



Каталог продукции
Синусоидальный насос
VM-SINE



VMSOLUTIONS

Самый чистый и бережный насос



- Перекачивание высоковязких продуктов благодаря большой силе всасывания
- Соответствует 3A и FDA
- Расход энергии до 50% меньше, чем у других насосов
- Работа с малым сдвигом и без пульсации
- Самодренирование и легкая очистка - минимальное время простоя

Инженеры пищевых предприятий часто сталкиваются с проблемой перекачивания вязких сред - от замороженного апельсинового сока, пищевых полуфабрикатов и теста до сырной массы и различных начинок.

Насосы **VM-Sine** играют важную роль в бережной транспортировке пищевых продуктов при их производстве и упаковке. Вязкость продуктов может достигать 8 миллионов сантипуаз, а производительность - до 93 600 л/ч.

Насосы **VM-Sine** устанавливают самые высокие стандарты при перекачивании пищевых продуктов. Насосы **VM-Sine** соответствуют самым высоким стандартам в области гигиены и возможности очистки, одновременно повышая эффективность процессов и сводя к минимуму общую стоимость владения. Все эти факторы в сочетании с бережным перекачиванием продукта, характерным для sinusoidal насосов, означают, что насос **VM-Sine** - самый "чистый" насос, который только может вам понадобиться.



Преимущества синусоидальных насосов

Бережное перекачивание при отсутствии пульсации – Сверхмалый сдвиг при перекачивании цельных продуктов, мясных и молочных продуктов, концентратов без нарушения их целостности.

Перекачивание сверхвязких сред – Большая сила всасывания до 0.85 бар. Легкое перекачивание продуктов вязкостью от 1 спз до 8 миллионов спз.

Простота – Минимальное время простоя. Один вал, одно уплотнение и отсутствие распределительных шестерней позволяют легко обслуживать насос на месте эксплуатации.

Взаимозаменяемые детали – Полностью взаимозаменяемые компоненты среди насосов одного размера, что позволяет уменьшить объем склада запасных частей.

Конструкция синусоидального насоса



Синусоидальный ротор образует четыре камеры одинакового размера. При вращении ротора камера бережно переносит жидкость от входного порта к выходному. В то же время противоположная камера открывается, набирая новую порцию жидкости. В результате получается равномерный поток практически без пульсации.

Специальный скребковый затвор препятствует потоку жидкости от выходного порта (область высокого давления) к входному (область низкого давления).

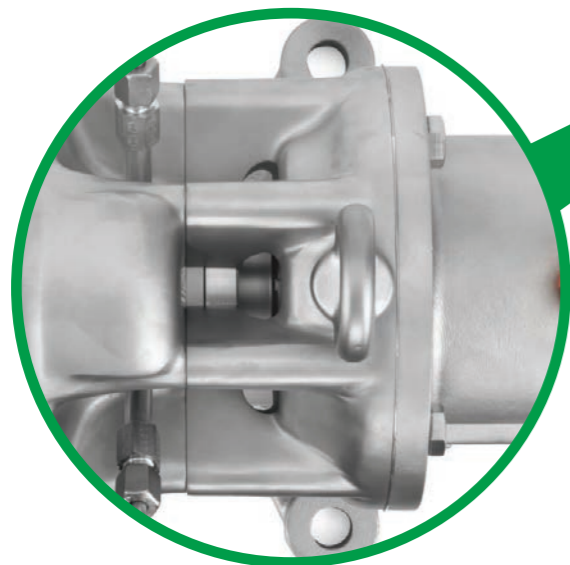
Самый чистый и бережный насос

Чище любого кулачкового или роторно-поршневого насоса

- Сокращение времени цикла CIP
- Все контактные поверхности соответствуют требованиям FDA и 3A
- Снижение расхода моющих веществ и воды, уменьшение количества стоков
- Варианты модульной системы уплотнений:
 - Одинарное механическое уплотнение
 - Двойное механическое уплотнение с возможностью подведения промывающей/охлаждающей жидкости

Практически полное отсутствие пульсаций

- Равномерный поток среды - гарантия высокого качества конечной продукции
- Высокая точность расхода и эффективный теплообмен



Пространство между насосной частью (головой) и приводной частью (корпус с подшипниками) обеспечивает дренирование среды в случае выхода из строя уплотнения и устраняет риск контаминации.



Минимальная стоимость владения

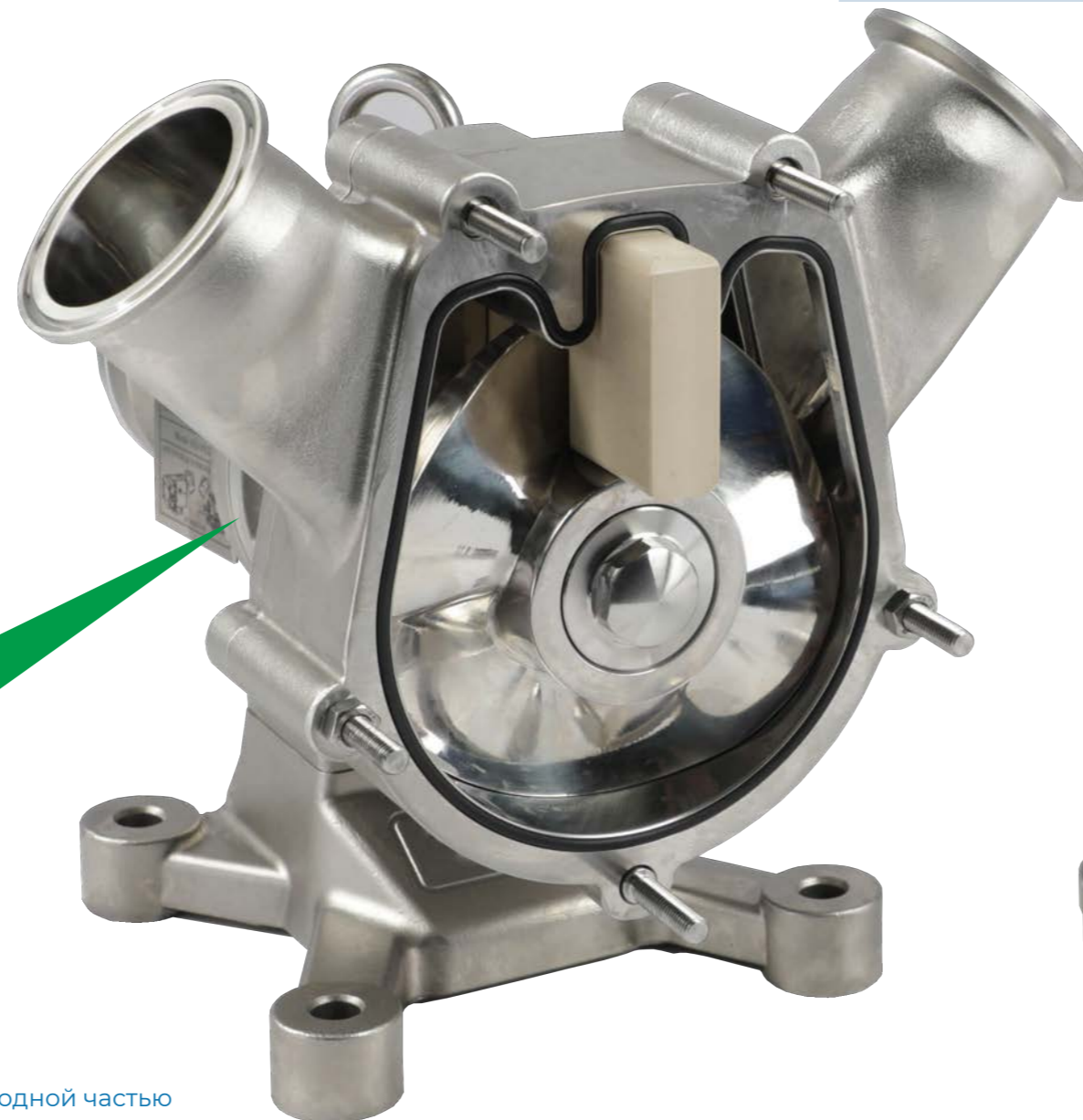
- Чрезвычайно простое обслуживание выполняет оператор линии прямо на месте эксплуатации насоса
- Уникальная конструкция позволяет насосу работать в двух направлениях (осуществлять возврат жидкости в емкость)
- Один вал, один ротор, одно уплотнение, отсутствие сложных распределительных шестерней

Перекачивание с малым сдвигом сред с мелкими и крупными включениями

- Повышает однородность партии и качество конечного продукта
- Устраняет потери сырья
- Перекачивание с малым сдвигом предотвращает аэрацию и образование пены

Низкое потребление энергии

- До 50% снижение расхода энергии, по сравнению с кулачковыми и роторно-поршневыми насосами
- Снижение расхода электроэнергии уменьшает углеродные выбросы
- Еще больше эффективности при перекачивании высоковязких сред



Применения



Напитки

Перекачивание концентратов фруктовых соков, обладающих высокой вязкостью, может замедлять процесс перекачивания и сопровождаться кавитацией. Это особенно относится к ситуациям, когда температура продукта ниже 0°C, и вязкость резко увеличивается. При увеличении вязкости максимальную скорость кулачкового или поршневого насоса приходится резко снижать, чтобы избежать кавитации. Как следствие, снижается производительность. Кроме того, резко повышается потребление энергии, так как роторам приходится преодолевать сопротивление плотной среды.

В насосах **VM-Sine** повышение вязкости продукта лишь незначительно влияет на производительность или потребляемую мощность. Например, увеличение вязкости с 20000 спз до 200000 спз номинально увеличивает потребляемую мощность примерно на 0.22 кВт.

Синусоидальные насосы также имеют меньшие требования к кавитационному запасу (NPSHR), что сводит к минимуму риск кавитации при перекачивании плотных сред.



Молочная промышленность

В молочной промышленности, где важное значение имеет стоимость продукции, поиск возможностей снизить стоимость очистки является одной из важнейших задач. Эту задачу успешно решают насосы **VM-Sine**.

Самым распространенным методом очистки насосов и трубопроводных систем, применяемым в молочной промышленности, является очистка на месте (CIP), при которой используется большое количество воды и моющих веществ. При CIP мойке в концентрации до 1% используются такие химикаты, как гидроксид натрия, азотная и фосфорная кислота.

Насосы относятся к оборудованию, которое труднее всего очищается при CIP. Циклы CIP часто занимают от 20 до 40 минут, в зависимости от используемой системы. Это время исключается из производственного процесса - то есть, на время CIP производство останавливается. Простота насосов **VM-Sine** позволяет сократить цикл CIP и уменьшить количество требуемых моющих веществ.



Хлебобулочные изделия

Спрос на свежие хлебобулочные изделия растет по всему миру, и производители ищут возможности для модернизации процессов на всех этапах производства - от замешивания теста до приготовления кондитерских начинок и глазури. Конкуренция очень высока, и качество продукции становится важным фактором коммерческого успеха.

Вязкость продуктов может измеряться в тысячах, и даже миллионах сантипуаз. Для того, чтобы уменьшить сдвиг и перекачивать такие вязкие вещества, часто приходится использовать переразмеренные дорогостоящие кулачковые и роторно-поршневые насосы. Благодаря превосходным свойствам при работе с вязкими средами, насосы **VM-Sine** играют важную роль в перекачивании ингредиентов и смесей без ухудшения их свойств на всех этапах производства и упаковки. Бережное перекачивание насосами **VM-Sine** и малый сдвиг позволяют повысить качество и внешний вид продукции.



Работа с мелкими и крупными включениями

VM-Sine деликатно, без повреждения ингредиентов, перекачивает такие вязкие продукты, как фруктовые массы, среды с крупными овощными кубиками, бобами или мясом. На испытаниях насосы **VM-Sine** показали на 50% меньшее повреждение продукта, по сравнению с кулачковым насосом такого же размера.



Опции и аксессуары

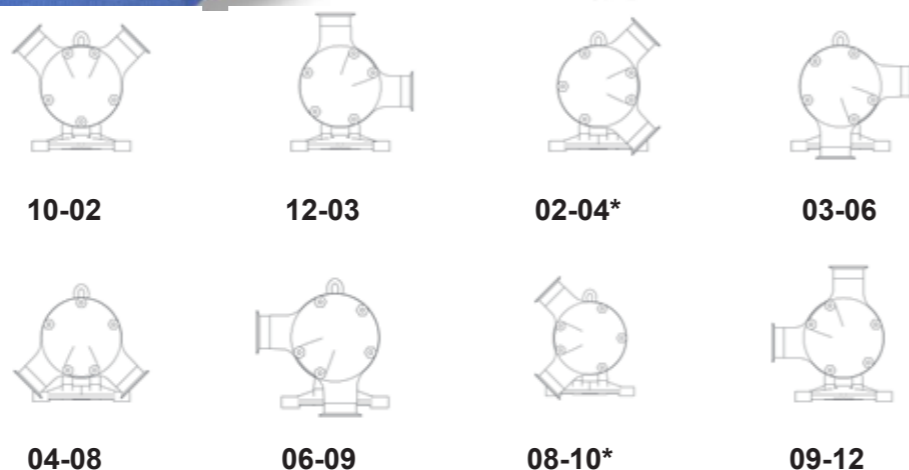
Соединительные порты

Насосы **VM-Sine** оснащаются всеми стандартными портами, которые могут встречаться в ваших системах, включая DIN, TC, RJT и SMS. Дополнительные опции доступны под заказ.



Ориентация портов

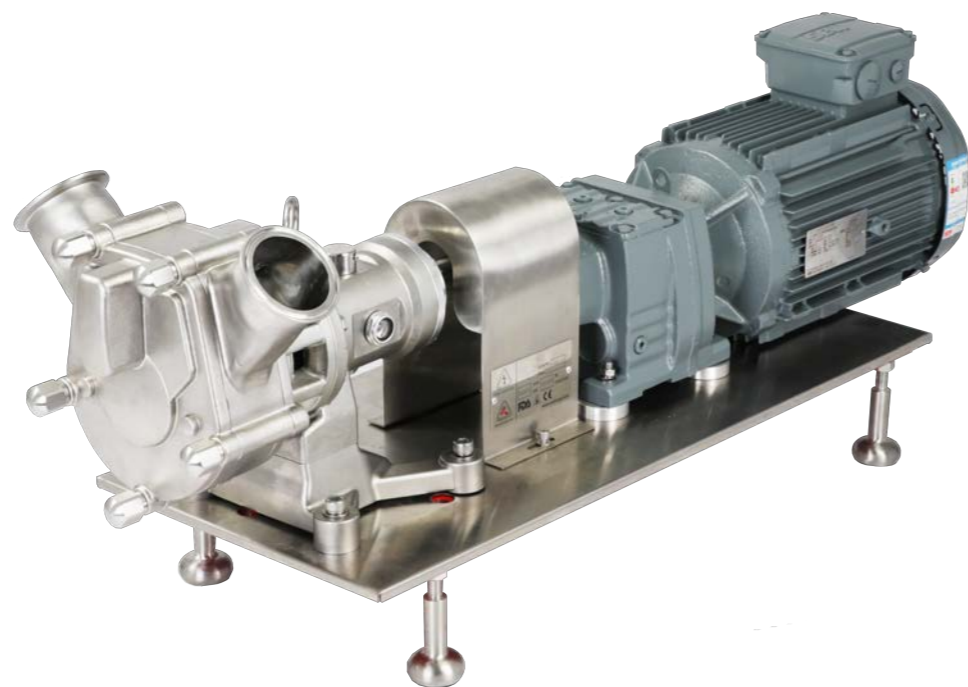
Ориентация портов в насосах может быть различной, в соответствии с вашими требованиями к установке (включая ориентацию порта для самодренаживания)



Аксессуары

Предусмотрена система обогрева при помощи рубашки, позволяющая нагревать насос до оптимальной температуры, например, при перекачивании шоколада.

Шкаф управления, мобильная тележка и другие опции по запросу



Обслуживание и поддержка



Простая конструкция

- 1 Передняя крышка насоса
- 2 Уплотнение камеры насоса
- 3 Болт ротора
- 4 Ротор
- 5 Скребковый затвор
- 6 Камера насоса
- 7 Задняя крышка

Сервис

Мы тесно сотрудничаем с клиентами, стараемся понять, как работают их системы и что влияет на их бизнес. Мы разрабатываем решения в точном соответствии с требованиями клиентов.

Поддержка

Поддержка клиентов осуществляется специалистами по синусоидальным насосам и инженерами техподдержки. Благодаря этому наши клиенты всегда могут воспользоваться экспертными знаниями и получить консультацию по любому вопросу.

Оригинальные запасные части

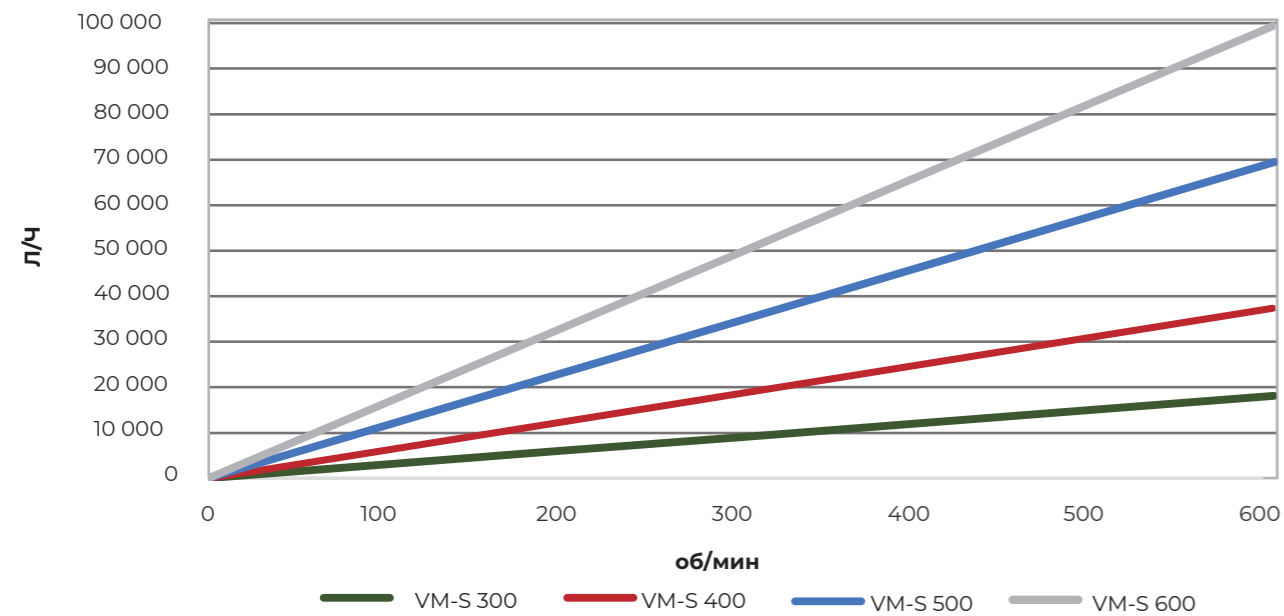
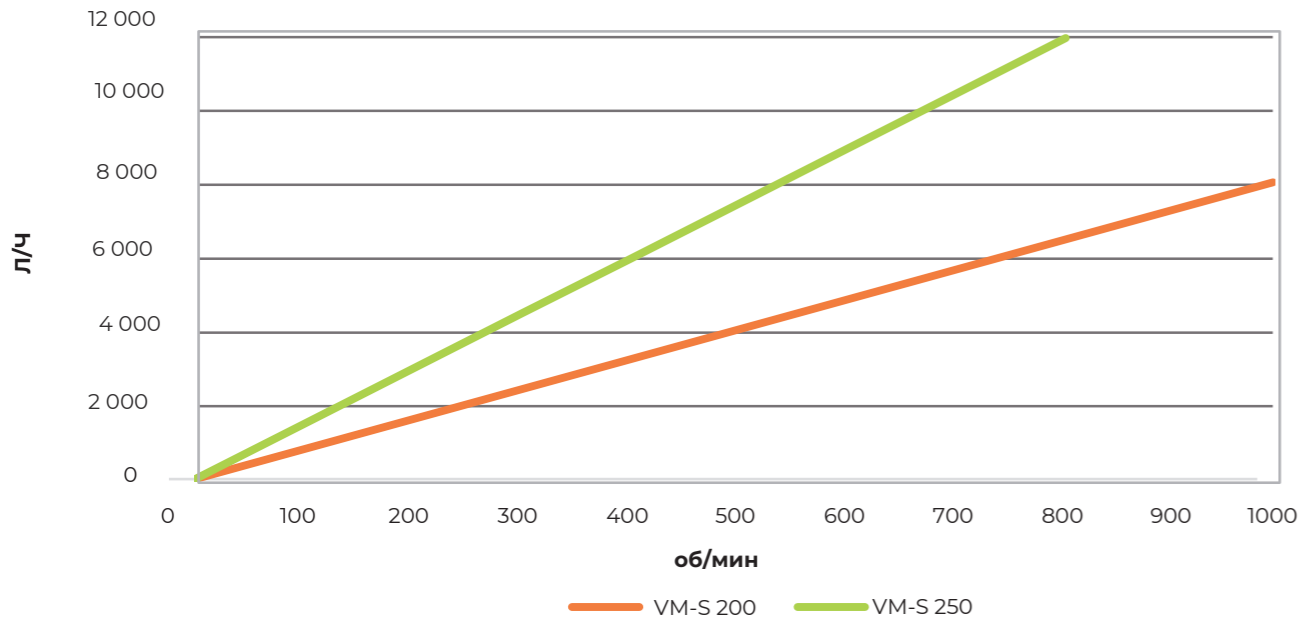
Политика качества VM-Солюшнс заключается в использовании высококачественных материалов и компонентов, непрерывном контроле качества на каждом этапе контрактного производства. Наши клиенты могут быть уверены в качестве насосов **VM-Sine**.

Самые необходимые запасные части доступны на складе в г. Москва. Возможно поддержание индивидуального списка запчастей в наличии под Ваши задачи, по согласованию.



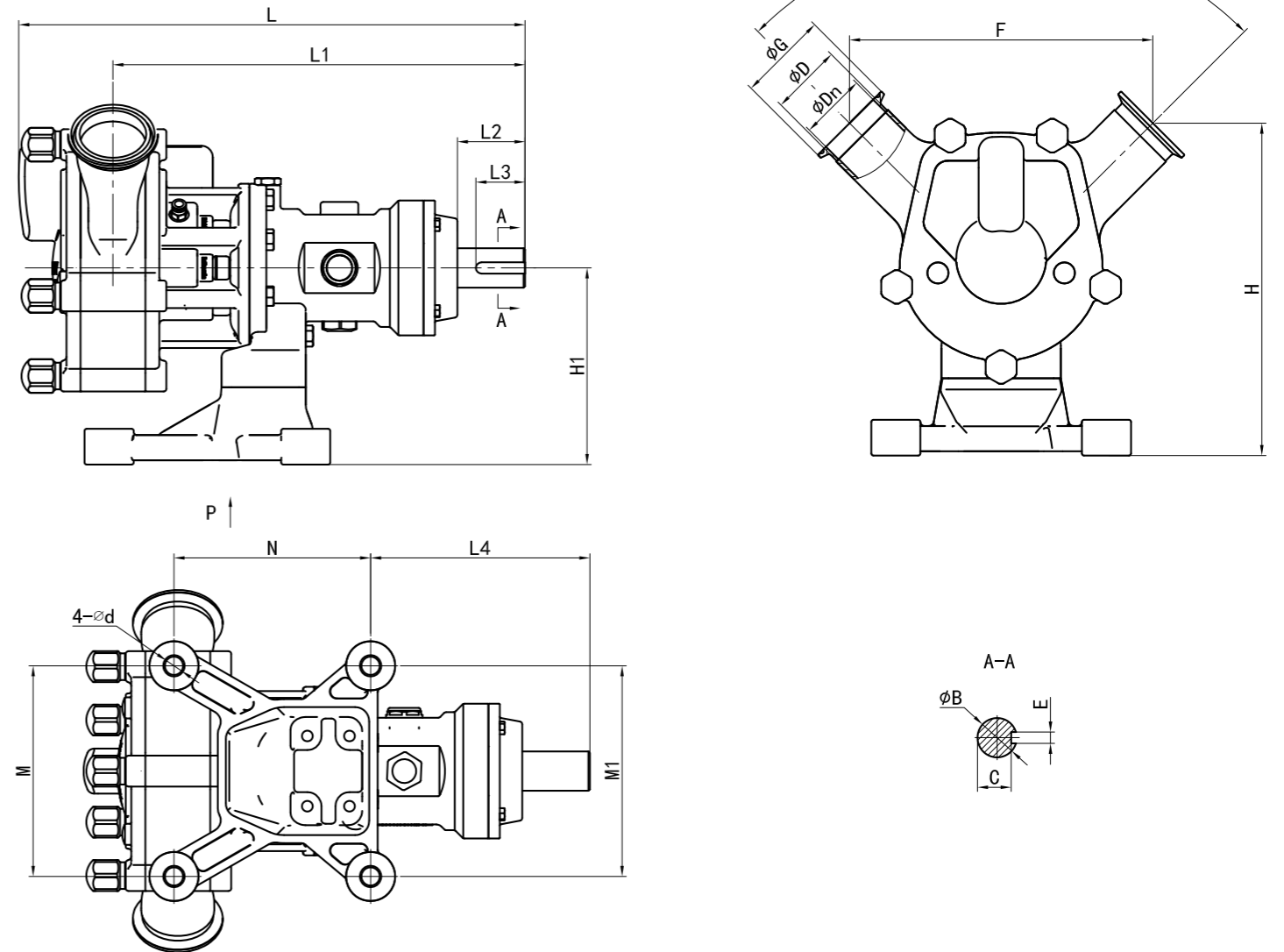
Технические данные

Характеристики



Модель	Макс. размер частиц	Объем за оборот	Макс. Скорость	Макс. Расход	Макс. Давление	Макс. Температура
	мм		л/об	об/мин		
VM-Sine 200	12	0,13	900	7020	10	100
VM-Sine 250	18	0,24	800	11520	15	100
VM-Sine 300	26	0,5	600	18000	15	100
VM-Sine 400	32	1	600	36000	15	100
VM-Sine 500	38	1,9	600	68400	15	100
VM-Sine 600	50	2,6	600	93600	15	100

Габаритные размеры



Модель	D	Dn	G	F	H	H1	L	L1	L2
VM-Sine 200	50,8	47,5	64	216	237	140	360,6	293,5	44,2
VM-Sine 250	63,5	59,5	77,5	241,5	249,5	140	378	297	44,2
VM-Sine 300	76,2	72,2	91	330,2	325	188	491,3	368,2	72,8
VM-Sine 400	89	85	106	396,8	356,7	186,6	516,3	375,6	62,8
VM-Sine 500	101,6	97,6	119	485,8	464,6	250	697	495,4	96,5
VM-Sine 600	127	123	144,5	531,2	480,2	250	710	502	96,5

Модель	L3	L4	M	M1	N	∅d	B	C	E
VM-Sine 200	35	156,2	150	150	140	13	28	24	8
VM-Sine 250	35	156,2	150	150	140	13	28	24	8
VM-Sine 300	55	189,8	180	170	170	13	42	35	12
VM-Sine 400	55	179,8	180	170	170	13	42	35	12
VM-Sine 500	85	239	235	220	250	13	48	42,5	14
VM-Sine 600	85	239	235	220	250	13	48	42,5	14



ООО «ВМ-Солюшнс»

ИНН 7719794676, КПП 772001001, ОГРН 1117746899918
105118, г. Москва, ш. Энтузиастов, 34

т. +7 495 640-35-80
info@vm-s.com

www.vm-s.com