



**Deichmann**

Системы промышленной аспирации

---

## Мы удаляем пыль – стойко и эффективно

Забота об охране окружающей среды и здоровья значительно возросла за последние десятилетия. Осознавая свою ответственность, промышленные организации и предприятия более чем когда-либо инвестируют в современные технологии. К первоочередным задачам относится пылеулавливание. В этой отрасли компания Deichmann Filtertechnik с более чем 60-летним опытом является одним из лидеров на европейском рынке.

В ходе глобальной индустриализации создаются все новые и новые производственные предприятия, что влечет за собой повышение пылевой нагрузки на окружающую среду. Многие промышленные предприятия, осознавая ответственность за охрану труда и окружающей среды, инвестируют в эффективные технологии пылеулавливания. Deichmann Filtertechnik – это идеальный партнер для решения таких задач.

По отношению к производственно-техническим требованиям мирового масштаба наши клиенты могут рассчитывать на опыт, накопленный нами на протяжении более чем 60 лет работы с самыми разнообразными системами пылеулавливания. Deichmann Filtertechnik делает все возможное для коренного решения вопроса борьбы с пылью.





Очистка дымовых газов угольной печи со сжиганием побочных продуктов, с подачей присадок и утилизацией летучей пыли. Общая производительность: 165 000 м³/ч при рабочей температуре 160 °С.

## Опережая законодательные требования

Для обеспечения охраны здоровья человека, подверженного воздействию тонкодисперсной и ультратонкодисперсной пыли, в будущем последуют дальнейшие ужесточения требований и законов. Компания Deichmann Filtertechnik поставила перед собой цель посредством инновационных технологий значительно сократить количество содержания пыли в воздухе по сравнению с предельно допустимыми значениями, установленными законодательными требованиями, обеспечивая таким образом для заказчика надежность на более длительное время.

Помимо содержания вредных веществ в пыли, на здоровье влияет значительным образом еще и размер пылевых частиц. Частицы диаметром  $>10$  мкм, так называемая крупная пыль, в большей или меньшей степени задерживаются волосками в носовой полости и на слизистых носоглотки. Мелкие и микроскопические частицы пыли проникают в глубину легких, становясь причиной серьезных заболеваний. Как правило, частицы пыли размером  $<10$  мкм (Pm10) считаются тонкодисперсной пылью. При размере частиц  $<0,1$  мкм речь идет об ультратонкодисперсной пыли. Для снижения угрозы здоровья работников и населения на промышленные предприятия уже в настоящее время налагается соблюдение различных требований и законов. В будущем следует ожидать их дальнейшего ужесточения.

Компания Deichmann Filtertechnik поставила перед собой цель не только исполнить существующие законодательные требования, но и с помощью эффективных систем добиться еще более низкого содержания вредных веществ по отношению к действующим предельно допустимым значениям. Таким образом, мы можем гарантировать нашим клиентам максимально высокую инвестиционную безопасность и охрану здоровья их сотрудников.

Обработка тонкодисперсной и ультратонкодисперсной пыли является особо сложным заданием, не смотря на это, компания Deichmann Filtertechnik способна предложить индивидуальные новаторские решения в этой области

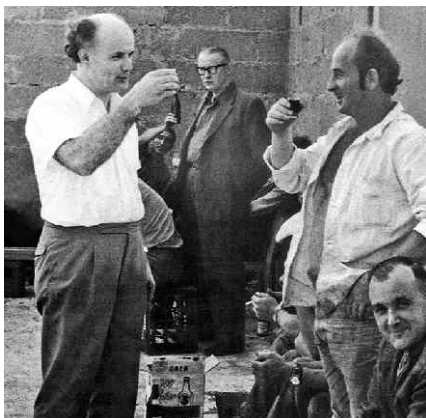
## Важнейшие события стратегии успеха

С момента основания в 1947 благодаря постоянному развитию компания Deichman вышла в лидеры технологий в сфере промышленного обеспыливания. На протяжении семидесятилетней деятельности были осуществлены многочисленные новаторские проекты.

### Основание

**1947**

Герман Дайхманн (Hermann Deichmann) открывает техническое бюро в г. Бедра (Гессен). Спустя три года молодое предприятие осуществляет впервые работы с вентиляционным оборудованием.



### Карманный фильтр Deichmann

**1953**

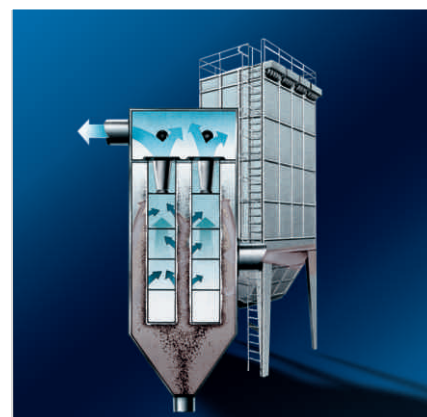
За революционное изобретение карманного фильтра предприятию Deichmann выдается патент. Несколько позднее начинается производство комплектных аспирационных установок.



### Рукавный фильтр Deichmann

**1980**

В начале 80-х годов разрабатываются и начинают изготавливаться рукавные струйные фильтры Deichmann. Эта инновационная система позволяет клиенту непрерывно использовать фильтры, не останавливая работу для их очистки.



## Самонесущие фильтрующие элементы

**1991**

В начале 90-х годов разрабатываются и патентуются новые самонесущие фильтрующие элементы, существенно сокращающие расход материала. Фильтрующие трубки разрабатываются и совершенствуются для выхода в серийное производство и становятся еще одной важной продукцией в сфере компактных фильтров.



## От поставщика фильтров до производителя систем

**2000**

В начале нового тысячелетия компания Deichmann Umwelttechnik вырастает до производителя полных систем аспирации. Лозунг предприятия «Все из одних рук» предоставляет клиентам новые возможности и укрепляет позицию компании на рынке. В октябре 2008 Deichmann Umwelttechnik вступает в группу GEA. Являясь частью всемирно известного концерна, Deichmann продолжает развивать свою интернациональную деятельность в качестве поставщика полных систем аспирации.



## Предприятие чистого воздуха

**2015**

Осенью 2015 происходит выход компании Deichmann из концерна GEA Group и присоединение к группе CFH, семейному предприятию среднего бизнеса, осуществляющему свою деятельность по всему миру. Продукция Deichmann Filtertechnik дополняет ассортимент группы CFH, направленный главным образом на безопасность труда и чистый воздух, своим высококачественным оборудованием, предоставляющим индивидуальные решения обеспыливания как на поверхности, так и под землей.



---

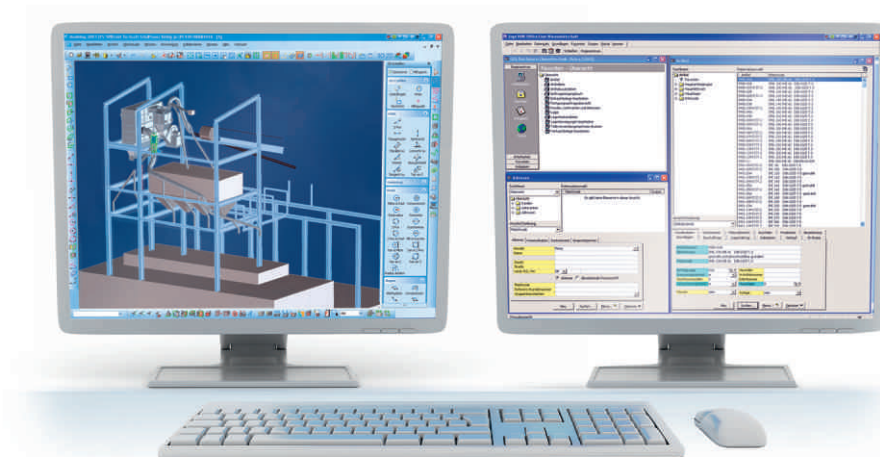
## Точный расчет

**Недостаточно мощная установка приводит к недостаточной производительности, излишняя мощность оборудования означает ненужные дополнительные затраты. Deichmann Filtertechnik исключает и то и другое благодаря многолетнему опыту и ноу-хау, являющимися базовой основой для точного определения требуемых параметров.**

- Технологический расчет, проектирование и инжиниринг
- Измерение параметров
- Анализ содержания пыли в запыленном и очищенном воздухе
- Анализ объемного потока
- Анализ размера частиц
- Техосмотр фильтрующих установок
- Проектирование и конструирование индивидуальных установок
- Техосмотр оборудования с экспертным заключением

В определении точных параметров обеспыливающей установки нашей заслугой является опыт работы, накопленный десятилетиями при осуществлении различных проектов. Нам хорошо известны технологические условия и взаимодействия в производственных процессах, возникающие при различных специальных приложениях. Наши специалисты умеют мыслить по-крупному и учитывать факторы «до» и «после» при расчетах установки. Независимо, требуется ли удаление или обработка технологических газов или же расчет необходимых для этого установок – наш опыт поможет клиенту подобрать индивидуальное решение со всеми необходимыми компонентами и устройствами.

Работа фильтрующей установки зависит от многих разных рабочих параметров. По этой причине следует предварительно провести анализ всех параметров, имеющих влияние на фильтрующую установку. Для этого в распоряжении находится широкий выбор инструментов. Результатом является установка, соответствующая по всем параметрам индивидуальным требованиям заказчика.



---

Для определения точных параметров фильтрующей установки специалисты Deichmann Filtertechnik владеют глубокими техническими знаниями и обширным ноу-хау.



# Специалист методических решений

## Типы фильтрующих установок:

- Рукавные фильтры Deichmann
- Компактные фильтры Deichmann
- Вертикальные и горизонтальные фильтрующие установки Deichmann
- Фильтрующие установки Deichmann, устойчивые по отношению к ударным нагрузкам давления, образуемым взрывными газами



Инженеры Deichmann располагают полным арсеналом инструментов для тестирования самых разных моделей.

**В зависимости от сферы и способа применения возникают разные проблемы обеспыливания. Фильтрующие системы Deichmann изготавливаются под любые специальные условия.**

Химия, металлообработка, металлургия и пищевая промышленность: у каждой отрасли свои проблемы пылеулавливания, которые, в частности, определяются исходной продукцией. Пыль, образующаяся при обработке нерудных полезных ископаемых, значительно отличается от пыли, которая возникает при распиливании древесины, замены асбестосодержащих элементов зданий или перемалывании зерна.

Особую опасность представляет асбест. Для цементирования асбестовых продуктов и переработки загрязненных стройматериалов Deichmann Filtertechnik разработала специальные установки, которые отличаются своей компактностью и подходят для размещения в мобильных 20-футовых контейнерах. Встроенные компоненты и контрольные устройства надежно предотвращают неконтролируемый выход асбестового волокна.

Следует учитывать, что различные процессы влекут за собой различные проблемы. Например, при процессах сжигания необходимо обеспечить особую термостойкость системы. Специальные требования, такие как гигиена, необходимо обеспечить при переработке пищевых продуктов или рекуперация, например, древесной пыли для производства древесных гранул. Deichmann Filtertechnik может предложить подходящее решение по фильтрации, очистке и транспортировке пыли для всех этих проблем. Наши инженеры с удовольствием проконсультируют вас. В зависимости от профиля требований все имеющиеся возможности разрабатываются до тех пор, пока не будет найдено идеальное решение.



## Взрывозащита

Во многих областях применения требуется взрывозащита. С выходом постановления по взрывозащите (ATEX), требования к предприятиям значительно выросли. Системы пылеулавливания Deichmann предлагаются в исполнении, устойчивом по отношению к ударным нагрузкам давления, образуемым взрывными газами, содержащими взрывоопасную пыль и опасные газовые смеси



## Стабильно высокая производительность

В горном деле, обработке нерудных полезных ископаемых, а также строительной отрасли большой опасностью для здоровья персонала является минеральная пыль.

Несмотря на то, что за последние годы воздействия каменной пыли были глубоко исследованы и предоставлены новые научные факты, следует отметить, что опасности, исходящие от каменной пыли, все еще остаются недооцененными. Анализируя производственную реальность, становится очевидным, что, несмотря на применение новых технологий, самые простые правила борьбы с пылью зачастую не соблюдаются. Если в отношении производительности оборудования и системы управления техника достигла уровня 21 века, то пылеулавливание все еще находится на уровне середины прошлого столетия.

### Следующие возможности применения:

- Известковые заводы
- Цементные заводы
- Каменоломни
- Асфальтобетонные заводы
- Горная промышленность



Пылеочистка дробилки на известняковом карьере



Обеспыливание в тоннелестроении



# Ресайклинг и утилизация отходов



**Удаление опасной пыли и рекуперация ценного сырья: специальные системы Deichmann надежно выполняют обе задачи.**

Сегодня переработка вторсырья превратилась в отдельную отрасль промышленности, для которой Deichmann предлагает специальные системы, служащие для охраны здоровья работников, а также целенаправленной рекуперации ценного сырья.



Аспирация мусорной свалки на цементном заводе

Сортировка отходов сопровождается выделением самых разных видов пыли и легких фракций, требующих удаления. Особенно при пылеулавливании необходимы специальные ноу-хау, являющиеся решающим фактором для выбора обеспыливающих установок Deichmann.

Следующая область применения – переработка металлолома, при которой опасная металлическая пыль смешивается с пылью других материалов. Также и в данном случае системы Deichmann способны осуществить весь процесс обеспыливания. При пылеочистке приемных бункеров в мусоросжигательных установках посредством установленного фильтра с активированным углем, кроме пыли надежно устраняются также и возникшие неприятные запахи.



Хранилище на заводе по переработке металлолома: здесь образуется опасная металлическая пыль, которая эффективно удаляется системами пылеулавливания Deichmann.

Кроме этого разработаны системы для регенерации вторсырья, приносящие пользу не только предприятиям по вторичной переработке, но и всей промышленной сфере, где имеют место избытки материала, бракованные партии, отходы распиловки и фрезерования. Эти отходы, ранее удаляемые и утилизированные дорогостоящим способом, улавливаются посредством данной системы, собираются, транспортируются и подаются на повторное использование.

### Сферы применения:

- Сортировка отходов
- Переработка металлолома
- Приемные мусорные бункеры
- Системы утилизации (опционально с устранением запахов с помощью активированного угля)

# Безопасность до последней грани

**Металлообрабатывающие предприятия тратят все больше сил на борьбу с металлической пылью для охраны здоровья персонала, а также повышения общей безопасности производства.**

Шлифовка стали сопровождается огромным количеством искр, которые могут вызвать пожар в вытяжной установке. Опасная пыль возникает также после зачистки или струйной обработки металлических поверхностей.

Работники и технологи металлургических предприятий, особенно в металлопроизводстве, на сталелитейных заводах, а также при формовке стали (при процессах термообработки, например, пайка твердым припоем, мягкий отжиг, выдавливание и глубокая вытяжка металла), подвергнуты воздействию пыли, дыма и газа, в частности кварцевой пыли, пыли тяжелых металлов, а также саже, содержащие полициклические ароматические вещества и угарный газ. Именно здесь требуется принять соответствующие меры предосторожности.

Каталог продукции Deichmann включает установки для применения при температурах до 260°C. В соответствии с областью применения выбирается наиболее оптимальный фильтрующий материал. При необходимости системы могут поставляться в исполнении, устойчивом к импульсам давления, с соответствующими устройствами для разгрузки от давления взрыва.

### Очистка металлургических процессов, как:

- Плавка
- Литье
- Распалубка
- Вытяжка сухой стружки
- Шлифование (например, слябов)



Линия горячего шлифования слябов в Бельгии, объемный расход 300.000 м³/ч.



Для поддержки металлообрабатывающей промышленности Deichmann предлагает решения, осуществляемые при температуре до 260°C.



## Термические процессы

# Обеспыливание термических процессов

Для устранения запыленного воздуха при сварке, кислородной и электрической резке металлов или горячем нанесении покрытий, системы пылеулавливания Deichmann обладают высокой производительностью и эффективностью удаления частиц.



Пылеочистка установки термического нанесения покрытия с тепловой рекуперацией, объемный расход 2X 15 000 м³/ч.

Термические процессы, такие как сварка, кислородная или электрическая резка, занимают важную роль в металлообработке. Кроме этого, все чаще применяются горячие методы нанесения покрытий. При тепловом распылении требуемые поверхностные материалы в форме проволоки или порошка посредством различных методов сильно нагреваются и напыляются на заготовку. При этом, в зависимости от технологии, может возникнуть необходимость работы при высоких температурах. Например, при плазменном напылении керамический материал наносится горячей плазменной струей, нагретой до 20.000°C. Горячее нанесение покрытий может использоваться почти во всех технических областях, например, чтобы придать материалу особые физические свойства, которые без покрытия были бы невозможны.

Автомобилестроение и текстильная промышленность, химия, медицина, машино- и авиастроение: системы пылеулавливания Deichmann отлично проявляют себя в термической обработке благодаря термостойкой и компактной конструкции, высокой производительности и эффективному устранению пылевых частиц.



Плазменная резка сопровождается экстремально высокими температурами – системы пылеулавливания Deichmann рассчитаны на это.

### Системы пылеулавливания Deichmann для тепловых процессов:

- Сварка
- Лазерная резка
- Плазменная резка
- Электрическая резка
- Кислородная резка
- Горячее нанесение покрытий



## Процессы сжигания

# Проблемы дымовых газов

При сжигании дерева, угля, отходов и прочего сырья могут выделяться различные опасные вещества. Системы пылеулавливания Deichmann позволяют добиться более низкого содержания вредных веществ по отношению к действующим предельно допустимым значениям, установленным законодательством.

Сжигание дерева происходит в три этапа: сушка, дегазация (пиролиз) и сжигание (окисление). По отношению к эффективности горения и эмиссии вредных веществ, особого внимания требует окисление. Дерево представляет собой длиннопламенное топливо. Около 70 % содержащейся в дереве химически связанной энергии высвобождается во время окисления горючих газов. Неблагоприятные условия этого процесса приводят к насыщению отходящего газа вредными веществами и образованию летучих органических веществ, например сажи и смолы, которые необходимо удалять из воздуха.

Также дымовой газ представляет собой проблему, возникая в процессах сжигания в электростанциях и мусоросжигательных установках, а также в промышленных производственных процессах. Отходящие газы содержат вредные вещества, такие как угарный газ, оксиды азота, углеводороды, сажу и тяжелые металлы, которые могут быть связаны посредством присадок и отфильтровываться.

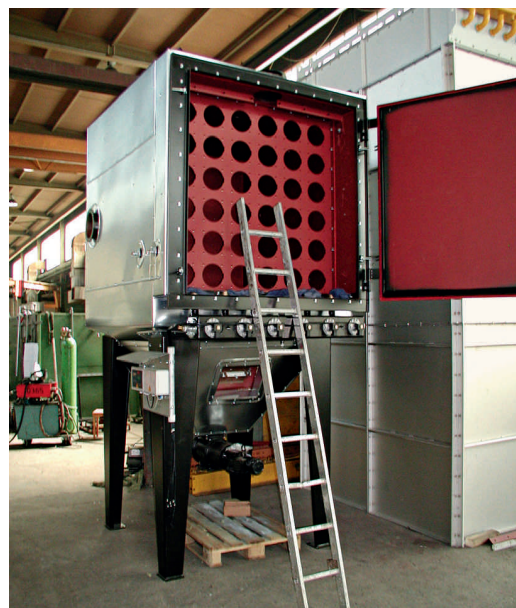
Существенное влияние на качество горения и КПД установки оказывает подача воздуха для горения. Для очистки дымовых газов часто используются центробежные сепараторы (например, одиночные или мультициклоны) и фильтрующие сепараторы (например, тканевые рукавные фильтры). Deichmann Filtertechnik предлагает системы с фильтрующими элементами, выдерживающими температуры до 260°C и устойчивыми к воздействию искр. Данные установки обеспечивают минимальное остаточное содержание пыли. В установках по сжиганию дерева и соломы без дополнительных технических мер соблюдаются предельные значения обновленного Технического руководства по поддержанию чистоты воздуха.

### Системы пылеулавливания Deichmann для процессов сжигания

- Сжигание отходов/остаточных материалов
- Угольные котельные установки
- Сжигание соломы/древесины
- Улавливание диоксида/фурана
- Сжигание пульпы на бумажных фабриках



Очистка от газообразных продуктов на бумажной фабрике



Пылеочистка соломосжигательной установки мощностью 600 кВт.



## Там, где действует заповедь о чистоте



Мука, кофе, сахар, соль, зерно или какао-порошок: на многих предприятиях пищевой промышленности образуется пыль, которая в соответствии с требованиями к чистоте и охране здоровья подлежит удалению. Системы пылеулавливания Deichmann Filtertechnik являются идеальным решением для обеспечения экономической гигиены.



При переработке какао-порошка и других продуктов питания с интенсивным пылеобразованием необходима интеграция системы пылеулавливания.

Тонкодисперсная пыль, попадающая в организм, является опасным фактором заболевания. Нельзя предсказать заранее появление таких болезней, как астма пекарей или аллергия на пыль, однако точно известно: чем больше пыли, тем выше опасность. Хлебопекарные заводы перерабатывают, к примеру, более 100 т муки в год. Соответственно высок и уровень запыления. Системы пылеулавливания также незаменимы на предприятиях по производству и обработке кофе, какао-порошка и сахара, поскольку там – не учитывая риск для здоровья работников – также большое значение придается требованиям к чистоте. Deichmann Filtertechnik уже несколько десятилетий поставляет для пищевой промышленности рукавные, компактные и струйные фильтры с ручной или полностью автоматической импульсной очисткой и необходимыми пылезагрузочными системами. Все системы выполнены в соответствии с директивами по обеспечению качества в производстве продуктов питания и помимо этого имеют сертификат Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (Food and Drug Administration)

### Сегменты отрасли, подверженные пылевой нагрузке:

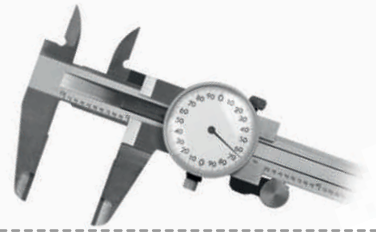
- Изготовление и переработка какао-порошка
- Перемол зерна
- Сахарные заводы
- Добыча и подготовка соли
- Производственные предприятия согл. правилам Надлежащей производственной практики (Good Manufacturing Practice)

### Комплектная система включает также:

- Высокомощные циклоны и предварительные сепараторы
- Компактные пылеуловители и промышленные пылесосы



Система кондиционирования силоса для сахара ёмкость 50.000 т с системой пылеочистки путей транспортировки на стадии монтажа.



Наши услуги

# Инжиниринг, консультации и сервисные услуги

## Инжиниринг

При определении точных параметров обеспыливающих установок крайне востребован опыт, накопленный на протяжении десятилетий и ноу-хау компании Deichmann Filtertechnik. Для анализа всех рабочих параметров, оказывающих воздействие на обеспыливающую установку, в нашем распоряжении находятся различные возможности. Независимо, требуется ли удаление или обработка технологических газов или же расчет необходимых для этого установок – наш опыт поможет клиенту подобрать индивидуальное решение со всеми необходимыми компонентами и устройствами.

## Обслуживание до и после продажи

Даже самая безупречная техника нуждается в техническом обслуживании. Deichmann Filtertechnik и здесь предлагает широкий спектр услуг, как поставка оригинальных запасных частей, обучение персонала, а также надлежащая утилизация отработанных фильтрующих элементов.

## Наши услуги:

- Инспекции
- Сервисные работы и договоры по замене фильтрующих рукавов
- Ремонт фильтров и трубопроводов фильтрующих установок
- Модификация и модернизация фильтров
- Оптимизация существующих фильтрующих установок
- Надлежащая утилизация отработанных фильтрующих элементов
- Ввод в эксплуатацию и обучение персонала
- Модернизация систем управления фильтрующими установками

## Запасные части и принадлежности

Разумеется, мы окажем вам помощь при оснащении вашей установки. Наш ассортимент включает средства для предварительного распыления, ротационные воздушные сопла, трубки Вентури, мембранные клапаны, реле времени и датчики давления. Если у вас есть вопросы по технической части и запасным частям, просто спросите нас – мы с удовольствием Вам поможем.





DFT GmbH Deichmann Filter Technik  
Heinrich-Hertz-Str. 3 · 36179 Bebra, Germany  
Telefon +49 6622 504-0 · Telefax +49 6622 504-44  
info@deichmann-filter.de · www.deichmann-filter.de