Роллерные компакторы для фармацевтической промышленности

BT 120 Pharma • WP 120 Pharma • WP 150 Pharma • WP 200 Pharma

Alexanderwerk

Роллерные компакторы для фармацевтической промышленности

Уплотнение и грануляция в фармацевтической промышленности

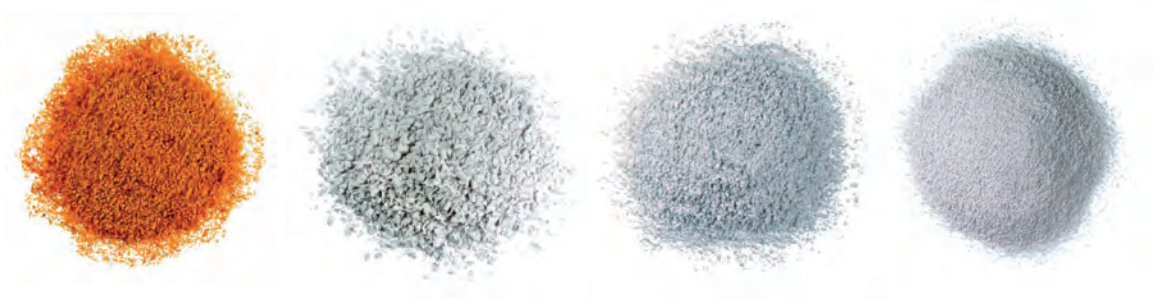
Три четвёртых технологий приготовления лекарственных средств производятся в твёрдой форме, например таблетки или капсулы. Помимо активных ингредиентов разные рецепты включают широкий ряд разных наполнителей и добавок. Из-за разных свойств сырья, смеси из мелкого порошка не могут быть спрессованы прямо в конечные лекарства в таблеточном прессе. Вместо этого, необходимо уплотнять и гранулировать порошок заранее.

При обоих процессах на физические свойства (размер гранул, распределение частиц гранул, плотность массы, жёсткость гранул и активная поверхность) можно воздействовать так, чтобы порошок обрабатывался в конечный продукт очень аккуратно и экономно. По сравнению с порошком, гранулы характеризуются сильно улучшенной текучестью и высокой плотностью (уменьшение массы).

Это даёт следующие преимущества:

- правильная и точная дозировка
- уменьшение рисков для здоровья путём снижения образования пыли на рабочем месте
- увеличение срока службы машины за счёт уменьшения образования пыли
- возможное положительное влияние на характеристики рассеивания и растворяемости
- однородное распределение

Примеры гранул:



Рибофлавин	Бикарбонат натрия	Лактоза	Антибиотики

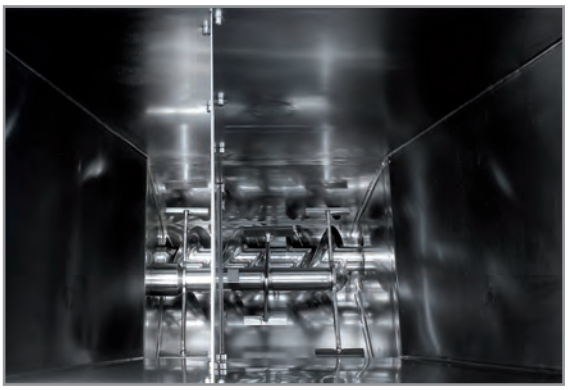
Применение

В течении многих лет фармацевтические корпорации также, как и специализированные провайдеры по всему миру используют решения, предоставляемые Alexanderwerk, для производства таблеток, капсул, биохимической продукции, ароматизаторов, растворимых порошков, подсластителей и многого другого.

Принцип работы роликового уплотнения и гранулирования довольно прост. Тем не менее, только использование последних производственных технологий в сочетании с высокоразвитыми технологиями подачи материала и управления позволяет точно и экономно производить высококачественные продукты, уплотнённые с помощью роликов, которые отвечают фармацевтическим требованиям.

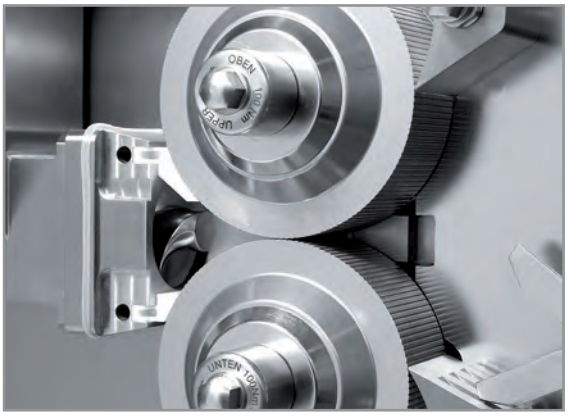
Гранулирование с помощью роликового уплотнения широко известно как сухое уплотнение. Этот процесс избегает требования для дополнительных связующих веществ или жидкостей, которые необходимы в процессе влажной грануляции, и как следствие процесса смачивания, фаза сушки также необходима. Поскольку в роллерном уплотнении не имеет место смачивание, продукт не подвергается химической реакции или сушке на высокой температуре. Кроме того, выгода от уменьшённого воздействия окружающей среды достигается именно при сухом уплотнении. Уплотнение материалов осуществляется посредством высокой механической силы сжатия, которая обеспечивает производство спрессованной ленты.

Высокое качество конечных продуктов определяется процессом уплотнения и достигается благодаря трём последовательным этапам:



1. Подача

Используя подходящую систему подачи, сырьё (порошок) проходит через горизонтальную винтовую секцию подачи. Её функция - подавать продукт на ролики строгими дозами, непрерывно и точно.



2. Уплотнение

Порошок уплотняется между двумя роликами в однородную твёрдую пластину, объёмная плотность которой значительно выше, чем объёмная плотность сыпучего материала. Воздух, вытесненный во время уплотнения, должен иметь возможность покидать процесс должным образом.

3. Грануляция

Пластины, произведённые в процессе уплотнения, гранулируются с использованием подходящей одноэтапной или многоэтапной системы гранулирования. Таким образом, создаются гранулы требуемого заданного размера.

Почему Alexanderwerk?

Вертикальное расположение роликов

Вместо использования запорного винта, Alexanderwerk работает с вертикально-расположенными роликами, которые позволяют лучше контролировать поток подачи материала без воздействия гравитации. Более того, потери частиц при уплотнении могут быть отделены от спрессованного материала, а потом доданы обратно в сырьё в случае необходимости. Это приводит к минимизации мелкозернистого материала в конечном продукте без какого-либо негативного влияния на консистенцию и композицию партии.

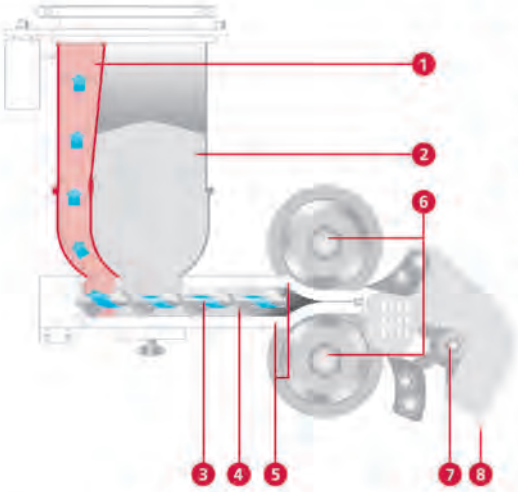
Combi-Vent-Feeder®

При использовании роллерных компакторов, как правило, принято использовать винтовую систему подачи для загрузки сырья. Требуя высокого качества конечной продукции, наши потребители также стремятся достигать определённых финансовых целей (снижение затрат за таблетку). Для поддержки наших клиентов наилучшими решениями, Alexanderwerk посвятил себя оптимизации системы подачи и усовершенствованию запатентованного Combi-Vent-Feeder®.

Система подачи с использованием запатентованного Combi-Vent-Feeder® позволяет воздуху, вытесненному во время процесса уплотнения, свободно выходить через второй отсек загрузочной воронки без разрыва подачи. Это приводит к равномерной подаче сырья на ролики. Кроме того, второй отсек может использоваться для повторной загрузки гранул мелкой и большой фракций, которые можно гомогенно добавить в сырьё в случае необходимости. Также блок питания может работать с использованием вакуумной системы, которая обеспечивает минимальный слой продукта внутри винтового корпуса. Это значительно улучшает обработку разжиженных продуктов с низкой объёмной плотностью.

Это даёт следующие преимущества:

- прямое позитивное воздействие на уплотнение
- определённое снижение сопротивления воздуха в продукции через винтовой корпус и через «чистый» меньший отсек
- неизменное качество пластин и гранул
- мягкий процесс как в блоке уплотнения, так и в блоке грануляции
- защита уплотнения между ходовым винтом и корпусом
- простое управление подачей исходного материала



1. venting of displaced air, simultaneous dosed feeding of undersize, oversize and additives
2. feeding of raw material
3. air flows back along the feeding screw
4. horizontal screw feeder
5. option: vacuum system for enhanced raw material processing
6. compacting rollers
7. flake crusher for pre-crushing
8. transfer of the final compacted product

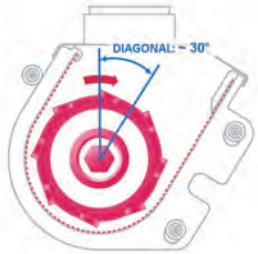
Optimized feed through the Combi-Vent-Feeder® technology illustrated on the example of a WP 200 Pharma

Двухэтапная грануляция в диагональной конструкции Diagonal-Design®

Роторные решётные грануляторы обычно используются в химической, пищевой и фармацевтической промышленности для калибровки мягких и полутвёрдых продуктов.

Традиционные конструкции состоят в основном из ротора с угловыми решётками гранулирования, которые работают в U-образном корпусе и проталкивают продукт через опорное сито или перфорированную пластину так, что конечный продукт меньше, чем перфорация сита, которая используется.

Аналогично Alexanderwerk усовершенствовал запатентованный гранулятор в диагональном дизайне Diagonal-Design®, который повышает пропускную способность до 100% за счёт повышения эффективности рабочей зоны сита. Это приводит к удваиванию пропускной способности и, в свою очередь, к очень мягкой грануляции с минимальным генерированием мелких фракций. Более того, инвестиционные расходы снижены, а качество конечного продукта повышено.



Комплексная поддержка

Начиная с производства с последующей поставкой, технической установкой, реализацией, техническим обслуживанием и поддержкой на месте эксплуатации - Alexanderwerk к вашим услугам.

Обладая передовыми технологиями

Обработка фармацевтической продукции ставит очень высокие требования к используемым технологиям, которые часто должны быть связаны с индивидуальными и инновационными решениями. На протяжении многих лет международные фармацевтические корпорации полагаются на планирование, конструирование и производство наших современных машин и специальных конструкций, а также на нашу индивидуальную адаптацию. Кроме того, мы можем также оказать помощь нашим клиентам в сооружении установки. Чтобы предложить наилучшее возможное решение для наших потребителей, мы обеспечиваем сочетание собственных и сторонних компонентов из одного источника. Мы готовы принять вызов!

Пробный/Испытательный центр

Для обеспечения оптимальной обработки каждого продукта Alexanderwerk предлагает свой испытательный центр для различных испытаний и разработки производственного процесса. Это может быть сделано в присутствии клиента, а также самостоятельно через Alexanderwerk. В обоих случаях клиенту предоставляется детальный отчёт об испытаниях, чтобы обеспечить наилучшую основу для принятия последующих решений.

Пожалуйста, можете свободно обращаться к нам - мы будем рады вам помочь!

Alexanderwerk: Люди которые уплотняют

Alexanderwerk является мировым лидером в производстве передовых решений в уплотнении и грануляции для фармацевтической и химической промышленности. На протяжении более 125 лет Alexanderwerk посвящает себя своим клиентам и предлагает широкий спектр нестандартных решений. От автономного оборудования до полного комплексного, технический уровень уплотняющих устройств находится на передовых позициях - мы нацелены превосходить ожидания наших клиентов путём удовлетворения возрастающего спроса на рынке на более качественное и производительное оборудование.

Так что, если вам что-либо нужно, просто спросите людей о технике.

Роллерные компакторы Alexanderwerk для фармацевтической промышленности

Уплотняющая машина

Роллерный компактор BT 120 Pharma

Роликовый уплотнитель BT 120 Pharma Alexanderwerk предлагается использовать в научно-исследовательских целях в фармацевтической промышленности. Это позволяет комплексная конструкция, которая точно повторяет процесс производственной машины для определения осуществимости уплотнения в блоке прессования. С пропускной способностью до 8 кг/ч (лактоза) машина обеспечивает отличный метод определения размера для остальных роллерных компакторов Alexanderwerk.

Машина для лабораторного и пилотного производственного использования

Роллерный компактор WP 120 Pharma

Роллерный компактор Alexanderwerk WP 120 Pharma сконструирован с целью удовлетворения наивысших требований и стандартов в фармацевтических исследованиях и разработках, а также в опытном пилотном производстве. На этой машине может быть обработано небольшое количество материала от 5 г до 40 кг/ч (лактоза) в гранулы различных размеров. Это позволяет реалистично и полностью контролировать производственные условия во время обработки специальной продукции, при производстве небольших партий в лабораториях или пилотных производствах.

Машина улотнения и гранулирования

Роллерный компактор WP 150 Pharma

Кроме производства стандартных продуктов с пропускной способностью до 150 кг/ч (лактоза) WP 150 Pharma с его улучшенной системой уплотнения был разработан специально для улучшенной герметизации продукции. Это делает роллерный компактор WP 150 Pharma идеальным для уплотнения и гранулирования сильнодействующих препаратов.

Машина уплотнения и гранулирования

Роллерный компактор WP 200 Pharma

WP 200 Pharma Alexanderwerk разработан специально в качестве производственного модуля, который отвечает наивысшим требованиям и стандартам фармацевтической промышленности. С пропускной способностью от 10 до 400 кг/ч (лактоза), компактор может быть использован для производства широкой номенклатуры продукции небольшими партиями благодаря его превосходным свойствам очистки и быстрой замены продукции или же для уплотнения и грануляции отдельных продуктов в непрерывной круглосуточной работе.

Alexanderwerk GmbH Kippdorfstraße 6-24 42857 Remscheid/Germany
P +49 (0) 2191 7950 F +49 (0) 2191 795350 maschinen@alexanderwerk.com www.alexanderwerk.com
No liability is taken for errors, printing errors and technical changes.