



ДИФФУЗОР ДЛЯ ЧИСТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Когда требования к микроклимату в помещении очень высоки



Когда требование к микроклимату в помещении выше чем обычно

В некоторых условиях к микроклимату в помещении предъявляются более высокие и различные требования. В таких средах может потребоваться значительно более сильный воздушный поток и чрезвычайно высокие требования к чистоте воздуха, в то же время системы должны быть легко чистыми и бесшумными.

Примеры сред с очень высокими требованиями:

- **Операционные.** Чрезвычайно чистый воздух имеет решающее значение, чтобы пациент не подвергался воздействию вредных частиц или бактерий, в то же время микроклимат в помещении должен быть комфортным и тихим, чтобы персонал мог выполнять свою работу.
- **Чистые помещения** - помещения, в которых предъявляются повышенные требования к воздуху и низкому уровню загрязняющих веществ, таких как пыль и химические пары, с целью снижения воздействия загрязняющих веществ на персонал или защиты производственного процесса. Например, лабораторное, электротехническое и фармацевтическое производство.

Существуют разные подходы к измерению качества и чистоты воздуха. ISO 14644 - это стандарт, используемый для измерения чистоты воздуха. Согласно этому стандарту частицы и их размер измеряются на кубический метр воздуха.

В чистом помещении воздух очищается от твердых частиц с помощью воздушного фильтра в системе вентиляции, обычно так называемого HEPA-фильтра. HEPA-фильтр гарантирует, что воздух, подаваемый в комнату, чистый и свободный от загрязнений, и в то же время создает условия для контроля и соблюдения установленных требований к чистоте.

HEPA-фильтры доступны в 5 различных классах фильтрации, где обозначение относится к фильтрующей способности, т. Е. Сколько частиц фильтр может уловить на литр воздуха. HEPA 14 пропускает максимум 5 частиц на литр воздуха, что соответствует примерно 99,99% всех частиц. Благодаря этому фильтр отлично подходит для систем вентиляции в чистых помещениях.

ISO 14644-1 Классификация чистоты воздуха по концентрации частиц

Класс	Макс. частиц/м ³					
	=0.1 мкм	=0.2 мкм	=0.3 мкм	=0.5 мкм	=1 мкм	=5 мкм
ISO 1	10	2				
ISO 2	100	24	10	4		
ISO 3	1,000	237	102	35	8	
ISO 4	10,000	2,370	1,020	352	83	
ISO 5	100,000	23,700	10,200	3,520	832	29
ISO 6	1,000,000	237,000	102,000	35,200	8,320	293
ISO 7				352,000	83,200	2,930
ISO 8				3,520,000	832,000	29,300
ISO 9				35,200,000	8,320,000	293,000

Инфекционно-чувствительная хирургия

Воздух в типичной городской среде

Swegon предлагает решения для создания оптимального и чистого климата в помещении



Операционная

Во время операции необходима эффективная вентиляция! Крайне важно обеспечить чистый воздух в помещении, чтобы, среди прочего, ограничить распространение инфекции, в то время как пребывание в помещении должно быть приятным как для пациентов, так и для медицинских работников. Диффузор приточного воздуха OPL специально адаптирован для воздушного потока, необходимого в операционной.



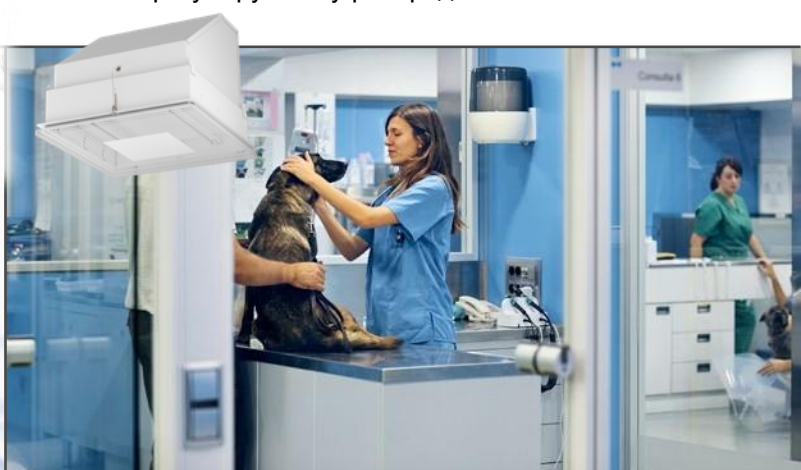
Лаборатория

Лаборатории являются важными объектами, которые можно найти в научно-исследовательских институтах, университетах, в промышленности и больницах. Здесь важно, чтобы вся работа происходила в условиях, которые поддаются проверке, даже в воздухе. Здесь дисковой потолок Condor очень хорошо подходит благодаря своей емкости и регулируемому распределению.



Промышленность/R&D

Контролируемый производственный процесс важен во многих отраслях. Это может привести к требованиям к минимальному уровню взвешенных в воздухе частиц и максимальному контролю температуры, влажности и перепада давления. Электрические компоненты, например, чувствительны к частицам пыли, переносимым по воздуху микробам и химическим парам. Следовательно, требуется абсолютно чистая среда, которую обеспечивает CDH / CLH.



Чистые зоны

Например, в раздевалке все инструменты подготовлены к операции. Здесь есть большой спрос на чистый воздух, CDH / CLH с его микрофильтром гарантирует, что воздух не содержит загрязняющих веществ или бактерий, которые могут прикрепиться к инструментам.

Чистое помещение от Swegon

Здесь мы собрали наши балласты, которые специально адаптированы для удовлетворения потребностей воздуха в чистых помещениях.



CONDOR

Сопло для подачи большого количества воздуха на небольшой площади



100% регулируемая картина распределения

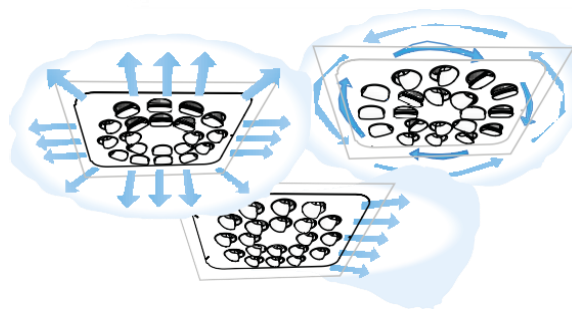
воздуха без влияния на его расход, перепад давления или уровень шума. Когда помещение перестраивается или необходимость в чистом помещении меняется, необходимо также изменить распределение воздуха. С помощью форсунок CONDOR ограничения в этих случаях снижаются и упрощаются отрегулируйте диаграмму рассеивания в соответствии с новыми условиями. Регулируя форсунки, вы получаете всего за несколько минут настроили точечное изображение без необходимости восстановления системы вентиляции.

Большой индукционный эффект

Индукция воздуха - Приточный воздух всасывается (смешивается) с воздухом помещения, а CONDOR с форсунками, вращающимися по схеме вращения, может эффективно смешивать приточный воздух с воздухом в помещении.

Очищаемый

В названии уже слышно самое главное в чистом помещении: чистота. Но просто поддерживать чистоту в комнате недостаточно, не менее важно иметь возможность чистить систему вентиляции и диффузор. С CONDOR не требуется никаких инструментов, чтобы добраться до системы воздуховодов и очистить ее, а переднюю часть очистить легко.



Воздушный поток – Комната с звуковым давлением (Lp10A) ¹⁾

CONDOR Размер	30 dB(A)	
	л/с	м³/ч
1200-600-250	140	504
1800-600-315	200	720
2400-600-315	245	882
3000-600-400x250	310	1116
1200-1200-315	260	936
1800-1200-600x200	360	1296
2400-1200-600x300	490	1764
3000-1200-800x250	570	2052

¹⁾ Lp10A = Звуковое давление вкл. А-фильтр с демпфированием в помещении 4 дБ и площадь звукопоглощения 10 м².



OPL

Диффузор с микрофильтром для операционных залов

Специальный адаптированный воздушный поток для операционные
 В операционных к воздуху предъявляются высокие требования к предотвращению распространения инфекции. Различные направления потока детали из деталей диффузора обеспечивают чистую зону с фильтрованным воздухом.

- **Подходит для общей хирургии**

Различные виды хирургии предъявляют разные требования к степени чистоты воздуха. OPL подходит для так называемой общей хирургии, где содержание КОЕ может составлять 50-100 частиц / м³. (КОЕ = количество бактериальных частиц на кубический метр).

- **Выпускное отверстие для защиты фильтра от давления**

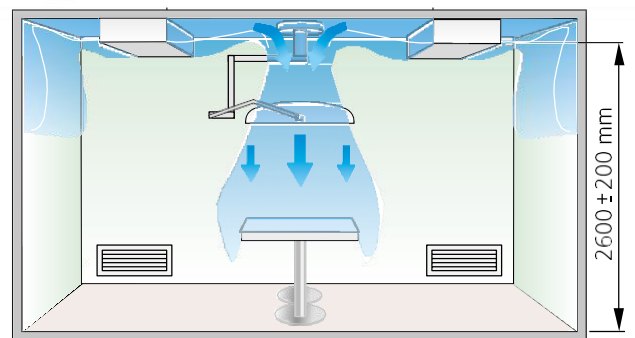
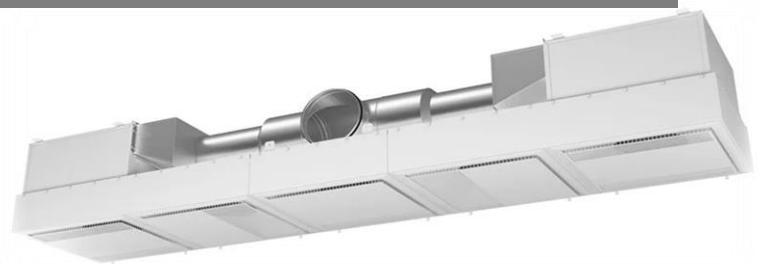
Выход для измерения DOP-теста *) и измерения давления над фильтром. *) Проверка продукта на герметичность и проверка фильтра. Скорость отделения частиц с помощью теста DOP.

- **Открывается для очистки**

Уборка и стерилизация операционных производятся ежедневно после каждой операции. OPL полностью открывается, что облегчает доступ к нему и его очистку в труднодоступных местах. Это также важная часть чистки вентиляционной системы, так как пыль и грязь могут накапливаться и ухудшать ее работу.

- **Оборудован микрофильтром H14**

Класс фильтрации, улавливающий 99,99%.



Расход воздуха – Падение давления – Уровень шума – Скорость воздуха

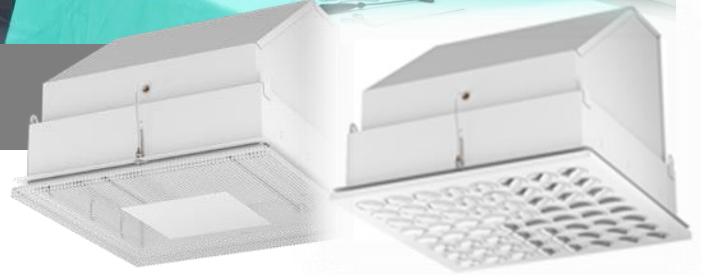
OPL Размер	Скорость по фильтру 0,45 м/с	
	3500 (x2)	q (л/с)
q (м ³ /ч)		2340
Pt (Pa)		110
Lp (dB(A))		35



CDH/CLH

Диффузор с микрофильтром для чистых помещений

- Прямоугольный альт. соединение круглого воздуховода
- Размер CDH / CLH 60 адаптирован для подвесных потолочных систем 600x600 с видимой опорой.
- Оснащен микрофильтром H14 с гелем (CLH) альт. резиновое уплотнение (CDH)
- **Внутренняя поверхность покрыта лаком для легкой чистки**
Очистка важна в чистом помещении, поэтому CDH/CLH покрыты лаком внутри, чтобы можно было протирать и чистить, не налипая частицами на неровные поверхности.
- **Выпускное отверстие для защиты фильтра от давления**
Выход для измерения DOP-теста *) и измерения давления над фильтром. *) Проверка утечки продукта и проверка скорости отделения частиц фильтра с помощью теста DOP.
- **Деталь распределителя перфорированная альт. 100% гибкая схема распределения с модулями форсунок**
С модулями форсунок легко адаптировать схему распределения к новым условиям, например, при перестройке или при изменении потребности в чистом помещении.
- **Легкий доступ к фильтру**
Регулярная замена фильтров важна. Со временем частицы будут накапливаться, что, в свою очередь, приведет к снижению потока воздуха через фильтр. CDHL / CLH имеет простой доступ к фильтру, чтобы можно было легко его заменить.



Подходит для:

Чистые зоны в медицинских учреждениях, такие как стерильные складские помещения и раздевалки. Обрабатывающая промышленность с особыми требованиями к чистоте: фармакология, электроника и пищевые технологии.

Расход воздуха – Падение давления – Уровень шума*					
CDH/CLH		Скорость над фильтром 0,45 м/с			
		Расход воздуха q		Падение давления Δр Па	Уровень шума LpA dB(A)
Размер	Тип	л/с	м³/ч		
33-160-1	Perf.	41	148	150	<15
	Dysa	41	148	170	<20
60-315-1	Perf.	116	418	40	<15
	Dysa	116	418	55	<25
66-315-1	Perf.	167	601	145	<15
	Dysa	167	601	170	35

*Верхний предел для воздушного потока соответствует 0,58 м / с выше номинальной общей площади фильтра, см. Диаграмму с размерами. Данные относятся к изображению с четырехсторонним горизонтальным рассеянием.

Referenser

SANDVIK COROMANT (Gimo)

Промышленность с диффузором CDH



SUNDERBY SJUKHUS (Luleå/Boden)

Больница с перфорированным CDH



Fotograf: Anders Alm

VÅRDA

(Стокгольм)

Офтальмологическая
клиника с диффузором
CDH в хирургии.

SOPHIAHEMMET

(Стокгольм)

Больница с OPL
в хирургии.

MEDSYN

(Стокгольм)

Офтальмологическая
клиника с
диффузором CDH в
хирургии

Feel good **inside**

