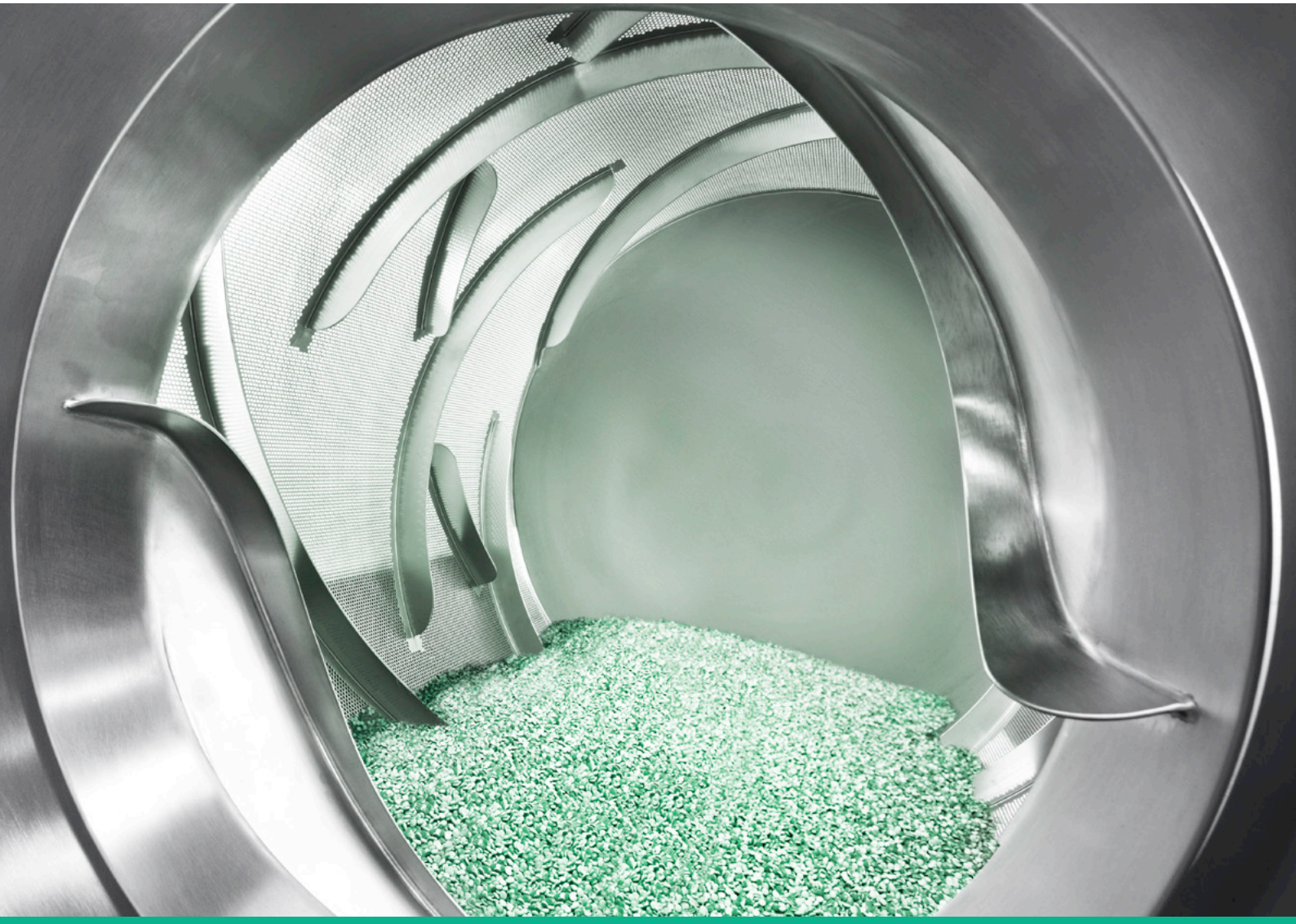
LÖDIGE
PROCESS TECHNOLOGY



Системы коатирования Lödige типа LC

LÖDIGE – ALWAYS THE RIGHT MIX

Применения коатирования

Следующие продукты могут быть обработаны с подходящим дизайном покрытия барабана:

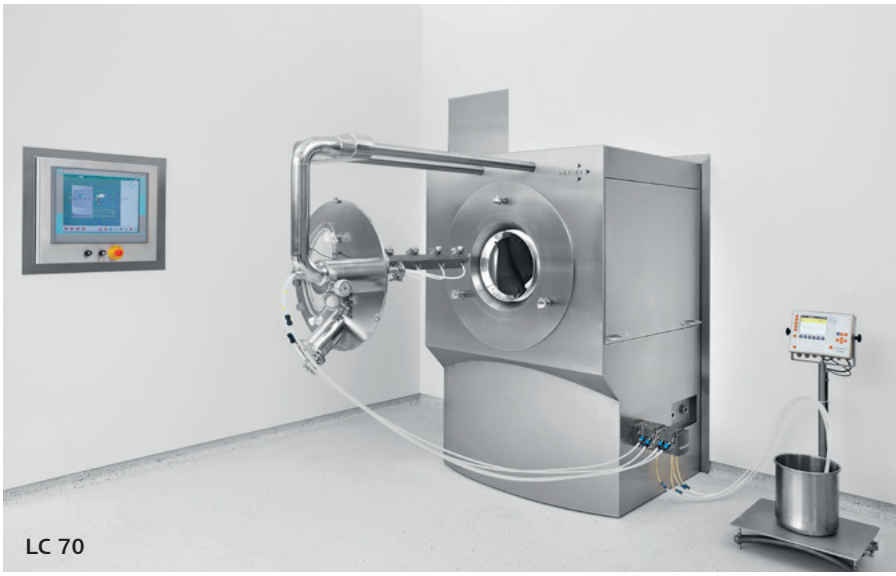
- Таблетки всех форм
- Мини таблетки
- Таблетки с сахарным покрытием
- Капсулы
- Пеллеты
- Большие гранулы
- Др. формы, например, для фармтехники
- Катализаторы

С 1980 года коатеры Lödige успешно применяются в процессах нанесения пленочных и сахарных покрытий для различных продуктов.

Технология нанесения покрытий получила чрезвычайно быстрое развитие.

В полностью автоматических системах требуются все более быстрые процессы в сочетании с низкими потерями при распылении, более легкой обработкой и более эффективной очисткой.

Коатеры Lödige типа LC точно соответствует этим требованиям.

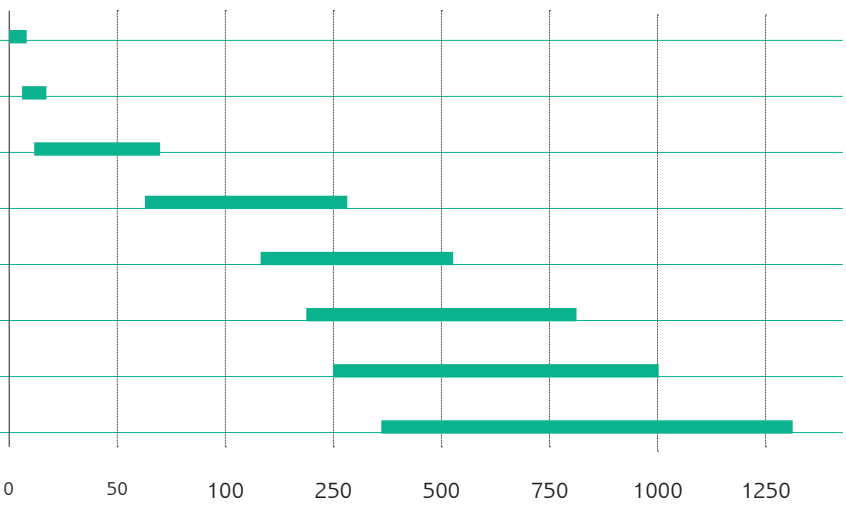

LC 70

Преимущества коатеров Lödige:

- Пленочное и сахарное покрытие с очень нежным движением продукта
- Высокая вариабельность рабочего объема (20-100%) без необходимости замены барабана для обволакивания.
- Оптимальное направление воздуха
- зрывозащищенный дизайн по запросу
- Индивидуальные системы

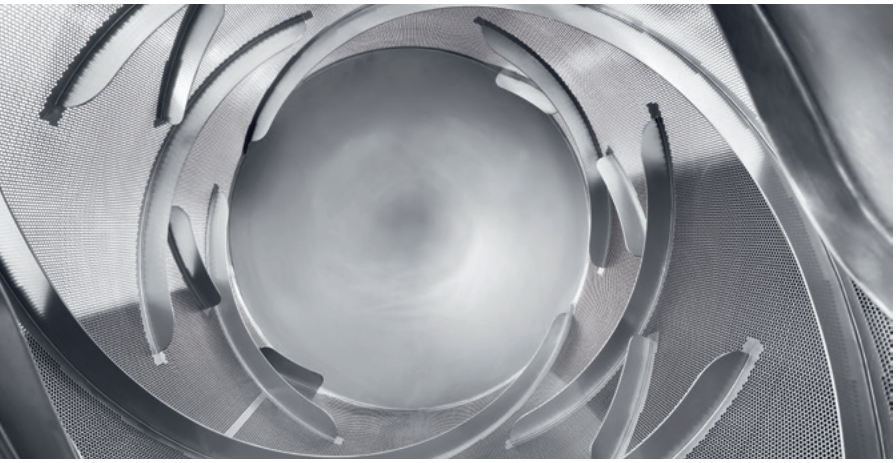
LC размеры

тип	Порция в кг*	Min. – Max. рабочий объем в л
LC Lab	0,45 – 5,3	0,6 – 6
LC 50	5 – 20	6,5 – 26
LC 70	15 – 55	17,5 – 70
LC 100	50 – 200	65 – 260
LC 130	90 – 400	130 – 520
LC 150	150 – 600	200 – 800
LC 160	190 – 750	250 – 1000
LC 180	240 – 1000	320 – 1300



*при насыпном весе 0.75 кг/л

Системы коатирования Lödige типа LC



Геометрия барабана
Соотношение длины и диаметра барабана коатера 1: 1 позволяет:

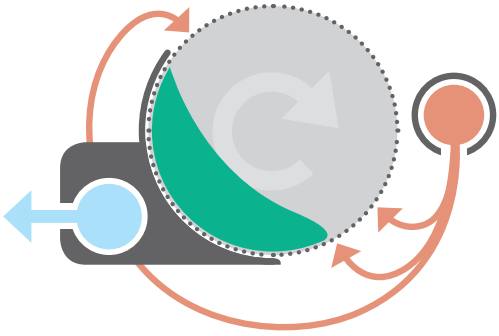
- компактный дизайн,
- большая площадь распыления и, следовательно, большое количество форсунок,
- быстрое смешивание таблеток, как по горизонтали, так и по вертикали,
- тщательная, быстрая очистка с помощью насадок для очистки.

Смесительные элементы
Компания Lödige разработала новые чрезвычайно эффективные смесительные элементы для коатеров Lödige типа LC, основанные на более чем 70-летнем опыте в технологии смешивания.

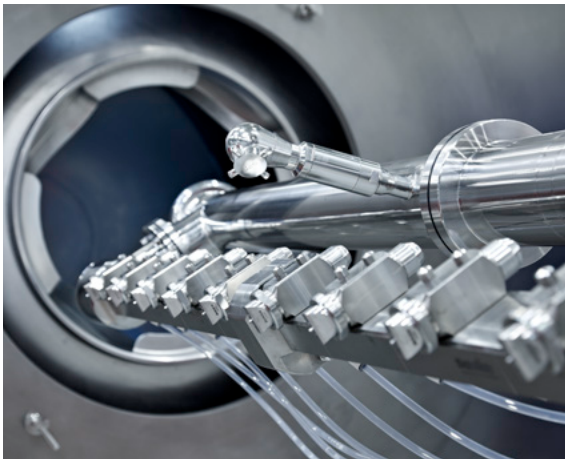
Смесительные элементы имеют уменьшенную высоту и легко чистятся. Они допускают высокую изменчивость уровня наполнения ок. 20-100% рабочего объема без замены барабана коатера, одновременно обеспечивая очень плавное движение продукта.
По запросу могут быть установлены смесительные элементы, подходящие как для пленочного, так и для сахарного покрытия.
Во время обратного хода барабана коатера все таблетки выгружаются полностью и быстро через разгрузочное отверстие на передней дверцы устройства для нанесения покрытия, используя специальные элементы разгрузки. Дополнительные средства разгрузки не требуются.

Поток воздуха
Поток воздуха направляется через воздухораспределительную трубу. Это обеспечивает практически беспрепятственный поток больших объемов осушающего воздуха в барабан коатера при низких скоростях потока. Поток воздух равномерно распределяется по всей длине барабана.

Результат - очень высокая эффективность сушки. Потери при распылении и связанные с этим работы по уборке сводятся к минимуму, что позволяет проводить более масштабные производственные кампании.



Благодаря максимальному объему воздуха и количеству форсунок, а также исключительно эффективному смешиванию продукта, система коатирования Lödige типа LC обеспечивает чрезвычайно быстрые процессы нанесения покрытия, сохраняя при этом превосходное качество таблеток и идеальную однородность покрытия.



Стойки форсунок
Специально разработанная стойка форсунки регулируется по двум осям поворота (опционально с приводом от двигателя). С помощью этого механизма форсунки можно регулировать в чрезвычайно широком диапазоне, чтобы в полной мере использовать изменчивость уровня наполнения 20-100%. Это позволяет производить партии разных размеров без смены барабана.

Количество форсунок максимально увеличено для коатера и гарантирует идеальную форму распыления. Раствор для нанесения покрытия равномерно наносится на всю зону распыления.

Тип форсунки, как и в насосной системе, выбирается в соответствии с применением. В дополнение к воздушным форсункам ABC также могут использоваться безвоздушные форсунки.

В зависимости от версии насоса, жидкости могут транспортироваться к форсункам через одну линию или по одной линии на каждую форсунку.

По запросу возможна циркуляция раствора для нанесения покрытия через обратную линию с клапаном.

Как вариант, положение форсунки может быть измерено с использованием лазерной измерительной технологии, что делает его воспроизводимым или даже контролируемым.

Система обработки
Обычно коатеры загружаются через окно входной дверцы вручную или с помощью контейнеров и подъемного оборудования.

Продукт выгружается в контейнер для таблеток через разгрузочное отверстие на передней части коатера, пока барабан крутится.

Компоненты блоков коатера

Коатеры Loedige - это индивидуальные системы. Требования безопасности и ATEX 2014/34 / EU, конечно же, приняты во внимание при проектировании.

Специальные конструкции, например, азотные системы, доступны.

Части коатера, как правило, состоят из перфорированных компонентов.

Система отработанного воздуха с фильтром для отработанного воздуха или альтернативным циклоном, вентилятором отработанного воздуха, заслонкой для отработанного воздуха
Опционально с:
- пост-фильтр,
- Воздушные заслонки для байпаса фильтра,
- шумопоглотитель,
- теплообменник для рекуперации тепла,
- удаление растворителя

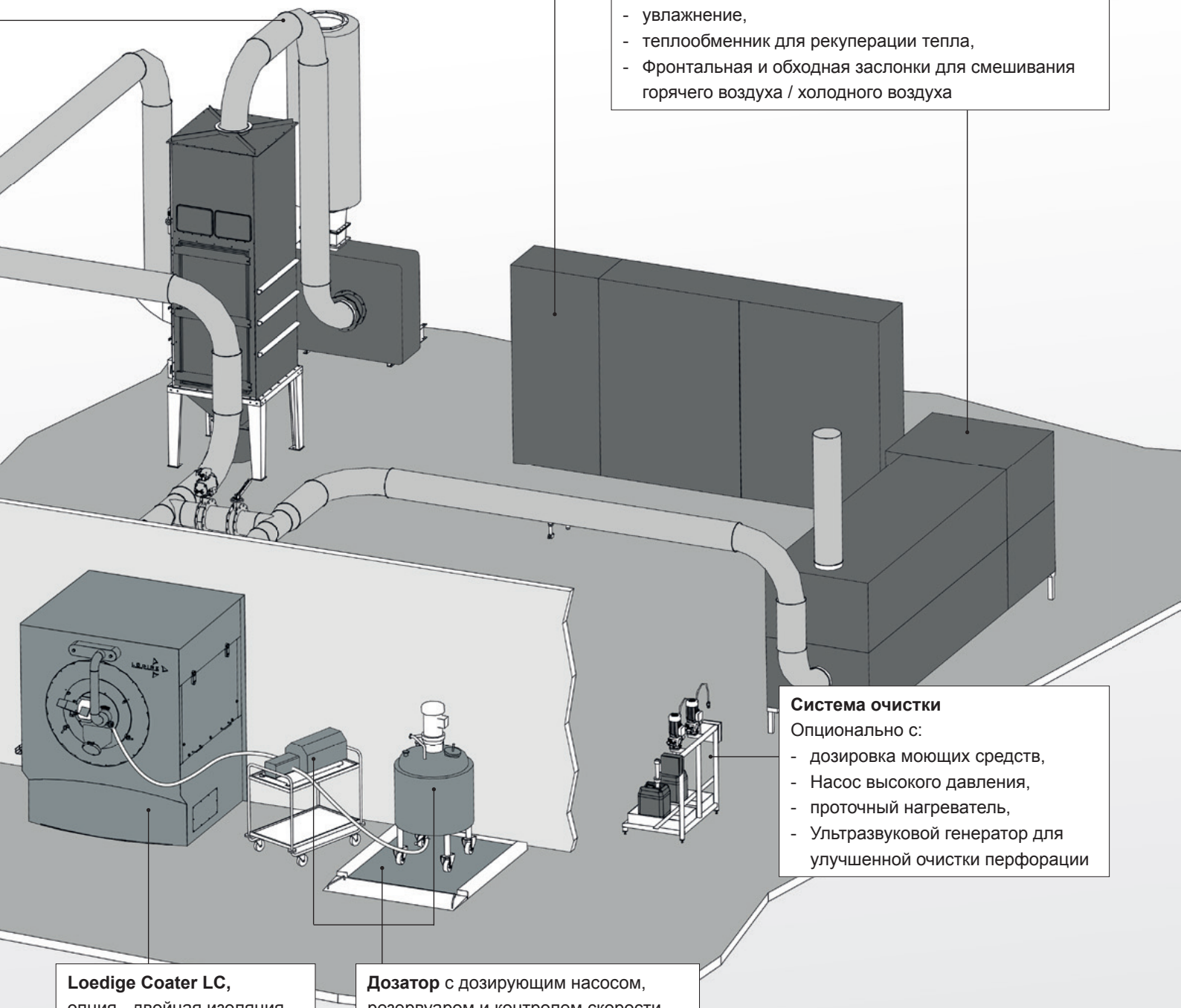
Техническая область коатера я с учетом применения азотного растворителя.

HMI (человеко-машинный интерфейс)
Пользовательский интерфейс для работы устройства

Блоки коатеров Lödige - это индивидуальные системы.

Система управления с силовой частью с ПЛК и ПК, пневматической частью и измерительной техникой

Предварительный блок фильтра входящего воздуха, воздухонагреватель, фильтр тонкой очистки, воздушные заслонки для байпасс коатера
Опционально с:
- антифризный теплообменник,
- осушитель воздуха,
- Молекулярное сито для воздушной сушки,
- увлажнение,
- теплообменник для рекуперации тепла,
- Фронтальная и обходная заслонки для смешивания горячего воздуха / холодного воздуха



Система очистки
Опционально с:
- дозировка моющих средств,
- Насос высокого давления,
- проточный нагреватель,
- Ультразвуковой генератор для улучшенной очистки перфорации

Loedige Coater LC,
опция - двойная изоляция через стену

Дозатор с дозирующим насосом, резервуаром и контролем скорости распыления с использованием весов или расходомера

Система контроля и чистка

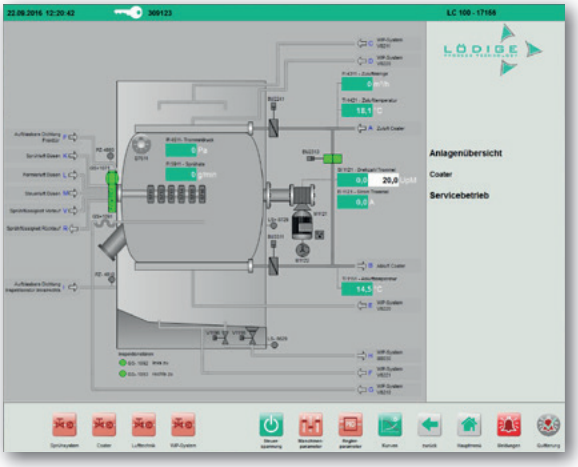
Система управления на базе ПЛК / ПК

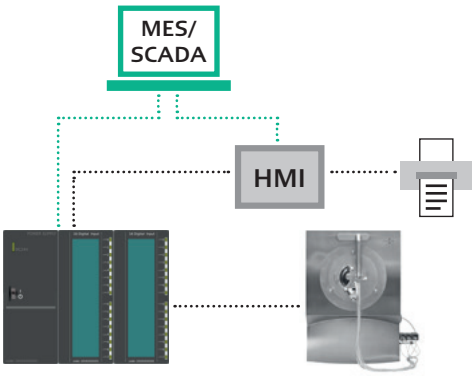
Система управления на базе ПЛК / ПК обеспечивает полностью автоматическую работу для производства и чистки коатера.

Безопасный обмен данными с коллегами или параллельными системами возможен через интерфейсы, разработанные для этой цели.

Он спроектирован так, чтобы соответствовать GAMP 5 и FDA 21 CFR Part 11, что означает, что он также предоставляет пользователю управление различными правами доступа и функциональностью контрольного журнала.

HMI (человеко-машинный интерфейс) обеспечивает интуитивно понятное управление и обеспечивает постоянный обзор состояния системы.

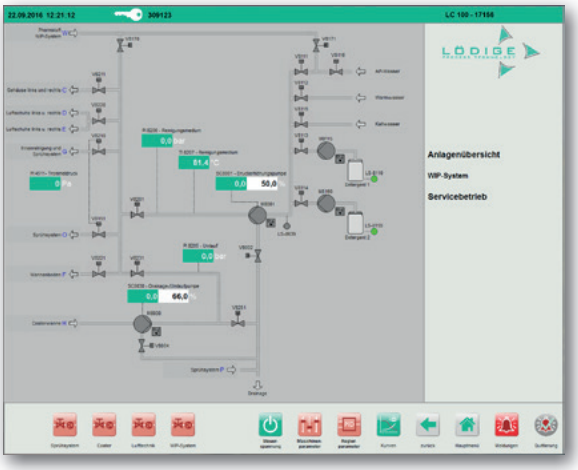




Чистка WIP/CIP

Система чистки состоит из струйных очистителей и разбрызгивателей со всеми необходимыми клапанами и системами управления. Эффективная и в основном автоматизированная чистка всех компонентов коатера в контакте с продуктом, от заслонки поступающего воздуха до заслонки вытяжного воздуха выполняется сильным механическим воздействием.

При необходимости могут быть встроены станции дозирования моющих средств, дожимный насос, проточный нагреватель и буферные емкости, а также дополнительные компоненты.



Чтобы ускорить чистку перфорации барабана, в систему чистки может быть встроен ультразвуковой генератор

LC Lab - модульная лабораторная установка коатирования

LC Lab сочетает в себе современный дизайн с высокой функциональностью.

Барабан обеспечивает рабочие объемы:

полный барабан 1,15 - 6 л

разделенный барабан 0,6 - 3,85 л

Использование 4 или 2 распылительных форсунок создает идеальные условия нанесения покрытия, сравнимые с таковыми в производственном коатере.

Система управления LC Lab доступна в двух версиях: базовая или комфортная.

Может быть предоставлена совместимая с ATEX версия LC Lab для процессов нанесения покрытий на основе растворителей.

Модули

- Станция подачи жидкости (опция), состоящая из:
  - Встроенный шланговый насос и / или опционально
  - Датчик массового расхода или шкала
- Блок впускного воздуха содержит:
  - Предварительный фильтр
  - Лицевой и обходной контроль температуры потока воздуха
  - Регистр отопления для нагрева горячей воды
  - Фильтр тонкой очистки класса H13
- Блок контроля температуры
- Блок выходного воздуха содержит:
  - вытяжной вентилятор
  - Фильтр класса H13 или выше

(Промышленный пылесос можно использовать в качестве альтернативной системы выходного воздуха.)

Дополнительные модули доступны в качестве опции.

Besonders einfaches Handling steht hier im Vordergrund.

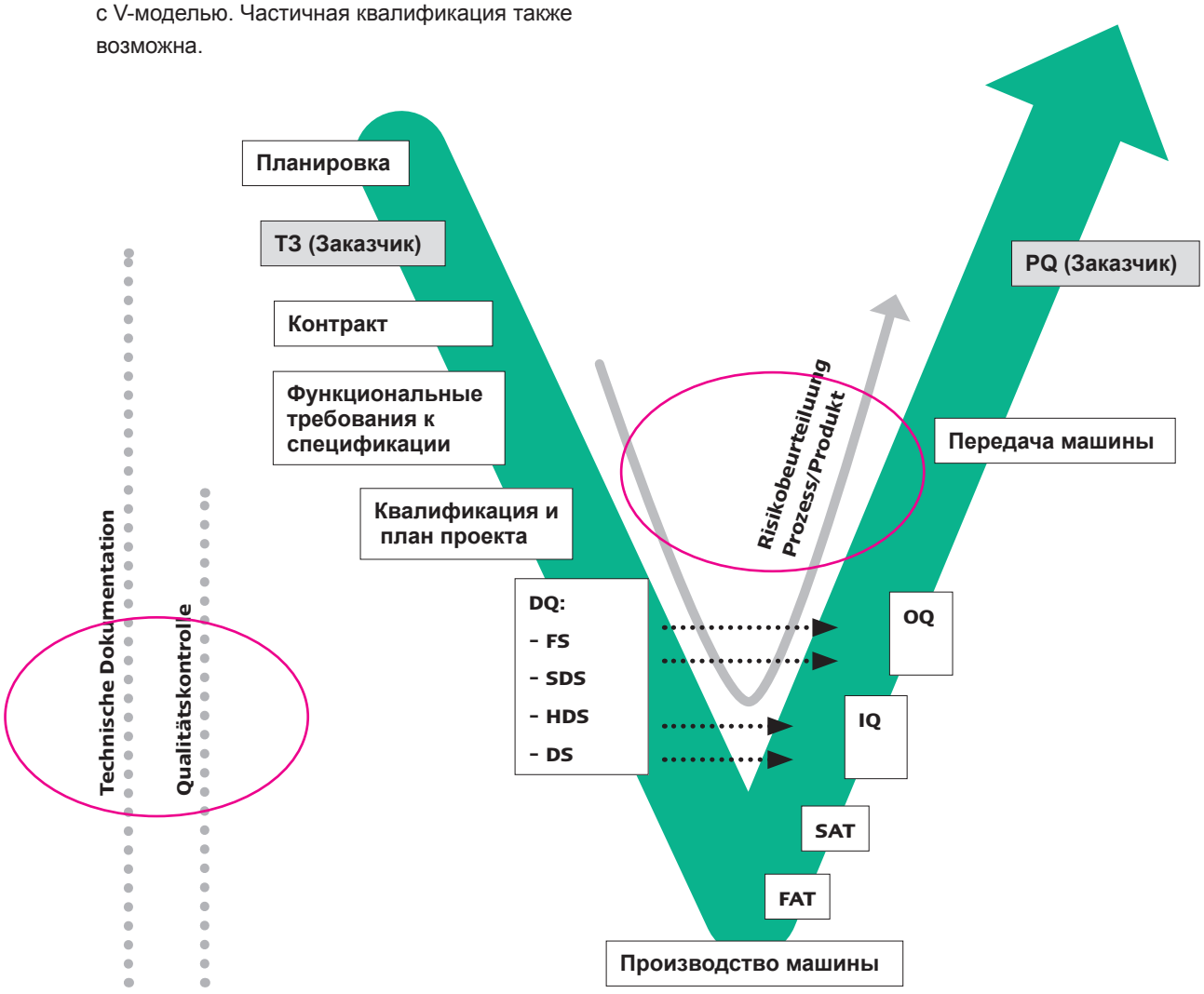
Квалификация

Квалификация по стандарту Lödige характеризуется своевременной обработкой, включенной в график проекта. Это гарантирует, что создание и документация будут соответствовать действующим фармацевтическим нормам и правилам.

Все документы включены. По запросу может быть выполнено полное выполнение в соответствии с V-моделью. Частичная квалификация также возможна.

Мы будем рады помочь нашим клиентам интегрировать наши квалификационные документы в их собственную систему качества.

Lödige поставляет квалифицированные системы, соответствующие GMP, с надежными и безопасными процессами



Матрица прослеживаемости

Управление отклонением и контролем изменений

Фарм тест-центр Lödige

Современный фармацевтический тест-центр позволяет проводить испытания в смесителях периодического и непрерывного действия, грануляторах и процессорах с псевдоожиженным слоем, а также в коатерах в лабораторном и экспериментальном масштабе..

Послепродажное обслуживание

Роль нашего квалифицированного послепродажного обслуживания заключается в обеспечении высокого качества поставляемых машин путем регулярного технического обслуживания по всему миру.

Мы можем предоставить конкретное решение для любой проблемы быстро и в любое время.

Aus anderen/älteren RU Prosapekten übernehmen?

Gebrüder Lödige Maschinenbau GmbH

Postfach 2050
33050 Paderborn

Elsener Straße 7–9
33102 Paderborn

Telefon: +49 5251 309-0
Telefax: +49 5251 309-123
E-Mail: info@loedige.de

Service-Nummern
Vertrieb:
Telefon: +49 5251 309-147
Kundendienst:
Telefon: +49 5251 309-222

www.loedige.de

Lödige bietet branchenübergreifend hochwertige Komponenten, Teilsysteme und Systeme für verfahrenstechnische Anwendungen. Die Applikationen in den Bereichen Mischen, Granulieren, Coaten, Trocknen und Reagieren bilden den Schwerpunkt unserer Leistungen. Mit unserem fundierten Know-how über Prozesse, Entwicklung und Herstellung tragen wir zum Erfolg unserer Partner weltweit bei.

Lödige – im Jahr 1938 gegründet – ist ein Familienunternehmen der dritten Generation.
Mit der Erfindung des Pflugschar® -Mischers hat Lödige der Industrie ein Mischaggregat zur Verfügung gestellt, das eine große Bandbreite von unterschiedlichen verfahrenstechnischen Aufgabenstellungen abdecken kann. Dieses Aggregat bildet die Grundlage für zahlreiche Innovationen im Bereich der Misch- und Aufbereitungstechnik.

Die industrielle Misch- und Aufbereitungstechnik wurde und wird durch Lödige maßgeblich beeinflusst.
Über 500 Patente und mehr als 30.000 gelieferte Maschinen und Systeme dokumentieren unsere Erfahrung für kundenorientierte Systemlösungen. Lödige operiert mit mehr als 300 Mitarbeitern weltweit und unterstützt seine Kunden durch ein Netz von Tochterunternehmen, technischen Büros und Vertretungen.

© Gebr. Lödige BR-TEC-GER-COATING-GLP201705

LÖDIGE – ALWAYS THE RIGHT MIX