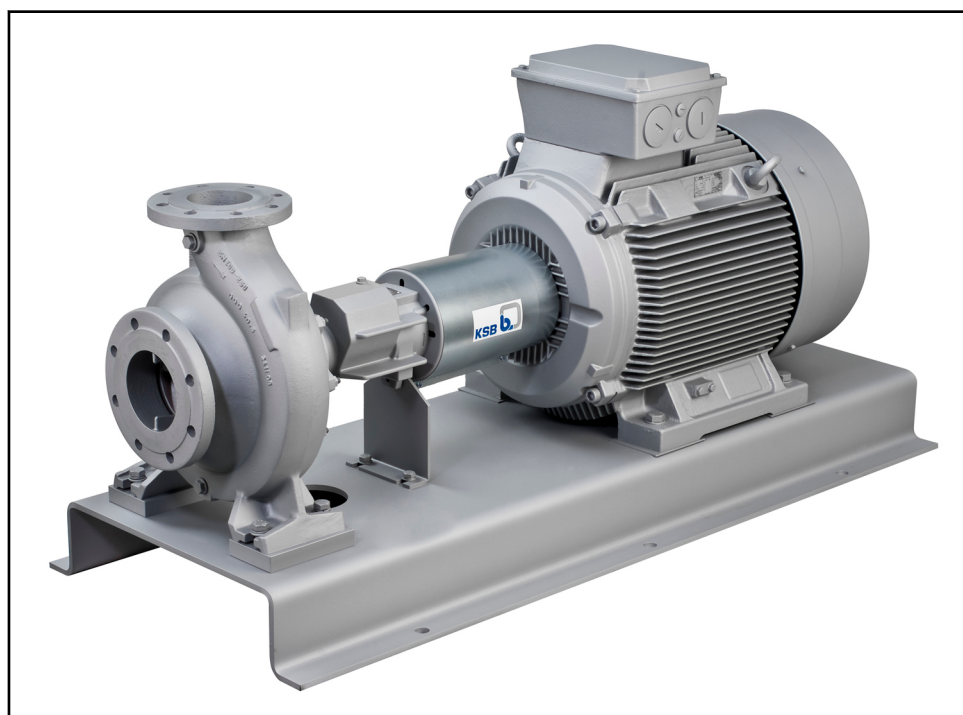


Насос для масляного теплоносителя/
горячей воды

Etanorm SYT

Техническое описание



Выходные данные

Техническое описание Etanorm SYT

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 18.10.2016

Содержание

Центробежные насосы с уплотнением вала	4
Насосы для перекачивания масляного теплоносителя / горячей воды	4
Etanorm SYT	4
Основные области применения	4
Перекачиваемые жидкости	4
Рабочие параметры	4
Распределение по регионам	4
Условное обозначение	4
Конструктивное исполнение	4
Автоматизация	5
Окраска и консервация	5
Преимущества продукта	5
Приемо-сдаточные испытания и гарантия	7
Перечень перекачиваемых сред	7
Пределы давления и температуры	8
Материалы	8
Технические характеристики	9
Поля характеристик	10
Размеры	14
Исполнения присоединений	16
Фланцевое исполнение	17
Габаритные размеры фланцев	18
Комплект поставки	18
Разрез насоса	19
Подробное условное обозначение	27

Центробежные насосы с уплотнением вала

Насосы для перекачивания масляного теплоносителя / горячей воды

Etanorm SYT



Основные области применения

- Установки для теплопередачи
- Циркуляция горячей воды

Перекачиваемые жидкости

- Масляный теплоноситель
- Горячая вода

Дополнительная информация о перекачиваемых жидкостях

(⇒ Страница 7)

Рабочие параметры

Эксплуатационные характеристики

Параметр		Значение	
		50 Гц	60 Гц
Подача	Q [м³/ч]	≤ 625	≤ 754
Напор	H [м]	≤ 102	≤ 100
Температура перекачиваемой жидкости — масляного теплоносителя	T [°C]	-30 – +350	
Температура перекачиваемой жидкости — горячей воды	T [°C]	≤ 180	
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

Условное обозначение

Пример: ETNY 050-032-160 SG XDB08LA2

Пояснения к условному обозначению

Сокращение	Значение	Регион
ETNY	Типоряд	
	ETNY Etanorm SYT	A, B
050	Номинальный диаметр всасывающего патрубка [мм]	A, B
032	Номинальный диаметр напорного патрубка [мм]	A, B
160	Номинальный диаметр рабочего колеса [мм]	A, B
S	Материал корпуса	
	S Чугун с шаровидным графитом	A
	E Стальное литье	B
G	Материал рабочего колеса, если он отличается от материала корпуса	
	G Чугун	A, B
	C Высококачественная сталь	A, B
	E Стальное литье	B
X	Специальное исполнение	
	1) Стандартное исполнение	A, B
	X Специальное исполнение	A, B
D	Крышка корпуса	
	D Крышка корпуса для SYT	A, B
B	Система уплотнений	
	B Расположение Dead-end	A, B
08	Код уплотнения	
	08 AQ ₁ VGG	A, B
L	Исполнение подшипникового кронштейна	
	L Исполнение для теплоносителя	A, B
A	Комплект поставки	
	A Только насос (Фигура 0)	A, B
2	Узел вала	
	2 WS_25_LS	A, B

Дополнительная информация по наименованию

(⇒ Страница 27)

Конструктивное исполнение

Тип

- Насос со спиральным корпусом
- Горизонтальная установка
- В процессном исполнении
- Одноступенчатый

1) Информация отсутствует

- Мощность и размеры согласно EN 733

Корпус насоса

- Спиральный корпус с радиальным разъемом
- Спиральный корпус с неотъемными лапами насоса
- сменные щелевые кольца

Тип рабочего колеса

- Закрытое радиальное колесо с изогнутыми лопатками

Уплотнение вала

- Усиленное одинарное торцовое уплотнение, установочные размеры по EN 12756
- Усиленное двойное торцовое уплотнение, установочные размеры согласно EN 12756

Подшипник

Подшипник

Исполнение подшипника	Регион
Подшипник скольжения, со стороны насоса	A, B
Подшипник качения, со стороны привода	A, B

Используемые подшипники

Обзор

Вариант	Подшипниковый кронштейн	Сторона насоса	Сторона привода	Регион
Стандартные подшипники скольжения (смазка перекачиваемой средой)				
	WS_25_LS	Графит (углеграфит КНК)	-	A, B
	WS_35_LS	Графит (углеграфит КНК)	-	A, B
	WS_55_LS	Графит (углеграфит КНК)	-	A, B
Подшипники скольжения по запросу (смазка перекачиваемой жидкостью)				
	WS_25_LS	SiC / SiC	-	A, B
	WS_35_LS	SiC / SiC	-	A, B
	WS_55_LS	SiC / SiC	-	A, B
Подшипник качения (консистентная смазка / консистентная смазка длительного действия Klüber Asonic HQ 72-102)				
	WS_25_LS	-	DIN 625	A, B
	WS_35_LS	-	DIN 625	A, B
	WS_55_LS	-	DIN 625	A, B

Смазка

Исполнение подшипника	Регион
Смазка перекачиваемой средой, со стороны насоса	A, B
Консистентная смазка, со стороны привода	A, B

Окраска и консервация

Окраска/консервация

Исполнение	Регион
Окраска и консервация по стандарту KSB	A, B

Автоматизация

Автоматизация возможна с помощью:

Автоматизированные системы	Регион
PumpDrive; исполнение с установкой на двигатель Эксплуатация только при температуре перекачиваемой среды $\leq 140^\circ\text{C}$	A
PumpDrive; исполнение с настенным монтажом и установкой в распределительный шкаф Эксплуатация только при температуре перекачиваемой среды $> 140^\circ\text{C}$	A
KSB SuPremE	A

Преимущества продукта

- Повышенный КПД и требуемый надкавитационный напор NPSH_{req} благодаря экспериментально подтвержденной гидравлике рабочего колеса (лопаток)
- 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

- Дополнительные типоразмеры для малых объемов подачи благодаря различным исполнениям
- Простой демонтаж благодаря особой конструкции, позволяющей проводить разборку насоса без отделения его корпуса от трубопровода
- Легкий демонтаж благодаря наличию отжимных винтов в месте соединения крышки корпуса и фонаря подшипникового кронштейна
- Оптимальное отведение воздуха за счет высокоэффективного развоздушивающего контура VenJet®
- Максимальная эксплуатационная надежность за счет двойного торцового уплотнения в расположении «тан-дем»
- Высокая прочность за счет смазываемых перекачиваемой средой графитовых подшипников с защитой от блокировки или подшипников SIC/SIC

Приемо-сдаточные испытания и гарантия

За отдельную плату возможны следующие приемочные испытания:

Таблица приемки/гарантии

Приемка/гарантия	Регион
Испытания материалов	
▪ Заводское свидетельство 2.2 по требованию	A, B
Испытания конструкции	
▪ Свидетельство о приемке 3.1 согласно EN 10204 по требованию	A, B
Гидравлическое испытание	
▪ Для каждого насоса гарантируется рабочий режим в соответствии с ISO 9906/2B или ISO 9906/3B.	A, B
▪ Тест на допустимый кавитационный запас NPSH	A, B
По запросу возможны другие испытания.	A, B
Гарантия	
▪ Гарантия предоставляется в рамках действующих условий поставки.	A, B

Перечень перекачиваемых сред

Таблица перекачиваемых сред с соответствующей комбинацией материалов

X = стандарт

Перекачиваемая среда	Границы рабочего диапазона ²⁾	Материалы корпуса/рабочего колеса					Уплотнение вала	
		Чугун с шаровидным графитом/серый чугун	Чугун с шаровидным графитом/высококачественная сталь	Стальное литье/серый чугун	Стальное литье/высококачественная сталь	Стальное литье/стальное литье	Одинарное торцевое уплотнение AQ ₁ VGG	Двойное торцевое уплотнение в тандемном исполнении AQ ₁ VGG / AQ ₁ VGG
		SG	SC	EG	EC	EE	Code 08	Code 25
Горячая вода ³⁾	t ≤ 180 °C p ≤ 16 бар			X			X	-
Масляный теплоноситель на основе минерального масла	t ≤ -30 ... 350 °C p ≤ 16 бар			X			X	X
Масляный теплоноситель на основе синтетического масла с давлением пара ≤ 1 бар при рабочей температуре	t ≤ -30 ... 350 °C p ≤ 16 бар			X			X	X
Масляный теплоноситель на основе синтетического масла с давлением пара ≥ 1 бар при рабочей температуре	t ≤ -30 ... 350 °C p ≤ 16 бар			X			-	X

²⁾ Подводимое давление должно быть не ниже атмосферного.

³⁾ Вода малой солености или полностью деминерализованная вода согласно памятке VdTÜV / памятке AGFW TCN 1466 (VdTÜV) 5/15 (AGFW) редакция 02.89

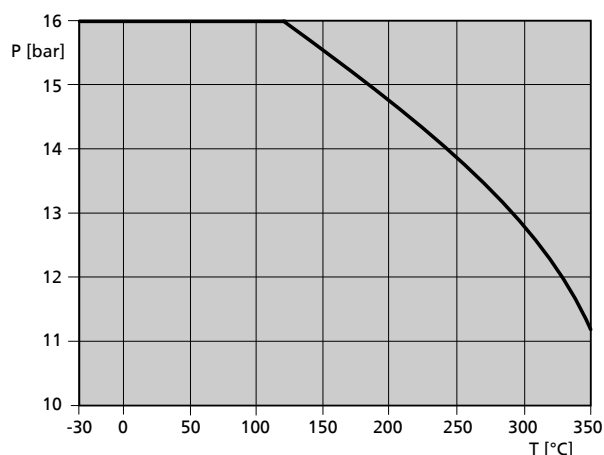
Пределы давления и температуры

Предельные значения испытательного давления и температуры

Предельные значения давления и температуры

Исполнение по материалу	Температура перекачиваемой жидкости	Испытательное давление ⁴⁾	Регион
	[°C]	[бар]	
S	От -30 до +350	≤ 25	A
E	От -30 до +350	≤ 25	B

Диапазон рабочего давления и температуры



Зависимость давления и температуры для фланцев из материала S согласно EN 1092-2 и фланцев, просверленных по ASME 125

Зависимость давления и температуры для фланцев из материала E согласно EN 1092-1 и фланцев, просверленных по ASME 150

Материалы

Перечень доступных материалов

Номер детали	Наименование детали	Исполнение по материалу				
		SG	SC	EG	EC	EE
102	Спиральный корпус	A1	A1	-	-	-
				B1	B1	B1
161	Крышка корпуса	A1	A1	-	-	-
				B1	B1	B1
210	Вал	A1	A1	-	-	-
				B1	B1	B1
230	Рабочее колесо	A1	A1	-	-	-
				B1	B2	-
				-	-	B2
310	Подшипник скольжения	A1	A1	B1	B1	B1
				B2	B2	B2
330	Подшипниковый кронштейн	A1	A1	B1	B1	B1
411.10/.15	Уплотнения	A1	A1	-	-	-
		-	-	B1	B1	B1

⁴⁾ Детали корпуса проверяются на герметичность внутренним давлением согласно AN 1897/75-03D00.

Номер детали	Наименование детали	Исполнение по материалу				
		SG	SC	EG	EC	EE
502.01	Щелевое кольцо на стороне всасывания	Серый чугун JL1040 / CI	A1	A1	B1	B1
		Chromhard 400	-	-	B2	B2
502.02	Щелевое кольцо на напорной стороне	Серый чугун JL1040 / CI	A1	A1	B1	B1
		Chromhard 400	-	-	B2	B2
902	Шпильки	Сталь 8.8	A1	A1	-	-
		1.7709+QT / A193 Gr B7	-	-	B1	B1
903	Пробки	ST	A1	A1	B1	B1
920	Гайка	8+A2A / 8+B633 SC1 TP3	A1	A1	-	-
		1.7218+QT+A2D / A194 Gr 7 / Gr 2H+B633 SC1 TP2	-	-	B1	B1
920.95	Гайка рабочего колеса	8	A1	A1	B1	B1

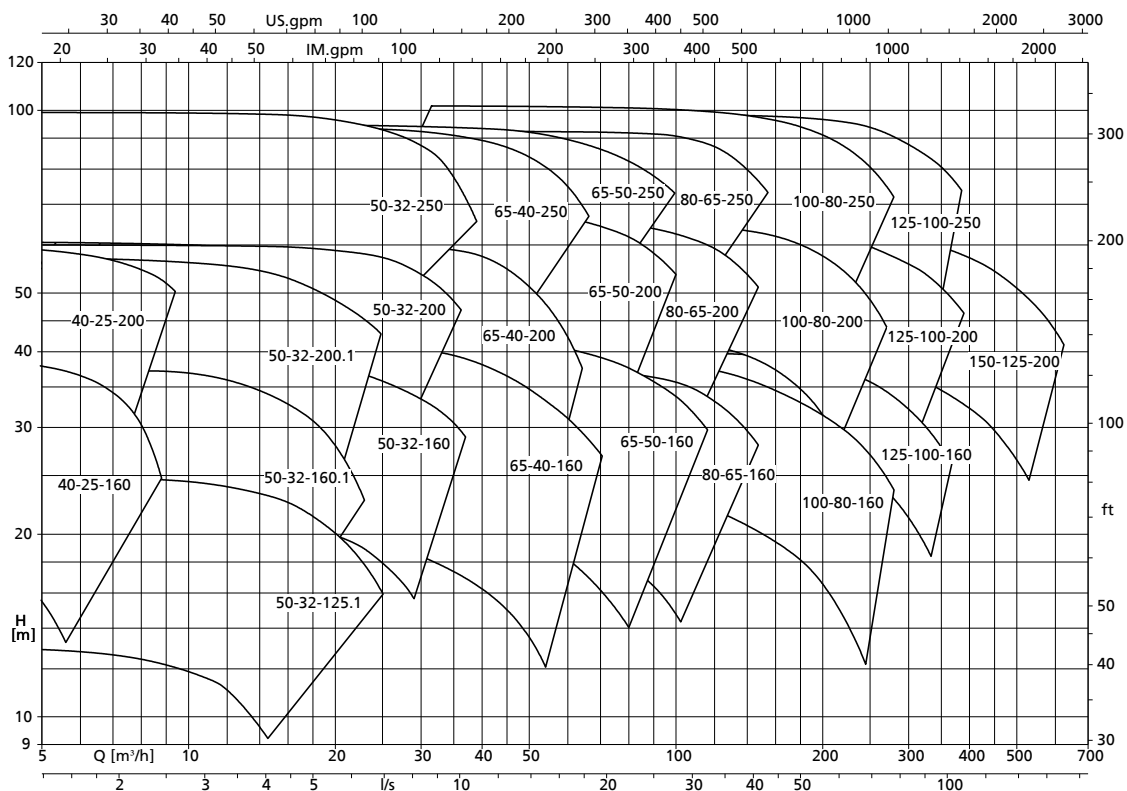
Технические характеристики

Технические характеристики

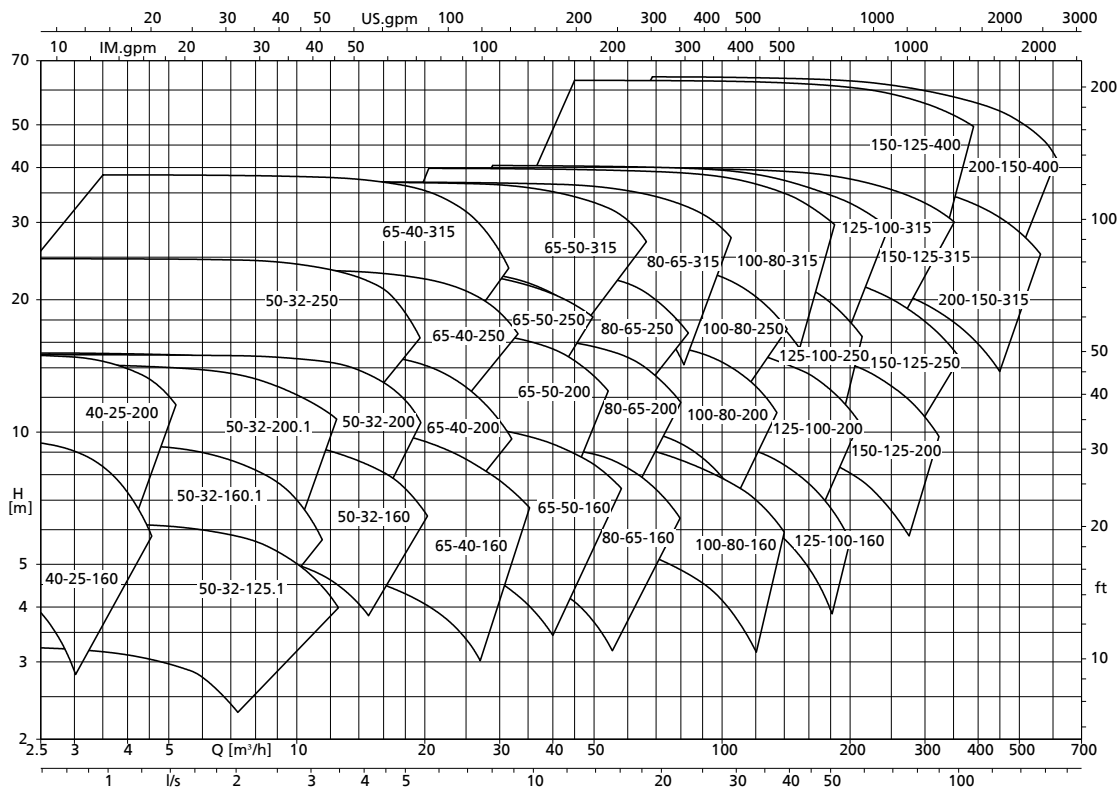
Типоразмеры	Подшипниковый кронштейн	Рабочее колесо				Предельная частота вращения	
		Ширина рабочего колеса на выходе	Диаметр вход рабочего колеса	Диаметр рабочего колеса		максимум	минимум
				максимум	минимум		
		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[об/мин]	[об/мин]
040-025-160	WS_25_LS	6,0	45,2	169	130	3500	800
040-025-200	WS_25_LS	6,0	45,2	209	160	3500	800
050-032-125.1	WS_25_LS	6,6	52,4	139	104	4300	800
050-032-160.1	WS_25_LS	5,7	52,7	170	136	4400	800
050-032-200.1	WS_25_LS	5,6	54,0	204	170	3800	800
050-032-160	WS_25_LS	8,5	60,6	174	136	3500	800
050-032-200	WS_25_LS	7,0	62,9	209	170	3700	800
050-032-250	WS_25_LS	7,5	62,6	261	209	3600	800
065-040-160	WS_25_LS	13,0	70,0	174	128	4400	800
065-040-200	WS_25_LS	9,4	69,4	209	165	3700	800
065-040-250	WS_25_LS	8,4	74,1	260	200	3600	800
065-040-315	WS_35_LS	7,5	75,3	326	260	2300	800
065-050-160	WS_25_LS	16,9	86,9	174	128	4400	800
065-050-200	WS_25_LS	13,8	83,1	219	170	3400	800
065-050-250	WS_25_LS	10,5	84,0	260	215	3500	800
065-050-315	WS_35_LS	10,0	87,0	323	265	2400	800
080-065-160	WS_25_LS	21,0	92,0	174	132	3900	800
080-065-200	WS_25_LS	17,0	99,7	219	175	3600	800
080-065-250	WS_35_LS	15,1	101,0	260	215	3600	800
080-065-315	WS_35_LS	13,7	108,2	320	260	2400	800
100-080-160	WS_25_LS	31,6	124,0	174	138	3500	800
100-080-200	WS_35_LS	24,5	115,0	219	180	3500	800
100-080-250	WS_35_LS	19,0	115,0	269	215	3500	800
100-080-315	WS_35_LS	18,7	115,6	334	269	1900	800
125-100-160	WS_35_LS	37,6	135,0	185	162	3600	800
125-100-200	WS_35_LS	32,5	142,0	219	179	3300	800
125-100-250	WS_35_LS	27,0	145,0	269	210	3500	800
125-100-315	WS_35_LS	23,0	142,0	334	270	1800	800
150-125-200	WS_35_LS	40,7	159,0	224	182	3500	800
150-125-250	WS_35_LS	37,0	162,4	269	218	2000	800
150-125-315	WS_55_LS	30,9	162,0	334	270	2300	800
150-125-400	WS_55_LS	25,9	162,4	419	330	1800	800
200-150-315	WS_55_LS	39,7	191,5	334	264	2100	800
200-150-400	WS_55_LS	33,0	191,4	419	330	1600	800

Поля характеристик

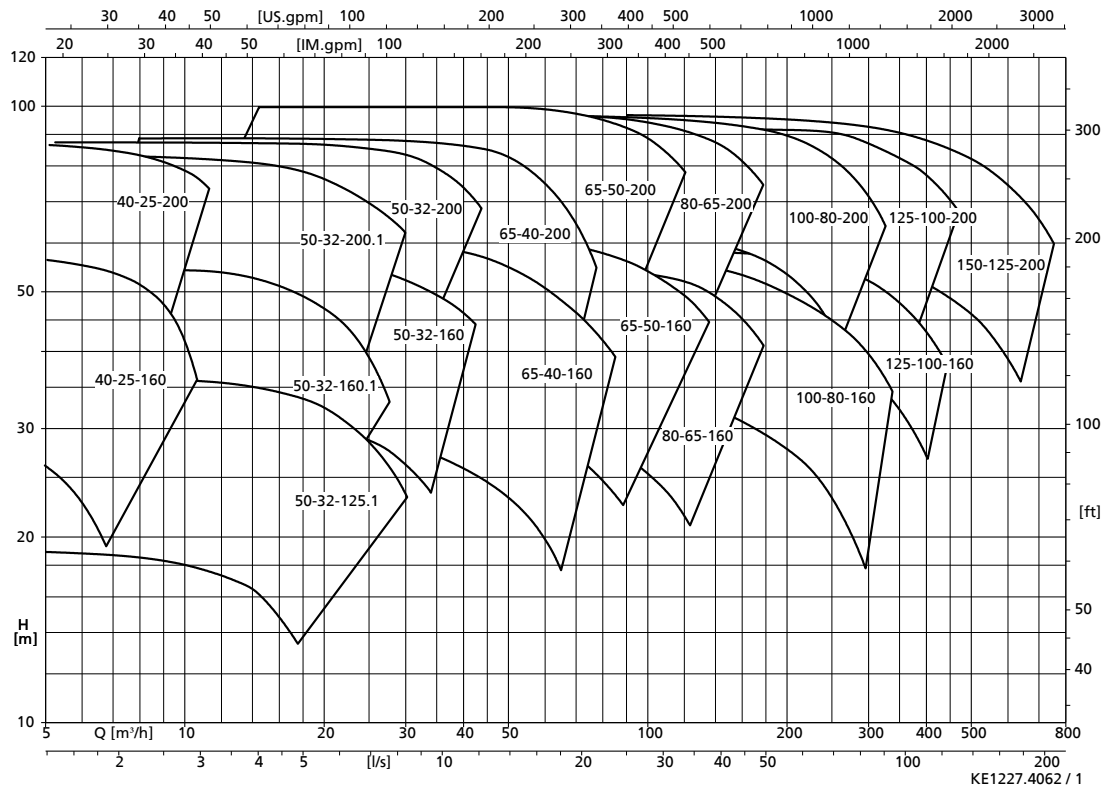
Etanorm SYT, $n = 2900$ об/мин



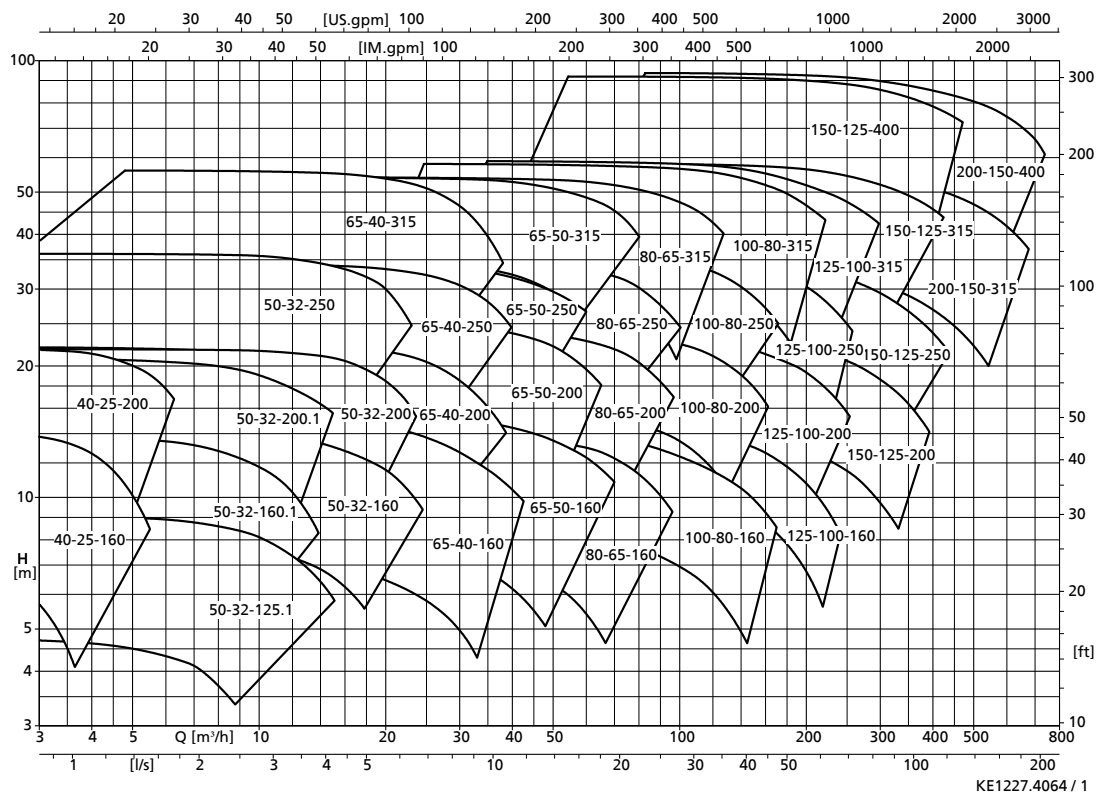
Etanorm SYT, $n = 1450$ об/мин



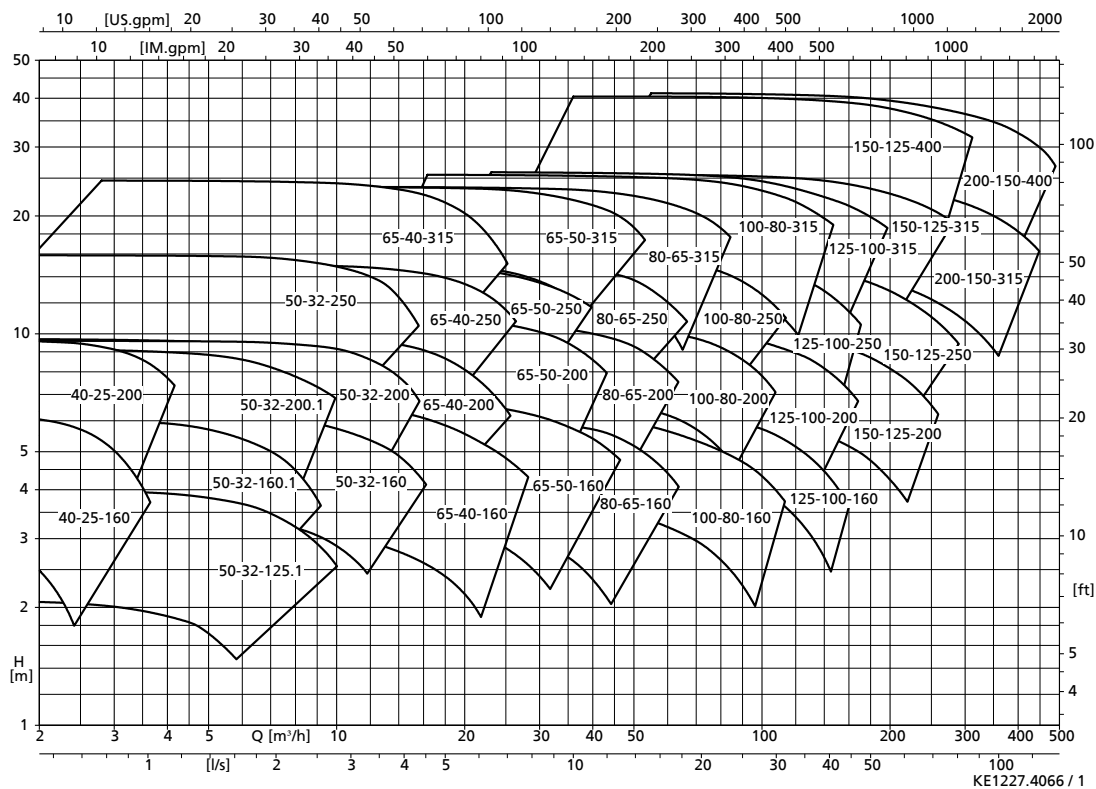
Etanorm SYT, n = 3500 об/мин



Etanorm SYT, n = 1750 об/мин

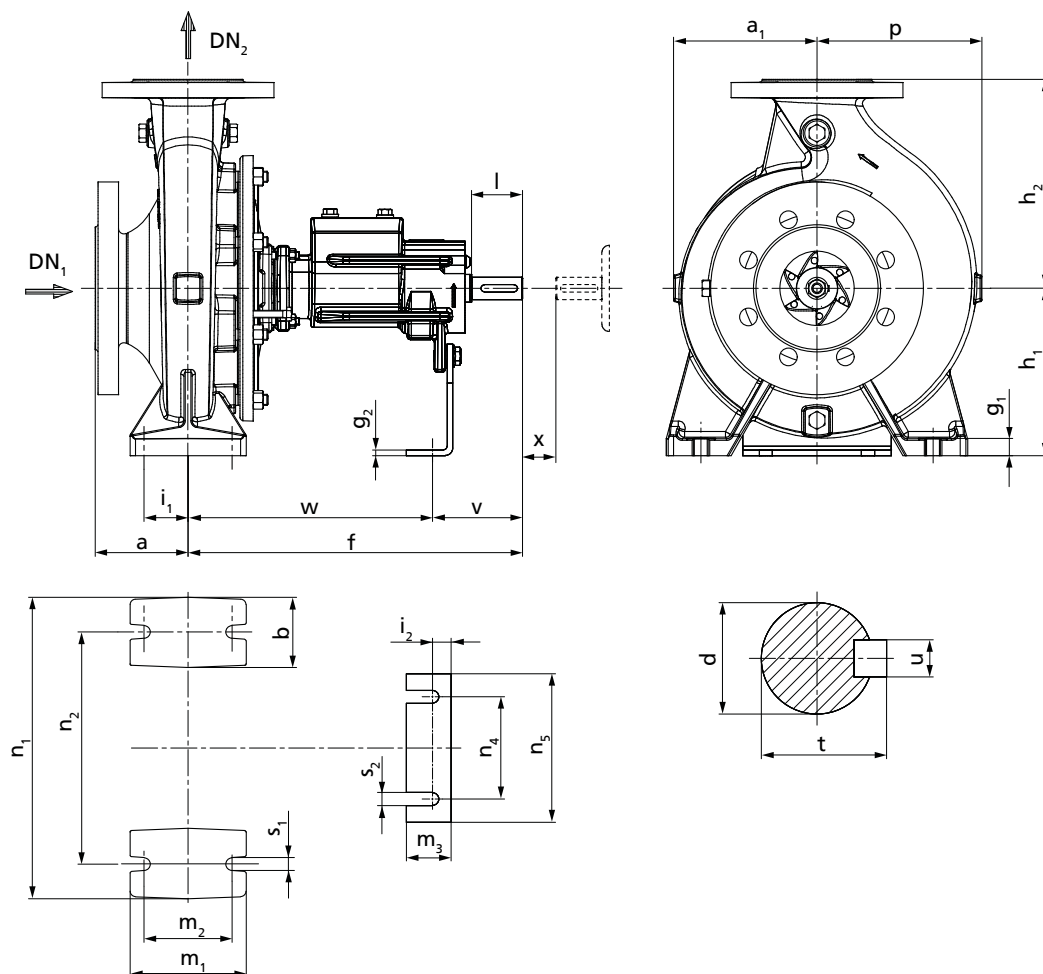


Etanorm SYT, $n = 1160$ об/мин



Размеры

Насос, рис. 0



Габаритные размеры, рис. 0

Габаритные размеры насоса [мм]

Типоразмер	Подшип. кронш.	DN ₁ ⁵⁾	DN ₂ ⁵⁾	a ⁵⁾	a ₁	b ⁵⁾	d ⁵⁾	f ⁵⁾	g ₁	g ₂	h ₁ ⁵⁾	h ₂ ⁵⁾	i ₁	i ₂	l ⁵⁾	m ₁ ⁵⁾	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
050-032-160	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
065-040-160	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
065-050-160	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
080-065-160	WS_25_LS	80	65	100	132	65	24	360	18	4	160	200	47,5	23	50	125	95

5) Размеры по EN 733

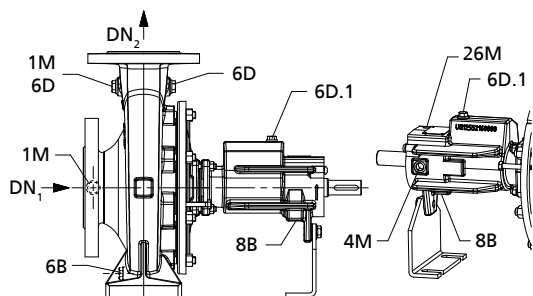
Типоразмер	Подшип. кронш.	DN ₁ ⁵⁾	DN ₂ ⁵⁾	a ⁵⁾	a ₁	b ⁵⁾	d ⁵⁾	f ⁵⁾	g ₁	g ₂	h ₁ ⁵⁾	h ₂ ⁵⁾	i ₁	i ₂	l ⁵⁾	m ₁ ⁵⁾	m ₂
080-065-200	WS_25_LS	80	65	100	155	65	24	360	18	6	180	225	47,5	25	50	125	95
080-065-250	WS_35_LS	80	65	100	179	80	32	470	20	6	200	250	60	24	80	160	120
080-065-315	WS_35_LS	80	65	125	209	80	32	470	20	6	225	280	60	24	80	160	120
100-080-160	WS_25_LS	100	80	125	138	65	24	360	18	6	180	225	47,5	25	50	125	95
100-080-200	WS_35_LS	100	80	125	159	65	32	470	18	4	180	250	47,5	22	80	125	95
100-080-250	WS_35_LS	100	80	125	183	80	32	470	18	6	200	280	60	24	80	160	120
100-080-315	WS_35_LS	100	80	125	218	80	32	470	20	6	250	315	60	24	80	160	120
125-100-160	WS_35_LS	125	100	125	178	80	32	470	18	6	200	280	60	24	80	160	120
125-100-200	WS_35_LS	125	100	125	173	80	32	470	18	6	200	280	60	24	80	160	120
125-100-250	WS_35_LS	125	100	140	188	80	32	470	18	6	225	280	60	24	80	160	120
125-100-315	WS_35_LS	125	100	140	225	80	32	470	18	6	250	315	60	24	80	160	120
150-125-200	WS_35_LS	150	125	140	189	80	32	470	20	6	250	315	60	24	80	160	120
150-125-250	WS_35_LS	150	125	140	226	80	32	470	20	6	250	355	60	24	80	160	120
150-125-315	WS_55_LS	150	125	140	243	100	42	530	20	6	280	355	75	25	110	200	150
150-125-400	WS_55_LS	150	125	140	277	100	42	530	20	6	315	400	75	25	110	200	150
200-150-315	WS_55_LS	200	150	160	255	100	42	530	20	6	280	400	75	25	110	200	150
200-150-400	WS_55_LS	200	150	160	289	100	42	530	20	6	315	450	75	25	110	200	150

Габаритные размеры насоса, продолжение [мм]

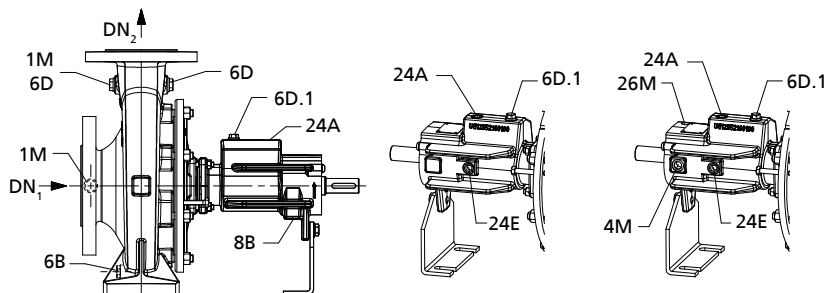
Типоразмер	Подшип. кронш.	DN ₁ ⁵⁾	DN ₂ ⁵⁾	m ₃ ⁵⁾	n ₁ ⁵⁾	n ₂ ⁵⁾	n ₄	n ₅	p	s ₁ ⁵⁾	s ₂ ⁵⁾	t	u	v	w ⁵⁾	x ⁵⁾
040-025-160	WS_25_LS	40	25	48	240	190	110	160	118	14	14	27	8	100	260	100
040-025-200	WS_25_LS	40	25	48	240	190	110	160	142	14	14	27	8	100	260	100
050-032-125.1	WS_25_LS	50	32	48	190	140	110	160	116	14	14	27	8	100	260	100
050-032-160.1	WS_25_LS	50	32	48	240	190	110	160	121	14	14	27	8	100	260	100
050-032-200.1	WS_25_LS	50	32	48	240	190	110	160	142	14	14	27	8	100	260	100
050-032-160	WS_25_LS	50	32	48	240	190	110	160	128	14	14	27	8	100	260	100
050-032-200	WS_25_LS	50	32	48	240	190	110	160	143	14	14	27	8	100	260	100
050-032-250	WS_25_LS	50	32	48	320	250	110	160	178	14	14	27	8	100	260	100
065-040-160	WS_25_LS	65	40	48	240	190	110	160	134	14	14	27	8	100	260	100
065-040-200	WS_25_LS	65	40	48	265	212	110	160	155	14	14	27	8	100	260	100
065-040-250	WS_25_LS	65	40	48	320	250	110	160	179	14	14	27	8	100	260	100
065-040-315	WS_35_LS	65	40	48	345	280	110	160	207	14	14	35	10	130	340	100
065-050-160	WS_25_LS	65	50	48	265	212	110	160	149	14	14	27	8	100	260	100
065-050-200	WS_25_LS	65	50	48	265	212	110	160	163	14	14	27	8	100	260	100
065-050-250	WS_25_LS	65	50	48	320	250	110	160	186	14	14	27	8	100	260	100
065-050-315	WS_35_LS	65	50	48	345	280	110	160	215	14	14	35	10	130	340	100
080-065-160	WS_25_LS	80	65	48	280	212	110	160	160	14	14	27	8	100	260	100
080-065-200	WS_25_LS	80	65	48	320	250	110	160	178	14	14	27	8	100	260	140
080-065-250	WS_35_LS	80	65	48	360	280	110	160	199	19	14	35	10	130	340	140
080-065-315	WS_35_LS	80	65	48	400	315	110	160	229	19	14	35	10	130	340	140
100-080-160	WS_25_LS	100	80	48	320	250	110	160	174	14	14	27	8	100	260	140
100-080-200	WS_35_LS	100	80	48	345	280	110	160	188	19	14	35	10	130	340	140
100-080-250	WS_35_LS	100	80	48	400	315	110	160	209	19	14	35	10	130	340	140
100-080-315	WS_35_LS	100	80	48	400	315	110	160	242	19	14	35	10	130	340	140
125-100-160	WS_35_LS	125	100	48	360	280	110	160	225	19	14	35	10	130	340	140
125-100-200	WS_35_LS	125	100	48	360	280	110	160	212	19	14	35	10	130	340	140
125-100-250	WS_35_LS	125	100	48	400	315	110	160	219	19	14	35	10	130	340	140
125-100-315	WS_35_LS	125	100	48	400	315	110	160	255	19	14	35	10	130	340	140
150-125-200	WS_35_LS	150	125	48	400	315	110	160	242	19	14	35	10	130	340	140
150-125-250	WS_35_LS	150	125	48	400	315	110	160	275	19	14	35	10	130	340	140
150-125-315	WS_55_LS	150	125	48	500	400	110	160	280	24	14	45	12	160	370	140
150-125-400	WS_55_LS	150	125	48	500	400	110	160	309	24	14	45	12	160	370	140
200-150-315	WS_55_LS	200	150	48	550	450	110	160	304	24	14	45	12	160	370	140
200-150-400	WS_55_LS	200	150	48	550	450	110	160	331	24	14	45	12	160	370	140

⁵⁾ Размеры по EN 733

Исполнения присоединений



Подсоединения; насос с одинарным торцевым уплотнением



Подсоединения; насос с двойным торцевым уплотнением

Исполнение подсоединений

Подсоединение	Исполнение	Устройство	Позиция	Регион
1M	Подсоединение для манометра	Просверлено и заглушено или с датчиком давления	DN ₂	A
		Просверлено и заглушено		B
1M по запросу	Подсоединение для манометра	Просверлено и заглушено или с датчиком давления	DN ₁	A
		Просверлено и заглушено		B
4M	Измерение температуры	Просверлено и заглушено или с температурным датчиком	-	A, B
6B	Отверстие для слива перекачиваемой жидкости и опорожнения	Просверлено и заглушено	-	A, B
6D	Отверстие для заполнения перекачиваемой жидкостью и удаления воздуха	Просверлено и заглушено	DN ₂ , на стороне всасывания	A, B
6D по запросу	Отверстие для заполнения перекачиваемой жидкостью и удаления воздуха	Просверлено и заглушено	DN ₂ , на стороне привода	A, B
6D.1	Отверстие для заполнения перекачиваемой жидкостью и удаления воздуха	Просверлено и заглушено	-	A, B
8B	Слив утечки	Просверлено	-	A, B
24A	Выход затворно-охлаждающей жидкости	Просверлено и закрыто или с трубопроводной обвязкой затворной жидкости	-	A, B
24E	Вход затворно-охлаждающей жидкости	Просверлено и закрыто или с трубопроводной обвязкой затворной жидкости	-	A, B
26M	Измерение вибрации	Просверлено и закрыто или с датчиком вибрации	-	A, B

Размеры подсоединений

Типоразмер	Подшипниково- вый кронштейн	Исполнение по материалу S			Исполнение по материалу E
		Подсоединения на спиральном корпусе	Подсоединения на подшипниковом кронштейне		Подсоединения на спиральном корпусе
		1M / 6D / 6B	4M	6D.1 / 8B / 24A / 24E / 26M	1M / 6D / 6B
040-025-160	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4	1/4-18 NPT
040-025-200	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4	1/4-18 NPT
050-032-125.1	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4	1/4-18 NPT
050-032-160.1	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4	1/4-18 NPT
050-032-200.1	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4	1/4-18 NPT
050-032-160	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4	1/4-18 NPT
050-032-200	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4	1/4-18 NPT
050-032-250	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4	1/4-18 NPT
065-040-160	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4	1/4-18 NPT
065-040-200	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4	1/4-18 NPT
065-040-250	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4	1/4-18 NPT
065-040-315	WS_35_LS	G 1/4	M8	G 1/4	1/4-18 NPT
065-050-160	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4	1/4-18 NPT
065-050-200	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4	1/4-18 NPT
065-050-250	WS_25_LS	G 1/4	M8	G 1/4	1/4-18 NPT
065-050-315	WS_35_LS	G 1/4	M8	G 1/4	1/4-18 NPT
080-065-160	WS_25_LS	G 3/8	M8	G 1/4	3/8-18 NPT
080-065-200	WS_25_LS	G 3/8	M8	G 1/4	3/8-18 NPT
080-065-250	WS_35_LS	G 3/8	M8	G 1/4	3/8-18 NPT
080-065-315	WS_35_LS	G 3/8	M8	G 1/4	3/8-18 NPT
100-080-160	WS_25_LS	G 3/8	M8	G 1/4	3/8-18 NPT
100-080-200	WS_35_LS	G 3/8	M8	G 1/4	3/8-18 NPT
100-080-250	WS_35_LS	G 3/8	M8	G 1/4	3/8-18 NPT
100-080-315	WS_35_LS	G 3/8	M8	G 1/4	3/8-18 NPT
125-100-160	WS_35_LS	G 1/2	M8	G 1/4	1/2-14 NPT
125-100-200	WS_35_LS	G 1/2	M8	G 1/4	1/2-14 NPT
125-100-250	WS_35_LS	G 1/2	M8	G 1/4	1/2-14 NPT
125-100-315	WS_35_LS	G 1/2	M8	G 1/4	1/2-14 NPT
150-125-200	WS_35_LS	G 1/2	M8	G 1/4	1/2-14 NPT
150-125-250	WS_35_LS	G 1/2	M8	G 1/4	1/2-14 NPT
150-125-315	WS_55_LS	G 1/2	M8	G 1/4	1/2-14 NPT
150-125-400	WS_55_LS	G 1/2	M8	G 1/4	1/2-14 NPT
200-150-200	WS_55_LS	G 1/2	M8	G 1/4	1/2-14 NPT
200-150-400	WS_55_LS	G 1/2	M8	G 1/4	1/2-14 NPT

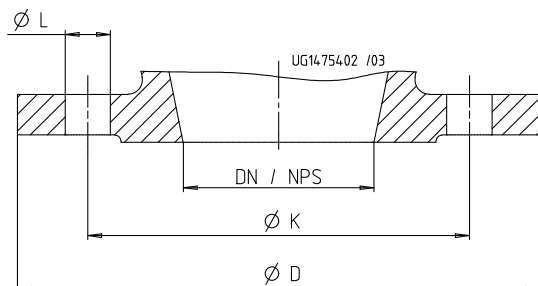
Фланцевое исполнение

Исполнение фланца по материалу

Исполнение по материалу	Стандарт	Номинальный диаметр	Степень давления	Регион
S	EN 1092-2	DN 25 - DN 200	PN 16	A
	Просверлено по ASME B16.1 ⁶⁾	DN 25 - DN 200	Class 125	A
E	EN 1092-1	DN 25 - DN 200	PN 16	B
	Просверлено по ASME B16.5 ⁶⁾	DN 25 - DN 200	Class 150	B

⁶⁾ DN 80 обработано как по DN 100

Габаритные размеры фланцев



Отображение размеров

Габаритные размеры фланца [мм]

DN / NPS - ус- ловный про- ход, дюйм	Стандарт								
	EN 1092-1			EN 1092-2			ASME B 16.1 или ASME B 16.5		
	Исполнение по материалу E			Исполнение по материалу S			Исполнение по материалу S / E		
	PN 16						Class 125 или Class 150		
	Ø K	Ø D	Количество L	Ø K	Ø D	Количество L	Ø K	Ø D	Количество L
25 / NPS 1	85	115	4×Ø14	85	115	4×Ø14	79,2	115	4×Ø15,7
32 / NPS 1 1/4	100	140	4×Ø18	100	140	4×Ø19	88,9	140	4×Ø15,7
40 / NPS 1 1/2	110	150	4×Ø18	110	150	4×Ø19	98,6	150	4×Ø15,7
50 / NPS 2	125	165	4×Ø18	125	165	4×Ø19	120,7	165	4×Ø19,1
65 / NPS 2 1/2	145	185	4×Ø18	145	185	4×Ø19	139,7	185	4×Ø19,1
80 / NPS 3 ⁷⁾	160	200 / 230 ⁸⁾	8×Ø18	160	200 / 229 ⁸⁾	8×Ø19	152,4	200 / 229 ⁸⁾ / 230 ⁸⁾	4×Ø19,1
100 / NPS 4	180	230	8×Ø18	180	230	8×Ø19	190,5	230	8×Ø19,1
125 / NPS 5	210	255	8×Ø18	210	255	8×Ø19	215,9	255	8×Ø22,4
150 / NPS 6	240	285	8×Ø22	240	285	8×Ø23	241,3	285	8×Ø22,4
200 / NPS 8	295	345	12×Ø22	295	345	12×Ø23	298,5	345	8×Ø22,4

Соответствие; DN 80 для фланца, просверленного по ASME

Типоразмер	Подшипниковый кронштейн	Исполнение по материалу SG, SC		Исполнение по материалу EG, EC, EE	
		DN 1 ASME 125	DN 2 ASME 125	DN 1 ASME 150	DN 2 ASME 150
080-065-160	25	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
080-065-250	35	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

Комплект поставки

В зависимости от конструкции в комплект поставки входят следующие компоненты:

Комплект поставки

Комплект поставки	Регион
Насос	A, B
Фундаментная плита	A, B
Муфта	A, B
Защитное ограждение муфты	A, B
Привод	A, B

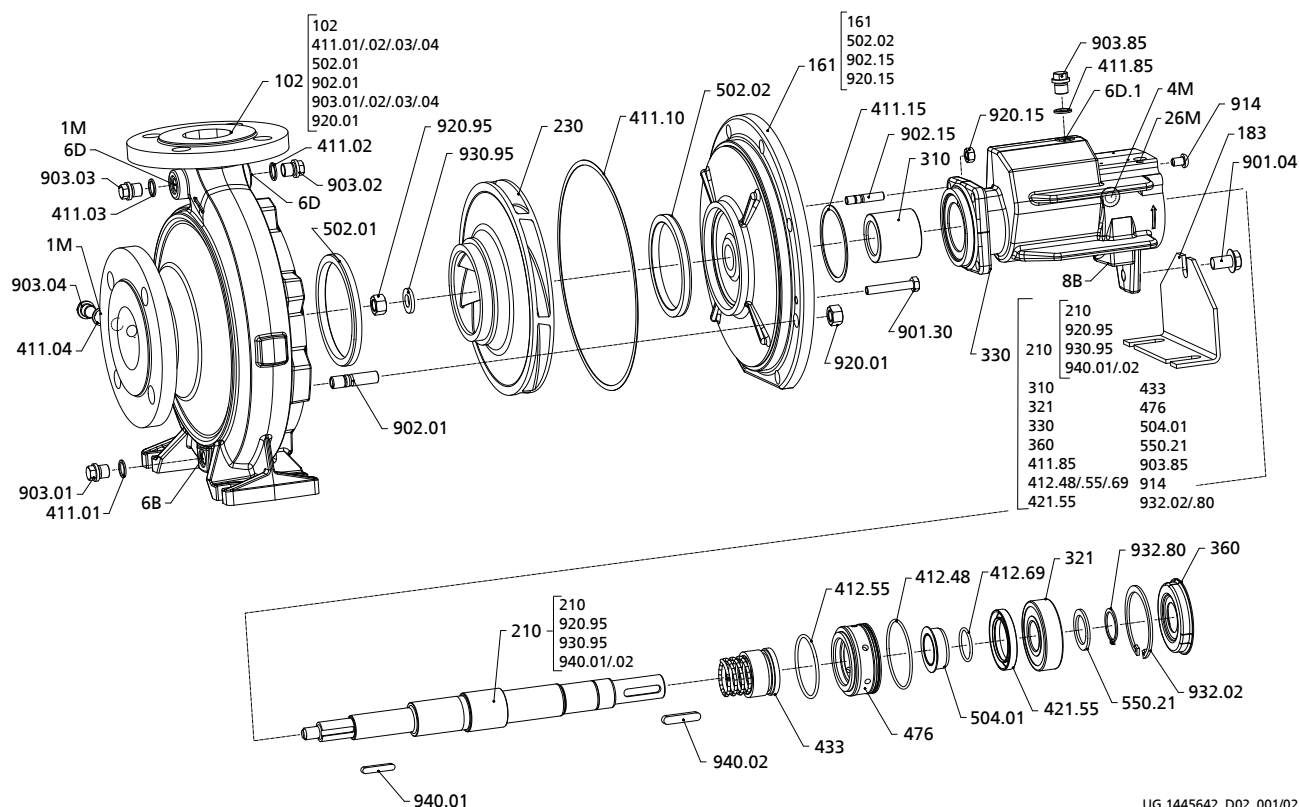
Комплект поставки	Регион
Приемный резервуар с трубной разводкой (дополнительно)	A
Специальные комплектующие в отдельных случаях	A

7) DN 80 обработано как по DN 100, просверлено для ASME

8) Фланец DN 80 со стороны всасывания; действительно для типоразмеров 080-065-160; 080-065-200; 080-065-250; 080-065-315; см. также таблицу соответствия

Разрез насоса

Etanorm SYT; подшипниковый кронштейн WS_25_LS



UG 1445642_D02_001/02

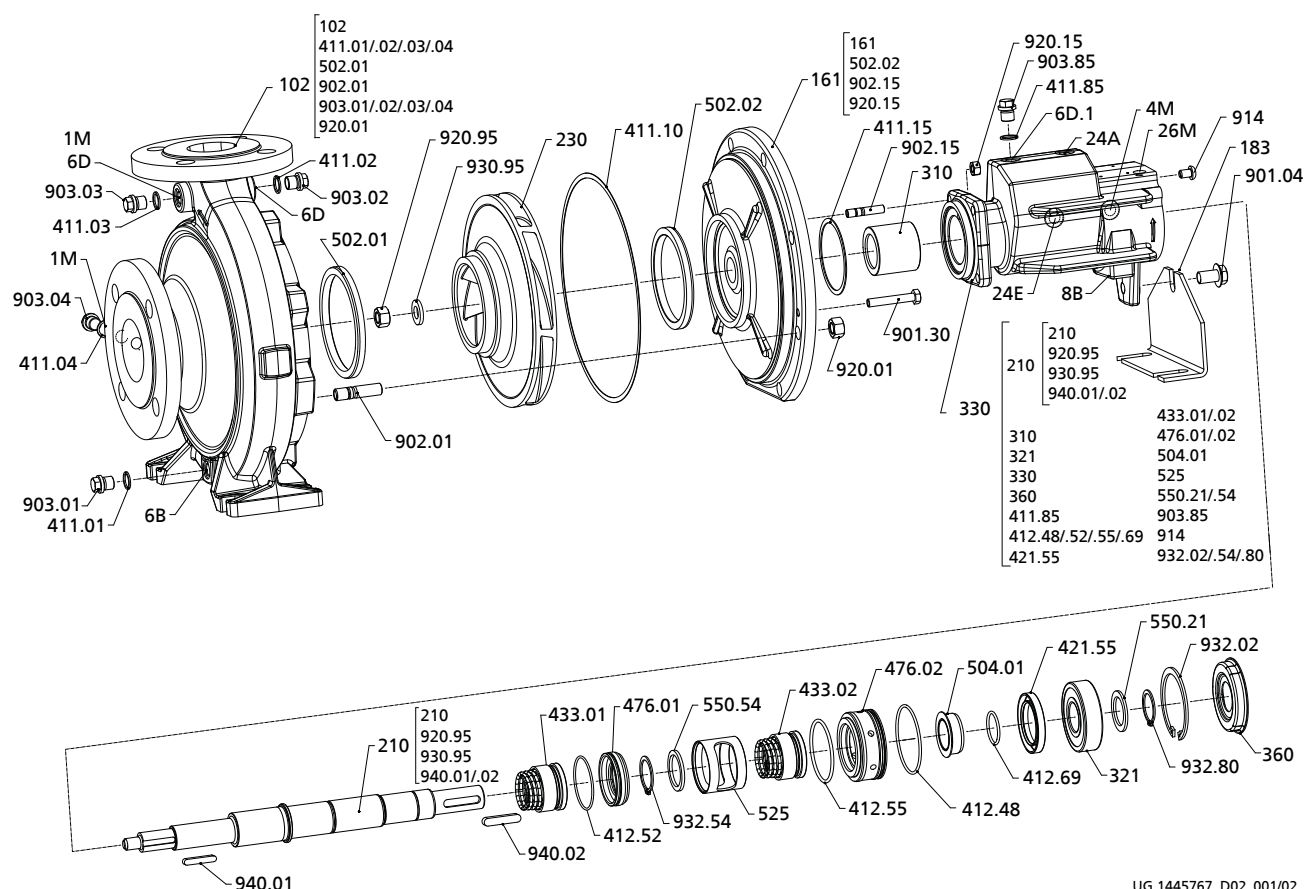
Покомпонентный чертеж Etanorm SYT; подшипниковый кронштейн WS_25_LS

Спецификация деталей

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
102	Спиральный корпус	901.04/.30	Болт с шестигранной головкой
161	Крышка корпуса	902.01/.15	Шпилька
183	Опорная лапка	903.01/.02/.03/.04/.85	Резьбовая пробка
210	Вал	914	Винт с плоской головкой
230	Рабочее колесо	920.01/.15/.95	Гайка
310	Подшипник скольжения	930.95	Стопор
321	Радиальный шарикоподшипник	932.02/.80	Стопорное кольцо
330	Подшипниковый кронштейн	940.01/.02	Призматическая шпонка
360	Крышка подшипника		
411.01/.02/.03/.04/.10/.15/.85	Уплотнительное кольцо	Подсоединения	
412.48/.55/.69	Уплотнительное кольцо круглого сечения	1M	Подсоединение для манометра
421.55	Уплотнительная манжета	4M	Подсоединение для датчика температуры
433	Торцовое уплотнение	6B	Слив перекачиваемой жидкости
476	Держатель ответного кольца	6D, 6D.1	Заполнение перекачиваемой жидкостью и удаление воздуха.
502.01/.02 ⁹⁾	Щелевое кольцо	8B	Слив утечки
504.01	Дистанционное кольцо	26M	Подсоединение для измерения вибрации
550.21	Шайба		

⁹⁾ 502.02 не для типоразмеров 040-025-160, 050-032-125.1, 050-032-160.1, 050-032-160

Etanorm SYT; подшипниковый кронштейн WS_25_LS с
двойным торцевым уплотнением



UG 1445767_D02_001/02

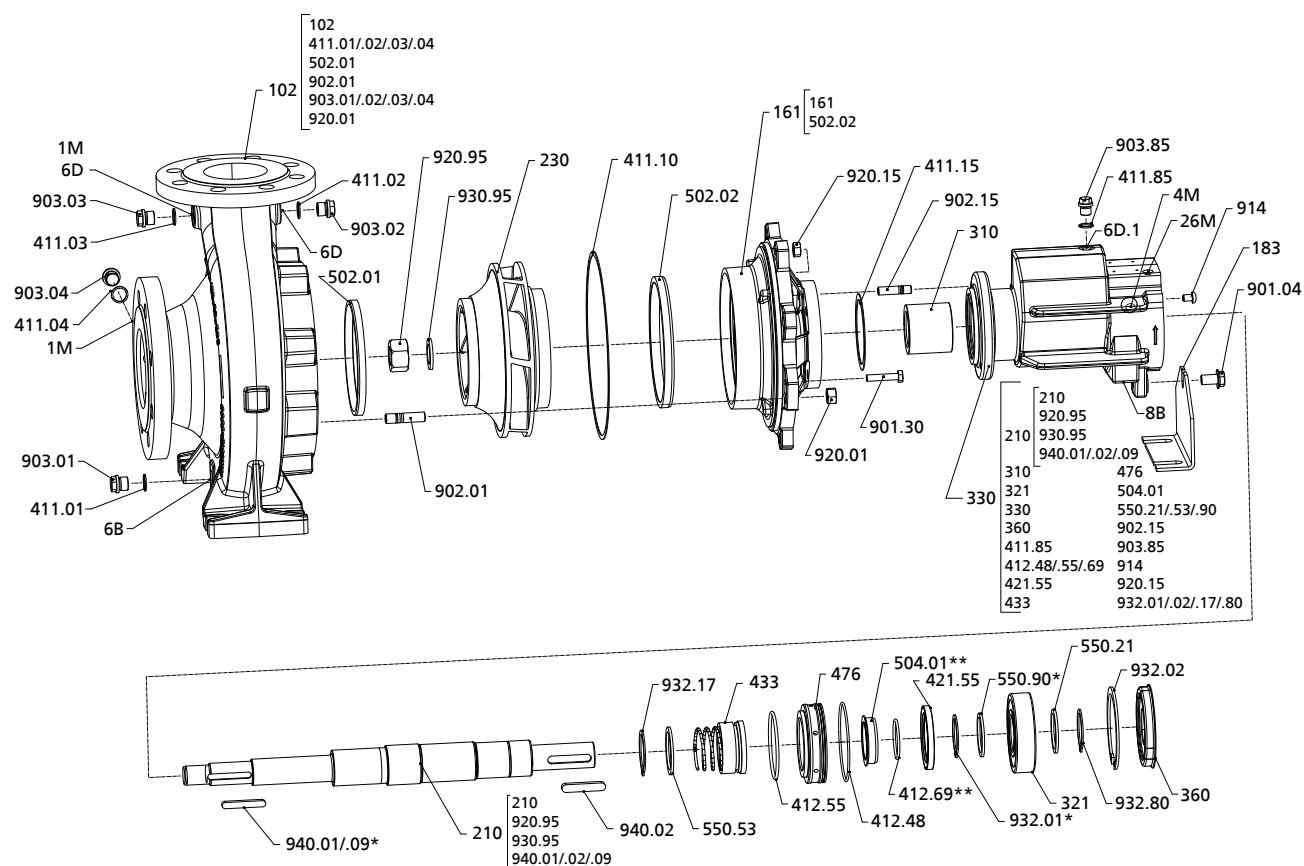
Покомпонентный чертеж Etanorm SYT; подшипниковый кронштейн WS_25_LS с двойным торцевым уплотнением

Спецификация деталей

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
102	Спиральный корпус	901.04/.30	Болт с шестигранной головкой
161	Крышка корпуса	902.01/.15	Шпилька
183	Опорная лапка	903.01/.02/.03/.04/.85	Резьбовая пробка
210	Вал	914	Винт с плоской головкой
230	Рабочее колесо	920.01/.15/.95	Гайка
310	Подшипник скольжения	930.95	Стопор
321	Радиальный шарикоподшипник	932.02/.54/.80	Стопорное кольцо
330	Подшипниковый кронштейн	940.01/.02	Призматическая шпонка
360	Крышка подшипника		
411.01/.02/.03/.04/.10/.15/.85	Уплотнительное кольцо	Подсоединения	
412.48/.52/.55/.69	Уплотнительное кольцо круглого сечения	1M	Подсоединение для манометра
421.55	Уплотнительная манжета	4M	Подсоединение для датчика температуры
433.01/.02	Торцовое уплотнение	6B	Слив перекачиваемой жидкости
476.01/.02	Держатель ответного кольца	6D, 6D.1	Заполнение перекачиваемой жидкостью и удаление воздуха.
502.01/.02 ¹⁰⁾	Щелевое кольцо	8B	Слив утечки
504.01	Дистанционное кольцо	24A	Отвод затворно-охлаждающей жидкости
525	Дистанционная гильза	24E	Подвод затворно-охлаждающей жидкости
550.21/.54	Шайба	26M	Подсоединение для измерения вибрации

¹⁰⁾ 502.02 не для типоразмеров 040-025-160, 050-032-125.1, 050-032-160.1, 050-032-160

Etanorm SYT; подшипниковый кронштейн WS_35_LS / WS_55_LS



UG 1451261_D02_001/02

Покомпонентный чертеж Etanorm SYT; подшипниковый кронштейн WS_35_LS / WS_55_LS

* Только при WS_55

** Только при WS_35

Спецификация деталей

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
102	Спиральный корпус	901.04/.30	Болт с шестигранной головкой
161	Крышка корпуса	902.01/.15	Шпилька
183	Опорная лапка	903.01/.02/.03/.04/.85	Резьбовая пробка
210	Вал	914	Винт с плоской головкой
230	Рабочее колесо	920.01/.15/.95	Гайка
310	Подшипник скольжения	930.95	Стопор
321	Радиальный шарикоподшипник	932.01 ¹¹⁾ /.02/.17/.80	Стопорное кольцо
330	Подшипниковый кронштейн	940.01/.02/.09 ¹²⁾	Призматическая шпонка
360	Крышка подшипника		
411.01/.02/.03/.04/.10/.15/.85	Уплотнительное кольцо	Подсоединения	
412.48/.55/.69	Уплотнительное кольцо круглого сечения	1M	Подсоединение для манометра
421.55	Уплотнительная манжета	4M	Подсоединение для датчика температуры
433	Торцовое уплотнение	6B	Слив перекачиваемой жидкости
476	Держатель ответного кольца	6D, 6D.1	Заполнение перекачиваемой жидкостью и удаление воздуха.
502.01/.02	Щелевое кольцо	8B	Слив утечки

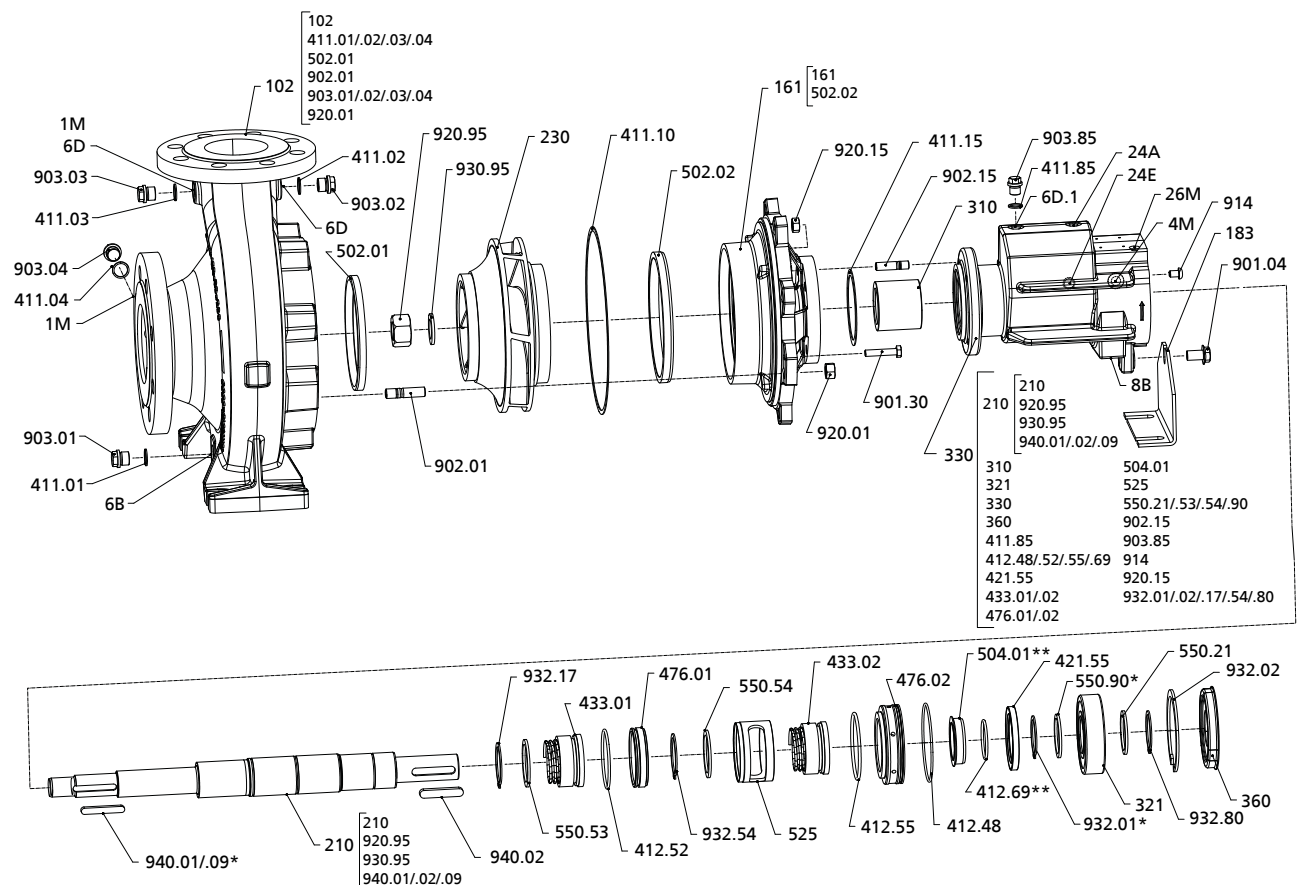
11) 932.01 только при подшипниковом кронштейне WS_55_LS

12) 940.09 только при подшипниковом кронштейне WS_55_LS

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
504.01 ¹³⁾	Дистанционное кольцо	26M	Подсоединение для измерения вибрации
550.21/.53/.90 ¹⁴⁾	Шайба		

¹³⁾ 504.01 только при подшипниковом кронштейне WS_35_LS
¹⁴⁾ 550.90 только при подшипниковом кронштейне WS_55_LS

Etanorm SYT; подшипниковый кронштейн WS_35_LS / WS_55_LS с двойным торцевым уплотнением



UG 1451331_D02_001/02

Покомпонентный чертеж Etanorm SYT; подшипниковый кронштейн WS_35_LS / WS_55_LS с двойным торцевым уплотнением

Спецификация деталей

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
102	Спиральный корпус	901.04/.30	Болт с шестигранной головкой
161	Крышка корпуса	902.01/.15	Шпилька
183	Опорная лапка	903.01/.02/.03/.04/.85	Резьбовая пробка
210	Вал	914	Винт с плоской головкой
230	Рабочее колесо	920.01/.15/.95	Гайка
310	Подшипник скольжения	930.95	Стопор
321	Радиальный шарикоподшипник	932.01 ¹⁵⁾ /.02/.17/.54/.80	Стопорное кольцо
330	Подшипниковый кронштейн	940.01/.02/.09 ¹⁶⁾	Призматическая шпонка
360	Крышка подшипника		
411.01/.02/.03/.04/.10/.15/.85	Уплотнительное кольцо	Подсоединения	
412.48/52/55/69 ¹⁷⁾	Уплотнительное кольцо круглого сечения	1M	Подсоединение для манометра
421.55		4M	Подсоединение для датчика температуры
433.01/.02	Торцовое уплотнение	6B	Слив перекачиваемой жидкости
476.01/.02	Держатель ответного кольца	6D, 6D.1	Заполнение перекачиваемой жидкостью и удаление воздуха.
502.01/.02	Щелевое кольцо	8B	Слив утечки
504.01 ¹⁸⁾		24A	Отвод затворно-охлаждающей жидкости

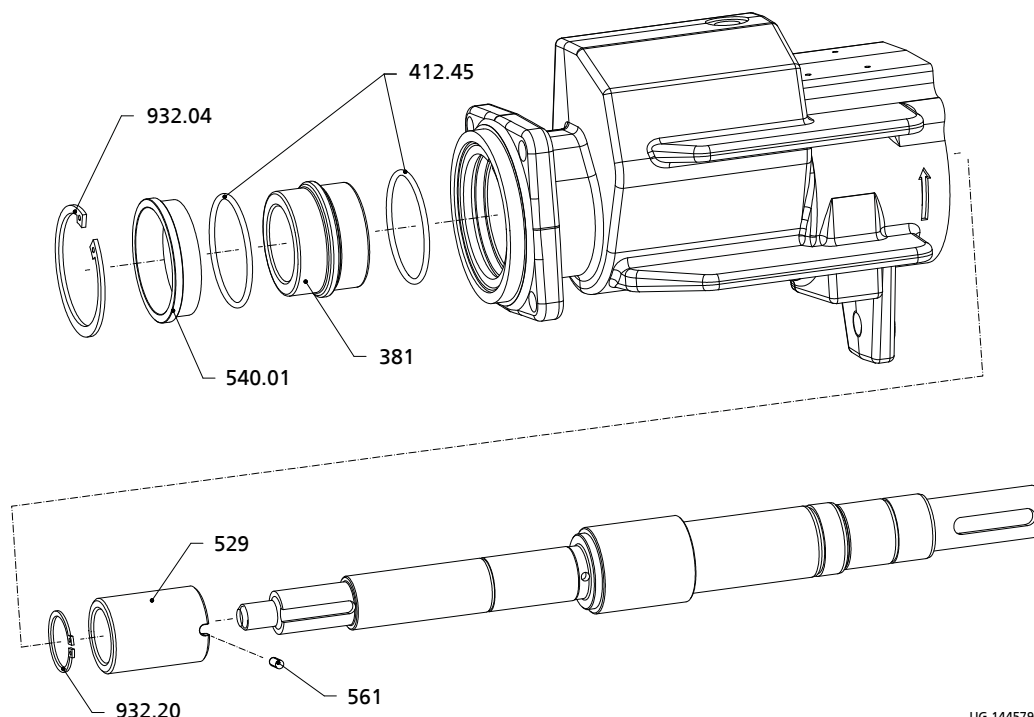
15) 932.01 только при подшипниковом кронштейне WS_55_LS

16) 940.09 только при подшипниковом кронштейне WS_55_LS

17) 412.69 только при подшипниковом кронштейне WS_35_LS

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
525	Дистанционная гильза	24E	Подвод затворно-охлаждающей жидкости
550.21/.53/.54/.90 ¹⁹⁾	Шайба	26M	Подсоединение для измерения вибрации

Etanorm SYT; подшипниковый кронштейн WS_25_LS / WS_55_LS с подшипником скольжения из карбида кремния



UG 1445795_D02_001/01

Чертеж общего вида со спецификацией деталей Etanorm SYT; подшипниковый кронштейн WS_25_LS / WS_55_LS с подшипником скольжения из карбида кремния

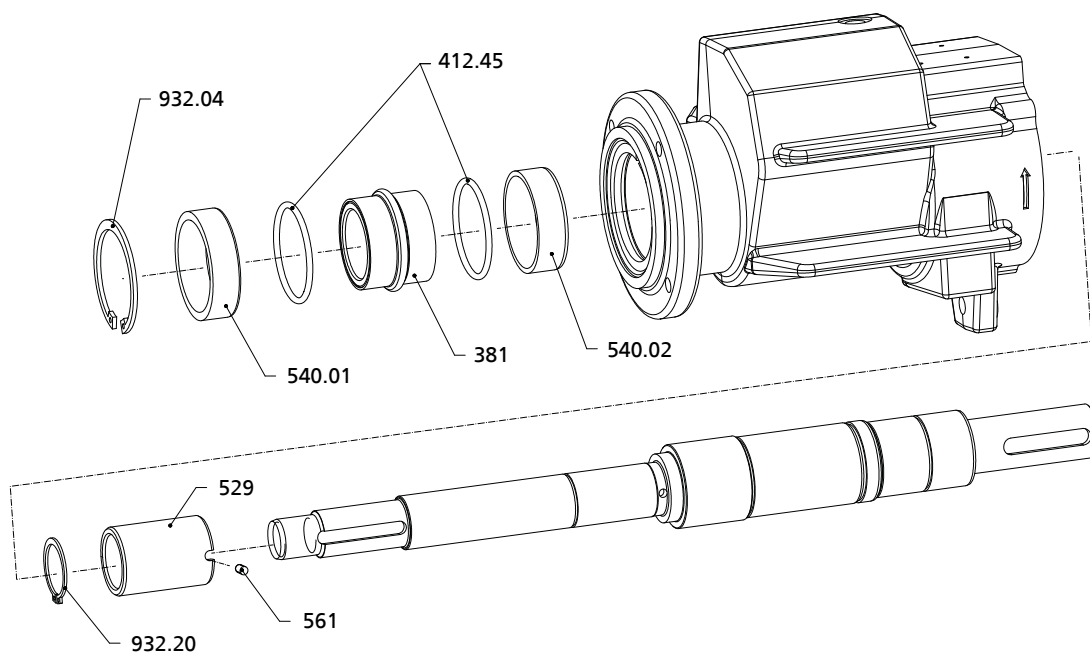
Спецификация деталей

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
381	Вкладыш подшипника	561	Штифт с насечкой
540.01	Втулка	529	Втулка подшипника
412.45	Уплотнительное кольцо круглого сечения	932.04/.20	Стопорное кольцо

¹⁸⁾ 504.01 только при подшипниковом кронштейне WS_35_LS

¹⁹⁾ 550.90 только при подшипниковом кронштейне WS_55_LS

Etanorm SYT; подшипниковый кронштейн WS_35_LS с подшипником скольжения из карбида кремния



UG 1451348_D02_001/01

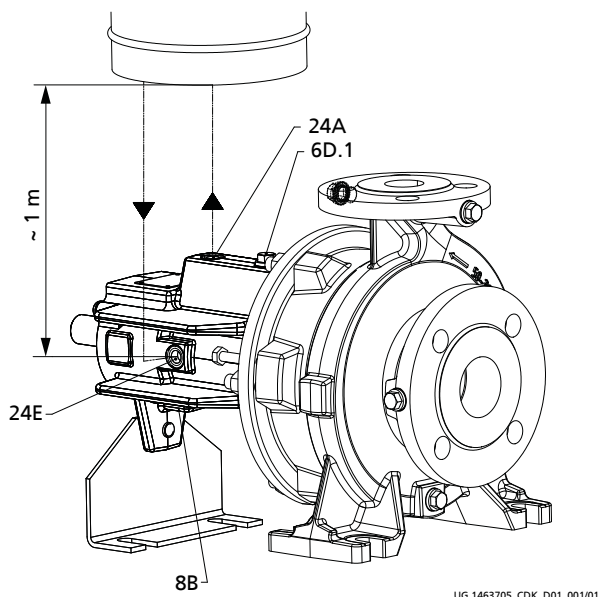
Чертеж общего вида со спецификацией деталей Etanorm SYT; подшипниковый кронштейн WS_35_LS с подшипником скольжения из карбида кремния

Спецификация деталей

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
381	Вкладыш подшипника	561	Штифт с насечкой
540.01/.02	Втулка	529	Втулка подшипника
412.45	Уплотнительное кольцо круглого сечения	932.04/.20	Стопорное кольцо

Присоединения

Присоединения для двойного торцевого уплотнения

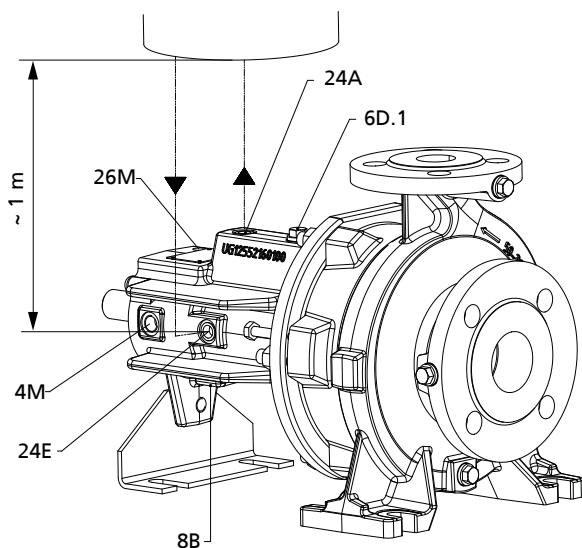


Присоединения для двойного торцевого уплотнения

Обзор

Присоединение	Исполнение
8B	Слив утечки
6D.1	Заполнение перекачиваемой средой и удаление воздуха
24A	Выход буферной жидкости
24E	Вход буферной жидкости

Присоединения для двойного торцевого уплотнения и контрольных устройств

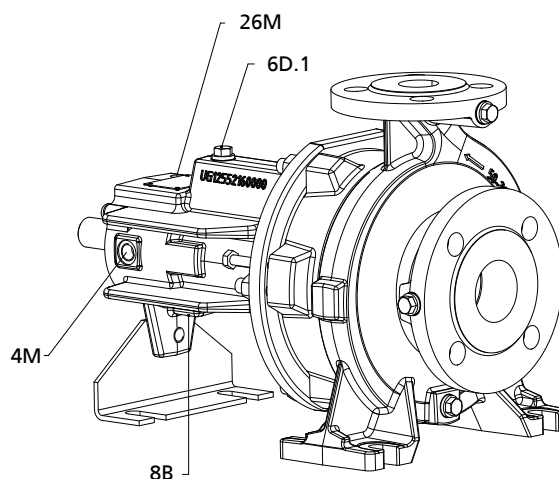


Подсоединения для двойного торцевого уплотнения и контрольных устройств

Обзор

Подсоединение	Исполнение
4M	Измерение температуры
6D.1	Отверстие для заполнения перекачиваемой жидкостью и удаления воздуха
8B	Слив утечки
24A	Отвод затворно-охлаждающей жидкости
24E	Подвод затворно-охлаждающей жидкости
26M	Измерение вибрации

Присоединения для одинарного торцевого уплотнения и контрольных устройств



Подсоединения для одинарного торцевого уплотнения и контрольных устройств

Обзор

Подсоединение	Исполнение
4M	Измерение температуры
6D.1	Отверстие для заполнения перекачиваемой жидкостью и удаления воздуха
8B	Слив утечки
26M	Измерение вибрации

Подробное условное обозначение

Пример условного обозначения

Позиция																																			
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	36
E	T	N	Y	0	4	0	-	0	2	5	-	2	0	0		5	G		D	B	0	8	L	B	2	0	0	7	5	2	B	P	D	2	
Указано на заводской табличке и в технической спецификации																											Указано только в технической спецификации								

Значение условного обозначения

Позиция	Сокращение	Значение
1-4	Тип насоса	
	ETNY	Etanorm SYT
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	
	S	EN-GJS-400-15
	E	GP240GH+N / A216 GR WCB
18	Материал рабочего колеса	
	G	EN-GJL-250/A48 CL 35B
	C	1.4408 / A743 CF8M
	E	GP240GH+N / A216 GR WCB
19	Специальное исполнение	
	_20)	Стандарт
	X	Не стандарт BT3D; BT3
20	Крышка корпуса	
	D	Крышка корпуса
21	Код уплотнения	
	B	Расположение Dead-end
22-23	Код уплотнения	
	08	M32N69 (SYT) AQ1VGG
	25	M32N67 (SYT) AQ1VGG M32N67 AQ1VGG
24	Подшипниковый кронштейн	
	L	Исполнение для теплоносителя
25	Комплект поставки	
	A	Только насос (Фигура 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 стандарт
	3	Узел вала 35, подшипниковый кронштейн LS стандарт
	5	Узел вала 55, подшипниковый кронштейн LS стандарт
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 двигателя	
	2	2-полюсный
	4	4-полюсный
	6	6-полюсный
32	Поколение продукта	
	B	Поколение продукта Etanorm SYT 2014
33-36	PumpDrive	
	P D B	PumpDrive 1-го поколения, Basic
	P D A	PumpDrive 1-го поколения, Advanced
	P D 2	PumpDrive 2-го поколения
	P D 2 E	PumpDrive, 2-го поколения, Eco

20) Без указания



KSB Aktiengesellschaft

67225 Frankenthal • Johann-Klein-Str. 9 • 67227 Frankenthal (Germany)
Tel. +49 6233 86-0 • Fax +49 6233 86-3401
www.ksb.de

KSB Pumps Limited

Plot no. E3 & E4, MIDC, Sinnar, (Malegaon) • Nashik 422 113
Tel. +91 2551 230252
Tel. +91 2551 230253
Tel. +91 2551 229700
Fax +91 2551 230254
www.ksbindia.co.in