

DUOVENT® MODULAR XLH/XLHL



Technische Parameter

■ Gehäuse

Die einzelnen Kammern werden aus rahmenlosen Sandwichplatten der St. 50 mm hergestellt, die aus verzinktem Stahlblech mit einer Außenlackierung im Farbton RAL9002 (grauweiß) hergestellt sind. Die Platten sind innen mit einer Geräusch- und Wärmedämmung aus nicht brennbarer Glas-Mineral-Wolle ausgefüllt. Für die Erleichterung des Service sind die Kammern mit zu öffnenden Türen mit Schlössern oder volle abnehmbare Platten ausgestattet. Die Kammern sind im unteren Bereich mit einem Untergestellrahmen der Höhe 130 mm ausgestattet, der aus verzinkten Stahlprofilen hergestellt ist. Parameter der Ummantelung nach ČSN EN 1886:

- Festigkeit der Konstruktion: D1
- Dichtigkeit des Gehäuses: L1
- Faktor der Wärmebrücken: TB2
- Wärmedurchlässigkeit des Gehäuses: T3
- Undichtigkeit zwischen Filter und Rahmen: < 0,5 % (F9)

Die Verbindung der einzelnen Kammern in eine Funktionseinheit wird mittels Inbusschrauben M8x16 und speziellen Kupplungen durchgeführt, die Bestandteil der Lieferung der Einheit sind. Bis zur Größe der Einheiten XLH (XLHL) 16 einschließlich werden die Kammern von der äußeren Seite der Einheit verbunden. Ab der Größe XLH (XLHL) 20 werden die Kammern von der Innenseite der Einheit verbunden.

■ Ventilatoren

An der Zuleitungs- und Ableitungsseite der Einheit sind Ventilatoren mit nach hinten gebogenen Schaufeln montiert. Das Umlaufrad ist aus einem Kompositmaterial hergestellt oder aus Stahl geschweißt und statisch sowie dynamisch ausgewuchtet.

■ EC-Motoren

Auf dem Umlaufrad des Ventilators ist direkt ein EC-Motor montiert. Der Motor des Ventilators kann kontinuierlich durch ein externes Signal 0...10 V gesteuert werden. Der Motor ist mit einem eigenen Wärmeschutz ausgestattet. Die Wirkungsgradklasse des Motors ist IE4, die Schutzart des Elektromotors IP54.

■ AC-Motoren

Auf dem Umlaufrad des Ventilators ist direkt ein AC-Fußmotor montiert. Der Motor des Ventilators kann kontinuierlich durch ein externes Signal 0...10 V mittels

eines Frequenzumrichters gesteuert werden, der sich als Zubehör der Einheit bestellen lässt. Der Motor ist mit einem eigenen eingebauten Wärmeschutz ausgestattet. Die Wirkungsgradklasse des Motors ist IE3, die Schutzart des Elektromotors IP55.

■ Rekuperator

Der rekuperative Gegenstrom-Wärmetauscher oder Kreuzplattenwärmetauscher mit komplett getrennten Strömen der Zuleitungs- und Ableitungsluft wird aus Aluminium hergestellt. Bestandteil des Rekuperators ist ein Bypass mit Klappe, die vollständig den Eingang der Luft in den Wärmetauscher oder den Bypass steuert.

■ Regenerator

Der Rotationswärmetauscher eignet sich für die Wärmeübertragung oder für die Übertragung von Wärme und Feuchtigkeit gleichzeitig. Der Wärmetauscher ist für den Betrieb mit einer Umgebungstemperatur von -20 °C bis +55 °C entworfen. Der Rotor des Regenerators ist abwechselnd mit einer ebenen und gewellten Schicht Aluminiumfolie gewickelt. Das Gehäuse des Rotors wird aus verzinkten Tragprofilen hergestellt. Die Dichtung zwischen dem Rotor und dem Gehäuse sichert eine Bürstendichtung ab. Für die Erhöhung der Dichtigkeit des Regenerators lässt sich das Umlaufrad des Wärmetauschers mit einer sog. Labyrinthdichtung mit einem Dichtigkeitswert von unter 1,5 % des Volumendurchflusses der Luft ausstatten. Der Antrieb des Rotationswärmetauschers besteht aus einem Elektromotor mit einem Schneckengetriebe, einer Riemenscheibe und einem Riemen. Die Versorgungsspannung des Elektromotors beträgt 1×230 V/50 Hz oder 3×230 V/50 Hz. Auf Wunsch lässt sich der Generator mit einer stufenlosen Steuerung der Drehzahl mit einer Steuerung von 0...10 V mittels eines Frequenzumrichters ausstatten.

■ Filter

Für die Zwecke der Luftfilterung werden in den Einheiten Taschenfilter, Plattenfilter, Filter mit Aktivkohle oder Fettfilter verwendet. Bei den Taschen- und Plattenfiltern lassen sich standardmäßig verschiedene Filterklassen im Bereich von G3 (ISO Coarse 50 %) bis F9 (ISO ePM1 85 %) wählen. Die Einheit lässt sich auch mit Filtern mit einem hohen Wirkungsgrad HEPA oder ULPA ausstatten. Der Zugang zu den Filtern erfolgt über die Revisionstür auf der Bedienungsseite der Einheit.

■ Klappen

Die Regelklappen aus Aluminium mit einer Vorbereitung für die Montage eines Servoantriebs sind für die Ansaugung der Frischluft und der abgesaugten Luft integriert. Die Klappen erfüllen die Dichtigkeitsklasse 2 nach der EN 1751. Durch die Kombination von Klappen lassen sich Mischblöcke bilden, die eine Vermischung der Luft oder einen Zirkulationsbetrieb der Einheit absichern.

■ Lufterhitzer und -kühler

Die Einheit ist in Abhängigkeit von der Ausführung mit einem Wasser- oder Elektrolufterhitzer ausgestattet. Für die Bedienung einer Kühlung der Luft ist ein Wasserkühler oder ein Direktverdampfer montiert. Für die Möglichkeit einer direkten Erwärmung und Kühlung kann der Verdampfer als reversibel hergestellt werden und der Betrieb mit einer bivalenten Wasser- oder Elektroerwärmung gewählt werden. Die Verdampfer sind standardmäßig für die Kältemittel R410A oder R32 entworfen. Der Wasserehitzer, Kühler und der Verdampfer haben standardmäßig Rohre aus Kupfer und Aluminiumlamellen in einem verzinkten Stahlrahmen. Für die Bedarfe eines höheren Korrosionsschutzes können die Wärmetauscher mit einem nachträglichen Korrosionsschutz ausgestattet werden. Die elektrischen Erhitzer haben standardmäßig glatte Heizrohre und sind mit einem Betriebs thermostat mit einer mit einer Starttemperatur von 60 °C und einem Havarie thermostat mit einem manuellen Reset und einer Starttemperatur von 120 °C ausgestattet.

■ Dampfbefeuchter

Die zusammengebaute Einheit lässt sich mit einer freien Kammer für die Platzierung eines Dampfbefeuchters ausstatten. Die Kammer ist mit einer Kondensatgrube und einem Siphon für die Ableitung des kondensierten Dampfes ausgestattet. Der Dampfbefeuchter und die autonome Regelung des Dampfbefeuchters sind nicht Bestandteil der Lieferung der Einheit. Der Dampfbefeuchter kann nicht vom Steuerungssystem Digireg® gesteuert werden.

■ Schalldämpfer

Die in der Einheit integrierten Kulissenschalldämpfer werden in Längen von 600, 1000, 1200 und 1500mm nach dem geforderten Schalldämpfungsniveau geliefert.

■ Elektrischer Anschluss

Die Versorgungsspannung beträgt 3× 400 V/50 Hz oder 1× 230 V/50 Hz nach der Ausführung der Einheit und dem Typ der

verwendeten Ventilatoren. Zuleitungskabel, Kabel zu den Sensoren und die Leistungskabel werden in die Einheit über Kunststoffüllen in der Wand der Einheit geführt. Bestandteil der Lieferung sind nicht Sicherungen und das Zuleitungskabel für die Zuluft- und Abluftventilatoren und die Hauptsicherung mit dem Zuleitungskabel des MuR-Schaltschranks bei Ventilatormotoren mit einer Leistung höher als 6 kW an der Zuleitung und 6 kW an der Ableitungsseite. Die Sicherung und die Versorgung der Zuluft- und Abluftventilatoren und des MuR-Hauptverteilerschranks ist Bestandteil der Lieferung des Bauwerks. Der Anschlussplan der Einheiten ist unten aufgeführt.

■ Steuerungssystem

Die Einheit ist standardmäßig mit einer digitalen Regelung Digireg® nach der Konfiguration der Einheit ausgestattet. Der Steuerungsschrank befindet sich an der Seite der Bedienungswand der Einheit (bei einer atypischen Platzierung des Steuerungsschranks des MuR-Systems muss dies mit dem Hersteller konsultiert und in der Bestellung spezifiziert werden). Zum finalen elektrischen Anschluss des Steuerungssystems nach der mechanischen Montage der Einheit auf der Baustelle kommt es im Rahmen des autorisierten Starts der Einheit mit StartPACK.

■ Montage

In einer vertikalen oder horizontalen Position auf dem Fußboden des Maschinenraums oder des Gebäudedachs. In der Bestellung muss die Bedienungseite der Einheit aufgeführt werden, siehe unten. Vor der

Einheit muss der vorgeschriebene Serviceraum für den Bedarf bei Serviceeinsätzen, Filterwechseln u.ä. werden. Unter der Einheit muss Raum für die Installation des Siphons für die Ableitung des Kondensats sein. Die Einheit muss auf einer ebenen und waagerechten Fläche montiert werden. Die Ebenheit und Horizontalität der Einheit ist eine der Bedingungen für die richtige Funktion der Einheit. Die Rohrleitungen der Lufttechnik werden an den in der Sandwichplatte integrierten eckigen Stützen angeschlossen.

Wir empfehlen zwischen Rohrleitungsstützen und Einheit flexible Manschetten für die Eliminierung der Übertragung von Vibrationen aus der Einheit auf die Leitung zu montieren.

■ Geräusch

Die Geräuschangaben in der technischen Spezifikation der Einheit geben den akustischen Schalleistungspegel an den einzelnen Stützen der Einheit (ODA, SUP, ETA, EHA) mit der Korrektur des gewichteten Filters A und den akustischen Schalleistungspegel des Gehäuses der ganzen Einheit an. Die akustischen Parameter liegen in einer Toleranz von ±3 dB.

■ Varianten

Die einzelnen Varianten der Einheit unterscheiden sich nach der Ausstattung mittels eines Codes. Atypische Ausführungen müssen konsultiert werden.

■ Informationen

Die Einheiten DUOVENT® MODULAR XLH und XLHL decken einen Bereich des Luftdurchflusses von 2 000 bis 100 000 m³/h ab. Die Einheiten der Reihe **XLH haben einen quadratischen Querschnitt des Kanals** und die Einheiten des Typs **XLHL haben einen rechteckigen**

Querschnitt des Kanals der Einheit.

Die Einheit ist für die Belüftung gewerblicher Räume bestimmt. Die Einheit ist für einen dauerhaften Betrieb bestimmt. Die Einheit kann in einer Ausführung für den Außenbereich oder den Innenbereich geliefert werden. Die Lieferung der Einheit erfolgt entweder in eigenständigen Kammern oder eigenständigen Blöcken. Die Definition der Größe der Transportblöcke ist Bestandteil des technischen Entwurfs der Einheit der Gesellschaft ELEKTRODESIGN ventilatory, s.r.o. Die mechanische Verbindung der Blöcke oder Kammern ist Bestandteil des Installationsvorgangs bei der Installation der Einheit. Das Verbindungsmaterial ist Bestandteil der Lieferung. Die Einheiten in der Ausführung PROCESS (d.h. außerhalb des Geltungsbereichs der Verordnung der EK Nr. 1253/2014) muss konsultiert werden.

Jede Einheit XLH/XLHL muss mit einer speziellen SW projektiert werden, welche die komplette technische Spezifikation der Einheit generiert. Die komplette Spezifikation der Einheit sichert die technische Abteilung der Gesellschaft ELEKTRODESIGN ventilatory, s.r.o. ab.

■ Garantiebedingungen

Die Anlagen DUOVENT® MODULAR XLH/XLHL einschließlich des Steuerungssystems DVAV, DCAV und DCOP dürfen ausschließlich durch den Verkäufer oder eine dazu durch den Verkäufer bestimmte Person in Betrieb genommen werden. Die Nichteinhaltung dieser Bedingung hat den Verlust der Rechte des Käufers aus einer mangelhaften Erfüllung für die Qualität zur Folge. Nähere Bedingungen legt die Reklamationsordnung des Verkäufers fest.

Bestellcode der Einheit

D U O - M O D - X L H L D V E C 5 0 D C A D C C M X K L F P / F O D V A V L V E 1 8 H R U 2 2 0 - 2 0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

- | | | |
|---|--|---|
| <p>1 - Querschnittstyp der Einheit:
DUO-MOD-XLH – quadratischer Querschnitt des Kanals der zusammengebauten Einheit DUOVENT® MODULAR
DUO-MOD-XLHL – rechteckiger Querschnitt des Kanals der zusammengebauten Einheit DUOVENT® MODULAR</p> <p>2 - Typ der Wärmerückgewinnung in der Einheit:
DV – Gegenstromplattenwärmetauscher oder Kreuzplattenwärmetauscher
RV – Rotationsgenerierungswärmetauscher
BV – ohne Wärmetauscher zur Wärmerückgewinnung</p> <p>3 - Typ der Elektromotoren der Ventilatoren:
EC – elektronisch kommutierte Motoren mit einer stufenlosen Steuerung der Drehzahl 0...10 V
AC – Wechselstrommotor ohne Möglichkeit der kontinuierlichen Steuerung der Drehzahl
FC – Wechselstrommotor mit der Möglichkeit der stufenlosen Steuerung der Drehzahl mittels eines Frequenzumrichters</p> <p>4 - Einheitengröße – siehe Tabelle unten</p> <p>5 - Typ der Luftfilter:
D1 – Elektro
DCA – Wasser
DCC – Wasser</p> <p>6 - Luftkühlertyp:
DCC – Wasser
DX – Direktverdampfer (bei einem</p> | <p>Direktverdampfer muss immer der Kältemitteltyp, die geforderte Leistung und die Trennung der Kühlleistung in die Sektionen nach dem verwendeten Typ der Kondensationseinheit spezifiziert werden). Bei Verdampfern, die für einen reversiblen Betrieb mit einer Wärmepumpe verwendet werden, muss diese Tatsache in der Bemerkung zur Bestellung angegeben werden.
DXr – Verdampfer in Verbindung mit einem reversiblen Betrieb (Kühlung/Heizung)
MX – Mischklappe mit Vorbereitung für die Montage eines Servoantriebs (wenn die Einheit mit einem MuR-System ausgestattet ist, Servoantrieb ist Bestandteil Basislieferung)
C – Mischklappe, die eine Zirkulation der Luft zu 100 % mit der Vorbereitung für die Montage eines Servoantriebs ermöglicht (wenn die Einheit mit einem MuR-System ausgestattet ist, ist der Servoantrieb Bestandteil der Lieferung)
KL – Eingangs- und Ableitungsklappe mit Vorbereitung für die Montage eines Servoantriebs (wenn die Einheit mit einem MuR-System ausgestattet ist, ist der Servoantrieb Bestandteil der Lieferung)
FP – Einheit, die mit einer einstufigen oder mehrstufigen Filtrierung im Zuleitungsbereich ausgestattet ist
FO – Einheit, die mit einer einstufigen oder mehrstufigen Filtrierung im Ableitungsbereich</p> | <p>ausgestattet ist</p> <p>10 - Typ des Steuerungssystems:
DVAV – Digireg® mit veränderbarem Luftdurchfluss
DCAV – Digireg® mit konstantem Luftdurchfluss
DCOP – Digireg® mit konstantem statischen Druck, der an die Lufttechnik abgegeben wird</p> <p>11 - Bedienungsseiten und Ausführung:
LV – links vertikal (Luftströme übereinander)
LP – links Fußboden (Luftströme nebeneinander)
PV – rechts vertikal (Luftströme übereinander)
PP – rechts Fußboden (Luftströme nebeneinander)</p> <p>12 - PRV – Ausführung der Einheit für Prozessbelüftung (PROCESS) – für Anwendungen, die von der Verordnung der EK Nr. 1253/2014 ausgenommen sind, weiterhin für Anwendungen und Märkte außerhalb der Gültigkeit der Verordnung der EK Nr. 1253/2014.
E18 – Ausführung, welche die Verordnung der EK Nr. 1253/2014 erfüllt - Ecodesign 2018.</p> <p>13 - HRU220-20 – interne Nummer ELEKTRODESIGN ventilatory, s.r.o. Die interne Nummer ist für jede Ausführung der Einheit einzigartig.</p> |
|---|--|---|

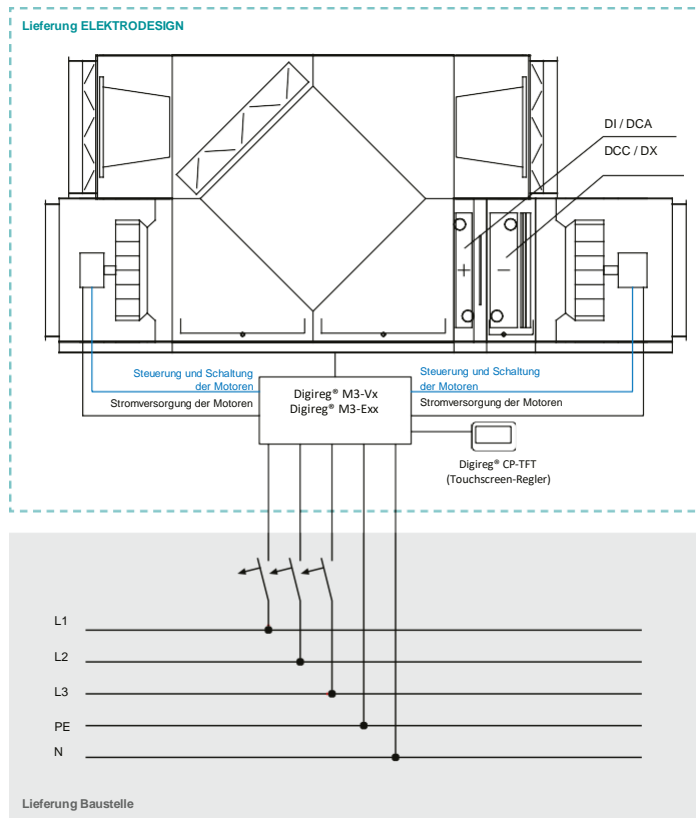
Ergänzende Abbildung

Blockschaltplan des MuR

Variante für Lufttechnikeinheiten Modular XLH/XLHL bis zu einer Motorleistung von max. 2× 6 kW

**(6 kW – Zuleitungsteil der Einheit,
6 kW – Ableitungsteil der Einheit).**

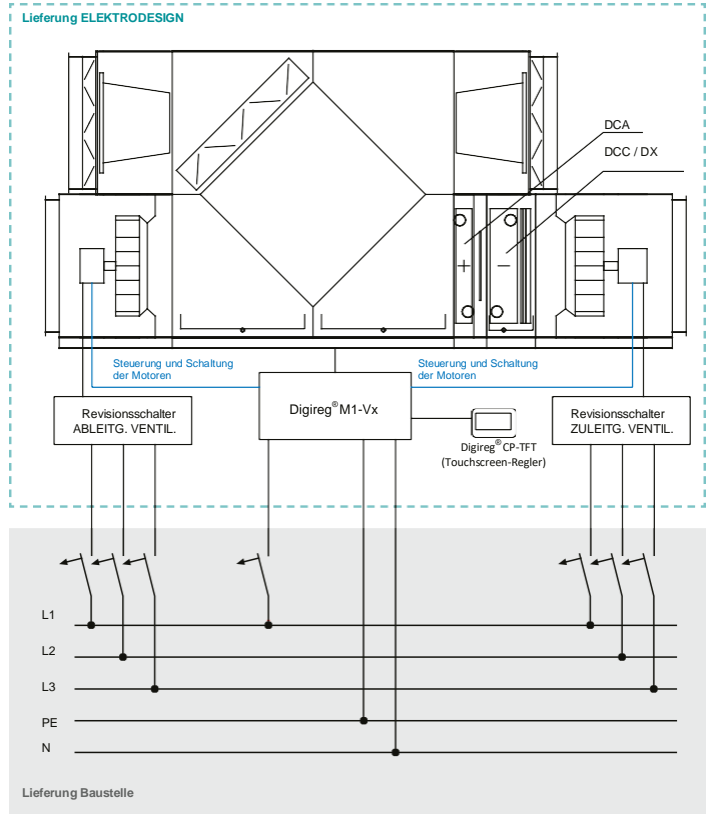
Max. Leistung des elektrischen Erhitzers in der Einheit 72 kW (3× 400 V/50 Hz).



Bemerk.: Der Entwurf der Hauptsicherung und des Zuleitungskabels zum MuR-System Digireg sind Bestandteil des Projekts Elektro (das Projekt ist nicht Bestandteil der Lieferung von ELEKTRODESIGN ventilatory, s.r.o.). Die Informationen über die elektrische Gesamtleistung der Lufttechnikeinheit ist Bestandteil der technischen Spezifikation der Einheit.

Blockschaltplan des MuR

Variante für Lufttechnikeinheiten Modular XLH/XLHL mit einer Motorleistung von mehr als 2× 6 kW
(6 und mehr kW – Zuleitungsteil der Einheit, 6 und mehr kW – Ableitungsteil der Einheit). Der Plan gilt nur für Einheiten mit Wassererhitzung (nicht elektrisch)



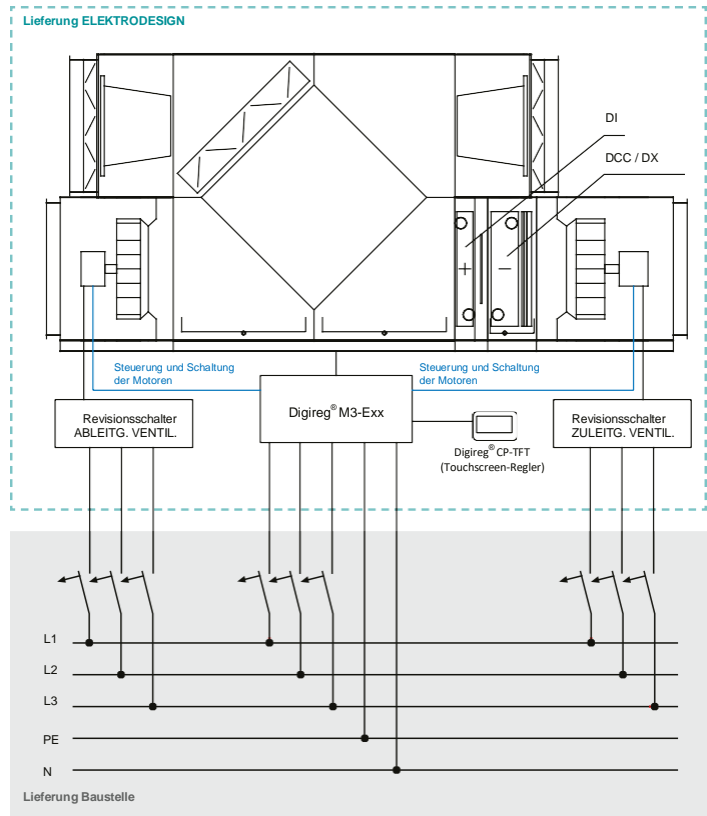
Bemerk.: Der Entwurf der Hauptsicherung und des Zuleitungskabels zum MuR-System Digireg sind Bestandteil des Projekts Elektro (das Projekt ist nicht Bestandteil der Lieferung von ELEKTRODESIGN ventilatory, s.r.o.). Die Informationen über die elektrische Gesamtleistung der Lufttechnikeinheit ist Bestandteil der technischen Spezifikation der Einheit.

Blockschaltplan des MuR

Variante für Lufttechnikeinheiten Modular XLH/XLHL mit einer Motorleistung von mehr als 2× 6 kW

(6 und mehr kW – Zuleitungsteil der Einheit,

6 und mehr kW – Ableitungsteil der Einheit). Der Plan gilt nur für Einheiten mit einer elektrischen Erwärmung mit einer max. Leistung von 72 kW.



Bemerk.: Der Entwurf der Hauptsicherung und des Zuleitungskabels zum MuR-System Digireg sind Bestandteil des Projekts Elektro (das Projekt ist nicht Bestandteil der Lieferung von ELEKTRODESIGN ventilatory, s.r.o.). Die Informationen über die elektrische Gesamtleistung der Lufttechnikeinheit ist Bestandteil der technischen Spezifikation der Einheit.

Ergänzende Abbildung

Grundkomponenten der Einheit

- 1 Eingangs-/Ausgangsabsperriklappe
- 2 Zuleitungs-/Ableitungsfilter in den Filterklassen ab G3 (ISO Coarse 50 %) bis F9 (ISO ePM1 85 %) oder HEPA (ULPA).
- 3 Kreuzplattenrekuperator/Gegenstromrekuperator/Rotations-Regenerationswärmetauscher der Wärmerückgewinnung.
- 4 Zuleitungs-/Ableitungsventilator mit EC-Motor oder AC-Motor, ausgestattet mit einem Frequenzumrichter.
- 5 Wasser-Lufterhitzer mit entnehmbaren Kapillare des Frostschutzes/elektrischer Erhitzer.
- 6 Luftkühler oder Direktverdampfer mit entnehmbaren Tropfeneliminator und Kondensatgrube.



Leistungstabellen der Größen der DUOVENT® MODULAR XLH/XLHL

Modell	Nenn-Luft-Volumendurchfluss [m³/h]
XLH 2, XLHL 2	2,000
XLH 2.5, XLHL 2.5	2,500
XLH 3.15, XLHL 3.15	3,150
XLH 4, XLHL 4	4,000
XLH 5, XLHL 5	5,000
XLH 6.3, XLHL 6.3	6,300
XLH 8, XLHL 8	8,000
XLH 10, XLHL 10	10,000
XLH 12.5, XLHL 12.5	12,500
XLH 16, XLHL 16	16,000
XLH 20, XLHL 20	20,000
XLH 25, XLHL 25	25,000
XLH 31.5, XLHL 31.5	31,500
XLH 40, XLHL 40	40,000
XLH 50, XLHL 50	50,000
XLH 63, XLHL 63	63,000
XLH 80, XLHL 80	80,000
XLH 100, XLHL 100	100,000

Minimaler Serviceraum der Einheiten DUOVENT® MODULAR XLH/XLHL

Bei einer Grundrissaufstellung der Einheit müssen seitliche Abstände von anderen Gegenständen in der Umgebung der Einheit auf der Bedienungsseite minimal in diesen Entfernungen abgesichert werden:

- Bei einer Ventilator-kammer min. die 0,7-fache Breite des Kammer-teils, jedoch minimal 600 mm für die Möglichkeit des Heraus-ziehens des Aggregats.
- Bei einer Filterkammer min. 600 mm für das Heraus-ziehen der Filtereinsätze.
- Bei einer Wärmetauscherkammer (Erhitzer oder Kühler) min. die 1,15-fache Breite des Kammerbauteils für das Heraus-ziehen des Wärmetauschers.
- Bei einer Eliminator-kammer min. die 1,15-fache Breite des Kammerbauteils für das Heraus-ziehen des Wärmetauschers.
- Bei einer Kammer mit Rekuperations wärmetauscher min. die 1,15-fache Breite des Bauteils der Kammer für das Heraus-ziehen des Plattenwärmetauschers.
- Bei mit Türen ausgestatteten Kammern min. 600 mm für den Zugang bei der Wartung.
- Entfernung von brennbaren Gegenständen min. 200 mm von der Einheit.