ООО «МЕХАНИЗМЫ» · ИНН 7810730142
196650, г. Санкт-Петербург, г. Колпино, ул. Финляндская, д. 33, лит. А, пом. 1Н, оф. 26
Тел.: +7 (812) 748-27-98 · 8 (800) 351-18-05

БЛОГ · СТАТЬИ

Вакуумные загрузчики MHNZ серии ZKS: характеристики и отличия моделей



В серии вакуумных загрузчиков MHNZ ZKS представлены семь моделей с заявленной производительностью от 350 до 5000 кг/ч. Разбираем их технические характеристики, различия в мощности, размерах и массе, а также практические вопросы выбора оборудования для подачи сырья на производственной линии.



Калачев Дмитрий
Эксперт по оборудованию

время чтения 9 мин · обновлено 06.11.2026



Вакуумный загрузчик MHNZ серии ZKS

На производственном участке сырье поступает из накопительной емкости в смеситель. По мере увеличения выпуска требуется подавать больше материала за время, отведенное технологическим процессом. От того, насколько быстро происходит загрузка, зависит работа следующего цикла.

Допустим, смеситель рассчитан на определенную загрузку и работает отдельными циклами. После выгрузки готовой смеси его нужно снова заполнить. Если подача сырья занимает слишком много времени, следующий цикл начинается позже. В результате производительность участка может ограничиваться уже не самим смесителем, а операцией его загрузки.

Похожая ситуация возникает и при подаче материала в промежуточный бункер. Здесь важно, чтобы загрузчик успевал восполнять расход сырья и обеспечивал нужный режим работы принимающего оборудования.

В серии вакуумных загрузчиков MHNZ ZKS семь моделей. При выборе нужно сопоставить потребность принимающего оборудования с заявленной подачей загрузчика и условиями транспортирования: свойствами сырья, трассой и режимом работы.

Рассмотрим характеристики ZKS-1–ZKS-7 и разберем, как использовать их для выбора оборудования.



Общий вид загрузочного оборудования

Сравнение характеристик вакуумных загрузчиков ZKS-1–ZKS-7

Для сравнения моделей MHNZ серии ZKS используем четыре основных параметра: производительность, мощность, размеры и массу.

По производительности можно отобрать модели для дальнейшей проверки, а по размерам и массе — предварительно оценить возможность их размещения.

Модель	Производительность, кг/ч	Мощность, кВт	Размер, мм	Масса, кг
ZKS-1	350	1,5	Ф220 × 570	21
ZKS-2	600	2,2	Ф220 × 780	21
ZKS-3	1200	3,0	Ф290 × 850	30
ZKS-4	2000	4,0	Ф420 × 1150	40
ZKS-5	3000	5,5	Ф420 × 1250	55
ZKS-6	4000	5,5	Ф420 × 1350	70
ZKS-7	5000	7,5	Ф420 × 1550	90

В таблице приведены технические характеристики моделей MHNZ серии ZKS. Производительность указана как заявленное значение; фактическая подача зависит от материала и условий транспортирования.

Сравнение показывает, что характеристики моделей изменяются неравномерно.

Например, ZKS-1 и ZKS-2 имеют одинаковую массу 21 кг, но различаются производительностью, мощностью и размерами.

После отбора по производительности проверяют мощность, размеры и массу выбранных моделей — эти параметры влияют на подключение и размещение.



Загрузочные аппараты разных размеров

Что можно определить по заявленной производительности

Первый вопрос при выборе загрузчика — сколько материала требуется производству.

В серии ZKS значения производительности распределяются от 350 кг/ч у ZKS-1 до 5000 кг/ч у ZKS-7. По этому показателю можно определить, какие модели имеет смысл включить в сравнение.

При подборе нужно различать две задачи: восполнение текущего расхода и загрузку заданной порции за ограниченное время.

Первая задача — регулярное восполнение расхода сырья. Например, оборудование потребляет материал в течение рабочего периода, а загрузчик должен обеспечивать его поступление в приемную емкость. Для оценки нужно знать требуемое количество материала за час и режим, в котором организована подача.

Вторая задача — загрузка определенной порции за ограниченное время. Допустим, смесителю требуется 300 кг сырья, а на загрузку выделено 15 минут. Тогда необходимая средняя интенсивность подачи во время этой операции составляет:

300 кг ÷ 0,25 ч = 1200 кг/ч.

Это требуемая средняя подача за время загрузки, а не подтверждённая производительность конкретной модели.

По таблице видно, что ZKS-3 имеет заявленную производительность 1200 кг/ч. Однако совпадение расчетной потребности с табличным значением еще не подтверждает, что выбранная модель заполнит смеситель за 15 минут.

В технических характеристиках серии не приведены единые условия определения производительности всех семи моделей. На фактическую подачу влияют свойства сырья, конфигурация трубопровода и рабочий режим. Если загрузка происходит отдельными циклами, имеет значение время всей операции, включая предусмотренные процессом паузы.

ZKS-3 можно включить в подбор, но для решения нужно оценить, обеспечит ли он загрузку за 15 минут при заданном сырье, трассе и рабочем режиме. Если условия требуют большей подачи, сравнивают и следующие модели серии.

Почему различия между моделями нельзя оценивать только по мощности

Мощность помогает согласовать электропитание, но не показывает, сколько материала загрузчик переместит за час. Это видно при сравнении ZKS-5 и ZKS-6.

У ZKS-5 и ZKS-6 указана одинаковая мощность — 5,5 кВт. При этом заявленная производительность составляет 3000 и 4000 кг/ч соответственно.

Причины различия в подаче по этим четырём характеристикам установить нельзя: нужны сведения об исполнении моделей и условиях определения производительности.

Одинаковая указанная мощность также не позволяет сравнить энергозатраты на тонну перемещённого материала.

Для такого сравнения нужны данные о фактическом потреблении энергии под нагрузкой, продолжительности рабочего цикла и количестве перемещённого сырья.

Поэтому при выборе между ZKS-5 и ZKS-6 сначала сопоставляют требуемую подачу с условиями линии, а затем уточняют электропитание и рабочий режим.

Как свойства сыпучего материала влияют на выбор модели

Два производственных участка могут требовать одинаковую подачу в килограммах за час, но работать с совершенно разным сырьем.

При вакуумном транспортировании материал поступает в точку забора, перемещается по трубопроводу и выгружается в принимающее оборудование. На каждом этапе свойства сырья влияют на условия работы.

До выбора модели полезно выяснить несколько характеристик материала.

Насыпная плотность. При одинаковой массе разные материалы могут занимать разный объём. Возьмём два условных материала с насыпной плотностью 500 и 1000 кг/м³: одна тонна первого займёт 2 м³, второго — 1 м³.

Разница важна потому, что массовая производительность в кг/ч сама по себе не описывает объем материала, который должен пройти через систему за то же время.

Сыпучесть и склонность к слеживанию. Свободносыпучий материал и порошок, склонный к образованию комков, могут по-разному поступать в точку забора. Если сырье образует своды в исходной емкости или подается неравномерно, это влияет на стабильность загрузки.

В такой ситуации нужно разобраться с условиями забора материала. Переход к модели с большей заявленной производительностью сам по себе не решает проблему неравномерного поступления сырья.







Размер и форма частиц. Порошок, гранулы и материал с неоднородным гранулометрическим составом могут различаться по поведению при транспортировании. Для оценки применимости загрузчика полезно знать размерный состав и особенности продукта.

Влажность и состояние сырья. Изменение влажности способно повлиять на сыпучесть и склонность

материала к налипанию. Если эти свойства заметно меняются от партии к партии, условия работы оборудования также могут меняться.

При подборе конкретной модели применимость к материалу проверяют по его свойствам и условиям подачи.

Если сырьё склонно к слеживанию, налипанию или неравномерной подаче, сообщите специалистам МЕХАНИЗМЫ его характеристики и особенности поведения при заборе. Эти сведения помогут уточнить условия подбора.

Подробное объяснение принципа работы вакуумного транспорта и общих факторов подбора приведено в статье «Вакуумный загрузчик для порошков и гранул: принцип работы и подбор оборудования».

Почему длина трассы и размещение оборудования меняют задачу подбора

Допустим, на двух предприятиях требуется подавать одинаковое количество материала за час.

На первом сырье находится рядом с принимающим бункером. На втором точка забора расположена дальше, а трубопровод должен пройти через несколько поворотов и подняться на другой уровень.

Потребность производства в обоих случаях одинаковая. Но условия транспортирования различаются.

При движении воздуха с материалом по трубопроводу возникают потери давления. На них влияют протяженность трассы, повороты, вертикальные участки и режим транспортирования. Поэтому расстояние между аппаратами само по себе еще не описывает всю систему подачи.

Для подбора нужны расположение точек забора и выгрузки, протяженность трассы, высота подъема и повороты трубопровода.





Особенно важно согласовать трассу, если загрузчик подбирается для действующей линии. Возможность установить аппарат над бункером еще не означает, что к нему удобно подвести трубопровод и обеспечить доступ для обслуживания.

После определения трассы проверяют размещение загрузчика: его размеры, массу и возможность

крепления.

У ZKS-1 и ZKS-2 масса составляет 21 кг, у ZKS-4 — 40 кг, у ZKS-7 — 90 кг. Чем тяжелее оборудование, тем внимательнее нужно оценивать место установки и несущую способность конструкции, особенно если загрузчик планируется закрепить над существующим бункером.

Размеры загрузчиков серии ZKS составляют от Ф220 × 570 до Ф420 × 1550 мм. Эти параметры помогают предварительно оценить, сколько места потребуется для размещения оборудования. Но перед установкой важно проверить не только габариты, но и точки крепления, расположение присоединений и возможность обслуживания. Для этого понадобится установочный чертёж выбранной модели.

Если загрузчик размещается над приемным бункером, проверяют допустимую нагрузку на опорную конструкцию, свободное пространство и возможность доступа к оборудованию.

Эти вопросы лучше решать до заказа. Иначе может оказаться, что модель подходит по заявленной подаче, но требует изменения существующего места установки.

Какие ошибки возникают при сравнении ZKS-1–ZKS-7

Некоторые ошибки подбора становятся заметны при подключении загрузчика к действующей линии.

Не согласовали подачу с рабочим циклом. Часовая потребность может соответствовать заявленной производительности, но принимающему оборудованию требуется получить порцию за ограниченное время. Если загрузка задерживается, следующий цикл начинается позже.

Не проверили условия забора сырья. Даже при подходящем табличном показателе материал может поступать в систему неравномерно, вызывая перерывы в загрузке.

Не согласовали оборудование с существующей установкой. Загрузчик может подходить по производительности, но его размещение потребует изменения крепления, трубопровода или доступа для обслуживания. Это означает дополнительные работы при монтаже.

Сравнили характеристики из разных каталогов. При выборе оборудования MHNZ нужно использовать данные именно этой серии: одинаковое обозначение ZKS в разных каталогах само по себе не подтверждает совпадение характеристик.

Как перейти от производственной задачи к выбору модели

Вернемся к примеру со смесителем, которому требуется подать 300 кг сырья за 15 минут. Требуемая средняя подача уже рассчитана — 1200 кг/ч. Теперь проверим условия ее обеспечения.

ZKS-3 имеет такой же заявленный показатель. Но для принятия решения нужно ответить на несколько практических вопросов.

Откуда поступает материал? Если исходная емкость находится рядом со смесителем, трасса будет одной. Если сырье забирается из удаленного накопителя и поднимается на другой уровень, условия транспортирования изменятся.

Как ведет себя материал при заборе? Для свободносыпучего продукта и сырья, склонного к слеживанию, могут потребоваться разные условия организации подачи.

Где будет установлен загрузчик? Если над смесителем уже находится другое оборудование, потребуется проверить свободное пространство и возможность присоединения.

Получив эти сведения, можно сравнить ZKS-3 с соседними моделями и определить, какие параметры необходимо подтвердить для выбранного варианта.

Для обсуждения подбора удобно собрать следующие данные:

Исходные данные	Что они позволяют определить
Вид сырья, его насыпная плотность и особенности сыпучести	Условия забора и транспортирования материала
Масса одной загрузки или необходимый расход	Потребность производства в подаче
Допустимое время загрузки	Требуемую интенсивность транспортирования
Точка забора и точка выгрузки	Общую схему перемещения сырья
Протяженность трассы, подъем и повороты	Условия транспортирования
Принимающее оборудование и место установки	Требования к размещению и присоединению
Режим работы участка	Согласование загрузки с технологическим циклом

Эти данные можно направить специалистам МЕХАНИЗМЫ для проверки подходящих моделей и уточнения недостающих технических сведений.

Если решающим фактором становятся условия монтажа, понадобится установочный чертеж. Если возникают вопросы по подаче сложного материала, нужно проверить применимость оборудования к этому сырью.

Так исходные данные превращаются в конкретные вопросы для подбора: сможет ли загрузчик обеспечить нужную подачу и подойдет ли он для существующей линии.

Подбор вакуумного загрузчика MHNZ серии ZKS под задачи производства

В компании «МЕХАНИЗМЫ» подбор вакуумного загрузчика начинаем с задачи производства: учитываем характеристики сырья, требуемую подачу, конфигурацию трассы и условия установки оборудования. Это

помогает определить, какие модели MHNZ серии ZKS стоит рассматривать для конкретной линии.

Подберем вакуумный загрузчик MHNZ серии ZKS под Вашу производственную задачу.

Направьте специалистам компании МЕХАНИЗМЫ описание сырья, требуемую производительность, сведения о трассе и принимающем оборудовании. Мы поможем сравнить модели ZKS, согласовать необходимые технические параметры и подготовить предложение под условия Вашег

Перейти к подбору оборудования