



Гомогенизатор, эмульгатор, диспергатор РПА

Диспергаторы - роторно-пульсационные аппараты (РПА) предназначены для гомогенизации двух и более отличных друг от друга по структуре продуктов с образованием однородной смеси. Диспергаторы находят широкое применение промышленности:

для пищевой - это получение йогуртов, майонеза, кетчупа и прочих однородных смесей;

для фармацевтической - производство кремов, суспензий;

для целлюлозно-бумажной - получение эмульсий.

Диспергатор не является самовсасывающим, поэтому подвод компонентов для гомогенизации необходимо производить предварительно, перед запуском.

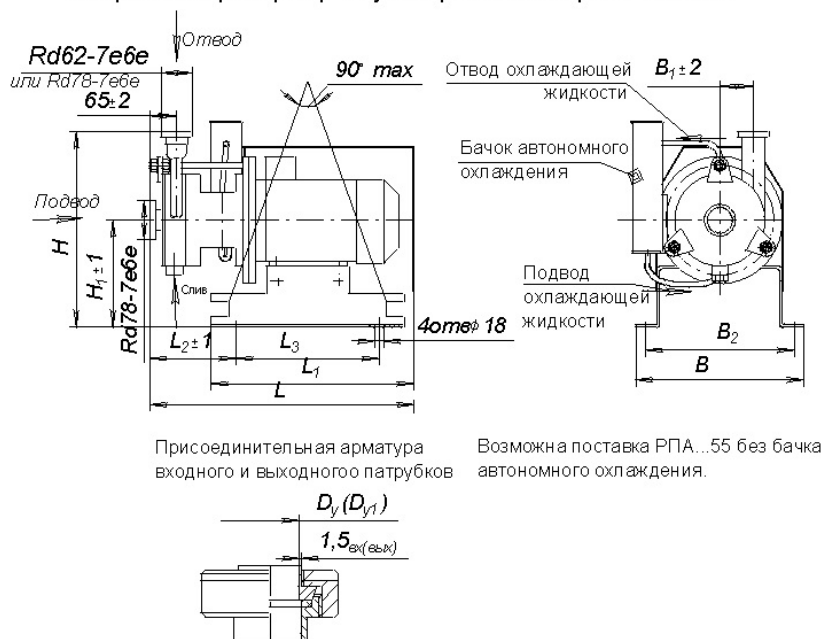
Материалы

Ротор и статор изготавливаются из коррозионностойкой стали марок: 40X13, 12X18H10T, 10X17H13M2T;

Проточная часть - из коррозионностойкой стали марок: 12X18H10T, 10X17H13M2T;

Торцевое уплотнение в зависимости от требований к эксплуатации устанавливается одинарное или двойное. Материалы и тип торцевого уплотнения подбираются в зависимости от гомогенизируемых компонентов.

Габаритный чертеж роторно-пульсационных аппаратов типа РПА



Технические характеристики

Показатели	Марка диспергатора						
	РПА-0,5	РПА-1,5	РПА-2,5	РПА-5,0	РПА-10	РПА-15	РПА-25
Производительность, м ³ /час	0,5	1,5	2,5	5,0	10,0	15,0	25,0
Напор, не более, м	10	10	10	10	10	10	10
Мощность, кВт	0,75 - 2,2	3,0 - 5,5	3,0 - 5,5	5,5 - 7,5	7,5 - 11	7,5 - 15	15 - 22
Масса, не более, кг	35	40	55	70	90	140	290

Алматы (7273)495-231
Ангарт (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://novator.nt-rt.ru/> || nra@nt-rt.ru



Диспергатор РДН

Принцип работы:

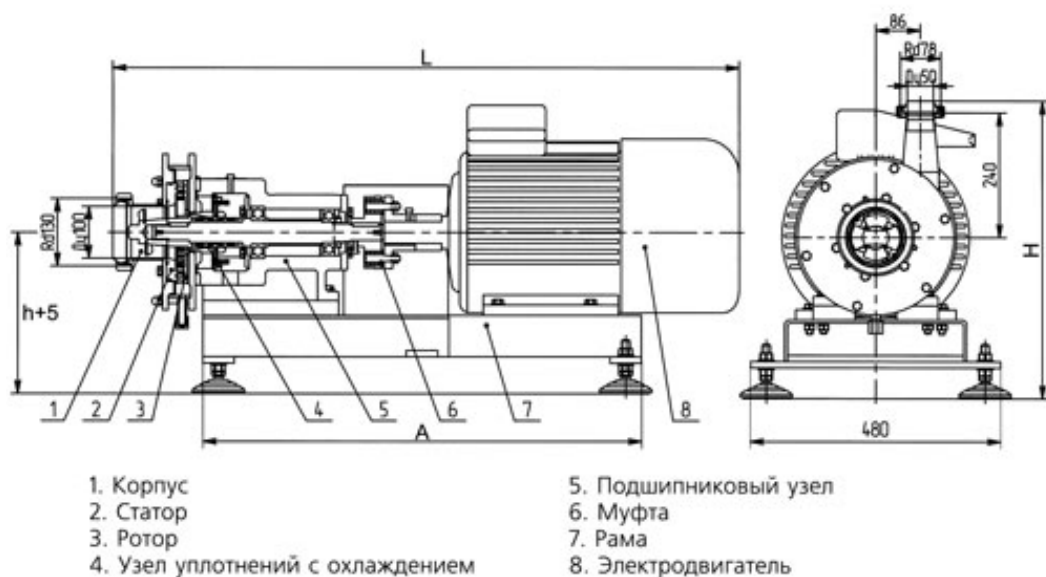
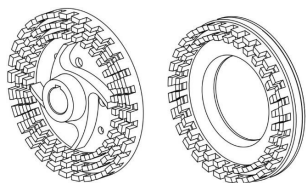
Попадая в диспергатор, продукт под действием угловой скорости вращения проходит через ряд узких щелей между ротором и статором. В результате чего продукт меняет свою консистенцию, становясь более однородным.

Все детали, соприкасающиеся с продуктом, выполнены из материалов, разрешенных Минздравом РФ для применения в пищевой промышленности.

Диспергатор используется в пищевой, косметической, фармацевтической и др. отраслях для приготовления эмульсий повышенного качества.

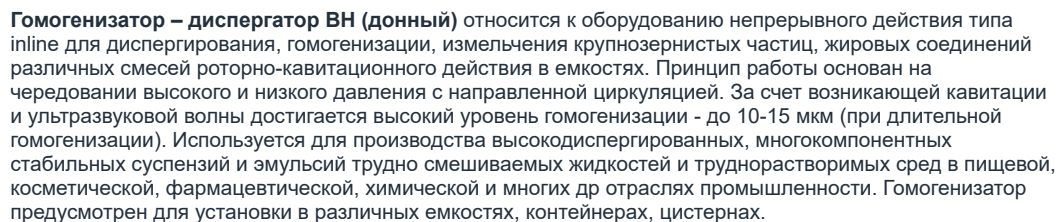
Основные преимущества.

- Простота в эксплуатации и обслуживании.
- Универсальность конструкции и установочных и присоединительных размеров для различных исполнений.



Технические характеристики

Марка	Подача по воде не менее (м ³ /ч)	Напор, м.вод. ст., не менее	Электродвигатель			Высота, h	Диаметр патрубков всасывания/нагнетания (мм)	Габаритные размеры (мм)			Масса (кг)
			Мощность (кВт)	n (об/мин)	Напряжение (В)			Длина L	Ширина В	Высота Н	
РДН-10	20	20	15-30	3000	380	310-330	80/50	1200-1260	480	575-590	205-260
РДН-2	3	20	4	3000	380	195	50/35	760	305	375	65



Модель	1,5	2,2	3	5,5	7,5	11	15	22	30	37	45	55	75
Мощность, кВт	1,5	2,2	3	5,5	7,5	11	15	22	30	37	45	55	75
Скорость вращения, об. / мин. в тыс. (от-до)	3	3	3	3	3	3	3	3-1,5	3-1,5	3-1,5	3-1,5	1,5	1,5
Температура (мин-макс), в градусах С	-15 - 110	-15 - 110	-15 - 110	-15 - 110	-15 - 110	-15 - 110	-15 - 110	-15 - 110	-15 - 110	-15 - 110	-15 - 110	-15 - 110	-15 - 110
Габариты (А/В/С/Д/Е/Ф/Н), мм	478/200/252/320/63/118/108	401/140/252/345/63/118/108	438/250/275/370/68/125/115	628/300/345/560/68/170/160	628/300/345/560/68/170/160	790/350/433/714/76/240/230	790/350/433/714/76/240/230	890/350/469/806/84/310/300	970/400/511/878/92/380/370	970/400/511/878/92/380/370	1010/450/559/910/100/450/440	1100/550/620/992/108/520/510	1192/550/670/1076/116/590/580
Вес, кг	17	21	26	52	61	105	118	156	323	333	403	533	710
Материал AISI 304/316 для всех моделей. В зависимости от модификации и модели некоторые параметры могут отличаться от данных в таблице.													



Гомогенизатор плунжерный предназначен для получения эмульсии и дисперсии всех видов с целью повышения качественных характеристик продукта.

Модель	Производительность, л/ч	Мах давление, МПа	Номинальное давление, МПа	Мощность, кВт	Вес, кг	Д×Ш×В, м ³
SRH500-25	500	25	0-20	4	700	1.2×0.8×1.15
SRH1000-25	1000	25	0-20	7.5	700	1.2×0.8×1.15
SRH1500-30	1500	30	0-30	11	750	1.2×0.8×1.15
SRH2000-25/30	2000	25 or 30	0-20 or 0-25	15	1500	1.3×1×1.1
SRH3000-25/30	3000	25 or 30	0-20 or 0-25	22	1800	1.5×1.2×1.3
SRH5000-25/30	5000	25 or 30	0-20 or 0-25	37	2800	1.7×1.1×1.5
SRH8000-25/30	8000	25 or 30	0-20 or 0-25	75	4500	1.8×1.2×1.3
SRH10000-25/30	10000	25 or 30	0-20 or 0-25	75	5500	1.9×1.5×1.5
SRH12000-25/30	12000	25 or 30	0-20 or 0-25	120	6000	2.2×1.6×1.4
SRH15000-40	15000	40	0-32	200	6000	2.2×1.6×1.4
SRH20000-30	20000	30	0-25	200	6000	2.2×1.6×1.4

Примечание

Комплектация включает электрический шкаф управления, набор запасных частей и инструментов.

Гарантия 1 год, пожизненное после обслуживание.

Сертификат: ISO9001, CE

Доставка в любой регион РФ и СНГ.

Основные характеристики

Количество плунжеров	3 блока (SRH12000-25/30, SRH15000-40 и SRH20000-30 по 4 или 5 плунжеров)
Электрический двигатель (Siemens)	3-фазное напряжение, 50/60 Гц
Регулировка давления	Ручная (Дополнительно гидравлическое регулирование)
Степень гомогенизации	2 степени
Смазка и водное охлаждение	90 л\ч
Входное давление (высокая вязкость)	0.2-0.3 МПа
Рабочая температура\ вязкость	100°C/\≤1000 Ст
Запорный клапан (клапан Poppet /шаровой клапан)	Нержавеющая сталь 4 поколения (GrMoFr)
Состав тела и корпуса клапана	1Cr18Ni9Ti, нержавеющая сталь
Смазочные материалы	L-HM100 или Mobil SHC627 (ISO VG100)
Материал корпуса	Нержавеющая сталь 304
Изолирующий материал	X4310 (электромагнитное волокно + Тефлон)

Датчик давления	PT124G-285 Мембранный
Основной материал изготовления	Литье
Для изготовления продукта:	молоко, сливки, сыр, йогурт, сок и т.д.
Диаметр жидких частиц	средний $\Phi \leq 1 \mu\text{m}$ ($0.01-2 \mu\text{m}$)
Электрический шкаф управления	Входит в комплектацию
Преобразователь частоты, АВВ	Дополнительно

Вводные функции:

Принцип действия: когда продукт проходит через регулируемый клапан, частицы или капли присутствующие в жидкой смеси под действием высокого давления дробятся до очень маленького размера (диаметр $\Phi = 0,1 - 0.2$ мкм, в среднем $\Phi \leq 1$ мкм) в результате уменьшения давления, расширения, разрыва, сокращения и высокоскоростного воздействия и т.д., могут быть произведены эмульсия или дисперсия. Таким образом получают гомогенизационную стабильность, легкое усвоение, продолжительный срок хранения, вкусовые качества и цвет продукта.

Основное назначение:

- (1) разрушение клеток, переработка новых продуктов или выделение продуктов внутриклеточной деятельности;
- (2) разделение частиц или капель жидкости на фракции самых малых размеров (субмикронного диапазона) и создание стабильных дисперсий и эмульсий;

Широко распространено в пищевой, молочном производстве, напитков, химической индустрии, фармацевтике и т.д.

Структура

1. Основание

Основание агрегата изготовлено из чугуна, на которое опирается мощный привод, что позволяет силовым элементам работать надежно и без вибраций.

2. Привод

1) Асинхронный трехфазный аналоговый электрический мотор Siemens, с мощностью от 3 до 160 кВт в зависимости от модели.

2) Двухступенчатый редуктор

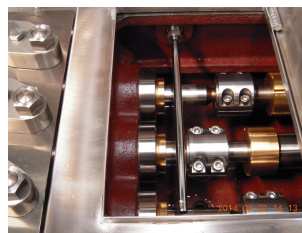
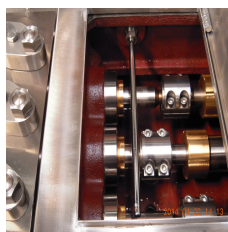
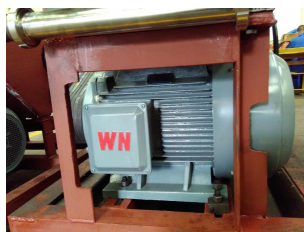
3) Узел привода: Корпус изготовлен из серого литого чугуна марки HT200; коленчатый вал и шатун изготовлены из легированного высокопрочного чугуна и наклон оси выбирается посредством 3ступенчатой дефектоскопии, подходящей для низкоскоростного движения под нагрузкой. Втулка подшипника, изготовленная из цинк-алюминиевого сплава, продолжительного срока службы.

Используется двухступенчатое преобразование скорости. Первая стадия V-образный приводной ремень, вторая - подвижный приводной механизм симметричной передачи с двойным понижением скорости. Специальные подшипниковые опоры не требуют замены при нормальной эксплуатации.

Горизонтальная структура, устойчивость, мало шумность, механическая эффективность увеличена в среднем на 10%.

Совмещение системы впрыскового смазывания и системы водного охлаждения масляного насоса гарантирует высококачественную смазку поршней.





Корпус основного насоса, корпус клапана, стальная втулка, плунжер и т.д. сделаны из нержавеющей стали и специальной стальной штамповки и посредством точной обработки и 3х-ступенчатой дефектоскопии.

Корпус насоса 3 типов: с изолированным сальником, износостойкий, не протекающий.

Изолированные элементы обеспечивают герметичность и гарантируют необходимый напор и стабильное давление.

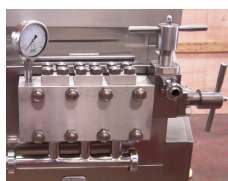
Диафрагменный манометр применяется для контроля высокого или низкого давления.

#Плунжер: 3 плунжера, новый метод сочетания плунжеров и поршней с гайкой (муфтой) переключения ручкой, фиксированная трехсекционная сборка, износостойкость, безопасность, легко разбираемость. Используется согласованная герметичная сборка.

Запорный клапан: дисковый или шариковый клапан, 3 позиции для втекания и 3 для вытекания, всего 6.

#Длительный и надежный, гарантированный рабочий поток выше номинального.

Все вышеупомянутые материалы соответствуют санитарным нормам и подходят для CIP мытья.



Ключевые узлы

1. Запорный/контрольный клапан

Конический вид запорного/контрольного клапана может быть пригоден для большинства продуктового сырья.

Клапан может быть предложен в различном материале в соответствии со свойствами продукта клиента, для осуществления лучшего рабочего состояния и совместимости с CIP мойкой, с высокими требованиями кислотной и щелочной актуально для медицинской, молочной и химической промышленности.

Проходной клапан или шариковый клапан. Шариковый клапан предлагается для обработки жидких материалов высокой вязкости что бы гарантировать достаточный поток и стабильную работу

2. Гомогенизационный клапан

Сделан из сплава вольфрама, титана и кобальта или износостойкого карбида, нестираемый и компактный, пригоден для давления 0-1000 атмосфер.

Дополнительно для сырья (материалов продукта) и производственных требований.

3. Фасовка

Сделан из герметичных материалов 4 степени, без оказания давления, нестираемый и санитарный, устойчив к температуре (до 150°C).

Может быть дополнительно предложен V-образный приводной ремень или квадратные ремни, а также могут быть стандартные ремни.

4. Плунжер

Сделан из нержавеющей стали обработанной многими точными и длительными процессами (для достижения зеркальной поверхности). Применение в молочной продукции доказывает, что средняя продолжительность использования может достигать 6000 – 10000 часов.



Гомогенизаторы высокого давления применяются в пищевой, косметической, фармацевтической и химической отраслях промышленности. В настоящее время невозможно уже представить себе получение большого числа продуктов без операции обработки в гомогенизаторе высокого давления. Перечень такого рода продуктов весьма обширный и включает в себя такие продукты, как молоко, фруктовые соки, кремы, т.е. различные эмульсии и дисперсии. Этот перечень постоянно пополняется новыми областями применения гомогенизаторов и новыми продуктами.

Целью гомогенизации является улучшение качества продуктов, их стабилизация, повышение выхода продукции. Экстремальное уменьшение размеров частиц дисперсной фазы (до 1 мкм и менее) и одновременно тщательное перемешивание с непрерывной фазой

Гомогенизаторы приводят к достижению целого ряда существенных преимуществ получаемых продуктов:

- полное устранение или существенное замедление процесса разделения фаз;
- увеличение вязкости;
- увеличение скорости протекания реакций (за счет увеличения площади поверхностей частиц) и, как следствие, увеличение выхода продукции;
- существенная экономия расхода эмульгаторов и стабилизаторов;
- улучшение сенсорного качества пищевых и косметических продуктов.

Все узлы и детали, контактирующие с продуктом, изготавливаются из материалов, разрешенных Министерством здравоохранения РФ.

Гомогенизаторы имеют гигиеническое заключение Минздрава РФ и сертификат соответствия Госстандарта России.

Основные преимущества наших гомогенизаторов:

Плавная регулировка давления от 0 до 20 МПа (200 бар).

Шариковые клапаны в гидроблоке насоса.

Низкая частота вращения коленвала насоса - пониженные шумы и вибрации.

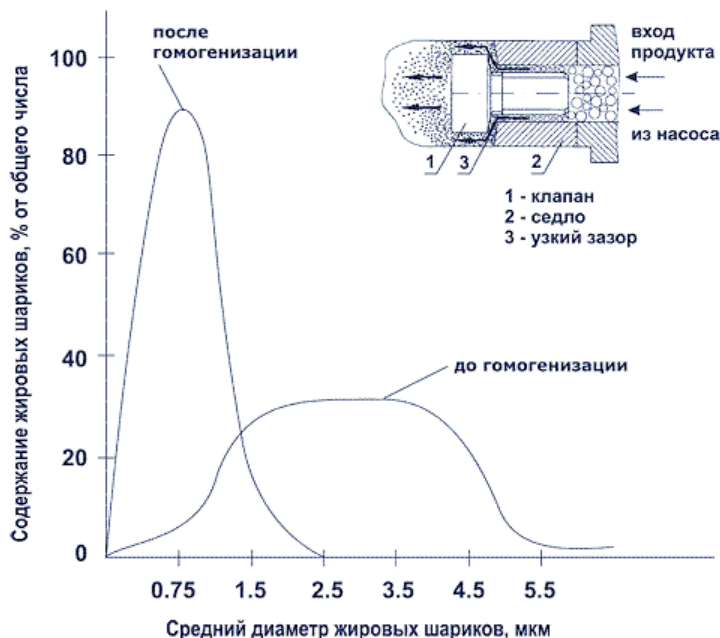
Увеличенный срок службы уплотнений за счет развязки плунжеров.

Физика процесса гомогенизации высокого давления

Процесс гомогенизации высокого давления представляет собой операцию измельчения частиц в гетерогенных продуктах. При этом эмульсии (жидкость в жидкости) или суспензии (твердое вещество в жидкости) перекачиваются через узкий щелевой зазор под давлением от 0 до 20 МПа. В момент прохождения продукта через зазор резко возрастают скорость и турбулентность потока, частицы испытывают большие напряжения сдвига, и кроме того, из-за мгновенного падения давления ниже давления пара жидкости возникает эффект кавитации. Кавитация играет решающую роль в процессе измельчения частиц.

Технология гомогенизации высокого давления

Смешанный продукт (независимо от исходной вязкости) подается при начальном давлении от 0.1 до 0.5 МПа в трехпоршневой плунжерный насос высокого давления. В насосе давление продукта устанавливается на заданном уровне, необходимом для осуществления процесса гомогенизации. Под этим давлением продукт перекачивается через узкий щелевой зазор (см. рисунок). Частицы продукта, пройдя зону кавитации и турбулентную зону, под большим давлением ударяются об отражательное кольцо, испытывая при этом большие напряжения сдвига. В выходную магистраль готовый продукт поступает при обычном давлении. Размеры частиц на выходе составляют в среднем от 0.7 до 1.0 мкм (см. график).



Технические характеристики				
Характеристика	Марка гомогенизатора			
	ГМ-0.5/20	ГМ-1.25/20	ГМ-2.5/20	ГМ-5.0/20
Производительность (не менее), м3/час	0.5	1.25	2.5	5.0
Давление гомогенизации (не менее), МПа (м)	20 (2000)			

Электродвигатель	Мощность, кВт	4	11	18,5	37
	n, об/мин	750	750	1000	1500
	Напряжение, В	380			
Число двойных ходов плунжеров в минуту		215	199	328	194
Диаметр патрубков всасывания. нагнетание. мм		35	35	35	50
Габаритные размеры	Длина, мм	870	940	940	1360
	Ширина, мм	800	980	980	1070
	Высота, мм	1400	1530	1530	1370
Масса нетто, кг		430	780	800	1540



Гомогенизаторы высокого давления

Назначение:

Получение устойчивой структуры вязких и жидких пищевых продуктов, эмульсий и дисперсий всех видов, получаемых из одного или нескольких ингредиентов. Используются в молочной, пищевой, химической, кондитерской отраслях промышленности.

Принцип работы:

Обрабатывают продукты температурой 45...85 °С и кинематической вязкостью не более $3,3 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$.
Обрабатываемый продукт: молоко, молочные продукты, майонезы, фруктовые соки, крема, клея, краски, масла, жидкие топлива, концентраты, ликеры, коктейли, соусы, кетчупы.

Техническая характеристика

Марка	K5-ОГ2А 0,25	K5-ОГ2А 0,5	K5-ОГ2А 1,25	A1-ОГ2М 2,5	A1-ОГ2М 5,0	K5-ОГА-10 10,0
Производительность, л/ч	250	500	1250	2500	5000	10000
Количество плунжеров, шт	3	3	3	3	3	5
Максимальное давление, кПа	125	125	20(200)	20(200)	20(200)	20(200)
Установленная мощность двигателя, кВт, не более	2,2	4	11	18,5	37	75
Габаритные, мм длина ширина высота	860	860	970	1475	1475	1770
	730	730	860	1120	1120	1500
	1300	1300	1400	1640	1640	1870
Масса, кг	425	428	780	1550	1620	3350



Гомогенизатор масла

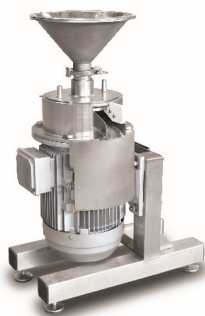
Гомогенизатор сливочного масла М6-ОГА предназначен для гомогенизации масла, а также изготовления спредов.

Гомогенизация производится с целью улучшения консистенции масла и стойкости вкуса в условиях хранения.

При этом происходит уменьшение потери влаги при мелкой расфасовке и улучшение внешнего вида брикетов расфасованного масла.

Гомогенизатор сливочного масла М6-ОГА может работать вместе с расфасовочным автоматом, например, автоматом серии АРМ в составе технологической линии, и в качестве отдельного оборудования.

Наименование	Характеристика
Тип гомогенизатора	Роторный непрерывного действия
Производительность, кг/ч	760...1520
Регулирование производительности	Бесступенчатое
Температура масла при загрузке, °С:	
летом / зимой	+11...+12 / +14...+15
Температура масла после гомогенизации, °С	+13...+15
Число шнеков, шт.	2
Потребляемая мощность, кВт не более	18,3
Напряжение сети, В	220/380
Показатели надежности:	
- установленная наработка на отказ, ч, не менее	32
- средняя наработка на отказ, ч, не менее	160
Габаритные размеры, мм:	
Длина / ширина / высота	1850/720/1430
Масса гомогенизатора, кг	895



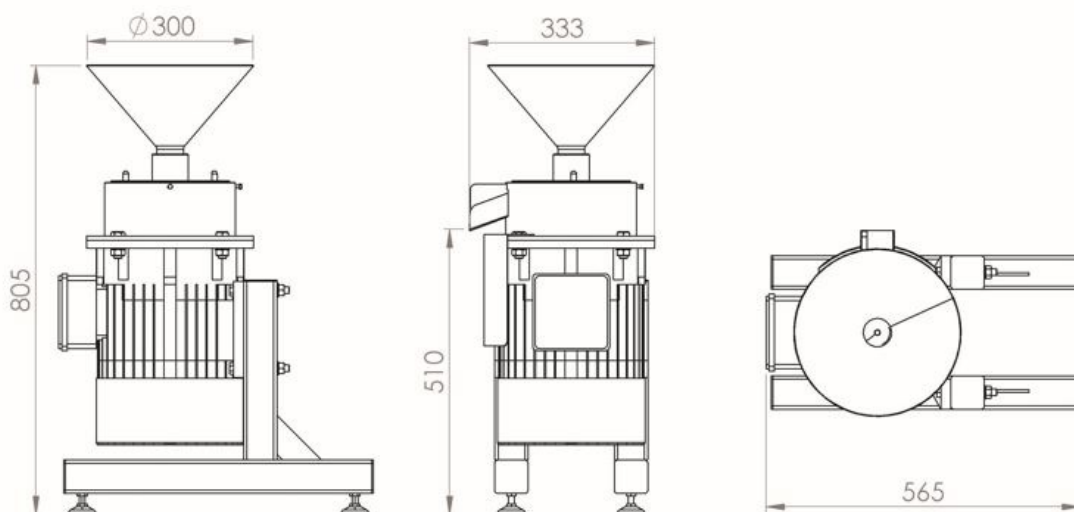
Коллоидная мельница для измельчения: орехов, специй, соевых бобов, горчицы, перца чили, мясных паштетов, соков, производство арахисовой пасты и тд.



0/450/600/1600

Модели NKM 55/110/150/220/30

	NKM 55
Объем воронки, л	4-10
Мощность, кВт	5,5
Частота вращения, об. /мин сса	2 900
Материал	AISI 304
Длина, мм	565
Ширина, мм	333
Высота, мм	805
Масса, кг сса	68

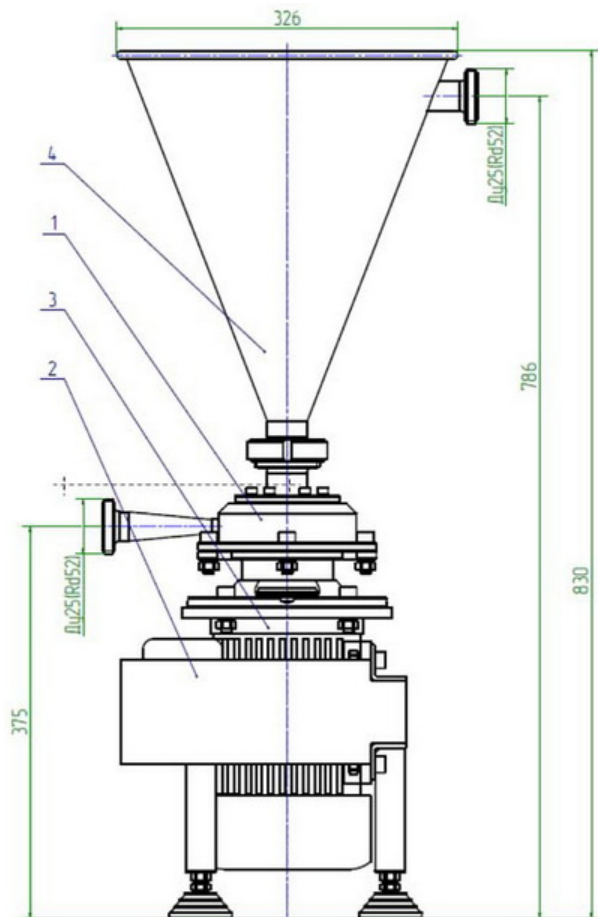


Вертикальный лабораторный диспергатор РДН-1W (1,5 кВт, 1 м3/час)

Лабораторный диспергатор РДН-1W предназначен для проведения лабораторных и мелкосерийных промышленных выработок высокодисперсных продуктов в пищевой, химической, косметической, фармацевтической промышленности, а также при производстве лакокрасочных и строительных материалов.

Диспергатор является устройством, обеспечивающим гидромеханическую обработку для качественного улучшения структуры (однородности) продукта и приготовления качественных эмульсий.

Принцип работы: Попадая в диспергатор, продукт под действием угловой скорости вращения проходит через ряд узких щелей между ротором и статором. В результате чего продукт меняет свою консистенцию, становясь более однородным.



1. Диспергирующий узел

2. Подставка

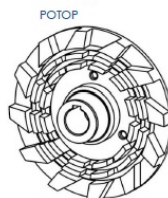
3. Электродвигатель

4. Бункер 10л



Торцевые уплотнения,
применяемые в
данном насосе
— тип 2100 (УСТ)

РАБОЧИЕ ОРГАНЫ ДИСПЕРГАТОРА



Все детали,
контактирую-
щие с
продуктом,
изготовлены
из
никельсод-
ержащей
нержавею-
щей стали и

материалов, разрешенных Минздравом РФ для применения в пищевой промышленности.

Технические характеристики:

Параметры	Значение
Производительность, м3/ч. (л/ч) по воде	1,0 (1000)
Напор, бар.(м) по воде	2,0 (20)
Условный диаметр всасыв. патрубка, мм.	25
Условный диаметр нагнет. патрубка, мм.	25
Установленная мощность, кВт	1,5
Частота вращения ротора, об/мин	3000
Габаритные размеры, мм	330x830
Масса, кг	26

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://novator.nt-rt.ru/> || nra@nt-rt.ru