

multi CLEAN

clean air LAM

OP Zuluft-Laminar-Flow-Decke
Typ OPL und OPL-Achteck

ОТ ламинарный потолок
Тип OPL и OPL-восьмиугольник



Turbulenzarme, homogene Verdrängungsströmung

Mit dem Zuluftsystem OPL wird eine stabile, turbulenzarme und zugfreie Verdrängungsströmung („laminar flow“) im Bereich des OP-Tisches erzeugt.

Hierdurch werden Luftverunreinigungen durch Kontamination mit der Umgebungsluft vermieden. Eine Variante stellt die Ausführung in Achteckform dar.

Die **Anforderungen** an die Normen und Standards (Fed.Std.209, VDI 2083, ÖNORM H 6020, DIN 1946 Blatt 4) werden erfüllt.

Einsatzbereiche für eine Reinraumklasse 100 (It.Fed.Std.209) und eine Raumklasse I (It.ÖNORM H 6020).

Низко турбулентный поток воздуха

Вентиляционная система OPL распределяет воздух («ламинарный воздух») равномерно в низко турбулентном режиме по помещению операционных.

Данная система предотвращает загрязнение с комнатным воздухом. Возможен вариант восьмиугольного исполнения.

Потолки ОТ отвечают всем требованиям согласнорам и стандартам (Fed. Std. 209, VDI2083, ÖNORM H 6020, DIN1946 sheet 4).

Перечень требуемых норм для чистых комнат класса 100 (Fed. Std. 209) и ОТ класс комнат I (ÖNORM H 6020).

clima
a breath of tomorrow
tech

Weitere besondere Vorteile

- Niedrige Keimkonzentrationen am OP-Tisch als Folge des niedrigen Kontaminationsgrades verringern das potentielle Infektionsrisiko (≤ 10 KBE)
- Größe des Zuluftfeldes kann entsprechend dem erforderlichen Wirkfeld und dem verfügbaren Zuluftvolumenstrom angepasst werden
- Luftverteiler wahlweise aus pflegeleichtem Edelstahl-Lochblech oder optisch ansprechendem Polyestergerewebe
- bei der „OPL-Achteck“-Ausführung wird ein geringerer Luftmengenanteil als bei den konventionellen OP-Laminardecken benötigt

Aufgaben

Die vordringlichen Aufgaben der Raumlufttechnik in Operationsräumen sind:

- Abschirmung des Operationsfeldes und anderer steriler Nachbarbereiche gegen bakteriologische und gasförmige Verunreinigungen
- Herstellung eines behaglichen Klimas für das OP-Team und den Patienten
- Sicherstellung der geforderten Luftströmung zwischen den Räumen
- Herausspülen und Abführen von Luftverunreinigungen sowohl aus dem kritischen Operationsgebiet als auch aus der gesamten Operationszone.

Der Kontaminationsgrad für dieses Zuluftsystem, gemessen nach DIN 4799, liegt beim Bezugsluftvolumenstrom nach DIN 1964/4 unter 10% (Prof. Esdorn). Aufgrund des niedrigen Kontaminationsgrades sind deshalb im Operationsbereich Keimkonzentrationen bei normaler Kühllast um 1 KBE/m³ zu erwarten (Prof. Beckert). Darüber hinaus sind die "thermohygienisch für den Patienten günstigen niedrigen Luftgeschwindigkeiten besonders hervorzuheben", wie Prof. Beckert aufgrund durchgeführter Messungen bestätigt. Diese Ergebnisse beziehen sich auf einen Luftauslaß aus Edelstahl-Lochblech, mit dem sich auch bei niedrigen Luftgeschwindigkeiten eine hervorragende Verdrängungswirkung erzielen läßt.

Особые преимущества

- Снижение рисков потенциального бактериального заражения на операционном столе благодаря низкому уровню загрязнения (≤ 10 КВЕ)
- Зона выхода воздуха может выполнять функцию доступного подвода воздуха
- Воздухораспределители выполнены из нержавеющей стали (легкое обслуживание) или из полиэфестерового контура
- В системе ОТ Ламинар-Восьмиугольный по сравнению с обычным потолком минимальный объем приточного воздуха

Требования

Основные нормы технологии воздуха в операционных комнатах:

- Проверка зоны операционной и других стерильных соседних помещений на наличие бактериальных и газовых загрязнений
- Обеспечение требуемого климата для персонала операционной и пациентов
- Гарантия требуемого потока воздуха между комнатами
- Загрязненный воздух будет удален из критической зоны операционной и из всей области операционной

Уровень загрязнения вентиляционной системы ниже 10% при номинальном объеме потока воздуха. Из-за низкого уровня загрязнения при обычной нагрузке охлаждения в операционной могут быть частицы микробов 1КВЕ/м³. Также «низкая скорость движения воздуха предпочтительна для пациентов». Эти результаты относятся к воздухо-выпускному отверстию, выполненному из нержавеющей стали с перфорацией, что позволяет достичь правильное распределение даже при низкой скорости потока воздуха.

Konstruktion

Das Zuluftsystem OPL besteht aus einer Druckkammer mit Raster aus nichtrostendem Stahl sowie einem nachgeschaltetem Luftverteilelement. Dies kann ein auf Rahmen gespanntes Polyestergerewebe oder ein Lochblechdiffusor sein.

Beide Luftverteilelemente sind leicht auswechselbar und desinfektionsmittelbeständig.

Eine Durchführung für das OP-Leuchtenstativ ist standardmäßig mittig angeordnet.

Die Druckkammer hat einen umlaufenden Rahmen zur Aufnahme der Raumzwischenendecke.

Es kommen nur hochwertige Schwebstofffilter der Klasse H 13 (DIN EN 1822-1) mit einem besonders niedrigem Druckverlust zum Einsatz.

Die Auslegung der Decke richtet sich nach der Größe des notwendigen Reinluftfeldes, den hygienischen Anforderungen, der abzuführenden Wärmelast (Temperaturdifferenz) und den Erfordernissen des OP-Betriebes.

Montagematerial für eine Abhängöhe von max. 900 mm ist jeder Lieferung beigelegt.

Anschlußgarnituren für Filterdichtheitsprüfung und Differenzdruckmessung sind eingebaut.

Zubehör

- Hintergrundbeleuchtung (nur bei Gewebeauslaß)
- Anschlußgarnitur für DEHS-Prüfung
- Differenzdrucküberwachung mit Analoganzeige und optischer Leuchte

Дизайн

Система приточной вентиляции OPL состоит из герметичного бокса и стальной решетки, выполненной из нержавеющей стали. Как и воздухо-выпускное отверстие, также можно выбрать и полиэфестеровую сетку или перфорированный лист из нержавеющей стали.

Оба отверстия легко доступны и дезинфицируются.

Проход для крепления лампы в операционной находится по стандарту, в середине секции.

В камере нагнетания есть окружная решетка для поддержания подвешенного потолка.

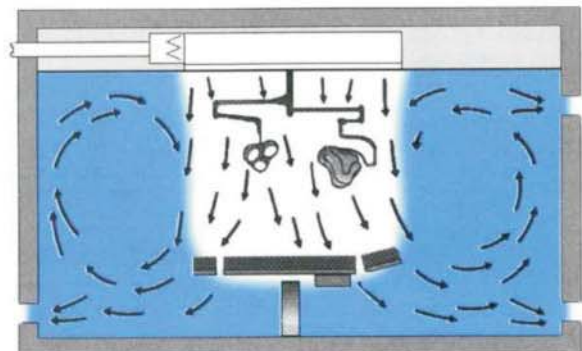
Высококачественные фильтры класса H13 (DIN EN 1822-1) которые останавливают частицы с очень небольшой потерей давления являются стандартным оборудованием.

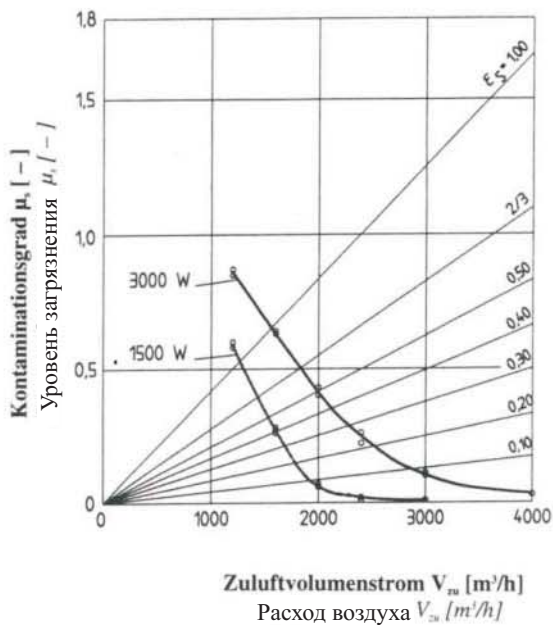
Действительный размер зоны чистого воздуха зависит от требований по гигиене (уровень загрязнения), от тепловой нагрузки, которую требуется устранить (разница температур) и от требований по типу операционной комнаты.

Аксессуары по монтажу на макс. высоту 900мм включены в каждую поставку. Датчики контроля фильтра и измерение перепада давлений встроены.

Аксессуары

- Встроенное освещение (только при полиэфестером решетчатом воздухораспределителе)
- Крепеж для DEHS тестирования
- Дифференциальный манометр с аналогичным дисплеем и оптическим светом.





Kontaminationsgrad für Typ: OPL 1,4/2,4

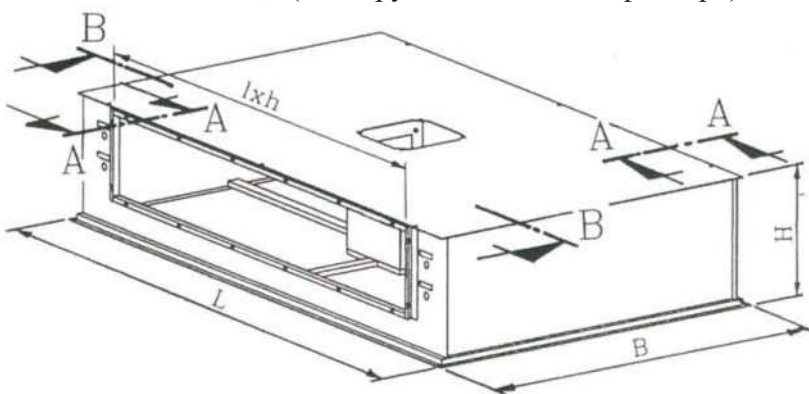
Уровень загрязнения типа OPL 1.4*2.4

Technische Daten Typ OPL - Abmessungen / Технические данные OPL

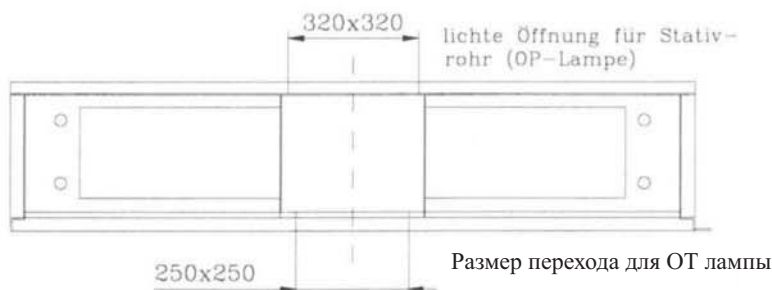
| Decken- größe | Nennluft- volumen- strom | Abmessungen B x L x H** | Kanalschwab- stofffilter | Anschlußmaße des Filterkastens h x l h ¹ x l ¹ | Filter- anzahl | Gewicht | Anfangsdruck- verlust |
|-------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---|--------------------|---------|----------------------------------|
| Размер потолка | Объем воздуха | Размер B x L x H** | KSF тип | Размер короба фильтра h x l h ¹ x l ¹ | Кол-во фильтров | Вес | Начальное падение давления |
| | m ³ /h* | mm | | mm | | kg | Pa |
| OPL 1,2/2,4 | 2400 | 1250 x 2450 x 435 | KSF 3/0,5 | 315x1926 | 3 | 210 | 180 |
| OPL 1,4/2,4 | 2800 | 1450 x 2450 x 435 | KSF 3/0,5 | 315x1926 | 3 | 220 | 210 |
| OPL 1,6/2,4 | 3200 | 1650 x 2450 x 435 | KSF 2/0,5+KSF2/0,5 | 315x1326 + 315x1326 | 2 + 2 | 270 | 180 |
| OPL 1,8/2,4 | 3600 | 1850 x 2450 x 435 | KSF 2/0,5+KSF2/0,5 | 315x1326 + 315x1326 | 2 + 2 | 280 | 200 |
| OPL 1,8/3,0 | 4500 | 1850 x 3050 x 435 | KSF 2/0,5+KSF3/0,5 | 315x1926 + 315x1326 | 3 + 2 | 330 | 200 |
| OPL 2,4/2,4 | 4800 | 2450 x 2450 x 435 | KSF 3/0,5+KSF3/0,5 | 315x1926 + 315x1926 | 3 + 3 | 360 | 180 |
| OPL 2,4/3,0 | 6000 | 2450 x 3050 x 435 | KSF 3/0,5+KSF3/0,5 | 315x1926 + 315x1926 | 3 + 3 | 400 | 220 |
| OPL 3,0/3,0 | 7500 | 3050 x 3050 x 435 | KSF 4/0,5+KSF4/0,5 | 315x2560 + 315x2560 | 4 + 4 | 470 | 210 |

OPL-Decke (Ausführung ohne KSF)

OPL потолок (конструкция без HEPA фильтра)



Schnitt „BB“ / Секция “BB”



Geteilte Ausführung ab OPL 2.4/2.4

*) Nennluftvolumenstrom bezogen auf eine Luftgeschwindigkeit über die Luftauslassfläche (von 0,23 m/s)

Einsatzgrenzen von 0,2 m/s bis 0,35 m/s

***) Sonderdeckenhöhe bei Flachbauausführung (H=100mm);

Technische Daten auf Anfrage!

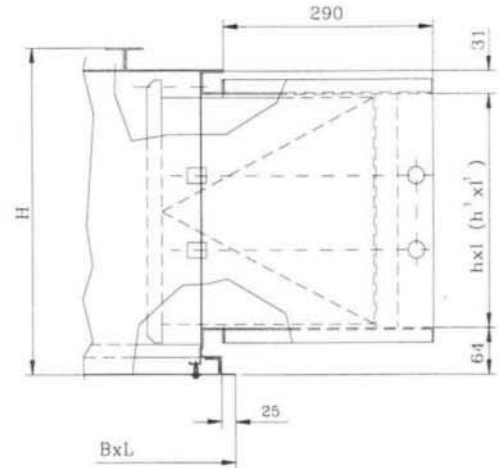
График в разрезе для OPL 2.4/2.4

*) Рекомендуемый объем воздуха основывается на скорости воздуха на выходе (0,23м/с) при размере зоны воздухо-выпускного отверстия. Скорость воздуха от 0,2 м/с до 0,35 м/с.

***) Нестандартная высота потолка при плоском дизайне покрытия (высота 100мм) Технические данные по запросу!



Schnitt „AA“ / Секция „AA“

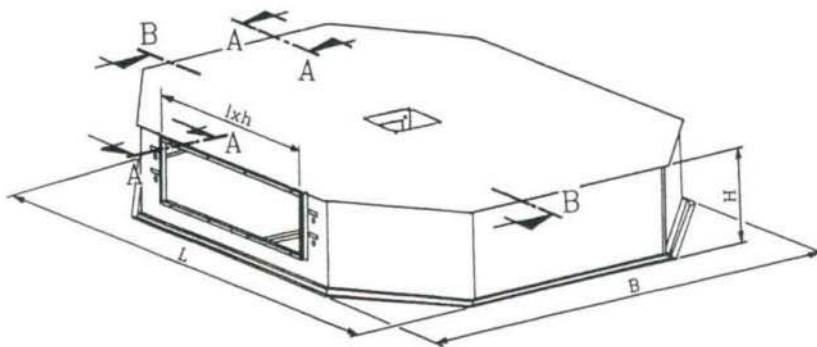


Technische Daten Typ OPL - „Achteck“ -Abmessungen / Технические данные OPL-Восьмиугольник

| Decken- größe | Nennluft- volumen- strom | Abmessungen B x L x H** | Kanalschweb- stofffilter | Anschlußmaße des Filterkastens h x l h' x l' | Filter- anzahl | Gewicht | Anfangs- druckverlust |
|-------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---|--------------------|---------|----------------------------------|
| Размер потолка | Расход Воздуха | Размер B x L x H** | KSF тип | Размер короба фильтра h x l h' x l' | Кол-во фильтров | Вес | Начальное падение давления |
| | m ³ /h* | mm | | mm | | kg | Pa |
| OPL 2,4/2,4-8 | 4400 | 2450 x 2450 x 435 | KSF 2/0,5 + KSF 2/0.5 | 315x1326 + 315x1326 | 4 | 290 | 240 |
| OPL 2,4/3,0-8 | 5600 | 2450 x 3050 x 435 | KSF 3/0,5 + KSF 2/0.5 | 315x1926 + 315x1326 | 5 | 350 | 250 |

OPL-„Achteck“ Decke (Ausführung ohne KSF)

OPL - “Восьмиугольный” потолок (конструкция без HEPA фильтра)



Geteilte Ausführung

- *) Nennluftvolumenstrom bezogen auf eine Luftgeschwindigkeit über die Luftauslaßfläche (von 0,23 m/s)
Einsatzgrenzen von 0,2 m/s bis 0,35 m/s.
- **) Sonderdeckenhöhe bei Flachbauausführung (H=100mm);
Technische Daten auf Anfrage !

График в разрезе

- *) Рекомендуемый объем воздуха основывается на скорости воздуха на выходе (0,23м/с) при размере зоны воздухо-выпускного отверстия.
Скорость воздуха от 0,2 м/с до 0,35 м/с.
- **) Нестандартная высота потолка при плоском дизайне покрытия (высота 100мм)
Технические данные по запросу!

Schnitt „BB“ / Секция „BB“

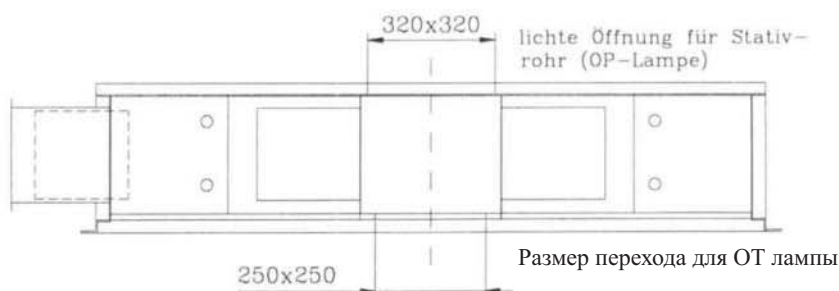


Diagramm Typ OPL / Диаграмма тип OPL

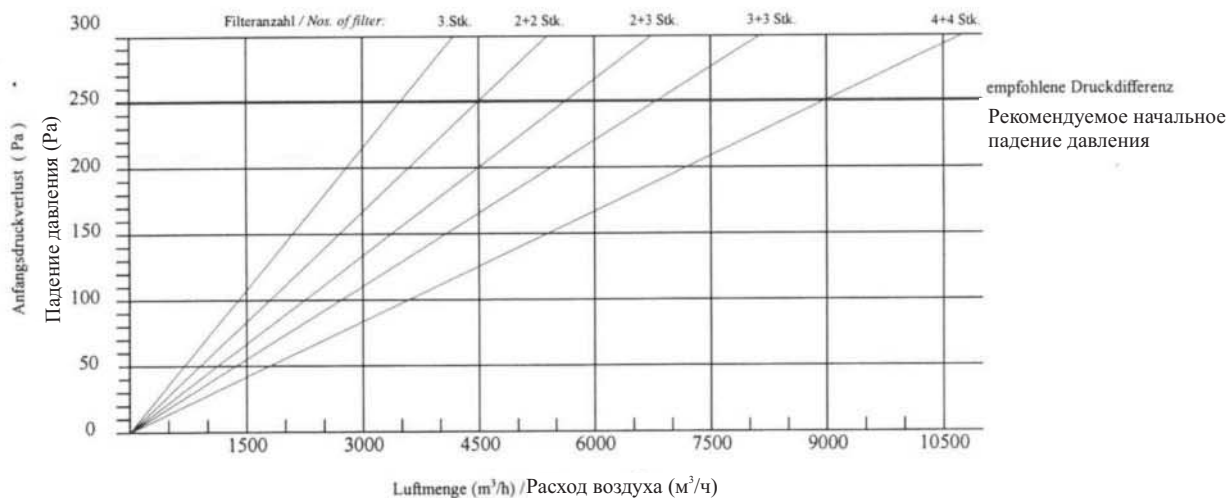
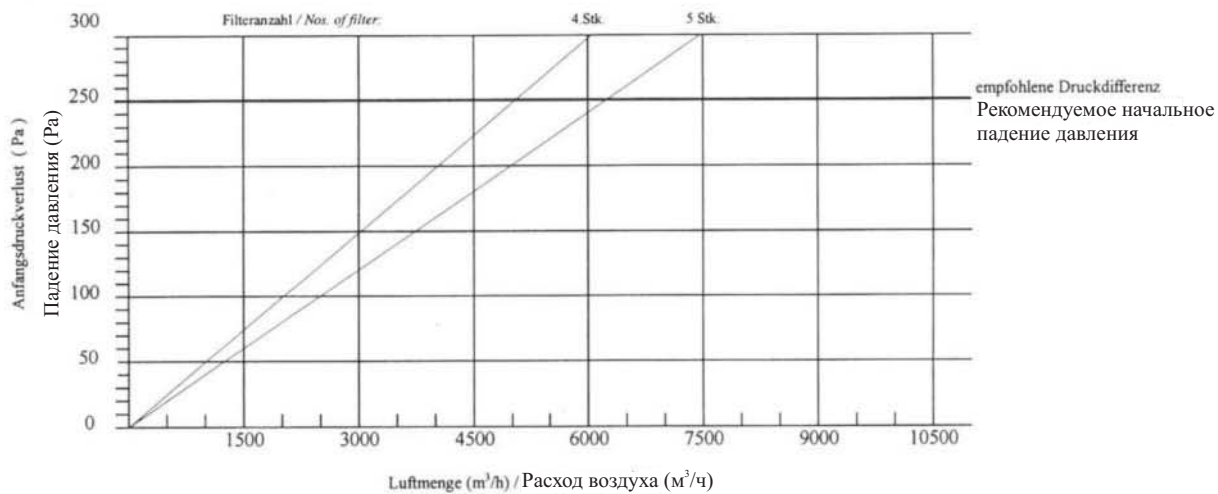


Diagramm Typ OPL-„Achteck“ / Диаграмма тип OPL - “Восьмиугольник”





Qualitätsmanagementsystem

Fachwissen, Erfahrung, technische Verantwortung und Kompetenz bilden die Grundlage für unser Qualitätsmanagementsystem. Die umfassenden Anforderungen nach ISO 9001 werden bei **clima tech** konsequent umgesetzt.

Systeme und Anlagen

Planung, Montage, Inbetriebnahme und Service von Systemlösungen in Hygiene-, Klima- und Reinraumanlagen sind das Spezialgebiet der Ingenieure und Techniker von **clima tech**. Der Kundennutzen liegt auf der Hand.

Für alle Belange zeichnet ein Partner verantwortlich, der durch Fachwissen und langjährige Erfahrung die Kompetenz und Praxis besitzt. Für Service- und Wartungsarbeiten an eigenen und fremdgefertigten Anlagen und Geräten steht unser Kundendienst bereit.

Система качества

Знания, опыт, технические обязательства и компетенция – основа нашей работы. Clima Tech реализуются требования ISO 9001.

Наша основная задача – инженерия, монтаж, запуск в работу и обслуживание систем кондиционирования. Техники и инженеры Clima Tech специализируются по чистым комнатам на гигиенических и промышленных объектах.

Ваш подрядчик несет ответственность за дизайн и работу всей системы. Мы предоставляем вам наши технические знания, компетенцию и богатый опыт. На все виды продуктов и работ распространяется гарантийное обслуживание.

ООО "Вентарт - Групп"

эксклюзивный представитель
на территории РФ.

129626 г. Москва, ул. 3-я Мытищинская
д.16 стр.2

Тел./Факс: +7 495 787 53 57

E-mail: info@ventart.ru

zakaz@ventart.ru

www.ventart.ru



**clima
tech**
a breath of tomorrow