

Инновационное рабочее колесо
для канализационных насосов.
Рабочее колесо Wilo SOLID.

Информационный проспект.

 **SOLID**



Энергоэффективный отвод стоков.
С инновационной техникой от WILO.



Насосная станция Heidenau, Германия.



Ресурсосберегающие технологии и техника, применяемые в последнее время, привели к непрерывному снижению потребления воды на одного человека. Параллельно с этим повышаются требования к очистке сточных вод в связи с изменением законодательства по охране окружающей среды. Следствием этого является критический состав стоков с повышенным содержанием твердых частиц при небольшом количестве воды. Перекачивание такой сточной воды является проблемой. Она создает трудности при достижении оптимального баланса между безотказной работой оборудования и энергоэффективностью. Рабочее колесо Wilo SOLID является перспективным решением проблемы.

Инновационная геометрия рабочего колеса SOLID объединяет высокую эффективность закрытых одно- и многолопастных колес и надежность в работе свободновихревых колес. Так как гидравлическая часть не обладает режущими свойствами, то перекачиваемые частицы не измельчаются и задерживаются на механических решетках и в результате не попадают в процессы биологической очистки. Оптимальные гидравлические свойства обеспечивают высокое значение КПД по всей характеристике насоса и экономичную работу с максимальной надежностью. Учитывая современный сложный состав сточных вод, это является высшим приоритетом.



ИНДИВИДУАЛЬНО ПОД ВАШИ ТРЕБОВАНИЯ

- Перекачивание грязных и фекальных сточных вод с повышенным содержанием твердых частиц в насосных станциях и на очистных сооружениях
- В канализации земельных участков, водном хозяйстве, для отвода ливневых стоков и защиты от наводнений
- В промышленных и технологических системах
- Для оптимизации эксплуатационных расходов путем замены рабочих колес на SOLID на уже эксплуатируемых насосах

SOLID = Safe Operation Logic Impeller Design. Надежность, долговечность, эффективность.



Очистные сооружения Mehlmeisel в округе Bayreuth предназначены для очистки сточных вод этого населенного пункта и ближайшей территории с населением примерно 1400 жителей. В целом очистные сооружения рассчитаны на 2100 жителей.

После замены устаревших насосов на новые при их работе появились сильные вибрации. Благодаря последующей замене на новые рабочие колеса SOLID эти проблемы исчезли. Дополнительно была достигнута экономия электроэнергии 25%.



Надежность в работе

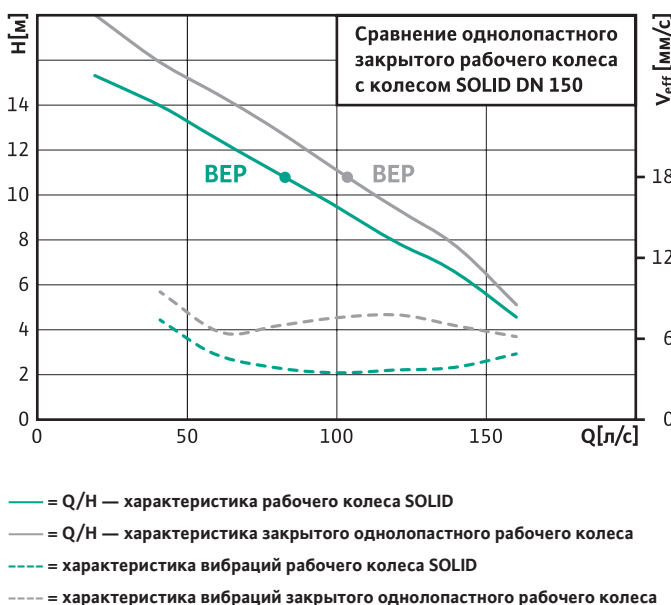
Снижение времени простоя и затрат на сервисное обслуживание благодаря уменьшению отложений и оптимизированному прохождению твердых частиц через рабочее колесо

Долговечность

Инновационная конструкция гарантирует плавность хода и минимальные вибрации для длительной эксплуатации

Энергоэффективность

Энергоэффективность благодаря высокому гидравлическому КПД даже вне оптимальной рабочей точки



БЕР = точка максимального КПД

V_{eff} = скорость вибраций рабочего колеса

H = напор

Q = подача

Фекальные насосы, оснащенные рабочими колесами SOLID, имеют гидравлический КПД до 82%. Они устанавливают новые границы энергоэффективного и экономичного отвода сточных вод. По сравнению со свободновихревыми рабочими колесами рабочее колесо SOLID позволяет экономить примерно четверть расходов на электроэнергию.

Возможно переоснащение существующих фекальных насосов Wilo-EMU FA* на рабочие колеса SOLID.

У рабочих колес SOLID может быть дополнительно предусмотрено покрытие Ceram, которое при применении в агрессивных перекачиваемых жидкостях уменьшает коррозионный и абразивный износ и тем самым увеличивает срок службы насоса.



ВАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Высокая надежность благодаря оптимизированному прохождению твердых частиц через рабочее колесо и большому свободному проходу
- Высокий КПД до 82%
- Повышенная гидравлическая эффективность
- Уменьшение затрат на электроэнергию до 25% в год по сравнению со свободновихревыми рабочими колесами
- Перекачиваемые частицы легко отфильтровываются на механических решетках
- Долгий срок службы обеспечивается однородным прохождением потока в рабочем колесе
- Возможно исполнение из специальных материалов и покрытие Ceram для защиты от коррозии и абразивного износа

* В зависимости от типа.

Рабочее колесо Wilo SOLID.

Правильный выбор с первого взгляда.



Анализ стоимости жизненного цикла показывает, что новое рабочее колесо SOLID является наиболее эффективным решением.

Следующее сравнение различных рабочих колес показывает за счет каких расходов можно достичь экономии.

Сравнение	Канализационная насосная станция с двумя насосами сухой установки		
	Wilo-EMU FA 15.95E-317 + FK 202-4/27	Wilo-EMU FA 15.44W-363 + FKT 27.1-4/22	Wilo-EMU FA 15.95T-270 + FK 202-4/27
Изготовитель/Тип	Wilo-EMU FA 15.95E-317 + FK 202-4/27	Wilo-EMU FA 15.44W-363 + FKT 27.1-4/22	Wilo-EMU FA 15.95T-270 + FK 202-4/27
	Закрытое однолопастное рабочее колесо	Свободновихревое рабочее колесо	Рабочее колесо SOLID
Тип пуска	прямой	прямой	прямой
Время работы в сутки	10 ч	10 ч	10 ч
Свободный проход	110 мм	130 мм	78 x 105 мм
Подача	80 л/с	80 л/с	80 л/с
Напор	15,5 м	14,5 м	15,5 м
Потребляемая мощность в рабочей точке P _{1.1}	23 кВт	35 кВт	20,5 кВт
Число полюсов	4	4	4

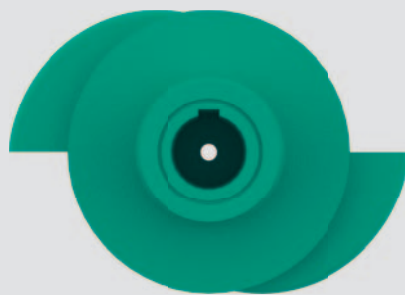
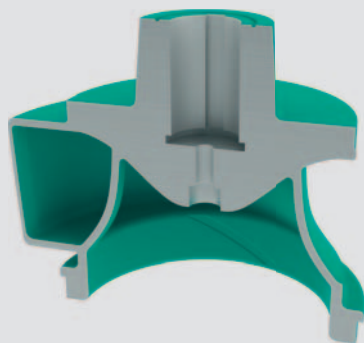
	Закрытое однолопастное рабочее колесо	Свободновихревое рабочее колесо	Рабочее колесо SOLID
Изготовитель/Тип	Wilo-EMU FA 15.95E-317 + FK 202-4/27	Wilo-EMU FA 15.44W-363 + FKT 27.1-4/22	Wilo-EMU FA 15.95T-270 + FK202-4/27
Стоимость приобретения*	28130 €	27170 €	28130 €
Затраты на электроэнергию за год	12592 €	19163 €	11224 €
Расходы на консервацию и обслуживание за год**	2000 €	500 €	1000 €
Общие затраты за 5 лет***	101090 €	125485 €	89250 €

Возможная экономия за 5 лет*** с рабочим колесом SOLID по сравнению	Закрытое однолопастное рабочее колесо	Свободновихревое рабочее колесо
	11840 €	36235 €

* Брутто прайс-лист.

** По результатам эксплуатации полевых установок из расчета 250 евро за 1 сервисное обслуживание.

*** При постоянном тарифе на электроэнергию 250 евро/кВтч.



Оптимальное перекачивание твердых частиц

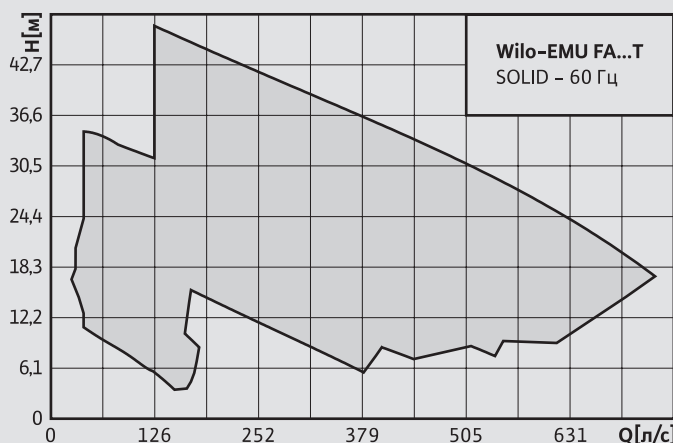
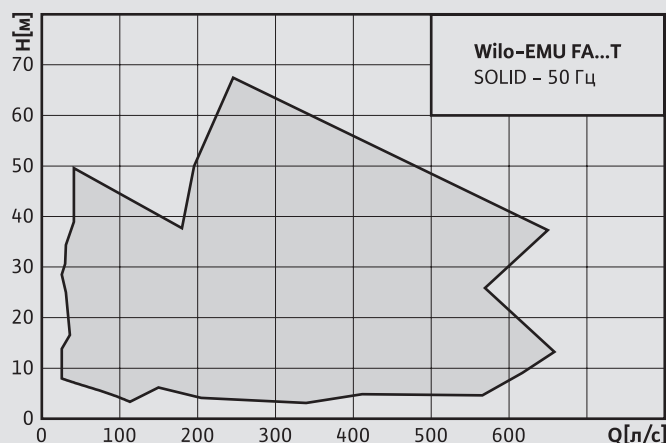
- Находящиеся в зоне всасывания желобки обеспечивают небольшие завихрения, которые предотвращают возможные отложения
- Большой свободный проход для надежного перекачивания частиц большого размера

Абсолютная плавность хода

- Симметричное прохождение потоков уменьшает вибрации, что приводит к низкой нагрузке подшипников
- Не требуется увеличение твердости кромок, так как благодаря оптимальному прохождению потоков износ незначителен
- По сравнению с закрытыми однолопастными колесами существенно меньше вибраций

Высокий КПД насоса

- Гомогенное прохождение потоков благодаря инновационной геометрии выходных каналов
- Высокий гидравлический КПД в сочетании с энергоэффективным мотором



Wilo-EMU FA с рабочим колесом SOLID 50 Гц

Ном. диаметр	DN 150	DN 200	DN 250	DN 350
Подача $Q_{\text{макс}}$	200 л/с	200 л/с	410 л/с	670 л/с
Напор ($Q = 0$)	49 м	34 м	40 м	80 м
Свободный проход	80 x 120 мм	78 x 105 мм	105 x 120 мм	150 x 150 мм
Ном. мощность мотора P_2	6–80 кВт	6–35 кВт	30–80 кВт	65 x 300 кВт
Число полюсов	4/6	4/6	4/6	4/6

Wilo-EMU FA с рабочим колесом SOLID 60 Гц

Ном. диаметр	DN 150	DN 200	DN 250	DN 350
Подача $Q_{\text{макс}}$	180 л/с	180 л/с	410 л/с	720 л/с
Напор ($Q = 0$)	34 м	22 м	40 м	52 м
Свободный проход	80 x 120 мм	78 x 105 мм	95 x 125 мм	150 x 150 мм
Ном. мощность мотора P_2	8–75 кВт	8–28,5 кВт	40–100 кВт	55–185 кВт
Число полюсов	6	6	6	6/8



Pumpen Intelligenz.

ВИЛО РУС
Россия 123592 Москва
ул. Кулакова 20
Т +7 495 7810690
Ф +7 495 7810691
wilo@wilo.ru
www.wilo.ru

Филиалы ВИЛО РУС

Владивосток/склад

423 226 93 33
vladvostok@wilo.ru

Волгоград

8442 26 25 88
volgograd@wilo.ru

Екатеринбург/склад

343 345 03 50
wilo-ural@wilo.ru

Иркутск/склад

3952 55 46 88
irkutsk@wilo.ru

Казань/склад

843 200 04 61
kazan@wilo.ru

Калининград/склад

906 230 28 36
kaliningrad@wilo.ru

Краснодар

861 225 16 33
krasnodar@wilo.ru

Красноярск

391 236 59 54
krasnoyarsk@wilo.ru

Москва/склад

495 781 06 94
wilo@wilo.ru

Нижний Новгород

831 277 76 06
nnovgorod@wilo.ru

Новокузнецк

3843 74 29 95
novokuznetsk@wilo.ru

Новосибирск/склад

383 363 23 70
novosibirsk@wilo.ru

Омск

3812 66 07 55
omsk@wilo.ru

Пермь

342 241 06 50
perm@wilo.ru

Петропавловск-Камчатский/склад

4152 49 85 88
kamestex@mail.kamchatka.ru

Пятигорск/склад

8793 36 36 76
pyatigorsk@wilo.ru

Ростов-на-Дону/склад

863 244 15 48
rostov@wilo.ru

Самара/склад

846 277 84 19
samara@wilo.ru

Санкт-Петербург

812 329 01 86
st-petersburg@wilo.ru

Саратов

8452 34 13 10
saratov@wilo.ru

Сочи

8622 62 50 79
sochi@wilo.ru

Тула

4872 31 54 51
tula@wilo.ru

Тюмень

3452 27 37 04
tumen@wilo.ru

Уфа

347 237 00 59
ufa@wilo.ru

Хабаровск/склад

4212 46 18 60
khabarovsk@wilo.ru

Челябинск

351 265 30 16
chelyabinsk@wilo.ru

Якутск/склад

4112 35 53 47
vtt@sakha.ru

Ярославль

4852 58 55 89
yaroslavl@wilo.ru