

Сдвоенный насос типа «в линию»

## Etaline Z

50 Гц

### Техническое описание



## Выходные данные

Техническое описание Etaline Z

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 14.11.2016

## Содержание

<b>Насосы для отопления / кондиционирования / вентиляции .....</b>	<b>4</b>
Сдвоенные насосы типа «в линию» .....	4
Etaline Z .....	4
Основные области применения .....	4
Перекачиваемые среды .....	4
Эксплуатационные данные .....	4
Условное обозначение .....	4
Конструктивное исполнение .....	5
Материалы .....	6
Окраска и консервация .....	6
Преимущества изделия .....	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
Сертификаты .....	7
Концепция энергоэффективности FluidFuture от KSB .....	7
Приемо-сдаточные испытания и гарантия .....	7
Обзор перекачиваемых сред .....	7
Предел давления/температуры .....	9
Технические данные .....	9
Поля характеристик .....	12
Кривые характеристик .....	14
Габаритные размеры и присоединения .....	32
Исполнение фланца .....	37
Примеры установки .....	38
Принадлежности .....	39
Чертеж общего вида со спецификацией деталей .....	41
Сборочный чертеж со спецификацией деталей .....	44
Подробное условное обозначение .....	46

## Насосы для отопления / кондиционирования / вентиляции

Сдвоенные насосы типа «в линию»

### Etaline Z



#### Основные области применения

- установки для отопления
- Системы кондиционирования
- Контуры охлаждения
- Системы водоснабжения
- Установки промышленного водоснабжения
- Промышленные системы циркуляции
- Техника плавательных бассейнов

#### Перекачиваемые среды

- Жидкости, не воздействующие на материалы химически и механически.

#### Дополнительная информация о перекачиваемых жидкостях

(⇒ Страница 7)

#### Эксплуатационные данные

Эксплуатационные характеристики

Параметр	Значение	
	Однонасосный режим работы	Параллельный режим работы
Подача	Q [м³/ч]	≤ 602,5
	Q [л/с]	≤ 167
Напор	H [м]	≤ 38,5

Параметр	Значение	
	Однонасосный режим работы	Параллельный режим работы
Температура перекачиваемой среды	T [°C]	-30 до +140
Рабочее давление	p [бар]	≤ 16 <sup>1)</sup>

#### Условное обозначение

Пример: Etaline Z ETLZ 032-032-160 GG X AA 06 D 2

Пояснения к условному обозначению

Сокращение	Значение
ETLZ	Тип насоса ETLZ   Etaline Z
032	Номинальный диаметр всасывающего патрубка [мм]
032	Номинальный диаметр напорного патрубка [мм]
160	Номинальный диаметр рабочего колеса [мм]
G	Материал корпуса насоса G   Серый чугун EN-GJL-250/A48CL35
G	Материал рабочего колеса G   Серый чугун EN-GJL-250/A48CL35 B   Бронза CC480K-GS/B30 C90700 C   Высококачественная сталь 1.4408/A743CF8M
X	Исполнение -   Стандартный X   Специальное исполнение GT3D, GT3
A	Крышка корпуса A   Коническая камера уплотнения
A	Вид уплотнения B   Коническая камера уплотнения с выпуском воздуха A   Коническая камера уплотнения
06	Код уплотнения 06   Материал торцового уплотнения U3BEGG (узел вала 25, 35) 09   Материал торцового уплотнения U3U3VGG 10   Материал торцового уплотнения Q1Q1X4GG 11   Материал торцового уплотнения BQ1EGG 22   Материал торцового уплотнения AQ1EGG (узел вала 55)
D	Комплект поставки A   Насос без двигателя D   Насос с двигателем
2	Узел вала 2   Узел вала 25 3   Узел вала 35 5   Узел вала 55

#### Дополнительная информация по наименованию

(⇒ Страница 46)

1) Сумма подпора на входе и напора в точке нулевой подачи насоса должна не превышать эту величину.

## Конструктивное исполнение

### Тип

- Моноблок в исполнении «в линию»
- Одноступенчатый
- горизонтальное / вертикальное исполнение
- Жесткое соединение между насосом и двигателем

### Корпус насоса

- Спиральный корпус с радиальным разъемом

### Тип рабочего колеса

- Закрытое радиальное колесо

### Уплотнение вала

- Стандартное торцовое уплотнение по EN 12756
- вал в зоне уплотнения вала со сменной втулкой вала

### Подшипник

- радиальный шарикоподшипник в корпусе двигателя
- Смазывание консистентной смазкой

### Привод

Стандартное исполнение:

- Совместимый со стандартами МЭК трехфазный двигатель KSB/Siemens с короткозамкнутым ротором и поверхностным охлаждением
- Обмотка 220-240 В / 380-420 В  $\leq$  2,20 кВт
- Обмотка 380-420 В / 660-725 В  $\geq$  3,00 кВт
- Конструкция IM V1  $\leq$  4,00 кВт
- Конструкция IM V15  $\geq$  5,50 кВт
- Степень защиты IP55
- Длительный режим работы S1
- Класс нагревостойкости F с датчиком температуры, 3 позистора
- Класс энергоэффективности IE2 или IE3

### Двигатель SuPremE (только до 45 кВт):

- Двигатель KSB SuPremE, совместимый со стандартами МЭК синхронный реактивный электродвигатель с поверхностным охлаждением и без постоянных магнитов (требуется PumpDrive)
- Точки крепления соответствуют EN 50347
- Габариты кожуха согласно DIN V 42673 (07-2011)
- 50 Гц/ 60 Гц (на входе PumpDrive)
- 380–480 В (на входе PumpDrive)
- Конструктивное исполнение IM V15
- Степень защиты IP55
- Длительный режим работы S1
- Класс нагревостойкости F с датчиком температуры, 3 позистора
- Класс энергоэффективности IE4, согласно IEC/CD 60034-30 изд. 2

### Сдвоенный насос

- Два отделенных друг от друга центробежных насоса в одном корпусе с одним пружинным переключающим клапаном, помещенным в напорный патрубок.
- На сдвоенных насосах с номинальным внутренним диаметром от 32 до 80 корпус диска выполнен из рильсана.
- Начиная с номинального внутреннего диаметра от 100 до 200 включительно, корпус диска выполнен из бронзы.

- Стальные заслонки, пружины и оси и т.д. выполнены из хромированной стали.
- Ручное удаление воздуха из полости торцевого уплотнения возможно за счет двух встроенных воздушных клапанов.
- В качестве режима эксплуатации можно выбрать как эксплуатацию отдельного насоса (работа в режиме резервного питания), так и параллельную работу (подключение во время работы при пиковой нагрузке).

### Автоматизация

Автоматизация возможна с:

- PumpDrive
- PumpMeter

## Материалы

Обзор доступных материалов

Номер детали	Наименование детали	Материал	Исполнение по материалу		
			G	GB	GC
102	Спиральный корпус	Серый чугун EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	X	X	X
161	Крышка корпуса, коническая	Серый чугун EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	X	X	X
210	Вал	Улучшенная сталь C45+N	X	X	X
		Высококачественная сталь 1.4571 (по запросу)	X	X	X
230	Рабочее колесо	Серый чугун EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	X	-	-
		Бронза CC480K-GS / B30 C90700	-	X	-
		Высококачественная сталь 1.4408 / A743 Gr CF8 M	-	-	X
341	Фонарь привода	Серый чугун EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	X	X	X
400	Уплотнения	DPAF без асбеста	X	X	X
502.01	Щелевое кольцо на всасывающей стороне	Серый чугун EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	X	X	X
		Бронза CC495K-GS	-	X	-
502.02	Щелевое кольцо на напорной стороне	Серый чугун EN-GJL-250 / A 48 CL 35B	X	X	X
		Бронза CC495K-GS	-	X	-
523	Втулка вала	Высококачественная сталь (CrNiMo-сталь)	X	X	X
902	Резьбовые шпильки	Сталь 8.8	X	X	X
903	Пробки	ST	X	X	X
920	Гайка	8+A2A / 8+B633 SC1 TP3	X	X	X
920.95	Гайка рабочего колеса	Высококачественная сталь (CrNiMo-сталь)	X	X	X
		Сталь 8	X	X	-

### Окраска и консервация

- Окраска и консервация по стандарту KSB

### Преимущества изделия

- Уменьшение затрат на энергоснабжение благодаря выполнению требований будущего предписания 547/2012 (минимальный индекс 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.

### 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 = 0,70 (0,40) на основе образца, изображенного на рисунке, доступны по ссылке: <http://www.europump.org/efficiencycharts>

## Сертификаты

Обзор

Марка	Действительно для:	Примечание
	Европа	На данный продукт распространяется действие директивы «Экологическое проектирование» 2009/125/EG, продукт отвечает требованиям на 2015 г. по экологическому проектированию водяных насосов с максимальной мощностью на валу 150 кВт в соответствии с предписанием (ЕС) № 547/2012.

## Концепция энергоэффективности FluidFuture от KSB



[www.ksb.com/fluidfuture](http://www.ksb.com/fluidfuture)

## Приемо-сдаточные испытания и гарантия

За отдельную плату возможны следующие приемочные испытания:

- **Испытания материала**
  - Заводской сертификат 2.2
- **Испытания конструкции**
  - Свидетельство о приемке 3.1 по EN 10204
- **Гидравлическое испытание**
  - Для каждого насоса гарантируется рабочий режим в соотв. с ISO 9906/2B или ISO 9906/3B.
  - Тест на допускаемый кавитационный запас NPSH
- Прочие испытания доступны по запросу.

### Гарантии

- Гарантия предоставляется в рамках действующих условий поставки.

## Обзор перекачиваемых сред

Таблица перекачиваемых сред с соответствующей комбинацией материалов

✗ = стандарт

Перекачиваемая среда	Предельная температура	Материалы корпуса/рабочего колеса			Уплотнение вала торцовое уплотнение						Примечания
		серый чугун/серый чугун	серый чугун/высококачественная сталь	серый чугун/оловянная бронза	U3BEGG (WE 25, 35)	AQ1EGG (WE 55)	Q1Q1EGG	U3U3VGG	Q1Q1X4GG	BQ1EGG	
	[°C]	G	GC	GB	6	22	7	9	10	11	
<b>Вода</b>											
Техническая вода	≤ +110	✗	-	-	-	-	-	-	✗	-	Возможно CrNiMo-стальное литье
Вода для пожаротушения <sup>2)</sup>	≤ +60	-	-	✗	-	-	-	-	✗	-	При поставке согласно директиве VdS необходима консультация

Перекачиваемая среда	Предельная температура	Материалы корпуса/ рабочего колеса			Уплотнение вала торцовое уплотнение						Примечания
		серый чугун/ серый чугун	серый чугун/ высококачественная сталь	серый чугун/ оловянная бронза	6	22	7	9	10	11	
[°C]	G	GC	GB	6	22	7	9	10	11		
Вода для отопления <sup>3)</sup>	≤ +110	X	-	-	-	-	-	-	-	X	При использовании в качестве циркуляционного насоса по DIN 4752: p макс. ≤ 10 бар.
Вода для отопления	≤ +140	X	-	-	X	X	-	-	-	-	
Конденсат	≤ +110	X	-	-	-	-	-	-	-	X	
Охлаждающая вода (без антифриза)	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	X	-	Открытый контур: предусмотреть исполнение GB 10.
Охлаждающая вода, значение pH ≥ 7,5 (с антифризом <sup>4)</sup> )	≥ -30 до +60	X	-	-	-	-	-	-	-	X	Открытый контур: предусмотреть исполнение GB.
Охлаждающая вода, значение pH ≥ 7,5 (с антифризом <sup>4)</sup> )	≥ +60 до +110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	Открытый контур: предусмотреть исполнение GB.
Малозагрязненная вода	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	X	-	
Чистая вода <sup>5)</sup>	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	-	X	
Неочищенная вода	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	X	-	
Вода плавательных бассейнов (пресная)	≤ +60	X	-	-	-	-	-	-	X	-	Действительно также при требованиях согласно DIN 19643.
Вода плавательных бассейнов <sup>6)</sup> : фильтрация	≤ +40	-	-	X	-	-	-	-	X	-	Исполнение GB вал C45+N, втулка вала CrNiMo-сталь, гайка A4/AISI 316, призматическая шпонка A2, щелевое кольцо (на всасывающей и напорной стороне) серый чугун JL 1040/ CI
Вода плавательных бассейнов <sup>6)</sup> : каскад фонтанов; отстоявшаяся и без воздуха	≤ +40	-	-	X	-	-	-	-	X	-	Исполнение GB вал C45+N, втулка вала CrNiMo-сталь, гайка A4/AISI 316, призматическая шпонка A2, щелевое кольцо (на всасывающей и напорной стороне) CC495K-G5
Вода из водохранилища	≤ +60	-	-	X	-	-	-	-	X	-	При наличии твердых взвесей: требуется консультация
Питьевая вода <sup>7)</sup>	≤ +60	-	-	X	-	-	-	-	-	X	
Частично обессоленная вода	≤ +120	X	-	-	-	-	-	-	-	X	
Полностью обессоленная вода питательная	≤ +110	X	-	-	-	-	-	-	-	X	
<b>Хладагент, охлаждающие рассолы</b>											
Охлаждающий рассол; неорганический, значение pH > 7,5; с ингибитором	≥ -30 до +25	X	-	-	-	-	-	-	-	X	
Вода с антифризом, значение pH ≥ 7,5	≥ -30 до +60	X	-	-	-	-	-	-	-	X	
Вода с антифризом, значение pH ≥ 7,5	≥ +60 до +110	X	-	-	-	-	X	-	-	-	
<b>Масла / эмульсии</b>											
Смазочно-охлаждающая эмульсия, шлифовальная эмульсия	≤ +60	X	-	-	-	-	-	X	-	-	
Водно-масляная эмульсия	≤ +60	X	-	-	-	-	-	X	-	-	

- 2) Общие критерии оценки при наличии анализа воды: значение pH ≥ 7; содержание хлоридов (Cl) ≤ 250 мг/кг. Хлор (Cl<sub>2</sub>) ≤ 0,6 мг/кг
- 3) Подготовка по VdTVV 1466; дополнительно действует: O<sub>2</sub> t ≤ 0,02 мг/л
- 4) Антифриз на основе этиленгликоля с ингибиторами. Содержание от > 20 % до 50 % (например, Antifrogen N)
- 5) Не особо чистая вода! Электропроводность при 25 °C: ≤ 800 мкС/см, коррозионно-химически нейтральная
- 6) Франция: напоминание о действующем регламенте: постановление министерства от 18.01.2002
- 7) Франция: требуется допуск ACS.

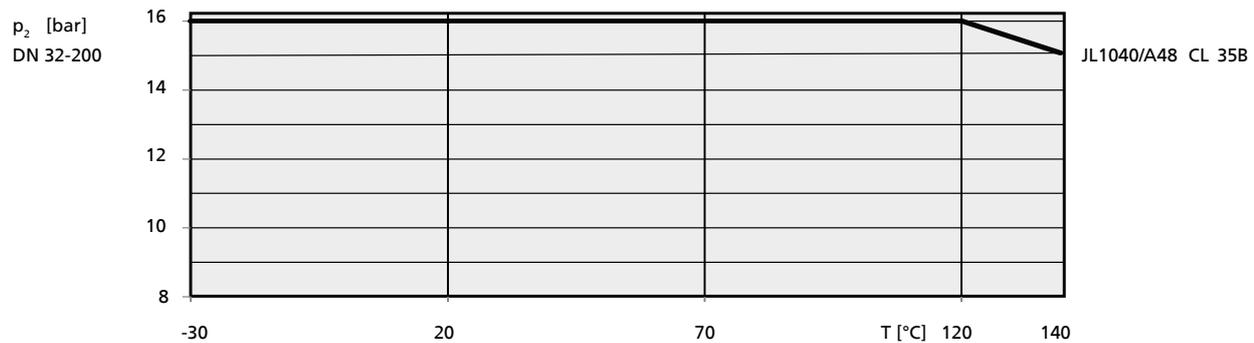
Предел давления/температуры

Предельные значения испытательного давления и температуры

Предел давления/температуры

Исполнение по материалу	Температура перекачиваемой среды <sup>8)9)</sup>	Гидростатическое испытательное давление <sup>10)</sup>
	[°C]	[бар]
G, GC, GB	-30 до +140	≤ 21

Диапазон рабочего давления и температуры



Предел рабочего давления/температуры

Технические данные

Технические характеристики двигателя

Etaline Z

n = 1450 об/мин

Типоразмер	Двигатель			[кг]
	Размер	[кВт]	400 В [А]	
032-032-160	071M	0,25	0,77	62,7
032-032-160	071M	0,37	1,06	65,1
032-032-160	080M	0,55	1,46	71,9
032-032-160	080M	0,75	1,66	74,7
032-032-160	090S	1,10	2,28	80,5
032-032-160	090L	1,50	2,99	87,1
032-032-200	71M	0,37	1,06	86,0
032-032-200	080M	0,55	1,46	92,7
032-032-200	080M	0,75	1,66	95,5
032-032-200	090S	1,10	2,28	101,4
032-032-200	090L	1,50	2,99	108
032-032-200	100L	2,20	4,18	123,5
032-032-200	100L	3,00	6,21	127,5
032-032-200	112M	4,00	8,32	137,5
040-040-160	071M	0,25	0,77	64,2
040-040-160	071M	0,37	1,06	66,6
040-040-160	080M	0,55	1,46	73,4

Типоразмер	Двигатель			[кг]
	Размер	[кВт]	400 В [А]	
040-040-160	080M	0,75	1,66	76,2
040-040-160	090S	1,10	2,28	82
040-040-160	090L	1,50	2,99	88,6
040-040-250	080M	0,55	1,46	108,8
040-040-250	080M	0,75	1,66	114,7
040-040-250	090S	1,10	2,28	120,6
040-040-250	090L	1,50	2,99	127,2
040-040-250	100L	2,20	4,18	142,7
040-040-250	100L	3,00	6,21	146,7
040-040-250	112M	4,00	8,32	156,7
040-040-250	132S	5,50	11,05	181,5
040-040-250	132M	7,50	15,05	209,5
050-050-160	071M	0,25	0,77	66,1
050-050-160	071M	0,37	1,06	72,8
050-050-160	080M	0,55	1,46	79,5
050-050-160	080M	0,75	1,66	82,3
050-050-160	090S	1,10	2,28	88,2
050-050-160	090L	1,50	2,99	94,8
050-050-160	100L	2,20	4,18	110,3
050-050-160	100L	3,00	6,21	114,3
050-050-160	112M	4,00	8,32	124,3
050-050-250	090S	1,10	2,28	123,5
050-050-250	090L	1,50	2,99	130,1
050-050-250	100L	2,20	4,18	145,6
050-050-250	100L	3,00	6,21	149,6
050-050-250	112M	4,00	8,32	159,6
050-050-250	132S	5,50	11,05	184,4
050-050-250	132M	7,50	15,05	212,4

- 8) Для насосов, перекачивающих горячую воду в отопительных установках, соблюдать предельные значения, указанные в DIN 4752, раздел 4.5.
- 9) При температуре перекачиваемой среды >140 °C использовать Etanorm SYT.
- 10) Детали корпуса подвергаются испытанию на герметичность посредством испытания внутренним давлением по ZN 1650 при помощи воды.

Типоразмер	Двигатель			[кг]
	Размер	[кВт]	400 В [А]	
050-050-250	160M	11,00	21,58	264,8
065-065-160	071M	0,25	0,77	73,7
065-065-160	071M	0,37	1,06	80,4
065-065-160	080M	0,55	1,46	87,1
065-065-160	080M	0,75	1,66	89,9
065-065-160	090S	1,10	2,28	95,8
065-065-160	090L	1,50	2,99	102,4
065-065-160	100L	2,20	4,18	117,9
065-065-160	100L	3,00	6,21	121,9
065-065-160	112M	4,00	8,32	131,9
065-065-250	090L	1,50	2,99	143,4
065-065-250	100L	2,20	4,18	158,9
065-065-250	100L	3,00	6,21	162,9
065-065-250	112M	4,00	8,32	172,9
065-065-250	132S	5,50	11,05	197,7
065-065-250	132M	7,50	15,05	225,7
080-080-160	080M	0,55	1,46	91,8
080-080-160	080M	0,75	1,66	97,7
080-080-160	090S	1,10	2,28	103,6
080-080-160	090L	1,50	2,99	110,2
080-080-160	100L	2,20	4,18	125,6
080-080-160	100L	3,00	6,21	129,6
080-080-160	112M	4,00	8,32	139,6
080-080-160	132S	5,50	11,05	164,5
080-080-250	100L	2,20	4,18	184,7
080-080-250	100L	3,00	6,21	188,7
080-080-250	112M	4,00	8,32	198,7
080-080-250	132S	5,50	11,05	222,5
080-080-250	132M	7,50	15,05	250,5
100-100-200	100L	2,20	4,18	218,1
100-100-200	100L	3,00	6,21	222,1
100-100-200	112M	4,00	8,32	232,1
100-100-200	132S	5,50	11,05	255,9
100-100-200	132M	7,50	15,05	283,9
100-100-200	160M	11,00	21,58	336,3
100-100-200	160L	15,00	30,00	368,3
100-100-200	180M	18,50	37,37	517,5
100-100-250	112M	4,00	8,32	260,9
100-100-250	132S	5,50	11,05	284,7
100-100-250	132M	7,50	15,05	312,7
100-100-250	160M	11,00	21,58	365,1
100-100-250	160L	15,00	30,00	397,1
100-100-250	180M	18,50	37,37	546,4
100-100-250	180L	22,00	43,68	576,4
100-100-250	200L	30,00	56,84	705
125-125-200	100L	2,20	4,18	234,6
125-125-200	100L	3,00	6,21	238,6
125-125-200	112M	4,00	8,32	248,6
125-125-200	132S	5,50	11,05	272,4
125-125-200	132M	7,50	15,05	300,4
125-125-200	160M	11,00	21,58	352,8
125-125-200	160L	15,00	30,00	384,8
125-125-200	180M	18,50	37,37	534
125-125-200	180L	22,00	43,68	564
125-125-250	112M	4,00	8,32	277,8
125-125-250	132S	5,50	11,05	301,6
125-125-250	132M	7,50	15,05	329,6
125-125-250	160M	11,00	21,58	382
125-125-250	160L	15,00	30,00	414
125-125-250	180M	18,50	37,37	563,2
125-125-250	180L	22,00	43,68	593,2
150-150-250	132M	7,50	15,05	391,5
150-150-250	160M	11,00	21,58	444

Типоразмер	Двигатель			[кг]
	Размер	[кВт]	400 В [А]	
150-150-250	160L	15,00	30,00	476
150-150-250	180M	18,50	37,37	625,2
150-150-250	180L	22,00	43,68	655,2
150-150-250	200L	30,00	56,84	783,8
150-150-250	225S	37,00	69,47	916,6
150-150-250	225M	45,00	84,21	976,6
200-200-250	160M	11,00	21,58	565,8
200-200-250	160L	15,00	30,00	597,8
200-200-250	180M	18,50	37,37	747
200-200-250	180L	22,00	43,68	777
200-200-250	200L	30,00	56,84	905,6
200-200-250	225S	37,00	69,47	1038,4
200-200-250	225M	45,00	84,21	1098,4
200-200-315	200L	30,00	56,84	997,1
200-200-315	225S	37,00	69,47	1129,6
200-200-315	225M	45,00	84,21	1189,6
200-200-315	250M	55,00	101,05	1416,4

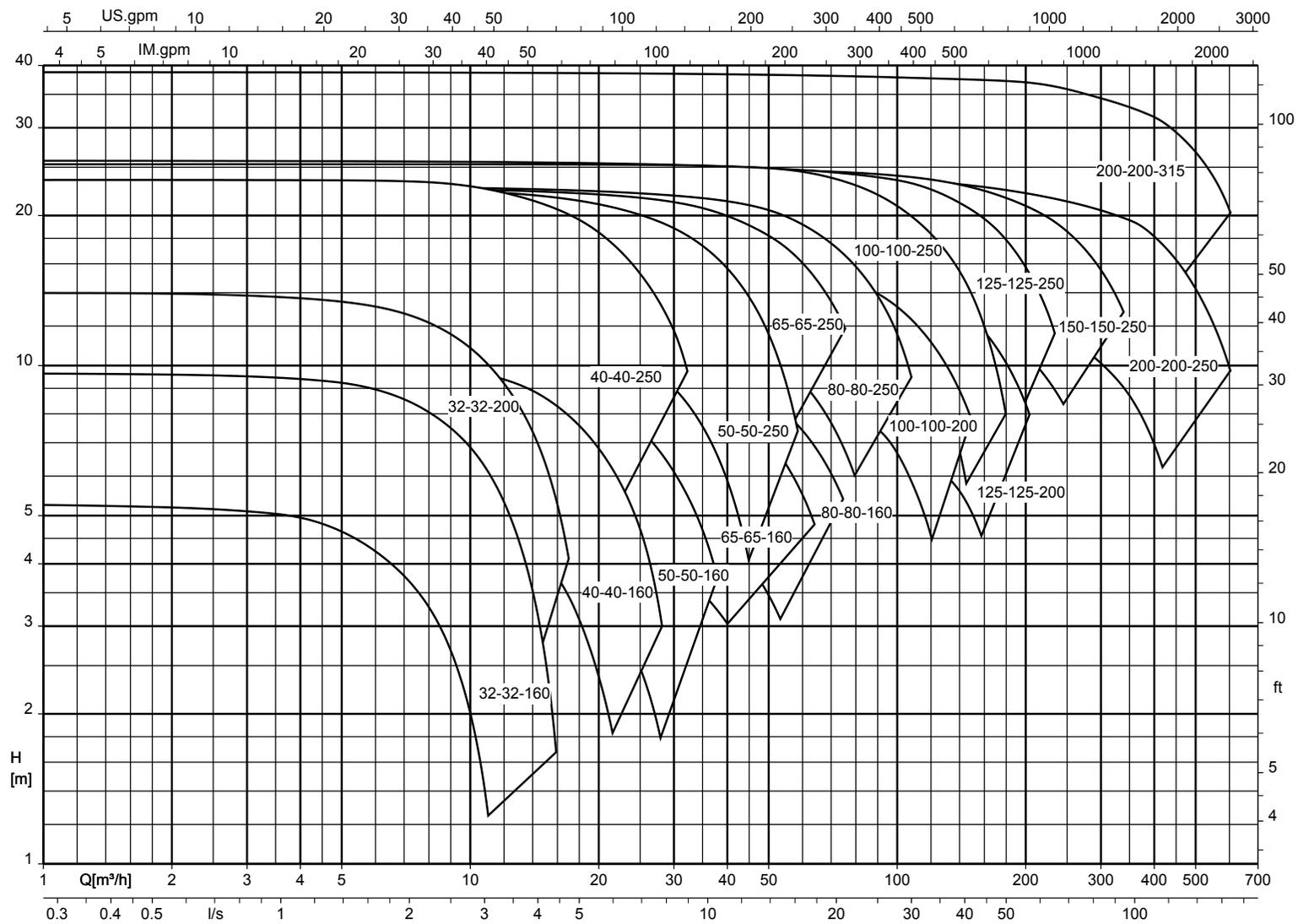
**Технические характеристики насоса**

Технические характеристики

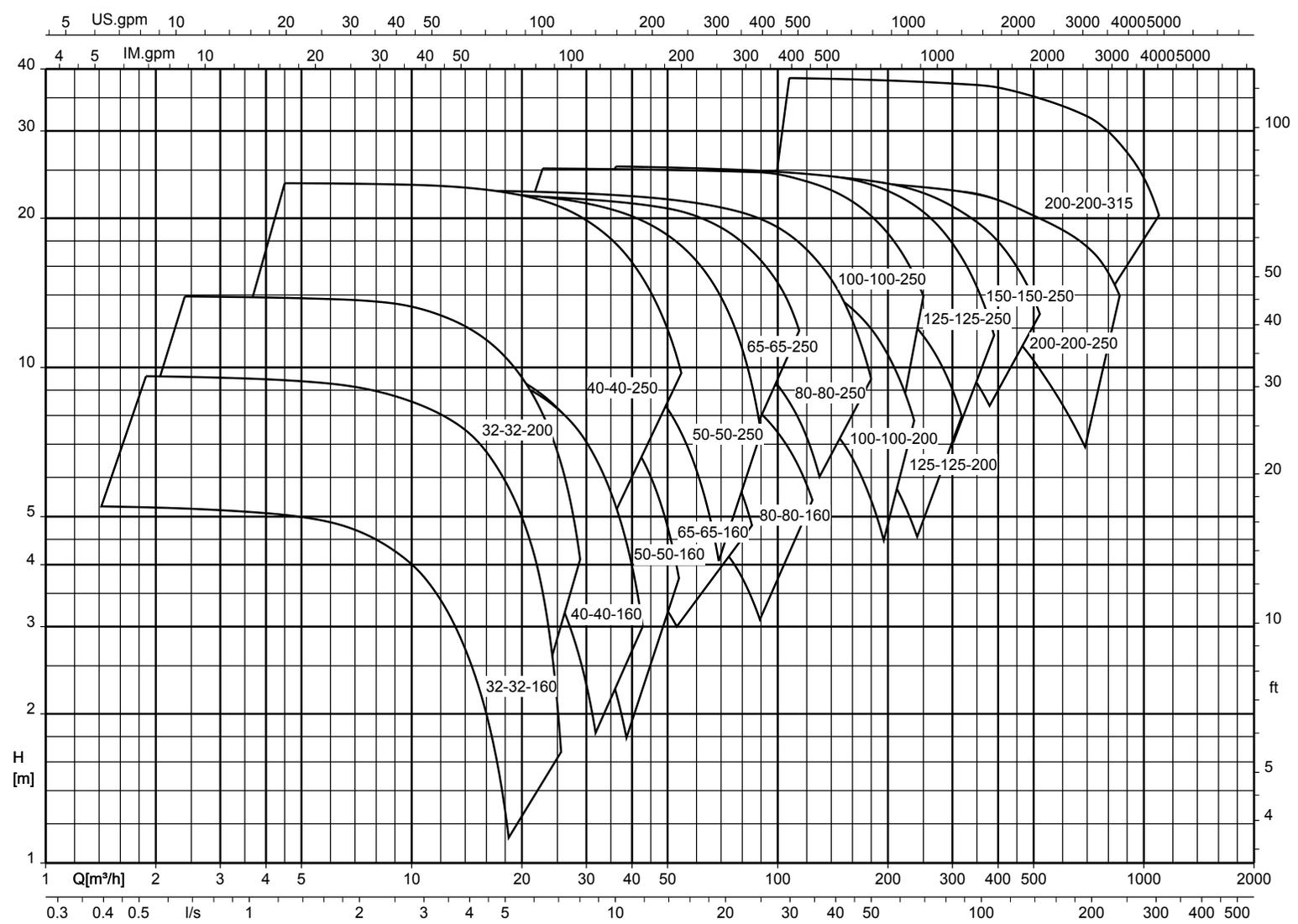
Типоразмер	Узел вала	Рабочее колесо				Предельная частота вращения	
		Ширина выхода рабочего колеса	Диаметр входа рабочего колеса	Диаметр рабочего колеса		максимум	минимум
				максимум	минимум		
		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[об/мин]	[об/мин]
032-032-160	WS_25	5,7	52,7	170	112	4200	800
032-032-200	WS_25	5,6	54,0	204	165	3800	800
040-040-160	WS_25	8,5	60,6	174	136	4200	800
040-040-250	WS_25	7,5	62,6	261	197	3000	800
050-050-160	WS_25	13,0	70,0	174	120	4200	800
050-050-250	WS_25	8,4	74,1	260	198	3000	800
065-065-160	WS_25	16,9	86,9	174	108	4200	800
065-065-250	WS_25	10,5	84,0	260	196	3000	800
080-080-160	WS_25	21,0	92,0	174	132	3900	800
080-080-250	WS_35	15,1	101,0	260	190	2100	800
100-100-200	WS_35	24,5	115,0	219	178	2100	800
100-100-250	WS_35	19,0	115,0	269	215	2100	800
125-125-200	WS_35	32,5	142,0	219	179	3300	800
125-125-250	WS_35	27,0	145,0	269	210	2100	800
150-150-250	WS_35	37,0	162,4	269	218	2000	800
200-200-250	WS_35	48,8	191,0	269	220	1800	800
200-200-315	WS_55	39,7	191,5	334	264	1700	800

## Поля характеристик

Etaline Z, n = 1450 об/мин (одинарный режим работы)



Etaline Z, n = 1450 об/мин (параллельный режим работы)



## Кривые характеристик

### Общая информация

#### Класс приемки

Характеристики согласно ISO 9906-Класс 3B

#### Значения NPSH

Указанные в характеристиках значения NPSH соответствуют падению напора в размере 3%.

#### Значения NPSH в зоне частичной нагрузки

Измерение значений NPSH для подач менее  $Q = 0,3 \times Q_{орт}$  представляют значительные сложности. Значения NPSH не указываются в зоне частичной нагрузки.

#### Плотность перекачиваемой среды

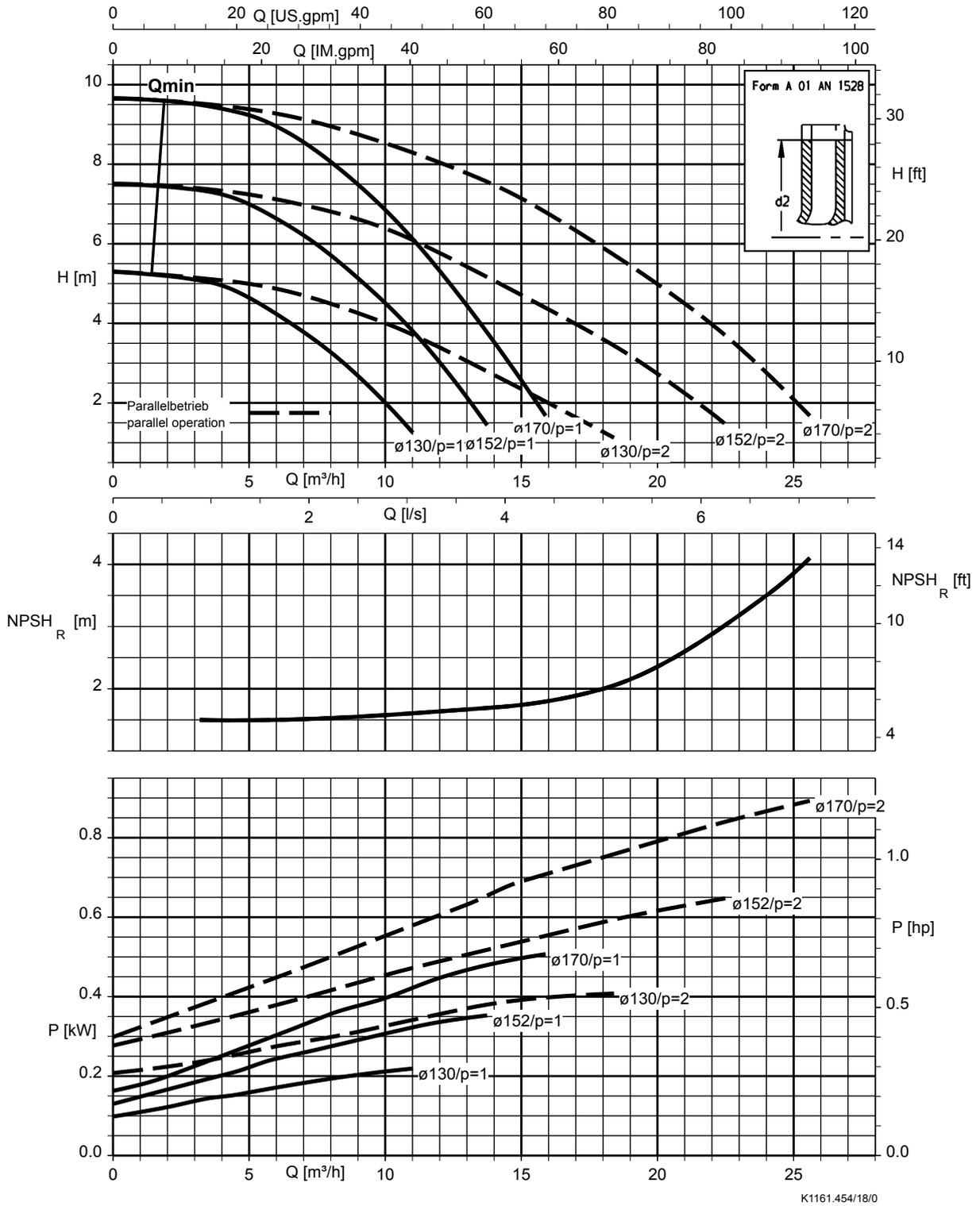
Данные напоров и производительности относятся к перекачиваемым жидкостям с плотностью  $\rho = 1,0 \text{ кг/дм}^3$  и кинематической вязкостью  $\nu$  до  $20 \text{ мм}^2/\text{с}$ . Если плотность  $\neq 1,0$ , значение производительности должно умножаться на  $\rho$ . Для значений вязкости  $>20 \text{ мм}^2/\text{с}$  необходим расчет соответствующих данных холодной воды и указание влияния на производительность насоса.

#### Понижающие факторы

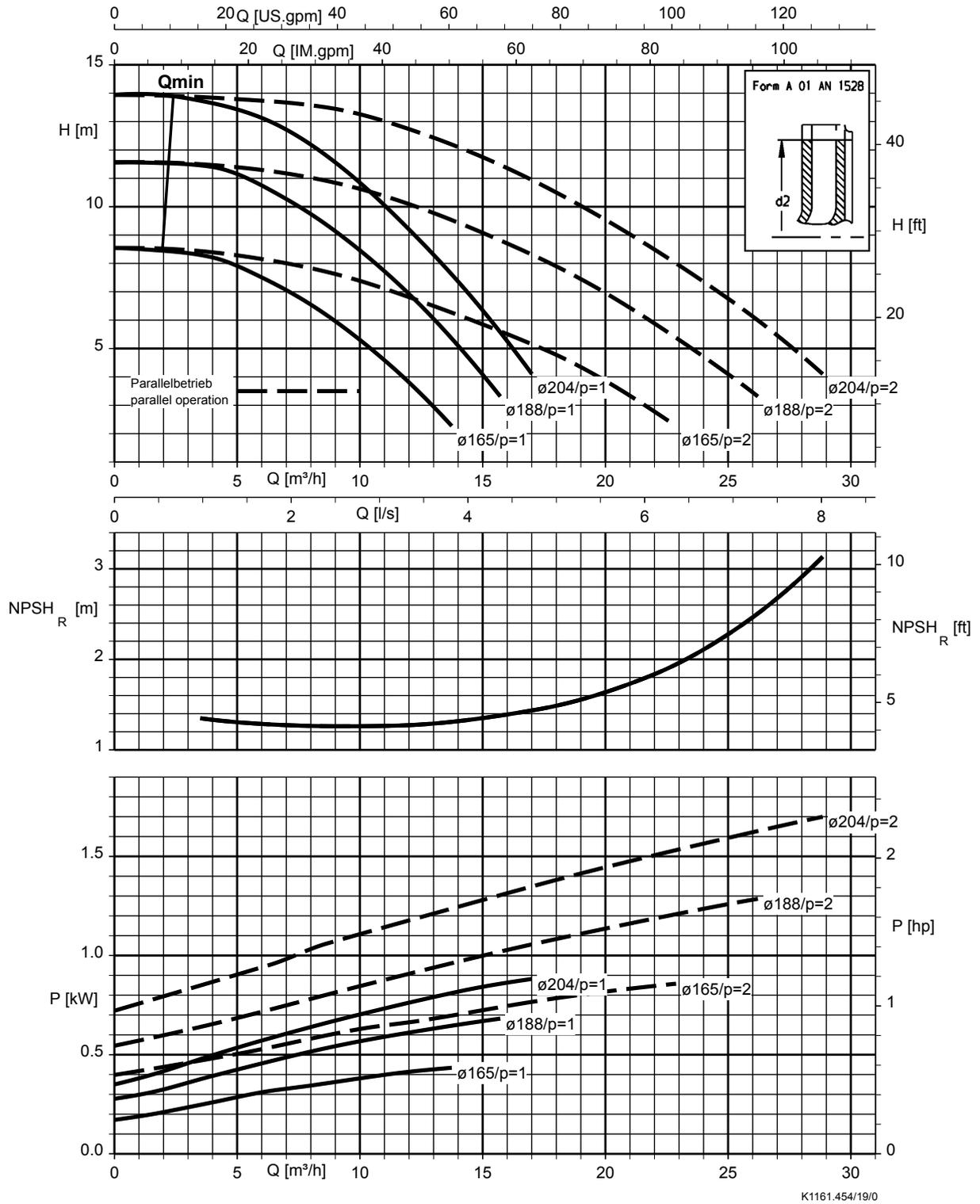
Характеристики относятся к насосам с рабочими колесами из чугуна или бронзы. При применении рабочего колеса из стального литья необходимо скорректировать КПД и производительность соответствующих типоразмеров понижающими факторами, указанными в характеристиках.

Etaline Z, n = 1450 об/мин

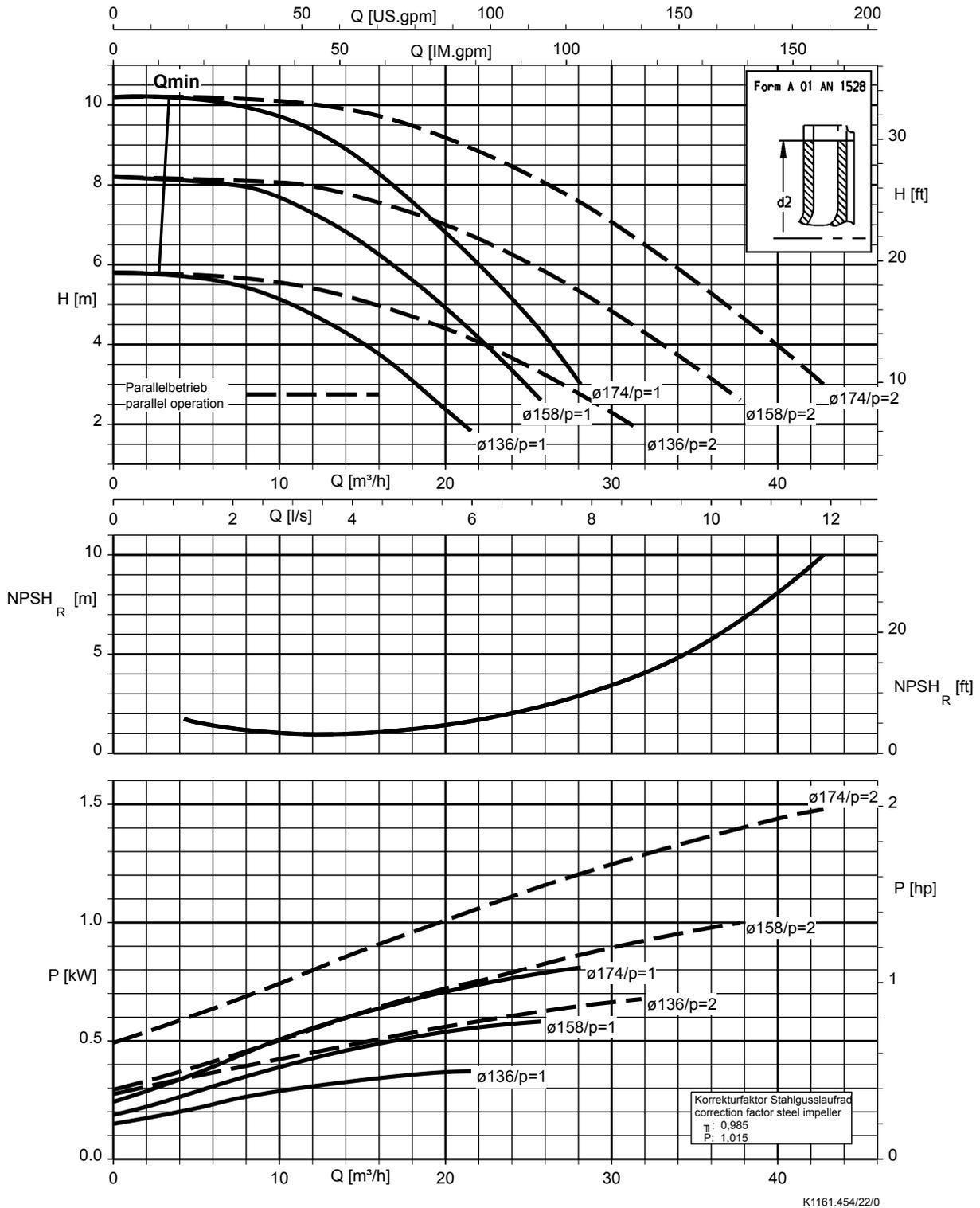
Etaline Z 32-32-160, n = 1450 об/мин



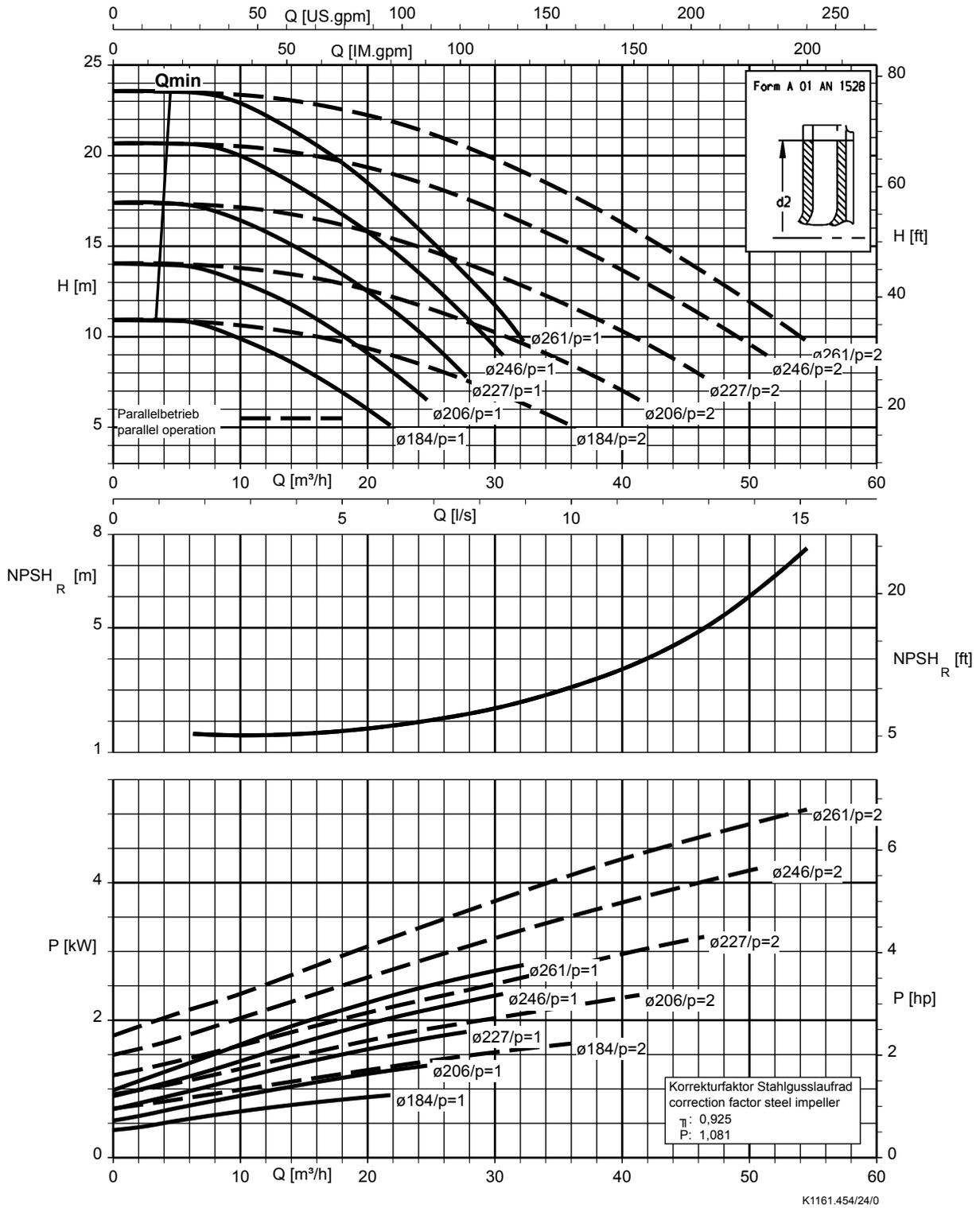
Etaline Z 32-32-200, n = 1450 об/мин



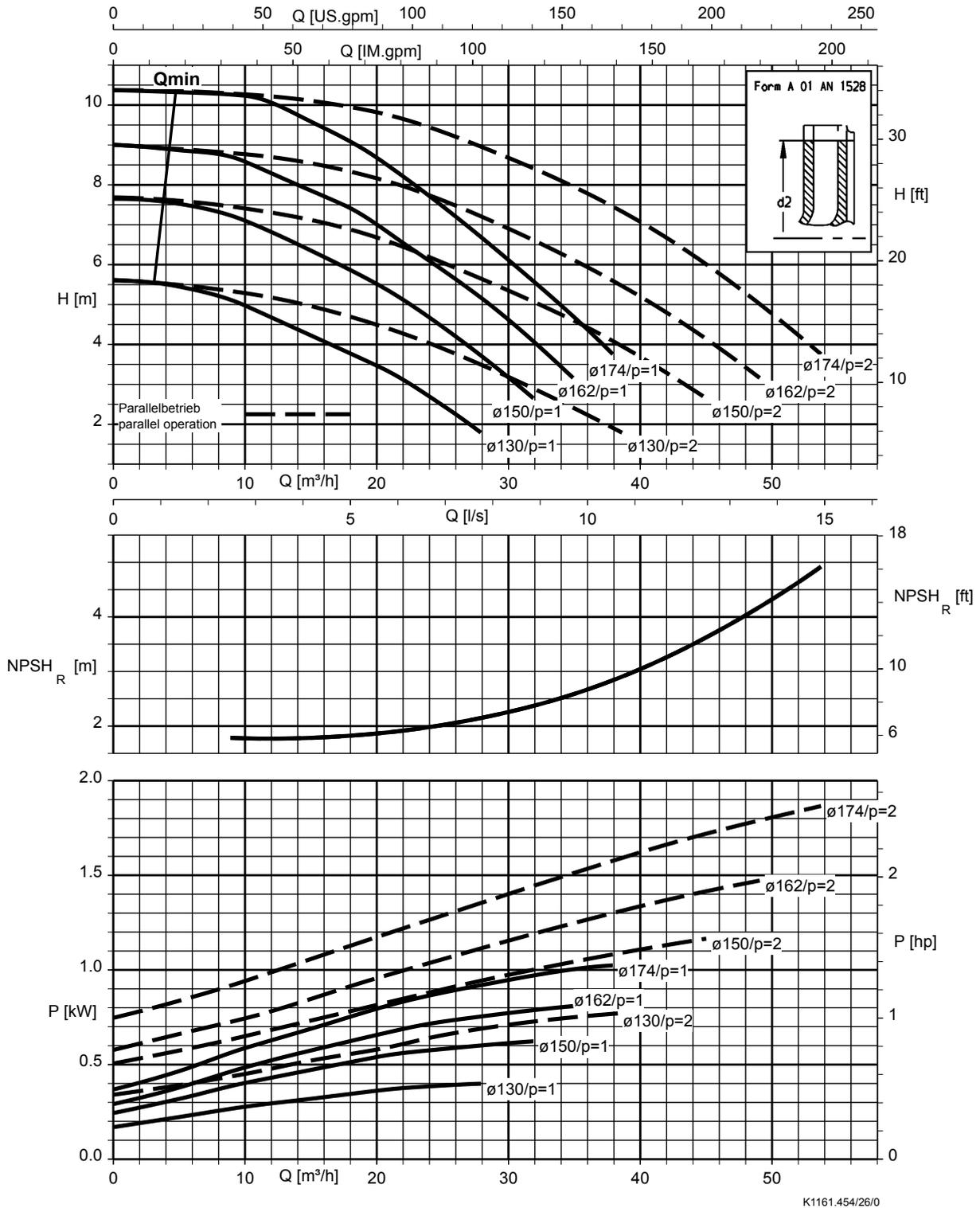
Etaline Z 40-40-160, n = 1450 об/мин



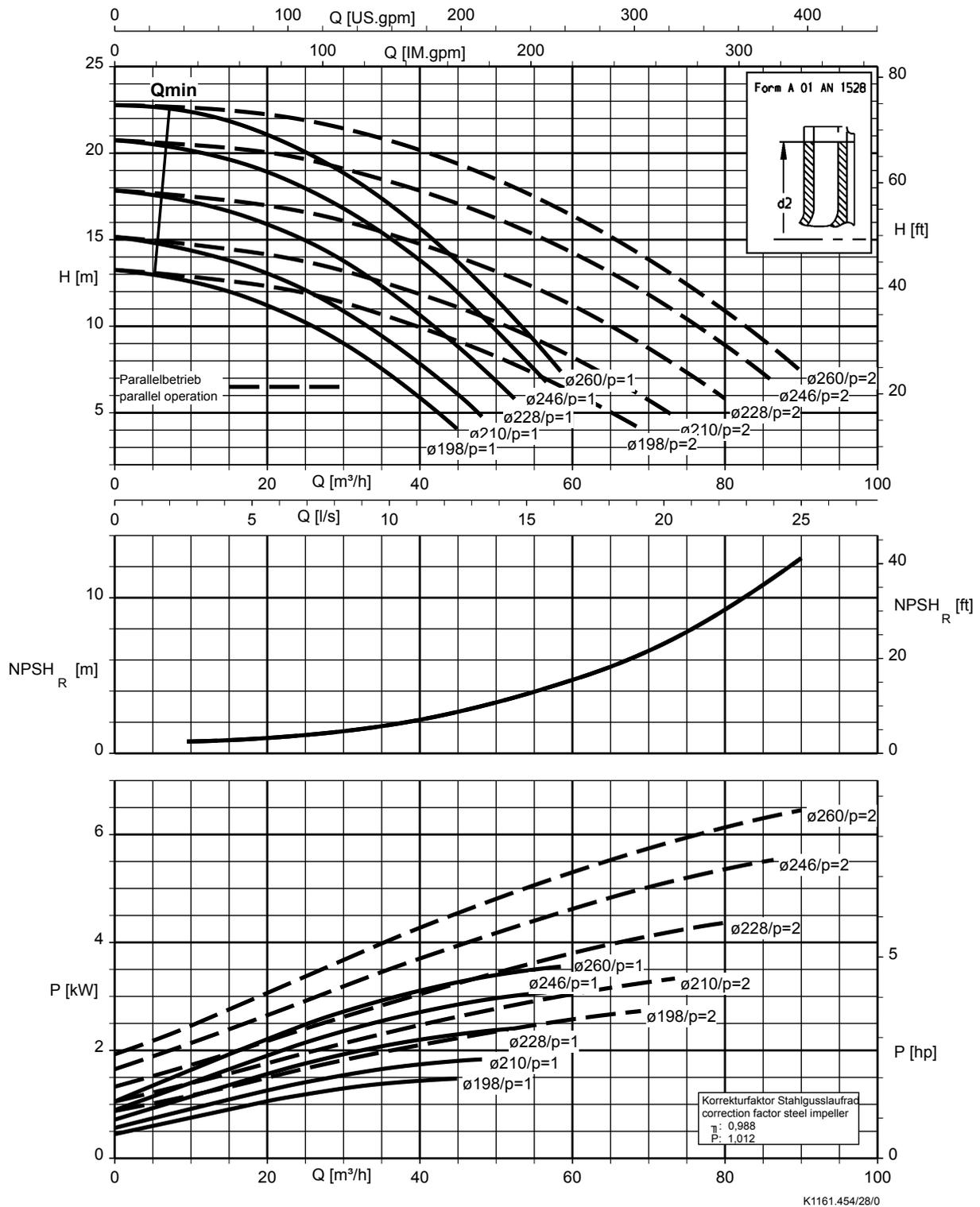
Etaline Z 40-40-250, n = 1450 об/мин



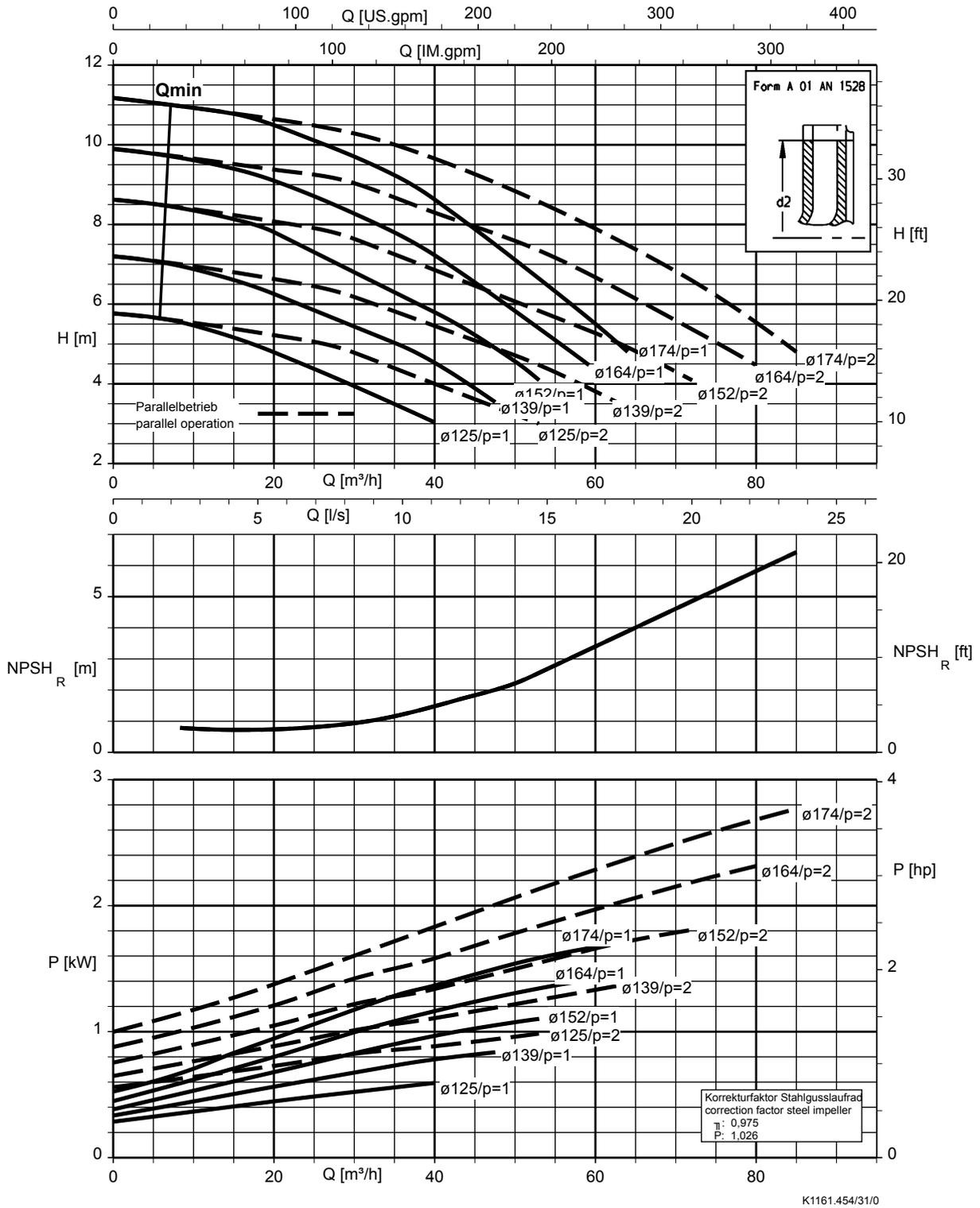
Etaline Z 50-50-160, n = 1450 об/мин



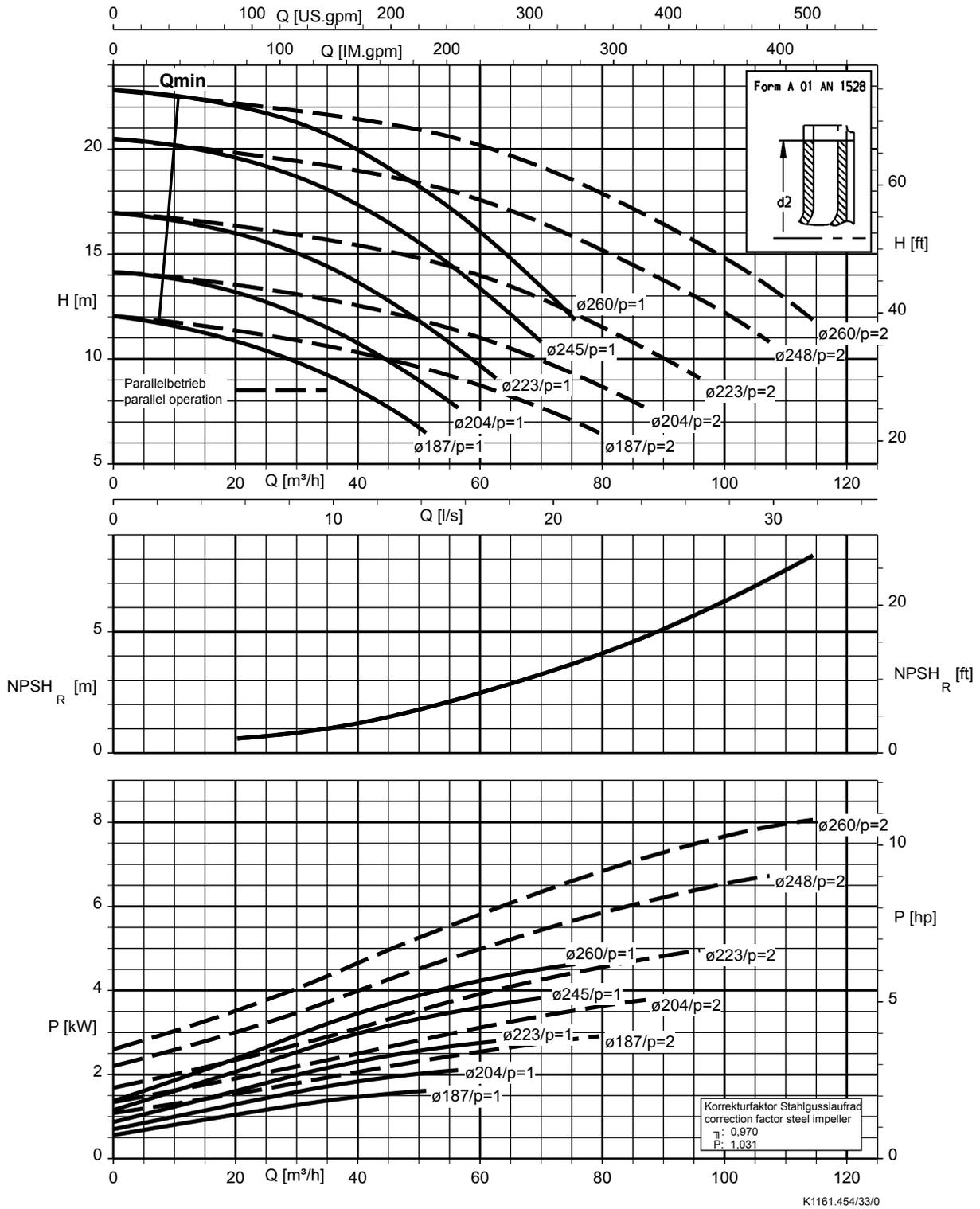
Etaline Z 50-50-250, n = 1450 об/мин



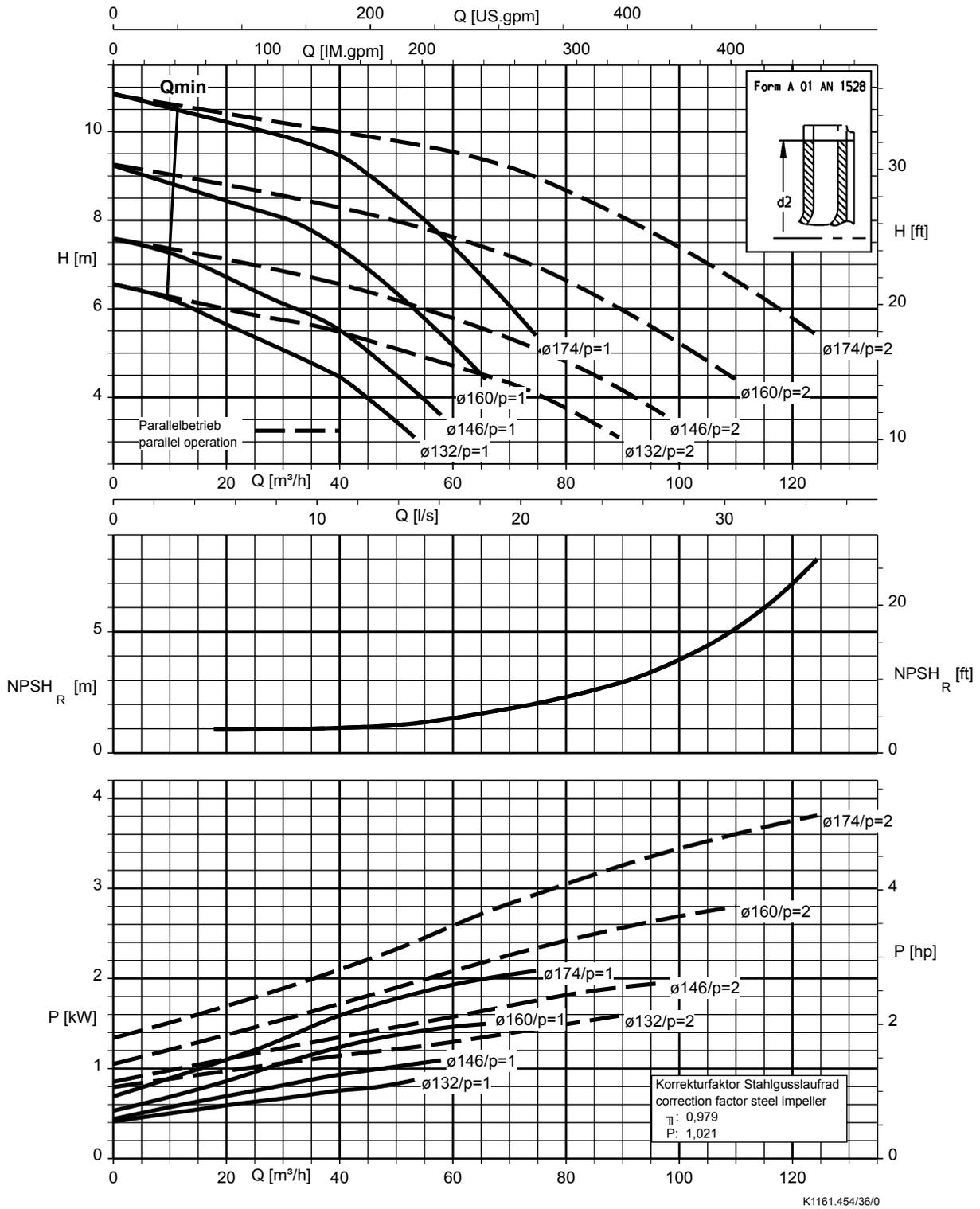
Etaline Z 65-65-160, n = 1450 об/мин



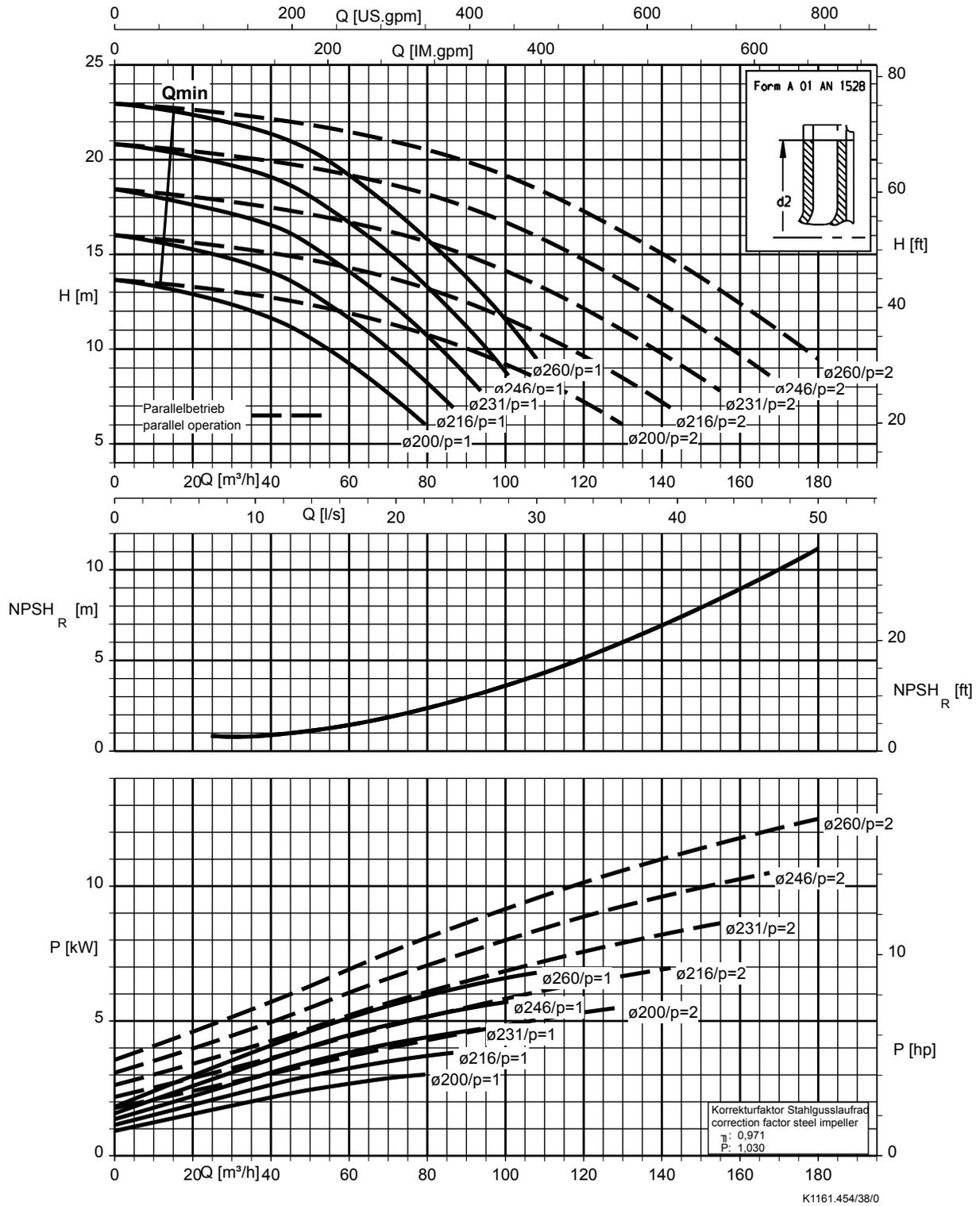
Etaline Z 65-65-250, n = 1450 об/мин



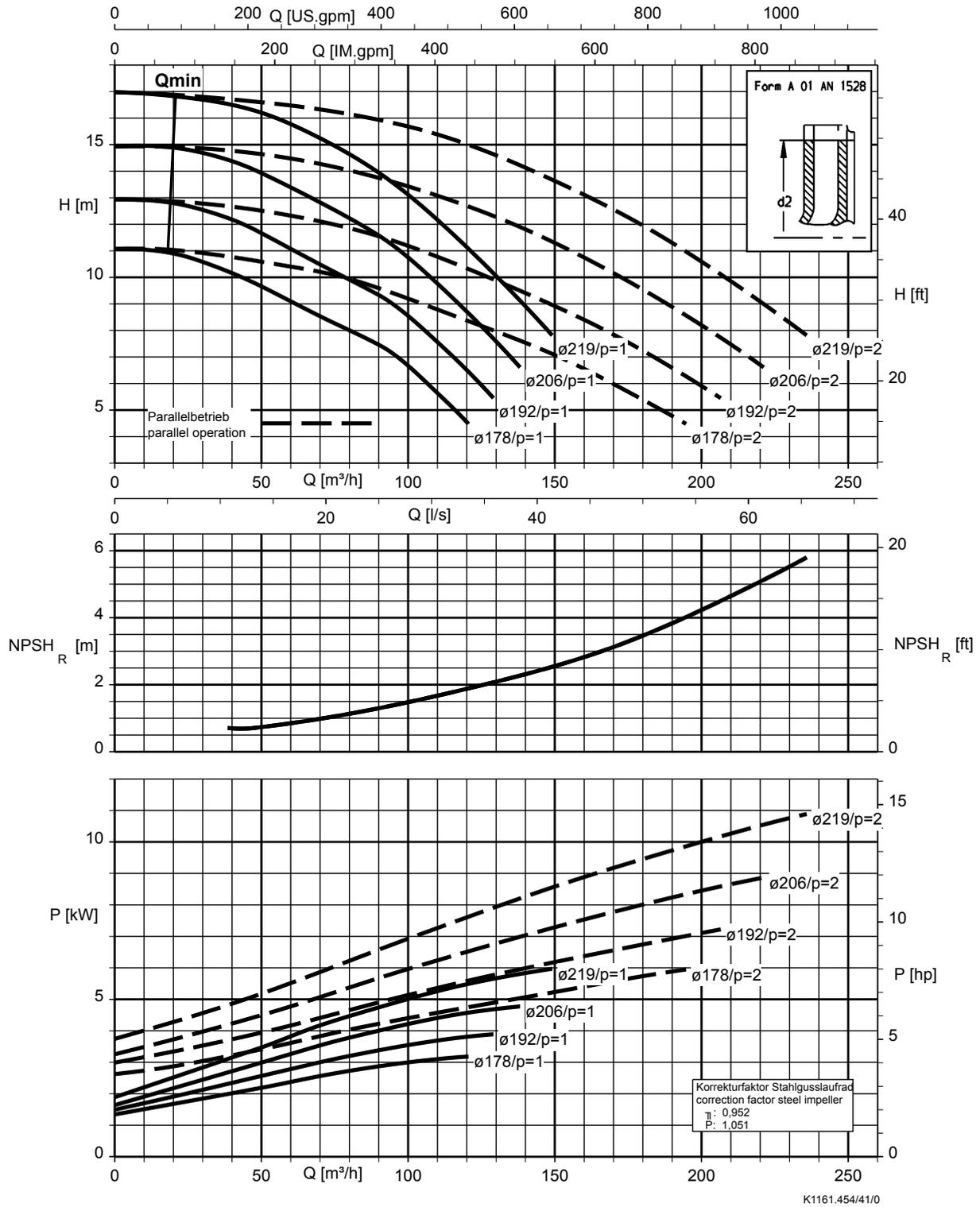
Etaline Z 80-80-160, n = 1450 об/мин



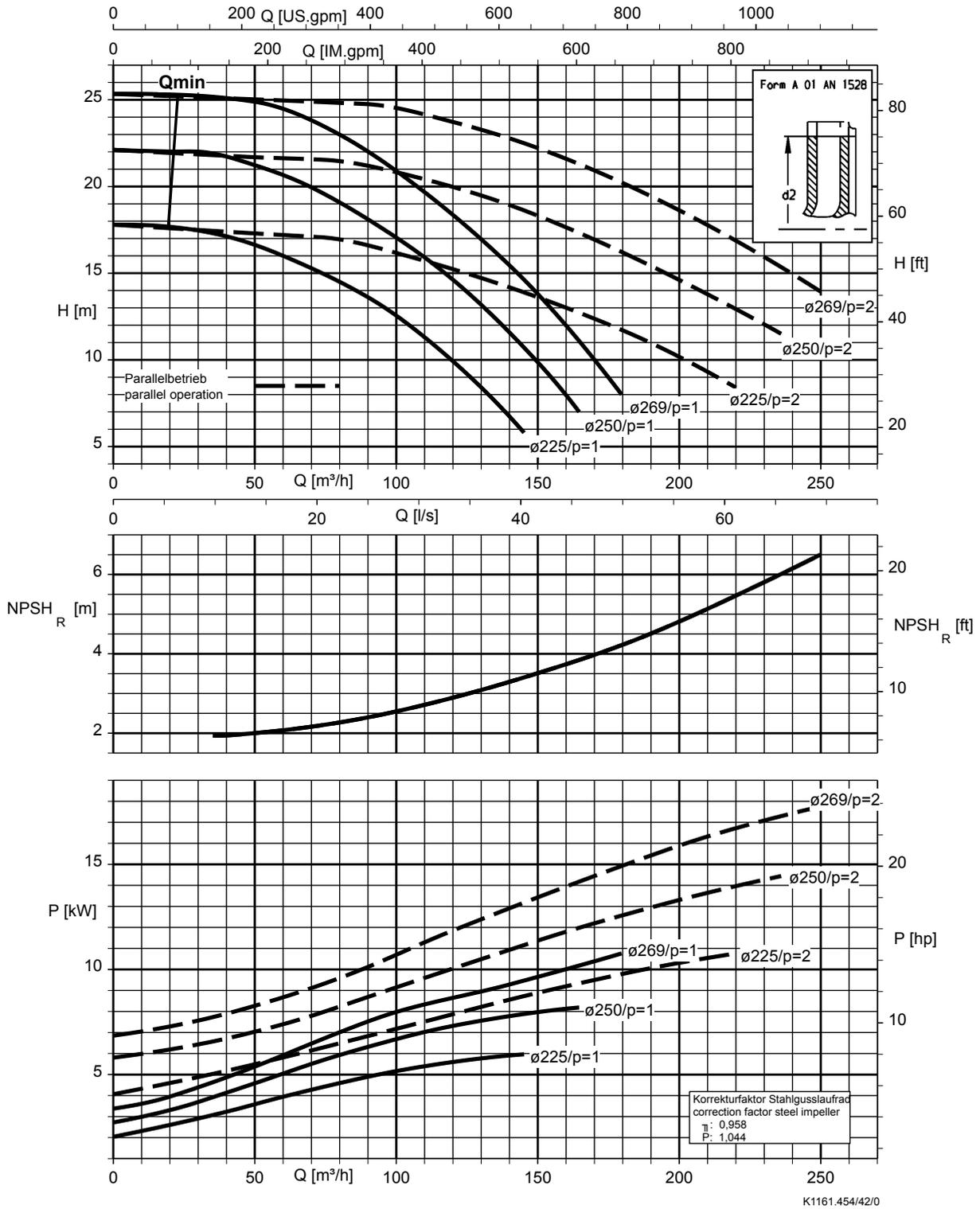
Etaline Z 80-80-250, n = 1450 об/мин



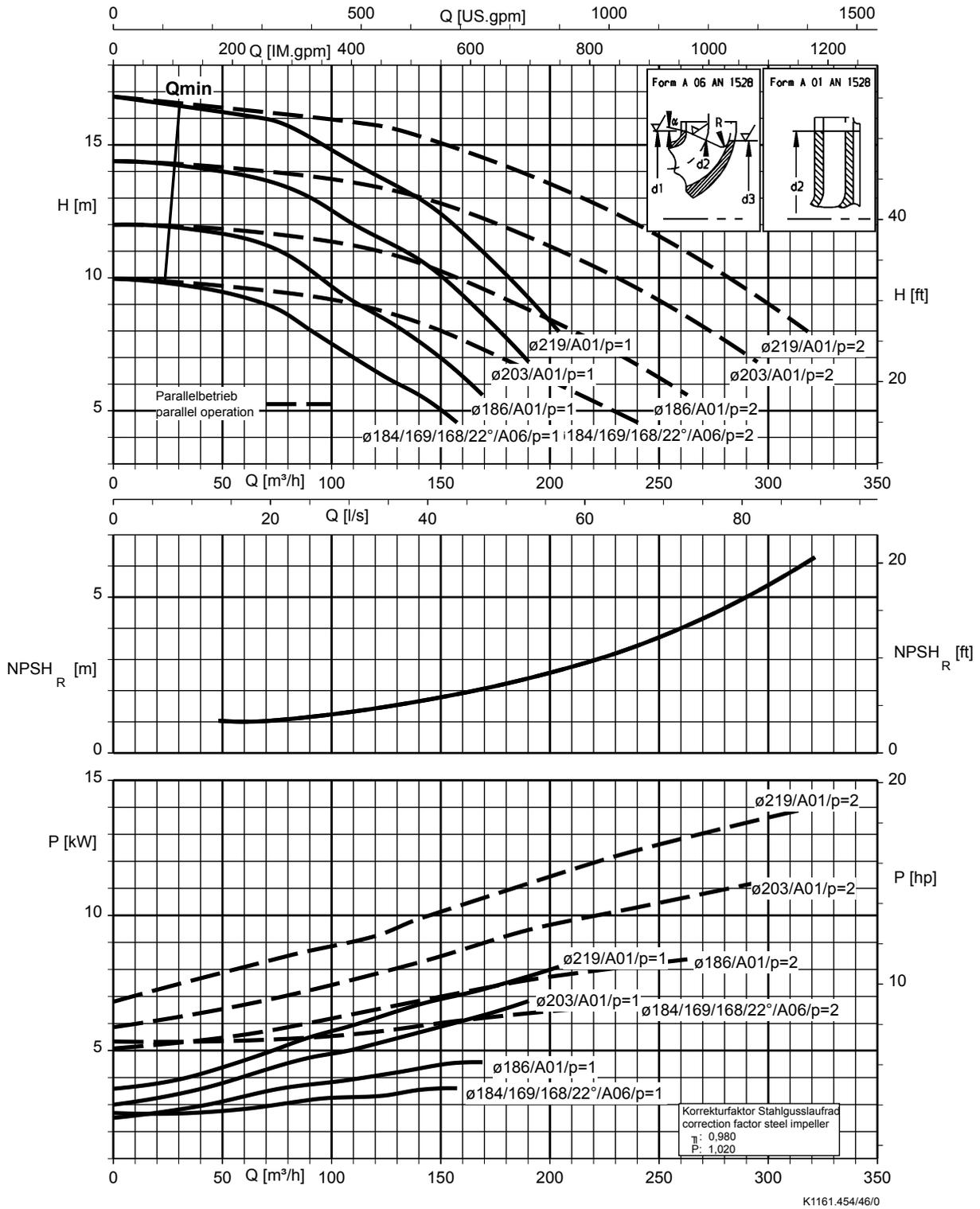
Etaline Z 100-100-200, n = 1450 об/мин



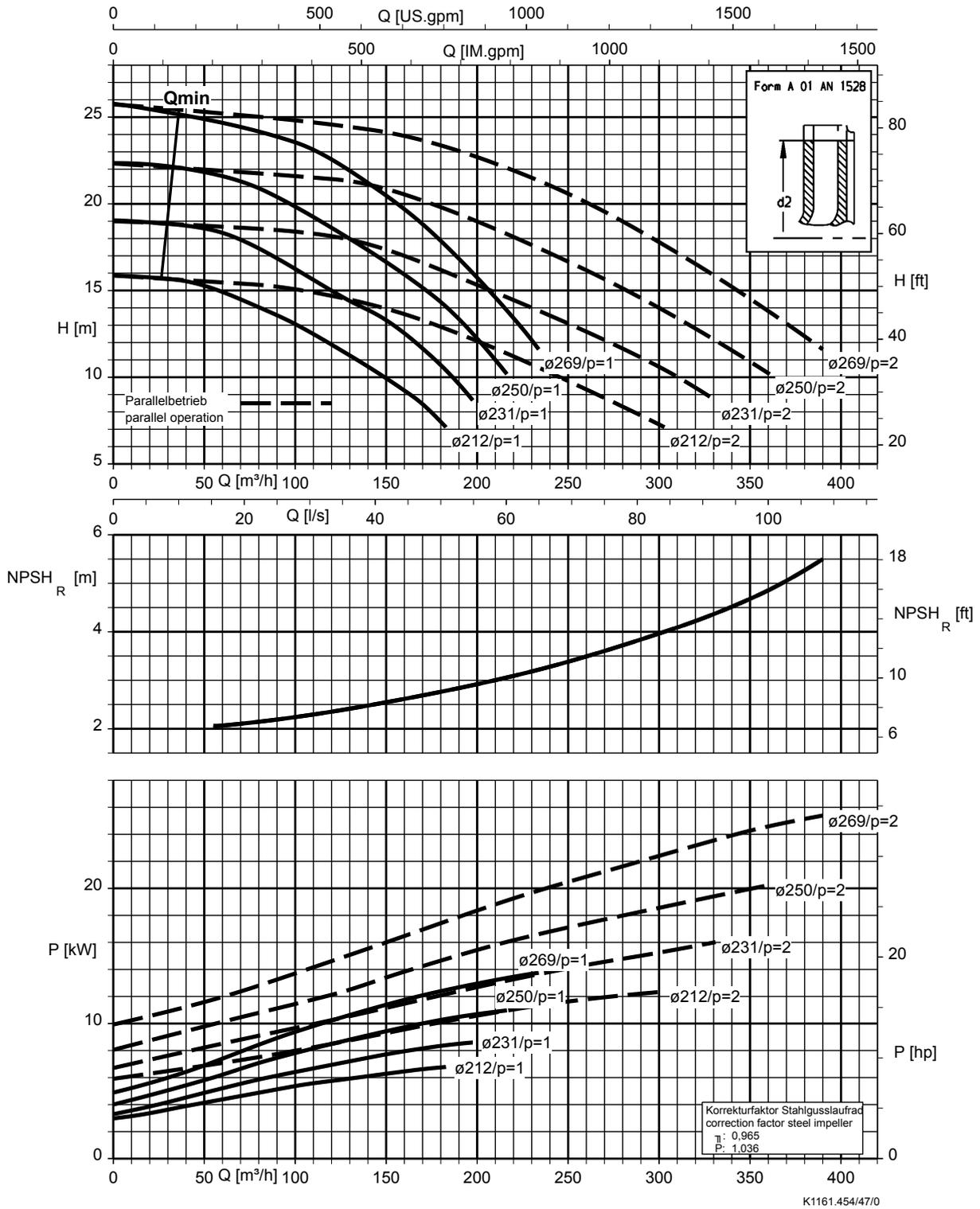
Etaline Z 100-100-250, n = 1450 об/мин



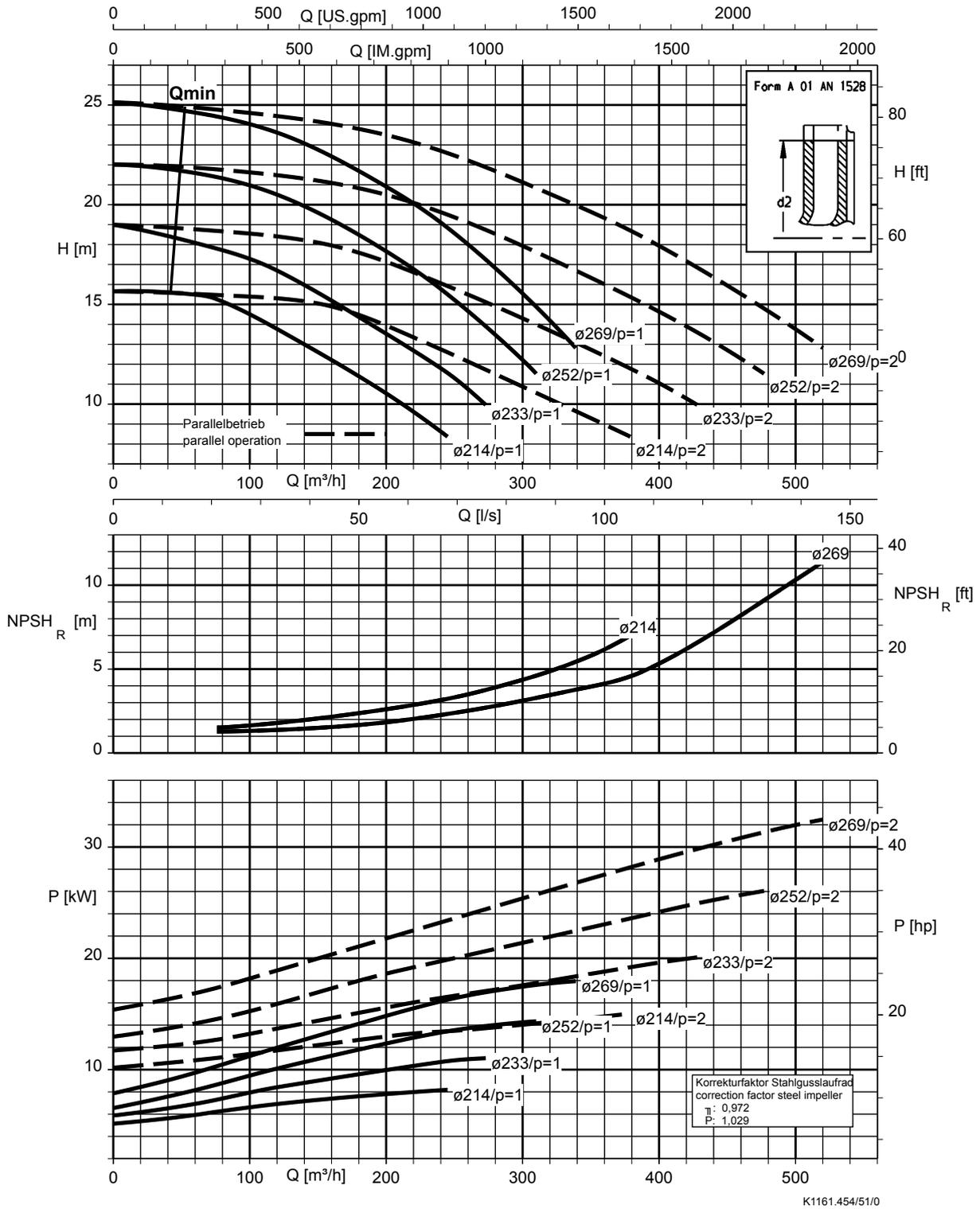
Etaline Z 125-125-200, n = 1450 об/мин



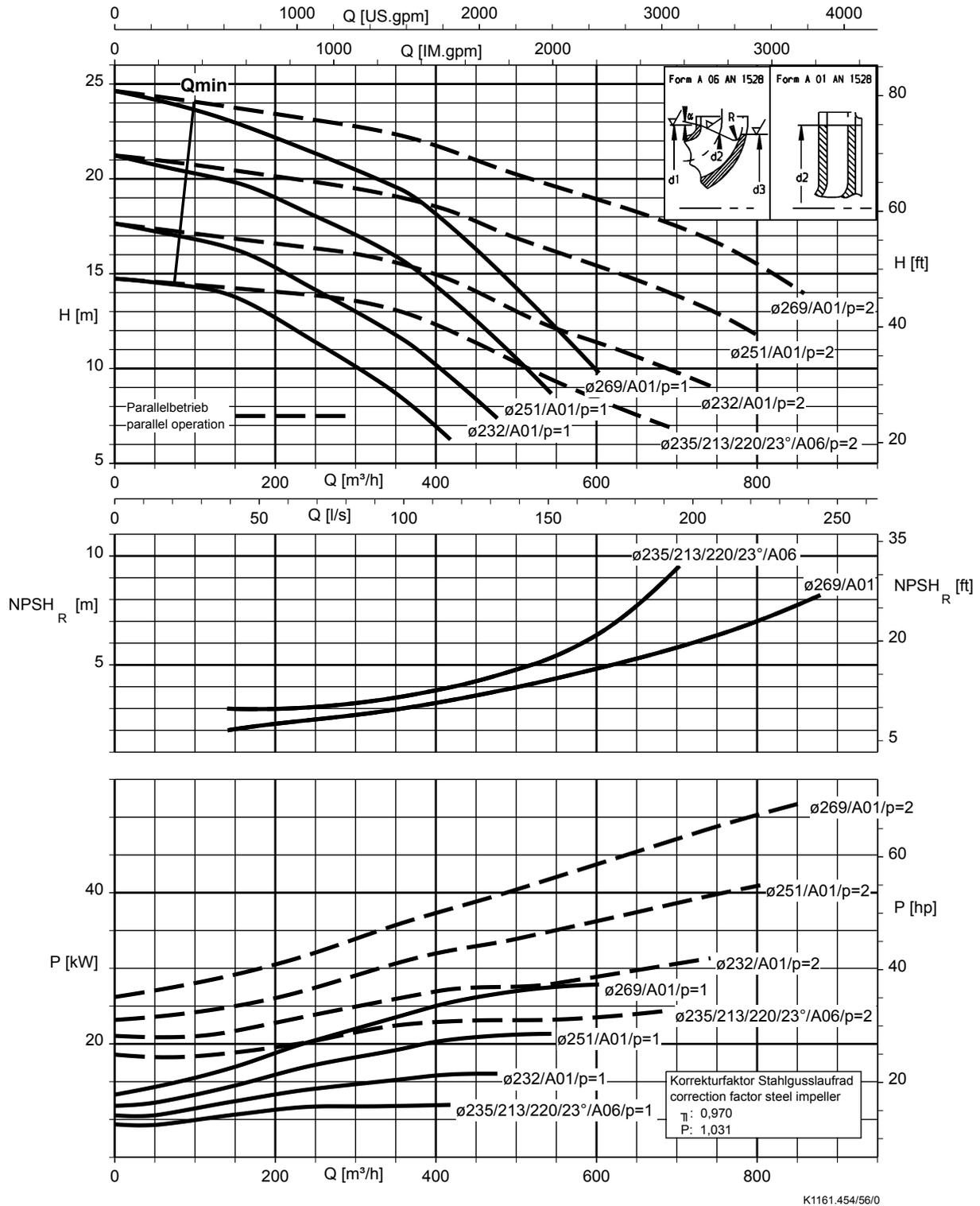
Etaline Z 125-125-250, n = 1450 об/мин



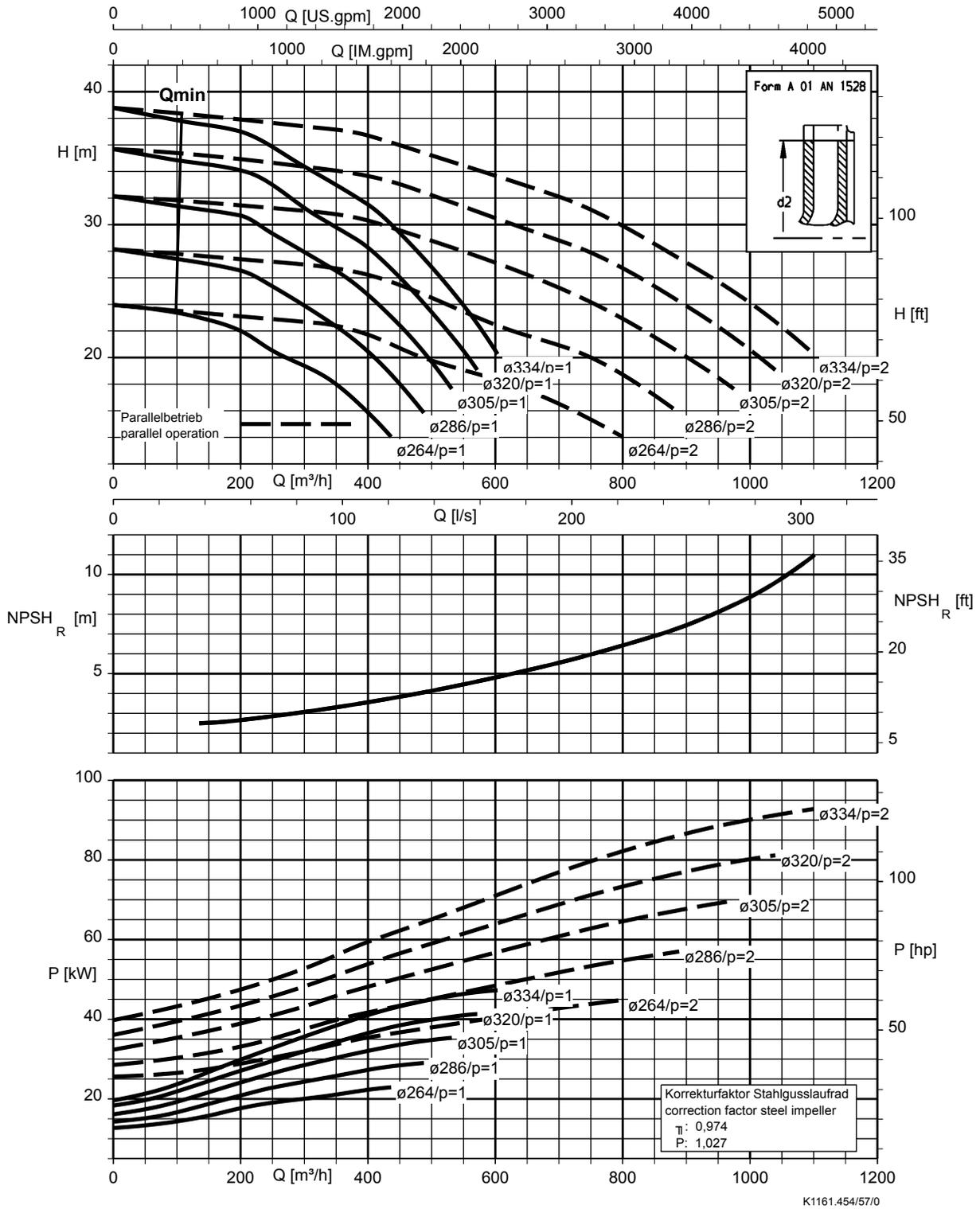
Etaline Z 150-150-250, n = 1450 об/мин



Etaline Z 200-200-250, n = 1450 об/мин

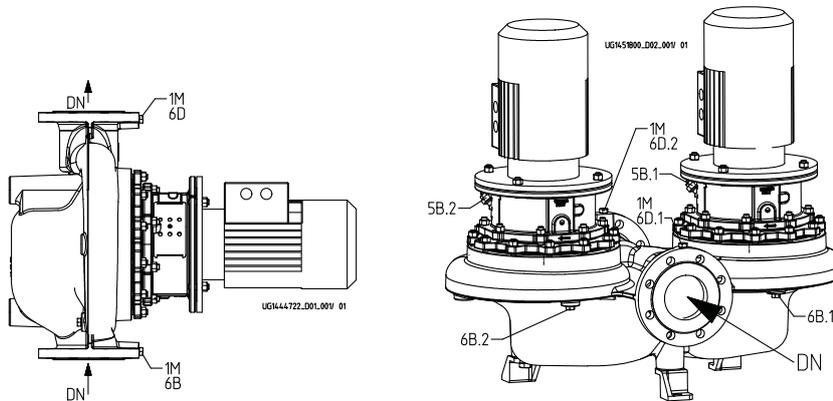


Etaline Z 200-200-315, n = 1450 об/мин



## Габаритные размеры и присоединения

### Присоединения



### Подсоединения

#### Исполнение подсоединений

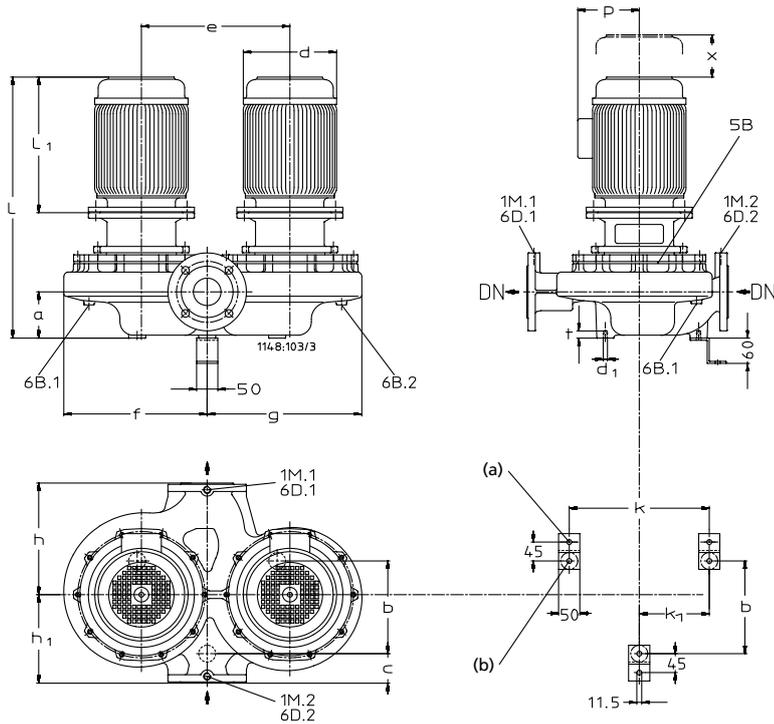
Подсоединение	Исполнение	Устройство	Позиция
1M	Подсоединение для манометра	просверлено и заглушено или датчик давления для PumpMeter (если выбран)	Всасывающий и напорный фланцы
5B.1, 5B.2	Возможность удаления воздуха из камеры торцовых уплотнений	заглушено пробкой выпуска воздуха	Крышка корпуса
6B, 6B.1, 6B.2	Слив перекачиваемой среды и опорожнение	Просверлено и заглушено	Спиральный корпус
6D, 6D.1, 6D.2	Заполнение перекачиваемой средой и удаление воздуха	Просверлено и заглушено	Спиральный корпус

#### Подсоединение<sup>11)</sup>[мм]

Типоразмер	1M, 6B, 6D	5B
032-032-160	Rc 1/4	G 1/4
032-032-200	Rc 1/4	G 1/4
040-040-160	Rc 1/4	G 1/4
040-040-250	Rc 1/4	G 1/4
050-050-160	Rc 1/4	G 1/4
050-050-250	Rc 1/4	G 1/4
065-065-160	Rc 1/4	G 1/4
065-065-250	Rc 1/4	G 1/4
080-080-160	Rc 3/8	G 1/4
080-080-250	Rc 3/8	G 1/4
100-100-200	Rc 3/8	G 1/4
100-100-250	Rc 3/8	G 1/4
125-125-200	Rc 1/2	G 1/4
125-125-250	Rc 1/2	G 1/4
150-150-250	Rc 1/2	G 1/4
200-200-250	Rc 1/2	G 1/4
200-200-315	Rc 1/2	G 1/4

11) Rc = ISO 7/1

n = 1450 об/мин, типоразмеры 032-032-160 до 080-080-250



(a)	Крепление к фундаменту Ø 11,5	1M.1/2	Подсоединение манометра
(b)	Крепление насоса M10	6B.1/2	Возможность опорожнения
6D.1/2	Возможность удаления воздуха/возможность опорожнения	5B	Возможность удаления воздуха из камеры торцовых уплотнений

Размеры

Типоразмер	Двигатель [кВт]	DN 12)	a	b	c	~d 13)	d <sub>1</sub>	e	~f 13)	~g 13)	ч	h <sub>1</sub>	k	k <sub>1</sub>	~L 13)	~L <sub>1</sub> 13)	~p 13)	t	x
032-032-160	0,25	32	75	140	70	145	M10	235	236	236	170	150	235	117,5	460	237	111	13	100
032-032-160	0,37	32	75	140	70	145	M10	235	236	236	170	150	235	117,5	460	237	111	13	100
032-032-160	0,55	32	75	140	70	162	M10	235	236	236	170	150	235	117,5	498	255	120	13	100
032-032-160	0,75	32	75	140	70	162	M10	235	236	236	170	150	235	117,5	498	255	120	13	100
032-032-160	1,1	32	75	140	70	190	M10	235	236	236	170	150	235	117,5	525	282	128	13	100
032-032-160	1,5	32	75	140	70	190	M10	235	236	236	170	150	235	117,5	551	308	128	13	100
032-032-200	0,37	32	105	180	70	145	M10	285	287	287	190	190	285	142,5	478	237	111	13	100
032-032-200	0,55	32	105	180	70	162	M10	285	287	287	190	190	285	142,5	516	255	120	13	100
032-032-200	0,75	32	105	180	70	162	M10	285	287	287	190	190	285	142,5	516	255	120	13	100
032-032-200	1,1	32	105	180	70	190	M10	285	287	287	190	190	285	142,5	543	282	128	13	100
032-032-200	1,5	32	105	180	70	190	M10	285	287	287	190	190	285	142,5	569	308	128	13	100
032-032-200	2,2	32	105	180	70	213	M10	285	287	287	190	190	285	142,5	622	347	135	13	100
032-032-200	3,0	32	105	180	70	213	M10	285	287	287	190	190	285	142,5	657	382	135	13	100
032-032-200	4,0	32	105	180	70	234	M10	285	287	287	190	190	285	142,5	646	371	148	13	100
040-040-160	0,25	40	99	140	70	145	M10	250	243	243	170	150	250	125	472	237	111	13	100
040-040-160	0,37	40	99	140	70	145	M10	250	243	243	170	150	250	125	472	237	111	13	100
040-040-160	0,55	40	99	140	70	162	M10	250	243	243	170	150	250	125	510	255	120	13	100
040-040-160	0,75	40	99	140	70	162	M10	250	243	243	170	150	250	125	510	255	120	13	100
040-040-160	1,1	40	99	140	70	190	M10	250	243	243	170	150	250	125	537	282	128	13	100

12) DN = EN 1092-2, PN 16

13) Точные габаритные размеры, связанные с двигателем, указаны на монтажном чертеже.

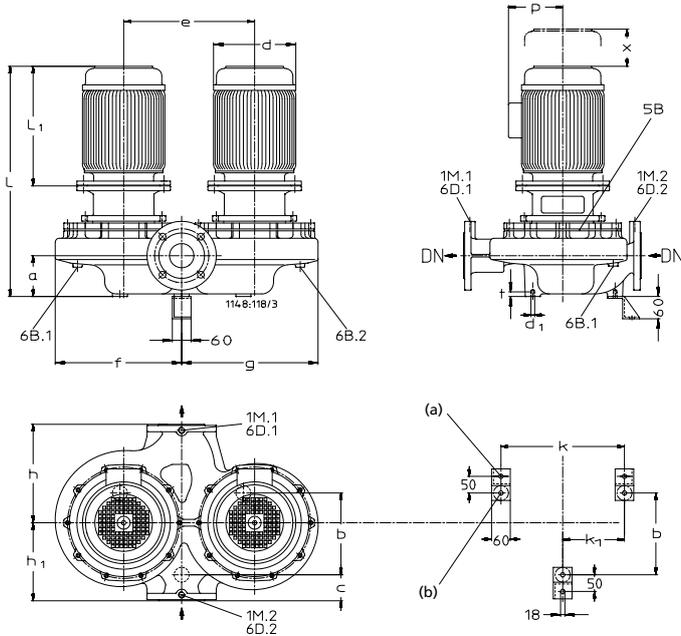
Типоразмер	Двигатель [кВт]	DN 12)	a	b	c	~d 13)	d <sub>1</sub>	e	~f 13)	~g 13)	ч	h <sub>1</sub>	k	k <sub>1</sub>	~L 13)	~L <sub>1</sub> 13)	~p 13)	t	x
040-040-160	1,5	40	99	140	70	190	M10	250	243	243	170	150	250	125	563	308	128	13	100
040-040-250	0,55	40	101	224	70	162	M10	330	310	360	220	220	330	190	521	255	120	13	100
040-040-250	0,75	40	101	224	70	162	M10	330	310	360	220	220	330	190	521	255	120	13	100
040-040-250	1,1	40	101	224	70	190	M10	330	310	360	220	220	330	190	548	282	128	13	100
040-040-250	1,5	40	101	224	70	190	M10	330	310	360	220	220	330	190	574	308	128	13	100
040-040-250	2,2	40	101	224	70	213	M10	330	310	360	220	220	330	190	627	347	135	13	100
040-040-250	3,0	40	101	224	70	213	M10	330	310	360	220	220	330	190	662	382	135	13	100
040-040-250	4,0	40	101	224	70	234	M10	330	310	360	220	220	330	190	651	371	148	13	100
040-040-250	5,5	40	101	224	70	266	M10	330	310	360	220	220	330	190	716	413	167	13	100
040-040-250	7,5	40	101	224	70	298	M10	330	310	360	220	220	330	190	744	441	167	13	100
050-050-160	0,25	50	110	160	70	145	M10	270	254	253	180	160	270	135	484	237	111	13	100
050-050-160	0,37	50	110	160	70	145	M10	270	254	253	180	160	270	135	484	237	111	13	100
050-050-160	0,55	50	110	160	70	162	M10	270	254	253	180	160	270	135	522	255	120	13	100
050-050-160	0,75	50	110	160	70	162	M10	270	254	253	180	160	270	135	522	255	120	13	100
050-050-160	1,1	50	110	160	70	190	M10	270	254	253	180	160	270	135	549	282	128	13	100
050-050-160	1,5	50	110	160	70	190	M10	270	254	253	180	160	270	135	575	308	128	13	100
050-050-160	2,2	50	110	160	70	213	M10	270	254	253	180	160	270	135	628	347	135	13	100
050-050-160	3,0	50	110	160	70	213	M10	270	254	253	180	160	270	135	663	382	135	13	100
050-050-160	4,0	50	110	160	70	234	M10	270	254	253	180	160	270	135	652	371	148	13	100
050-050-250	1,1	50	110	220	70	190	M10	380	361	360	220	220	380	190	548	282	128	13	100
050-050-250	1,5	50	110	220	70	190	M10	380	361	360	220	220	380	190	574	308	128	13	100
050-050-250	2,2	50	110	220	70	213	M10	380	361	360	220	220	380	190	627	347	135	13	100
050-050-250	3,0	50	110	220	70	213	M10	380	361	360	220	220	380	190	662	382	135	13	100
050-050-250	4,0	50	110	220	70	234	M10	380	361	360	220	220	380	190	651	371	148	13	100
050-050-250	5,5	50	110	220	70	266	M10	380	361	360	220	220	380	190	716	413	167	13	100
050-050-250	7,5	50	110	220	70	298	M10	380	361	360	220	220	380	190	744	441	167	13	100
050-050-250	11,0	50	110	220	70	325	M10	380	361	360	220	220	380	190	882	546	197	13	100
065-065-160	0,25	65	133	170	70	145	M10	285	263	260	180	160	285	142,5	506	237	111	13	100
065-065-160	0,37	65	133	170	70	145	M10	285	263	260	180	160	285	142,5	506	237	111	13	100
065-065-160	0,55	65	133	170	70	162	M10	285	263	260	180	160	285	142,5	544	255	120	13	100
065-065-160	0,75	65	133	170	70	162	M10	285	263	260	180	160	285	142,5	544	255	120	13	100
065-065-160	1,1	65	133	170	70	190	M10	285	263	260	180	160	285	142,5	571	282	128	13	100
065-065-160	1,5	65	133	170	70	190	M10	285	263	260	180	160	285	142,5	597	308	128	13	100
065-065-160	2,2	65	133	170	70	213	M10	285	263	260	180	160	285	142,5	650	347	135	13	100
065-065-160	3,0	65	133	170	70	213	M10	285	263	260	180	160	285	142,5	685	382	135	13	100
065-065-160	4,0	65	133	170	70	234	M10	285	263	260	180	160	285	142,5	674	371	148	13	100
065-065-250	1,5	65	110	220	70	190	M10	350	339	366	265	210	330	165	599	308	128	13	100
065-065-250	2,2	65	110	220	70	213	M10	350	339	366	265	210	330	165	652	347	135	13	100
065-065-250	3,0	65	110	220	70	213	M10	350	339	366	265	210	330	165	687	382	135	13	100
065-065-250	4,0	65	110	220	70	234	M10	350	339	366	265	210	330	165	676	371	148	13	100
065-065-250	5,5	65	110	220	70	266	M10	350	339	366	265	210	330	165	741	413	167	13	100
065-065-250	7,5	65	110	220	70	298	M10	350	339	366	265	210	330	165	769	441	167	13	100
080-080-160	0,55	80	120	175	70	162	M10	324	290	280	195	165	324	162	546	255	120	13	100
080-080-160	0,75	80	120	175	70	162	M10	324	290	280	195	165	324	162	546	255	120	13	100
080-080-160	1,1	80	120	175	70	190	M10	324	290	280	195	165	324	162	573	282	128	13	100
080-080-160	1,5	80	120	175	70	190	M10	324	290	280	195	165	324	162	599	308	128	13	100
080-080-160	2,2	80	120	175	70	213	M10	324	290	280	195	165	324	162	652	347	135	13	100
080-080-160	3,0	80	120	175	70	213	M10	324	290	280	195	165	324	162	687	382	135	13	100
080-080-160	4,0	80	120	175	70	234	M10	324	290	280	195	165	324	162	676	371	148	13	100
080-080-160	5,5	80	120	175	70	266	M10	324	290	280	195	165	324	162	741	413	167	13	100

12) DN = EN 1092-2, PN 16

13) Точные габаритные размеры, связанные с двигателем, указаны на монтажном чертеже.

Типоразмер	Двигатель [кВт]	DN 12)	a	b	c	~d 13)	d <sub>1</sub>	e	~f 13)	~g 13)	ч	h <sub>1</sub>	k	k <sub>1</sub>	~L 13)	~L <sub>1</sub> 13)	~p 13)	t	x
080-080-250	2,2	80	109	224	70	213	M10	345	333	364	290	210	345	172,5	667	347	135	13	140
080-080-250	3,0	80	109	224	70	213	M10	345	333	364	290	210	345	172,5	702	382	135	13	140
080-080-250	4,0	80	109	224	70	234	M10	345	333	364	290	210	345	172,5	691	371	148	13	140
080-080-250	5,5	80	109	224	70	266	M10	345	333	364	290	210	345	172,5	756	413	167	13	140
080-080-250	7,5	80	109	224	70	298	M10	345	333	364	290	210	345	172,5	784	441	167	13	140

n = 1450 об/мин, типоразмеры 100-100-200 до 200-200-315



(a)	Крепление к фундаменту Ø 18	1M.1/2	Подсоединение манометра
(b)	Крепление насоса M16	6B.1/2	Возможность опорожнения
6D.1/2	Возможность удаления воздуха/Возможность опорожнения	5B	Возможность удаления воздуха из камеры торцовых уплотнений

Размеры

Типоразмер	Двигатель [кВт]	DN 14)	a	b	c	~d 15)	d <sub>1</sub>	e	~f 15)	~g 15)	ч	h <sub>1</sub>	k	k <sub>1</sub>	~L 15)	~L <sub>1</sub> 15)	~p 15)	t	x
100-100-200	2,2	100	196	280	98	213	M16	410	394	376	280	270	410	205	733	347	135	20	150
100-100-200	3,0	100	196	280	98	213	M16	410	394	376	280	270	410	205	768	382	135	20	150
100-100-200	4,0	100	196	280	98	234	M16	410	394	376	280	270	410	205	757	371	148	20	150
100-100-200	5,5	100	196	280	98	266	M16	410	394	376	280	270	410	205	822	413	167	20	150
100-100-200	7,5	100	196	280	98	298	M16	410	394	376	280	270	410	205	850	441	167	20	150
100-100-200	11,0	100	196	280	98	325	M16	410	394	376	280	270	410	205	988	546	197	20	150
100-100-200	15,0	100	196	280	98	325	M16	410	394	376	280	270	410	205	994	552	197	20	150
100-100-200	18,5	100	196	280	98	370	M16	410	394	376	280	270	410	205	1052	610	262	20	150
100-100-250	4,0	100	175	270	105	234	M16	480	453	439	295	255	480	240	760	371	148	20	140
100-100-250	5,5	100	175	270	105	266	M16	480	453	439	295	255	480	240	825	413	167	20	140
100-100-250	7,5	100	175	270	105	298	M16	480	453	439	295	255	480	240	853	441	167	20	140

12) DN = EN 1092-2, PN 16

13) Точные габаритные размеры, связанные с двигателем, указаны на монтажном чертеже.

14) DN = EN 1092-2, PN 16

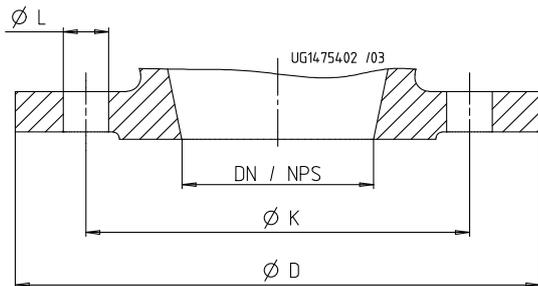
15) Точные габаритные размеры, связанные с двигателем, указаны на монтажном чертеже.

Типоразмер	Двигатель [кВт]	DN 14)	a	b	c	~d 15)	d <sub>1</sub>	e	~f 15)	~g 15)	ч	h <sub>1</sub>	k	k <sub>1</sub>	~L 15)	~L <sub>1</sub> 15)	~p 15)	t	x
100-100-250	11,0	100	175	270	105	325	M16	480	453	439	295	255	480	240	991	546	197	20	140
100-100-250	15,0	100	175	270	105	325	M16	480	453	439	295	255	480	240	997	552	197	20	140
100-100-250	18,5	100	175	270	105	370	M16	480	453	439	295	255	480	240	1055	610	262	20	140
100-100-250	22,0	100	175	270	105	370	M16	480	453	439	295	255	480	240	1055	610	262	20	140
100-100-250	30,0	100	175	270	105	422	M16	480	453	439	295	255	480	240	1114	669	305	20	140
125-125-200	2,2	125	221	265	95	213	M16	380	394	366	345	275	550	275	758	347	135	20	155
125-125-200	3,0	125	221	265	95	213	M16	380	394	366	345	275	550	275	793	382	135	20	155
125-125-200	4,0	125	221	265	95	234	M16	380	394	366	345	275	550	275	782	371	148	20	155
125-125-200	5,5	125	221	265	95	266	M16	380	394	366	345	275	550	275	847	413	167	20	155
125-125-200	7,5	125	221	265	95	298	M16	380	394	366	345	275	550	275	875	441	167	20	155
125-125-200	11,0	125	221	265	95	325	M16	380	394	366	345	275	550	275	1013	546	197	20	155
125-125-200	15,0	125	221	265	95	325	M16	380	394	366	345	275	550	275	1019	552	197	20	155
125-125-200	18,5	125	221	265	95	370	M16	380	394	366	345	275	550	275	1077	610	262	20	155
125-125-200	22,0	125	221	265	95	370	M16	380	394	366	345	275	550	275	1077	610	262	20	155
125-125-250	4,0	125	226	300	85	234	M16	400	409	389	360	260	400	200	787	371	148	20	145
125-125-250	5,5	125	226	300	85	266	M16	400	409	389	360	260	400	200	852	413	167	20	145
125-125-250	7,5	125	226	300	85	298	M16	400	409	389	360	260	400	200	880	441	167	20	145
125-125-250	11,0	125	226	300	85	325	M16	400	409	389	360	260	400	200	1018	546	197	20	145
125-125-250	15,0	125	226	300	85	325	M16	400	409	389	360	260	400	200	1024	552	197	20	145
125-125-250	18,5	125	226	300	85	370	M16	400	409	389	360	260	400	200	1082	610	262	20	145
125-125-250	22,0	125	226	300	85	370	M16	400	409	389	360	260	400	200	1082	610	262	20	145
150-150-250	7,5	150	256	320	120	298	M16	600	560	534	400	300	600	300	910	441	167	20	155
150-150-250	11,0	150	256	320	120	325	M16	600	560	534	400	300	600	300	1048	546	197	20	155
150-150-250	15,0	150	256	320	120	325	M16	600	560	534	400	300	600	300	1054	552	197	20	155
150-150-250	18,5	150	256	320	120	370	M16	600	560	534	400	300	600	300	1112	610	262	20	155
150-150-250	22,0	150	256	320	120	370	M16	600	560	534	400	300	600	300	1112	610	262	20	155
150-150-250	30,0	150	256	320	120	422	M16	600	560	534	400	300	600	300	1171	669	305	20	155
150-150-250	37,0	150	256	320	120	460	M16	600	560	534	400	300	600	300	1228	695	325	20	155
150-150-250	45,0	150	256	320	120	468	M16	600	560	534	400	300	600	300	1258	725	325	20	155
200-200-250	11,0	200	281	410	210	325	M16	600	585	537	530	470	600	300	1073	546	197	20	160
200-200-250	15,0	200	281	410	210	325	M16	600	585	537	530	470	600	300	1079	552	197	20	160
200-200-250	18,5	200	281	410	210	370	M16	600	585	537	530	470	600	300	1137	610	262	20	160
200-200-250	22,0	200	281	410	210	370	M16	600	585	537	530	470	600	300	1137	610	262	20	160
200-200-250	30,0	200	281	410	210	422	M16	600	585	537	530	470	600	300	1196	669	305	20	160
200-200-250	37,0	200	281	410	210	460	M16	600	585	537	530	470	600	300	1253	695	325	20	160
200-200-250	45,0	200	281	410	210	468	M16	600	585	537	530	470	600	300	1283	725	325	20	160
200-200-315	30,0	200	287	410	220	422	M16	580	593	554	520	480	580	290	1202	669	305	20	185
200-200-315	37,0	200	287	410	220	460	M16	580	593	554	520	480	580	290	1259	695	325	20	185
200-200-315	45,0	200	287	410	220	468	M16	580	593	554	520	480	580	290	1289	725	325	20	185
200-200-315	55,0	200	287	410	220	520	M16	580	593	554	520	480	580	290	1393	817	392	20	185

14) DN = EN 1092-2, PN 16

15) Точные габаритные размеры, связанные с двигателем, указаны на монтажном чертеже.

### Размеры фланца



Размеры фланца

Размеры фланца [мм]

DN / NPS	Стандарт					
	EN 1092-2			ASME B 16.1		
	Материал					
	G			G		
	PN 16			Class 125		
	Ø K	Ø D	Количество L	Ø K	Ø D	Количество L
32 / NPS 1¼	100	140	4×Ø19	88,9	140	4×Ø15,7
40 / NPS 1½	110	150	4×Ø19	98,6	150	4×Ø15,7
50 / NPS 2	125	165	4×Ø19	120,7	165	4×Ø19,1
65 / NPS 2½	145	185	4×Ø19	139,7	185	4×Ø19,1
80 / NPS 3	160	200	8×Ø19	152,4	200	4×Ø19,1
100 / NPS 4	180	220	8×Ø19	190,5	220	8×Ø19,1
125 / NPS 5	210	250	8×Ø19	-	-	-
150 / NPS 6	240	285	8×Ø23	241,3	285	8×Ø22,4
200 / NPS 8	295	340	12×Ø23	298,5	340	8×Ø22,4

### Исполнение фланца

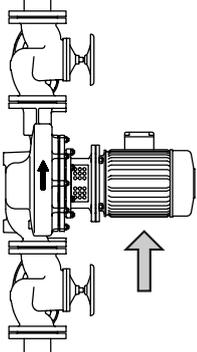
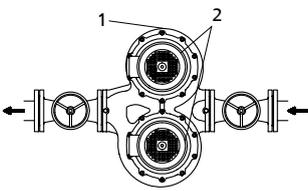
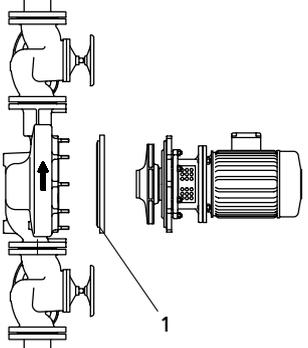
Исполнение фланца по материалу

Исполнение по материалу	Стандарт	Номинальный диаметр	Ступень давления
G, GB, GC	EN 1092-2	DN 32 - DN 200	PN 16
	Просверлено по ASME B16.1 <sup>16)</sup>	DN 32 - DN 100, DN 150 и DN 200	Class 125

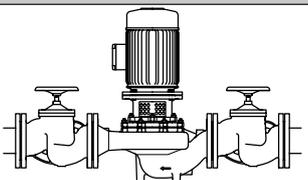
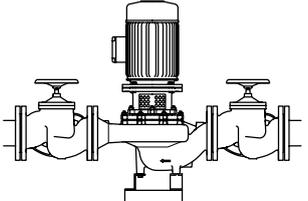
<sup>16)</sup> DN 80 обработано как для DN 100

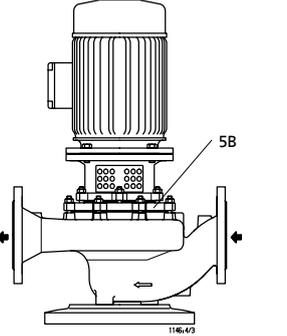
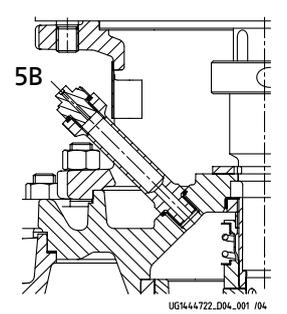
### Примеры установки

#### Горизонтальная установка

Пример	Особенности
 <p>Направление потока — снизу вверх</p>	<p>Направление потока — снизу вверх</p> <p>Для насосных агрегатов с двигателями, начиная с типоразмера 180 (18,5 кВт) и с горизонтальной осью двигателя, необходима опора для двигателей. Для этого можно использовать крепежные отверстия лап на корпусе двигателя.</p>
 <p>Горизонтальный трубопровод</p>	<p>1 = резьбовая заглушка 6D.1/2 и 2 = клапан 5B.1/2</p> <p>В горизонтальных трубопроводах верхний насос следует развоздушивать посредством верхней резьбовой заглушки 6D.1/2 и клапана 5B.1/2. После этого будет гарантирована бесперебойная работа.</p>
 <p>Установка с глухим фланцем</p>	<p>1 = глухой фланец (принадлежности)</p> <p>Во время технического обслуживания насоса можно закрыть насосную камеру глухим фланцем так, чтобы установка могла продолжать работать.</p>

#### Вертикальная установка

Пример	Особенности
 <p>Вертикальная установка без опорных лап</p>	<p>Закрепление типоразмеров от 032-032-160 до 080-080-250 без лап</p>
 <p>Вертикальная установка с тремя лапами</p>	<p>Закрепление типоразмеров от 032-032-160 до 200-200-315 тремя уголковыми лапами (St37, принадлежность зависит от типоразмера)</p>

Пример	Особенности
 <p data-bbox="143 548 438 627">Вертикальная установка — указание для клапана выпуска воздуха</p>	<p data-bbox="454 201 1436 257">Во избежание сухого хода торцового уплотнения необходимо предусмотреть установку клапана выпуска воздуха.</p> <p data-bbox="454 268 1436 324">При вертикальной установке с верхним положением двигателя для удаления воздуха использовать подсоединение 5B.</p>
 <p data-bbox="143 952 438 1008">Удаление воздуха из полости торцового уплотнения</p>	<p data-bbox="454 627 1436 660">Воздух из полости торцового уплотнения может быть удален через клапан выпуска воздуха 5B.</p>

### Принадлежности

#### Принадлежности насоса

Обзор принадлежностей насоса

Узел	Подсоединение	Идент. номер	[кг]
Опора насоса требуется для вертикальной установки	Etaline Z 032-032-160 bis 080-080-250 <sup>17)</sup>	47077960	1,5
	Etaline Z с 100-100-200 по 200-200-315 <sup>17)</sup>	47089180	3
Глухой фланец с уплотнением включает: глухой фланец и уплотнение	Etaline Z 032/040/050/065/080/100-160, 100-125	01621012	6,7
	ETLZ 032/080/100/125/150-200, 125-160	01621013	12,4
	Etaline Z 040/050/0650/80/100/125/150/200-250	01621014	14,7
	Etaline Z 200-315	01621015	22,2

<sup>17)</sup> три опорные лапы насоса с винтами

### Электрические принадлежности

Дополнительные электрические принадлежности

Компонент	Описание
	<p><b>PumpMeter</b> - интеллектуальный датчик давления</p> <p>Устройство PumpMeter представляет собой интеллектуальный датчик давления, предназначенный для насосов и оснащенный локальным дисплеем для отображения измеренных значений и эксплуатационных параметров. Прибор состоит из двух датчиков давления и одного индикатора. Он регистрирует профиль нагрузки насоса для индикации потенциалов оптимизации с целью повышения энергоэффективности и эксплуатационной готовности. PumpMeter полностью собирается и настраивается для работы с соответствующим насосом на заводе. Он подключается через штекерное соединение M12 и сразу же после этого готов к работе.</p>
 <p>PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco</p>	<p><b>PumpDrive</b> - самоохлаждаемый частотный преобразователь</p> <p>PumpDrive – самоохлаждаемый частотный преобразователь модульной конструкции, позволяет плавно изменять частоту вращения асинхронных и синхронных реактивных двигателей с помощью стандартных аналоговых сигналов или панели управления.</p> <p>Детали корпуса PumpDrive, находящиеся в контакте с окружающей средой, не содержат веществ, ослабляющих адгезию лакокрасочных покрытий.</p> <p>Типы установки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ установка на двигатель</li> <li>▪ настенный монтаж</li> <li>▪ установка в распределительный шкаф</li> </ul>
	<p><b>Двигатель KSB SuPremE</b></p> <p>Безмагнитный, синхронный реактивный электродвигатель класса энергоэффективности IE4 согласно IEC CD 60034-30 Ed. 2, 05-2011 для работы с KSB PumpDrive без датчика положения ротора</p>

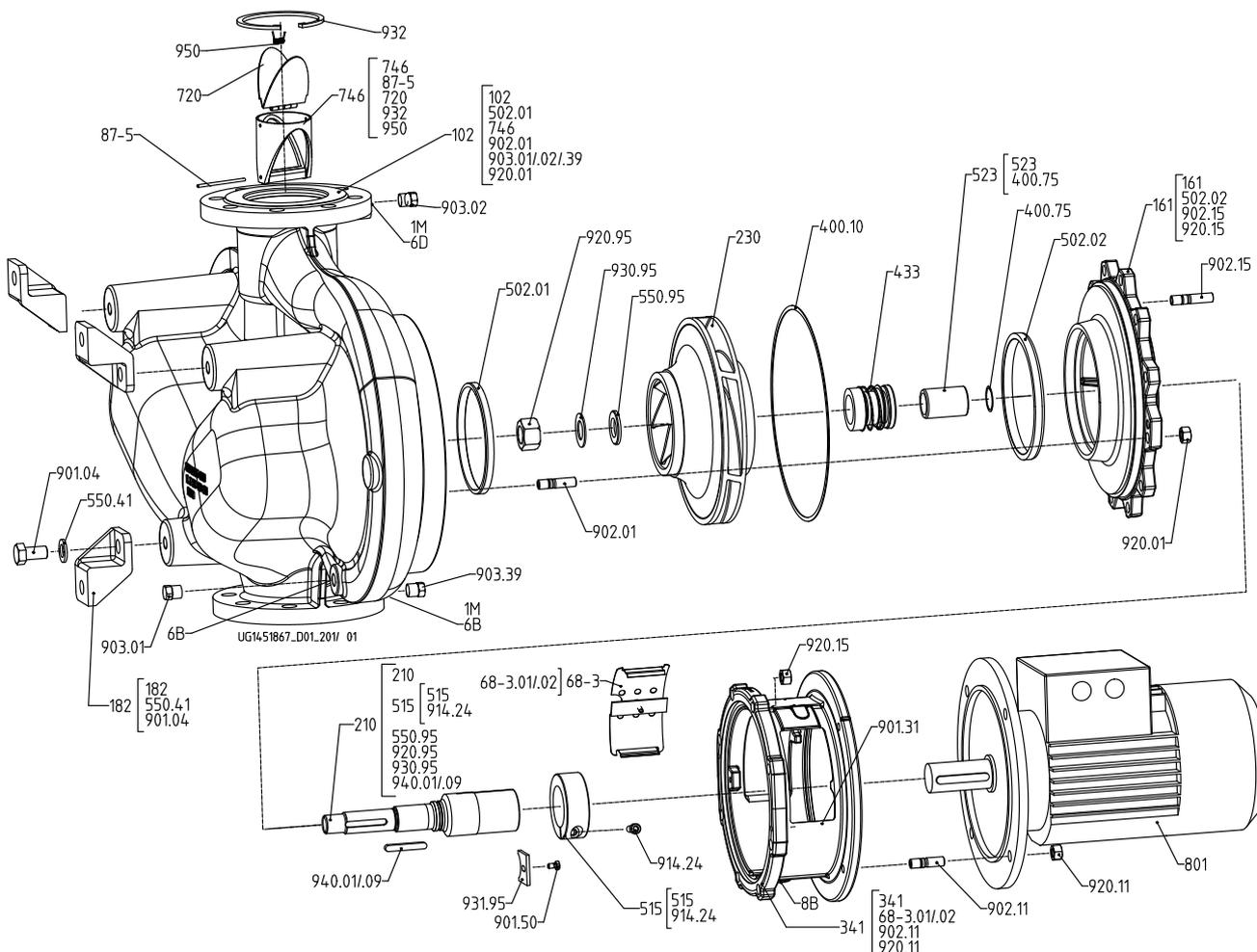
Чертеж общего вида со спецификацией деталей

Исполнение с привинчиваемой крышкой корпуса

[Поставляется только упаковочными единицами]

Это изображение действительно для следующих типоразмеров:

032-032-200 040-040-250 050-050-250 065-065-250 080-080-250 100-100-250 125-125-250 150-150-250 200-200-250  
200-200-315



Исполнение с привинчиваемой крышкой корпуса

Спецификация деталей

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
102	Спиральный корпус	87-5	Ось
161	Крышка корпуса	901.04/.31/.50	Болт с шестигранной головкой
182	Лапа насоса	902.01/.11/.15	Шпилька
210	Вал	903.01/.02/.39	Резьбовая пробка
230	Рабочее колесо	914.24	Винт с цилиндрической головкой
341	Фонарь привода	920.01/.11/.15/.95	Шестигранная гайка
400.10/.75	Уплотнительная прокладка	930.95	Фиксатор
433	Торцовое уплотнение	931.95	Стопорная шайба
502.01/.02	Щелевое кольцо	932	Стопорное кольцо
515	Зажимное кольцо	940.01/.09	Призматическая шпонка
523	Втулка вала	950	Пружина
550.41/.95	Шайба <sup>18)</sup>	<b>Подсоединения</b>	
68-3.01/.02	Защитная крышка	1М	Манометр
720	Фасонная деталь	6В	Слив перекачиваемой среды

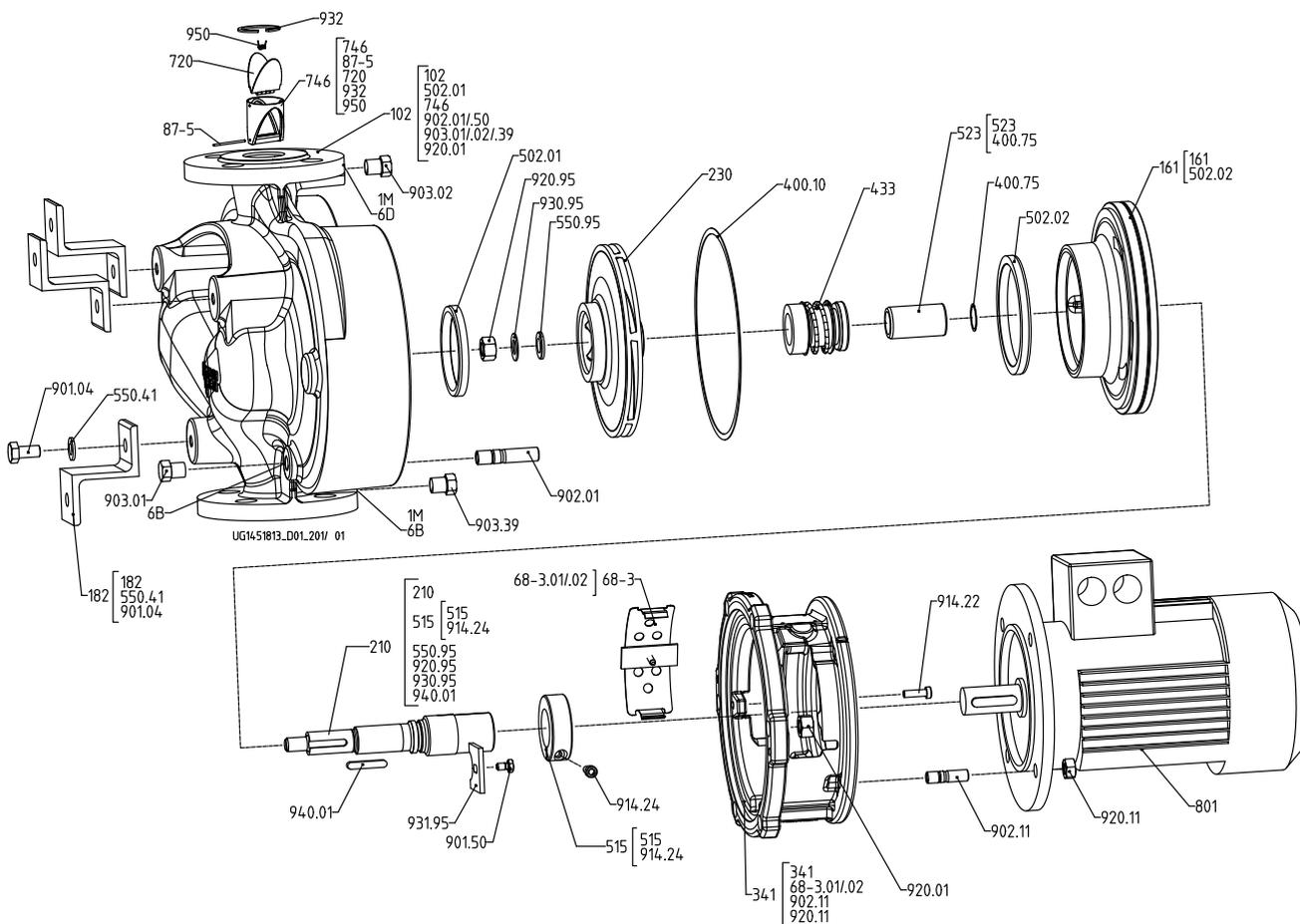
Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
746	Клапан	6D	Заполнение перекачиваемой средой и удаление воздуха
801	Фланцевый двигатель	8B	Слив утечки

### Исполнение с зажимной крышкой корпуса

[Поставляется только упаковочными единицами]

Это изображение действительно для следующих типоразмеров:

032-032-160    040-040-160    050-050-160    065-065-160    080-080-160    100-100-200    125-125-200



### Исполнение с одинарным торцовым уплотнением и зажимной крышкой корпуса

#### Спецификация деталей

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
102	Спиральный корпус	87-5	Ось
161	Крышка корпуса	901.04/.50	Болт с шестигранной головкой
182	Лапа насоса	902.01/.11/.50	Шпилька
210	Вал	903.01/.02/.39	Резьбовая пробка
230	Рабочее колесо	914.22/.24	Винт с цилиндрической головкой
341	Фонарь привода	920.01/.11/.95	Шестигранная гайка
400.10/.75	Уплотнительная прокладка	930.95	Фиксатор
433	Торцовое уплотнение	931.95	Стопорная шайба
502.01/.02	Щелевое кольцо	932	Стопорное кольцо
515	Зажимное кольцо	940.01	Призматическая шпонка
523	Втулка вала	950	Пружина

18) Только с узлом вала 25

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
550.41/95	Шайба <sup>19)</sup>		
68-3.01/02	Защитная крышка	<b>Подсоединения</b>	
720	Фасонная деталь	1M	Манометр
746	Клапан	6B	Слив перекачиваемой среды
801	Фланцевый двигатель	6D	Заполнение перекачиваемой средой и удаление воздуха

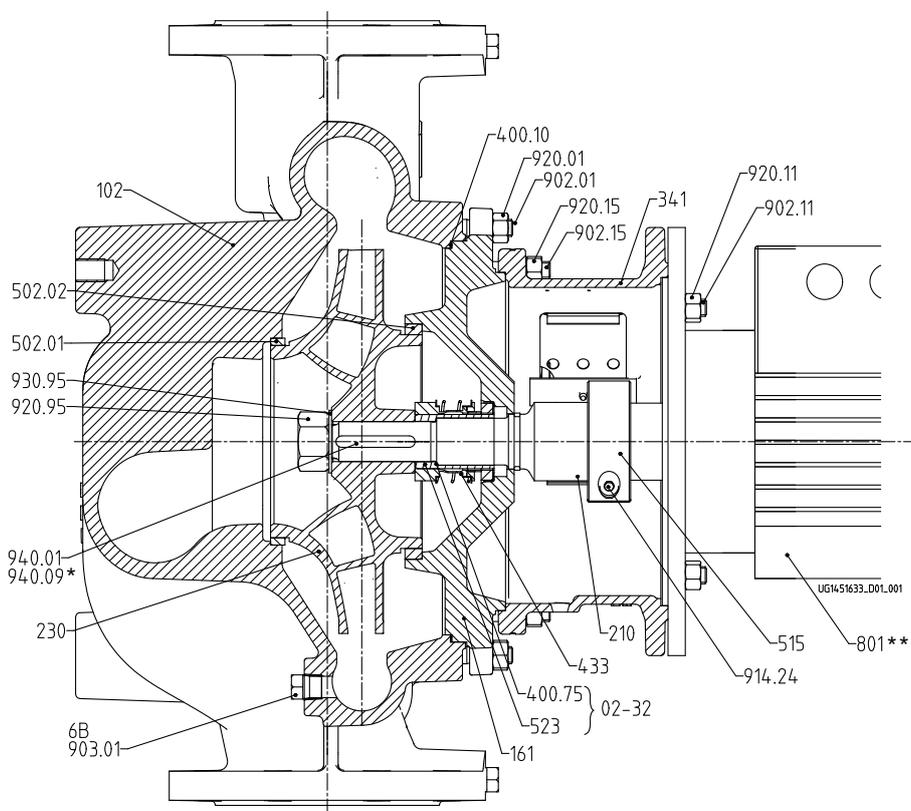
---

<sup>19)</sup> Только с узлом вала 25

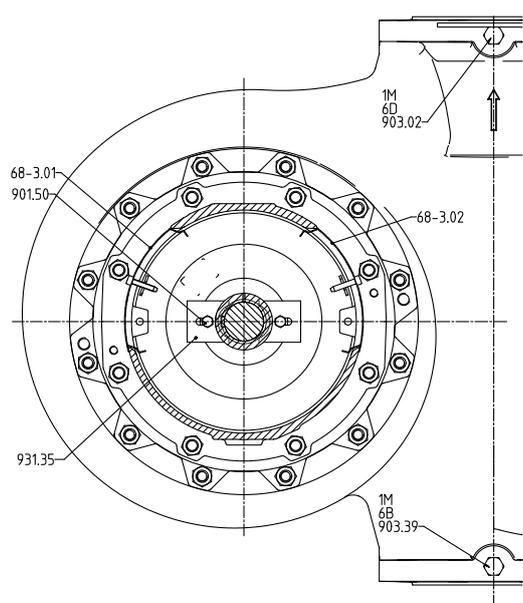
Сборочный чертеж со спецификацией деталей

Этот чертеж действителен для следующих типоразмеров, исполнение с зажимной крышкой корпуса:

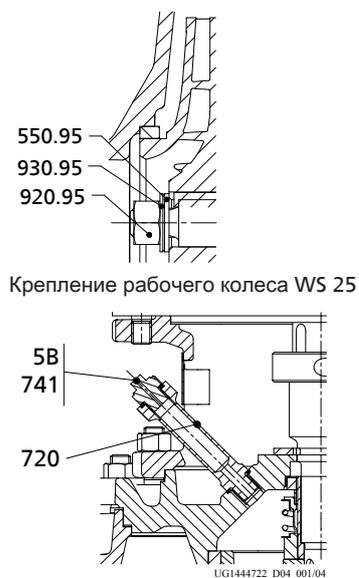
032-032-200   040-040-250   050-050-250   065-065-250   080-080-250   100-100-250   125-125-250   150-150-250   200-200-250  
200-200-315



Сборочный чертеж, \* вторая призматическая шпонка для WS 55; \*\* с опорной лапой двигателя начиная с двигателей размера 132 и более



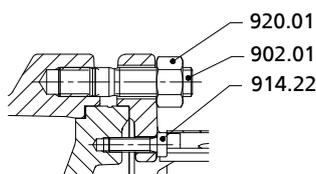
Сборочный чертеж, вид сбоку



Клапан выпуска воздуха 5B

Это изображение действительно для следующих типоразмеров, исполнение с зажимной крышкой корпуса:

032-032-160      040-040-160      050-050-160      065-065-160      080-080-160      100-100-200      125-125-200



Крепление зажимной крышки корпуса

Спецификация деталей

Номер детали	Наименование детали	Номер детали	Наименование детали
02-32	Модуль запасных деталей защитная втулка вала/ уплотнительная прокладка	801	Фланцевый двигатель
102	Спиральный корпус	901.50	Болт с шестигранной головкой
161	Крышка корпуса	902.01/.11/.15	Шпилька
210	Вал	903.01/.02/.39	Резьбовая пробка
230	Рабочее колесо	914.22/.24	Винт с цилиндрической головкой
341	Фонарь привода	920.01/.11/.15/.95	Шестигранная гайка
400.10/.75	Уплотнительная прокладка	930.95	Фиксатор
433	Торцовое уплотнение	931.35	Стопорная шайба
502.01/.02	Щелевое кольцо	940.01/.09	Призматическая шпонка
515	Зажимное кольцо		
523	Втулка вала	<b>Подсоединения</b>	
550.95	Шайба <sup>20)</sup>	1M	Манометр
68-3.01/.02	Защитная крышка	5B	Удаление воздуха из полости торцового уплотнения
720	Фасонная деталь	6B	Слив перекачиваемой среды
741	Клапан выпуска воздуха	6D	Заполнение перекачиваемой средой и удаление воздуха

<sup>20)</sup> Только с узлом вала 25

**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	37	38	39	40	41	42	43	44
E	T	L	Z	0	3	2	-	0	3	2	-	1	6	0	-	G	G	-	A	A	0	6	D	2	0	0	3	0	4	e	x	B	S	I	E	I	E	3	P	D	2	E	M
Указано на заводской табличке и в технической спецификации																						Указано только в технической спецификации																					

Значение условного обозначения

Позиция	Сокращение	Значение
1-4	Тип насоса	
	ETLZ	Etaline Z
5-16	Типоразмер	
	032	Номинальный диаметр всасывающего патрубка [мм]
	032	Номинальный диаметр напорного патрубка [мм]
	160	Номинальный диаметр рабочего колеса [мм]
17	Материал корпуса насоса	
	G	Серый чугун EN-GJL-250/A48CL35
18	Материал рабочего колеса	
	G	Серый чугун EN-GJL-250/A48CL35
	B	Бронза CC480K-GS/B30 C90700
	C	Высококачественная сталь 1.4408/A743CF8M
19	Исполнение	
	-	Стандартный
	X	Специальное исполнение GT3D, GT3
20	Крышка корпуса	
	A	Коническая камера уплотнения
21	Вид уплотнения	
	B	Коническая камера уплотнения с удалением воздуха
	A	Коническая камера уплотнения
22-23	Код уплотнения	
	06	Материал торцового уплотнения U3BEGG (узел вала 25, 35)
	09	Материал торцового уплотнения U3U3VGG
	10	Материал торцового уплотнения Q1Q1X4GG
	11	Материал торцового уплотнения BQ1EGG
	22	Материал торцового уплотнения AQ1EGG (узел вала 55)
24	Комплект поставки	
	A	Насос без двигателя
	D	Насос с двигателем
25	Узел вала	
	2	Узел вала 25
	3	Узел вала 35
	5	Узел вала 55
26-29	Мощность двигателя	
	0002	0,25 кВт
	0003	0,37 кВт
	0005	0,55 кВт
	0007	0,75 кВт
	0011	1,1 кВт
	0015	1,5 кВт
	0022	2,2 кВт
	0030	3,0 кВт
	0040	4,0 кВт
	0055	5,5 кВт
	0075	7,5 кВт
	0110	11,0 кВт
	0150	15,0 кВт
	0185	18,5 кВт
	0220	22,0 кВт
0300	30,0 кВт	
0370	37,0 кВт	
0450	45,0 кВт	
0550	55,0 кВт	
30	Число полюсов двигателя	

Позиция	Сокращение	Значение
	4	4-полюсный
31-32	Взрывозащита	
	Ex	Взрывозащищенный двигатель
	--	Без взрывозащищенного двигателя
33	Поколение продукта	
	B	Поколение продукта Etaline Z
34-36	Изготовитель двигателя	
	KSB	KSB
	SIE	Siemens
	LOH	Loher
	HAL	Halter
37-39	Класс энергоэффективности двигателя	
	IE1	IE1
	IE2	IE2
	IE3	IE3
	IE4	IE4
40-43	PumpDrive	
	PDB	PumpDrive 1-го поколения, Basic
	PDA	PumpDrive 1-го поколения, Advanced
	PD2	PumpDrive 2-го поколения
	PD2E	PumpDrive, 2-го поколения, Eco
44	PumpMeter	
	M	с PumpMeter



**KSB Aktiengesellschaft**

67225 Frankenthal • Johann-Klein-Str. 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0 • Fax +49 6233 86-3401

[www.ksb.de](http://www.ksb.de)

14.11.2016

1161.5/02-RU