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

Станции растаривания мешков 25 и 50 кг MHNZ: аспирация, варианты исполнения и подбор



Как организовать растаривание мешков с сыпучими продуктами и учесть пылеобразование на участке загрузки? Разбираем принцип работы станций MHNZ серии TLZ, различия вариантов с приемным бункером и вибрационным ситом, а также исходные данные для подбора оборудования.



Калачев Дмитрий
Эксперт по оборудованию

время чтения 11 мин · обновлено 05.11.2026



Два исполнения станций растаривания мешков MHNZ серии TLZ: с вибрационным ситом и с приёмным бункером

Здравствуйте, дорогие коллеги и партнеры!

Порошки, гранулы и компоненты сухих смесей часто поступают на предприятия в мешках по 25 или 50 кг. Разберем, как организовать их выгрузку на производстве. Перед дозированием, смешиванием или другой операцией мешок вскрывают и высыпают содержимое в приемное оборудование.

Гранулы обычно проще загрузить и передать дальше. С порошками сложнее: при пересыпании образуется пыль, часть порошка остается в складках упаковки, а слежавшиеся комки затрудняют выгрузку. Если перед следующей операцией требуется просеивание, его тоже нужно предусмотреть в технологической схеме.

Для этой работы используют станции растаривания мешков. В них предусмотрена зона выгрузки, где оператор высыпает содержимое упаковки в приемный узел; здесь же можно организовать местный отвод запыленного воздуха.

В ассортименте компании МЕХАНИЗМЫ представлены станции растаривания MHNZ серии TLZ с приемным бункером и вибрационным ситом. Разберем устройство станций, различия между бункером и ситом и исходные данные для выбора.

Как происходит растаривание мешков на производстве

Сначала мешок подают к загрузочному месту. Оператор размещает упаковку у приемного проема, вскрывает ее и высыпает содержимое. Пустую упаковку убирают, освобождая место для следующей.

Способ подачи мешков массой 25 и 50 кг зависит от их габаритов и условий рабочего места: нужно определить, как перемещать упаковку, где размещать ее у проема и потребуются ли подъемные средства с

учетом требований безопасности.

На скорость выгрузки влияют свойства содержимого. Сухие гранулы обычно свободно перемещаются под действием силы тяжести. Мелкодисперсные порошки могут пылить, задерживаться на поверхности упаковки или образовывать уплотнения после хранения.

На участке приготовления сухих смесей могут поочередно выгружать гранулы и пылящие порошки. Условия загрузки и требования к удалению пыли для них различаются.

При подборе мы смотрим, как мешки подаются к рабочему месту, как происходит выгрузка и куда затем направляется содержимое.





Почему важна организация зоны загрузки

Когда сыпучий продукт падает в приемную емкость, он увлекает за собой воздух. Вместе с ним могут распространяться мелкие частицы, особенно если порошок сухой и легко пылит.

При открытой выгрузке пыль попадает в окружающее пространство, а просыпавшийся продукт приходится убирать. Если загрузочный проем расположен неудобно, оператору сложнее удерживать мешок и высыпать его содержимое.

Загрузочная зона направляет высыпаемый продукт в приемный узел. Ее конструкция также влияет на возможность локального удаления запыленного воздуха.





Конструкция загрузочной зоны должна обеспечивать удобный доступ к приёмному проёму и внутренним поверхностям для осмотра и очистки.



Открытая загрузочная зона: крышка, приемный проем и внутренние элементы.

Как устроена станция растаривания мешков

Станция MHNZ серии TLZ объединяет рабочее место для вскрытия мешков и узел приёма сыпучего продукта. Оператор высыпает содержимое через загрузочный проём, после чего материал направляется в нижнюю часть установки — приёмный бункер или вибрационное сито, в зависимости от исполнения.

Что происходит с материалом после выгрузки

В бункерном исполнении сыпучий продукт попадает в емкость, из которой его передают дальше. Это может быть транспортер, дозирующий узел или другая машина, предусмотренная технологической схемой предприятия.

В исполнении с виброситом перед передачей на следующий этап происходит просеивание. Частицы проходят через ситовую поверхность в зависимости от их размера, формы и характеристик отверстий сетки.

Растариватель мешков служит для начальной загрузки сыпучего сырья. Если технологический процесс предусматривает точное дозирование, смешивание или транспортирование на определенное расстояние, для этих задач подбирают соответствующее оборудование.

При увязке установки с линией мы выясняем, где расположен следующий агрегат и как передавать ему содержимое.

Для чего станции растаривания нужна аспирация

При выгрузке порошков пыль возникает прежде всего при вскрытии мешка и пересыпании содержимого в приемную часть. Интенсивность пылеобразования зависит от крупности частиц, влажности, высоты падения и характера выгрузки.

Местная аспирация предназначена для отвода запыленного воздуха непосредственно от места пересыпания.

Принцип работы местной аспирации основан на движении воздуха к воздухоприемному устройству. Воздушный поток должен захватывать взвешенные частицы вблизи источника пылеобразования и направлять их в систему отвода и последующей обработки воздуха.

При пересыпании тонкодисперсного порошка возникает облако пыли. Если воздушный поток организован правильно, часть взвешенных частиц удается захватить вблизи места пересыпания, прежде чем они распространятся по помещению.

На эффективность влияют расположение воздухоприемной части, геометрия загрузочного проема, расход воздуха, свойства порошка и воздушные потоки в цехе. Эти условия определяют результат работы системы.

В каталоге МЕХАНИЗМЫ серия TLZ представлена в группе станций с аспирацией. При подборе мы уточняем, как должен быть организован отвод воздуха на конкретном участке, какие подключения потребуются и как будет решаться задача пылеулавливания.

От свойств пыли зависят и требования безопасности. Если порошок обладает особыми свойствами, например способен образовывать взрывоопасную пылевоздушную смесь, требования к аспирации и безопасности определяются с учетом характеристик продукта и условий производства.

Удаление воздуха вблизи места пересыпания ограничивает распространение пыли. Эффективность зависит от параметров всей системы, включая воздухоприемную часть и отвод воздуха.

Два варианта исполнения TLZ: с приемным бункером и вибрационным ситом

В серии MHNZ TLZ предусмотрены два исполнения. Оператор в обоих случаях высыпает содержимое через загрузочный проем; различается то, что происходит дальше.

Решение зависит от того, достаточно ли принять сыпучую массу или перед следующей операцией ее нужно просеять.

Станция растаривания с приемным бункером

В бункерном исполнении содержимое мешка собирается в емкости, из которой его направляют на следующую технологическую операцию.



Станция растаривания мешков MHNZ серии TLZ с приёмным бункером.

Например, на предприятии готовят сухую смесь из нескольких компонентов. Если поступающие ингредиенты уже соответствуют требованиям по крупности, просеивание при выгрузке может не понадобиться. Тогда рассматривают вариант с приемным бункером.

При этом сыпучесть определяет, насколько легко содержимое будет выходить из бункера.

Сухой гранулят с хорошей сыпучестью и мелкий порошок, склонный к зависанию, ведут себя по-разному. На выгрузку влияют свойства продукта, форма приемной емкости и конструкция выходного узла.

Для такого исполнения мы уточняем способ дальнейшей передачи и склонность сырья к слеживанию, налипанию и образованию сводов.

Станция растаривания с вибрационным ситом

В исполнении с виброситом после выгрузки начинается просеивание.

Сыпучая масса поступает на ситовую поверхность, которая совершает колебательные движения. Частицы, способные пройти через отверстия сетки, попадают под сито. Более крупные частицы задерживаются на ситовой поверхности; дальнейшее обращение с ними зависит от конструкции конкретного оборудования и организации технологического процесса.

Сито используют, когда перед следующим этапом нужно отделить крупные включения или ограничить размер проходящих частиц.

При приготовлении сухой смеси могут потребоваться компоненты без крупных агломератов, возникших при хранении. Просеивание позволяет отделить часть таких образований, если их размеры превышают проходное отверстие сетки.

Сетка разделяет частицы по размеру. Если в порошке образовались прочные комки, для их разрушения может потребоваться отдельная операция. Вибрация может влиять на поведение агломератов, но само наличие вибросита не гарантирует измельчения слежавшегося продукта.

Работа сита также зависит от влажности и склонности порошка к налипанию. Если отверстия сетки забиваются, проход продукта ухудшается. При большой доле крупных частиц увеличивается количество материала, остающегося на ситовой поверхности.

Для выбора сита нужно знать требуемую крупность проходящей фракции и оценить, насколько устойчиво она будет проходить через сетку.


EX



Чем отличаются два исполнения

Критерий	С приемным бункером	С вибрационным ситом
Основная операция	Прием продукта из мешка	Прием продукта с просеиванием
Путь продукта	Поступает в приемную емкость	Поступает на ситовую поверхность
Отделение крупных частиц	Отдельная ситовая операция не предусмотрена	Возможно разделение по крупности
Когда рассматривать	Если после растаривания продукт можно направлять дальше без просеивания	Если перед следующей операцией требуется просеивание
Что согласовать при подборе	Условия выгрузки из бункера и подключение к линии	Параметры сетки, проход продукта и отвод отсева

Один и тот же порошок можно направлять по разным технологическим схемам. Если просеивание уже предусмотрено на следующем участке, можно рассматривать бункерный вариант. Если перед подачей в смеситель требуется отделять крупные включения, рассматривают исполнение с виброситом.

Есть и задачи, которые вибросито само по себе не решает. Например, мелкие металлические частицы, проходящие через отверстия сетки, требуют другого способа обнаружения или отделения. Назначение просеивания определяется требованиями к следующей операции.

Какие станции растаривания TLZ представлены в группе MHNZ

В каталоге МЕХАНИЗМЫ представлены пять обозначений TLZ, каждое — в двух вариантах: с приемным бункером и с вибрационным ситом.

Модельный ряд	С приемным бункером	С вибрационным ситом
TLZ-600	✓	✓
TLZ-800	✓	✓
TLZ-1000	✓	✓
TLZ-1200	✓	✓
TLZ-1500	✓	✓

Всего группа включает десять товарных позиций. Все они приведены в каталоге MHNZ.

Для этих вариантов указаны контактирующие с продуктом части из нержавеющей стали 304 и трехфазное электропитание 380 В, 50 Гц.

Материал контактных поверхностей учитывают при работе с пищевыми ингредиентами и сырьем, к которому предъявляются специальные требования. Однако пригодность конкретной установки определяется также ее конструкцией, возможностью очистки и условиями эксплуатации.

Обозначения TLZ-600, TLZ-800, TLZ-1000, TLZ-1200 и TLZ-1500 сами по себе не позволяют определить производительность, габариты или размеры рабочих узлов. Эти параметры сопоставляют по техническим характеристикам выбранного варианта.

Что влияет на выбор станции растаривания мешков

После выбора между обычной загрузкой и просеиванием переходят к условиям работы на производстве.

Свойства сыпучего материала

Сначала выясняем, насколько свободно содержимое высыпается из мешка и как проходит через загрузочный узел.

У сухих гранул с хорошей сыпучестью частицы обычно легко проходят через приемные узлы. Тонкодисперсные порошки могут пылить, удерживаться на стенках и образовывать уплотнения. При повышенной влажности возможно налипание и зависание.

Имеет значение и насыпная плотность. Два мешка одинаковой массы могут занимать разный объем. Для приемной емкости и последующей передачи это существенное различие.

Если порошок слеживается при хранении, мы выясняем, в каком состоянии он поступает на участок: свободносыпучем, с отдельными мягкими агломератами или с плотными комками. От состояния порошка зависит, можно ли сразу направлять его дальше, требуется ли сито или отдельная подготовка.

Требования к просеиванию

Для вибросита прежде всего определяют, какие частицы нужно отделить.

Перед смешиванием может потребоваться отделить включения крупнее заданного размера. Тогда исходными данными становятся характеристики продукта, требуемая крупность проходящей фракции и ожидаемое количество отсева.

Размер отверстий сетки задает границу разделения, однако фактический проход зависит также от формы частиц, влажности, склонности к агломерации и режима подачи.

Если порошок содержит прочные комки, следует определить, можно ли удалять их вместе с отсевом или необходимо возвращать продукт на дополнительную обработку. Это решение влияет на технологическую схему участка.

Производительность участка и режим работы

Темп ручной работы зависит от времени подачи мешка, его вскрытия, выгрузки содержимого и подготовки следующего цикла.

Даже при нескольких десятках мешков за смену график загрузки бывает разным. В одном случае оператор выгружает их небольшими партиями по мере необходимости. В другом подача должна идти практически непрерывно, чтобы обеспечить работу следующего агрегата.

Если следующий агрегат работает медленнее оператора, согласовывают темп загрузки и приемную емкость. Если же технологическая линия требует интенсивной загрузки, необходимо оценить, сможет ли ручное растаривание обеспечить требуемый расход.

При расчете режима учитываем число мешков за смену, их массу, периодичность выгрузки и производительность следующего агрегата.

Размещение станции и подключение к линии

Размещение установки начинают с оценки свободного пространства.

Проверяют доступную площадь, высоту загрузки, возможность подать мешок к рабочему месту и место для высыпания содержимого. Рядом должно оставаться место для удаления пустой упаковки и предусмотренного обслуживания.

Далее выясняют, куда направлять сыпучую массу. Для подключения к транспортеру, дозатору или другой машине требуется согласовать расположение выходного узла и способ передачи между агрегатами.

Отдельно рассматривают электропитание и организацию аспирации. Если на предприятии уже действует система удаления запыленного воздуха, нужно оценить возможность подключения к ней. При отсутствии такой системы потребуется определить подходящее решение для конкретного участка.

Расположение узлов и соединений согласовывают до установки машины.

Какие данные нужны для подбора станции растаривания

Для подбора станции TLZ опишите задачу Вашего производства.

Укажите, что поступает в мешках, насколько свободно высыпается содержимое и какие сложности возникают при загрузке. Полезны сведения о насыпной плотности, крупности частиц, влажности, пылеобразовании и склонности к слеживанию.

Также понадобятся масса и размеры мешков, количество упаковок за смену и требуемый режим загрузки.

Если требуется просеивание, укажите, какие включения нужно отделить и какой должна быть проходящая фракция.

Чтобы согласовать размещение, пришлите схему или фотографии места установки. Покажите также, какой агрегат будет принимать содержимое после выгрузки.

По этим сведениям мы предложим исполнение TLZ для рассмотрения и уточним параметры подключения к Вашей линии.

Подберём станцию растаривания мешков MHNZ под вашу задачу

Если вам нужна станция для выгрузки мешков 25 или 50 кг, обратитесь в МЕХАНИЗМЫ. Мы поможем выбрать исполнение TLZ с приёмным бункером или вибрационным ситом, уточним условия подключения к производственной линии и подготовим коммерческое предложение.

Перейти к подбору оборудования