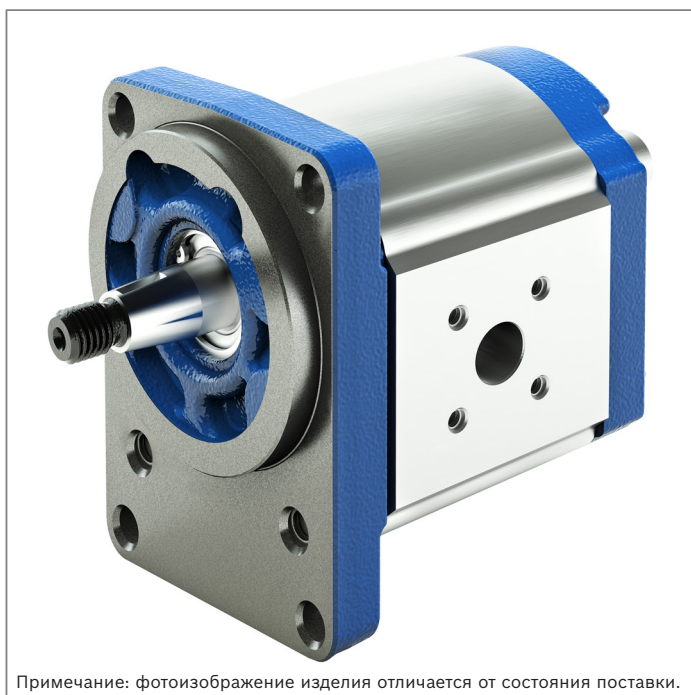


Шестеренный насос с внешним зацеплением SILENCE AZPS



Примечание: фотоизображение изделия отличается от состояния поставки.

- ▶ Платформа F
- ▶ Постоянный рабочий объем
- ▶ Номинальный размер 4 ... 28
- ▶ Рабочее давление до 250 бар
- ▶ Пиковое давление до 280 бар

Особенности

- ▶ Оптимизированная пульсация давления, снижающая шумообразование и уровень колебаний в системе
- ▶ Неизменно высокое качество благодаря массовому серийному производству
- ▶ Длительный срок службы
- ▶ Подшипник скольжения для больших нагрузок
- ▶ Приводные валы, соответствующие требованиям ISO или SAE, и индивидуальные решения для конкретного заказчика
- ▶ Присоединения трубопроводов: присоединительный фланец или резьба
- ▶ Возможна комбинация из нескольких насосов

Содержание

Описание изделия	2
Типовое обозначение	5
Технические данные	9
Диаграммы/графические характеристики	17
Размеры	22
Указания по проектированию	35
Информация	36
Принадлежности	37

Описание изделия

Общие положения

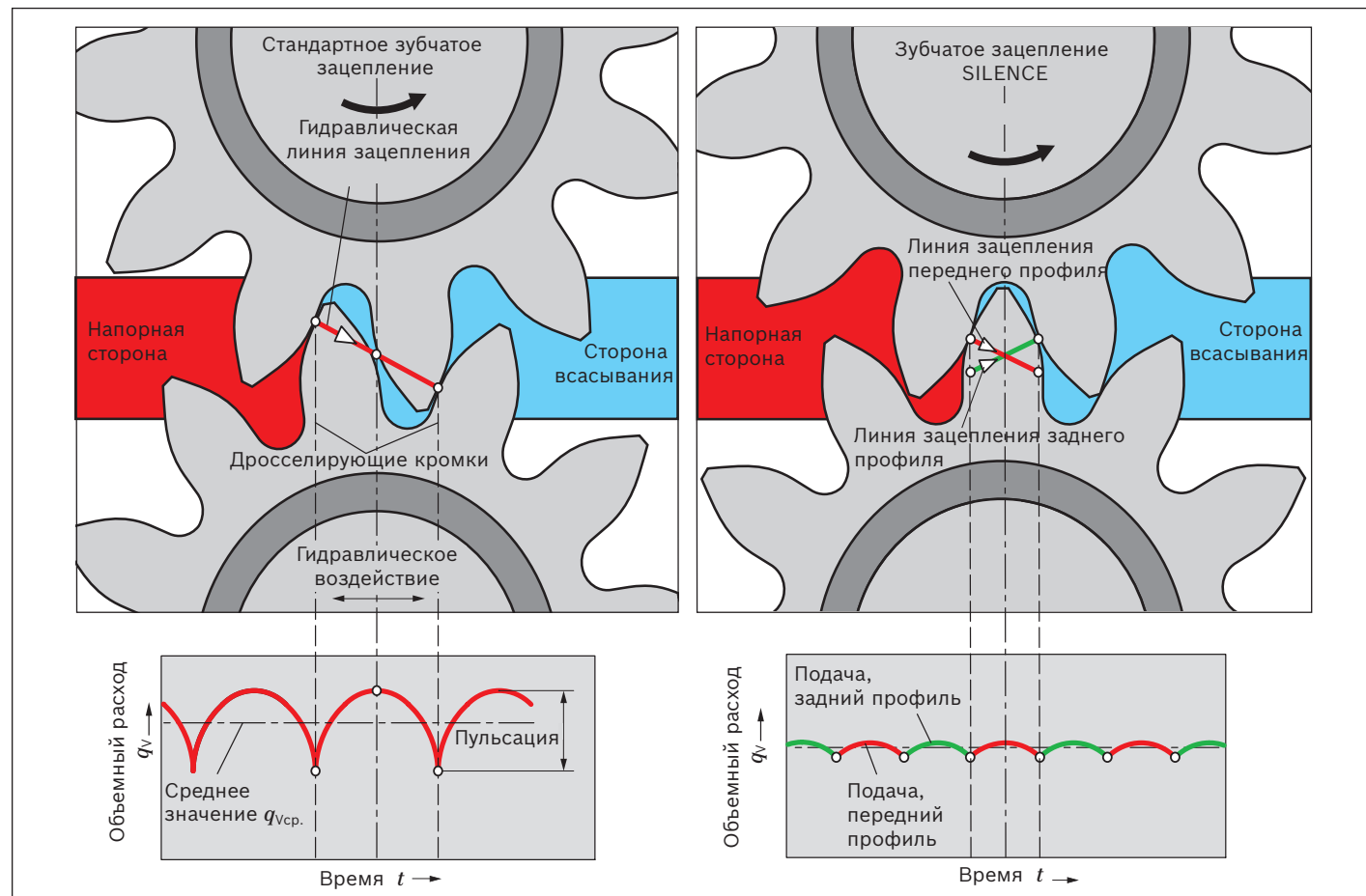
Основной задачей шестеренных насосов с внешним зацеплением является преобразование механической энергии (крутящего момента и частоты вращения) в гидравлическую энергию (объемный расход и давление). Для уменьшения потерь энергии шестеренные агрегаты с внешним зацеплением Rexroth имеют очень высокий КПД. Он достигается за счет уменьшения зазоров с помощью рабочего давления и высокоточной технологии изготовления насосов.

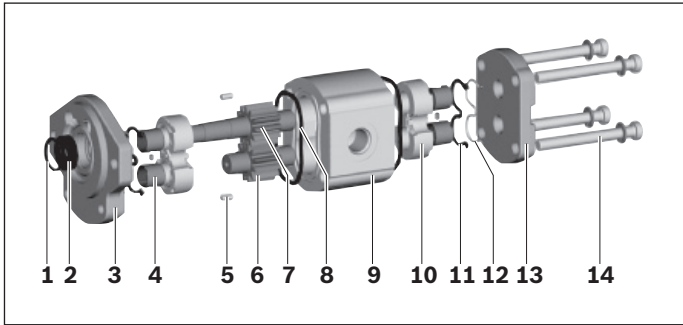
Шестеренные насосы с внешним зацеплением Rexroth представлены четырьмя типоразмерами: платформы B, F, N и G. При этом в пределах одной платформы реализованы различные номинальные размеры за счет разной ширины шестерней. Насосы предлагаются в следующих вариантах исполнения: стандартное, с высокими эксплуатационными характеристиками, SILENCE и SILENCE PLUS. Другие варианты исполнения возможны благодаря использованию различных фланцев, валов, конструкций клапанов и комбинаций многосекционных насосов. В дополнение к этому, в маломощных насосах SILENCE

используется двухпрофильный принцип, уменьшающий неравномерность подачи на величину до 75 %.

Принцип подачи

Геометрия зубчатого зацепления подачи при равномерном вращении приводного вала соответствует параболической траектории подачи, представленной на изображении. В стандартном насосе этот процесс повторяется периодически при каждом зацеплении зубьев. Благодаря двухпрофильному принципу насосы SILENCE при удвоенной основной частоте имеют уменьшенную на 75 % неравномерность подачи с соответствующим уменьшением вибрации подключенных далее компонентов установки. Шестеренная пара имеет при этом чрезвычайно малый зазор заднего профиля, благодаря чему гидравлическим способом герметизируется не только передний профиль приводимой шестерни, но и задние профили. Таким образом, передние и задние профили попеременно выполняют подачу определенного объемного расхода. Соответствующая корректировка геометрии дросселирующих кромок наполовину уменьшает удлинение гидравлической линии зацепления по сравнению со стандартным насосом.





- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1 Стопорное кольцо | 8 Уплотнительное кольцо корпуса |
| 2 Уплотнительное кольцо вала | 9 Корпус насоса |
| 3 Передняя крышка | 10 Вкладыш подшипника |
| 4 Подшипник скольжения | 11 Уплотнение аксиального поля |
| 5 Центрирующий штифт | 12 Опорный элемент |
| 6 Шестерня | 13 Торцовая крышка |
| 7 Приводной вал | 14 Соединительные винты Torx |

Конструктивное исполнение

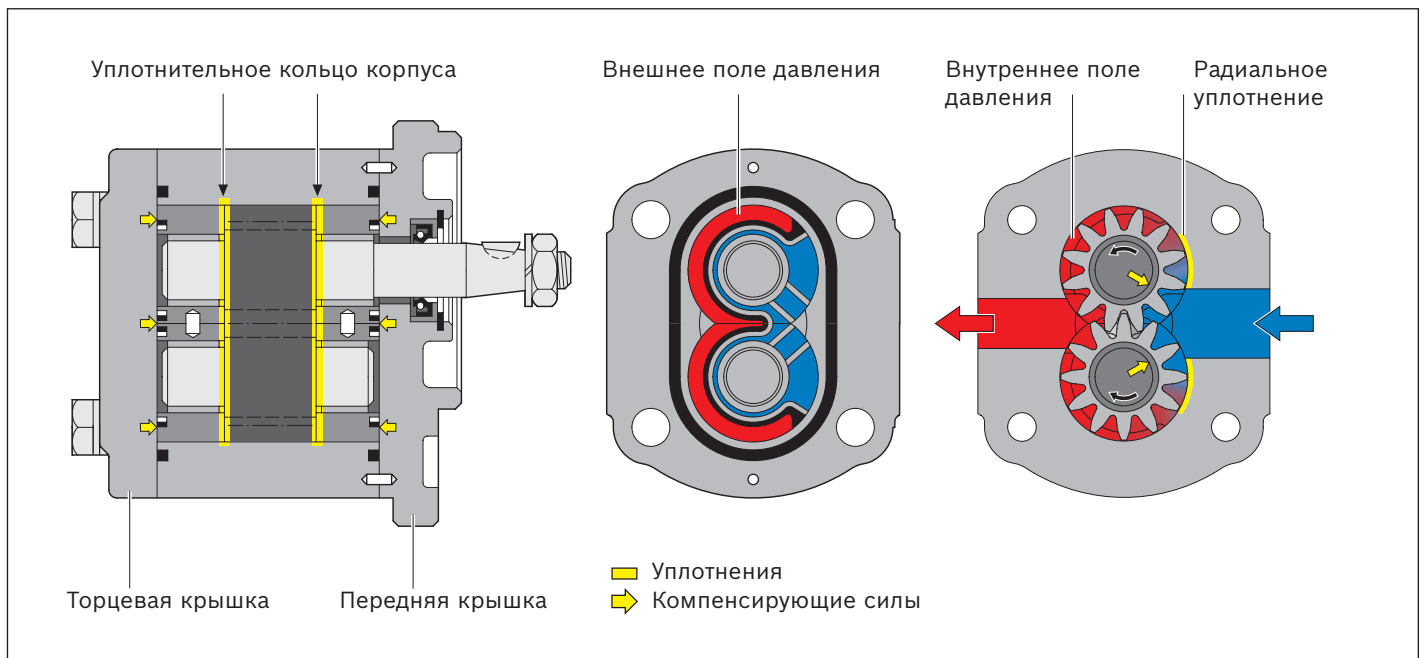
Основными компонентами шестеренного насоса с внешним зацеплением являются шестеренная пара, встроенная во вкладыши подшипников, а также корпус с передней и торцевой крышками.

Через переднюю крышку, как правило, проходит герметизированный уплотнительным кольцом приводной вал. Воспринимаемая нагрузка передается на подшипники скольжения. Они предназначены для работы под высоким давлением и имеют превосходные характеристики работы на сухом ходу — специально для низкой частоты вращения.

На каждой шестерне находятся по 12 зубьев. Это способствует снижению неравномерности объемного

расхода и уменьшает шумообразование. Внутреннее уплотнение напорной камеры достигается за счет давления подачи. Это обеспечивает оптимальный КПД. Возникающее в камерах зубьев рабочее давление отводится по специальным канавкам на наружную сторону подшипниковых втулок, прижимая их к шестерням. Специальные уплотнения формируют границу зоны давления. Герметизация между поверхностью шестерен и корпусом по периметру обеспечивается за счет минимального зазора, который образуется между шестернями и корпусом в зависимости от давления.

Конструкция шестеренного насоса с внешним зацеплением

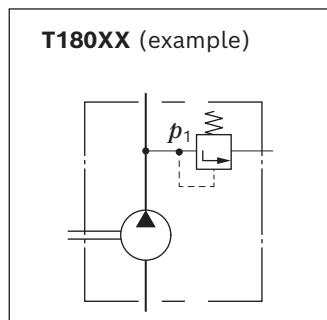


Шестеренные насосы со встроенными клапанами

Для снижения количества трубопроводов в крышку шестеренного насоса может быть встроен регулятор расхода или предохранительный клапан. Такое исполнение может использоваться, к примеру, в маслonaпорных системах с гидроусилением. Насос обеспечивает постоянный объемный расход или максимальное давление вне зависимости от частоты вращения. При этом избыточный поток может быть направлен за пределы системы к другим потребителям.

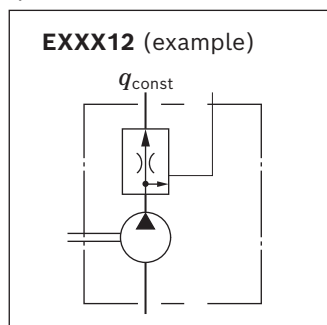
Предохранительный клапан, внешний отвод избыточного потока

$p_1 = 5-250$ бар



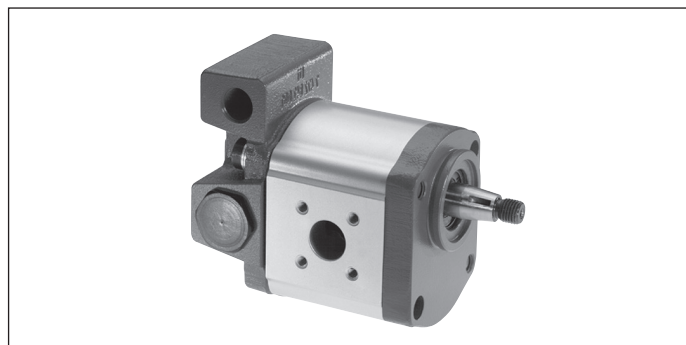
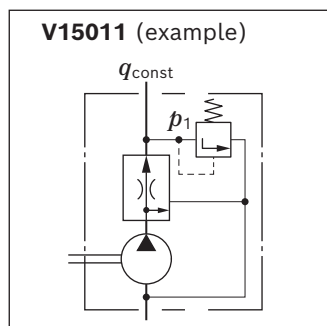
Трехлинейный регулятор потока, внешний отвод избыточного потока с возможностью использования под нагрузкой

$q_{const} = 2-30$ л/мин



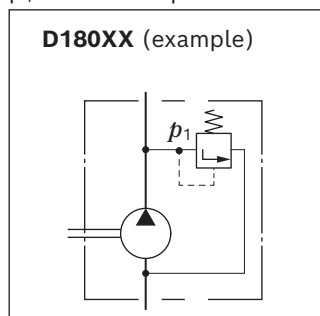
Трехлинейный регулятор потока с предохранительным клапаном, отвод избыточного потока в линию всасывания

$q_{const} = 2-30$ л/мин; $p_1 = 100-180$ бар



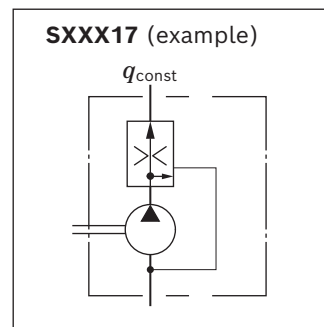
Предохранительный клапан, отвод избыточного потока в линию всасывания

$p_1 = 5-250$ бар



Трехлинейный регулятор потока, отвод избыточного потока в линию всасывания

$q_{const} = 2-30$ л/мин



Типовое обозначение

Данные для заказа одиночного насоса

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
AZP	S	-			-								-

Шестеренный агрегат с внешним зацеплением

01	Шестеренный насос с внешним зацеплением	AZP
----	---	------------

Конструктивный ряд

02	SILENCE, платформа F	S
----	----------------------	----------

Серия

03	Стандартные подшипники	1
	Усиленные подшипники	2

Версия

04	Фосфатированный, заштифованный	1
	С защитой от коррозии, заштифованный ¹⁾	2

Номинальный размер (NG)

05	Геометрический объем насоса V_g [см ³], см. технические характеристики	004	005	008	011	014	016	019	022	025	028
----	---	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Направление вращения

06	Если смотреть на приводной вал	Вправо	R
		Влево	L

Приводной вал

Соотв. передняя крышка

07	Конический вал	1 : 5	В, Р	C
		1 : 5	А	S
		1 : 8	О	H
	Двухгранный, кулачок		М, Т	N
	Шлицевой вал	SAE J744 16-4 9T	Р, С	R
		SAE J744 19-4 11T	Р, С	P
		DIN 5482 B17 × 14	В, Р	F
	Цилиндрический вал с призматической шпонкой	SAE J744 16-1 А	Р	Q

Передняя крышка

08	Прямоугольный фланец	Ø80 мм		B
		Ø36,47 мм		O
	Фланец на 2 отверстия	Ø82,55 мм	SAE J744 82-2 A	R
		Ø101,6 мм	SAE J744 101-2 B	C
	Крепление на 2 отверстия	Ø52 мм	С кольцом круглого сечения	M
		Ø50 мм	Вариант соединения P	P
	Крепление на 4 отверстия	Ø52 мм	С кольцом круглого сечения	T
	Выступающий подшипник	Ø80 мм	Тип 1	A

Присоединение трубопроводов

004 005 008 011 014 016 019 022 025 028

09	Трубная резьба согласно ISO 228-1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	01
	Метрическая резьба согласно ISO 6149, кольцо круглого сечения	•	•	•	•	•	•	•	•	•	50
	Резьба стандарта UN согласно ISO 11926-1/ ASME В 1.1, кольцо круглого сечения	•	•	•	•	•	•	•	•	•	12
	Квадратный фланец 	•	•	•	•	•	•	•	•	•	20
	Квадратный фланец 	•	•	•	•	•	•	•	•	•	30

¹⁾ Коррозионно-стойкое исполнение, подробную информацию см. в главе "Технические характеристики"

6 **AZPS | Шестеренный насос с внешним зацеплением SILENCE**
Типовое обозначение

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	
AZP	S	-			-								-	

Материал уплотнения

10	NBR (нитрильный каучук)	M
	FKM (фторкаучук)	P
	NBR (нитрильный каучук), уплотнительное кольцо вала из FKM (фторкаучук)	K

Торцовая крышка

11	Без клапана (стандартная)	B
	С предохранительным клапаном	T
	Отвод избыточного потока	D
	Внешний	E
	Внутренний	S
	С регулятором потока	V
	Избыточный поток	
	Внешний	
	Внутренний	
	С регулятором потока и предохранительным клапаном	

Настройка предохранительного клапана (значение необходимо только при наличии торцовой крышки с предохранительным клапаном)

12	Без предохранительного клапана	XXX
	Значение давления открытия в бар, 3-значное, например, 180 бар	180

Настройка регулятора потока (значение необходимо только при наличии торцовой крышки с регулятором потока)

13	Без регулятора потока	XX
	Значение объемного расхода в л/мин, 2-значное, например, 9 л/мин	09

Специальное исполнение

14	Специальное исполнение	SXXXX
----	------------------------	--------------

● = поставляется - = не поставляется

Примечание

- ▶ Не все варианты, указанные в данных для заказа, могут быть реализованы на практике.
- ▶ Нужный насос следует выбирать с помощью таблиц критериев выбора (стандартные типы) или по согласованию с Bosch Rexroth.
- ▶ По запросу возможны специальные опции.

Данные для заказа комбинированного насоса

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
AZP		-			-						

Шестеренный агрегат с внешним зацеплением

01	Шестеренный насос с внешним зацеплением	AZP
----	---	-----

Конструктивный ряд¹⁾

02	Высокая производительность	от 1,0 до 7,1 см³/об	Технический паспорт 10088	B
		от 4,0 до 28 см³/об	Технический паспорт 10089	F
		от 20,0 до 36 см³/об	Технический паспорт 10091	N
		от 22,5 до 100 см³/об	Технический паспорт 10093	G
	SILENCE	от 4,0 до 28 см³/об	Технический паспорт 10095	S
		от 20,0 до 36 см³/об	Технический паспорт 10092	T
		от 22,5 до 63 см³/об	Технический паспорт 10098	U
	SILENCE PLUS	от 12,0 до 28 см³/об	Технический паспорт 10094	J

Серия (согласно техническому паспорту 1-го насоса в комбинации насосов)

03	Стандартные подшипники	1
	Усиленные подшипники	2

Версия (согласно техническому паспорту 1-го насоса в комбинации насосов)

04	Фосфатированный, заштифованный	1
	С защитой от коррозии, заштифованный	2

Номинальный размер (NG)²⁾

05	Согласно техническому паспорту отдельных конструктивных рядов	
----	---	--

Направление вращения

06	Если смотреть на приводной вал	Вправо	R
		Влево	L

Приводной вал (для 1-го насоса в комбинации насосов)

07	Согласно техническому паспорту 1-го насоса в комбинации насосов	
----	---	--

Передняя крышка (для 1-го насоса в комбинации насосов)

08	Согласно техническому паспорту 1-го насоса в комбинации насосов	
----	---	--

Присоединение трубопровода (для каждого насоса в комбинации насосов)³⁾

09	Согласно техническому паспорту отдельных конструктивных рядов	
----	---	--

Материал уплотнения

10	NBR (нитрильный каучук)	M
	FKM (фторкаучук)	P
	NBR (нитрильный каучук), уплотнительное кольцо вала из FKM (фторкаучук)	K

Торцовая крышка (для последнего насоса в комбинации насосов)

11	Согласно техническому паспорту последнего насоса в комбинации насосов	
----	---	--

Специальное исполнение

12	Специальное исполнение	SXXXX
----	------------------------	--------------

¹⁾ Для каждой ступени в комбинации насосов необходимо выбрать букву, например, тройной насос AZPJ + AZPJ + AZPB: **JJB**²⁾ Для каждой ступени в комбинации насосов необходимо выбрать одно числовое значение, например, тройной насос **028/016/2.0**³⁾ Для каждой ступени в комбинации насосов необходимо выбрать одно числовое значение, например, тройной насос **202020**

Примечание

- ▶ Не все варианты, указанные в данных для заказа, могут быть реализованы на практике.
- ▶ Нужный насос следует выбирать с помощью таблиц критериев выбора (стандартные типы) или по согласованию с Bosch Rexroth.
- ▶ По запросу возможны специальные опции.

Пример тандема из 4 насосов:

AZPG...032... + AZPG...022... + AZPJ...016... + AZPJ...012...

01	02		03	04		05	06	07	08	09	10	11
AZP	GGJJ	-	2	2	-	032/022/016/012	R	C	B	20202020	K	B

Технические данные

Таблица параметров

Номинальный размер			4	5	8	11	14	16
Серия			Серия 1x					
Объем насоса геометрический, за один оборот	V_g	см ³	4	5,5	8	11	14	16
Давление во всасывающей линии S ¹⁾ абс.	p_e	бар	0,7 ... 3					
Максимальное рабочее давление	p_1	бар	250	250	250	250	250	250
Максимальное пиковое давление ²⁾	p_2	бар	280	280	280	280	280	280
Макс. пики давления	p_3	бар	300	300	300	300	300	300
Частота вращения мин. при	$v = 12 \text{ мм}^2/\text{с}$	$p < 100 \text{ Бар}$	$n_{\text{мин.}}$	об/мин	600	500	500	500
		$p = 100 \text{ Бар} \dots 180 \text{ Бар}$	$n_{\text{мин.}}$	об/мин	1200	1200	1000	1000
		$p = 180 \text{ Бар} \dots p_2$	$n_{\text{мин.}}$	об/мин	1400	1400	1400	1200
	$v = 25 \text{ мм}^2/\text{с}$	для p_2	$n_{\text{мин.}}$	об/мин	700	700	700	600
Частота вращения макс.	для p_2	$n_{\text{макс.}}$	об/мин	4000	4000	4000	3500	3000

Номинальный размер			19	22	25	28
Серия			Серия 2x			
Объем насоса геометрический, за один оборот	V_g	см ³	19	22,5	25	28
Давление во всасывающей линии S ¹⁾ абс.	p_e	бар	0,7 ... 3			
Максимальное рабочее давление	p_1	бар	250	220	195	170
Максимальное пиковое давление ²⁾	p_2	бар	280	250	225	200
Макс. пики давления	p_3	бар	300	290	265	240
Частота вращения мин. при	$v = 12 \text{ мм}^2/\text{с}$	$p < 100 \text{ Бар}$	$n_{\text{мин.}}$	об/мин	500	500
		$p = 100 \text{ Бар} \dots 180 \text{ Бар}$	$n_{\text{мин.}}$	об/мин	800	800
		$p = 180 \text{ Бар} \dots p_2$	$n_{\text{мин.}}$	об/мин	1000	1000
	$v = 25 \text{ мм}^2/\text{с}$	для p_2	$n_{\text{мин.}}$	об/мин	500	500
Частота вращения макс.	для p_2	$n_{\text{макс.}}$	об/мин	3500	3500	3000

¹⁾ Для сдвоенных насосов перепад давления со стороны всасывания между отдельными ступенями в комбинации насосов не должен превышать 0,5 бар.

²⁾ Ограниченный срок службы в случае использования присоединений трубопроводов с резьбой и при давлении $p_2 > 210 \text{ бар}$

Общие технические характеристики

Масса	m	кг	См. главу "Размеры"
Монтажное положение	Без ограничений		
Тип крепления	Фланцевое или сквозное болтовое крепление со стыком		
Присоединения трубопроводов	См. главу "Размеры"		
Направление вращения, если смотреть на приводной вал	Правое или левое; насос может вращаться только в указанном направлении		
Нагрузка на приводной вал	Радиальная или осевая, требуется согласование		
Диапазон температуры окружающей среды	t	°C	От -30 до +80 для уплотнений из нитрильного каучука (NBR) От -20 до +110 для уплотнений из фторкаучука (FKM)

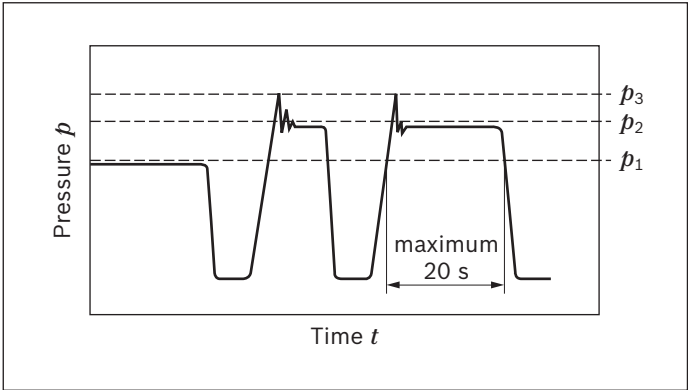
Защита от коррозии

Версия 1 (фосфатированная поверхность): узел с незначительной защитой от коррозии	Поверхность служит в качестве защиты от поверхностной ржавчины при транспортировке или в качестве грунтовки при покраске	
Вариант 2 (оцинкованная, пассивированная поверхность): узел с защитой от коррозии	Степень коррозии и ржавления в соответствии с DIN EN ISO 9227	Продолжительность испытания 96 ч: красная ржавчина отсутствует

Примечание

- Принимайте во внимание действующие требования к безопасности для комплексной установки.
- В случае применения с короткими нагрузочными циклами требуется согласование.

Определение параметров давления

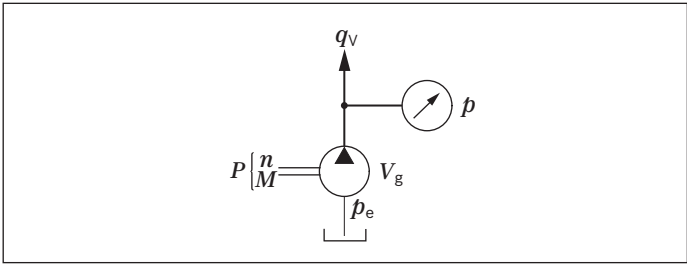


p_1 : максимальное рабочее давление
 p_2 : максимальное пиковое давление
 p_3 : максимальный пик давления

Определение технических данных		
Объемный расход	$q_v = \frac{V_g \times n \times \eta_v}{1000}$	[л/мин]
Крутящий момент	$M = \frac{V_g \times \Delta p}{20 \times \pi \times \eta_{hm}}$	[Н·м]
Мощность	$P = \frac{2 \pi \times M \times n}{60000} = \frac{q_v \times \Delta p}{600 \times \eta_t}$	[кВт]

Экспликация

- V_g Объем насоса за один оборот [см³]
- Δp Перепад давления [бар]
- n Частота вращения [об/мин]
- η_v Объемный КПД
- η_{hm} Гидравлико-механический КПД
- η_t Суммарный КПД ($\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{hm}$)



Примечание

Диаграммы по ориентировочным расчетам находятся в главе "Диаграммы/графические характеристики".

Рабочая жидкость

Шестеренный агрегат с внешним зацеплением предназначен для эксплуатации с минеральным маслом HLP согласно DIN 51524, 1-3. Однако при более высоких нагрузках Bosch Rexroth рекомендует качество не ниже HLP в соответствии с DIN 51524, часть 2. Указания по применению и требования к выбору рабочей жидкости, правила эксплуатации и утилизации, а также указания по защите окружающей среды перед проектированием можно найти в следующем техническом паспорте.

- 90220: Рабочие жидкости на основе минеральных масел и подобных им углеводородов

Другие рабочие жидкости по запросу.

Выбор рабочей жидкости

Bosch Rexroth оценивает рабочие жидкости по оценочному листу рабочих жидкостей согласно техническому паспорту 90235.

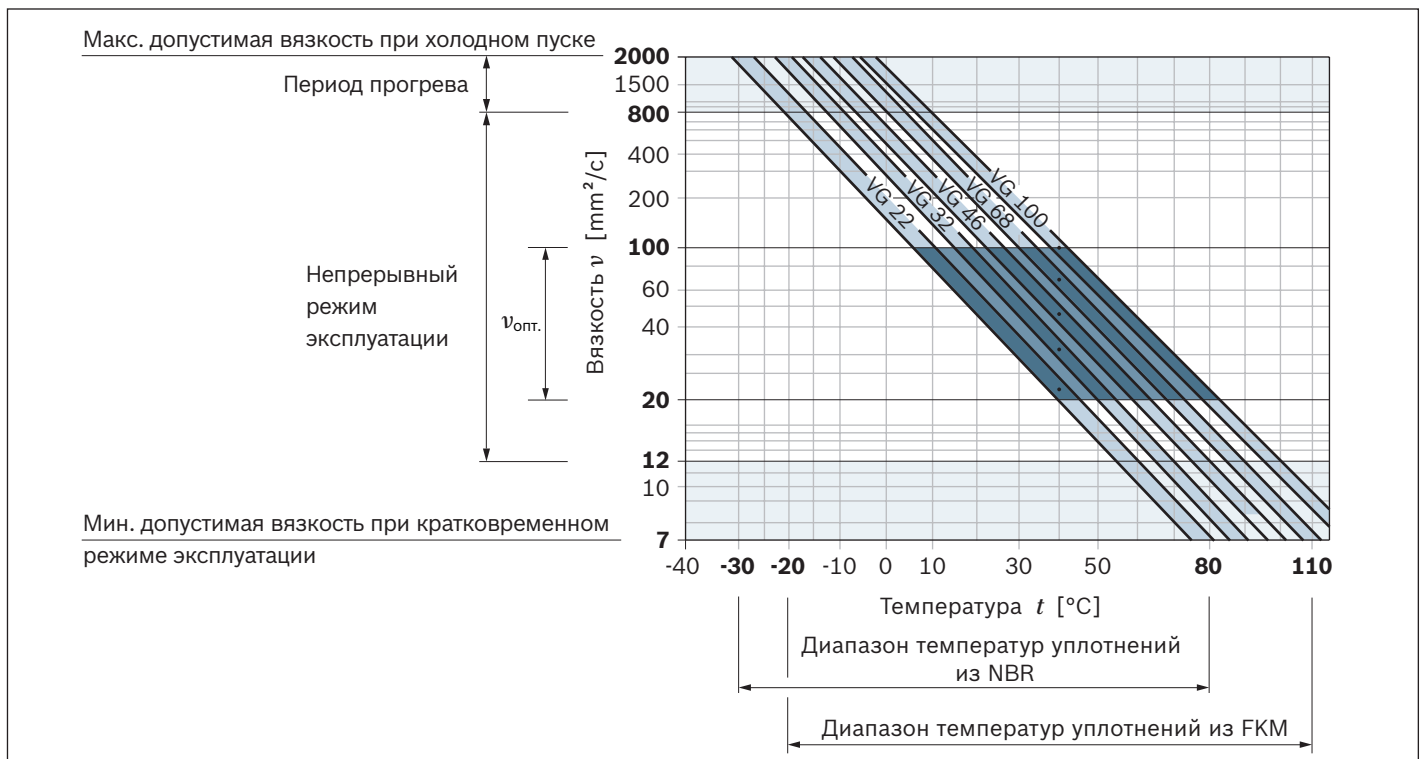
Рабочие жидкости с положительной оценкой согласно оценочному листу приводятся в следующем техническом паспорте.

- 90245: Оценочный лист Bosch Rexroth Fluid Rating List для гидравлических компонентов Rexroth (насосов и двигателей)

Выбор рабочей жидкости должен производиться таким образом, чтобы в диапазоне рабочих температур величина вязкости жидкости находилась в оптимальном диапазоне ($v_{\text{опт.}}$: см. диаграмму выбора).

Вязкость и температура рабочих жидкостей

Диапазон вязкости	
Допустимый для непрерывного режима эксплуатации	$v = 12 \dots 800 \text{ мм}^2/\text{с}$
Рекомендуемый для непрерывного режима эксплуатации	$v_{\text{опт.}} = 20 \dots 100 \text{ мм}^2/\text{с}$
Допустимый при холодном запуске	$v_{\text{макс}} \leq 2000 \text{ мм}^2/\text{с}$
Диапазон температур	
Для уплотнений из нитрильного каучука (NBR)	$t = -30 \text{ °C} \dots +80 \text{ °C}$
Для уплотнений из фторкаучука (FKM)	$t = -20 \text{ °C} \dots +110 \text{ °C}$

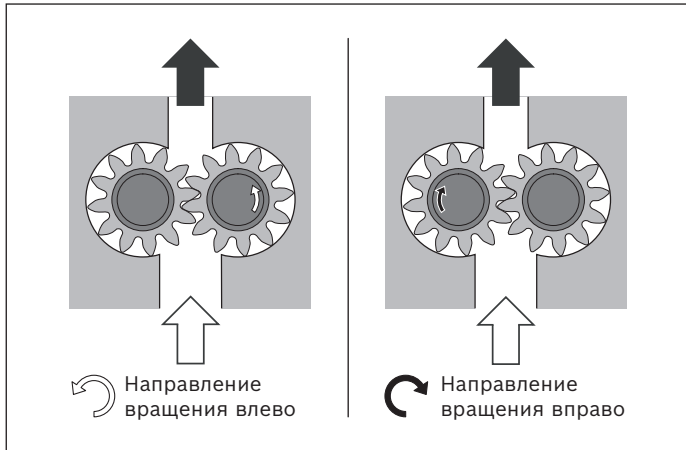


Необходимо соблюдать указания по фильтрации рабочей жидкости (см. главу "Указания по проектированию").

Направление вращения

Чертежи с размерами в главе "Размеры" показывают насосы с правым направлением вращения. Для левого направления вращения изменяется положение приводного вала или всасывающего и напорного патрубков.

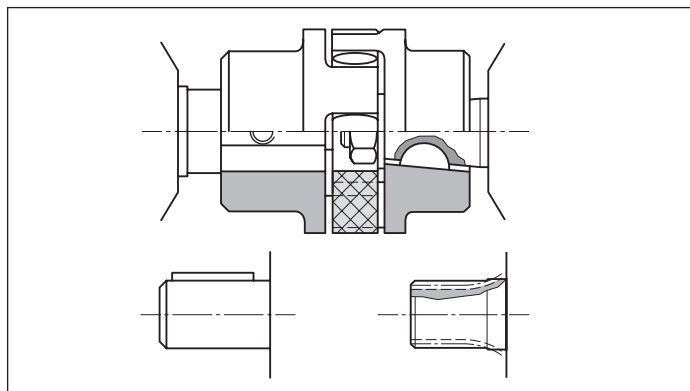
Направление вращения, если смотреть на приводной вал



Приводы

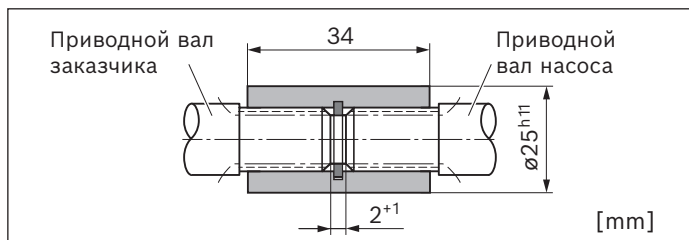
1. Эластичные муфты

- ▶ Муфта не должна передавать на насос радиальные или осевые усилия.
- ▶ Радиальное биение от вала до стыка не должно превышать 0,2 мм.
- ▶ Допустимые смещения вала см. в указаниях по монтажу от изготовителя муфты.



2. Соединительная муфта-гильза

- ▶ Применяется для профиля шлицевого вала согласно DIN и SAE.
- ▶ Внимание: не допускается воздействие радиальной и осевой нагрузки на насосный вал и соединительную муфту-гильзу. Соединительная муфта-гильза должна свободно двигаться по оси.
- ▶ Зазор между валом насоса и приводным валом заказчика должен составлять 2^{+1} мм.
- ▶ Учитывайте необходимое пространство для монтажа стопорного кольца.
- ▶ Необходима смазка в масляной ванне или масляным туманом.

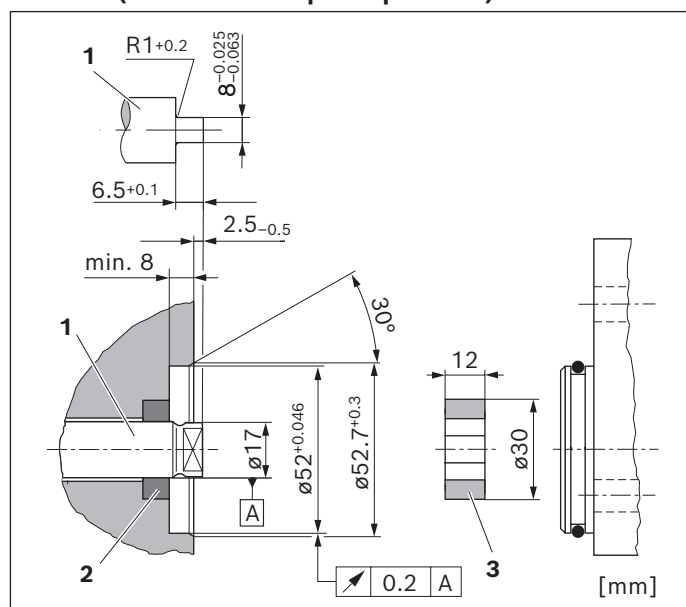


3. Кулачковая соединительная муфта

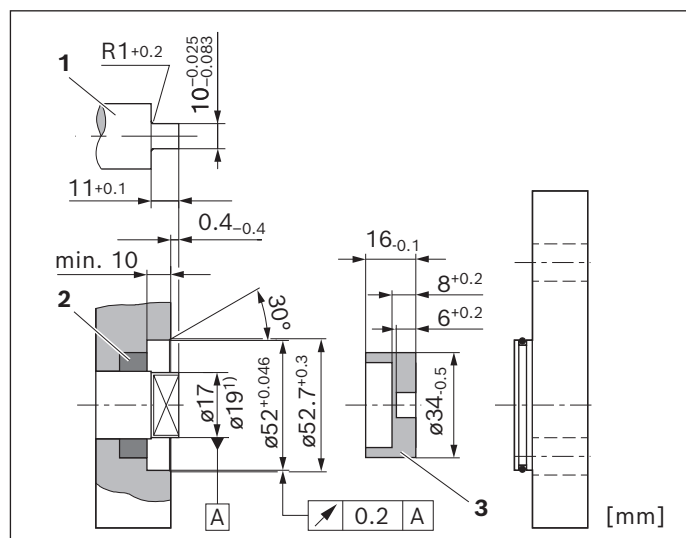
- ▶ Для непосредственного монтажа насоса на электродвигатель или ДВС, редуктор и т. д.
- ▶ Приводной вал насоса со специальной кулачковой соединительной муфтой и захватом (3) (объем поставки см. чертеж технического предложения).
- ▶ Без уплотнительного кольца вала.
- ▶ Монтаж должен производиться со стороны привода, уплотнение — в соответствии с приведенными ниже рекомендациями и размерами.

- ▶ Приводной вал заказчика (1)
 - Цементируемая сталь DIN EN 10084, например 20MnCrS5, закаленная на глубину 0,6 мм; HRC 60 $\pm$ 3.
 - Рабочая поверхность под уплотнительное кольцо, гладко отшлифованная, $R_t \leq 4$ мкм.
- ▶ Предоставляемое заказчиком радиальное уплотнительное кольцо вала (2)
 - С резиновым кожухом (см. DIN 3760, форма AS или двойное уплотнительное кольцо С-образного профиля).
 - Установочная окантовка должна быть выполнена с наклоном в 15°, или следует установить уплотнительное кольцо вала с защитной гильзой.

AZPS-1x (номинальный размер 4 ... 16)



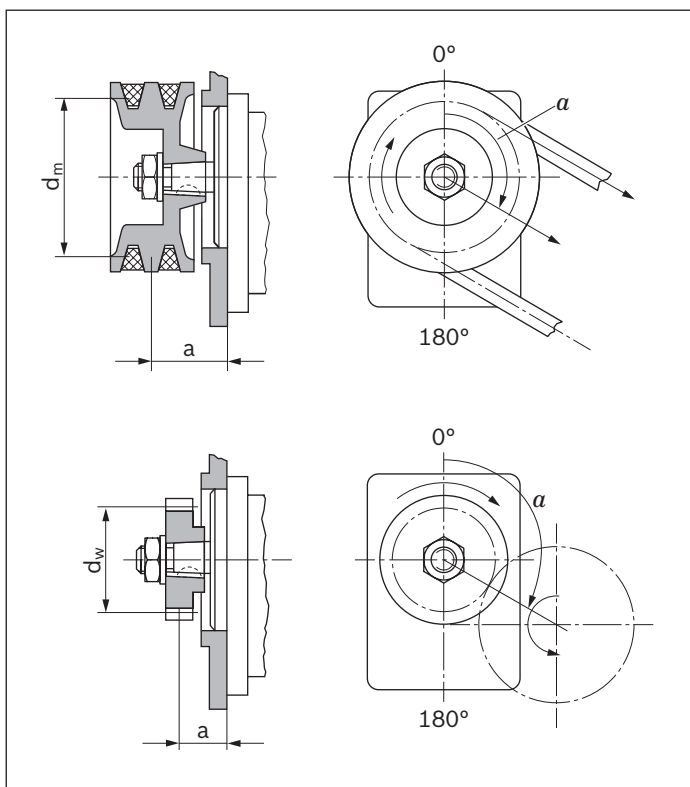
AZPS-2x (номинальный размер 19 ... 28)



1) См. чертеж из технического предложения (макс. 34 мм)

4. Клиновидный ремень и прямозубая шестерня или косозубые шестеренчатые приводы без выступающего подшипника

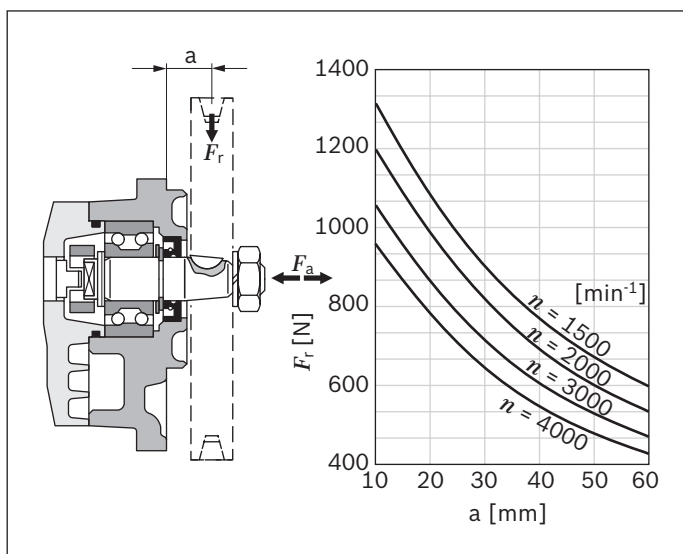
При использовании привода с клиновидным ремнем или шестерней необходимо согласовать условия эксплуатации и установки (размеры a , d_m , d_w и угол α). Для косозубых шестеренчатых приводов необходимо дополнительно указывать угол наклона зуба β .



5. Выступающий подшипник

Для надлежащей работы привода с клиновидным ремнем или шестернями предлагаются насосы с выступающим подшипником. Диаграмма показывает соотношение радиальной и осевой допустимой нагрузки относительно срока службы подшипника $L_H = 1000$ часов.

Передняя крышка А (тип 1)



Максимальные передаваемые крутящие моменты на приводном валу

Шлицевой вал

Приводной вал		M _{макс.}	Номинальный размер	P _{2 макс.}
Код	Обозначение	Нм		бар
F	DIN 5482 B17 × 14	100	4 ... 16	
			19	280
			22	250
			25	225
			28	200
R	SAE J744 16-4 9T	110	4 ... 16	
			19	280
			22	250
			25	225
			28	200
P	SAE J744 19-4 11T	180	4 ... 16	
			19	280
			22	250
			25	225
			28	200

Конический вал

Приводной вал		M _{макс.}	Номинальный размер	P _{2 макс.}
Код	Тип	Нм		бар
C	1 : 5	155	4 ... 16	
			19	280
			22	250
			25	225
			28	200
H	1 : 8	160	4 ... 16	
			19	280
			22	250
			25	225
			28	200

Цилиндрический вал с призматической шпонкой

Приводной вал		M _{макс.}	Номинальный размер	P _{2 макс.}
Код	Обозначение	Нм		бар
Q	SAE J744 16-1 A	55	4 ... 11	280
			14	220
			16	190
			19	160
			22	130
			25	120
			28	110

Двухгранный кулачок

Приводной вал		M _{макс.}	Номинальный размер	P _{2 макс.}
Код	Обозначение	Нм		бар
N	Двухгранный кулачок	65	4 ... 11	280
			14	260
			16	220
		85	19	250
			22	210
			25	190
			28	170

C выступающим подшипником

Приводной вал	Выступающий подшипник	M _{макс.}	Номинальный размер	P _{2 макс.}
Код	Тип (Код)	Нм		бар
S	Тип 1 (A) (с кулачком)	65	4 ... 11	280
			14	260
			16	230
			19	190
			22	160
			25	140
			28	130
	Тип 1 (A) (с втулкой)	160	4 ... 16	280
			19	
			22	250
			25	225
	Тип 2 (G)		28	200
			4 ... 16	280
			19	
			22	250
			25	225
			28	200

Комбинированные шестеренные насосы

Шестеренные насосы можно комбинировать между собой. В этом случае приводной вал 1-й ступени насоса присоединяется к валу 2-й и 3-й ступени насоса. Соединение валов между отдельными ступенями в стандартном исполнении осуществляется при помощи переходника или с помощью шлицевой муфты (усиленный проходной вал).

Отдельные ступени в комбинации насосов герметизированы друг относительно друга (как правило, гидравлическим способом) и имеют отдельные всасывающие патрубки. По запросу возможна конструкция с общей всасывающей линией или отделенными всасывающими линиями с гидравлическим соединением.

При планировании конфигурации комбинированных насосов Bosch Rexroth рекомендует устанавливать ступень в комбинации насосов с наибольшим рабочим объемом со стороны привода.

Примечание

Как правило, действуют технические данные для одиночных насосов, однако при этом имеют место некоторые ограничения.

- ▶ **Максимальная частота вращения** зависит от максимальной используемой ступени в комбинации насосов.
- ▶ **Давление** ограничивается максимальным передаваемым крутящим моментом приводного вала, проходного вала и захвата.

Суммирование приводных моментов

В комбинированных насосах приводные моменты последующих ступеней суммируются согласно следующей формуле.

$$\frac{\Delta p_1 \times V_{g1} + \Delta p_2 \times V_{g2} + \Delta p_3 \times V_{g3}}{18 \times \pi} \leq M_{\max}^{1)}$$

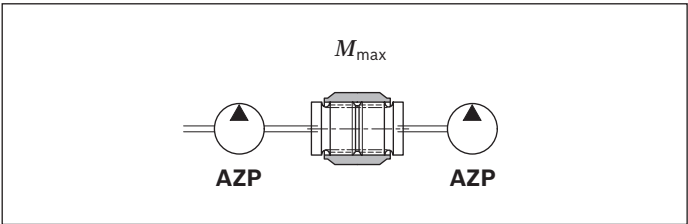
Δp [bar]
 V_g [cm³]

¹⁾ M_{макс.}: см. таблицу выше "Максимальные передаваемые крутящие моменты на приводном валу"

В определенных случаях с этим связаны ограничения давления в соответствующих ступенях в комбинации насосов.

Стандартный проходной вал (кулачковая соединительная муфта)

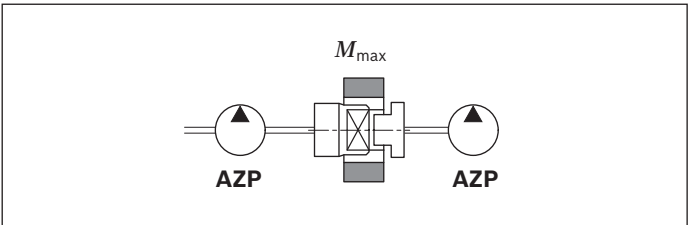
В насосах AZPS захват для последующей ступени в комбинации насосов может нагружаться до M_{макс.} = 65 Н·м (AZPS-1x) или M_{макс.} = 85 Н·м (AZPS-2x). Необходимо учитывать возможное ограничение давления для последующих ступеней в комбинации насосов. Для последующих насосов меньшего конструктивного ряда они определяют максимальный передаваемый момент.



Следующий насос		M _{макс.} [Нм]
Платформа F	AZPF-1x	65
	AZPF-2x	85
	AZPS-1x	65
	AZPS-2x	85
	AZPJ	65
Платформа B	AZPB-3x	25

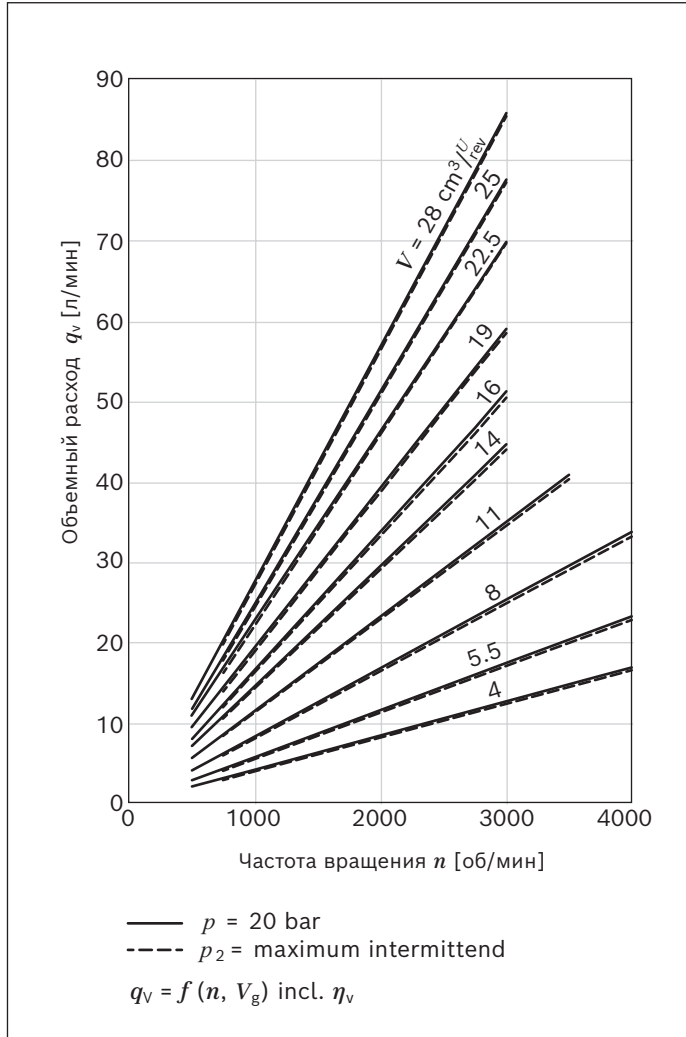
Усиленный проходной вал

Для вариантов применения с повышенными передаточными моментами или вращательными колебаниями предлагаются усиленные проходные валы до M_{макс.} = 160 Нм. Определение параметров по запросу.



Диаграммы/графические характеристики

Графические характеристики объемного расхода

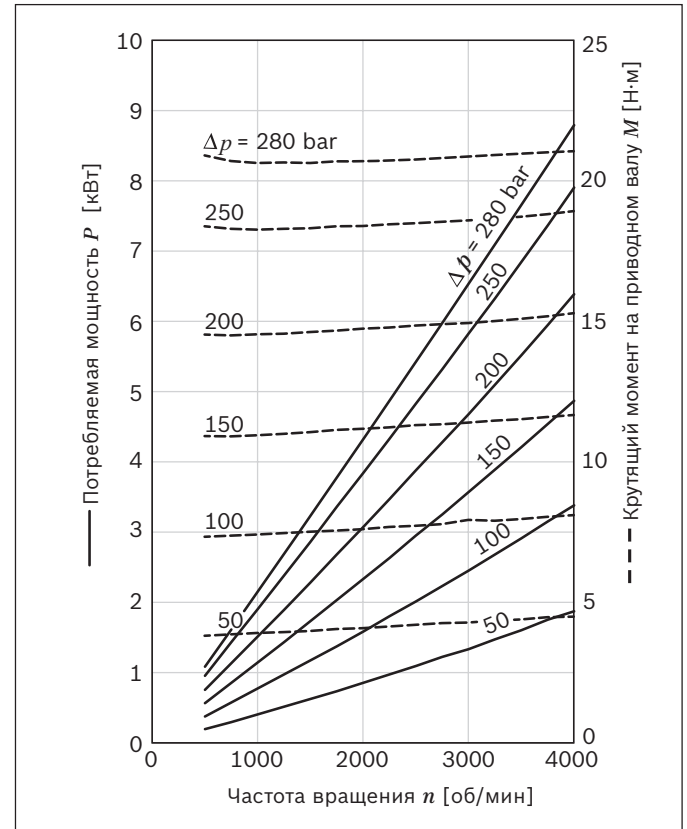


Примечание

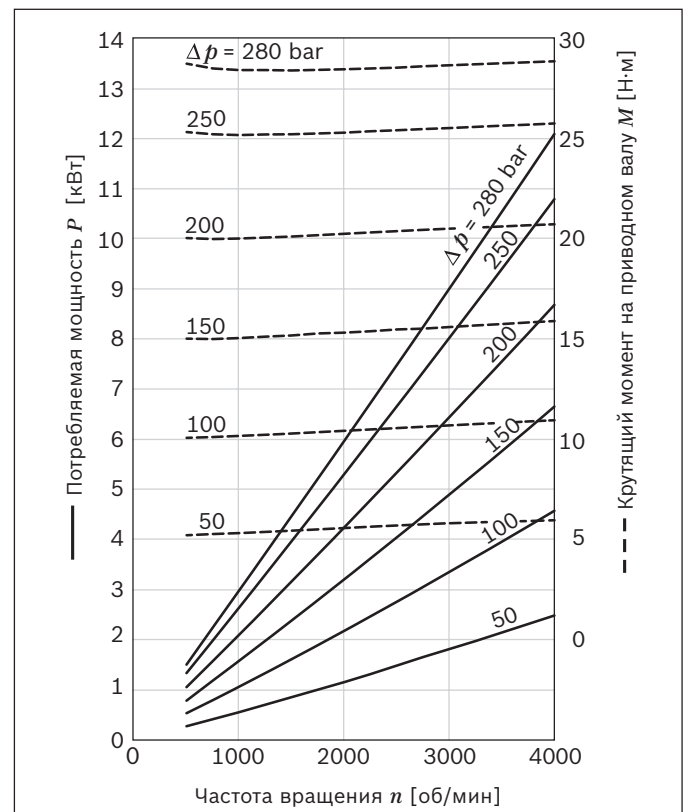
- Графические характеристики, измеренные при $\nu = 32 \text{ мм}^2/\text{с}$ и $t = 50 \text{ °C}$.

Диаграммы мощности

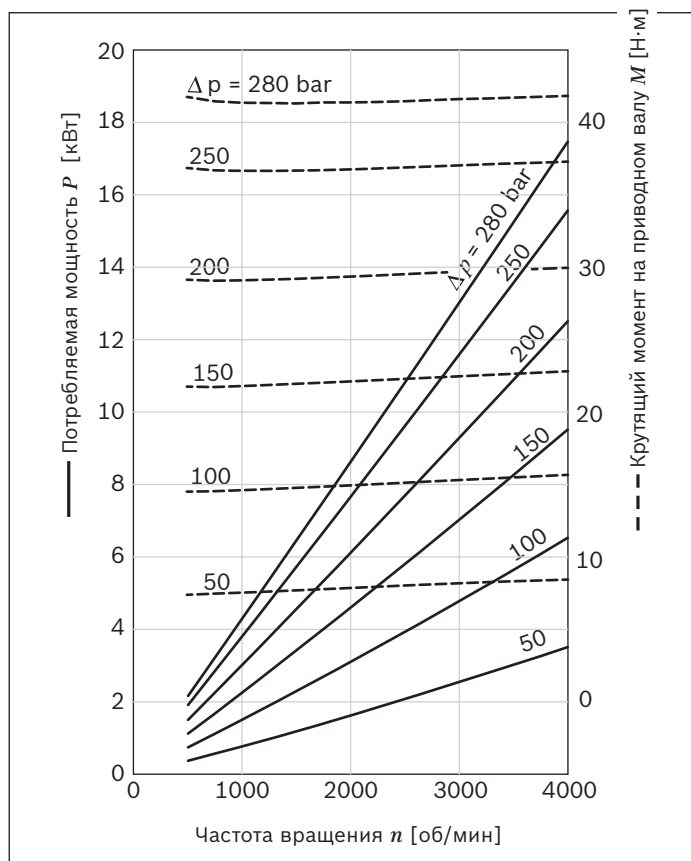
Номинальный размер 4



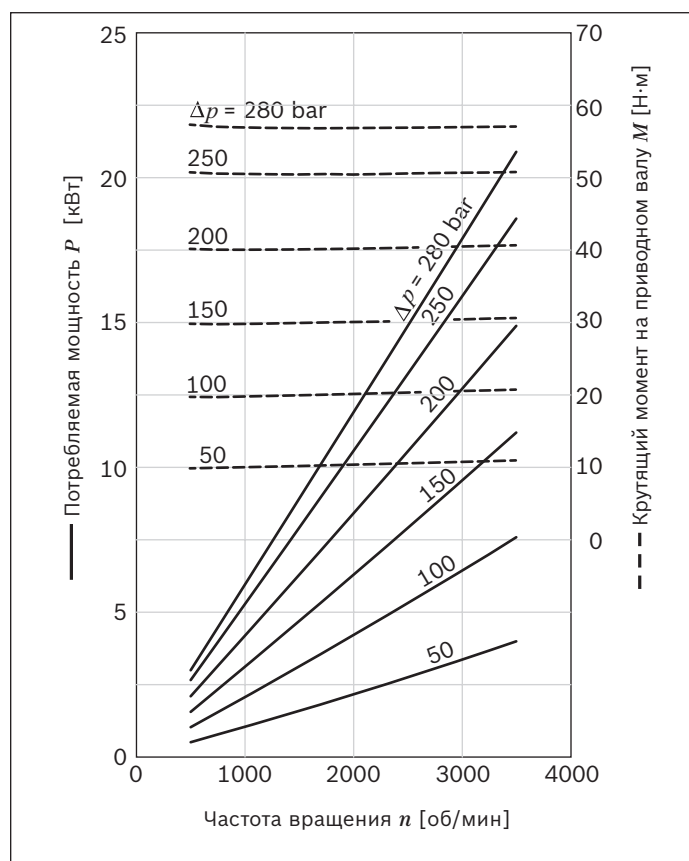
Номинальный размер 5



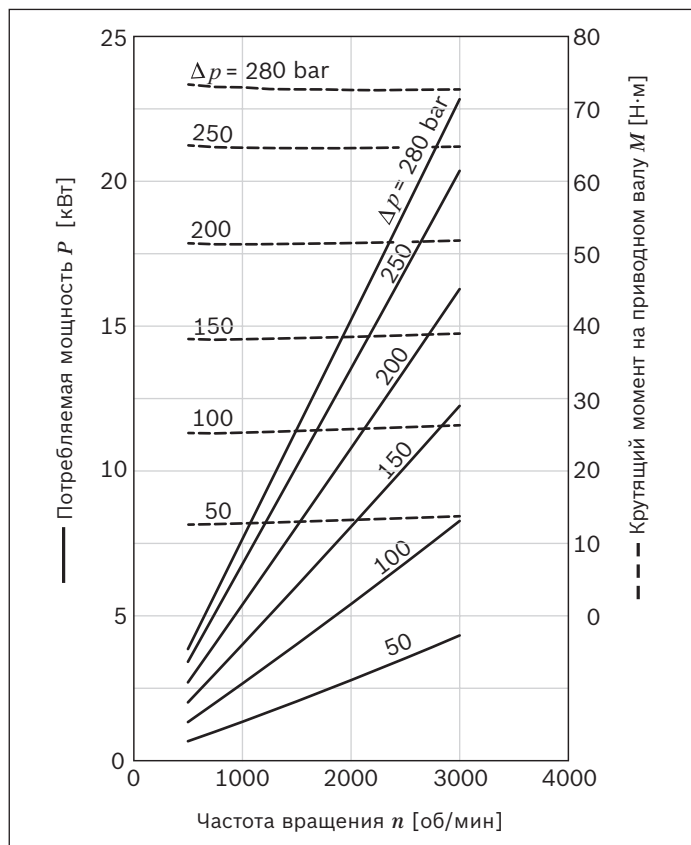
Номинальный размер 8



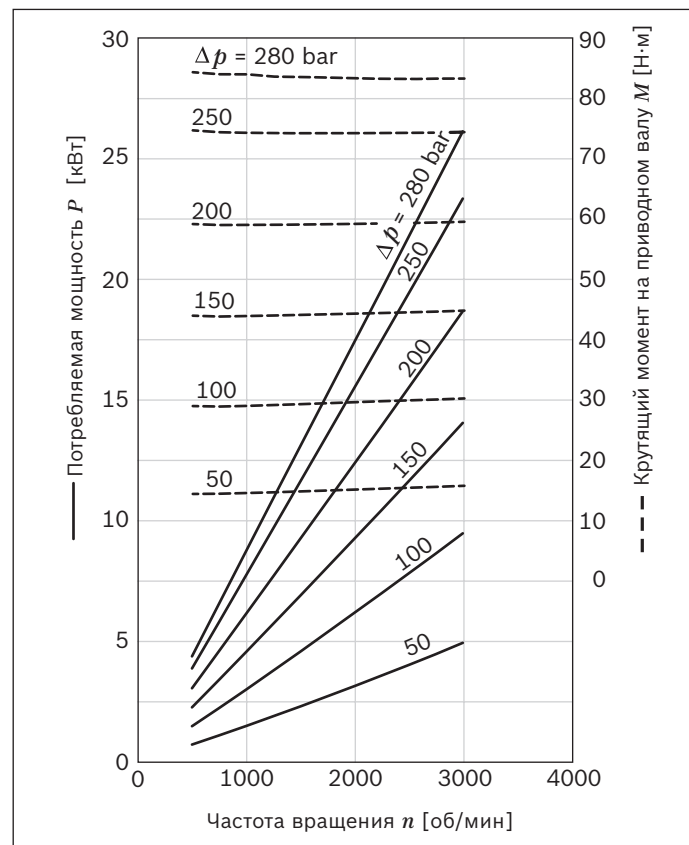
Номинальный размер 11



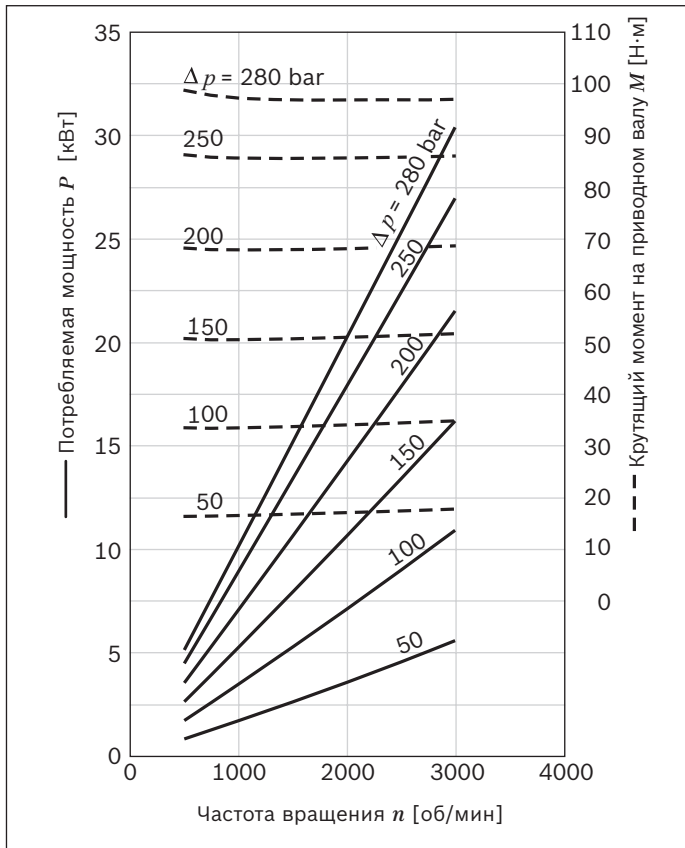
Номинальный размер 14



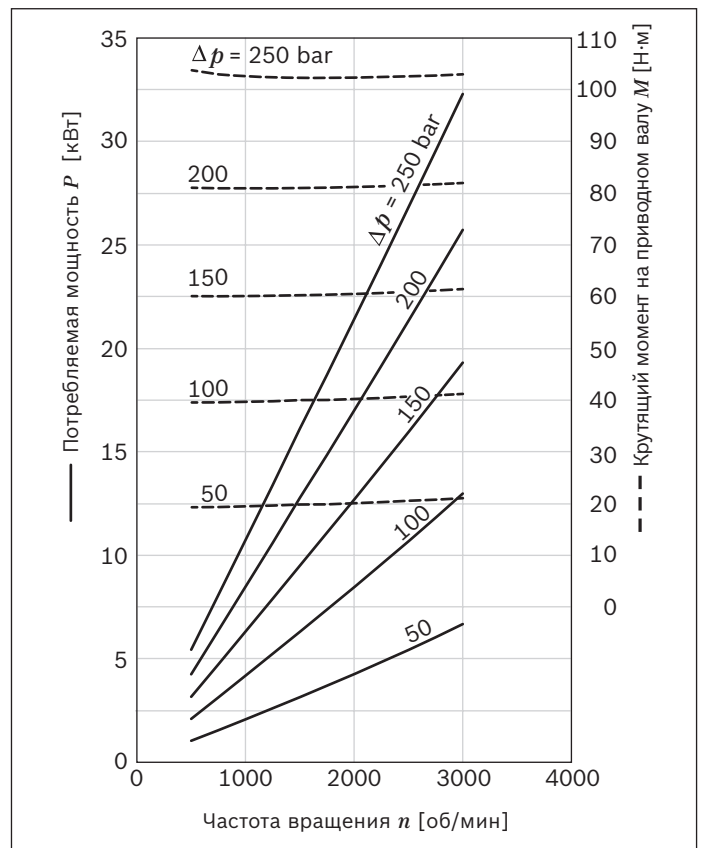
Номинальный размер 16



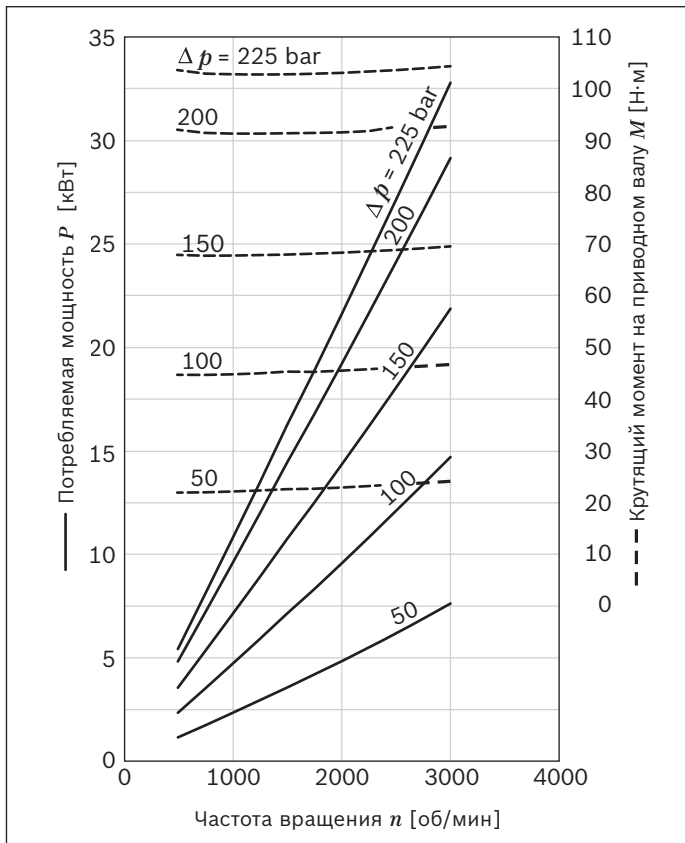
Номинальный размер 19



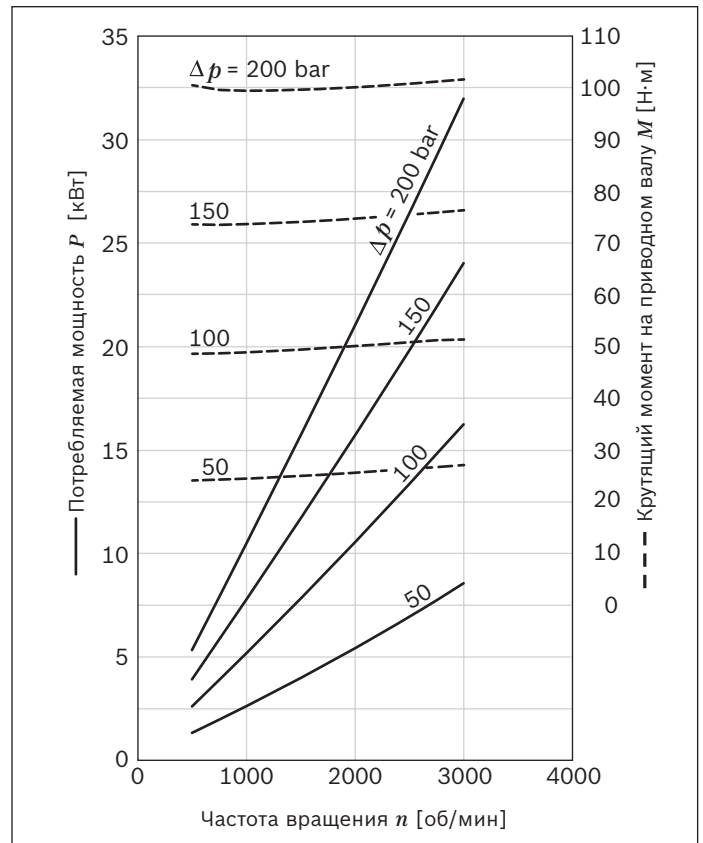
Номинальный размер 22



Номинальный размер 25



Номинальный размер 28



Диаграммы шума

Интенсивность шума в зависимости от частоты вращения, диапазон давления между 10 бар и значением давления p_2 (см. главу "Технические характеристики").

Представлены стандартные характеристики соответствующего номинального размера. Они описывают только создаваемый насосом воздушный шум.

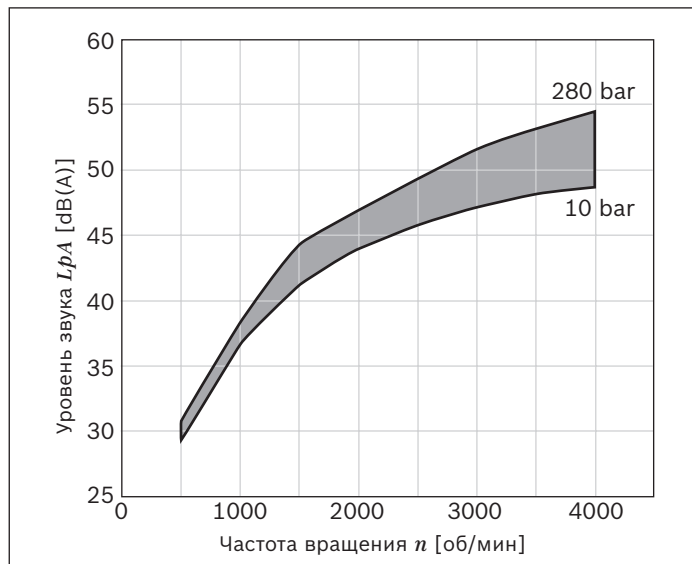
При этом не учитываются воздействия окружающей среды (место установки, разводка трубопроводов, другие составляющие части установки).

Данные показатели относятся к одиночному насосу.

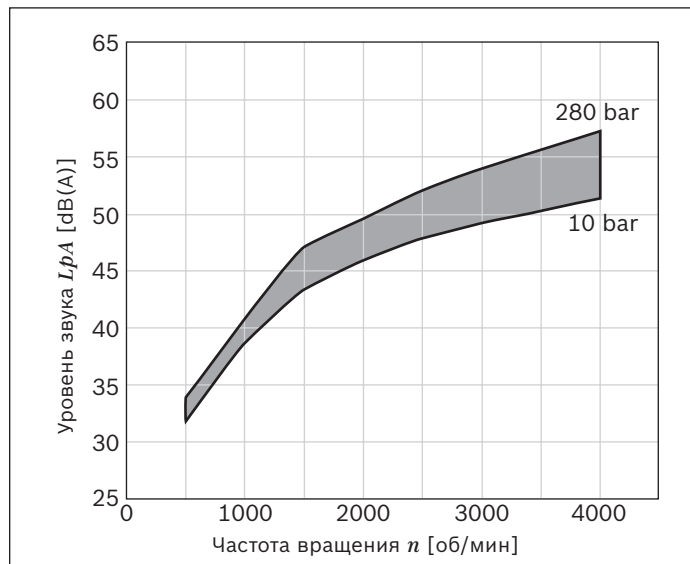
Примечание

- ▶ Графические характеристики, измеренные при $v = 32 \text{ мм}^2/\text{с}$ и $t = 50 \text{ °C}$.
- ▶ Уровень звука определен в измерительной лаборатории с малым коэффициентом отражения посредством акустических измерений в соответствии с DIN 45635, часть 26.
- ▶ Расстояние между измерительным устройством и насосом: 1 м.

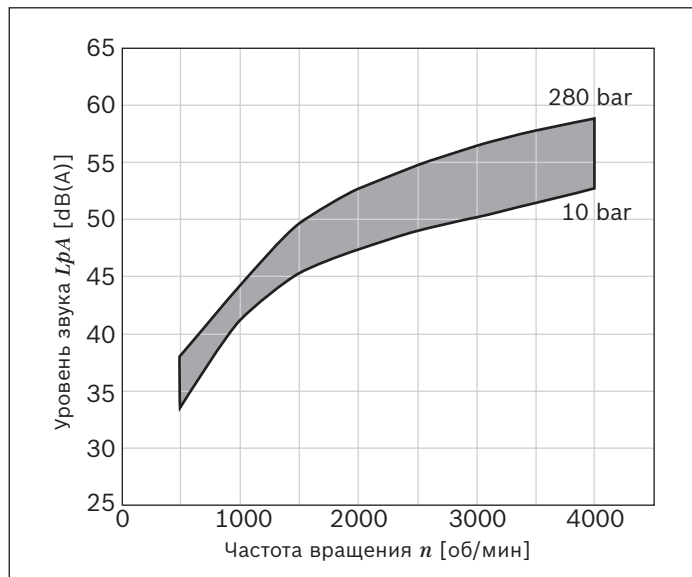
Номинальный размер 4



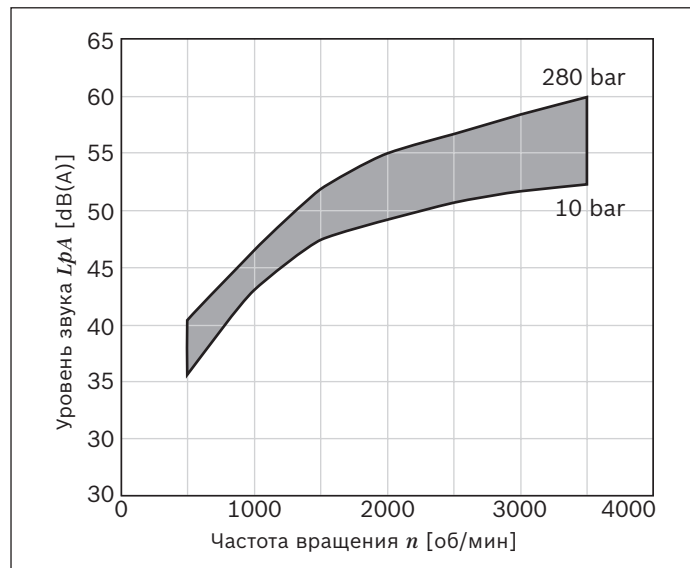
Номинальный размер 5



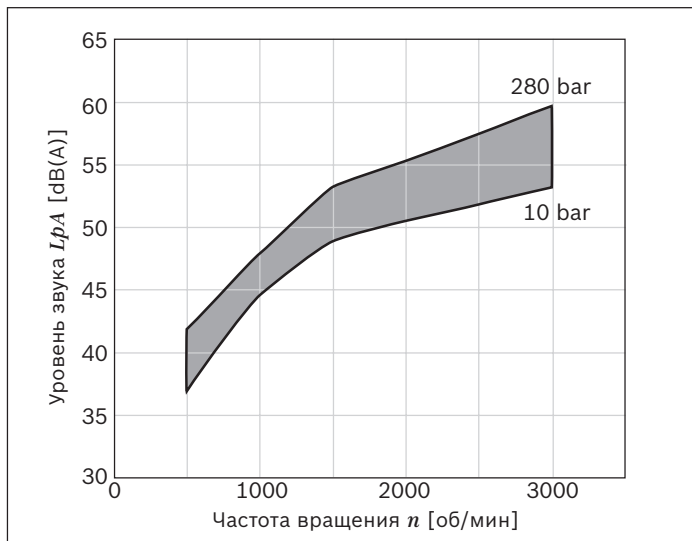
Номинальный размер 8



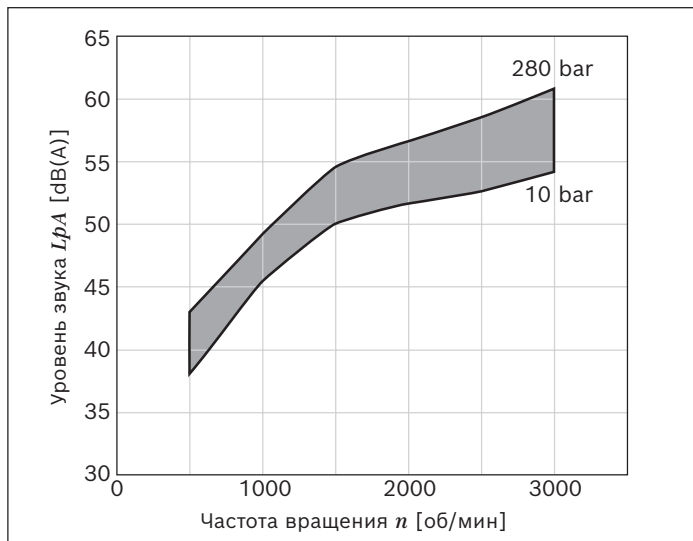
Номинальный размер 11



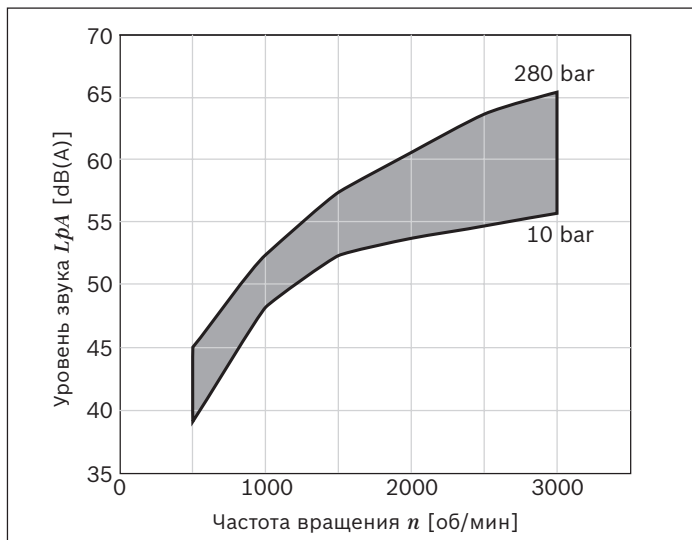
Номинальный размер 14



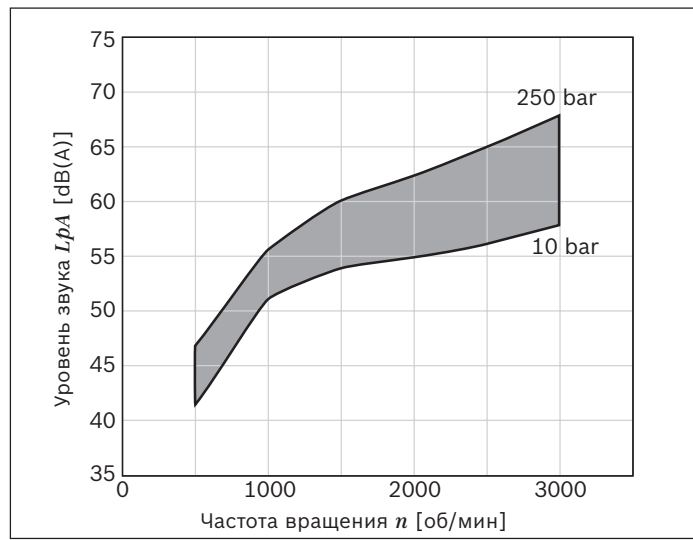
Номинальный размер 16



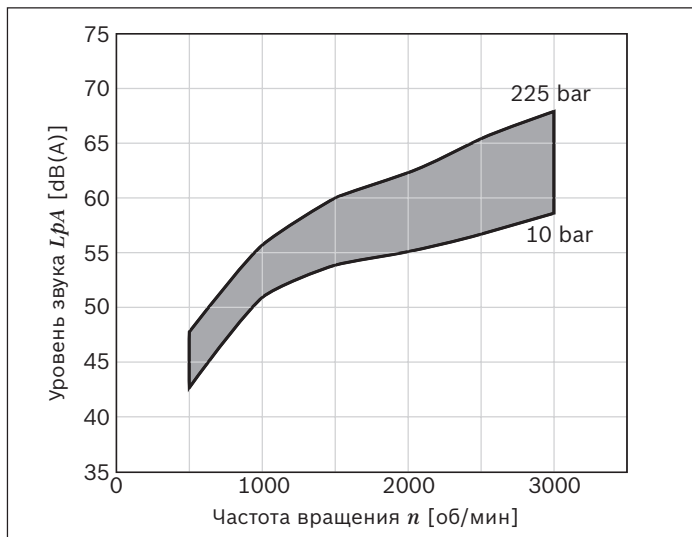
Номинальный размер 19



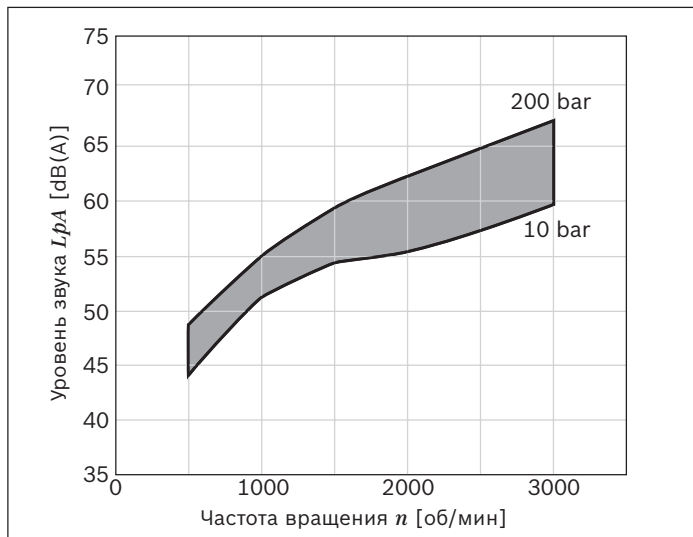
Номинальный размер 22



Номинальный размер 25



Номинальный размер 28

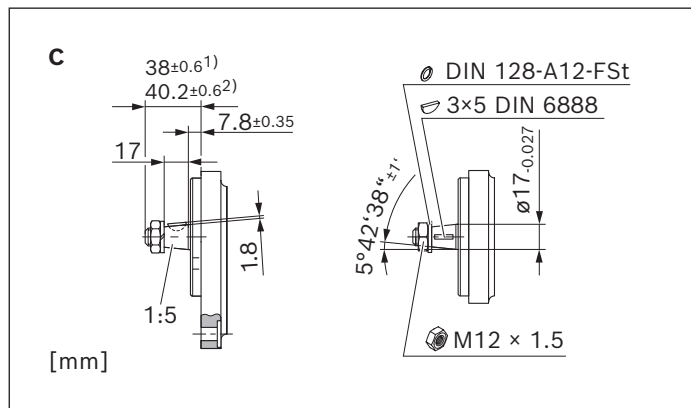


Размеры

Приводные валы

Конический вал 1:5

(для передней крышки В, Р, N)

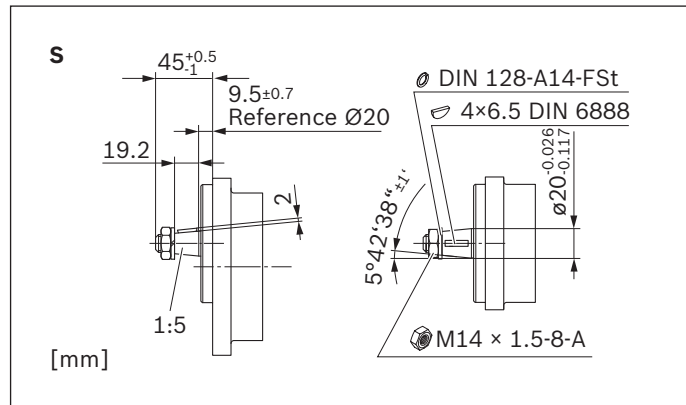


¹) В комбинации с передней крышкой В

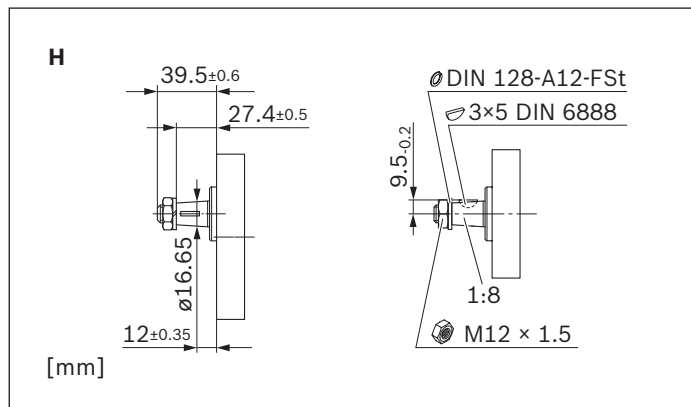
²) В комбинации с передней крышкой Р

Конический вал 1:5

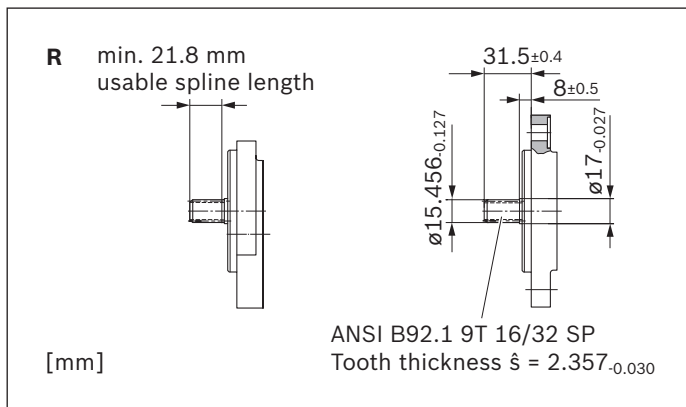
(для выступающих подшипников А, G)



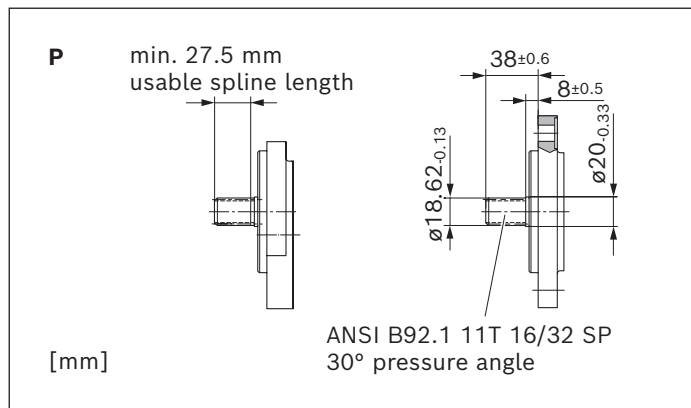
Конический вал 1:8



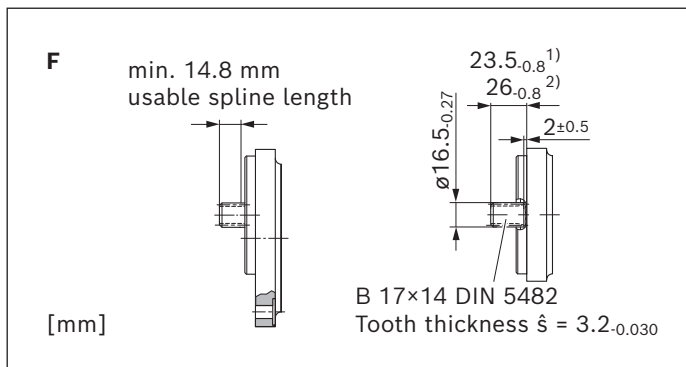
Шлицевой вал (SAE J744 16-4 9T)



Шлицевой вал (SAE J744 19-4 11T)



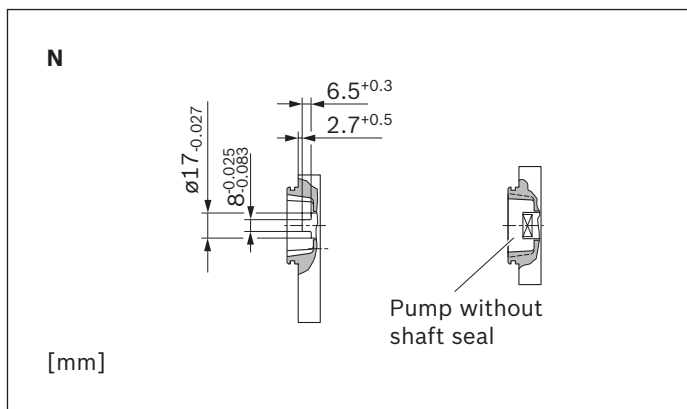
Шлицевой вал (DIN 5482 B17 x 14)



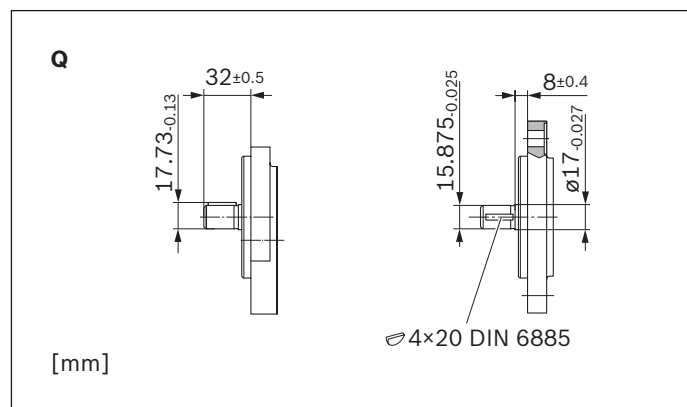
¹) В комбинации с передней крышкой В

²) В комбинации с передней крышкой Р

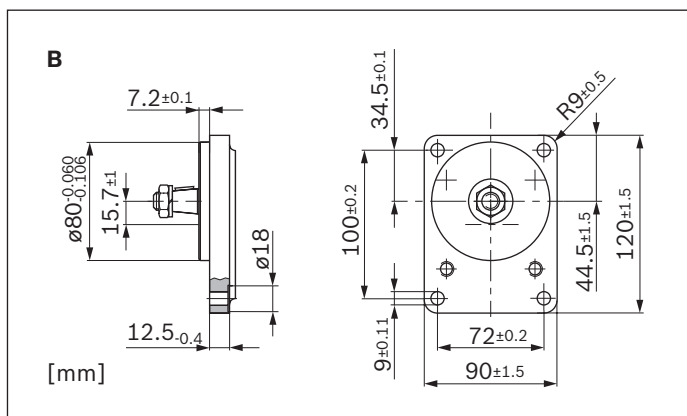
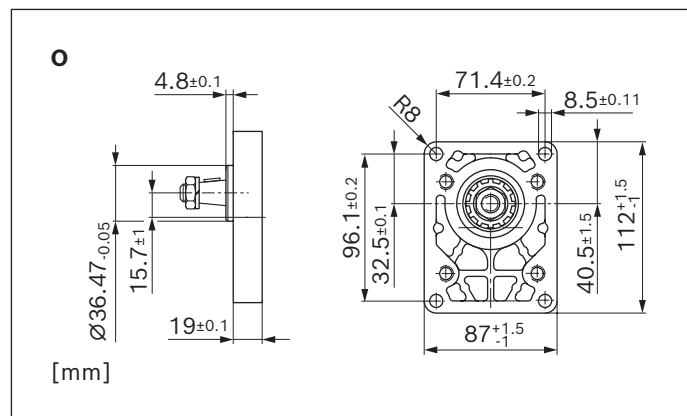
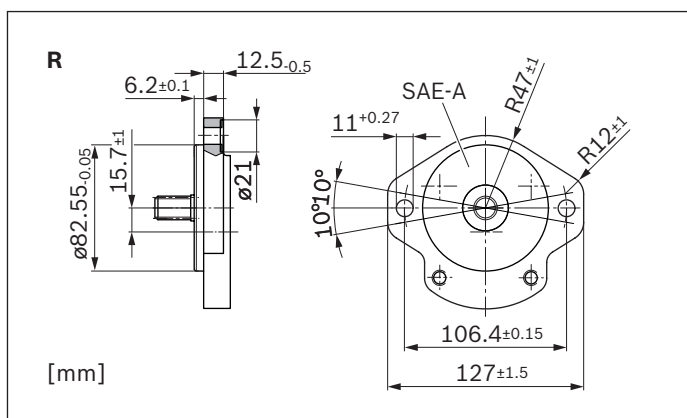
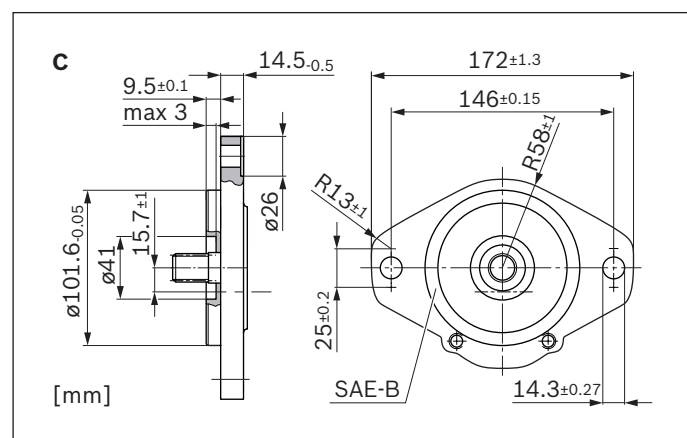
Двухгранный кулачок



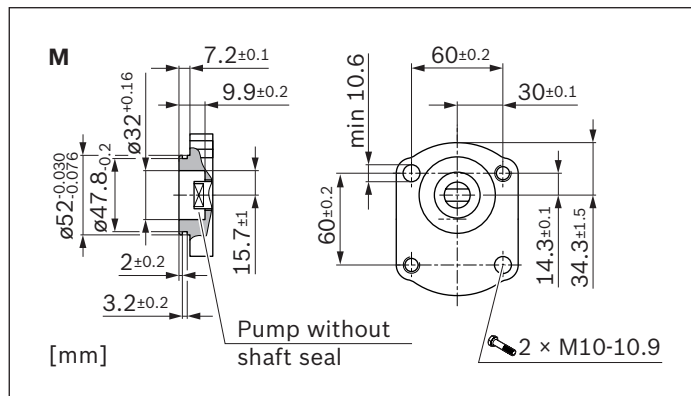
Цилиндрический вал с призматической шпонкой (SAE J744 16-1 A)



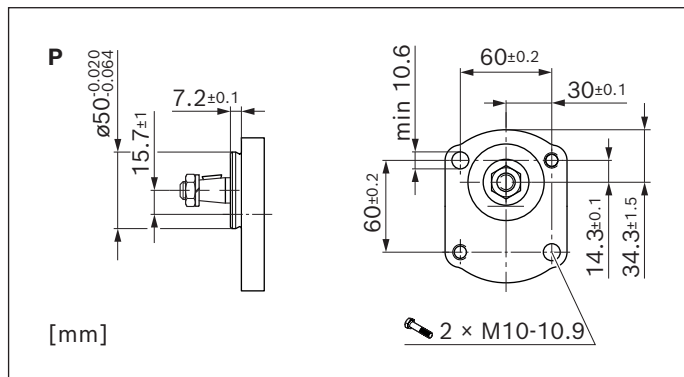
Передняя крышка

Прямоугольный фланец $\phi 80$ ммПрямоугольный фланец $\phi 36,47$ ммФланец с двумя отверстиями $\phi 82,55$ мм, SAE J744 82-2 (A)Фланец с двумя отверстиями $\phi 101,6$ мм, SAE J744 101-2 (B)

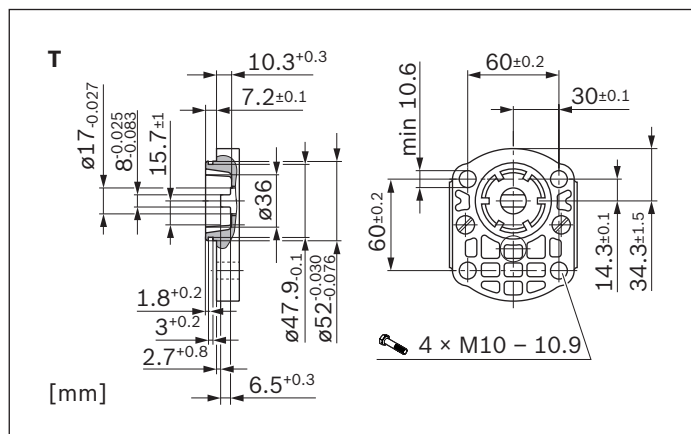
2-bolt mounting Ø52мм, with O-ring



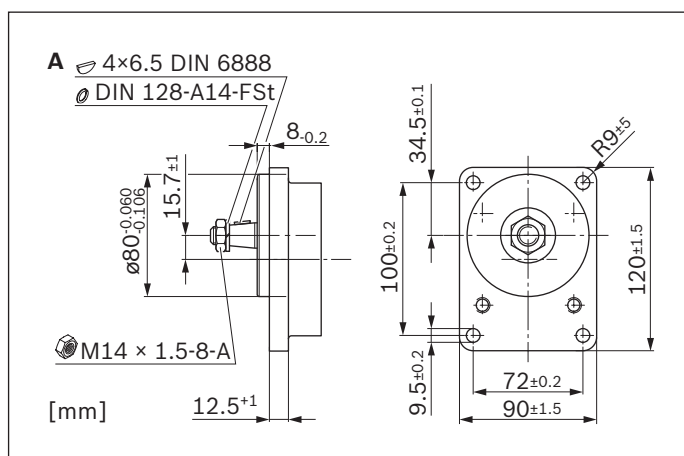
Крепление на 2 отверстия Ø50 мм, вариант соединения P



**Крепление на 4 отверстия Ø52 мм,
с кольцом круглого сечения**

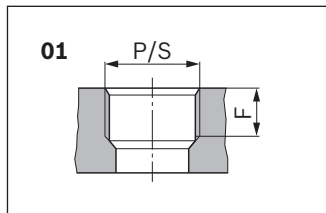


Выступающий подшипник Ø80 мм, тип 1



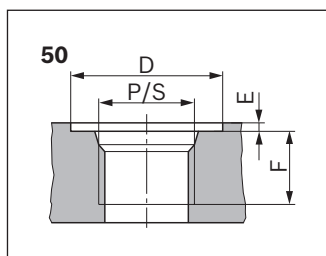
Присоединения трубопроводов

Трубная резьба согласно ISO 228-1



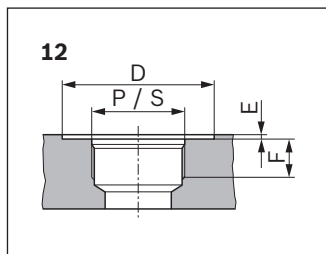
NG	Напорная сторона		Сторона всасывания	
	P	F	S	F
	мм		мм	
4 ... 22	G 1/2	16	G 3/4	16
19 ... 28	G 3/4		G 1	19

Метрическая резьба согласно ISO 6149, кольцо круглого сечения



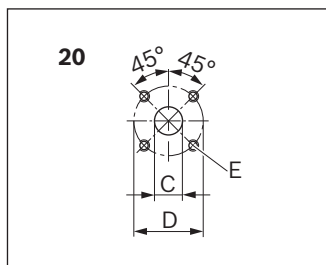
NG	Напорная сторона				Сторона всасывания			
	P	D	E	F	S	D	E	F
	мм				мм			
4 ... 5	M18 × 1.5	29	0,5	16	M18 × 1.5	29	0,5	16
8 ... 16	M22 × 1.5	34		18	M27 × 2	40		19
19 ... 28					M33 × 2	46		22

Резьба стандарта UN согласно ISO 11926-1 / ASME B 1.1, с уплотнительным кольцом круглого сечения



NG	Напорная сторона				Сторона всасывания			
	P	D	E	F	S	D	E	F
	MM			MM	MM			MM
4 ... 5	9/16-18 UNF-2B	25	0,5	14	9/16-18 UNF-2B	25	0,5	14
8	7/8-14 UNF-2B	35		17	7/8-14 UNF-2B	35		17
11 ... 28					1 1/16-12 UN-2B	45		19

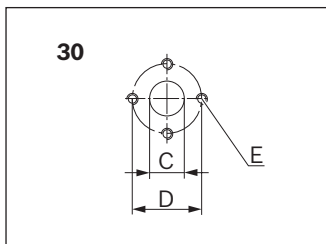
Квадратный фланец



NG	Напорная сторона			Сторона всасывания		
	C	D	E	C	D	E
	мм	мм		мм	мм	
4 ... 5	15	35	M6; 13 мм глубина	15	40	M6; 13 мм глубина
8 ... 16				20		
19 ... 28 ¹⁾				26		

¹⁾ Серия 2x

Квадратный фланец



NG	Напорная сторона			Сторона всасывания		
	C	D	E	C	D	E
	мм	мм		мм	мм	
4 ... 8	13,5	30,2	M6; 13 мм глубина	13,5	30,2	M6; 13 мм глубина
11 ... 28				20	39,7	M8; 13 мм глубина

Примечание

В зависимости от варианта исполнения, размеры резьбовых соединений могут отличаться от указанных в таблице.

См. данные в чертежах с размерами.

Technical drawing of a vacuum pump assembly, showing three views: front, top, and side. The drawing includes dimensions in millimeters (mm) and assembly instructions.

Front View Dimensions:

- Overall width: $B \pm 0.5$
- Overall height: 6.6 ± 0.8
- Top flange width: 7.2 ± 0.1
- Top flange thickness: $A \pm 0.4$
- Top flange outer diameter: $\varnothing 17_{-0.027}^{+0.025}$
- Top flange inner diameter: $8_{-0.063}^{+0.025}$
- Top flange hole diameter: 15.7 ± 1
- Top flange hole spacing: 2.7 ± 0.5
- Top flange hole diameter: 6.5 ± 0.3
- Top flange hole diameter: $\varnothing 35 \pm 0.15$
- Top flange hole diameter: $\varnothing 15$
- Top flange hole diameter: $\varnothing 21$
- Top flange hole diameter: 107 ± 1.5
- Top flange hole diameter: $M6$
- Top flange hole diameter: 45°
- Top flange hole diameter: 45°

Top View Dimensions:

- Overall width: 60 ± 0.2
- Overall height: 30 ± 0.1
- Top flange width: 14.3
- Top flange height: $\text{min. } 10.6$
- Top flange outer diameter: 45.7
- Top flange inner diameter: 14.3 ± 0.1
- Top flange hole diameter: 37.8 ± 1.5
- Top flange hole diameter: $4x M10-10.9$

Side View Dimensions:

- Overall width: 10.3 ± 0.3
- Overall height: 87 ± 0.2
- Top flange width: $\varnothing 52_{-0.076}^{+0.030}$
- Top flange height: $\varnothing 47.9_{-0.1}^{+0.030}$
- Top flange hole diameter: 36 ± 0.5
- Top flange hole diameter: 1.8 ± 0.2
- Top flange hole diameter: 3 ± 0.2

Assembly Instructions:

- Вращение вправо: так, как изображено на чертеже (Rotation right: as shown on the drawing)
- Вращение влево: всасывающий и напорный патрубки поменяны местами (Rotation left: suction and discharge pipes are swapped)

Dimensions and Notes:

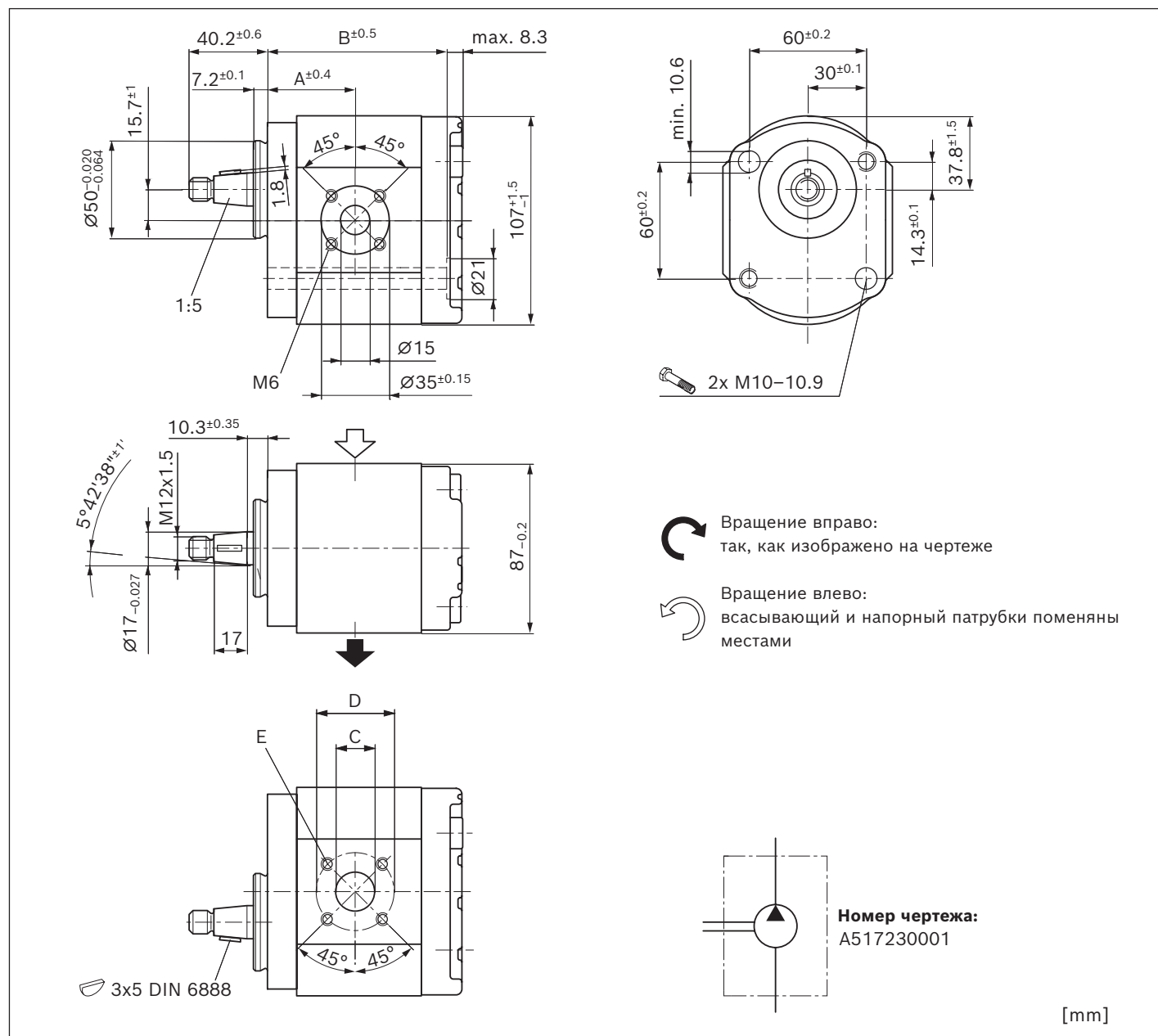
- Dimensions: D , C , E
- incl. 1 900 210 145
- not incl. 1 510 240 000 (4...16 cm³) or 1 510 240 013 (19 ... 28 cm³)

Number of drawing:

- RA51164715
- RA67657999

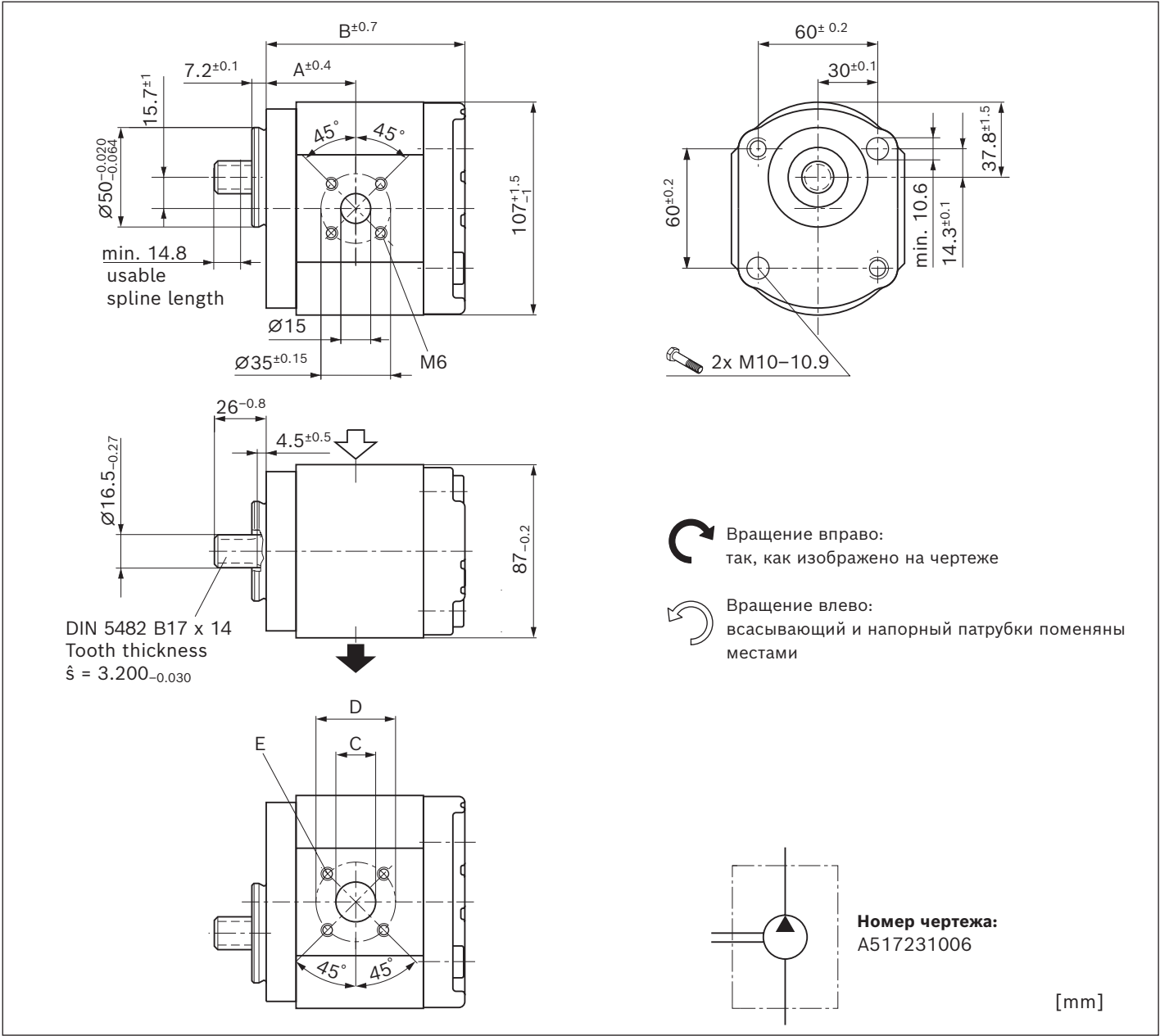
[mm]

AZPS – XX – ... **CP20**KB – S0007



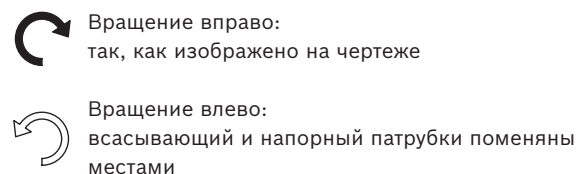
NG	Артикул	Максимальное пиковое давление	Частота вращения пмакс.	Масса	Размеры				
	Направление вращения	P ₂	n _{max}	m	A	B	C	D	E
	влево	бар	об/мин	кг	мм	мм	мм	мм	
4		280	4000						M6; 13 мм глубина
5		280	4000						
8		280	4000						
11	0 517 515 304	280	3500	3.1	44.5	85.3	20	40	
14	0 517 515 306	280	3000	3.3	45	90.3	20	40	
16	0 517 615 303	280	3000	3.4	45	93.7	20	40	
19		280	3500						
22,5		250	3500						
25		225	3000						
28		200	3000						

Шлицевой вал (DIN 5482 B17 x 14) с креплением на 2 отверстия Ø50 мм
AZPS – XX – ... FN20KB



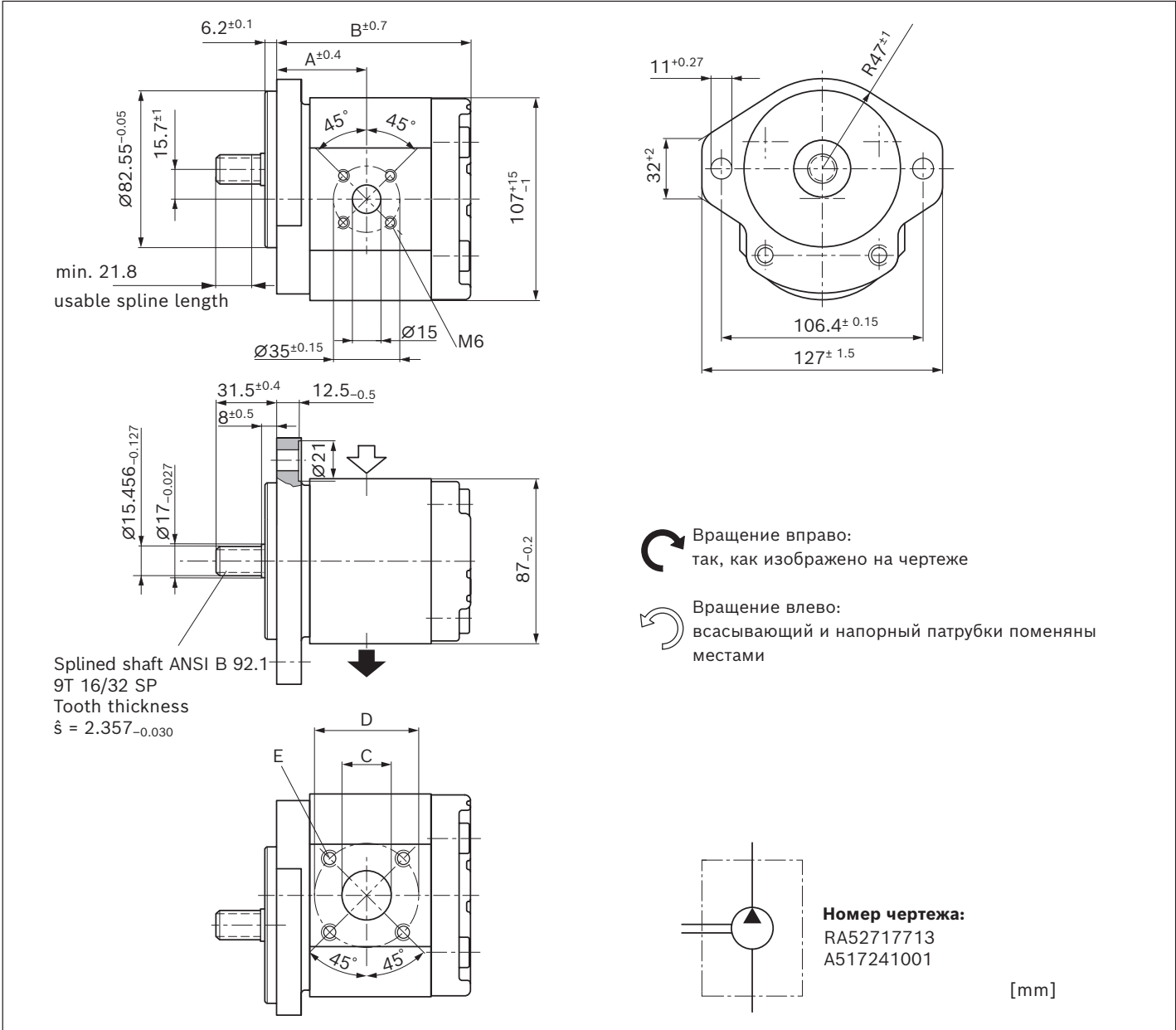
NG	Артикул	Максимальное пиковое давление	Частота вращения макс.	Масса	Размеры				
	Направление вращения	P_2	n_{max}	m	A	B	C	D	E
	вправо	бар	об/мин	кг	мм	мм	мм	мм	
4		280	4000						
5		280	4000						
8		280	4000						M6; 13 мм глубина
11		280	3500						
14		280	3000						
16	0 517 615 003	280	3000	3.3	45	100.5	20	40	
19		280	3500						
22,5		250	3500						
25		225	3000						
28		200	3000						

AZPS - XX - ... **CB20MB**



R-RS 10095/2021-11-24, Bosch Rexroth OOO

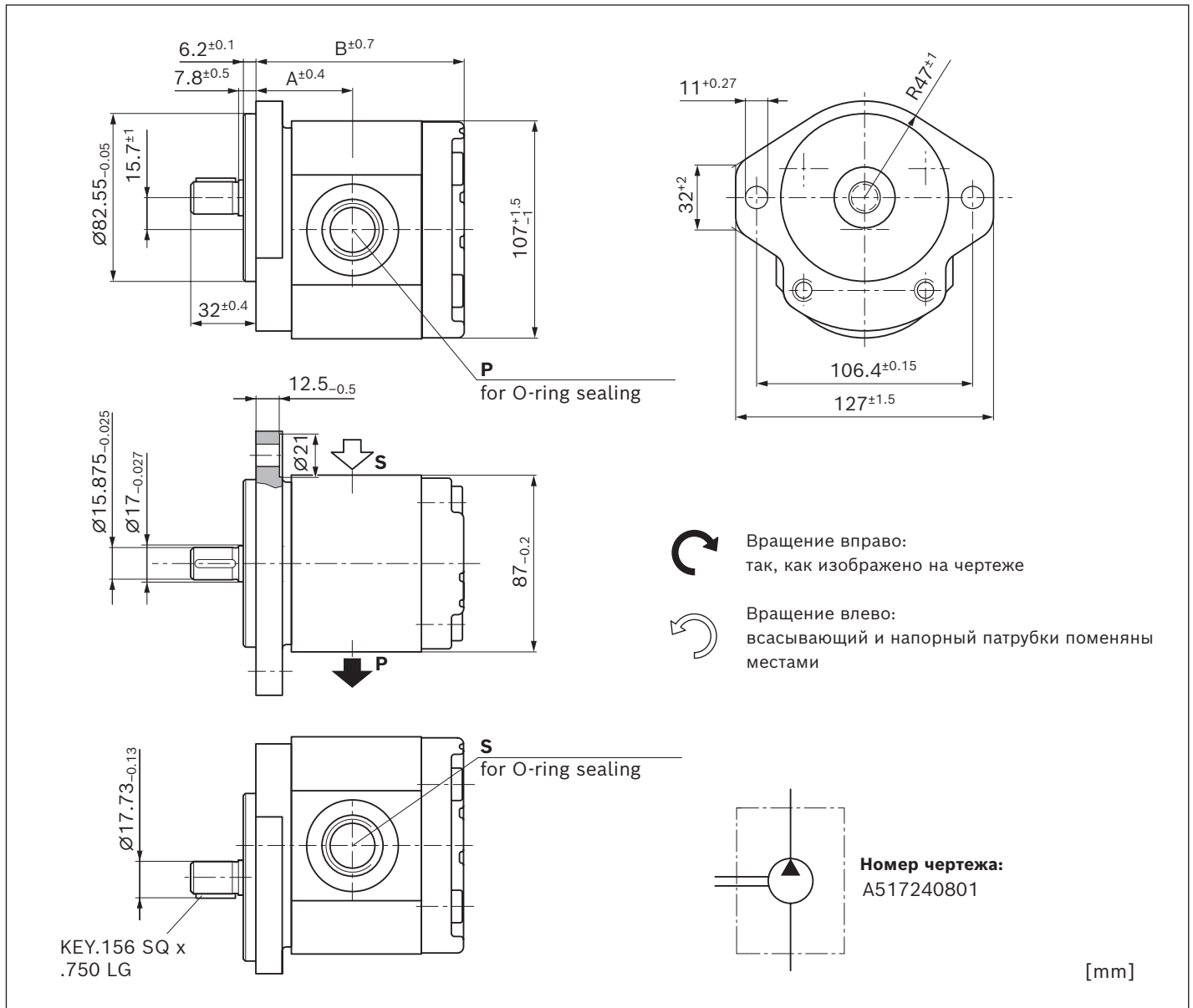
Шлицевой вал (SAE J744 16-4 9T) с фланцем на 2 отверстия Ø82,55 мм, SAE J744 82-2 (A)
AZPS – XX – ... RR20MB



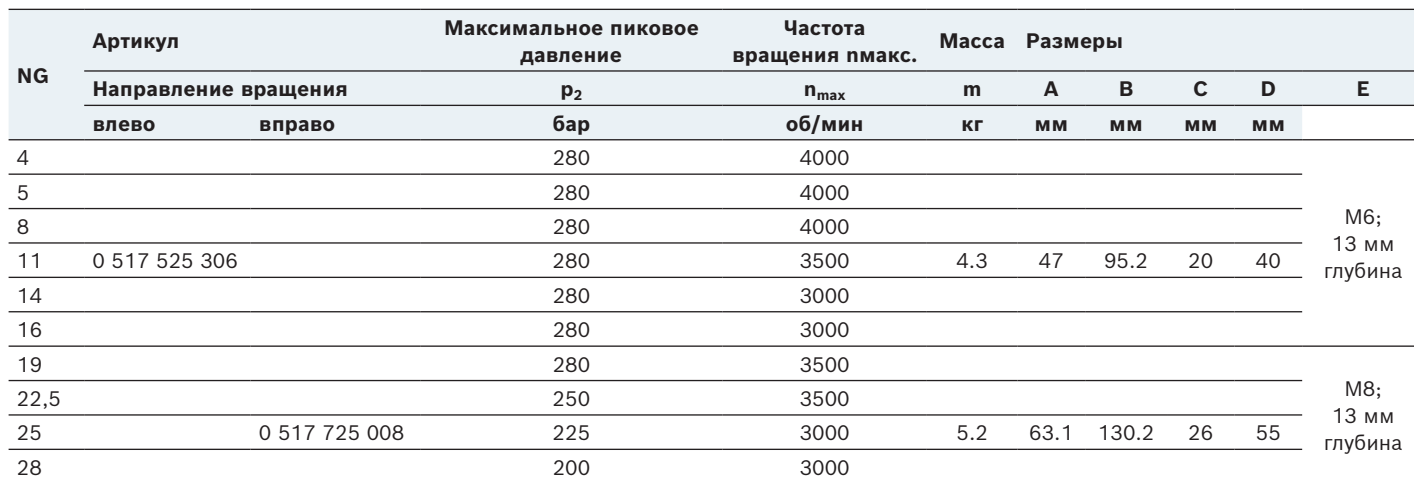
NG	Артикул		Максимальное пиковое давление	Частота вращения пмакс.	Масса	Размеры				
	Направление вращения		p ₂	n _{max}	m	A	B	C	D	E
	влево	вправо	бар	об/мин	кг	мм	мм	мм	мм	
4	0 517 225 302	0 517 225 002	280	4000	3.4	39.9	83	15	40	M6; 13 мм глубина
5	0 517 325 302	0 517 325 002	280	4000	3.5	41.1	85.5	15	40	
8	0 517 425 302	0 517 425 002	280	4000	3.6	43.2	89.6	20	40	
11	0 517 525 303	0 517 525 003	280	3500	3.7	47	94.6	20	40	
14	0 517 525 304	0 517 525 004	280	3000	3.9	47.5	99.6	20	40	
16	0 517 625 303 ¹⁾	0 517 625 003	280	3000	3.9	47.5	103	20	40	M8; 13 мм глубина
19	0 517 625 304	0 517 625 004	280	3500	4.4	58.3	120	26	55	
22,5	0 517 725 304	0 517 725 004	250	3500	4.6	61	125.4	26	55	
25	0 517 725 305	0 517 725 005	225	3000	4.7	63.1	129.6	26	55	
28	0 517 725 306	0 517 725 006 ¹⁾	200	3000	4.8	65.5	134.4	26	55	

¹⁾ AZPS – 1X – 0 1 6 L RR20PB

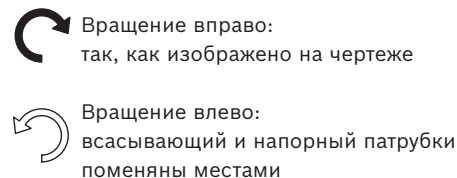
Цилиндрический вал с призматической шпонкой (SAE J744 16-1 A) с фланцем на 2 отверстия Ø82,55 мм, SAE J744 82-2 (A)
AZPS – XX – ... **QR12MB**



NG	Артикул	Максимальное пиковое давление	Частота вращения пмакс.	Масса	Размеры			
	Направление вращения	p ₂	n _{max}	m	A	B	S	P
	вправо	бар	об/мин	кг	мм	мм		
4		260	4000					
5		260	4000					
8	0 517 425 003	260	4000	3.6	43.2	89.6	7/8-14 UNF-2B; 16 мм Глубина	7/8-14 UNF-2B; 16 мм глубина
11		260	3500					
14		230	3000					
16		200	3000					
19		210	3500					
22,5		180	3500					
25		160	3000					
28		140	3000					

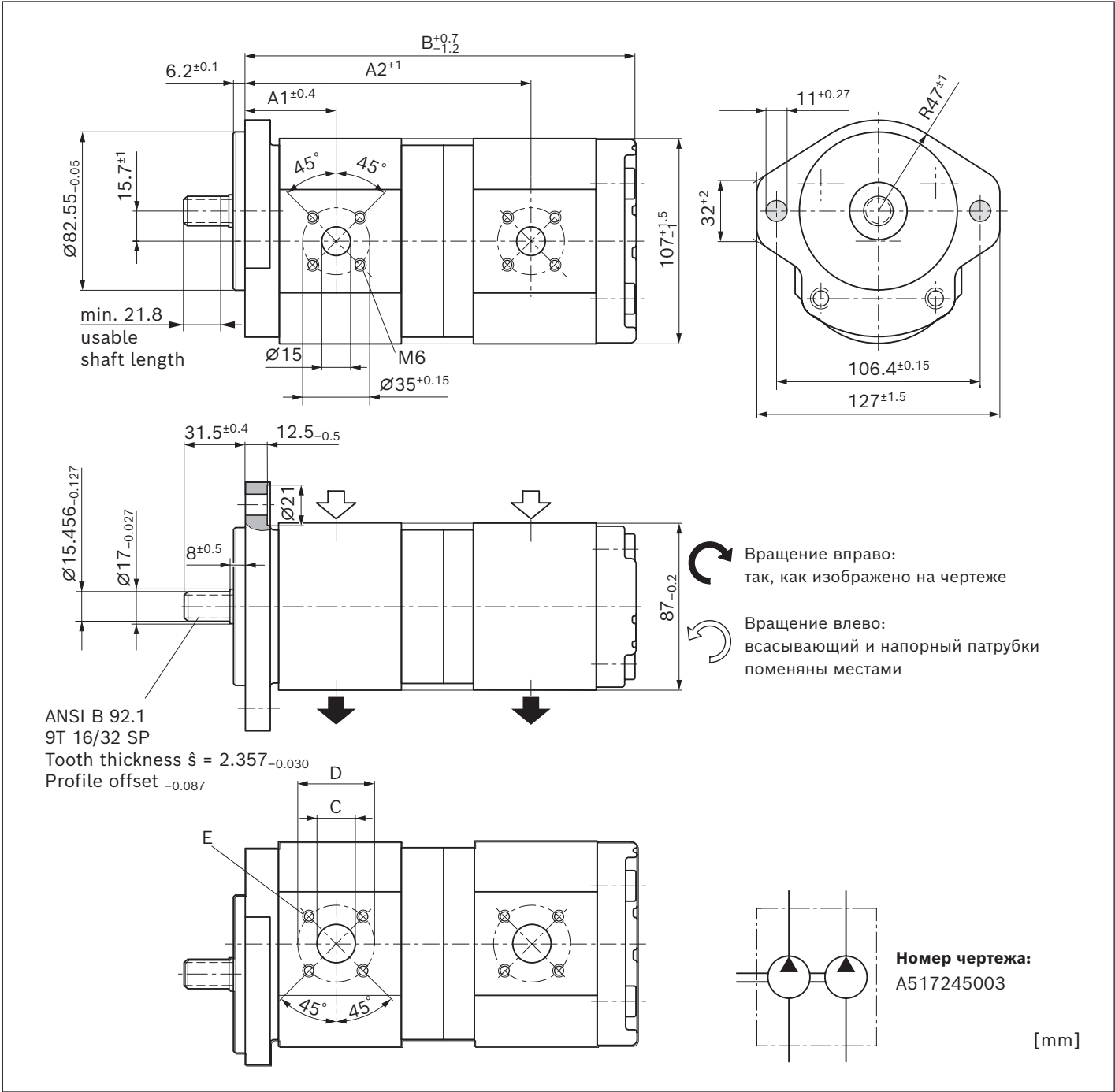


AZPSS - XX - ... **CB2020MB**



¹⁾ Для секции насоса с номинальным размером 4 и 5: $C = 15$ мм

Шлицевой вал (SAE J744 16-4 9T) с фланцем на 2 отверстия Ø82,55 мм, SAE J744 82-2 (A)
AZPSS – XX – ... RR2020MB



NG	Артикул		Максимальное пиковое давление		Частота вращения пмакс.	Масса	Размеры					
P _I	P _{II}	Направление вращения	P _{2 I}	P _{2 II}	n _{max}	m	A ₁	A ₂	B	C ¹⁾	D	E
		вправо	бар	бар	об/мин	кг	мм	мм	мм	мм	мм	
16	5	0 517 665 007	280	280	3000	5.8	47.5	142.8	186.9	20	40	M6; 13 мм глубина

¹⁾ Для секции насоса с номинальным размером 4 и 5: C = 15 мм

Указания по проектированию

Технические характеристики

Все указанные технические характеристики зависят от производственных допусков и действительны при определенных предельных условиях. Обратите внимание, что по этой причине возможны отклонения параметров, а технические характеристики могут меняться в зависимости от определенных предельных условий (к примеру, вязкости). Поставляемые компанией Bosch Rexroth насосы проверены на предмет исправного состояния и мощности. Насос разрешается эксплуатировать только с допустимыми параметрами (см. главу "Технические характеристики").

Графические характеристики

При выборе параметров шестеренного насоса необходимо учитывать максимально возможные эксплуатационные параметры на основании графических характеристик.

Указание по применению

Шестеренные агрегаты с внешним зацеплением не допускаются к применению в дорожных транспортных средствах для функций, имеющих отношение к обеспечению безопасности, а также для работы трансмиссии, рулевого управления, тормозной системы и системы регулирования дорожного просвета. Согласно классификации, к дорожным транспортным средствам относятся такие транспортные средства, как мотоциклы, легковые автомобили, грузовые автомобили, автомобили-фургоны, фуры, автобусы и прицепы. Для справки могут использоваться европейские классы транспортных средств L (мотоциклы), M (легковые автомобили), N (автомобили для перевозки грузов, такие как грузовые или фургоны) и O (прицепы и полуприцепы).

Фильтрация рабочей жидкости

Поскольку преждевременный выход из строя шестеренных насосов в большинстве случаев происходит из-за загрязненной рабочей жидкости, фильтрация должна обеспечивать класс чистоты не ниже 20/18/15 в соответствии с ISO 4406. Это позволяет снизить степень загрязнения до допустимых значений размера и концентрации загрязняющих частиц. Bosch Rexroth рекомендует полнопоточную фильтрацию. Загрязнение рабочей жидкости не должно быть выше класса 20/18/15 в соответствии с ISO 4406. Опыт показывает, что даже новая рабочая жидкость часто превышает этот показатель по уровню загрязнения. В таких случаях следует использовать приспособление для заполнения со специальным фильтром. Гарантия компании Bosch Rexroth не распространяется на случаи износа, вызванного загрязнением установки. При подключении гидравлических систем и приборов, для которых критично неверное срабатывание, таких как клапаны управления и тормозные клапаны, выбранный тип фильтрации должен быть адаптирован к чувствительности данных приборов/систем.

Примечание

При использовании в качестве насоса сервопривода рулевого управления необходимо получить подтверждение изготовителя транспортного средства, что в случае выхода из строя насоса сервопривода рулевого управления гарантируется надежная работа сервопривода рулевого управления согласно ECE R-79.

Дополнительная информация

Схемы монтажа и размеры действительны на момент публикации. Сохраняется право на внесение изменений. Дополнительная информация и указания по проектированию приведены в документе "Общая инструкция по эксплуатации для шестеренных агрегатов с внешним зацеплением" (07012-B, глава 5.5).

Информация

AZ Configurator

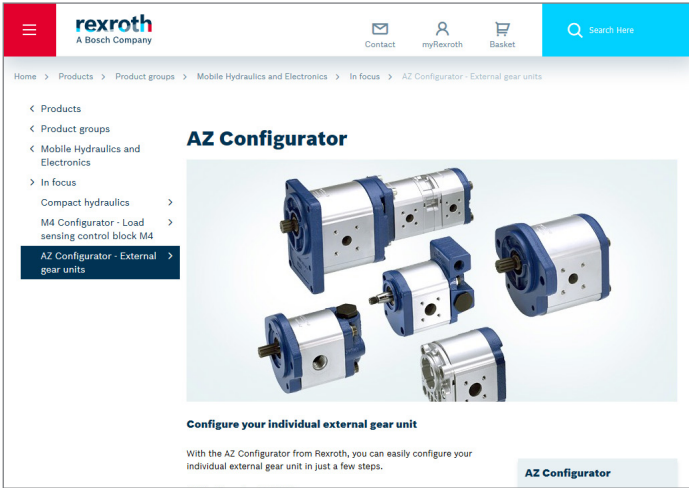
Наша практичная программа по выбору продукции быстро найдет правильное решение для вашего случая применения и подберет необходимый насос SILENCE PLUS или другой насос с внешним зацеплением.

С помощью предлагаемых характеристик программа выбора целенаправленно ведет пользователя к списку готовой для заказа продукции. При нажатии на номер заказа появляется возможность вызвать и загрузить следующую информацию об изделии: технический паспорт, габаритный чертеж, инструкцию по эксплуатации, условия эксплуатации и моменты затяжки.

Кроме того, с помощью приложения AZ Configurator пользователь имеет возможность простой и удобной самостоятельной конфигурации собственных вариантов блоков шестеренных насосов с внешним зацеплением. Функция поддержки через меню запрашивает все данные, необходимые для проектирования блоков шестеренных насосов с внешним зацеплением.

Если конфигурация уже существует, в качестве результатов поиска отобразятся номер заказа, данные для заказа и дополнительная информация. Если запрашиваемая конфигурация не соответствует ни одному из доступных для заказа изделий, наши онлайн-инструменты позволяют передать запрос на создание проекта специалистам Bosch Rexroth напрямую. В этом случае наши сотрудники свяжутся с вами.

Ссылка: www.boschrexroth.com/az-configurator



Запасные части

Перечень запасных частей можно найти в Интернете по адресу: www.boschrexroth.com/eshop
Выберите раздел "Запасные части и принадлежности" и введите в поле для поиска артикул узлов с внешним зубчатым зацеплением.

Пример

Артикул: **0 517 215 301**

Обозначение типа: AZPS-11-004LNT20MB-S0002

В разделе "Запасные части" приведены все доступные запасные части, которые можно заказать, добавив в корзину.

▼ Spare components

Material number	Designation
0517215301	HYDRAULIC GEAR PUMP AZPS-11-004LNT20MB-S0002

▼ Spare parts

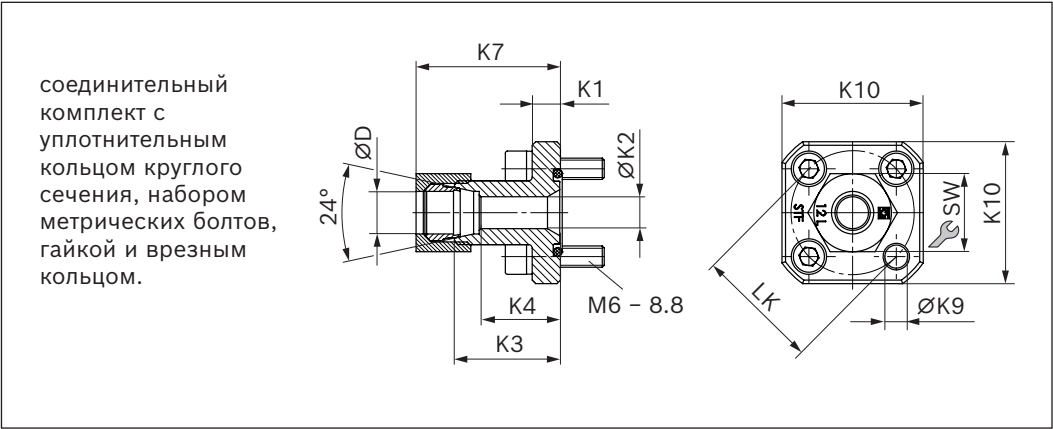
Pos.	Material number	Designation	Quantity
1		PUMP HOUSING	1
2		HOUSING COVER	1
7		SEALING COVER	1
13		TOOTHED WHEEL	1
14		TOOTHED WHEEL	1
24		PROTECTIVE CAP	1

Прочие документы

- Дополнительные указания и предложения доступны в документе "Руководство по гидравлике", том 3 "Указания по проектированию и монтажу гидравлических систем", номер заказа R900018538.

Принадлежности

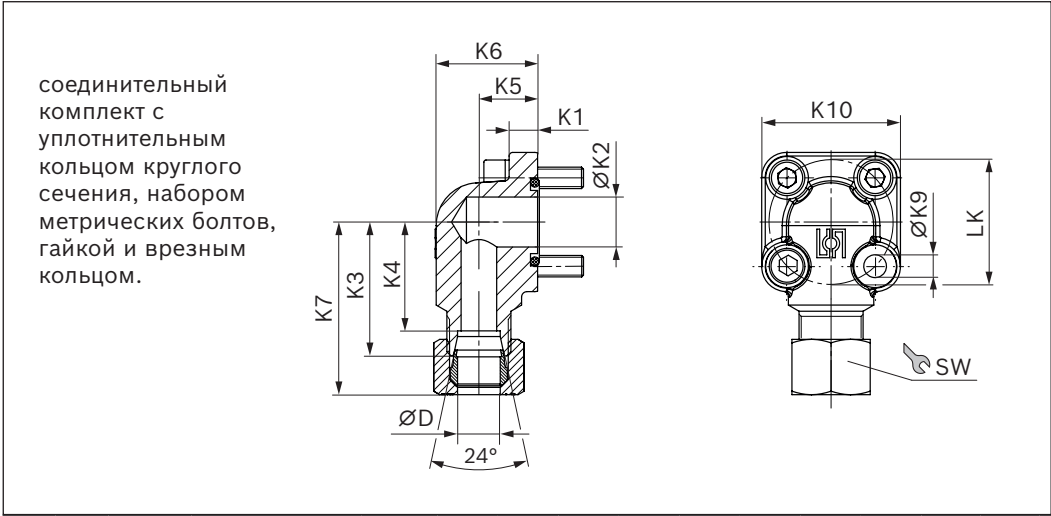
Прямой фланец, для квадратного фланца 20



Конструктивный ряд ¹⁾														Уплотнительное кольцо круглого сечения	
LK	D		Артикул	p _{max}	K1	K2	K3	K4	K7	K9	K10	SW	Винты		Масса
мм	мм			бар	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	4 ×	NBR	кг
35	10	L	1 515 702 064	315	8	7	30	23	38	6,5	40	19	M6 × 22	20 × 2.5	0,13
35	12	L	1 515 702 065	315	8	9	30	23	38,5	6,5	40	22	M6 × 22	20 × 2.5	0,14
35	15	L	1 515 702 066	250	8	11	30	23	39	6,5	40	27	M6 × 22	20 × 2.5	0,15
40	15	L	1 515 702 067	100	8	11	35	28	44	6,5	40	27	M6 × 22	26 × 2.5	0,16
40	18	L	1 515 702 068	100	8	14	35	27,5	44	6,5	40	32	M6 × 22	26 × 2.5	0,17
40	22	L	1 515 702 069	100	8	18	35	27,5	45	6,5	40	36	M6 × 22	26 × 2.5	0,16
40	28	L	1 515 702 008	100	8	19	35	27,5	45	6,5	40	41	M6 × 22	26 × 2.5	0,18

¹⁾ См. DIN EN ISO 8434-1

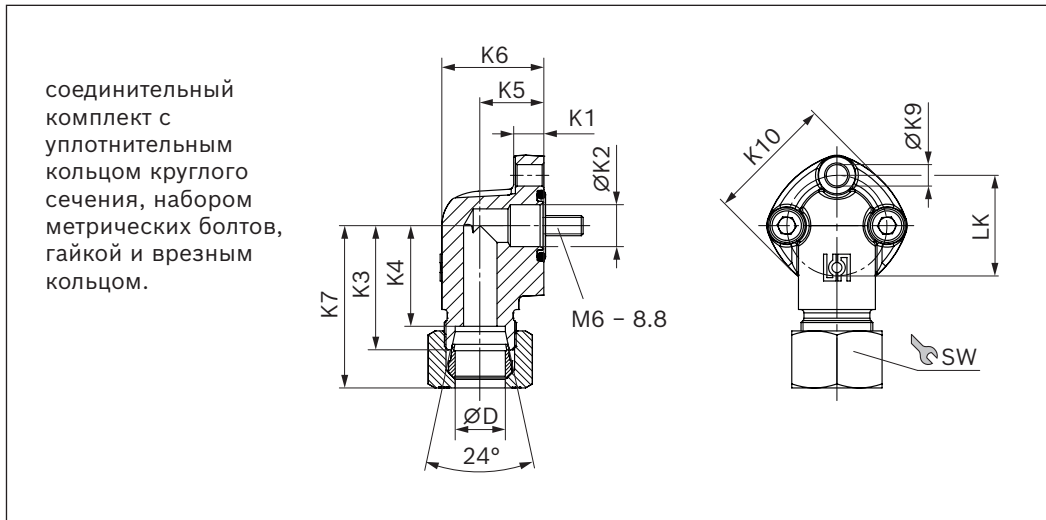
Фланец на угол 90°, для квадратного фланца 20



LK	D	Конструктивный ряд ¹⁾	Артикул	p _{макс.}	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K9	K10	SW	Винты		Уплотнительное кольцо круглого сечения	Масса
															2 ×	2 ×	NBR	кг
мм	мм			бар	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм				
35	10	L	1 515 702 070	315	8	14	37,5	30,5	16,5	28,5	45	6,4	39	19	M6 × 22	M6 × 35	20 × 2.5	0,18
35	12	L	1 515 702 071	315	8	14	37,5	30,5	16,5	28,5	46	6,4	39	22	M6 × 22	M6 × 35	20 × 2.5	0,19
35	15	L	1 515 702 072	250	8	14	37,5	30,5	16,5	28,5	46	6,4	39	27	M6 × 22	M6 × 35	20 × 2.5	0,2
35	16	S	1 515 702 002	315	8	15	38	29,5	20	33	49	6,4	39	30	M6 × 22	M6 × 40	20 × 2.5	0,25
35	18	L	1 545 702 006	250	8	15	37,5	30	20	33	47	6,4	39	32	M6 × 22	M6 × 40	20 × 2.5	0,22
35	20	S	1 515 702 017	315	8	15	45	34,5	25	38	57	6,4	39	36	M6 × 22	M6 × 45	20 × 2.5	0,3
40	15	L	1 515 702 073	100	9	20	38	31	22,5	38	47	6,4	42	27	M6 × 22	M6 × 22	26 × 2.5	0,26
40	18	L	1 515 702 074	100	9	20	38	30,5	22,5	38	47,5	6,4	42	32	M6 × 22	M6 × 22	26 × 2.5	0,27
40	20	S	1 515 702 011	250	9	20	40	29,5	22,5	37	52	6,4	42	36	M6 × 22	M6 × 45	26 × 2.5	0,26
40	22	L	1 515 702 075	100	9	20	38	30,5	22,5	38	48	6,4	42	36	M6 × 22	M6 × 22	26 × 2.5	0,27
40	28	L	1 515 702 010	100	9	20	40	32,5	28	44	50,5	6,4	42	41	M6 × 22	M6 × 50	26 × 2.5	0,37
40	35	L	1 515 702 018	100	9	20	41	30,5	34	53	53	6,4	42	50	M6 × 22	M6 × 60	26 × 2.5	0,41
55	20	S	1 515 702 004	250	13	18,2	45	34,5	24	38	57	8,4	58	36	M8 × 25	M8 × 50	32 × 2.5	0,62
55	30	S	1 545 719 006	250	12	26,5	49	38,5	32	51	63,5	8,4	58	50	M8 × 25	M8 × 50	32 × 2.5	0,63
55	35	L	1 515 702 005	100	12	26,5	49	38,5	32	52	61	8,4	58	50	M8 × 25	M8 × 60	32 × 2.5	0,77
55	42	L	1 515 702 019	100	12	26,5	49	38	40	64	61,5	8,4	58	60	M8 × 25	M8 × 70	32 × 2.5	1,04

¹⁾ См. DIN EN ISO 8434-1

Фланец на угол 90°, 3 отверстия, для квадратного фланца 30



LK	D	Конструктивный ряд ¹⁾	Артикул	p _{макс.}	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K9	K10	SW	Винты	Уплотнительное кольцо круглого сечения	Масса
мм	мм			бар	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	3 ×	NBR	кг
30	12	L	1 515 702 146	250	9	12,5	37	30	19	30,5	46	6,4	38	22	M6 × 25	16 × 2.5	0,18
30	15	L	1 515 702 147	250	9	12,5	37	30	19	30,5	45,5	6,4	38	27	M6 × 25	16 × 2.5	0,2
40	22	L	1 515 702 149	160	13,5	19	43	35,5	25	41	53	8,4	48	36	M8 × 30	24 × 2.5	0,4
40	28	L	1 515 702 150	160	13,5	19	43	35,5	25	41	53,5	8,4	48	41	M8 × 30	24 × 2.5	0,36

¹⁾ См. DIN EN ISO 8434-1

Примечание

Информация по допустимым моментам затяжки приведена в документе "Общая инструкция по эксплуатации для шестеренных агрегатов с внешним зацеплением" (07012-B).

Санкт-Петербург

ул. Маршала Говорова,
д. 49А, офис 401
198095, Санкт-Петербург
тел.: +7 (812) 449 41 02
факс: +7 (812) 449 41 02
sales@boschrexroth.ru

Екатеринбург

Сибирский тракт, 12,
строение 3, 2 этаж, оф. 221
620100, Екатеринбург
тел.: +7 (343) 272 99 86
sales@boschrexroth.ru

Нижний Новгород

ул. Максима Горького,
д. 117, офис 912
603006, Н. Новгород
тел.: +7 (831) 437 83 00
sales@boschrexroth.ru

Новосибирск

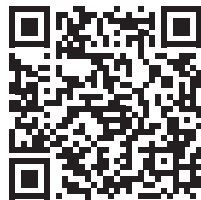
ул. Петухова, д. 69, офис 316
630088, Новосибирск
тел./факс: +7 (383) 344 86 86
тел./факс: +7 (383) 215 18 88
sales@boschrexroth.ru

Тольятти

ул. Коммунальная, д. 39,
офис 706
445043, Тольятти
тел.: +7 (8482) 20 63 21
факс: +7 (8482) 20 63 22



Торговые партнеры



Техническая библиотека



Онлайн-каталог по
шестеренным насосам
с внешним зацеплением

ООО «Бош Рексрот»

141400, Московская обл., г. Химки,
Вашутинское шоссе, вл. 24
Тел.: +7 (495) 560 96 30
Факс.: +7 (495) 560 99 97
sales@boschrexroth.ru
www.boschrexroth.ru

© Bosch Rexroth AG 2021. Все права сохраняются, в том числе относительно распоряжения, использования, воспроизведения, переработки, передачи, а также в случае подачи заявки на защиту прав. Приведенные данные предназначены исключительно для описания изделия. На основе предоставленных нами сведений нельзя делать заключение о состоянии или пригодности оборудования для конкретной цели применения. Данные не освобождают пользователя от проведения собственных оценок и испытаний. Необходимо учитывать, что наши изделия подвержены естественному износу и старению..