MULTISPRAY
CABINET DRYER

Вакуумный полочный сушильный шкаф

italvacuum

Сушильный шкаф MULTISPRAY®

Вакуумный полочный сушильный шкаф с патентованной системой быстрой очистки MULTISPRAY®

Сушка ещё никогда не была такой простой

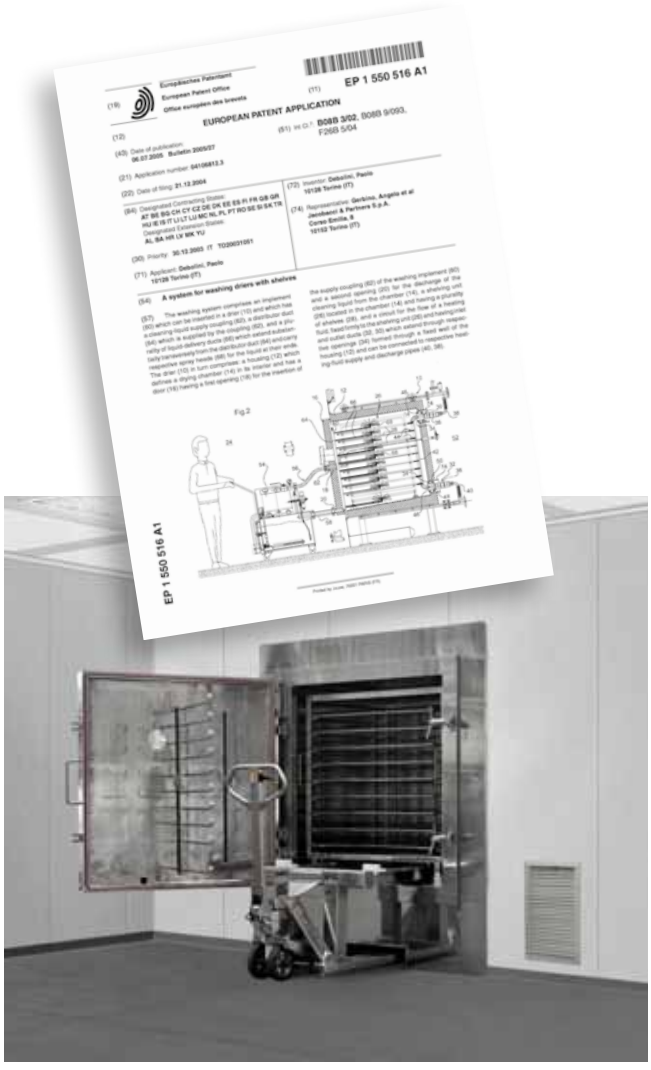
Лучшие результаты, эргономичность, безопасность и возможность использования для любых партий продукта - эти качества всегда характеризовали сушильные шкафы компании Italvacuum. Вакуумный полочный сушильный шкаф MULTISPRAY® - результат обобщённого опыта работы компании с процессами косметической, фармацевтической и химической промышленностей. Но это ещё не всё, ведь существует ещё одна важная особенность, выгодно отличающая инновационные сушильные системы MULTISPRAY® от традиционных сушилок: гарантия абсолютной чистоты внутренней камеры и обогреваемых полок в соответствии со всё более строгими стандартами FDA и GMP.

Основные технические характеристики:

Стационарные вакуумные полочные сушилки MULTISPRAY® представляют собой сушильную камеру с рядом обогреваемых полок. Поверхности сушильной камеры и полок обогреваются циркулирующим теплоносителем (термальным маслом, водой или смесью вода - этиленгликоль). Характеристики полочных сушилок Italvacuum:

- **площадь поверхности сушки от 0,15 до 32 м^2**
- патентованная система быстрой очистки **C.I.P. MULTISPRAY®**
- оптимальное распределение теплоносителя для создания **равномерного температурного поля**
- абсолютная точность механической обработки для работы с **глубоким вакуумом**
- геометрия и конструкционные решения для **удобной эксплуатации и доступности внутренних частей**
- абсолютно гладкие внутренние поверхности, тонкая полировка обогреваемых полок, минимальная шероховатость поверхностей и закругленные края обеспечивают **полную и легкую очистку**
- лотки “без частиц” для **полного извлечения продукта**
- азотный диффузор для равномерной подачи газа к каждой полке
- обогреваемая дверь как дополнительная гарантия идеального протекания процесса (опция)
- возможность **установки в чистом помещении**
- герметичная облицовка двери
- автоматическая система открытия двери (опция).

Части сушилки, контактирующие с продуктом, выполнены из нержавеющей стали AISI 316L (1.4404). Для специальных применений, в особенности связанных с агрессивностью обрабатываемых продуктов или растворителей, применяются такие материалы, как AISI 904L (1.4539), ALLOY C-22 (2.4602) или одобренные FDA антикоррозионные покрытия, например PFA. Для изготовления внешних частей сушильного шкафа применяется нержавеющая сталь AISI 304L (1.4307).



Инсталляция в чистом помещении

Система быстрой очистки C.I.P. MULTISPRAY®

При использовании патентованной системы быстрой очистки C.I.P. MULTISPRAY® сушильная камера и внутренние полки могут быть очищены всего за несколько минут, а сама процедура очистки является воспроизводимой и легко валидируемой. Инновационная технология, разработанная компанией Italvacuum, имеет двойное преимущество: 1) гарантирует превосходную очистку внутренних частей при использовании минимального количества моющей жидкости; 2) предотвращает длительный контакт оператора с остатками продукта или растворителя, присутствующими внутри сушилки. Более того, идеальная герметичность и специальная конструкция сушильного шкафа MULTISPRAY® исключают риск загрязнения окружающего пространства моющей жидкостью. Патентованная система быстрой очистки C.I.P. MULTISPRAY® состоит из:

- диффузора системы C.I.P.
- мобильного пневматического моющего блока

Диффузор системы C.I.P. MULTISPRAY®, оснащённый форсунками, позволяющими эффективно мыть стенки и полки, легко монтируется на дверь сушильного шкафа. Мобильный моющий блок состоит из бака из нержавеющей стали и пневматического насоса с мембраной из PTFE, который подаёт жидкость к диффузору системы очистки C.I.P.

Управление циклом промывки осуществляется с пневматической панели, расположенной на мобильном блоке. Чтобы система работала, достаточно подключить её к линии подачи сжатого воздуха. Мобильный моющий блок снабжён антистатичными полимерными колёсами в соответствии с директивой ATEX и стандартами GMP. Патентованная система быстрой очистки C.I.P. MULTISPRAY® гарантирует более 98 % эффективности очистки для сушилок с фиксированными полками и 100 % - для сушилок с извлекаемыми полками. Этот результат подтверждён испытаниями, проведёнными обученным персоналом с использованием рибофлавина в качестве вещества-индикатора.

Диффузор системы C.I.P.

Мобильный пневматический моющий блок

Сушильный шкаф MULTISPRAY®

Вакуумный полочный сушильный шкаф с патентованной системой быстрой очистки MULTISPRAY®

Диапазон оборудования

Вакуумные полочные сушилки MULTISPRAY® имеют широкий спектр применений, так как доступны две версии шкафа: с фиксированными и извлекаемыми полками. Последняя особо рекомендуется при работе с несколькими продуктами. Также, для производства высокоактивных фармацевтических субстанций и проведения исследований, компания Italvacuum разработала лабораторную версию LaboDry.

Версия с фиксированными полками

Полная очистка оборудования и отсутствие загрязняющих агентов - необходимое условие для работы с дорогостоящими и деликатными фармацевтическими продуктами. Сушильный шкаф MULTISPRAY® с фиксированными полками удовлетворяет данным требованиям благодаря гладкой геометрии обогреваемых полок, минимальной шероховатости поверхности, округленным краям и лёгкой доступности внутренних поверхностей. Для упрощения процесса очистки основание шкафа наклонено в сторону двери, что способствует быстрому удалению и отводу моющей жидкости. Широкий передний фланец, опоры, расположенные сзади, и возможность монтажа «сквозь стену» дополнительно отделяют чистое помещение от технической зоны.

Версия с извлекаемыми полками

Сушильный шкаф MULTISPRAY® с извлекаемыми полками включает в себя все характеристики модели с фиксированными полками и имеет ещё одно важное преимущество: он оснащен полками, смонтированными на отдельной извлекаемой конструкции, что гарантирует полную доступность всех внутренних поверхностей, контактирующих с продуктом. Эта инновация еще больше упрощает процесс очистки и минимизирует риск перекрестного загрязнения в случае частой смены продукта. Подключение к нагревательному контуру с помощью двух быстросъемных соединений, расположенных снаружи сушильной камеры, позволяет извлекать полки без предварительного дренажа теплоносителя. Полки извлекаются с помощью гидравлической тележки, изготовленной из нержавеющей стали и снабжённой антистатическими полимерными колёсами. С помощью этой тележки оператор может быстро, легко и безопасно извлечь полки. Кроме того, при использовании внешней гидравлической тележки нет необходимости в установке рельс или колёс внутри шкафа, что значительно усложнило бы процедуру очистки и проведения бактериологического исследования, особенно при соблюдении директивы ATEX и стандартов GMP.

Модель с фиксированными полками и автоматической системой открывания двери

Модель с извлекаемыми полками

Лабораторная модель

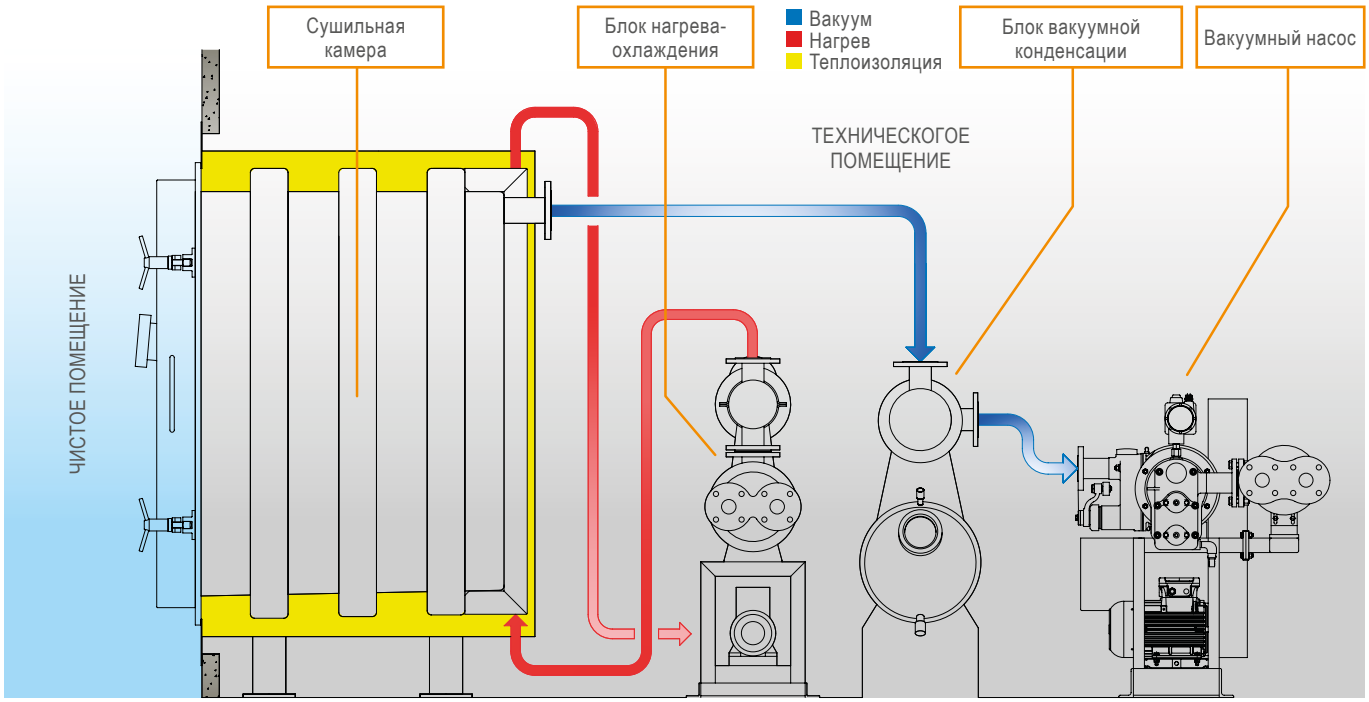
Модель LaboDry была разработана для сушки высокоактивных фармацевтических субстанций и удовлетворяет производственным требованиям к небольшим партиям продукта. Она представляет собой конструкцию с отдельными камерами и вспомогательными компонентами, установленными на несущую раму, подходящую для установки в стерильной камере или изоляторе.

Версия LaboDry

Системы «под ключ»

Компания Italvacuum - единственный в мире производитель, который помимо самого сушильного шкафа разрабатывает и производит комплектующие и вспомогательные элементы, подбирая их под требования любого технологического процесса, включая вакуумную систему:

- **Блок глубокого вакуума Saurus939**
- **Блок вакуумной конденсации** для сокращения времени сушки и восстановления извлеченных растворителей
- **Блок нагрева-охлаждения** для регулировки температуры
- **Панель управления ПЛК** для управления всей системой, оснащенная программным обеспечением в соответствии со стандартом CFR 21, часть 11. Она гарантирует воспроизводимость каждой высушенной партии продукта и может быть включена в централизованную систему управления.



Стандартная схема монтажа

Сушильный шкаф MULTISPRAY®

Вакуумный полочный сушильный шкаф с патентованной системой быстрой очистки MULTISPRAY®

Сервис

От лабораторной до промышленной установки: лучший выбор промышленного оборудования

Для проведения исследований с сушкой субстанций заказчика компания Italvacuum предлагает широкий выбор пилотных установок.

При проведении экспериментальных работ на пилотной установке предусмотрена возможность отбирать образцы продукта, не сбрасывая вакуум, а также в любое время менять параметры процесса сушки для определения оптимальных значений.

Так заказчик наилучшим образом может подобрать оборудование компании Italvacuum как с точки зрения размеров, так и производительности. Персонал компании Italvacuum, со своей стороны, тоже может получить важную информацию о продукте, подлежащем сушке, и адаптировать промышленную установку согласно требованиям заказчика.

По окончании испытаний предоставляется подробный отчёт.

Обслуживание клиентов Italvacuum: эффективность гарантирована

Запуск установки - это только начало нашего взаимодействия с заказчиком. Длительное сотрудничество начинается с эффективной политики профилактического технического обслуживания и предупредительного ремонта. Графики технического обслуживания составляются индивидуально, согласно конкретным запросам заказчика - оно значительно снижает риск поломок и обеспечивает надёжность эксплуатации. В то же время, для исправления любого дефекта или поломки компания Italvacuum может предложить оперативную и эффективную техническую поддержку и по месту эксплуатации установки с выездом специалистов, и посредством on-line диагностики, если установка оснащена системой управления, поставляемой нашей компанией. В распоряжении компании Italvacuum имеется компьютеризированный склад запасных частей, что позволяет быстро и незамедлительно доставлять оригинальные запасные части в любую точку мира. Кроме того, компания Italvacuum может осуществить полный капитальный ремонт установок заказчика и адаптировать их к требованиям ATEX.

Система качества

В компании ITALVACUUM внедрена система менеджмента качества в соответствии с ISO 9001, от разработки до производства каждой отдельной детали, от продажи конечного продукта до ввода в эксплуатацию и технического обслуживания. Кроме того, понимая большое влияние процесса сварки деталей на качество и надёжность готового изделия, компания ITALVACUUM решила сертифицировать процессы и персонал в соответствии с нормами ISO 3834-2.

Размеры

Стационарные вакуумные сушилки Italvacuum выпускаются в широком диапазоне размеров и мощностей.

Версия с фиксированными полками

Модель		E0,2 S	E0,5 S	E1 S	E1,5 S	E1,75 S	E2,5 S	E3,5 S
Внутренний объем	[л]	250	600	1150	1530	1960	2730	4000
Внутренние размеры (Ш x Г x В)	[мм]	570 x 560 x 790	670 x 1060 x 840	1040 x 1060 x 1045	1040 x 1060 x 1385	1270 x 1060 x 1455	1550 x 1060 x 1660	1550 x 1560 x 1660
Количество обогреваемых полок	--	6	7	9	11	13	15	15
Размеры обогреваемых полок (Ш x Г)	[мм]	500 x 500	600 x 1000	970 x 1000	970 x 1000	1200 x 1000	1480 x 1000	1480 x 1480
Количество подносов	--	6	14	36	44	52	90	60
Размеры подносов (Ш x Г x В)	[мм]	480 x 480 x 40	600 x 480 x 40	480 x 480 x 40	480 x 480 x 40	600 x 480 x 40	480 x 480 x 40	710 x 710 x 40
Полезная площадь сушки	[$м^2$]	1,4	4	8,3	10	15	20,7	30,2

Версия с извлекаемыми полками

Модель		E0,33 P.E.	E0,9 P.E.	E1,6 P.E.	E2,7 P.E.	E3,9 P.E.	E5,5 P.E.
Внутренний объем	[л]	340	900	1660	2600	3400	5200
Внутренние размеры (Ш x Г x В)	[мм]	600 x 650 x 870	760 x 1185 x 1000	1140 x 1185 x 1230	1380 x 1185 x 1590	1660 x 1185 x 1720	1820 x 1685 x 1690
Количество обогреваемых полок	--	6	7	9	13	15	28
Размеры обогреваемых полок (Ш x Г)	[мм]	500 x 500	600 x 1000	970 x 1000	1200 x 1000	1480 x 1000	750 x 1500
Количество подносов	--	6	14	36	52	90	56
Размеры подносов (Ш x Г x В)	[мм]	480 x 480 x 40	600 x 480 x 40	480 x 480 x 40	600 x 480 x 40	480 x 480 x 40	750 x 750 x 40
Полезная площадь сушки	[$м^2$]	1,4	4	8,3	15	20,7	31,5

Версия LaboDry

Модель		ESL1	ESL2	ESL3
Внутренний объем	[л]	26	52	78
Количество камер	--	1	2	3
Внутренние размеры одной камеры (Ш x Г x В)	[мм]	420 x 420 x 150	420 x 420 x 150	420 x 420 x 150
Количество подносов	--	1	2	3
Размеры подносов (Ш x Г x В)	[мм]	380 x 380 x 40	380 x 380 x 40	380 x 380 x 40
Полезная площадь сушки	[$м^2$]	0,15	0,30	0,45

Информация, представленная в данном каталоге, носит исключительно общий и ознакомительный характер. Изображения не обязательно соответствуют продукции в стандартных условиях. Компания "Italvacuum S.r.l." оставляет за собой право вносить изменения в описания деталей или характеристик описываемой продукции по техническим или другим причинам. Данный каталог напечатан для распространения по всему миру. Напечатано в Италии - **ITV03**.

Представительство в России, Украине,
странах СНГ и Балтии:
MediBalt Ltd., 13-1 Priedaines Str., LV-1029 Riga, Latvia
Тел. +371 67373144, +7 (499) 703-04-06, Факс +371 67373143
info@medibalt.com - www.medibalt.info

Ваш специалист по вакуумной сушке

ITALVACUUM Srl

Via Stroppiana, 3 – 10071 Borgaro T.se (Turin) – Italy

Tel. +39 011 4704651 Fax +39 011 4701010

marketing@italvacuum.com - www.italvacuum.com

multispray.it