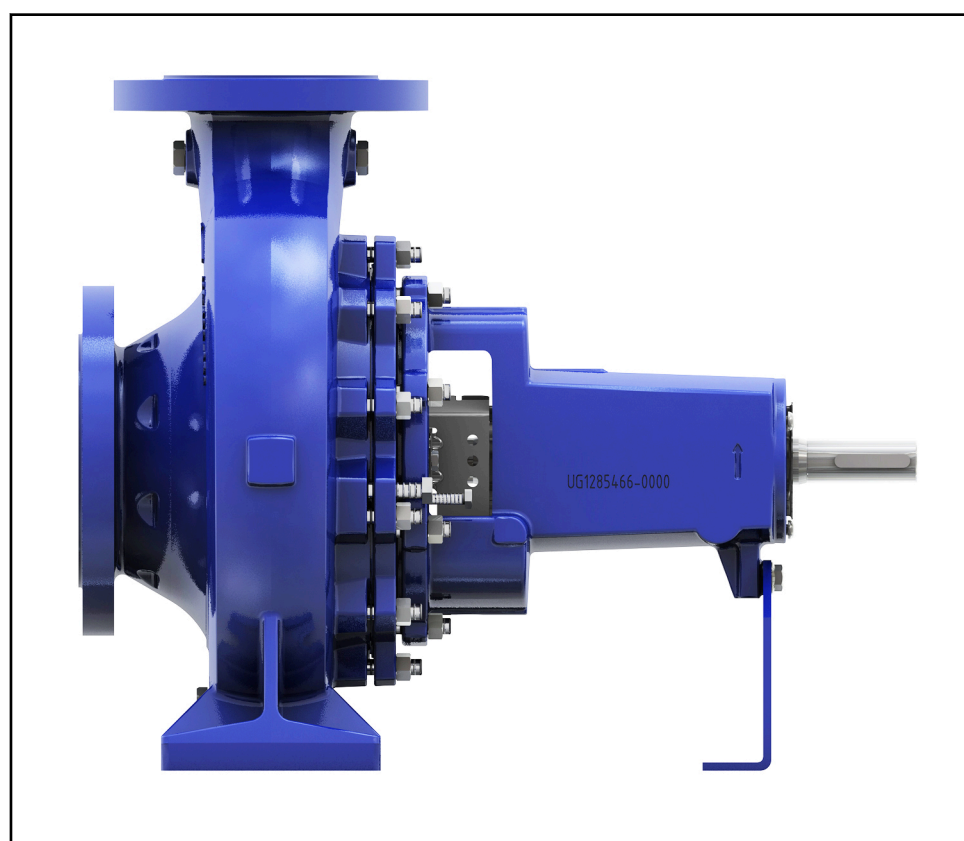


стандартизованный водяной насос

Etanorm

Техническое описание



Выходные данные

Техническое описание Etanorm

Все права защищены. Запрещается распространять, воспроизводить, обрабатывать и передавать материалы третьим лицам без письменного согласия изготовителя.

В общих случаях: производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений.

© KSB Aktiengesellschaft, Frankenthal 29.04.2015

Содержание

Центробежные насосы с уплотнением вала	4
Стандартизованные водяные насосы	4
Etanorm	4
Основные области применения	4
Рабочие среды	4
Эксплуатационные данные	4
Распределение по регионам	4
Условное обозначение	4
Дополнительная информация по наименованию	5
Конструкция	5
Автоматизация	6
Окраска/консервация	6
Преимущества продукта	6
Информация о продукте в соответствии с предписанием 547/2012 (для водяных насосов с максимальной номинальной мощностью на валу 150 кВт) директивы 2009/125/ЕС «Экологическое проектирование»	6
Приемка/гарантия	7
Перечень перекачиваемых сред	8
Предельные значения давления и температуры	9
Материалы	11
Исполнения по материалу в зависимости от типоразмера насоса	14
Технические характеристики	15
Поля характеристик	16
Etanorm, n = 2900 об/мин	16
Etanorm, n = 1450 об/мин	16
Etanorm, n = 960 об/мин	17
Etanorm, n = 3500 об/мин	17
Etanorm, n = 1750 об/мин	18
Etanorm, n = 1160 об/мин	18
Размеры	19
Насос с подшипниковым кронштейном	19
Насос с опорным кронштейном	21
Исполнение присоединений	23
Фланцевое исполнение	27
Габаритные размеры фланца	27
Комплект поставки	28
Разрез насоса	29
Стандартное торцовое уплотнение и привинчиваемая крышка корпуса	29
Стандартное торцовое уплотнение и зажимная крышка корпуса	31
Сальниковая набивка и привинчиваемая крышка корпуса	33
Сальниковая набивка и зажимная крышка корпуса	35
Усиленные подшипники	37
Жидкая смазка с масляной постоянной уровня	38
Подробное условное обозначение	39

Центробежные насосы с уплотнением вала

Стандартизованные водяные насосы

Etanorm



Основные области применения

Насос предназначен для перекачивания чистых или агрессивных жидкостей, которые из-за своих химических или механических свойств не могут разрушить материалы насоса.

- Системы водоснабжения
- Контуры охлаждения
- Техника плавательных бассейнов
- Противопожарные системы
- Оросительные установки
- Канализационные установки
- установки для отопления
- Системы кондиционирования
- Дождевальные установки

Рабочие среды

- морская вода
- смесь морской и пресной воды
- питьевая вода
- вода для отопления
- техническая вода
- вода для пожарных нужд
- рассолы
- чистящие средства
- Конденсат
- масла

Эксплуатационные данные

Эксплуатационные характеристики

Параметр		Значение	
		50 Гц	60 Гц
Подача	Q [м³/ч]	≤ 640	≤ 740
Напор	H [м]	≤ 160	≤ 160
Температура перекачиваемой среды	T [°C]	-30 до +140	
Рабочее давление	p [бар]	≤ 16	

Распределение по регионам

- A = Европа, Средний Восток, Северная Африка
 - A1 = стандартное исполнение по материалу
 - A2 = исполнение по материалу – вариант по запросу
- B = Индия
 - B1 = стандартное исполнение по материалу
 - B2 = исполнение по материалу – вариант по запросу
- C = Южная Африка
 - C1 = стандартное исполнение по материалу
 - C2 = исполнение по материалу – вариант по запросу
- D = Китай
 - D1 = стандартное исполнение по материалу
 - D2 = исполнение по материалу – вариант по запросу

Условное обозначение

Пример: ETN 050-032-160 GBXAA10GD2 PD2E M

Пояснения к обозначению

Сокращение	Значение
ETN	Типоряд Etanorm
050	Номинальный диаметр всасывающего патрубка [мм]
032	Номинальный диаметр напорного патрубка [мм]
160	Номинальный диаметр рабочего колеса [мм]
G	Материал корпуса
G	= чугун
B	= бронза
S	= чугун с шаровидным графитом
C	= высококачественная сталь
B	Материал рабочего колеса, если он отличается от материала корпуса
G	= чугун
C	= высококачественная сталь
B, I	= бронза
X	Дополнительное обозначение
X	= специальное исполнение
FX	= насос для стационарных систем пожаротушения
A	Вид уплотнения
A	= коническая крышка
C	= цилиндрическая крышка
A	Режим эксплуатации
A	= Коническая крышка без внутренней циркуляции
10	Уплотнение вала
10	= Q1 Q1 X4GG
G	Подшипниковый кронштейн

Сокращение	Значение
	G = Консистентная смазка
D	Комплект поставки
	D = Насос, в сборе
2	Узел вала
	2 = Узел вала 25, подшипниковый кронштейн LS Standard
PD2E ¹⁾	Типоряд привода
M ¹⁾	PumpMeter

Дополнительная информация по наименованию

(⇒ Страница 39)

Конструкция

Тип

- Насос со спиральным корпусом
- Горизонтальная установка
- В процессном исполнении
- Одноступенчатый
- Мощность и размеры согласно EN 733
- Требования директивы 2009/ 125/ EG

Корпус насоса

- Спиральный корпус с радиальным разъемом
- Спиральный корпус насоса с прилитыми лапами²⁾
- Сменные щелевые кольца (опционально при материале корпуса C)

Тип рабочего колеса

- Закрытое радиальное колесо с изогнутыми лопатками

Уплотнение вала

Уплотнение вала

Исполнение уплотнения вала	Регион
Сальниковая набивка	A, B, C
Одинарные торцовые уплотнения согласно EN 12756	A, B, C, D

Используемые подшипники

Стандартная подшипниковая опора

Исполнение	Подшипниковый кронштейн	Подшипник качения		
		Сторона насоса	Сторона привода	Регион
Стандартная подшипниковая опора (консистентная смазка)	WS_25_LS	6305 2Z C3	6305 2Z C3	A, B, C, D
	WS_35_LS	6307 2Z C3	6307 2Z C3	A, B, C, D
	WS_55_LS	6311 2Z C3	6311 2Z C3	A, B, C
Стандартная подшипниковая опора (жидкая смазка)	WS_25_LS	6305 C3	6305 C3	A, B, C
	WS_35_LS	6307 C3	6307 C3	A, B, C
	WS_55_LS	6311 C3	6311 C3	A, B, C
Усиленная подшипниковая опора (консистентная смазка)	WS_50_LR	6310 2Z C3	6310 2Z C3	A, B, C, D
	WS_60_LR	6312 2Z C3	6312 2Z C3	A, B, C
Усиленная подшипниковая опора (масляная смазка)	WS_50_LR	6310 C3	6310 C3	A, B, C
	WS_60_LR	6312 C3	6312 C3	A, B, C

Исполнение уплотнения вала	Регион
Двойные торцовые уплотнения согласно EN 12756	A, C
Вал в зоне уплотнения вала со сменной защитной втулкой вала	A, B, C, D

Подшипник

Подшипниковая опора

Исполнение подшипниковой опоры	Регион
Стандартная подшипниковая опора	A, B, C, D
– Плавающая подшипниковая опора: радиальные шарикоподшипники	A, B, C, D
Усиленная подшипниковая опора	
– Плавающая подшипниковая опора: радиальные шарикоподшипники	C
Опорная подшипниковая стойка	
– Плавающая подшипниковая опора: радиальные шарикоподшипники	

Пример: WS_25_LS

Условное обозначение подшипникового кронштейна

Условное обозначение	Пояснение	Регион
WS	Подшипниковый кронштейн стандартизованного водяного насоса	A, B, C, D
25	Обозначение типоразмера ³⁾	A, B, C, D
LS	Стандартная	A, B, C, D
LR	Усиленная	A, B, C, D
PS	Опорная стойка	C

1) Действительно только для насоса Etanorm с системой автоматизации.

2) Насосы с опорным кронштейном отдельных размеров изготавливаются с лапами, прилитыми к его корпусу.

3) Обозначение типоразмера (относится к размерам уплотнительной камеры и конца вала)

Исполнение	Подшипниковый кронштейн	Подшипник качения		
		Сторона насоса	Сторона привода	Регион
Стандартная опорная стойка (консистентная смазка)	WS_25_PS	6305 2Z C3	6305 2Z C3	C
	WS_35_PS	6307 2Z C3	6307 2Z C3	C
	WS_55_PS	6311 2Z C3	6311 2Z C3	C
Стандартная опорная стойка (жидкая смазка)	WS_25_PS	6305 C3	6305 C3	C
	WS_35_PS	6307 C3	6307 C3	C
	WS_55_PS	6311 C3	6311 C3	C

Смазка

Тип смазки	Регион
Консистентная смазка	A, B, C, D
Жидкая смазка	A, B, C

Автоматизация

Автоматизация возможна с помощью:

Автоматизированные системы	Регион
PumpMeter	A, C ⁴⁾ , D ⁴⁾
PumpDrive	A, C ⁴⁾ , D ⁴⁾

Окраска/консервация

Окраска/консервация

Исполнение	Регион
Окраска и консервация по стандарту KSB	A, B, C, D

Преимущества продукта

- Повышенный КПД и требуемый надкавитационный напор $NPSH_{req}$ благодаря экспериментально подтвержденной гидравлике рабочего колеса (лопаток)
- Уменьшение затрат на энергию благодаря выполнению требований будущего предписания 547/2012 (минимальный показатель эффективности $MEI \geq 0,4$)
- Снижение эксплуатационных издержек благодаря обточке рабочего колеса в зависимости от требуемого режима
- Незначительные вибрации и износ, высокая плавность хода благодаря хорошим характеристикам всасывания и работа практически без кавитации в широком диапазоне
- Надежная герметизация корпуса даже в переменных условиях эксплуатации благодаря секционному уплотнению корпуса
- Выбор оптимального для рабочей среды типа насоса благодаря широкому спектру используемых материалов. Широкий выбор материалов даже для стандартных исполнений насосов позволяет использовать их для самых различных целей.
- Дополнительные типоразмеры для малых объемов подачи благодаря разнообразию исполнений
- Легкий демонтаж благодаря наличию отжимных винтов в месте соединения крышки корпуса и фонаря подшипникового кронштейна

Информация о продукте в соответствии с предписанием 547/2012 (для водяных насосов с максимальной номинальной мощностью на валу 150 кВт) директивы 2009/125/ЕС «Экологическое проектирование»

- Минимальный показатель эффективности: см. техническую спецификацию
- Базовое значение минимального показателя эффективности для водяных насосов с лучшим КПД $\geq 0,70$
- Год выпуска: см. техническую спецификацию
- Имя производителя или товарный знак, официальный регистрационный номер и место изготовления: см. техническую спецификацию или документацию по заказу
- Сведения о типе и размере изделия: см. техническую спецификацию
- Гидравлический КПД насоса (%) при скорректированном диаметре рабочего колеса: см. техническую спецификацию
- Кривые производительности насоса, включая кривую эффективности: см. документированную кривую
- КПД насоса с измененным диаметром рабочего колеса обычно ниже, чем насоса с полным диаметром рабочего колеса. Путем изменения диаметра рабочего колеса насос настраивается на конкретную рабочую точку, что позволяет снизить энергопотребление. Показатель минимальной эффективности (MEI) относится к насосу с полным диаметром рабочего колеса.
- Эксплуатация данного насоса с различными рабочими точками может быть эффективнее и экономичнее, если в насосе используется, например, система управления частотой вращения, позволяющая настроить работу насоса под конкретную систему.
- Информация по разборке, вторичной переработке или утилизации после окончательного вывода из эксплуатации: см. инструкцию по эксплуатации и монтажу
- Сведения по базовому показателю эффективности или представлению базового показателя для минимального показателя эффективности = 0,7 (0,4) на основе образца, изображенного на рисунке, доступны по ссылке: <http://www.europump.org/efficiencycharts>

4) по запросу

Приемка/гарантия

Таблица приемки/гарантии

Приемка/гарантия	Регион
Испытания материалов	
▪ Заводское свидетельство 2.2 по требованию	A, B, C, D
Испытания конструкции	
▪ Свидетельство о приемке 3.1 согласно EN 10204 по требованию	A, B, C, D
Гидравлические испытания за дополнительную плату	
▪ Для каждого насоса с европейским адресом поставки гарантируется рабочая точка согласно ISO 9906/2B.	A
▪ Для каждого насоса с неевропейским адресом поставки гарантируется рабочая точка согласно ISO 9906/2B и ISO 9906/3B.	B, C, D
▪ Тест на надкавитационный запас NPSH	A, B, C, D
По запросу возможны другие испытания.	A, B, C, D
Гарантия	
▪ Гарантия предоставляется в рамках действующих условий поставки.	A, B, C, D

Перечень перекачиваемых сред

Таблица перекачиваемых сред с соответствующей комбинацией материалов

X = стандартно

Перекачиваемая среда	Температура [°C]	Материалы корпуса насоса/рабочего колеса					Уплотнение вала торцовое уплотнение						Код исполнения		Примечания		
		серый чугун/серый чугун	серый чугун/оловянная бронза	Чугун с шаровидным графитом/серый чугун	оловянная бронза/оловянная бронза	Cr-Ni-Mo-стальное литье/Cr-Ni-Mo-стальное литье	RT-P	Чистый графит	U3BEGG	Q1Q1EGG	U3U3VGG	Q1Q1X4GG	BQ1EGG	Q12Q1M1GG		Сальниковая набивка ⁵⁾	Торцовое уплотнение
Вода																	
Солоноватая вода ⁶⁾	≤ 25	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	10	Возможно CrNiMo-стальное литье
Вода для пожаротушения ⁷⁾	≤ 60	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	10	При поставке согласно директиве VdS необходима консультация
Вода для отопления ⁸⁾	≤ 110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	11	При использовании в качестве циркуляционного насоса по DIN 4752: Pmax. ≤ 10 бар.
Вода для отопления	≤ 140	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	3	6	Если требуется вязкий материал: "S"
Вода для отопления	≥ 110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	10	
Конденсат	≤ 110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	11	
Конденсат не кондиционированный	≤ 110	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	X	-	-	1	11	
Охлаждающая вода (без антифриза)	≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	10	Открытый контур: предусмотреть GB 1 / GB 10
Охлаждающая вода, значение pH ≥ 7,5 (с антифризом) ⁹⁾	≥ 30 ≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	11	Открытый контур: предусмотреть GB
Охлаждающая вода, значение pH ≥ 7,5 (с антифризом) ⁹⁾	≥ 60 ≤ 110	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	1	7	Открытый контур: предусмотреть GB
Малозагрязненная вода	≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	10	
Морская вода	≤ 25	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-	-	1	10	Возможно CrNiMo-стальное литье
Чистая вода ¹⁰⁾	≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	11	
Природная вода	≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	10	
Вода для бассейнов (пресная)	≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	10	Действительно также при требованиях согласно DIN 19643
Вода для бассейнов ¹¹⁾ : фильтрация	≤ 40	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	1	10	Исполнение GB вал C45+N, втулка вала сталь CrNiMo, гайка A4/AISI 316, призматическая шпонка A2, щелевое кольцо (на всасывающей и напорной стороне) серый чугун JL 1040/ CI
Вода для бассейнов ¹¹⁾ : каскад фонтанов; отстоявшаяся и без воздуха	≤ 40	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	1	10	Исполнение GB вал C45+N, втулка вала сталь CrNiMo, гайка A4/AISI 316, призматическая шпонка A2, щелевое кольцо (на всасывающей и напорной стороне) CC495K-GS
Вода для бассейнов ¹¹⁾ : каскад фонтанов; бурлящая и/или с воздухом	≤ 40	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	1	10	Исполнение B вал 1.4571, втулка вала сталь CrNiMo, гайка A4/AISI 316, призматическая шпонка A2, щелевое кольцо (на всасывающей и напорной стороне) CC495K-GS
Вода для бассейнов (морская)	≤ 40	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	10	CrNiMo-стальное литье при t ≤ 25 °C
Вода из водохранилища	≤ 60	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	10	При наличии твердых частиц необходима консультация
Питьевая вода ¹²⁾	≤ 60	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	11	
Частично обессоленная вода	≤ 110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	11	
Полностью обессоленная вода	≤ 110	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	1	11	Требования по чистоте невыполнимы
Полностью обессоленная вода питательная для котлов	≤ 110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	1	11	
Хладоноситель, охлаждающие рассолы																	

5) Na: p1 ≤ 0,5 бар; Nb: p1 > 0,5 бар
6) Для деталей из бронзы: аммиак (NH3) ≤ 5 мг/кг, без сероводорода (H2S); в данном случае ограничение по содержанию хлора может быть проигнорировано. При несоблюдении предельных значений следует обратиться за консультацией
7) Общие критерии оценки при наличии анализа воды: значение pH ≥ 7; содержание хлоридов (Cl) ≤ 250 мг/кг. Хлор (Cl2) ≤ 0,6 мг/кг
8) Подготовка по VdTUV 1466; дополнительно действует: O2 t ≤ 0,02 мг/л
9) Антифриз на основе этиленгликоля с ингибиторами. Содержание от 20 до 50 % (например, Antifrogen N)
10) Не сверхчистая вода! Электропроводность при 25 °C: ≤ 800 мкС/см, коррозионно-химически нейтральная
11) Франция: напоминание о действующем регламенте: постановление министерства от 18/01/2002
12) Франция: требуется допуск ACS.

Перекачиваемая среда	Температура [°C]	Материалы корпуса насоса/рабочего колеса						Уплотнение вала торцовое уплотнение						Код исполнения		Примечания	
		серый чугун/ серый чугун	серый чугун/ оловянная бронза	Чугун с шаровидным графитом/ серый чугун	оловянная бронза/ оловянная бронза	C-Ni-Mo-стальное литье/ C-Ni-Mo-стальное литье	RT-P	Чистый графит	U3BE6G	Q1Q1EGG	U3U3VGG	Q1Q1X4GG	BQ1EGG	Q12Q1M1GG	Сальниковая набивка ⁵⁾		Торцовое уплотнение
Охлаждающий рассол; неорганический, значение pH > 7,5; с ингибитором	≥ 30 ≤ 25	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	1	11	-
Вода с антифризом, значение pH ≥ 7,5	≥ 30 ≤ 60	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	1	11	-
Вода с антифризом, значение pH ≥ 7,5	≥ 60 ≤ 110	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	1	7	-
Масла и эмульсии																	
Дизельное топливо, котельное топливо EL	≤ 60	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	10	Можно GG, если не учитывать предписания
Смазочное масло, турбинное масло, не относится к маслам SF-D (трудновоспламеняемые)	≤ 80	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	10	При требовании «без» внутренней грунтовки следует обратиться за консультацией. Можно GG, если не учитывать предписания
Эмульсия для сверления и шлифовки	≤ 60	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	1	9	-	
Масляно-водная эмульсия	≤ 60	X	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	1	9	-	
Пивоварение																	
Пивной затор	≤ 100	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	12	При угрозе сухого хода из-за чрезмерного опорожнения резервуара использовать Etanorm с двойным уплотнением «тандемной» установки	
Пивное сусло	≤ 100	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	12		

Пределные значения давления и температуры

Пределные значения давления и температуры насоса

Пределные значения давления и температуры насоса

Исполнение по материалу	Температура перекачиваемой среды ¹³⁾¹⁴⁾	Давление на выходе P ₂	Испытательное давление ¹⁵⁾	Регион
G	от -30 °C до +140 °C	16 бар	до 21 бар	A, B, C, D
GB, GC	от -30 °C до +140 °C	16 бар	до 21 бар	A, B, C, D
GI	от -30 °C до +140 °C	16 бар	до 21 бар	B
S, SB, SC	от -30 °C до +140 °C	16 бар	до 25 бар	A
B	от -30 °C до +140 °C	10 бар	до 13 бар	A
C	от -30 °C до +140 °C	16 бар	до 21 бар	A, B, C, D

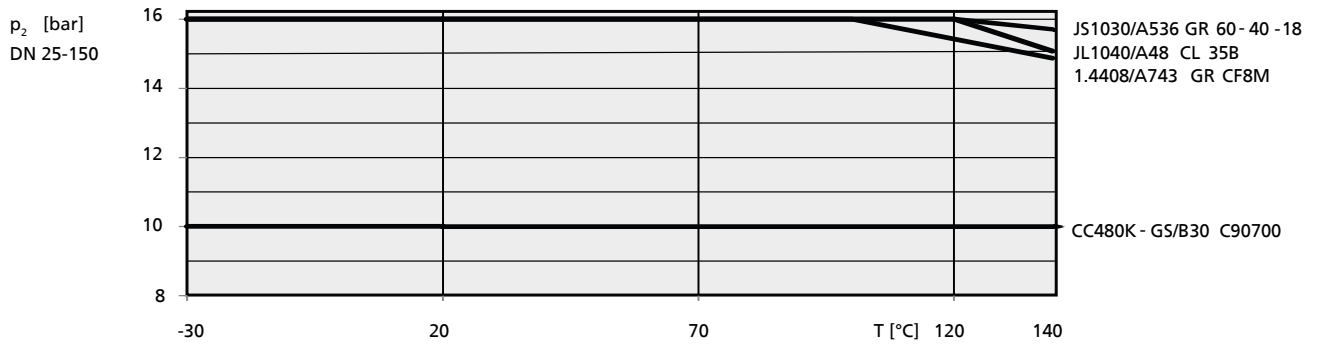
5) Na: p₁ ≤ 0,5 бар; Nb: p₁ > 0,5 бар

13) Для насосов, перекачивающих горячую воду в отопительных установках, соблюдать предельные значения, указанные в DIN 4752, раздел 4.5.

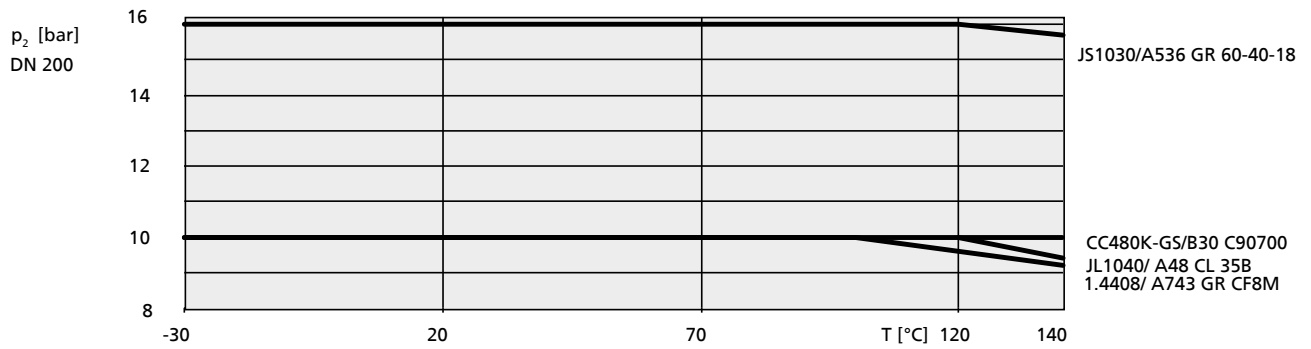
14) При температуре перекачиваемой жидкости более 140 °C использовать Etanorm SYT.

15) Корпусные детали проверяются на герметичность испытанием внутренним давлением с использованием воды согласно AN 1897/75-03D00.

Предельные значения давления и температуры для насосов с фланцами согласно EN 1092-1, 1092-2 и 1092-3



Предельные значения давления и температуры насоса DN 25 — DN 150



Предельные значения давления и температуры насоса DN200

Материалы

Таблица используемых материалов, Европа

Номер детали	Наименование детали		Исполнение по материалу								
			G	GB	GC	GI	B	S	SB	SC	C
102	Спиральный корпус	Серый чугун EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	A1	A1	A1	-	-	-	-	-	-
		Бронза CC480K-GS/ B30 C90700	-	-	-	-	A1	-	-	-	-
		Чугун с шаровидным графитом EN-GJS-400-15/ A536 GR 60-40-18	-	-	-	-	-	A1	A1	A1	-
		высококачественная сталь 1.4408/ A743 Gr CF8 M	-	-	-	-	-	-	-	-	A1
161	Коническая крышка корпуса	Серый чугун EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	A1	A1	A1	-	-	-	-	-	-
		бронза CC480K-GS/ B30 C90700	-	-	-	-	A1	-	-	-	-
		Чугун с шаровидным графитом EN-GJS-400-15/ A536 GR 60-40-18	-	-	-	-	-	A1	A1	A1	-
		высококачественная сталь 1.4408/ A743 Gr CF8 M	-	-	-	-	-	-	-	-	A1
161	Цилиндрическая крышка корпуса	Серый чугун EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	A2	A2	A2	-	-	-	-	-	-
		высококачественная сталь 1.4408/ A743 Gr CF8 M	-	-	-	-	-	-	-	-	A2
		бронза CC480K-GS/ B30 C90700	-	-	-	-	A2	-	-	-	-
210	Вал	улучшенная сталь C45+N	A1	A1	A1	-	-	A1	A1	A1	-
		хромистая сталь 1.4057+QT800	A2	A2	A2	-	-	A2	A2	A2	-
		дуплексная сталь 1.4462/ UNS S31803	A2	A2	A2	-	A1	A2	A2	A2	A1
230	Рабочее колесо	Серый чугун EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	A1	-	-	-	-	A1	-	-	-
		бронза CC480K-GS/ B30 C90700	-	A1	-	-	A1	-	A1	-	-
		высококачественная сталь 1.4408/ A743 Gr CF8 M	-	-	A1	-	-	-	-	A1	A1
330	Подшипниковый кронштейн	Серый чугун EN-GJL-250/ A 48 CL 35 B	A1	A1	A1	-	A1	A1	A1	A1	
400	Уплотнения	DPAF без асбеста	A1	A1	A1	-	A1	A1	A1	A1	
502.01	Щелевое кольцо со стороны всасывания	Серый чугун EN-GJL-250/ CI	A1	A1	A1	-	-	A1	A1	A1	-
		высококачественная сталь (CrNiMoST) ¹⁶⁾	A2	-	A2	-	-	-	-	-	A2
		бронза CC495K-GS	-	A2	-	-	A1	-	A2	-	-
502.02	Щелевое кольцо со стороны напора	Серый чугун EN-GJL-250 / CI ¹⁶⁾	A1	A1	A1	-	-	A1	A1	A1	-
		высококачественная сталь (CrNiMoST)	A2	-	A2	-	-	-	-	-	A2
		бронза CC495K-GS ¹⁶⁾	-	A2	-	-	A1	-	A2	-	-
523	Втулка вала ¹⁷⁾	высококачественная сталь (CrNiMoST)	A1	A1	A1	-	A1	A1	A1	A1	
524	Защитная втулка вала ¹⁸⁾	высококачественная сталь (CrNiMoST) ¹⁶⁾	-	-	-	-	A1	-	-	-	A1
		хромистая сталь 1.4122HV500+80	A1	A1	A1	-	-	-	-	-	-
902	Шпильки	Сталь 8.8	A1	A1	A1	-	-	A1	A1	A1	-
		A4-70/ A193 Gr B8M CL2	A2	A2	A2	-	A1	A2	A2	A2	A1
903	Пробки	ST	A1	A1	A1	-	-	A1	A1	A1	-
		CC 493K-GS	-	-	-	-	A1	-	-	-	-
		A4/ AISI 316	A2	A2	A2	-	-	A2	A2	A2	A1
920	Гайка	8+A2A/ 8+B633 SC1 TP3	A1	A1	A1	-	-	A1	A1	A1	-
		A4/ AISI 316	A2	A2	A2	-	A1	A2	A2	A2	A1
920.95	Гайка рабочего колеса	A4/ AISI 316	A2	A1	A1	-	A1	A2	A1	A1	A1
		сталь 8	A1	-	-	-	-	A1	-	-	-

¹⁶⁾ Группа материала CRNIMO ST (WSZ 7605) возможные материалы: 1.4401, 1.4404; 1.4408; 1.4571; AISI 316; AISI 316TI; A743 GR CF8M; A479 TYPE 316L

¹⁷⁾ при исполнении с торцевым уплотнением

¹⁸⁾ Для исполнения с сальниковой набивкой

Таблица используемых материалов, Индия

Номер детали	Наименование детали		Исполнение по материалу								
			G	GB	GC	GI	B	S	SB	SC	C
102	Спиральный корпус	серый чугун JL1040 /A 48 CL 35B	B1	B1	B1	B1	-	-	-	-	-
230	Рабочее колесо	серый чугун JL1040/ A 48 CL 35B	B1	-	-	-	-	-	-	-	-
		Бронза CC480K-GS/ B30 C90700	-	B1	-	-	-	-	-	-	-
		бронза IS318 LTB2	-	-	-	B1	-	-	-	-	-
		высококачественная сталь 1.4408/A743 Gr CF8 M	-	-	B1	-	-	-	-	-	
161	Крышка корпуса, с конической камерой	серый чугун JL1040/A 48 CL 35B	B2	B2	B2	B2	-	-	-	-	
161	Крышка корпуса, с цилиндрической камерой	серый чугун JL1040/A 48 CL 35B	B1	B1	B1	B1	-	-	-	-	
210	Вал	IS 5517 45C8	B1	B1	B1	B1	-	-	-	-	
		A276 TP 410 COND H	B2	B2	B2	B2	-	-	-	-	
502.01	Щелевое кольцо на всасывающей стороне	серый чугун JL 1040/A 48 CL 35B	B1	-	-	-	-	-	-	-	
		Бронза IS318 LTB4	-	B1	-	B1	-	-	-	-	
		Высококачественная сталь (CrNiMo-сталь) ¹⁹⁾	-	-	B1	-	-	-	-	-	
502.02	Щелевое кольцо на напорной стороне	серый чугун JL 1040/ A 48 CL 35B	B1	-	-	-	-	-	-	-	
		Бронза IS318 LTB4	-	B1	-	B1	-	-	-	-	
		Высококачественная сталь (CrNiMo-сталь) ¹⁹⁾	-	-	B1	-	-	-	-	-	
523	Втулка вала ¹⁷⁾	Высококачественная сталь (CrNiMo-сталь) ¹⁹⁾	B1	B1	B1	B1	-	-	-	-	
524	Защитная втулка вала ¹⁸⁾	A276 TP 410 COND H	B1	B1	B1	B1	-	-	-	-	
920.95	Гайка рабочего колеса	A4/ AISI 316	B1	B1	B1	B1	-	-	-	-	
330	Подшипниковый кронштейн	серый чугун JL1040 /A 48 CL 35B	B1	B1	B1	B1	-	-	-	-	
400	Уплотнения	DPAF без асбеста	B1	B1	B1	B1	-	-	-	-	
		сталь CrNi / карбон CrNi-графит 1 F	B2	B2	B2	B2	-	-	-	-	
902	Шпильки	Сталь 8.8	B1	B1	B1	B1	-	-	-	-	
920	Гайка	8+A2A/ 8+B633 SC1 TP3	B1	B1	B1	B1	-	-	-	-	
903	Пробки	ST	B1	B1	B1	B1	-	-	-	-	

Таблица используемых материалов, Южная Африка

Номер детали	Наименование детали		Исполнение по материалу							
			G	GB	GC	GI	B	S	SB	SC
102	Спиральный корпус	серый чугун JL1040/ A 48 CL 35B	C1	C1	C1	-	-	-	-	-
		высококачественная сталь 1.4408/A743 Gr CF8 M	-	-	-	-	-	-	-	C1
161	Крышка корпуса, с конической камерой	серый чугун JL1040/ A 48 CL 35B	C1	C1	C1	-	-	-	-	-
		высококачественная сталь 1.4408/A743 Gr CF8 M	-	-	-	-	-	-	-	C1
161	Крышка корпуса, с цилиндрической камерой	серый чугун JL1040/ A 48 CL 35B	C1	C1	C1	-	-	-	-	-
		высококачественная сталь 1.4408/A743 Gr CF8 M	-	-	-	-	-	-	-	C1
210	Вал	улучшенная сталь C45+N	C1	C1	C1	-	-	-	-	-
		A276 Type 316	C2	C2	C2	-	-	-	-	C1
		Хромистая сталь 1.4057+QT800	C2	C2	C2	-	-	-	-	-
230	Рабочее колесо	серый чугун JL1040/ A 48 CL 35B	C1	-	-	-	-	-	-	-
		Бронза CC480K-GS/ B30 C90700	-	C1	-	-	-	-	-	-
		высококачественная сталь 1.4408/A743 Gr CF8 M	-	-	C1	-	-	-	-	C1
330	Подшипниковый кронштейн	серый чугун JL1040/ A 48 CL 35B	C1	C1	C1	-	-	-	-	C1
331	Опорная стойка	серый чугун JL1040/ A 48 CL 35B	C1	C1	C1	-	-	-	-	-

¹⁹⁾ Группа материала CRNIMO ST (WSZ 7605) возможные материалы: 1.4401, 1.4404; 1.4408; 1.4571; AISI 316; AISI 316Ti; A743 GR CF8M; A479 TYPE 316L

Номер детали	Наименование детали		Исполнение по материалу								
			G	GB	GC	GI	B	S	SB	SC	C
400	Уплотнения	KLINGERSIL C4243	C1	C1	C1	-	-	-	-	-	C1
502.01	Щелевое кольцо на всасывающей стороне	Серый чугун JL1040/A 48 CL 35B	C1	C1	C1	-	-	-	-	-	-
		Высококачественная сталь (CrNiMo-сталь)	-	-	C2	-	-	-	-	-	C2
		Бронза CC495K-G5	-	C2	-	-	-	-	-	-	-
502.02	Щелевое кольцо на напорной стороне	Серый чугун JL1040/A 48 CL 35B	C1	C1	C1	-	-	-	-	-	-
		Высококачественная сталь (CrNiMo-сталь)	-	-	C2	-	-	-	-	-	C2
		Бронза CC495K-G5	-	C2	-	-	-	-	-	-	-
523	Втулка вала ¹⁷⁾	Высококачественная сталь (CrNiMo-сталь)	C1	C1	C1	-	-	-	-	-	C1
524	Защитная втулка вала ¹⁸⁾	Высококачественная сталь (CrNiMo-сталь)	-	-	-	-	-	-	-	-	C1
		Хромистая сталь 1.4122HV500+80	C1	C1	C1	-	-	-	-	-	-
902	Шпильки	Сталь 8.8	C1	C1	C1	-	-	-	-	-	-
		A4-70/A193 Gr B8M CL2	C2	C2	C2	-	-	-	-	-	C1
903	Пробки	ST	C1	C1	C1	-	-	-	-	-	-
		A4/AISI 316	C2	C2	C2	-	-	-	-	-	C1
920	Гайка	8+A2A/ 8+B633 SC1 TP3	C1	C1	C1	-	-	-	-	-	-
		A4/AISI 316	C2	C2	C2	-	-	-	-	-	C1
920.95	Гайка рабочего колеса	A4/ AISI 316	C2	C1	C1	-	-	-	-	-	C1
		сталь 8	C1	-	-	-	-	-	-	-	-

Обзор доступных материалов, Китай

Номер детали	Наименование детали		Исполнение по материалу								
			G	GB	GC	GI	B	S	SB	SC	C
102	Спиральный корпус	серый чугун JL1040/ A 48 CL 35B	D1	D1	D1	-	-	-	-	-	-
		высококачественная сталь 1.4408/A743 Gr CF8 M	-	-	-	-	-	-	-	-	D1
161	Крышка корпуса, с конической камерой	серый чугун JL1040/ A 48 CL 35B	D1	D1	D1	-	-	-	-	-	-
		высококачественная сталь 1.4408/A743 Gr CF8 M	-	-	-	-	-	-	-	-	D1
210	Вал	улучшенная сталь C45+N	D1	D1	D1	-	-	-	-	-	-
		Дуплексная сталь 1.4462/ UNS S31803	D2	D2	D2	-	-	-	-	-	D1
230	Рабочее колесо	серый чугун JL1040/ A 48 CL 35B	D1	-	-	-	-	-	-	-	-
		высококачественная сталь 1.4408/A743 Gr CF8 M	-	-	D1	-	-	-	-	-	D1
330	Подшипниковый кронштейн	серый чугун JL1040/ A 48 CL 35B	D1	D1	D1	-	-	-	-	-	D1
400	Уплотнения	DPAF без асбеста	D1	D1	D1	-	-	-	-	-	D1
502.01	Щелевое кольцо на всасывающей стороне	Серый чугун JL1040/A 48 CL 35B	D1	D1	D1	-	-	-	-	-	-
		Высококачественная сталь (CrNiMo-сталь)	D2	D2	D2	-	-	-	-	-	D2
502.02	Щелевое кольцо на напорной стороне	Серый чугун JL1040/A 48 CL 35B	D1	D1	D1	-	-	-	-	-	-
		Высококачественная сталь (CrNiMo-сталь)	D2	D2	D2	-	-	-	-	-	D2
523	Втулка вала ¹⁷⁾	Высококачественная сталь (CrNiMo-сталь)	D1	D1	D1	-	-	-	-	-	D1
902	Шпильки	Сталь 8.8	D1	D1	D1	-	-	-	-	-	-
		A4-70/A193 Gr B8M CL2	D2	D2	D2	-	-	-	-	-	D1
903	Пробки	ST	D1	D1	D1	-	-	-	-	-	-
		A4/ AISI 316	D2	D2	D2	-	-	-	-	-	D1
920	Гайка	8+A2A/ 8+B633 SC1 TP3	D1	D1	D1	-	-	-	-	-	-
		A4/ AISI 316	D2	D2	D2	-	-	-	-	-	D1
920.95	Гайка рабочего колеса	A4/ AISI 316	D2	D2	D1	-	-	-	-	-	D1
		сталь 8	D1	D1	-	-	-	-	-	-	-

Исполнения по материалу в зависимости от типоразмера насоса

Существующие исполнения по материалу

Типоразмер	G	GB	GC	GI	B	S	SB	SC	C
040-025-160	X	X	X	X	-	X	X	X	X
040-025-200	X	X	X	X	-	X	X	X	X
050-032-125.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X
050-032-160.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X
050-032-200.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X
050-032-250.1	X	X	X	X	-	-	-	-	X
050-032-125	X	X	X	X	-	-	-	-	X
050-032-160	X	X	X	X	X	X	X	X	X
050-032-200	X	X	X	X	X	X	X	X	X
050-032-250	X	X	X	X	-	X	X	X	X
065-040-125	X	X	X	X	-	-	-	-	X
065-040-160	X	X	X	X	X	X	X	X	X
065-040-200	X	X	X	X	X	X	X	X	X
065-040-250	X	X	X	X	X	X	X	X	X
065-040-315	X	X	X	X	-	X	X	X	X
065-050-125	X	X	X	X	-	-	-	-	X
065-050-160	X	X	X	X	X	X	X	X	X
065-050-200	X	X	X	X	X	X	X	X	X
065-050-250	X	X	X	X	X	X	X	X	X
065-050-315	X	X	X	X	-	X	X	X	X
080-065-125	X	X	X	X	-	-	-	-	X
080-065-160	X	X	X	X	X	X	X	X	X
080-065-200	X	X	X	X	X	X	X	X	X
080-065-250	X	X	X	X	X	X	X	X	X
080-065-315	X	X	X	X	-	X	X	X	X
100-080-160	X	X	X	X	X	X	X	X	X
100-080-200	X	X	X	X	X	X	X	X	X
100-080-250	X	X	X	X	X	X	X	X	X
100-080-315	X	X	X	X	-	X	X	X	X
100-080-400	X	X	X	X	-	-	-	-	X
125-100-160	X	X	X	X	X	X	X	X	X
125-100-200	X	X	X	X	X	X	X	X	X
125-100-250	X	X	X	X	X	X	X	X	X
125-100-315	X	X	X	X	X	X	X	X	X
125-100-400	X	X	X	X	-	-	-	-	X
150-125-200	X	X	X	X	X	X	X	X	X
150-125-250	X	X	X	X	X	X	X	X	X
150-125-315	X	X	X	X	X	X	X	X	X
150-125-400	X	X	X	X	-	X	X	X	X
200-150-200	X	X	X	X	-	-	-	-	X
200-150-250	X	X	X	X	X	-	-	-	X
200-150-315	X	X	X	X	X	X	X	X	X
200-150-400	X	X	X	X	X	X	X	X	X

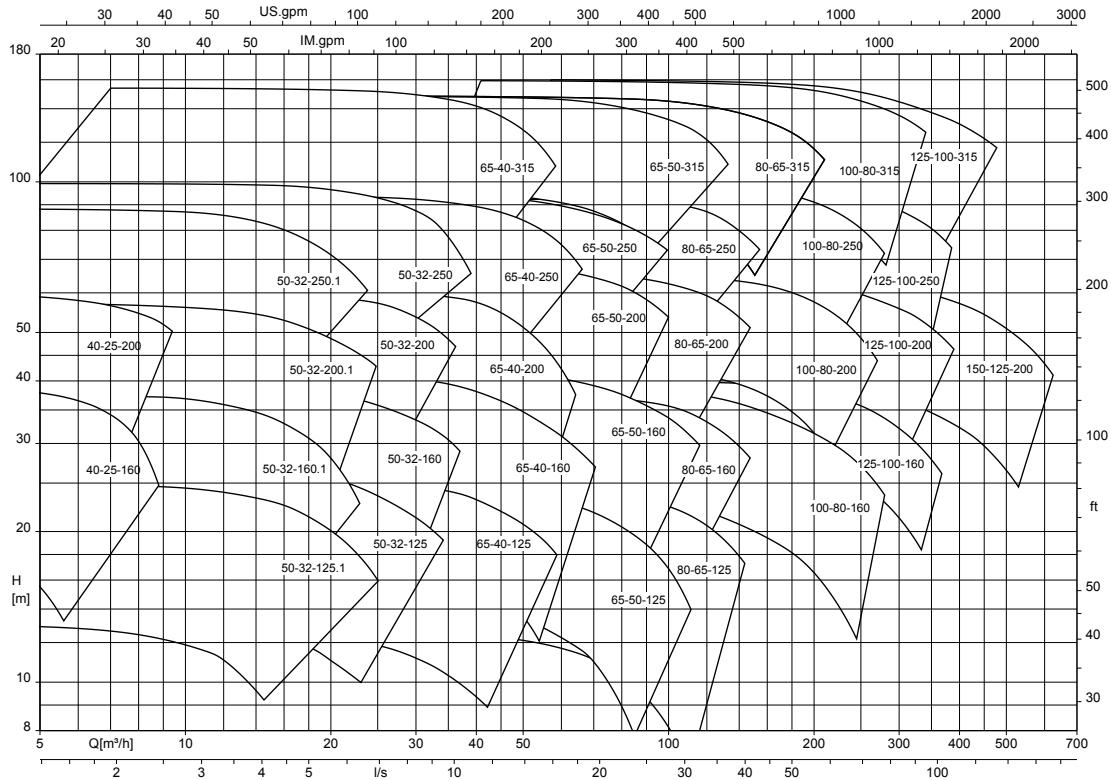
Технические характеристики

Технические характеристики

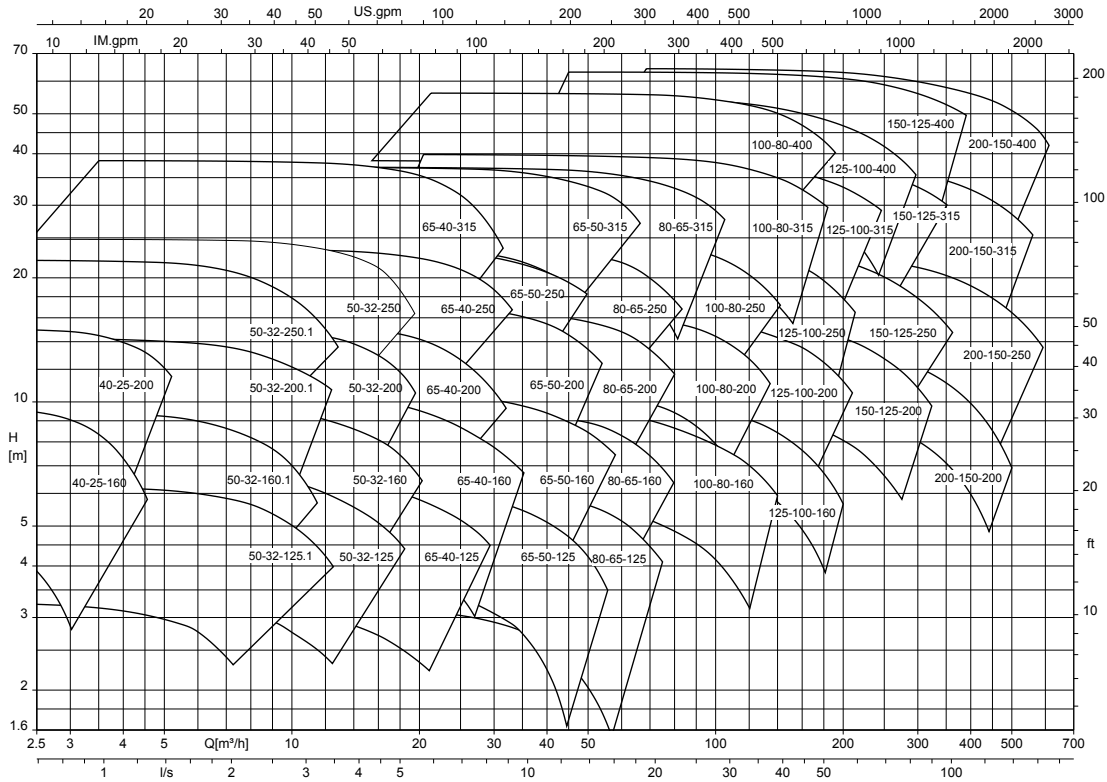
Типоразмеры	Подшипниковый кронштейн			Рабочее колесо					Предельная частота вращения	
	LS	LR	PS	Ширина выхода из рабочего колеса	Диаметр шарового прохода	Диаметр входа рабочего колеса	Диаметр рабочего колеса		максимум	минимум
							максимум	минимум		
				[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[об/мин]	[об/мин]
040-025-160	WS_25_LS	-	WS_25_PS	6,0	5,7	44,0	169	130	3500	500
040-025-200	WS_25_LS	-	WS_25_PS	6,0	5,7	44,0	209	160	3500	500
050-032-125.1	WS_25_LS	-	WS_25_PS	6,0	6,0	52,0	139	104	4300	500
050-032-160.1	WS_25_LS	-	WS_25_PS	10,0	5,4	63,0	170	136	4400	500
050-032-200.1	WS_25_LS	-	WS_25_PS	7,0	5,3	62,0	204	170	3800	500
050-032-250.1	WS_25_LS	-	WS_25_PS	13,0	5,2	70,0	254	200	3000	500
050-032-125	WS_25_LS	-	WS_25_PS	7,0	5,7	52,0	139	104	4200	500
050-032-160	WS_25_LS	-	WS_25_PS	6,0	5,8	54,0	174	136	3500	500
050-032-200	WS_25_LS	-	WS_25_PS	9,0	6,7	63,0	209	170	3700	500
050-032-250	WS_25_LS	-	WS_25_PS	14,0	7,1	74,0	261	209	3000	500
065-040-125	WS_25_LS	-	WS_25_PS	9,0	9,6	69,0	139	104	4000	500
065-040-160	WS_25_LS	-	WS_25_PS	20,0	11,5	88,0	174	128	4400	500
065-040-200	WS_25_LS	-	WS_25_PS	17,0	8,9	87,0	209	165	3700	500
065-040-250	WS_25_LS	-	WS_25_PS	14,0	8,0	83,0	260	200	3000	500
065-040-315	WS_35_LS	-	WS_35_PS	26,0	7,1	99,0	326	260	2300	500
065-040-315	-	WS_50_LR	-	26,0	7,1	99,0	326	260	3000	500
065-050-125	WS_25_LS	-	WS_25_PS	6,0	11,6	58,0	142	112	4500	500
065-050-160	WS_25_LS	-	WS_25_PS	8,0	11,6	63,0	174	128	4400	500
065-050-200	WS_25_LS	-	WS_25_PS	8,0	11,9	73,0	219	170	3400	500
065-050-250	WS_25_LS	-	WS_25_PS	8,0	10,0	75,0	260	215	3000	500
065-050-315	WS_35_LS	-	WS_35_PS	11,0	9,5	84,0	323	265	2400	500
065-050-315	-	WS_50_LR	-	11,0	9,5	84,0	323	265	3000	500
080-065-125	WS_25_LS	-	WS_25_PS	10,0	12,9	86,0	141	130	4000	500
080-065-160	WS_25_LS	-	WS_25_PS	21,0	12,2	92,0	174	132	3900	500
080-065-200	WS_25_LS	-	WS_25_PS	17,0	13,3	100	219	175	3000	500
080-065-250	WS_35_LS	-	WS_35_PS	15,0	14,3	101	260	215	3000	500
080-065-315	WS_35_LS	-	WS_35_PS	32,0	14,0	124	320	260	2400	500
080-065-315	-	WS_60_LR	-	32,0	14,0	124	320	260	3000	500
100-080-160	WS_25_LS	-	WS_25_PS	25,0	15,1	115	174	154	3500	500
100-080-200	WS_35_LS	-	WS_35_PS	19,0	15,2	115	219	180	3500	500
100-080-250	WS_35_LS	-	WS_35_PS	38,0	15,8	135	269	215	2900	500
100-080-315	WS_35_LS	-	WS_35_PS	33,0	17,8	142	334	269	1900	500
100-080-315	-	WS_60_LR	-	33,0	17,8	142	334	269	3000	500
100-080-400	WS_55_LS	-	WS_55_PS	14,0	14,3	107	398	330	1900	500
125-100-160	WS_35_LS	-	WS_35_PS	19,0	16,4	115	185	177	3600	500
125-100-200	WS_35_LS	-	WS_35_PS	15,0	17,9	129	219	179	3300	500
125-100-250	WS_35_LS	-	WS_35_PS	27,0	18,8	145	269	210	2500	500
125-100-315	WS_35_LS	-	WS_35_PS	23,0	19,9	142	334	270	1800	500
125-100-315	-	WS_60_LR	-	23,0	19,9	142	334	270	3000	500
125-100-400	WS_55_LS	-	WS_55_PS	18,0	17,1	142	401	329	1900	500
150-125-200	WS_35_LS	-	WS_35_PS	41,0	21,1	160	224	205	2600	500
150-125-250	WS_35_LS	-	WS_35_PS	37,0	22,4	162	269	218	2000	500
150-125-315	WS_55_LS	-	WS_55_PS	31,0	22,6	162	334	270	2300	500
150-125-400	WS_55_LS	-	WS_55_PS	26,0	20,9	162	419	330	1800	500
200-150-200	WS_35_LS	-	WS_35_PS	60,0	25,2	179	224	215	2300	500
200-150-250	WS_35_LS	-	WS_35_PS	49,0	23,0	191	269	220	1800	500
200-150-315	WS_55_LS	-	WS_55_PS	40,0	26,9	192	334	264	2100	500
200-150-400	WS_55_LS	-	WS_55_PS	33,0	23,8	191	419	330	1800	500

Поля характеристик

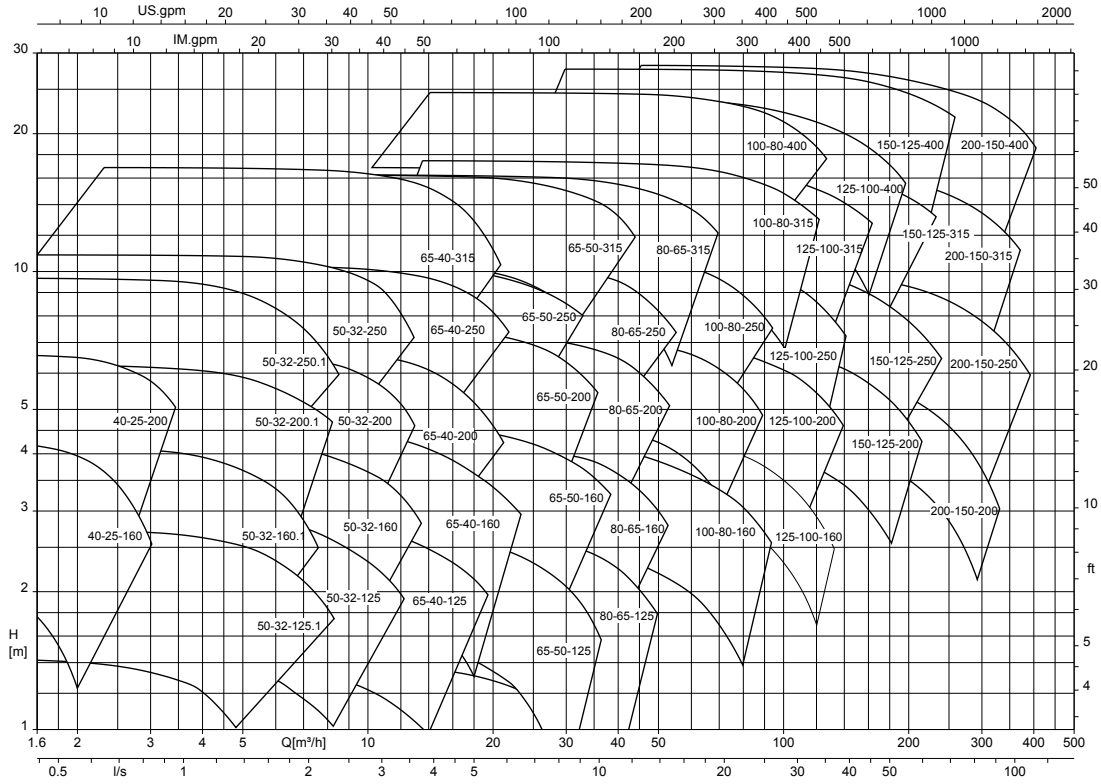
Etanorm, n = 2900 об/мин



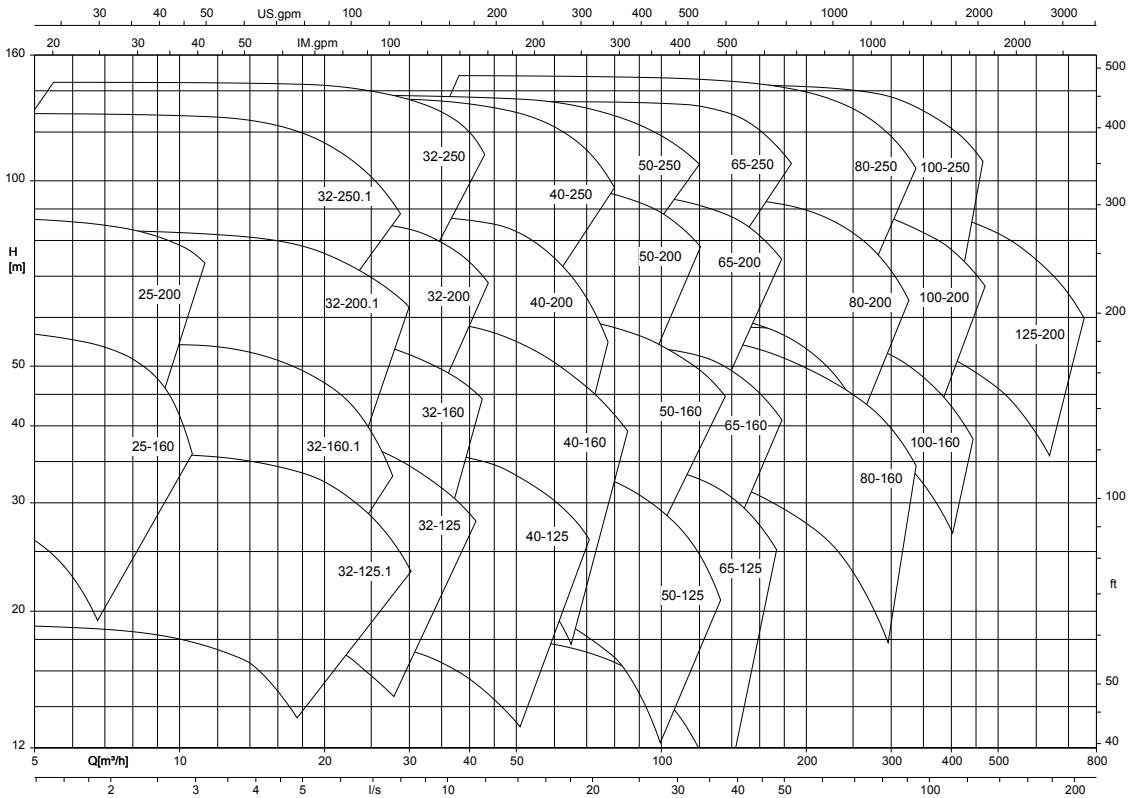
Etanorm, n = 1450 об/мин



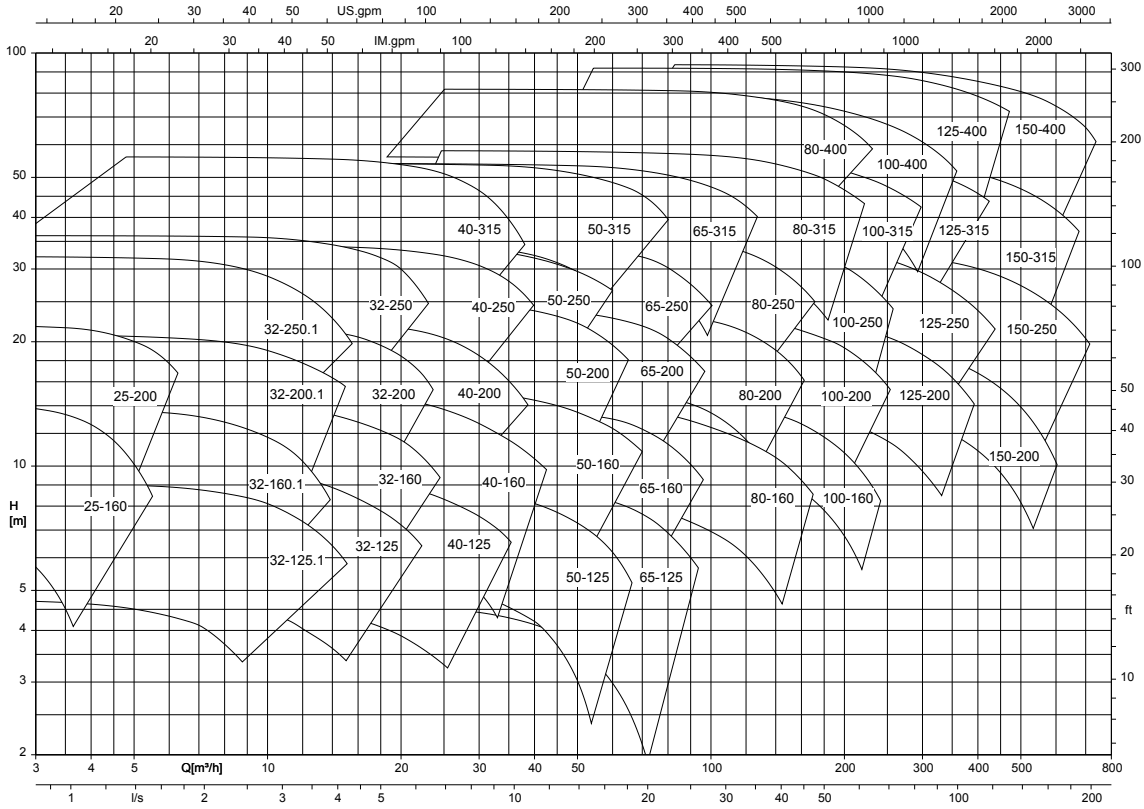
Etanorm, n = 960 об/мин



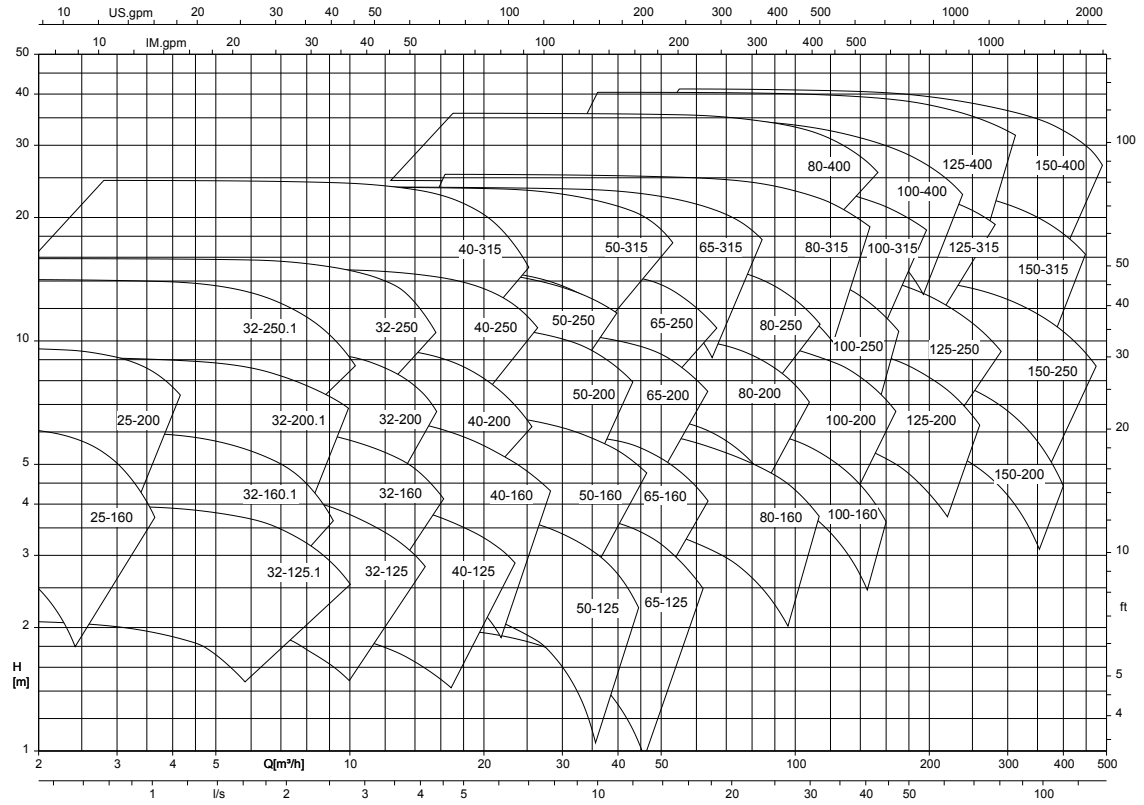
Etanorm, n = 3500 об/мин



Etanorm, n = 1750 об/мин

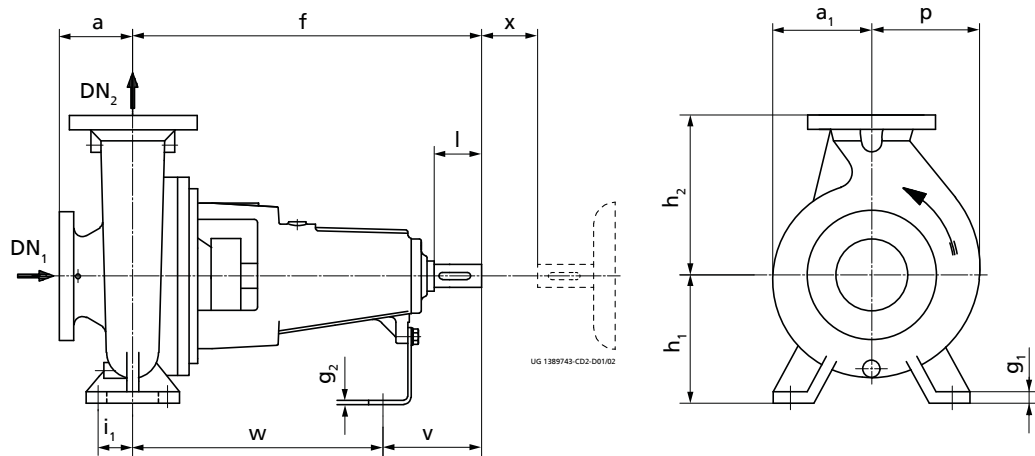


Etanorm, n = 1160 об/мин

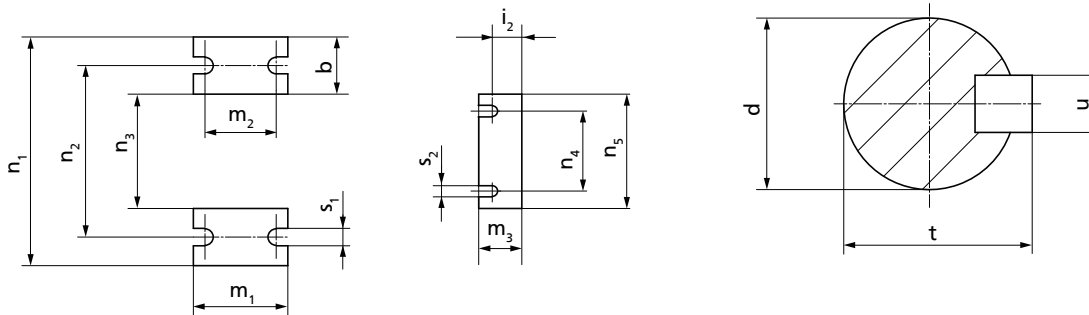


Размеры

Насос с подшипниковым кронштейном



Габаритные размеры насоса



Размеры конца вала и опорных лап

Габаритные размеры насосов с подшипниковым кронштейном [мм]

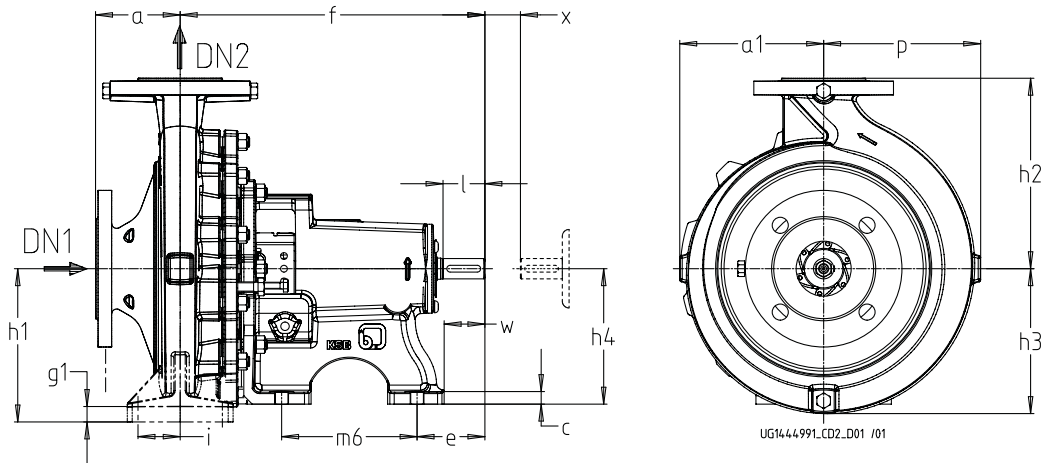
Типоразмер	Подшипниковый кронштейн	Подшипниковый кронштейн	DN ₁ ²⁰⁾	DN ₂ ²⁰⁾	a ²⁰⁾	a ₁	b ²⁰⁾	d ²⁰⁾	f ²⁰⁾	g ₁	g ₂	h ₁ ²⁰⁾	h ₂ ²⁰⁾	i ₁	i ₂	l ²⁰⁾	m ₁ ²⁰⁾	m ₂
040-025-160	WS_25_LS	-	40	25	80	118	50	24	360	15	4	132	160	35	23	50	100	70
040-025-200	WS_25_LS	-	40	25	80	142	50	24	360	15	4	160	180	35	23	50	100	70
050-032-125.1	WS_25_LS	-	50	32	80	116	50	24	360	15	4	112	140	35	23	50	100	70
050-032-160.1	WS_25_LS	-	50	32	80	116	50	24	360	15	4	132	160	35	23	50	100	70
050-032-200.1	WS_25_LS	-	50	32	80	142	50	24	360	18	4	160	180	35	23	50	100	70
050-032-250.1	WS_25_LS	-	50	32	100	168	65	24	360	18	6	180	225	47,5	25	50	125	95
050-032-125	WS_25_LS	-	50	32	80	115	50	24	360	15	4	112	140	35	23	50	100	70
050-032-160	WS_25_LS	-	50	32	80	118	50	24	360	15	4	132	160	35	23	50	100	70
050-032-200	WS_25_LS	-	50	32	80	142	50	24	360	18	4	160	180	35	23	50	100	70
050-032-250	WS_25_LS	-	50	32	100	169	65	24	360	18	6	180	225	47,5	25	50	125	95
065-040-125	WS_25_LS	-	65	40	80	117	50	24	360	15	4	112	140	35	23	50	100	70
065-040-160	WS_25_LS	-	65	40	80	119	50	24	360	15	4	132	160	35	23	50	100	70
065-040-200	WS_25_LS	-	65	40	100	142	50	24	360	18	4	160	180	35	23	50	100	70
065-040-250	WS_25_LS	-	65	40	100	169	65	24	360	18	6	180	225	47,5	25	50	125	95
065-040-315	WS_35_LS	-	65	40	125	207	65	32	470	18	6	225	250	47,5	24	80	125	95
065-040-315	-	WS_50_LR	65	40	125	207	65	32	500 ²¹⁾	18	6	225	250	47,5	26	80	125	95
065-050-125	WS_25_LS	-	65	50	100	117	50	24	360	18	4	132	160	35	23	50	100	70
065-050-160	WS_25_LS	-	65	50	100	128	50	24	360	18	4	160	180	35	23	50	100	70
065-050-200	WS_25_LS	-	65	50	100	144	50	24	360	18	4	160	200	35	23	50	100	70
065-050-250	WS_25_LS	-	65	50	100	170	65	24	360	18	6	180	225	47,5	25	50	125	95
065-050-315	WS_35_LS	-	65	50	125	207	65	32	470	18	6	225	280	47,5	24	80	125	95
065-050-315	-	WS_50_LR	65	50	125	207	65	32	500 ²¹⁾	18	6	225	280	47,5	26	80	125	95
080-065-125	WS_25_LS	-	80	65	100	117	65	24	360	18	4	160	180	47,5	23	50	125	95
080-065-160	WS_25_LS	-	80	65	100	132	65	24	360	18	4	160	200	47,5	23	50	125	95

20) Размеры согласно EN 733

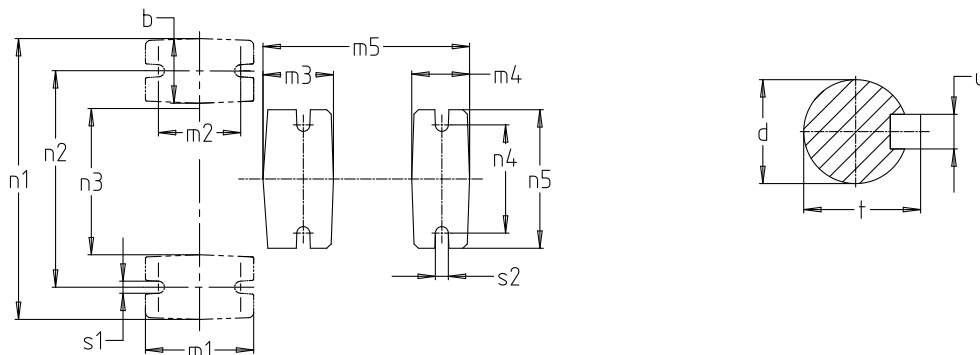
21) Размер не соответствует EN 733

Типоразмер	Подшипнико- вый крон- штейн	Подшипнико- вый крон- штейн	DN ₁ ²⁰⁾	DN ₂ ²⁰⁾	m ₃ ²⁰⁾	n ₁ ²⁰⁾	n ₂ ²⁰⁾	n ₃ ²⁰⁾	n ₄	n ₅	p	s ₁ ²⁰⁾	s ₂ ²⁰⁾	t	u	v	w ²⁰⁾	x ²⁰⁾
200-150-250	WS_35_LS	-	200	150	48	500	400	300	110	160	300	24	14	35	10	130	340	140
200-150-315	WS_55_LS	-	200	150	48	550	450	350	110	160	304	24	14	45	12	160	370	140
200-150-400	WS_55_LS	-	200	150	48	550	450	350	110	160	331	24	14	45	12	160	370	140

Насос с опорным кронштейном



размеры насоса с опорной стойкой

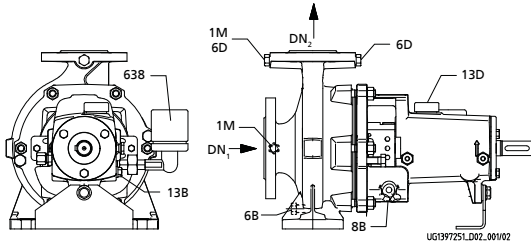


Размеры опорной стойки, конца вала и опорных лап

Габаритные размеры насосов с опорной стойкой [мм]

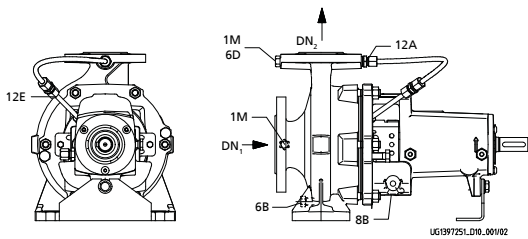
Типоразмер	Подшипнико- вый крон- штейн	DN ₁	DN ₂	a	a ₁	b	c	d	e	f	g ₁	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	i	l	m ₁	m ₂
040-025-160	WS_25_PS	40	25	80	118	-	14	24	80	360	-	-	160	106	160	-	50	-	-
040-025-200	WS_25_PS	40	25	80	142	-	14	24	80	360	-	-	180	137	160	-	50	-	-
050-032-125	WS_25_PS	50	32	80	115	-	14	24	80	360	-	-	140	104	160	-	50	-	-
050-032-125.1	WS_25_PS	50	32	80	116	-	14	24	80	360	-	-	140	104	160	-	50	-	-
050-032-160.1	WS_25_PS	50	32	80	116	-	14	24	80	360	-	-	160	110	160	-	50	-	-
050-032-200.1	WS_25_PS	50	32	80	142	-	14	24	80	360	-	-	180	137	160	-	50	-	-
050-032-250.1	WS_25_PS	50	32	100	168	-	14	24	80	360	-	-	225	166	160	-	50	-	-
050-032-160	WS_25_PS	50	32	80	118	-	14	24	80	360	-	-	160	115	160	-	50	-	-
050-032-200	WS_25_PS	50	32	80	142	-	14	24	80	360	-	-	180	137	160	-	50	-	-
050-032-250	WS_25_PS	50	32	100	169	-	14	24	80	360	-	-	225	166	160	-	50	-	-
065-040-125	WS_25_PS	65	40	80	117	-	14	24	80	360	-	-	140	106	160	-	50	-	-
065-040-160	WS_25_PS	65	40	80	119	-	14	24	80	360	-	-	160	119	160	-	50	-	-
065-040-200	WS_25_PS	65	40	100	142	-	14	24	80	360	-	-	180	141	160	-	50	-	-
065-040-250	WS_25_PS	65	40	100	169	-	14	24	80	360	-	-	225	166	160	-	50	-	-
065-040-315	WS_35_PS	65	40	125	207	-	20	32	110	470	-	-	250	203	200	-	80	-	-
065-050-125	WS_25_PS	65	50	100	117	-	14	24	80	360	-	-	160	112	160	-	50	-	-
065-050-160	WS_25_PS	65	50	100	128	-	14	24	80	360	-	-	180	133	160	-	50	-	-
065-050-200	WS_25_PS	65	50	100	144	-	14	24	80	360	-	-	200	150	160	-	50	-	-

Исполнение присоединений



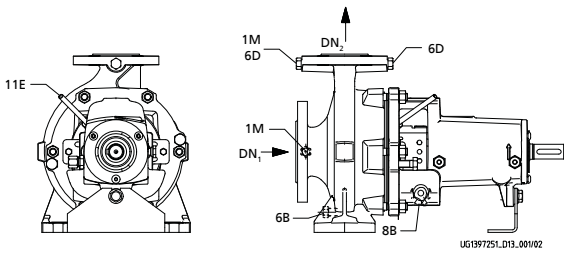
Исполнение с маслом постоянного уровня

P1	Сальниковое уплотнение Na, внутренняя запорная жидкость
P2	Сальниковое уплотнение Nb, без запорной жидкости
A	Одинарное торцовое уплотнение; крышка A
IA	Одинарное торцовое уплотнение; крышка A с внутренней циркуляцией



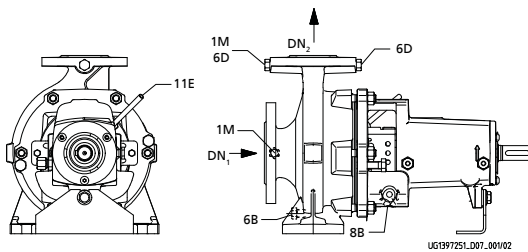
Исполнение с консистентной смазкой

EA	внешняя циркуляция; крышка A
----	------------------------------



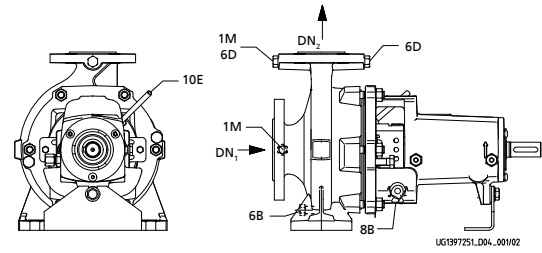
Исполнение с консистентной смазкой

FA	Внешняя промывка; крышка A
----	----------------------------



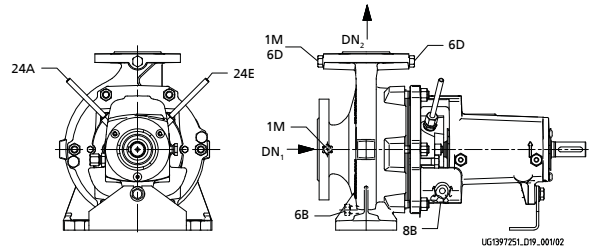
Исполнение с консистентной смазкой

P4	Сальниковое уплотнение VSH, внешняя промывочная жидкость
----	--



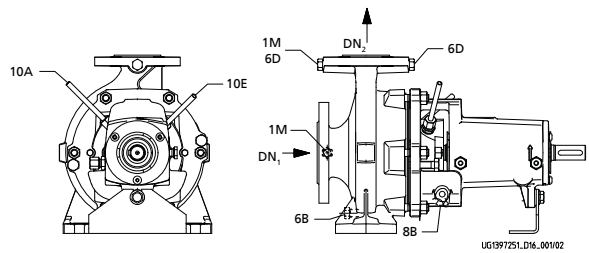
Исполнение с консистентной смазкой

P3	Сальниковое уплотнение Nc, внешняя запорная жидкость
----	--



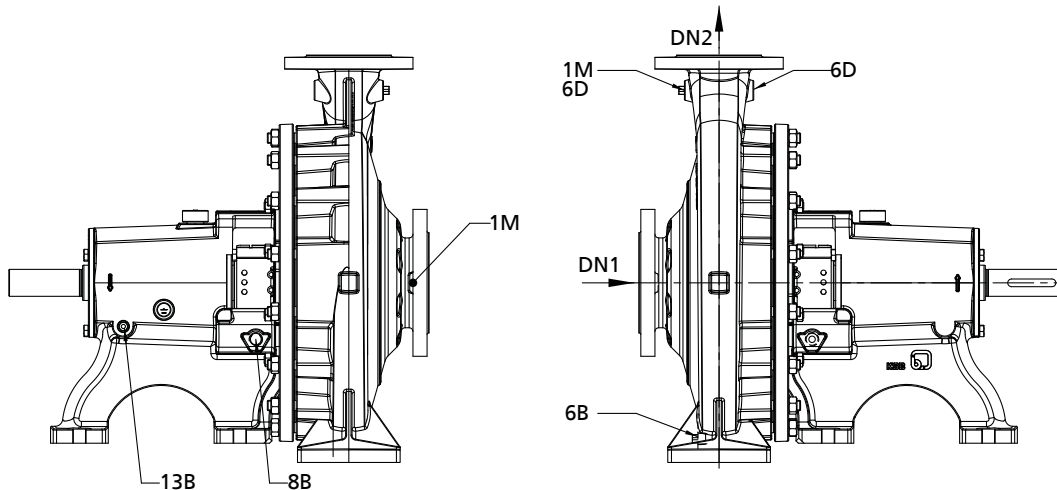
Исполнение с консистентной смазкой

T1	Двойное торцовое уплотнение в исполнении «тандем» с внутренней циркуляцией
----	--



Исполнение с консистентной смазкой

DB	Двойное торцовое уплотнение в исполнении «спина к спине»
----	--



Исполнение с опорной стойкой

Исполнение присоединений

Присоединение	Исполнение	Конструкция	Поз.	Регион
1M	Присоединение для измерения давления	Для насосного агрегата с датчиком давления	DN ₂	A, B, C, D
6B	Слив перекачиваемой жидкости и опорожнение	Просверлено и заглушено	-	A, B, C, D
6D	Заполнение перекачиваемой жидкостью и развоздушивание	Просверлено и заглушено	DN ₂ , на всасывающей стороне	A, C, D
8B	Слив утечек и опорожнение	Просверлено и заглушено ²²⁾	-	A, B, C, D
1M по запросу	Присоединение для измерения давления	Просверлено и закрыто или с датчиком давления	DN ₁	A, B, C, D
6D по запросу	Заполнение перекачиваемой жидкостью и развоздушивание	Просверлено и заглушено	DN ₂ , со стороны привода	A, B, C, D
10A	Выход внешней запорной жидкости	Труба DN 8 заглушена	-	A, B, C
10E	Вход внешней запорной жидкости	Труба DN 8 заглушена	-	A, B, C
11E	Вход промывочной жидкости	Труба DN 8 заглушена	-	A, B, C
12A	Выход циркулирующей жидкости	Просверлено и присоединено	-	A, B, C
12E	Вход циркулирующей жидкости	Просверлено и присоединено	-	A, B, C
13B	Слив масла и опорожнение	Просверлено и заглушено	-	A, B, C
13D	Заполнение маслом и выпуск воздуха	Просверлено и заглушено	-	A, B, C
24A	Выход затворной жидкости	Труба DN 8 заглушена	-	A, B, C
24E	Вход затворной жидкости	Труба DN 8 заглушена	-	A, B, C

Присоединения для Европы / Южной Африки / Китая

Типоразмер	Подшип. кронштейн	Материал корпуса											
		G, B	C, S	G, B, C, S	G, B, C, S	G, B, C, S	G, B	C, S	G, B, C, S	G, B, C, S	G, B, C, S	G, B, C, S	
		Присоединение											
		1M.1_6D / 1M.2 / 6B / 6D	8B	10A / 10E	11E	12A	12E	13B	13D	24A / 24E			
040-025-160	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	
040-025-200	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	
050-032-125.1	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	
050-032-160.1	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8	

22) Только для подшипникового кронштейна LS.

Типоразмер	Подшип. кронштейн	Материал корпуса										
		G, B	C, S	G, B, C, S	G, B, C, S	G, B, C, S	G, B	C, S	G, B, C, S	G, B, C, S	G, B, C, S	G, B, C, S
		Присоединение										
		1M.1_6D / 1M.2 / 6B / 6D		8B	10A/ 10E	11E	12A		12E	13B	13D	24A/ 24E
050-032-200.1	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
050-032-250.1	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
050-032-125	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
050-032-160	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
050-032-200	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
050-032-250	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-040-125	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-040-160	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-040-200	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-040-250	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-040-315	35	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-040-315	50	Rc 1/4	G 1/4	--	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
065-050-125	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-050-160	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-050-200	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-050-250	25	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-050-315	35	Rc 1/4	G 1/4	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-050-315	50	Rc 1/4	G 1/4	--	DN 8	DN 8	Rc 1/4	G 1/4	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
080-065-125	25	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
080-065-160	25	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
080-065-200	25	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
080-065-250	35	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
080-065-315	35	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
080-065-315	60	Rc 3/8	G 3/8	--	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
100-080-160	25	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
100-080-200	35	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
100-080-250	35	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
100-080-315	35	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
100-080-315	60	Rc 3/8	G 3/8	--	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
100-080-400	55	Rc 3/8	G 3/8	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 3/8	G 3/8	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
125-100-160	35	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
125-100-200	35	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
125-100-250	35	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
125-100-315	35	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
125-100-315	60	Rc 1/2	G 1/2	--	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
125-100-400	55	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
150-125-200	35	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
150-125-250	35	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
150-125-250	60	Rc 1/2	G 1/2	--	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
150-125-315	55	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
150-125-400	55	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
200-150-200	35	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
200-150-250	35	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
200-150-250	60	Rc 1/2	G 1/2	--	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
200-150-315	55	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
200-150-400	55	Rc 1/2	G 1/2	G 1/2	DN 8	DN 8	Rc 1/2	G 1/2	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8

Присоединения для Индии

Типоразмер	Подшип. кронштейн	Материал корпуса										
		G	C	G, C	G, C	G, C	G	C	G, C	G, C	G, C	G, C
		Присоединение										
		1M.1_6D / 1M.2 / 6B / 6D		8B	10A/ 10E	11E	12A		12E	13B	13D	24A/ 24E
040-025-160	25	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
040-025-200	25	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
050-032-125.1	25	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
050-032-160.1	25	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
050-032-200.1	25	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
050-032-250.1	25	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8

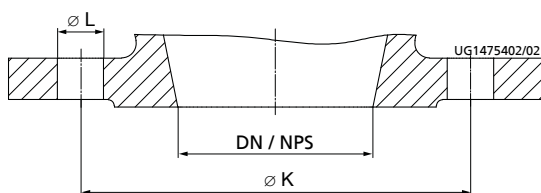
Типоразмер	Подшипниковый кронштейн	Материал корпуса										
		G	C	G, C	G, C	G, C	G	C	G, C	G, C	G, C	G, C
		Присоединение										
		1M.1_6D / 1M.2 / 6B / 6D	8B	10A/10E	11E	12A		12E	13B	13D	24A/24E	
050-032-125	25	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
050-032-160	25	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
050-032-200	25	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
050-032-250	25	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-040-125	25	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-040-160	25	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-040-200	25	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-040-250	25	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-040-315	35	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-040-315	50	G 1/4	1/4-18 NPT	--	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
065-050-125	25	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-050-160	25	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-050-200	25	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-050-250	25	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-050-315	35	G 1/4	1/4-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
065-050-315	50	G 1/4	1/4-18 NPT	--	DN 8	DN 8	G 1/4	1/4-18 NPT	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
080-065-125	25	G 3/8	3/8-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 3/8	3/8-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
080-065-160	25	G 3/8	3/8-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 3/8	3/8-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
080-065-200	25	G 3/8	3/8-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 3/8	3/8-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
080-065-250	35	G 3/8	3/8-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 3/8	3/8-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
080-065-315	35	G 3/8	3/8-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 3/8	3/8-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
080-065-315	60	G 3/8	3/8-18 NPT	--	DN 8	DN 8	G 3/8	3/8-18 NPT	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
100-080-160	25	G 3/8	3/8-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 3/8	3/8-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
100-080-200	35	G 3/8	3/8-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 3/8	3/8-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
100-080-250	35	G 3/8	3/8-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 3/8	3/8-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
100-080-315	35	G 3/8	3/8-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 3/8	3/8-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
100-080-315	60	G 3/8	3/8-18 NPT	--	DN 8	DN 8	G 3/8	3/8-18 NPT	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
100-080-400	55	G 3/8	3/8-18 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 3/8	3/8-18 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
125-100-160	35	G 1/2	1/2-14 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/2	1/2-14 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
125-100-200	35	G 1/2	1/2-14 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/2	1/2-14 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
125-100-250	35	G 1/2	1/2-14 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/2	1/2-14 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
125-100-315	35	G 1/2	1/2-14 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/2	1/2-14 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
125-100-315	60	G 1/2	1/2-14 NPT	--	DN 8	DN 8	G 1/2	1/2-14 NPT	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
125-100-400	55	G 1/2	1/2-14 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/2	1/2-14 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
150-125-200	35	G 1/2	1/2-14 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/2	1/2-14 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
150-125-250	35	G 1/2	1/2-14 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/2	1/2-14 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
150-125-250	60	G 1/2	1/2-14 NPT	--	DN 8	DN 8	G 1/2	1/2-14 NPT	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
150-125-315	55	G 1/2	1/2-14 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/2	1/2-14 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
150-125-400	55	G 1/2	1/2-14 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/2	1/2-14 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
200-150-200	35	G 1/2	1/2-14 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/2	1/2-14 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
200-150-250	35	G 1/2	1/2-14 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/2	1/2-14 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
200-150-250	60	G 1/2	1/2-14 NPT	--	DN 8	DN 8	G 1/2	1/2-14 NPT	DN 8	G 3/8	DN 20	DN 8
200-150-315	55	G 1/2	1/2-14 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/2	1/2-14 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8
200-150-400	55	G 1/2	1/2-14 NPT	1/2-14 NPT	DN 8	DN 8	G 1/2	1/2-14 NPT	DN 8	G 1/4	DN 20	DN 8

Фланцевое исполнение

Исполнение фланца по материалу

Исполнение по материалу	Стандарт	Условный проход	Ступень номинального давления	Регион
G, GB, GC	EN 1092-2	DN 25 - DN 150	PN 16	A, B, C, D
		DN 200	PN 10	
S, SB, SC	EN 1092-2	DN 25 - DN 200	Class 125 ²⁴⁾	A, B
		Просверлено по ASME B16.1 ²³⁾	PN 16	A
B	EN 1092-3	DN 25 - DN 200	PN 10	A
		Просверлено по ASME B16.1 ²³⁾	Class 125 ²⁵⁾	A
C	EN 1092-1	DN 25 - DN 150	PN 16	A, B, C, D
		DN 200	PN 10	
	Просверлено по ASME B16.5 ²³⁾	DN 25 - DN 200	Class 150	A, B

Габаритные размеры фланца



Габаритные размеры фланца

EN 1092-1; EN 1092-2; EN 1092-3

Габаритные размеры фланца [мм]

Условный проход	Стандарт											
	EN 1092-3		EN 1092-1				EN 1092-2					
	Материал											
	B		C				G			S		
	PN 10		PN 10		PN 16		PN 10		PN 16		PN 16	
	ø K	Количество × ø L	ø K	Количество × ø L	ø K	Количество × ø L	ø K	Количество × ø L	ø K	Количество × ø L	ø K	Количество × ø L
25	85	4 × ø14	-	-	85	4 × ø14	-	-	85	4 × ø14	85	4 × ø14
32	100	4 × ø18	-	-	100	4 × ø18	-	-	100	4 × ø19	100	4 × ø19
40	110	4 × ø18	-	-	110	4 × ø18	-	-	110	4 × ø19	110	4 × ø19
50	125	4 × ø18	-	-	125	4 × ø18	-	-	125	4 × ø19	125	4 × ø19
65	145	4 × ø18	-	-	145	4 × ø18	-	-	145	4 × ø19	145	4 × ø19
80	160	8 × ø18	-	-	160	8 × ø18	-	-	160	8 × ø19	160	8 × ø19
100	180	8 × ø18	-	-	180	8 × ø18	-	-	180	8 × ø19	180	8 × ø19
125	210	8 × ø18	-	-	210	8 × ø18	-	-	210	8 × ø19	210	8 × ø19
150	240	8 × ø22	-	-	240	8 × ø22	-	-	240	8 × ø23	240	8 × ø23
200	295	8 × ø22	295	8 × ø22	-	-	295	8 × ø23	-	-	295	12 × ø23

²³⁾ Сторона всасывания DN 80 обработана как DN 100

²⁴⁾ Патрубок просверлен по Class 125, PN 16.

²⁵⁾ Патрубок просверлен по Class 125, PN 10.

Фланец просверлен по: ASME B 16,1; Class 125 или ASME B 16,5; Class 150

Габаритные размеры фланца [мм]

Условный проход	Стандарт	
	ASME B 16,1 или ASME B 16,5	
	Материал	
	B, C, G, S	
	Class 125 или Class 150	
	Ø K	Количество × Ø L
25/ NPS 1	79,2	4 × Ø15,7
32/ NPS 1 1/4	88,9	4 × Ø15,7
40/ NPS 1 1/2	98,6	4 × Ø15,7
50/ NPS 2	120,7	4 × Ø19,1
65/ NPS 2 1/2	139,7	4 × Ø19,1
80 ²⁶⁾ / NPS 3	152,4	4 × Ø19,1
100/ NPS 4	190,5	8 × Ø19,1
125/ NPS 5	215,9	8 × Ø22,4
150/ NPS 6	241,3	8 × Ø22,4
200/ NPS 8	298,5	8 × Ø22,4

Соответствие: DN 80 для фланца, просверленного по ASME

Типоразмер	Подшипниковый кронштейн	Исполнение по материалу							
		G, GB, GC		B		S, SB, SC		C	
		DN 1 ASME 125	DN 2 ASME 125	DN 1 ASME 125	DN 2 ASME 125	DN 1 ASME 125	DN 2 ASME 125	DN 1 ASME 125	DN 2 ASME 125
080-065-125	25	NPS 4	NPS 2 1/2	-	-	-	-	NPS 4	NPS 2 1/2
080-065-160	25	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2
080-065-200	25	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2
080-065-250	35	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2
080-065-315	35	NPS 4	NPS 2 1/2	-	-	NPS 4	NPS 2 1/2	NPS 4	NPS 2 1/2

Комплект поставки

В зависимости от конструкции в комплект поставки входят следующие компоненты:

Комплект поставки

Комплект поставки	Регион
Насос	A, B, C, D
Фундаментная плита	A, B, C, D

Комплект поставки	Регион
Муфта	A, B, C, D
Защитное ограждение муфты	A, B, C, D
Двигатель	A, C, D

²⁶⁾ Фланцы DN 80 (NPS 3) просверлены по NPS 4 (действительно только для типоразмеров 080-065-125; 080-065-160; 080-065-200; 080-065-250; 080-065-315 ; См. также таблицу соответствия

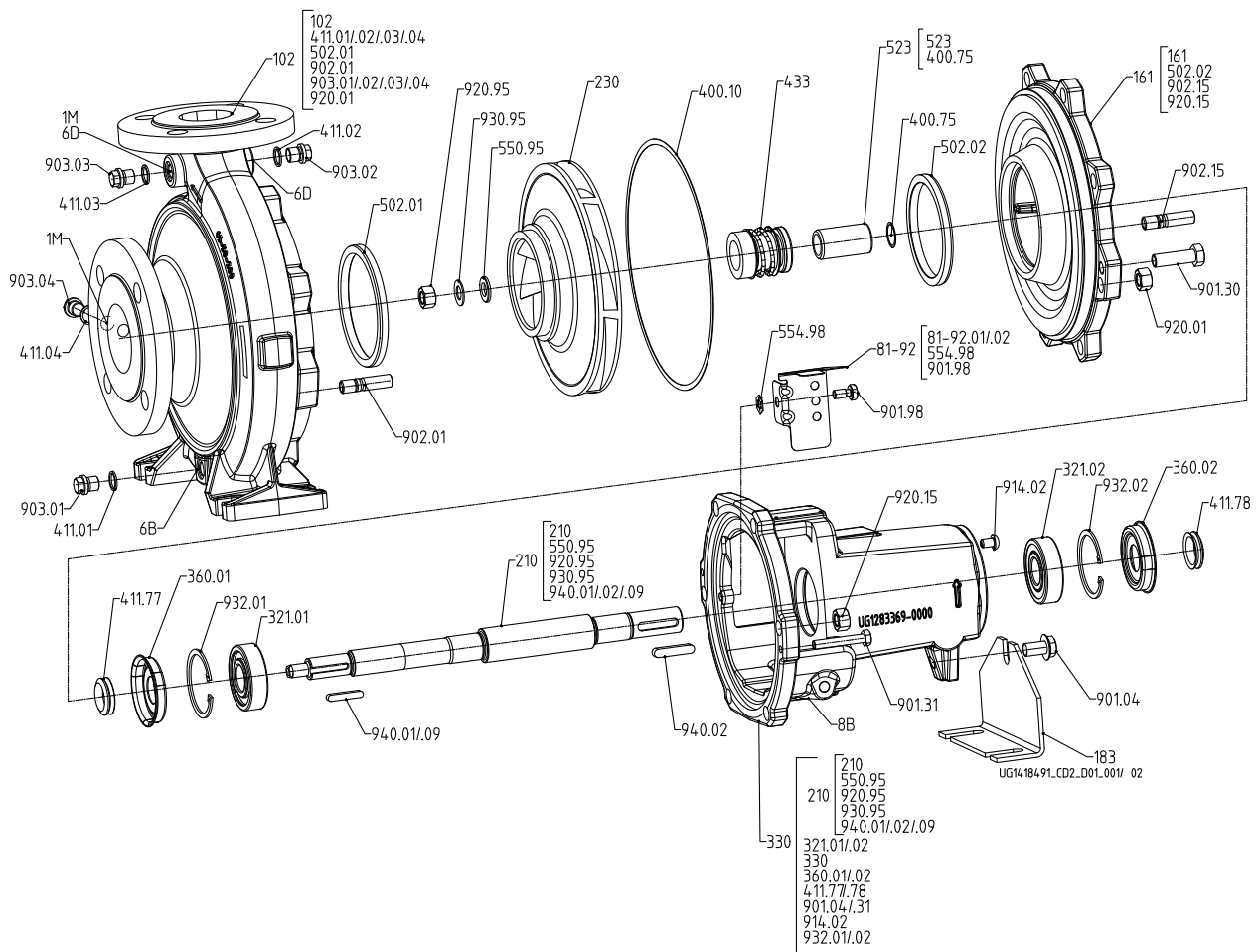
Разрез насоса

Стандартное торцовое уплотнение и привинчиваемая крышка корпуса

Этот чертеж действителен для следующих типоразмеров:

040-025-200	050-32-200.1	065-040-200	065-050-200	080-065-200	100-080-250	125-100-250	150-125-250	200-150-250
	050-32-250.1	065-040-250	065-050-250	080-065-250	100-080-315	125-100-315	150-125-315	200-150-315
	050-32-200	065-040-315	065-050-315	080-065-315	100-080-400	125-100-400	150-125-400	200-150-400
	050-32-250							

[Поставляется только упаковочными единицами]



Исполнение со стандартным торцовым уплотнением и привинчиваемой крышкой корпуса

Спецификация деталей

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
102	Спиральный корпус	554.98	Стопорная шайба
161	Крышка корпуса	81-92.01/.02	Щиток
183	Опорная лапа	901.04/.30/.31/.98	Винт с шестигранной головкой
210	Вал	902.01/.15	Шпилька
230	Рабочее колесо	903.01/.02/.03/.04	Резьбовая пробка
321.01/.02	Радиальный шарикоподшипник	914.02	Винт с полукруглой головкой
330	Подшипниковый кронштейн	920.01/.15/.95	Шестигранная гайка
360.01/.02	Крышка подшипника	930.95	Пружинная шайба
400.10/.75	Уплотнительная прокладка	932.01/.02	Стопорное кольцо

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
411.01/02/03/04	Уплотнительное кольцо ²⁷⁾	940.01/02/09 ²⁸⁾	Призматическая шпонка
411.77/78	Аксиальное уплотнительное кольцо	Присоединения:	
433	Торцовое уплотнение	1M	Присоединение для манометра
502.01/02	Разрезное кольцо ²⁹⁾	6B	Слив для перекачиваемой жидкости
523	Втулка вала	6D	Заполнение перекачиваемой жидкостью и удаление воздуха
550.95 ³⁰⁾	Шайба	8B	Слив для вытекающей жидкости

²⁷⁾ только при корпусе из материалов S и C

²⁸⁾ только при узле вала 55 и 60

²⁹⁾ опционально при материале корпуса C

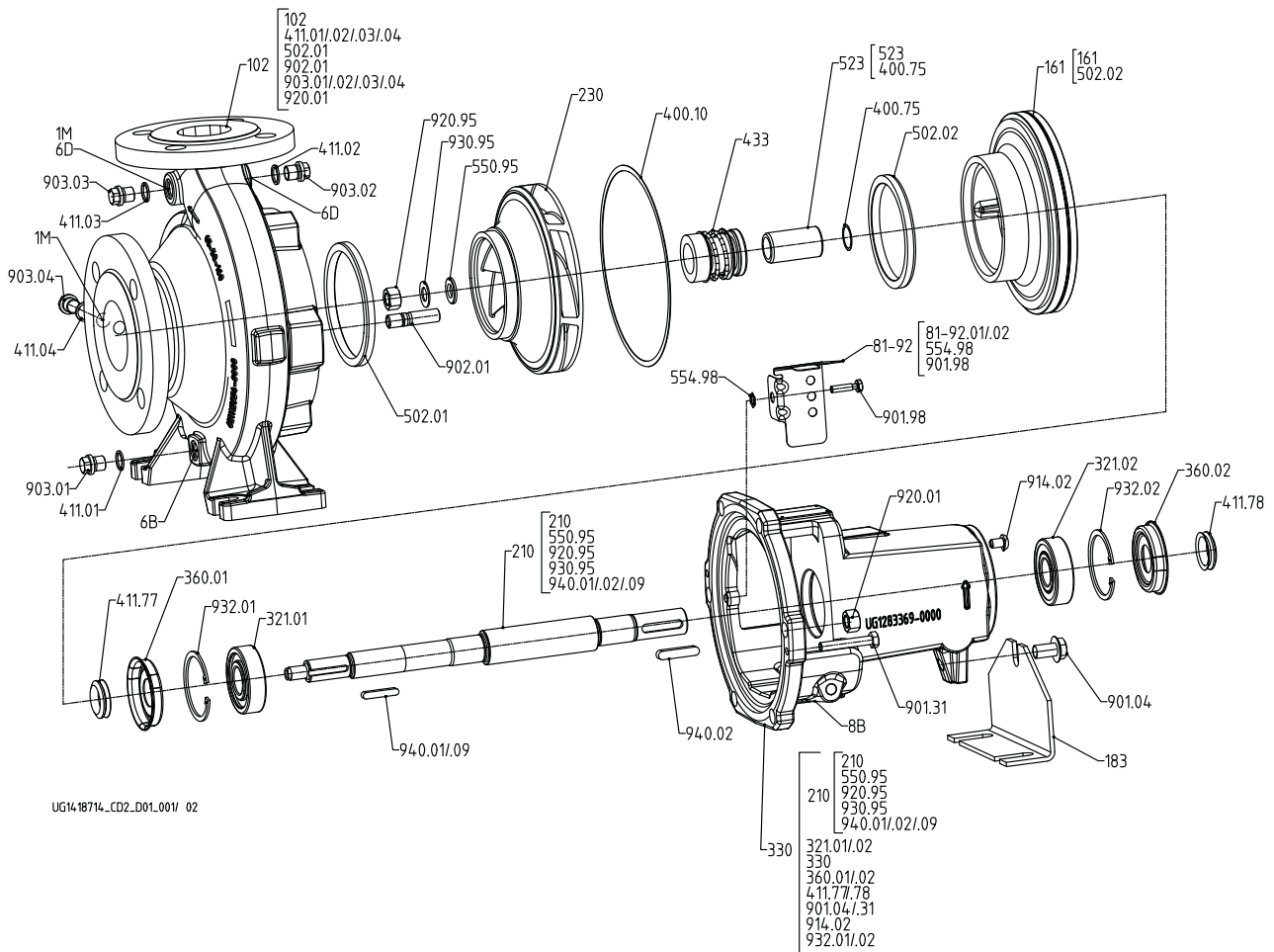
³⁰⁾ только при узле вала 25

Стандартное торцовое уплотнение и зажимная крышка корпуса

Этот чертеж действителен для следующих типоразмеров:

040-025-160	050-32-125.1	065-040-125	065-050-125	080-065-125	100-080-160	125-100-160	150-125-200	200-150-200
	050-32-160.1	065-040-160	065-050-160	080-065-160	100-080-200	125-100-200		
	050-32-125							
	050-32-160							

[Поставляется только упаковочными единицами]



Исполнение со стандартным торцовым уплотнением и зажимной крышкой корпуса

Спецификация деталей

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
102	Спиральный корпус	554.98	Стопорная шайба
161	Крышка корпуса	81-92.01/.02	Щиток
183	Опорная лапа	901.04/.30/.31/.98	Винт с шестигранной головкой
210	Вал	902.01/.15	Шпилька
230	Рабочее колесо	903.01/.02/.03/.04	Резьбовая пробка
321.01/.02	Радиальный шарикоподшипник	914.02	Винт с полукруглой головкой
330	Подшипниковый кронштейн	920.01/.95	Шестигранная гайка
360.01/.02	Крышка подшипника	930.95	Пружинная шайба
400.10/.75	Уплотнительная прокладка	932.01/.02	Стопорное кольцо
411.01/.02/.03/.04	Уплотнительное кольцо ³¹⁾	940.01/.02/.09 ³²⁾	Призматическая шпонка
411.77/.78	Аксимальное уплотнительное кольцо	Присоединения:	
433	Торцовое уплотнение	1М	Присоединение для манометра

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
502.01/.02 ³³⁾	Разрезное кольцо ³⁴⁾	6B	Слив для перекачиваемой жидкости
523	Втулка вала	6D	Заполнение перекачиваемой жидкостью и удаление воздуха
550.95 ³⁵⁾	Шайба	8B	Слив для вытекающей жидкости

31) только при корпусе из материалов S и C

32) только при узле вала 55 и 60

33) не для типоразмеров 040-025-160, 050-32-125.1, 050-32-160.1, 050-32-125, 050-32-160, 065-040-125

34) опционально при материале корпуса C

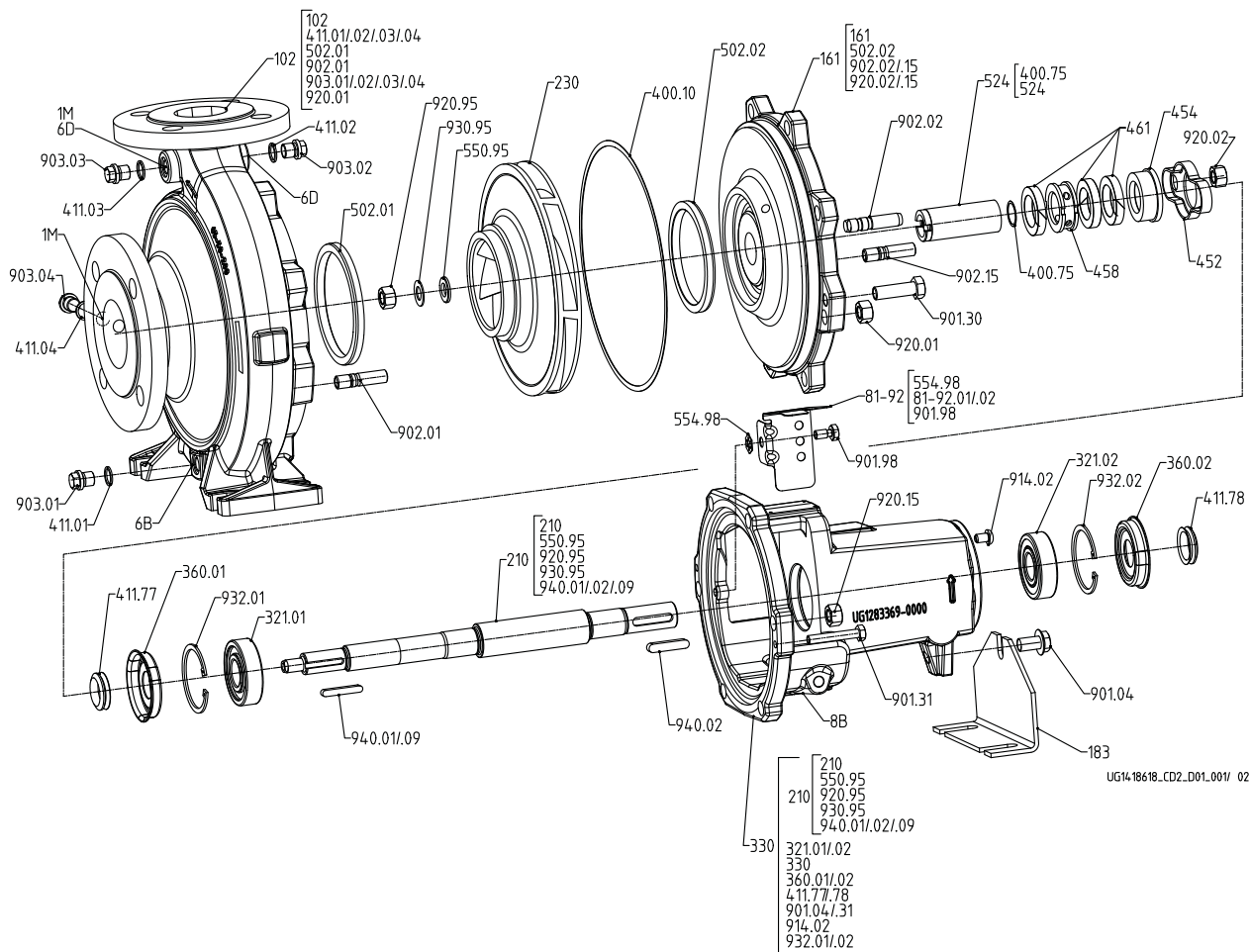
35) только при узле вала 25

Сальниковая набивка и привинчиваемая крышка корпуса

Этот чертеж действителен для следующих типоразмеров:

040-025-200	050-32-200.1	065-040-200	065-050-200	080-065-200	100-080-250	125-100-250	150-125-250	200-150-250
	050-32-250.1	065-040-250	065-050-250	080-065-250	100-080-315	125-100-315	150-125-315	200-150-315
	050-32-200	065-040-315	065-050-315	080-065-315	100-080-400	125-100-400	150-125-400	200-150-400
	050-32-250							

[Поставляется только упаковочными единицами]



Исполнение с сальниковой набивкой и привинчиваемой крышкой корпуса

Спецификация деталей

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
102	Спиральный корпус	550.95 ³⁶⁾	Шайба
161	Крышка корпуса	554.98	Стопорная шайба
183	Опорная лапа	81-92.01/.02	Щиток
210	Вал	901.04/.30/.98	Винт с шестигранной головкой
230	Рабочее колесо	902.01/.02/.15	Шпилька
321.01/.02	Радиальный шарикоподшипник	903.01/.02/.03/.04	Резьбовая пробка
330	Подшипниковый кронштейн	914.02	Винт с полукруглой головкой
360.01/.02	Крышка подшипника	920.01/.02/.15/.95	Шестигранная гайка

36) только при узле вала 25

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
400.10/.75	Уплотнительная прокладка	930.95	Пружинная шайба
411.01/.02/.03/.04	Уплотнительное кольцо ³⁷⁾	932.01/.02	Стопорное кольцо
411.77/.78	Аксиальное уплотнительное кольцо	940.01/.02/.09 ³⁸⁾	Призматическая шпонка
452	Нажимная крышка сальника		
454	Нажимное кольцо сальника	Присоединения:	
458	Замыкающее кольцо	1M	Присоединение для манометра
461	Набивка	6B	Слив для перекачиваемой жидкости
502.01/.02	Разрезное кольцо ³⁹⁾	6D	Заполнение перекачиваемой жидкостью и удаление воздуха
524	Защитная втулка вала	8B	Слив для вытекающей жидкости

³⁷⁾ только при материале корпуса С

³⁸⁾ только при узле вала 55 и 60

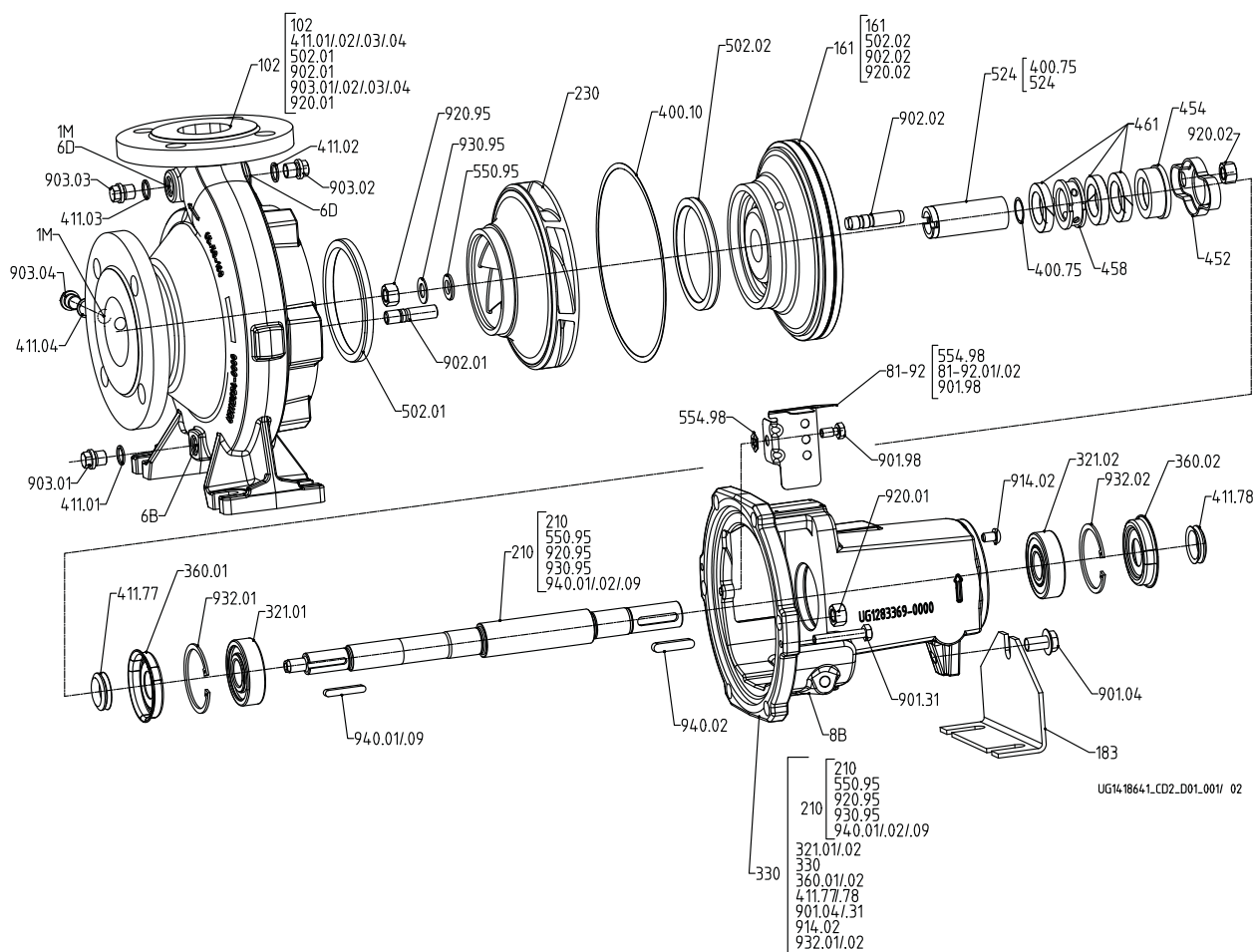
³⁹⁾ опционально при материале корпуса С

Сальниковая набивка и зажимная крышка корпуса

Этот чертеж действителен для следующих типоразмеров:

040-025-160	050-32-125.1	065-040-125	065-050-125	080-065-125	100-080-160	125-100-160	150-125-200	200-150-200
	050-32-160.1	065-040-160	065-050-160	080-065-160	100-080-200	125-100-200		
	050-32-125							
	050-32-160							

[Поставляется только упаковочными единицами]



Исполнение с сальниковой набивкой и зажимной крышкой корпуса

Спецификация деталей

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
102	Спиральный корпус	550.95 ⁴⁰⁾	Шайба
161	Крышка корпуса	554.98	Стопорная шайба
183	Опорная лапа	81-92.01/.02	Щиток
210	Вал	901.04/.30/.98	Винт с шестигранной головкой
230	Рабочее колесо	902.01/.02	Шпилька
321.01/.02	Радиальный шарикоподшипник	903.01/.02/.03/.04	Резьбовая пробка
330	Подшипниковый кронштейн	914.02	Винт с полукруглой головкой
360.01/.02	Крышка подшипника	920.01/.02/.15/.95	Шестигранная гайка
400.10/.75	Уплотнительная прокладка	930.95	Пружинная шайба
411.01/.02/.03/.04	Уплотнительное кольцо ⁴¹⁾	932.01/.02	Стопорное кольцо

40) только при узле вала 25

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
411.77.78	Аксиальное уплотнительное кольцо	940.01/.02/.09 ⁴²⁾	Призматическая шпонка
452	Нажимная крышка сальника		
454	Нажимное кольцо сальника	Присоединения:	
458	Замыкающее кольцо	1M	Присоединение для манометра
461	Набивка	6B	Слив для перекачиваемой жидкости
502.01/.02 ⁴³⁾	Разрезное кольцо ⁴⁴⁾	6D	Заполнение перекачиваемой жидкостью и удаление воздуха
524	Защитная втулка вала	8B	Слив для вытекающей жидкости

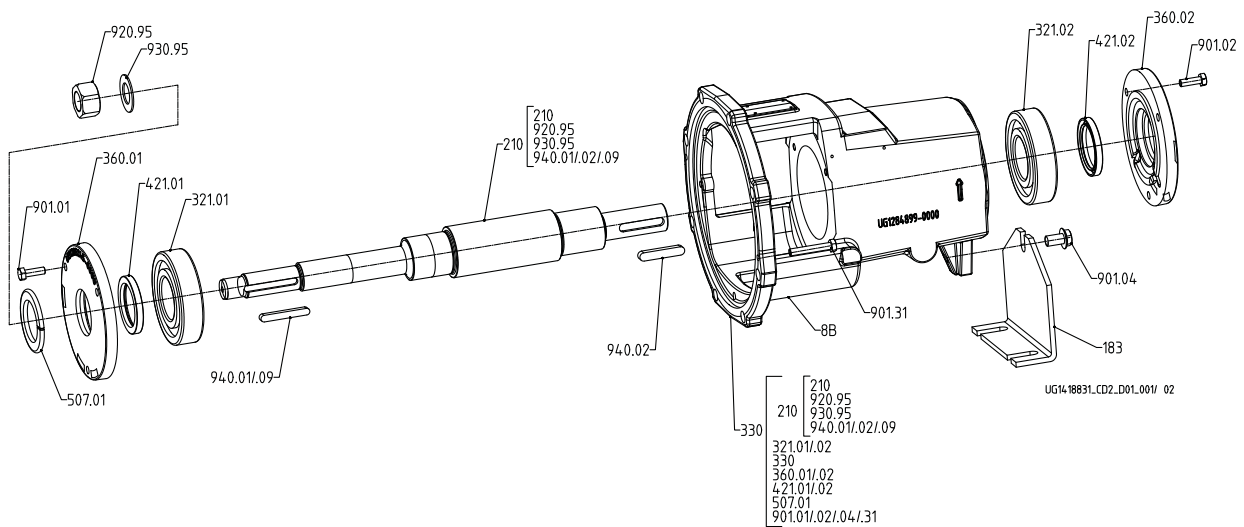
41) только при материале корпуса С

42) только при узле вала 55 и 60

43) не для типоразмеров 040-025-160, 050-32-125.1, 050-32-160.1, 050-32-125, 050-32-160, 065-040-125

44) опционально при материале корпуса С

Усиленные подшипники



Исполнение с усиленной подшипниковой опорой (узел вала 50 и 60)

Спецификация деталей⁴⁵⁾

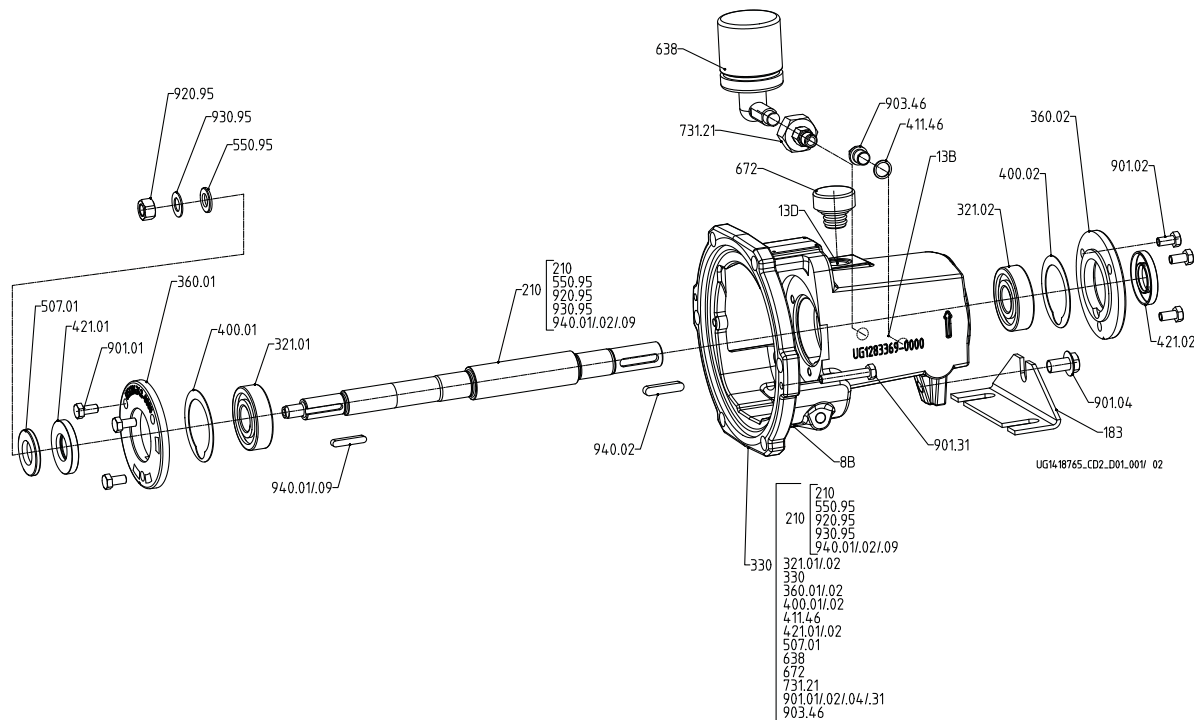
Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
183	Опорная лапка	901.01/.02/.04/.31	Винт с шестигранной головкой
210	Вал	920.95	Шестигранная гайка
330	Подшипниковый кронштейн	930.95	Пружинная шайба
321.01/.02	Радиальный шарикоподшипник	940.01/.02/.09 ⁴⁶⁾	Призматическая шпонка
360.01/.02	Крышка подшипника		
400 ⁴⁷⁾	Уплотнительная прокладка		
421.01/.02	Уплотнительная манжета	Присоединения:	
507.01	Отбойник	8B	Слив утечки

45) в зависимости от типоразмера и материала вала некоторые детали могут отсутствовать

46) только при узле вала 60

47) Только для исполнений с жидкой смазкой

Жидкая смазка с масленкой постоянного уровня



Исполнение: жидкая смазка с масленкой постоянного уровня

Спецификация деталей⁴⁸⁾

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
183	Опорная лапка	672	Удаление воздуха
210	Вал	731.21	Крепеж
330	Подшипниковый кронштейн	901.01/02/04/31	Винт с шестигранной головкой
321.01/02	Радиальный шарикоподшипник	903.46	Резьбовая пробка
360.01/02	Крышка подшипника	920.95	Шестигранная гайка
400.01/02	Уплотнительная прокладка	930.95	Пружинная шайба
411.46	Уплотнительное кольцо	940.01/02/09 ⁴⁹⁾	Призматическая шпонка
421.01/02	Уплотнительная манжета	Присоединения:	
507.01	Отбойник	8B	Слив утечки
550.95 ⁵⁰⁾	Шайба	13B	Слив масла
638	Масленка постоянного уровня	13D	Заполнение маслом и удаление воздуха
642 ⁵¹⁾	Смотровое стекло уровня масла		

⁴⁸⁾ в зависимости от типоразмера и материала вала некоторые детали могут отсутствовать

⁴⁹⁾ только при узле вала 55 и 60

⁵⁰⁾ Только для узла вала 25

⁵¹⁾ Для региона В всегда выполняется с масленкой постоянного уровня и смотровым стеклом уровня масла.

Подробное условное обозначение

Пример условного обозначения

Поз.																																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
E	T	N		0	4	0	-	0	2	5	-	2	0	0		S	G		A	A	1	1	G	B	2	1	3	2	0	2	B	P	2	E
Указано на заводской табличке и в технической спецификации																							Указано только в технической спецификации											

Значение условного обозначения

Поз.	Сокращение	Значение
1-4	Тип насоса	
	ETN	Etanorm
	ETNF	Насос для стационарных систем пожаротушения Etanorm
5-16	Типоразмер	
	040	Номинальный диаметр всасывающего патрубка [мм]
	025	Номинальный диаметр напорного патрубка [мм]
	200	Номинальный диаметр рабочего колеса [мм]
17	Материал корпуса насоса	
	G	JL1040/A48CL35
	S	JS 1030
	C	1.4408/A743CF8M
18	Материал рабочего колеса	
	G	JL1040/A48CL35
	C	1.4408/A743CF8M
	B	CC480K-GS/B30 C90700
19	Специальное исполнение	
	.52)	Стандартный
	B	Исполнение VDS для применения в системах (установках) пожаротушения
	A	Исполнение APSAD для применения в системах (установках) пожаротушения
	M	Исполнение FM для применения в системах (установках) пожаротушения
	N	Исполнение для применения в системах (установках) пожаротушения, не включено в перечень
20	Специальное исполнение	
	A	Крышка корпуса, с конической камерой для одинарного торцового уплотнения
	C	крышка корпуса, с цилиндрической камерой для исполнения с сальниковым и двойным торцовым уплотнением
21	Код уплотнения	
	P	Исполнение с сальниковой набивкой
	B	Dead-end (только для Etanorm SYT)
	I	Внутренняя циркуляция (только крышка с конической камерой)
	E	Внешняя циркуляция
	F	Внешняя промывка
	D	Установка «спина к спине»
	T	«Тандемная» установка с внутренней циркуляцией
22-23	Код уплотнения	
	1A	Исполнение с сальником P1, с внутренней запорной жидкостью (Na), материал RT/P ⁵³⁾ (для горячей воды до 120 °C)
	1B	Исполнение с сальником P2, без запорной жидкости (Nb), материал RT/P (для горячей воды до 120 °C) ⁵⁴⁾
	1C	Исполнение с сальником P3, с внешней запорной жидкостью (Nc), материал RT/P (для горячей воды до 110 °C)
	1D	Исполнение с сальником P4, с внешней промывочной жидкостью (VSH), материал RT/P (для горячей воды до 110 °C)
	3B	Исполнение с сальником P2, без запорной жидкости (Nb), материал BUP901/B5 (для горячей воды до 140 °C)

52) без указания

53) Для региона B вместо этого применяется Style 3116.

54) Для региона B вместо этого применяется Style 3116 (для горячей воды до 140 °C).

Поз.	Сокращение	Значение
	4A	Исполнение с сальником P1, с внутренней запорной жидкостью (Na), материал BU5426 (для питьевой воды по ACS)
	4B	Исполнение с сальником P2, без запорной жидкости (Nb), материал BU5426 (для питьевой воды по ACS)
	5A	Исполнение с сальником P1, с внутренней запорной жидкостью (Na), материал HE1727 (техника обработки поверхности)
	5B	Исполнение с сальником P2, без запорной жидкости (Nb), материал HE1727 (техника обработки поверхности)
	01	1 (ZN1181) Q1Q1VGG
	06	Материал торцового уплотнения U3BEGG (узел вала 25, 35)
	07	1A (ZN1181) Q1Q1EGG
	08	M32N69 (SYT) AQ1VGG
	09	MG13G60 U3U3VGG
	10	1 (ZN1181) Q1Q1X4GG
	11	1 (ZN1181) BQ1EGG-WA (WA = питьевая вода)
	12	M37GN83 Q12Q1M1GG
	13	1 (ZN1181) BQ1VGG
	14	KMB13S2G9 Q1Q1KY7G
	15	M7G49 Q1Q1K9GG/G
	16	MG1S20 BVPGG
	17	M7N Q1BVGG
	18	MG12G6-E1 Q1Q1EGG/G MG12G6-E1 Q1Q1EGG/G
	19	HN400N Q1Q1M1GG MG12G6-E1 Q1Q1EGG/G
	20	M37GN85 Q12Q1M1GG1 MG12G6-E1 Q1Q1EGG/G
	23	M37GN92 Q12Q1M1GG1 MG12G6-E1 Q1Q1EGG/G
	21	M7G49 Q1Q1K9GG/G M7G49 Q1Q1K9GG/G
	24	M7G49 Q1Q1K9GG/G M7N Q1BVGG
	22	M32N69 AQ1EGG (узел вала 55)
	25	M32N67 (SYT) AQ1VGG M32N67 AQ1VGG
24	Подшипниковый кронштейн	
	G	Консистентная смазка
	O	Жидкая смазка
	Y	Исполнение для теплоносителя
25	Комплект поставки	
	A	Только насос (Фиг. 0)
	B	Насос, фундаментная плита
	C	Насос, фундаментная плита, муфта, защитное ограждение муфты
	D	Насос, фундаментная плита, муфта, защитное ограждение муфты, двигатель
26	Узел вала	
	2	Узел вала 25, подшипниковый кронштейн LS Standard
	3	Узел вала 35, подшипниковый кронштейн LS Standard
	4	Узел вала 50, подшипниковый кронштейн LR Усиленный
	5	Узел вала 55, подшипниковый кронштейн LS Standard
	6	Узел вала 60, подшипниковый кронштейн LR Усиленный
27-30	Мощность двигателя	
	1 3 2 0	132 кВт
	0 0 7 5	7,5 кВт
	0 0 0 7	0,75 кВт
31	Количество полюсов	
	2	2-полюсный
	4	4-полюсный
	6	6-полюсный
	8	8-полюсный
32	Поколение продукта	
	B	Поколение продукта Etanorm 2013
33-35	PumpDrive	
	P2	PumpDrive 2-го поколения
	P2E	PumpDrive, 2-е поколение, Eco



ООО «КСБ»

123022, г. Москва ул. 2-ая Звенигородская, 13, стр. 15

Тел.: +7 (495) 9801176 • Факс: +7 (495) 9801169

e-mail: info@ksb.ru • www.ksb.ru

29.04.2015

1311.5/06-RU