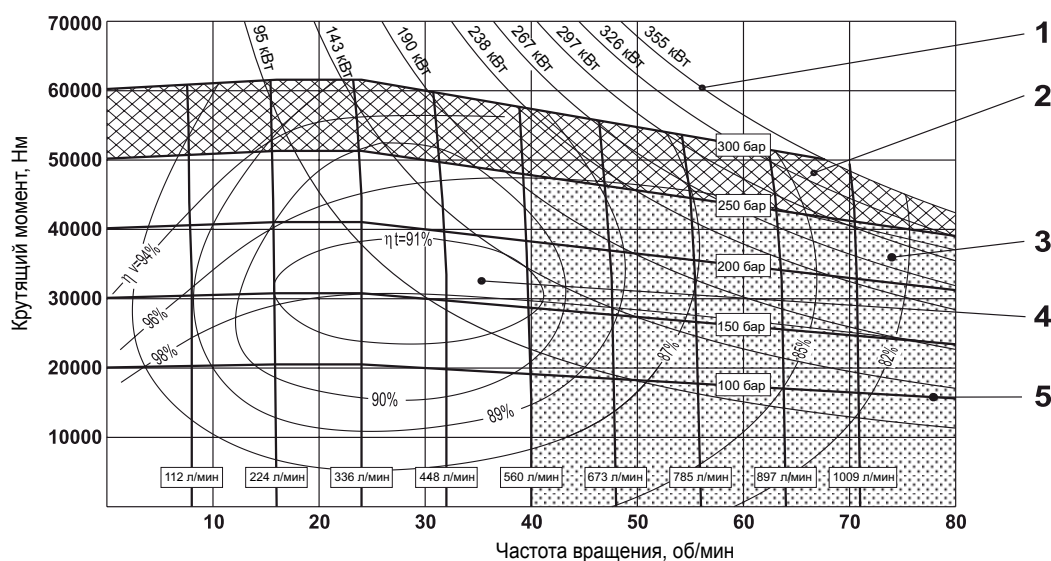


РАБОЧАЯ ДИАГРАММА

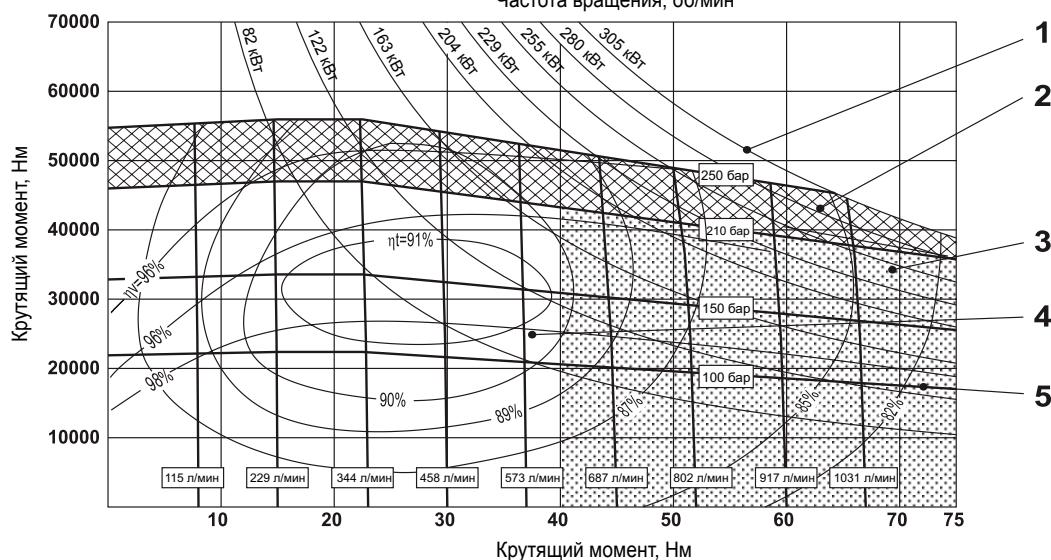
(средние значения) измерено при $v = 36 \text{ мм}^2/\text{с}$; $t = 45^\circ\text{C}$; $p_{\text{выходн.}} = 0 \text{ бар}$

- 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

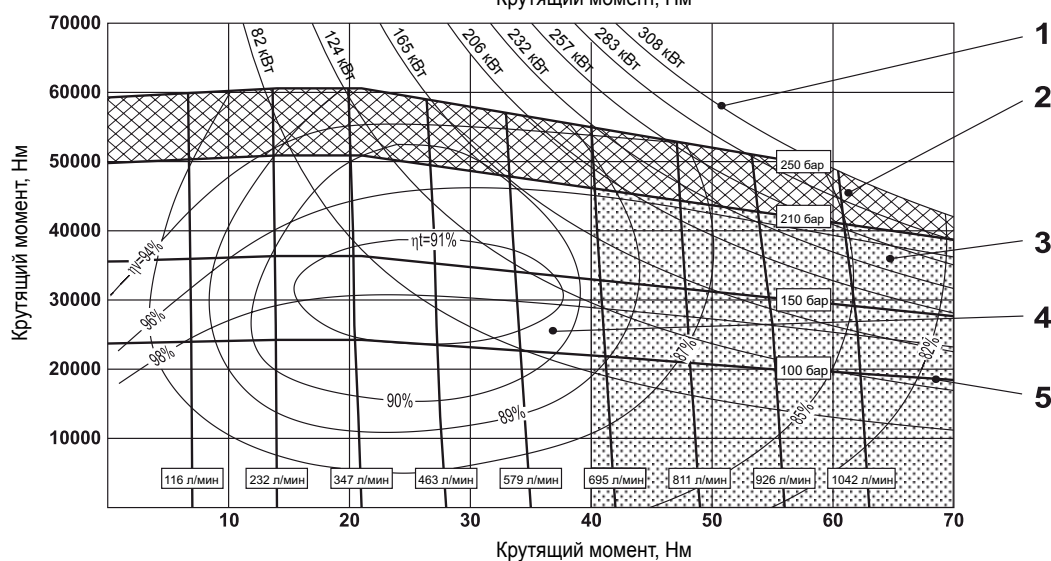
MRT14000



MRTF 15500



MRTE 16500

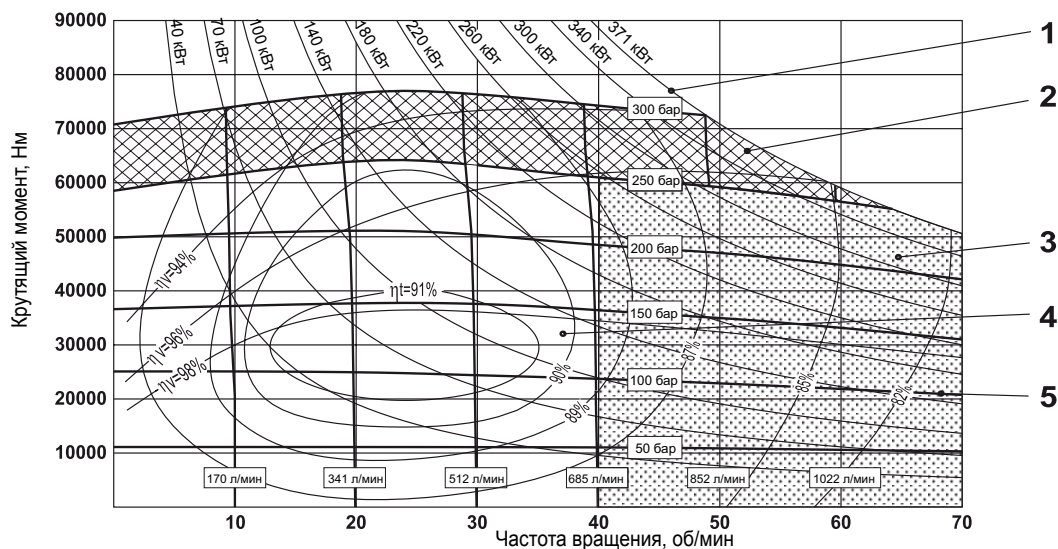


РАБОЧАЯ ДИАГРАММА

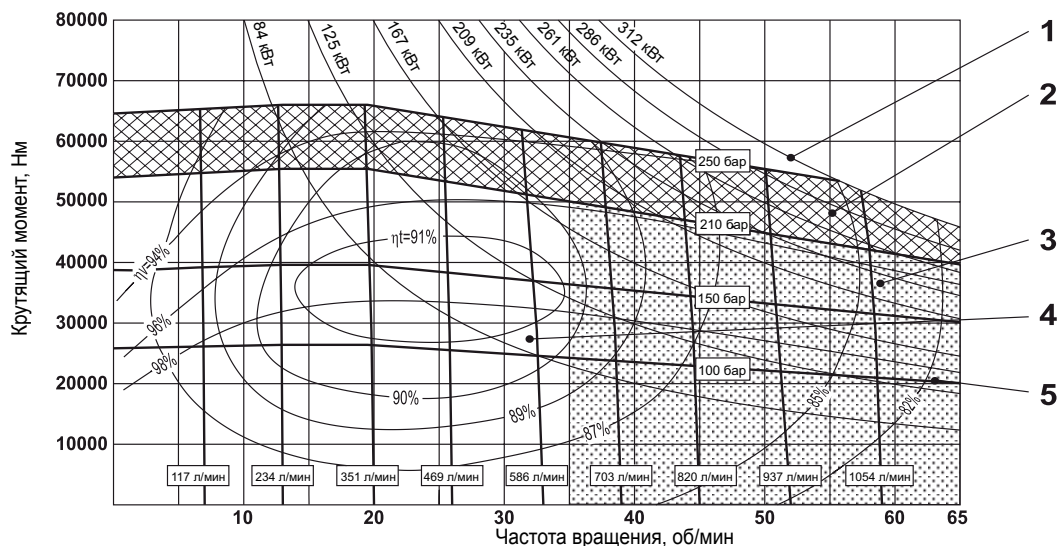
(средние значения) измерено при $v = 36 \text{ мм}^2/\text{с}$; $t = 45^\circ\text{C}$; $p_{\text{выходн.}} = 0 \text{ бар}$

- 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

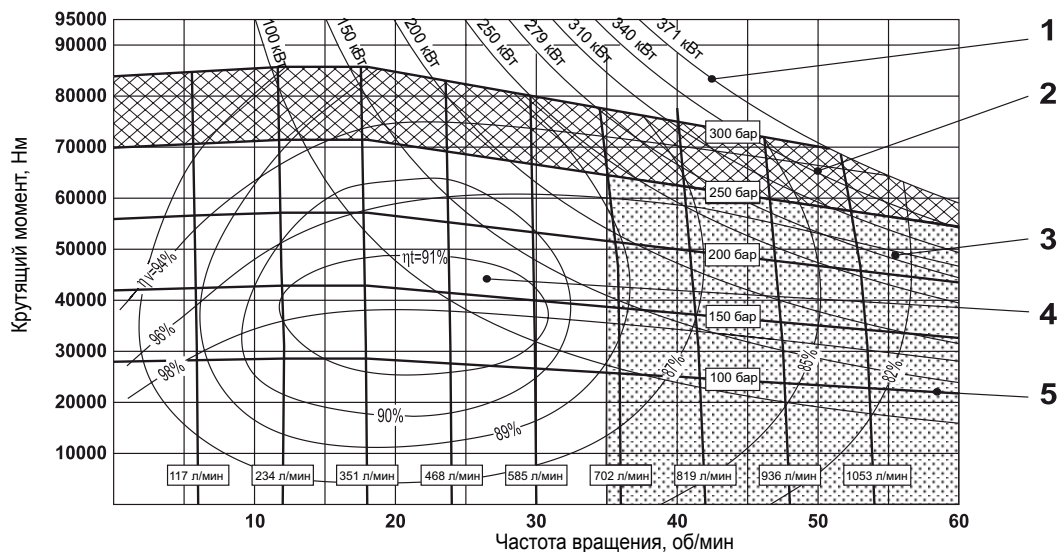
MRT 17000



MRTF 18000



MRT 19500

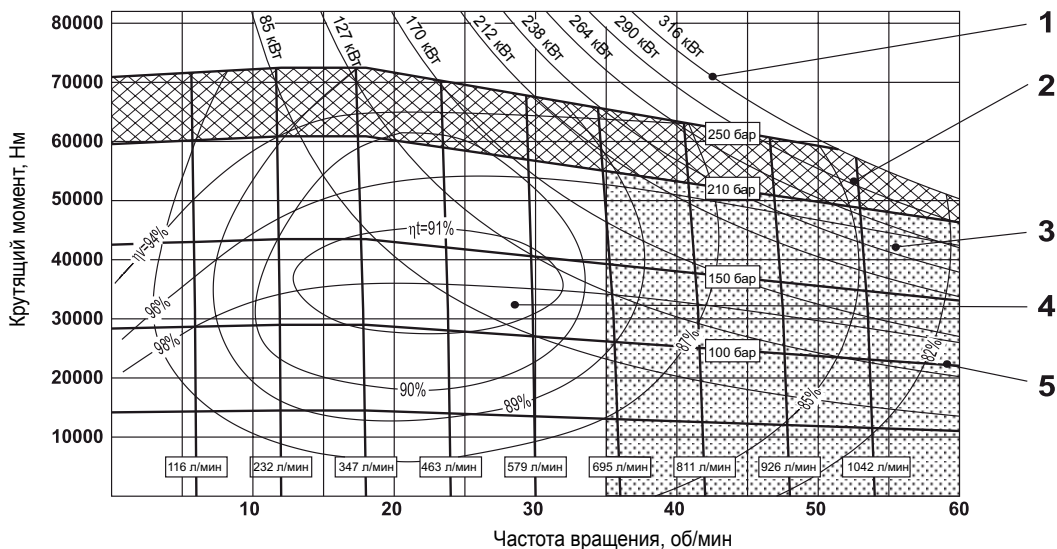


РАБОЧАЯ ДИАГРАММА

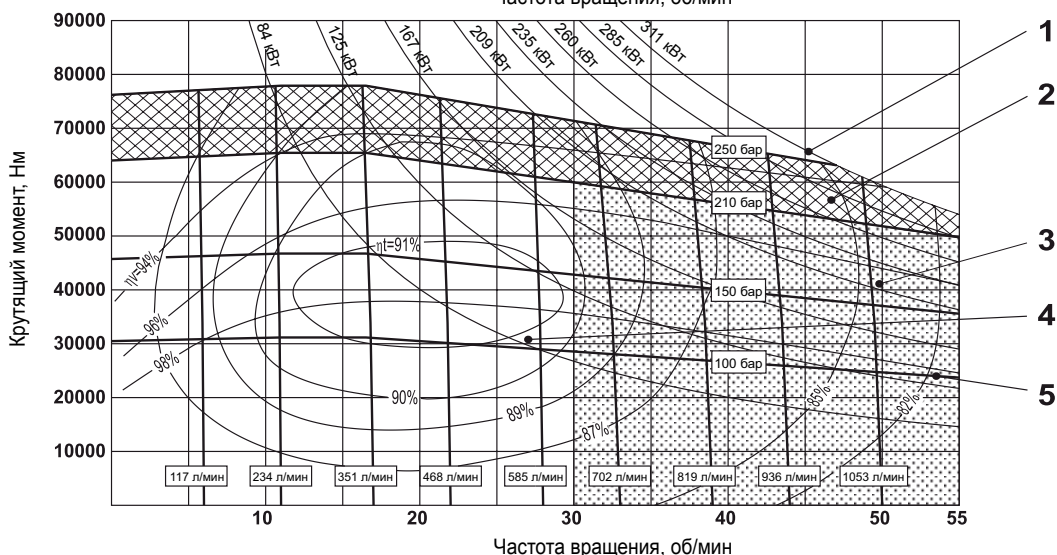
(средние значения) измерено при $v = 36 \text{ мм}^2/\text{с}$; $t = 45^\circ\text{C}$; $p_{\text{выходн.}} = 0 \text{ бар}$

- 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

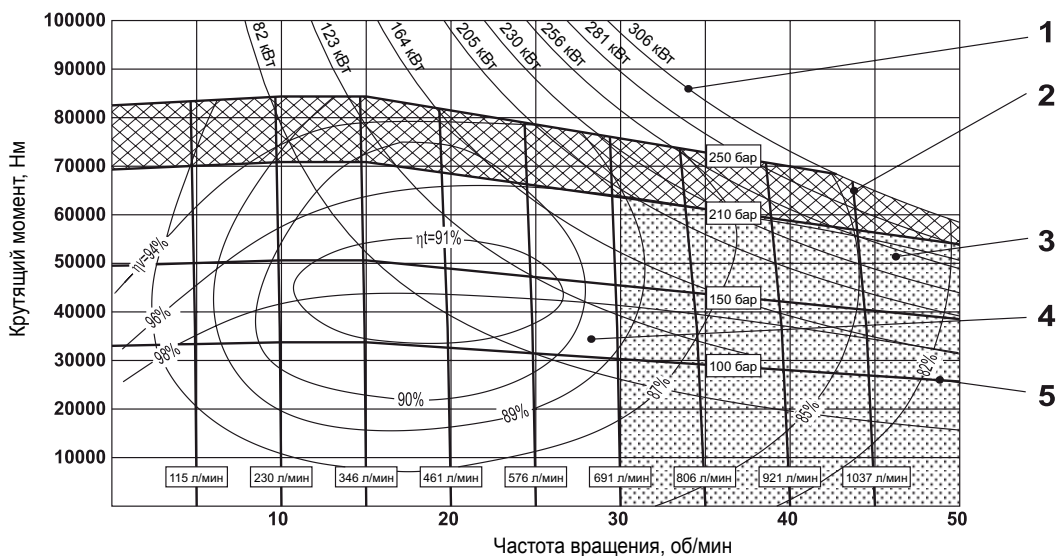
MRTE 20000



MRTF 21500



MRTE 23000

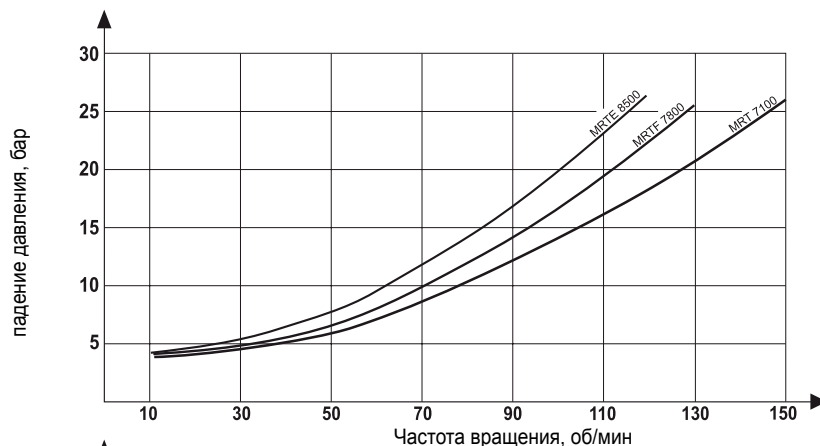


РАБОЧАЯ ДИАГРАММА

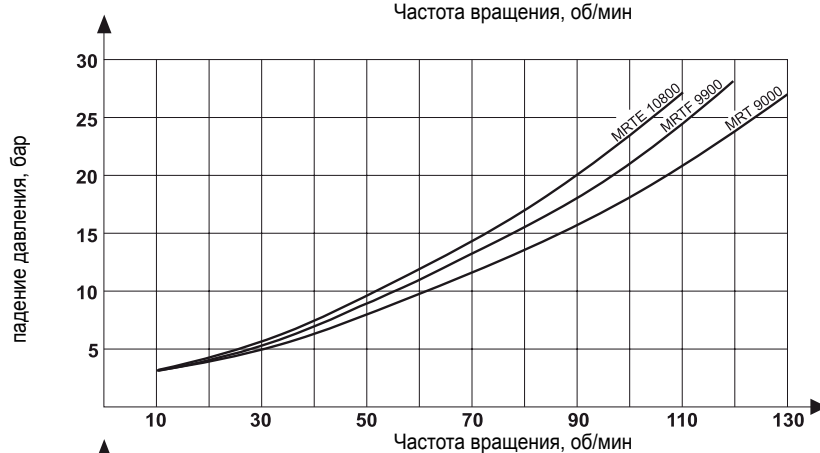
(средние значения) измерено при $v = 36 \text{ мм}^2/\text{с}$; $t = 45^\circ\text{C}$; $p_{\text{выходн.}} = 0 \text{ бар}$

Мин. треб. перепад давления Δp при частоте вращения холостого хода (без нагрузки на валу)

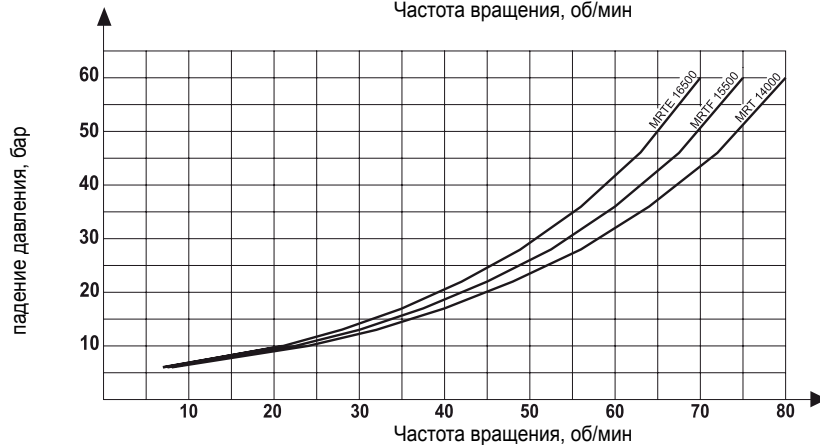
MRT - MRTE - MRTF
7100 - 8500



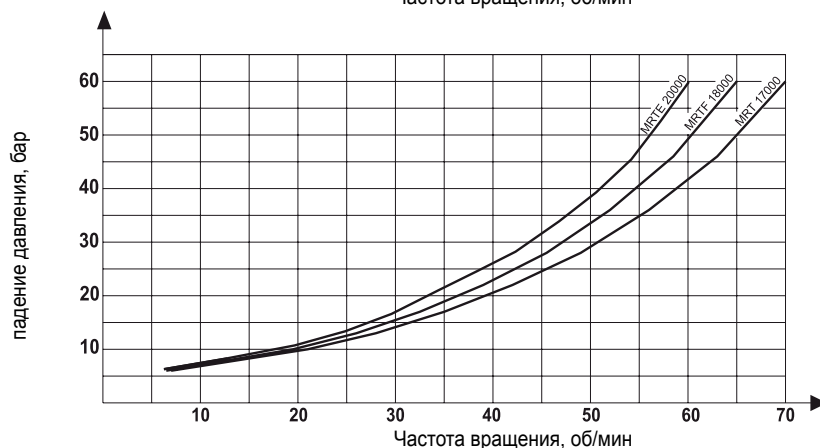
MRT - MRTE - MRTF
9000 - 10800



MRT - MRTE - MRTF
14000 - 16500

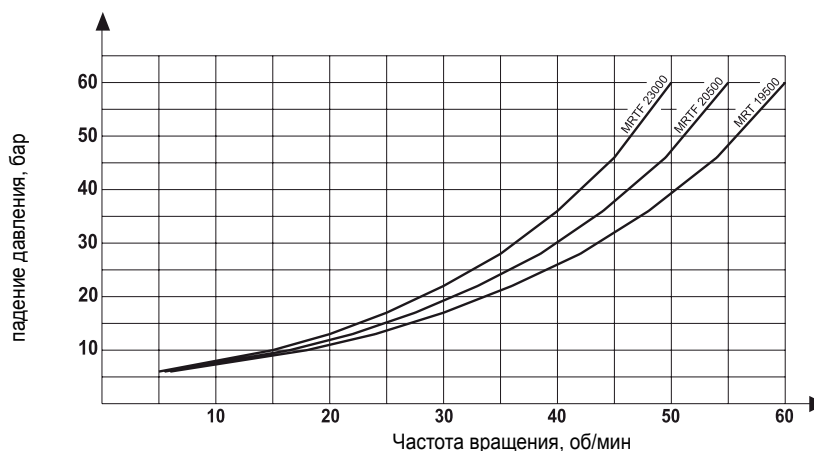


MRT - MRTE - MRTF
17000 - 20000



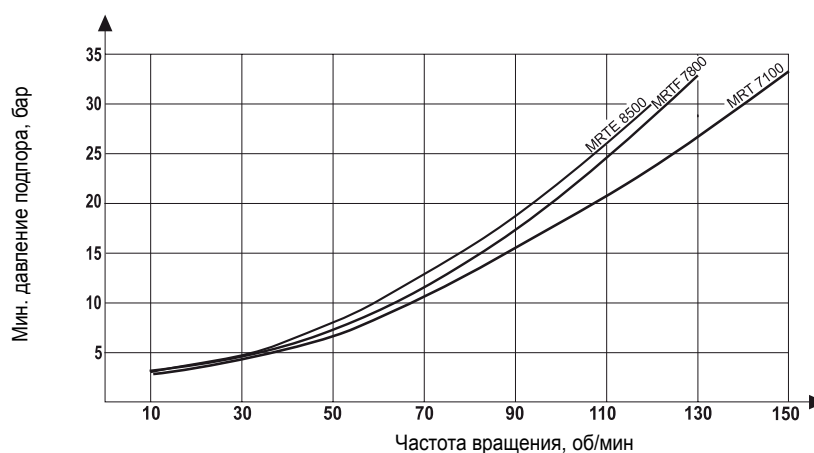
РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (средние значения) измерено при $v = 36 \text{ мм}^2/\text{с}$; $t = 45^\circ\text{C}$; $p_{\text{выходн.}} = 0 \text{ бар}$
Мин. треб. перепад давления Δp при частоте вращения холостого хода (без нагрузки на валу)

MRT - MRTE - MRTF
19500 - 23000

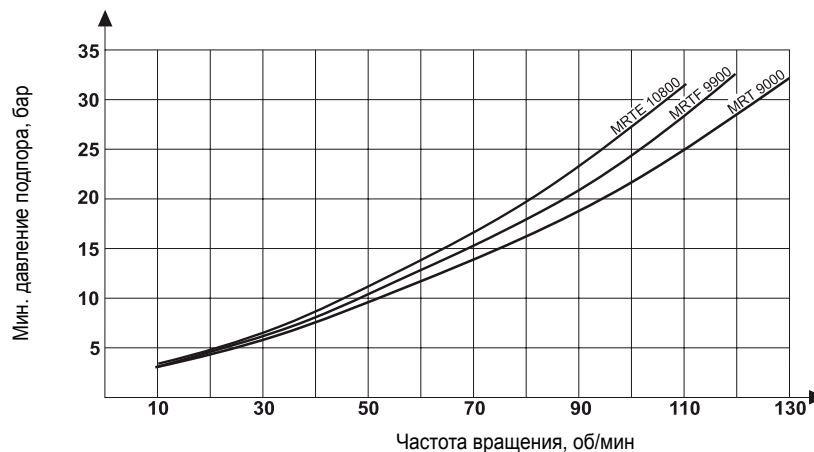


Минимальное давление подпора при эксплуатации в режиме насоса

MRT - MRTE - MRTF
7100 - 8500

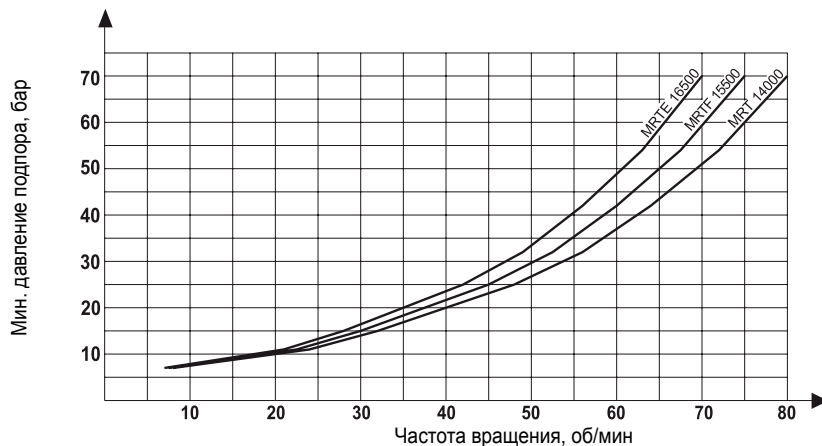


MRT - MRTE - MRTF
9000 - 10800

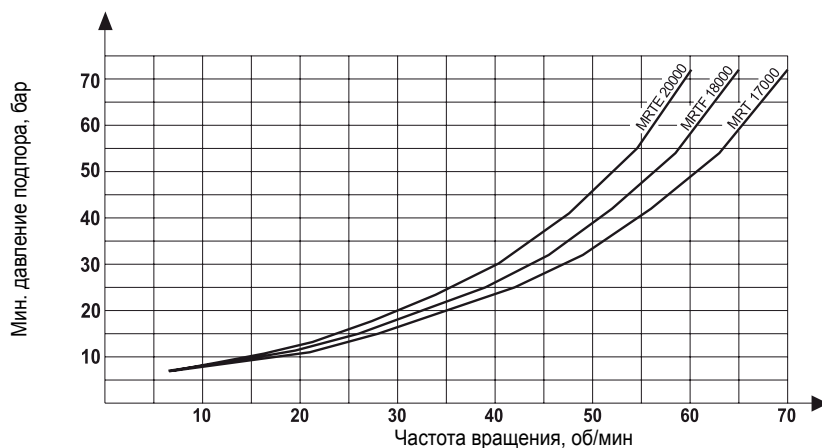


РАБОЧАЯ ДИАГРАММА (средние значения) измерено при $v = 36 \text{ мм}^2/\text{с}$; $t = 45^\circ\text{C}$; $p_{\text{выходн.}} = 0 \text{ бар}$
Минимальное давление подпора при эксплуатации в режиме насоса

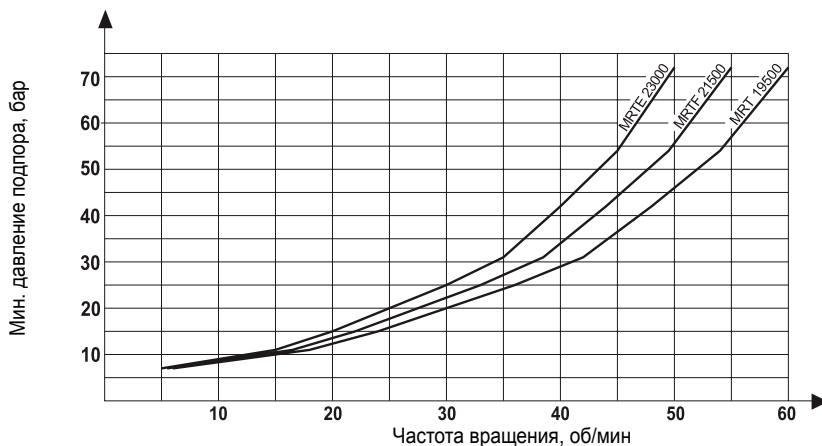
MRT - MRTE - MRTF
14000 - 16500

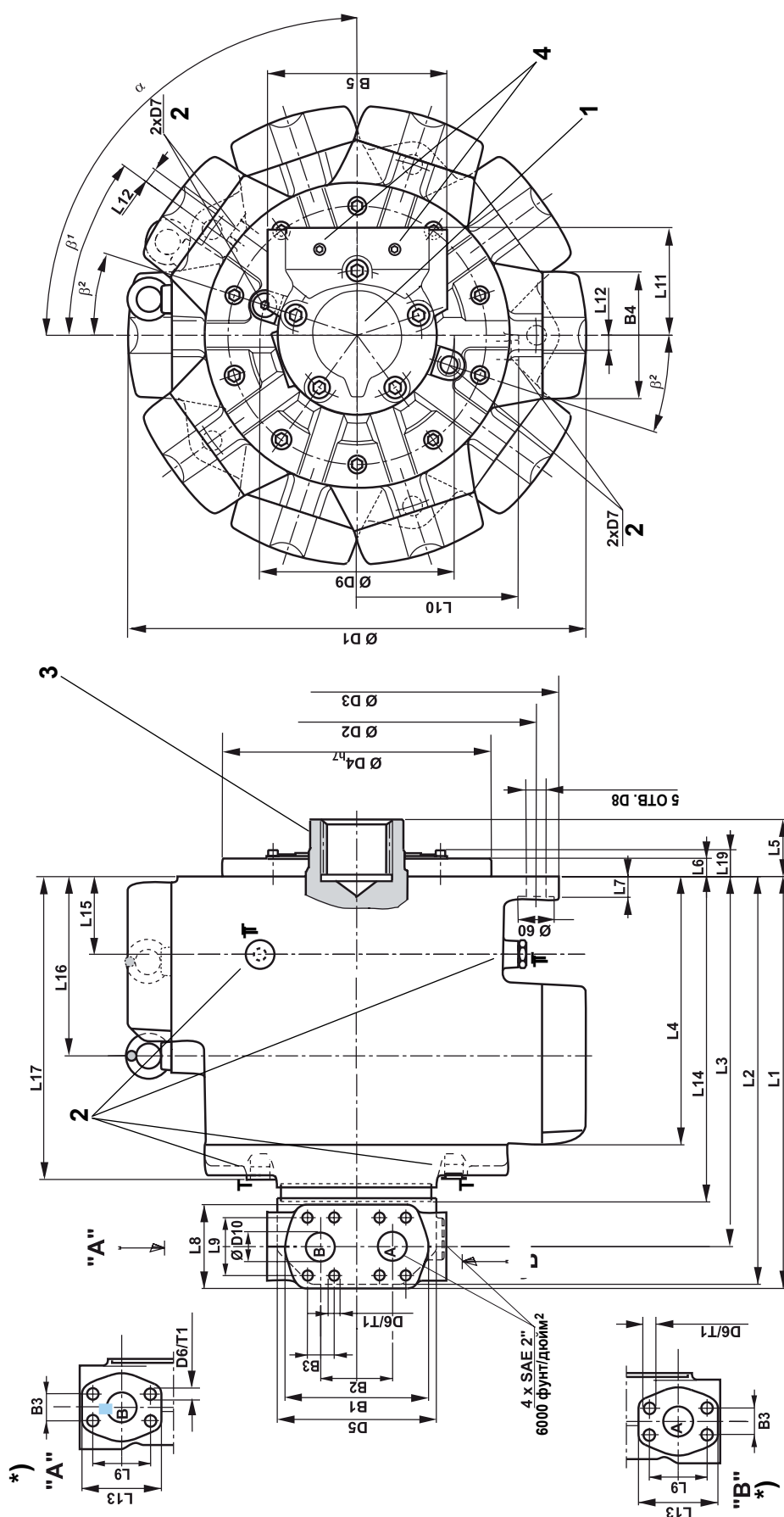


MRT - MRTE - MRTF
17000 - 20000



MRT - MRTE - MRTF
19500 - 23000





Напр. вращения (вид с торца вала)	Входное отверстие	Код для заказа (см. стр. 23)
по час. стрелке	A	«N»
против час. стрелки	B	
по час. стрелке	B	«S»
против час. стрелки	A	

- 2 Резьба сливного порта корпуса BSP согласно ISO 228/1
- 3 См. размеры на стр. 17
- 4 Отверстие 1/4", резьба BSP согласно ISO 228/1 для измерения давления.

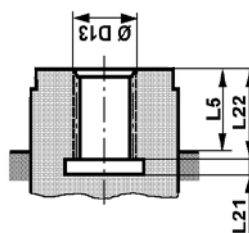
- 1** По запросу фланец с отверстиями может быть повернут на 72°.

- *) Эти отверстия SAE имеются только в моторах
MRT 9000P, MRTF 9900P, MRTe 10800P,
MRT 14000Q, MTRF-15000Q, MRTe 16500,
MRT 17000Q, MRTF 18000Q, MRT 19500Q,
MRTe 20000Q, MTRF 21500Q и MRTe 23000Q

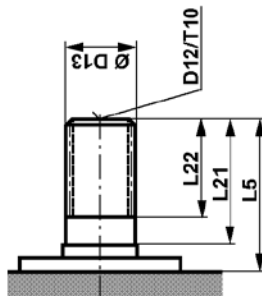
ТИП МОТОРА	L1	L2	L3	L4	L6	L7	L8	L9		L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L19	B1	B2	B3		B4	B5
								SAE 3000	SAE 6000												SAE 3000	SAE 6000		
MRT 7100 MRTF 7800 MRTE 8500 MRT 9000 MRTF 9900 MRTE 10800	688,5	681,5	618,5	448,5	30	35	140	77,77	96,8	270	180	25	133	541,5	130	320	503,5	44	240	120	42,88	44,4	281	300

ТИП МОТОРА	Ø D1	Ø D2	Ø D3	Ø D4 _{H7}	Ø D5	D6		T1	D7	Ø D8	Ø D9	Ø D10	a	b1	b2
						SAE 3000	SAE 6000								
MRT 7100 MRTF 7800 MRTE 8500 MRT 9000 MRTF 9900 MRTE 10800	786	600	676	450	266	M12	M20	28	40	33 (x5)	325	50	90°	36°	18°

Код F 1 - DIN 5480

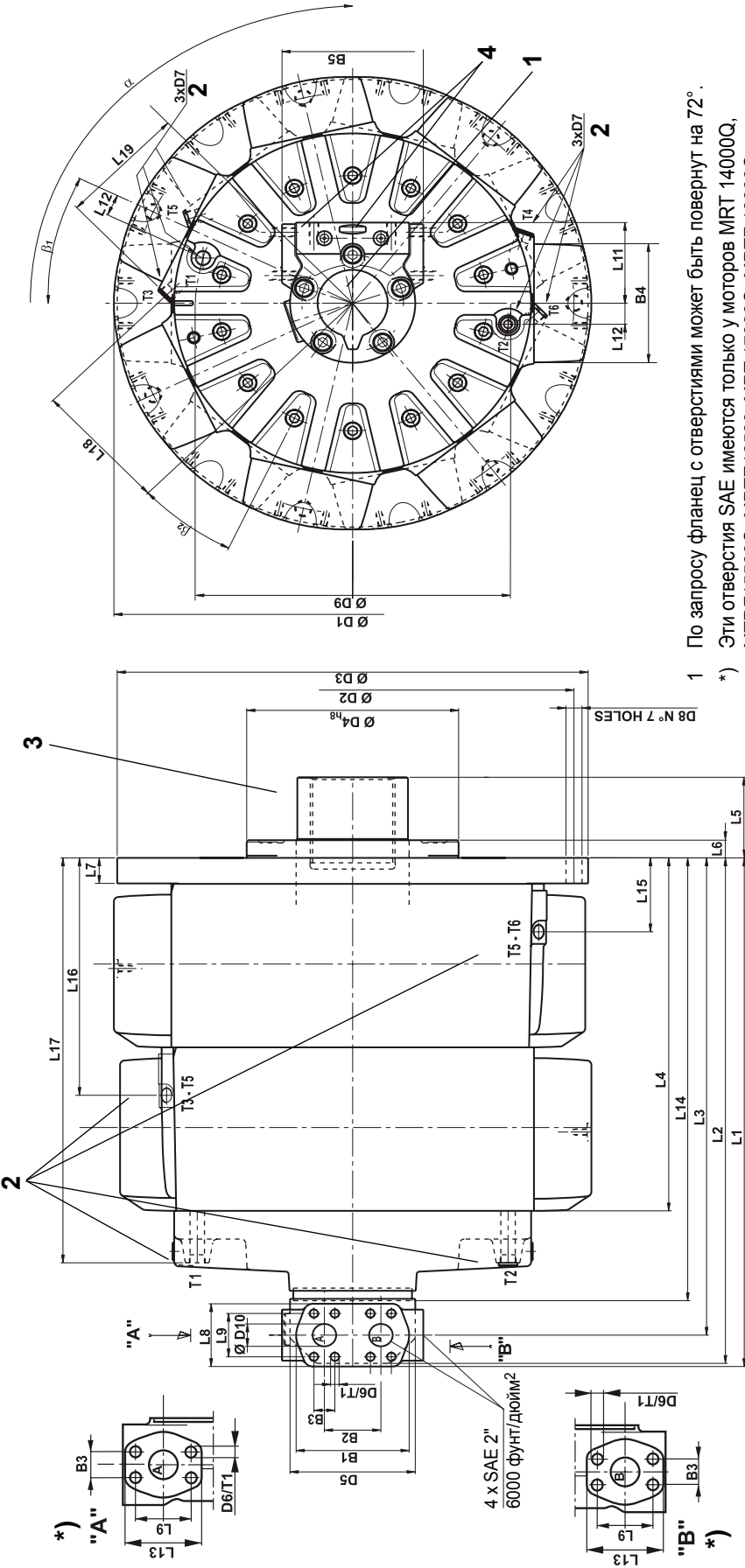


Код D 1 - DIN 5480



ТИП МОТОРА	F1					D1				
	L5	L21	L22	Ø D13 DIN 5480		L5	L21	L22	Ø D13 DIN 5480	T10
MRT 7100 MRTF 7800 MRTE 8500	50	14	76	N 110X3X35 - 9H		--	--	--	--	--
MRT 9000 MRTF 9900 MRTE 10800	95	14	86	N 120X4X28 - 9H		250	205	167	W 140X5X26 - 8F	25

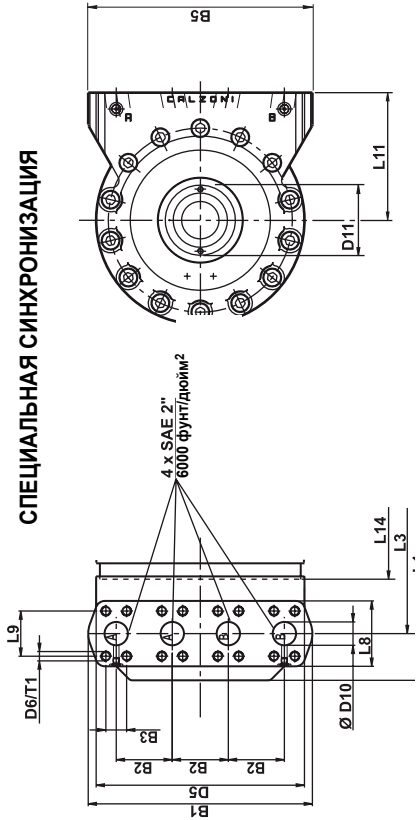
ПРИМЕЧАНИЕ: Резьбовые отверстия (D12/T10) для версий вала «D1» должны считаться служебными. Если размеры отверстий, требуемые для конкретного применения, отличаются от указанных выше, обратитесь в подразделение CALZONI компании PARKER HANNIFIN.



- 1 По запросу фланец с отверстиями может быть повернут на 72°.
- 2 Резьба сливного порта корпуса BSP согласно ISO 228/1
- 3 См. размеры на стр. 19
- 4 Отверстие 1/4", резьба BSP согласно ISO 228/1 для измерения давления.

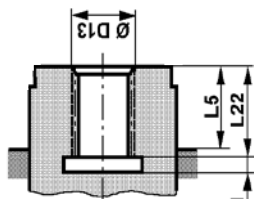
Напр. вращения (вид с торца вала)	Входной порт	код для заказа (см. стр. 23)
по час. стрелке	A	«N»
против час. стрелки	B	«S»
по час. стрелке	B	«S»
против час. стрелки	A	«S»

СПЕЦИАЛЬНАЯ СИНХРОНИЗАЦИЯ



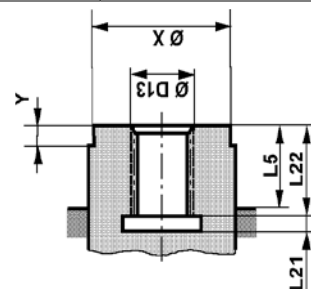
ТИП МОТОРА	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9		L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	B1	B2	B3		B4	B5	a	b ₁	b ₂	
									SAE 3000 фунт/ дюйм ²	SAE 6000 фунт/ дюйм ²																			
MRT 14000																													
MRTF 15500																													
MRTE 16500																													
MRT 17000																													
MRTF 18000	1135,5	1128,5	1065,5	788	80	39,5	58	140	77,77	96,8	180	47	133	988,5	165	530	904	289	270	240	120	42,88	44,4	270	300	90°	25°41'	20°	
MRT 19500																													
MRTF 20000																													
MRTE 21500																													
MRTE 23000																													

ТИП МОТОРА	Ø D1	Ø D2	Ø D3	Ø D4H7	Ø D5	D6		T1		D7	Ø D8	Ø D9	Ø D10	Код F 1 - DIN 5480				F1			
						SAE 3000 фунт/ дюйм ²	SAE 6000 фунт/ дюйм ²	SAE 3000 фунт/ дюйм ²	SAE 6000 фунт/ дюйм ²					L5	L21	L22	Ø D13 DIN 5480				
MRT 14000																					
MRTF 15500																					
MRTE 16500																					
MRT 17000																					
MRTF 18000	1014	856	930.5	450	266	M12	M20	28	40	G1"	34 (X7)	666.6	50		80	14	155	N 150X4X36 - 9H			
MRT 19500																					
MRTE 20000																					
MRTF 21500																					
MRTE 23000																					



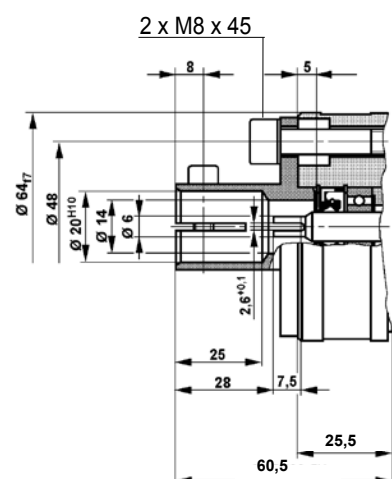
РАЗМЕРЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ синхронизации (обратиться в подразделение CALZONI компании PARKER HANNIFIN)

ТИП МОТОРА	L1	L3	L5	L8	L9		L11	L14	B1	B2	B3		D6	T1		D7	Ø D9	Ø D10D11	Ø D13	Код F 1 - DIN 5480				F1			
					SAE 3000 фунт/ дюйм ²	SAE 6000 фунт/ дюйм ²					SAE 3000 фунт/ дюйм ²	SAE 6000 фунт/ дюйм ²		SAE 3000 фунт/ дюйм ²	SAE 6000 фунт/ дюйм ²					L5	L21	L22	Ø D13 DIN 5480				
MRTE 16500																											
MRT 17000																											
MRTF 18000																											
MRT 19500	1177	1077	82	140	77,77	968	273	960,5	480	120	42,88	44,4	M12	28	40	G1"	666,6	50	80								
MRTE 20000																											
MRTF 21500																											
MRTE 23000																											

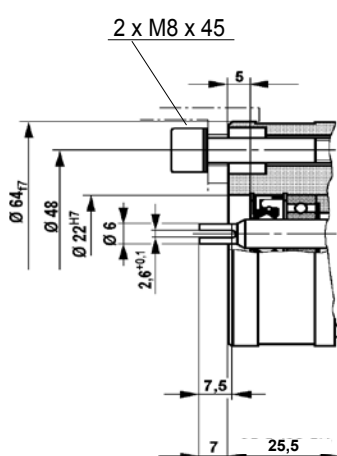


ПРИВОД
МЕХАНИЧЕСКОГО ТАХОМЕТРАПРИВОД
ТАХОГЕНЕРАТОРАПРИВОД
ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ

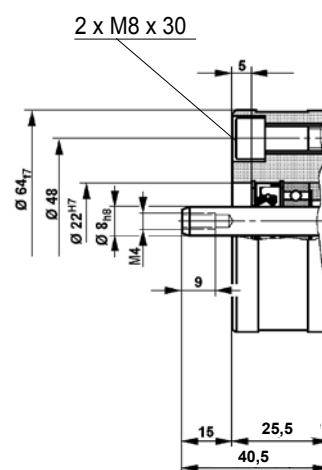
Код «С1»



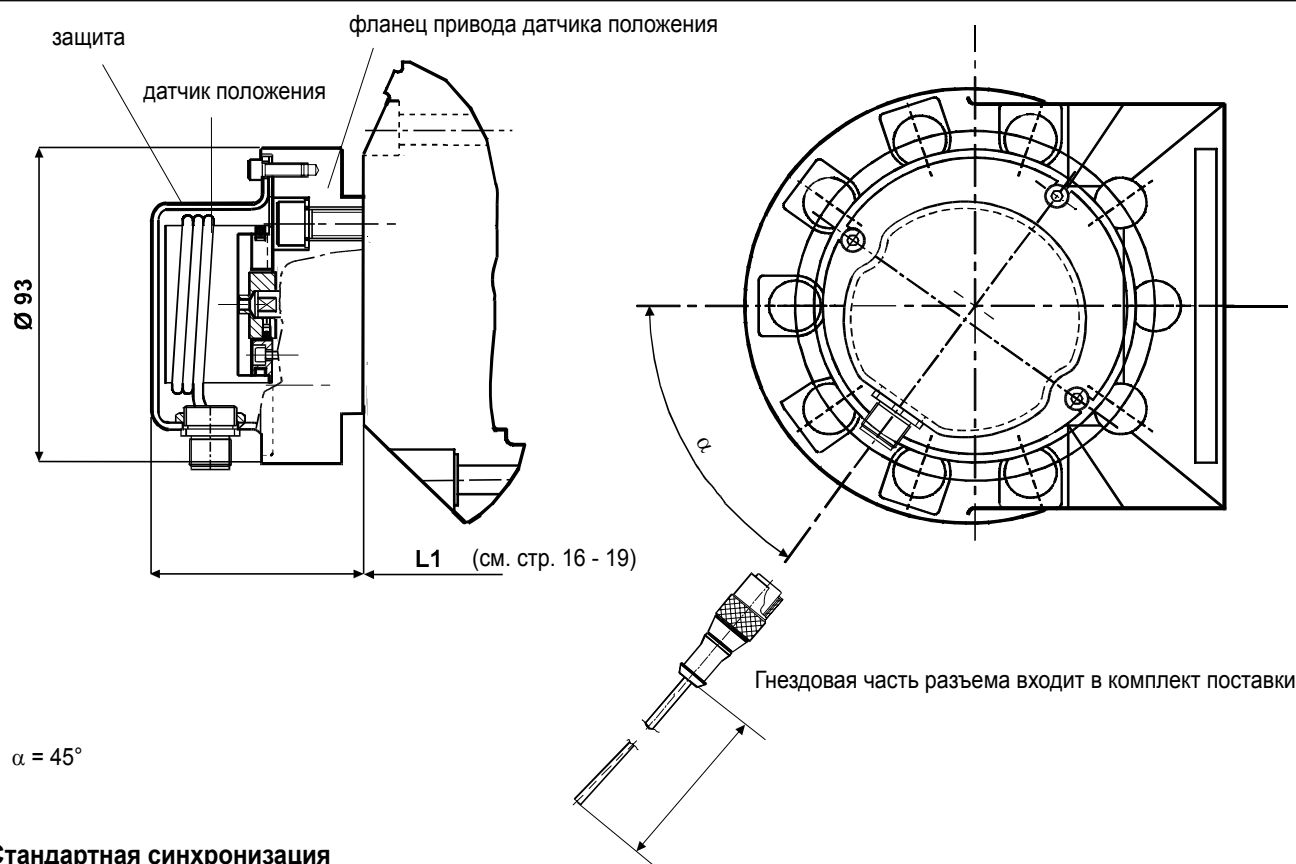
Код «Т1»



Код «Q1»

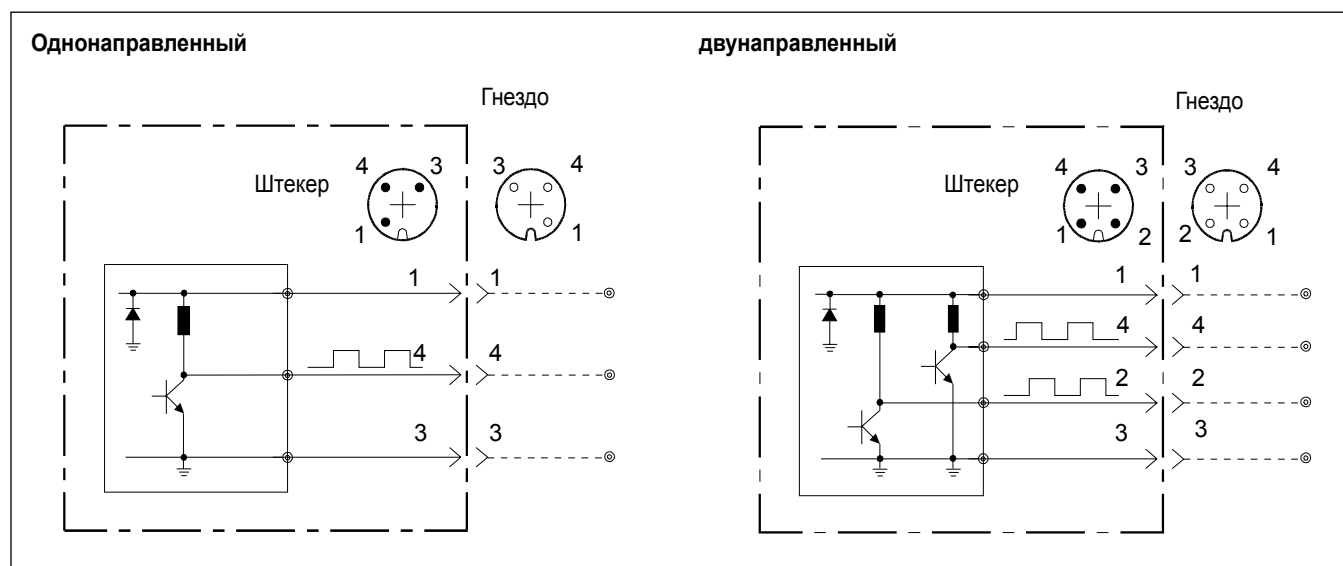


Стандартная синхронизация

ИНКРЕМЕНТНЫЙ ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ
РАЗМЕРЫ

Стандартная синхронизация

ИНКРЕМЕНТНЫЙ ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ
СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ИНКРЕМЕНТНОГО ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ

Тип датчика положения:	ELCIS модель 478	
Напряжение питания:	8 - 24 В положит.	
Потребляемый ток:	макс. 120 мА	
Выходной ток:	макс. 10 мА	
Выходной сигнал:	Фаза А — ОДНОНАПРАВЛЕННЫЙ Фазы А и В — ДВУНАПРАВЛЕННЫЙ	
Частота отклика:	макс. 100 кГц	
Частота отклика:	500 (по запросу до макс. 2450)	
Скорость поворота: А	Всегда соответствует максимальной частоте вращения мотора	
Интервал рабочей температуры:	0 - 70°C	
Интервал температуры хранения:	от -30 до +85°C	
Срок службы шарикового подшипника:	1,5x10 ⁹ об.	
Масса:	100 г	
Класс защиты:	IP 67 (с установленной защитой и разъемами)	
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 гнездовой части разъема — 5 м.		

Соединение

Любое положение монтажа

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

Надлежащий монтаж мотора

- 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.

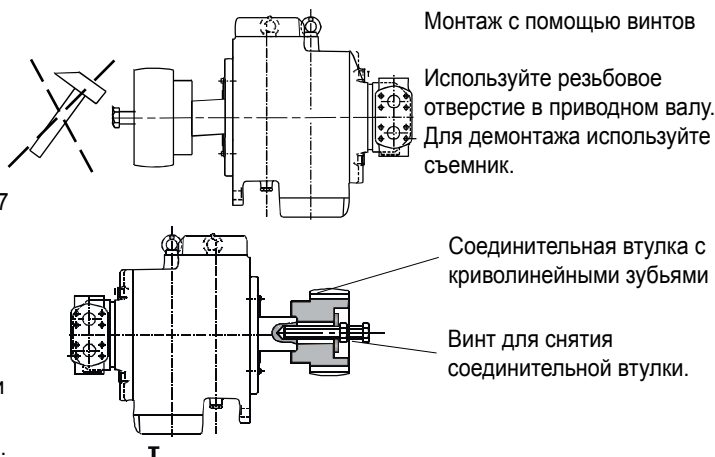
Выбирайте трубопроводы и шланги, подходящие для монтажа.

- Обращайте внимание на данные изготовителя.

Перед эксплуатацией заполните гидравлической жидкостью.

- Используйте рекомендованный фильтр.

Соединение



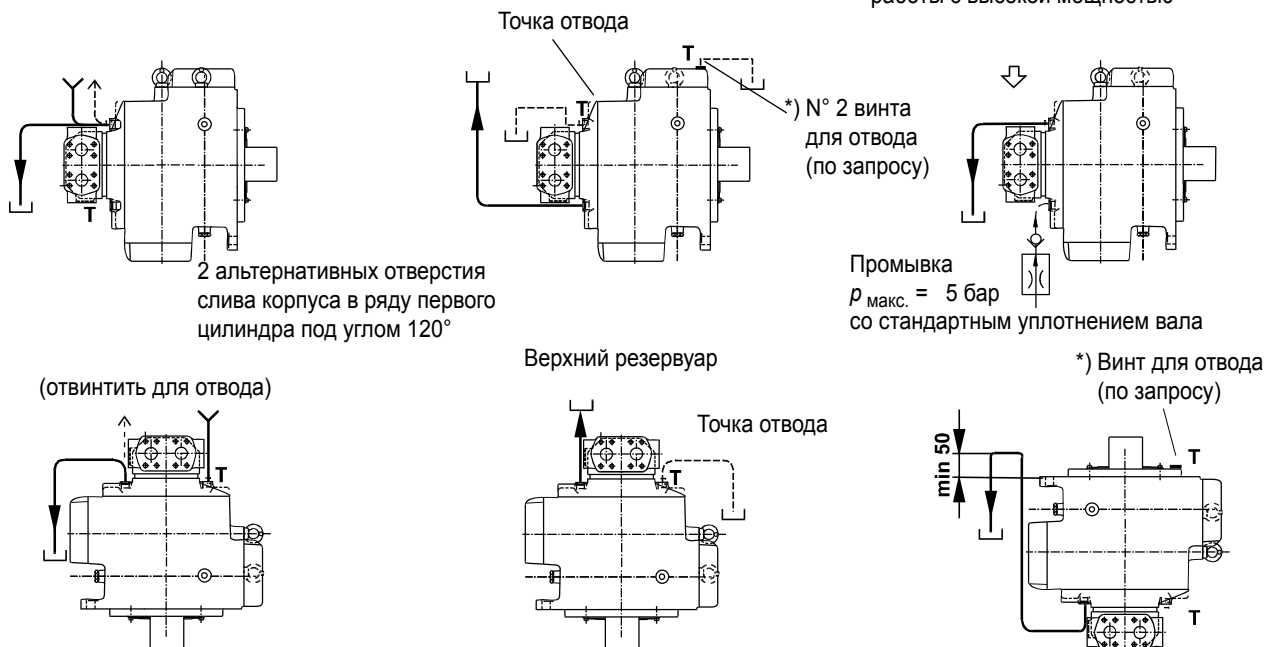
ПРИМЕРЫ МОНТАЖА ТРУБОПРОВОДОВ СЛИВА И ПРОМЫВКИ

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

T = Уплотнение
Y = Линия питания корпуса мотора
← = Отвод

Возврат слива корпуса низкого давления в резервуар.

Контуры охлаждения для непрерывной работы с высокой мощностью



Выберите сливной порт для полного заполнения корпуса гидравлической жидкостью.

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

КОД

Пример:

1. MRT 7100P - D1 M1 F1 S1 N **
СЕРИЯ

MRT	стандартный, макс. 250 бар в рабочем режиме
MRTF - MRTE	расширенный, макс. 210 бар в рабочем режиме

2. MRT 7100P - D1 M1 F1 S1 N **

РАЗМЕР И РАБОЧИЙ ОБЪЕМ

P	КОД	MRT 7100 P	MRTF 7800 P	MRTE 8500 P
	см ³	7100.4	7808.8	8517.3
	КОД	MRT 9000 P	MRTF 9900 P	MRTE 10800 P
	см ³	9005.5	9903.9	10802.4
Q	КОД	MRT 14000 Q	MRTF 15500 Q	MRTE 16500 Q
	см ³	14010	15277	16543
	КОД	MRT 17000 Q	MRTF 18000 Q	MRT 19500 Q
	см ³	16759	18025	19508
	КОД	MRTE 20000 Q	MRTF 21500 Q	MRTE 23000 Q
	см ³	19788	21271	23034

3. MRT 7100P - D1 M1 F1 S1 N **
ВАЛ

D1	шлицевой DIN 5480 (см. стр. 17)
F1	шлицевой внутренний DIN 5480 (см. стр. 17-19)

4. MRT 7100P - D1 M1 F1 S1 N **

ВАРИАНТ ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ

N1	нет	
Q1	привод датчика положения (см. стр. 20)	
C1	привод механического тахометра (см. стр. 20)	
T1	привод тахогенератора (см. стр. 20)	
M1	инкрементный датчик положения Elcis (500 импульсов/об) (см. стр. 20)	Однонаправленный
B1		Двунаправленный

5. MRT 7100P - D1 M1 F1 S1 N **

УПЛОТНЕНИЯ

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

6. MRT 7100P - D1 M1 F1 S1 N **
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ФЛАНЕЦ

S1	Метрический SAE (см. стр. 16-19)
G1	Стандартный SAE 6000 фунт/дюйм ² метрический (см. стр. 16-19)
M1	SAE 6000 фунт/дюйм ² метрический, специальная синхронизация (см. стр. 18-19)

7. MRT 7100P - D1 M1 F1 S1 N **
НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ

N	стандартное направление вращения (по час. стрелке: вход А, против час. стрелки: вход В)
S	обратное направление вращения (по час. стрелке: вход В, против час. стрелки: вход А)

8. MRT 7100P - D1 M1 F1 S1 N **
СПЕЦИАЛЬНЫЙ

**	пространство зарезервировано подразделением CALZONI компании PARKER HANNIFIN
-----------	--

