

## DUOVENT® MODULAR XLH/XLHL



Digireg®



Bypass



EC-motor



ErP conform

VAV-CAV-COP  
Regelungstyp

## 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 Services 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 des Geräts sind. Bis zur Größe der Geräte XLH (XLHL) 16 einschließlich werden die Kammern von der äußeren Seite des Geräts verbunden. Ab der Größe XLH (XLHL) 20 werden die Kammern von der Innenseite des Geräts verbunden.

## ■ Ventilatoren

An der Zulufts- und Abluftseite des Geräts sind Ventilatoren mit nach hinten gebogenen Schaufeln montiert. Das Umlauftrieb ist aus einem Kompositmaterial hergestellt oder aus Stahl geschweißt und statisch sowie dynamisch ausgewuchtet.

## ■ EC-Motoren

Auf dem Umlauftrieb des Ventilators ist direkt ein EC-Motor montiert. Der Motor des Ventilators kann kontinuierlich durch ein externes Signal 0...10V 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 Umlauftrieb des Ventilators ist direkt ein AC-Fußmotor montiert. Der Motor des Ventilators kann kontinuierlich durch ein externes Signal 0...10V mittels eines Frequenzumrichters gesteuert werden, der sich als Zubehör des Geräts bestellen lässt. Der Motor ist mit einem

eigenen eingebauten Wärmeschutz ausgestattet. Die Wirkungsgradklasse des Motors ist IE3, die Schutzart des Elektromotors IP55.

## ■ Wärmetauscher

Der rekuperative Gegenstrom-Wärmetauscher oder Kreuzplattenwärmetauscher mit komplett getrennten Strömen der Zulufts- und Abluftluft wird aus Aluminium hergestellt. Bestandteil des Wärmetauschers 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 Umlauftrieb 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 1×230V/50 Hz oder 3×230V/50 Hz. Auf Wunsch lässt sich der Generator mit einer stufenlosen Steuerung der Drehzahl mit einer Steuerung von 0...10V mittels eines Frequenzumrichters ausstatten.

## ■ Filter

Für die Zwecke der Luftfiltration werden in den Geräten 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. Das Gerät 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 des Geräts.

## ■ 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 des Geräts absichern.

## ■ Luftheizregister und -kühler

Das Gerät ist in Abhängigkeit von der Ausführung mit einem Wasser- oder Elektroluftheizregister ausgestattet. Für die Bedarfe 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 einem bivalenten Wasser- oder Elektroerwärmung gewählt werden. Die Verdampfer sind standardmäßig für die Kältemittel R410A oder R32 entworfen. Der Wasserheizregister, 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 Heizregister haben standardmäßig glatte Heizrohre und sind mit einem Betriebsthermostat mit einer mit einer Starttemperatur von 60 °C und einem Havariethermostat mit einem manuellen Reset und einer Starttemperatur von 120 °C ausgestattet.

## ■ Dampfbefeuchter

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

## ■ Schalldämpfer

Die in dem Gerät integrierten Kulissenschalldämpfer werden in Längen von 600, 1000, 1200 und 1500 mm nach dem geforderten Schalldämpfungs-niveau geliefert.

## ■ Elektrischer Anschluss

Die Versorgungsspannung beträgt 3× 400 V/50 Hz oder 1× 230V/50 Hz nach der Ausführung des Geräts und dem Typ der verwendeten Ventilatoren. Zuluftskabel, Kabel zu den Sensoren und die Leistungskabel werden in das Gerät über Kunststoffüllen in der Wand des Geräts geführt. Bestandteil der Lieferung sind nicht Sicherungen und das Zuluftskabel

# DUOVENT® MODULAR XLH/XLHL

für die Zuluft- und Abluftventilatoren und die Hauptsicherung mit dem Zuluftkabel des MuR-Schaltsschranks bei Ventilatormotoren mit einer Leistung höher als 6kW an der Zuluft und 6kW an der Abluftseite. Die Sicherung und die Versorgung der Zuluft- und Abluftventilatoren und des MuR- Hauptverteilerschranks ist Bestandteil der Lieferung des Bauwerks. Der Anschlussplan der Geräte ist unten aufgeführt.

## Steuerungssystem

Das Gerät ist standardmäßig mit einer digitalen Regelung Digireg® nach der Konfiguration des Geräts ausgestattet. Der Steuerungsschrank befindet sich an der Seite der Bedienungsseite des Geräts (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 des Geräts auf der Baustelle kommt es im Rahmen des autorisierten Starts des Geräts mit StartPACK.

## Montage

In einer vertikalen oder horizontalen Position auf dem Fußboden des Maschinenraums oder des Gebäudedachs. In der Bestellung muss die Bedienungsseite des Geräts aufgeführt werden, siehe unten. Vor dem Gerät muss der vorgeschriebene Serviceraum für den Bedarf bei Serviceeinsätzen, Filterwechseln u.ä. belassen werden. Unter dem Gerät muss Raum für die Installation des Siphons für die Abluft des Kondensats sein. Das Gerät muss auf einer ebenen und waagerechten Fläche montiert

werden. Die Ebenheit und Horizontalität des Geräts ist eine der Bedingungen für die richtige Funktion des Geräts. Die Rohrleitungen der Lufttechnik werden an den in der Sandwichplatte integrierten eckigen Stützen angeschlossen. Wir empfehlen zwischen Rohrleitungsstützen und Gerät flexible Manschetten für die Eliminierung der Übertragung von Vibrationen aus dem Gerät auf die Leitung zu montieren

## Geräusch

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

## Varianten

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

## Informationen

Die Geräte DUOVENT® MODULAR XLH und XLHL decken einen Bereich des Luftdurchflusses von 2.000 bis 100.000m³/h ab. Die Geräte der Reihe XLH haben einen quadratischen Querschnitt des Kanals und die Geräte des Typs XLHL haben einen rechteckigen Querschnitt des Kanals des Geräts. Das Gerät ist für die Belüftung gewerblicher Räume bestimmt. Das Gerät ist für einen dauerhaften Betrieb bestimmt.

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

**Jedes Gerät XLH/XLHL muss mit einer speziellen SW projiziert werden, welche die komplette technische Spezifikation des Geräts generiert. Die komplette Spezifikation des Geräts 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 DCOOP 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 des Geräts

DUO - MOD - XLHL DV EC 50 DCA DCC MX KL FP / FO DVAV LVE18 HRU220 - 20  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

- 1 – Querschnittstyp des Geräts:  
**DUO-MOD-XLH** – quadratischer Querschnitt des Kanals des zusammengebauten Geräts DUOVENT® MODULAR  
**DUO-MOD-XLHL** – rechteckiger Querschnitt des Kanals des zusammengebauten Geräts DUOVENT® MODULAR
- 2 – Typ der Wärmerückgewinnung in dem Gerät:  
**DV** – Gegenstromplattenwärmetauscher oder Kreuzplattenwärmetauscher  
**RW** – Rotationsgenerierunswärmetauscher  
**BV** – ohne Wärmetauscher zur Wärmerückgewinnung
- 3 – Typ der Elektromotoren der Ventilatoren:  
**EC** – elektronisch kommutierte Motoren mit einer stufenlosen Steuerung der Drehzahl 0...10V  
**AC** – Wechselstrommotor ohne Möglichkeit der kontinuierlichen Steuerung der Drehzahl  
**FC** – Wechselstrommotor mit der Möglichkeit der stufenlosen Steuerung der Drehzahl mittels eines Frequenzrichters
- 4 – Gerätegröße – siehe Tabelle unten
- 5 – Typ des Luftheizregisters:  
**DI** – Elektro  
**DCA** – Wasser
- 6 – Luftkühlertyp:  
**DCC** – Wasser  
**DX** – Direktverdampfer (bei einem 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)
- 7 – **MX** – Mischklappe mit Vorbereitung für die Montage eines Servoantriebs (wenn das Gerät 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 das Gerät mit einem MuR-System ausgestattet ist, ist der Servoantrieb Bestandteil der Lieferung)
- 8 – **KL** – Eingangs- und Abluftklappe mit Vorbereitung für die Montage eines Servoantriebs (wenn das Gerät mit einem MuR-System ausgestattet ist, ist der Servoantrieb Bestandteil der Lieferung)
- 9 – **FP** – Gerät, das mit einer einstufigen oder mehrstufigen Filtrierung im Zuluftbereich ausgestattet ist  
**FO** – Gerät, das mit einer einstufigen oder mehrstufigen Filtrierung im Abluftbereich ausgestattet ist
- 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
- 11 – Bedienungsseiten und Ausführung:  
**LV** – links vertikal (Luftströme übereinander)  
**LP** – links Fußboden (Luftströme nebeneinander)  
**PV** – rechts vertikal (Luftströme übereinander)  
**PP** – rechts Fußboden (Luftströme nebeneinander)
- 12 – **PRV** – Ausführung des Geräts 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.
- 13 – **HRU220-20** – interne Nummer ELEKTRODESIGN ventilatory, s.r.o. Die interne Nummer ist für jede Ausführung des Geräts einzigartig.

## Ergänzende Abbildung

## Blockschaltplan des MuR

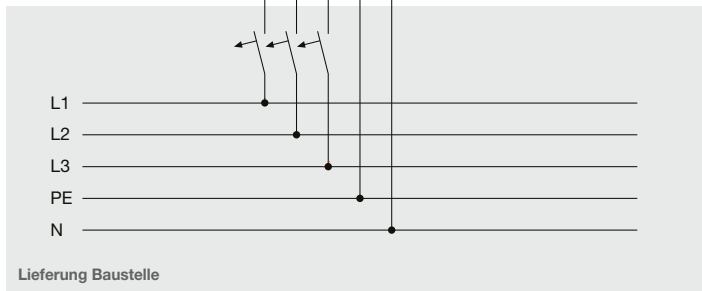
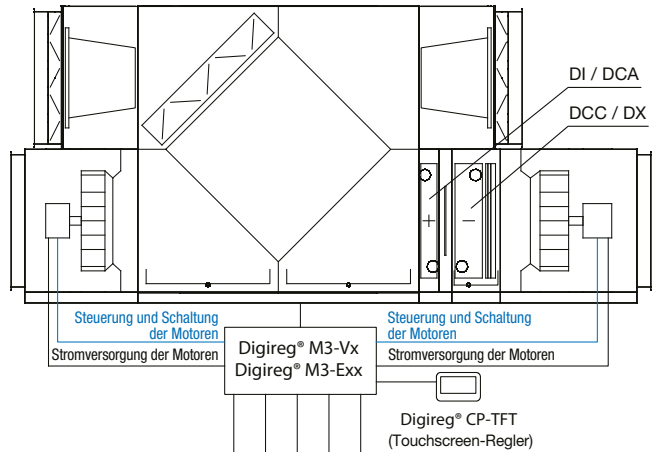
Variante für Lufttechnikgeräte Modular XLH/XLHL bis zu einer Motorleistung von max. 2× 6 kW

**6 kW – Zuluftteil des Geräts,**

**6 kW – Abluftteil des Geräts).**

Max. Leistung des elektrischen Heizregisters in dem Gerät 72 kW (3× 400 V/50 Hz).

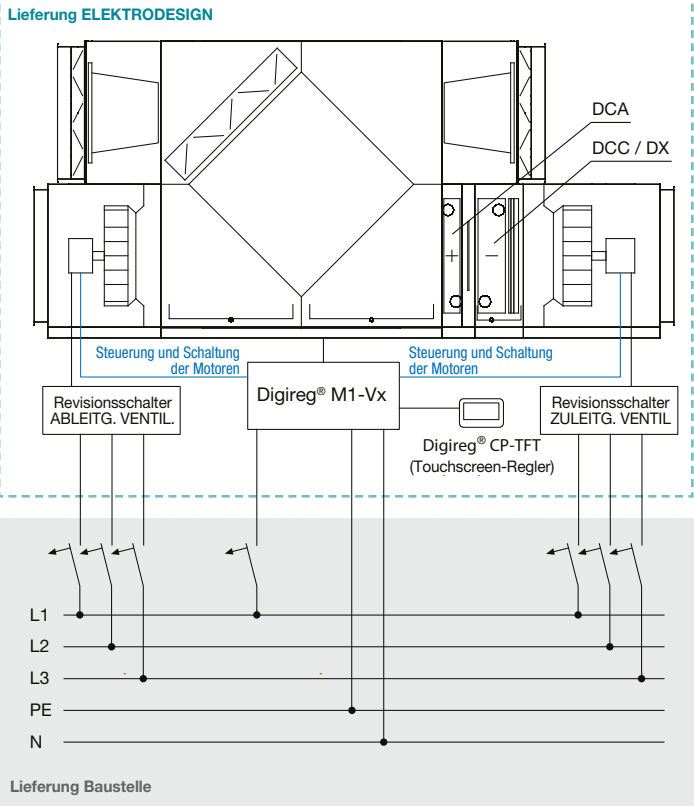
## Lieferung ELEKTRODESIGN



Bemerkung: Die Auslegung der Hauptsicherung und des Versorgungskabels ist von einem befugten Fachmann auszulegen und zu verkabeln und sind nicht Bestandteil des Projektes (das Projekt ist nicht Bestandteil der Lieferung von ELEKTRODESIGN ventilatory, s.r.o.). Die Informationen über die elektrische Gesamtleistung des Lufttechnikgeräts ist Bestandteil der technischen Spezifikation des Geräts.

**Blackschaltplan des MuR**

Variante für Lufttechnikgeräte Modular XLH/XLHL mit einer Motorleistung von mehr als 2x 6kW  
**(6 und mehr kW – Zuluftteil des Geräts, 6 und mehr kW – Abluftteil des Geräts).**  
Der Plan gilt nur für Geräte mit Wassererhitzung (nicht elektrisch).



Bemerkung: Die Auslegung der Hauptsicherung und des Versorgungskabels ist von einem befugten Fachmann auszulegen und zu verkabeln und sind nicht Bestandteil des Projektes (das Projekt ist nicht Bestandteil der Lieferung von ELEKTRODESIGN ventilatory, s.r.o.). Die Informationen über die elektrische Gesamtleistung des Lufttechnikgeräts ist Bestandteil der technischen Spezifikation des Geräts.

Wärmerückgewinnung

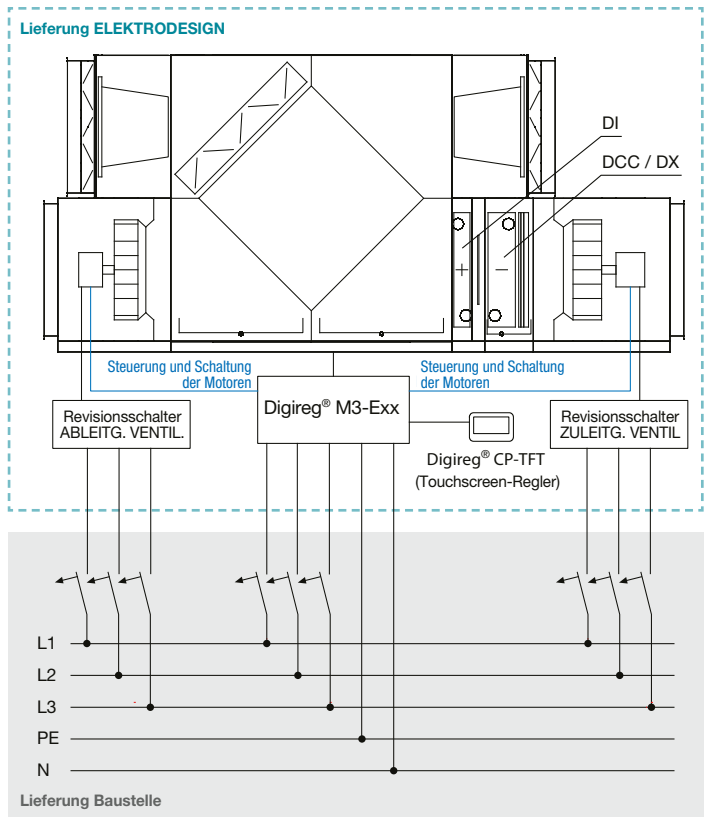
### Blockschaltplan des MuR

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

**(6 und mehr kW – Zuluftteil des Geräts,**

**6 und mehr kW – Abluftteil des Geräts).**

Der Plan gilt nur für Geräte mit einer elektrischen Erwärmung mit einer max. Leistung von 72 kW.

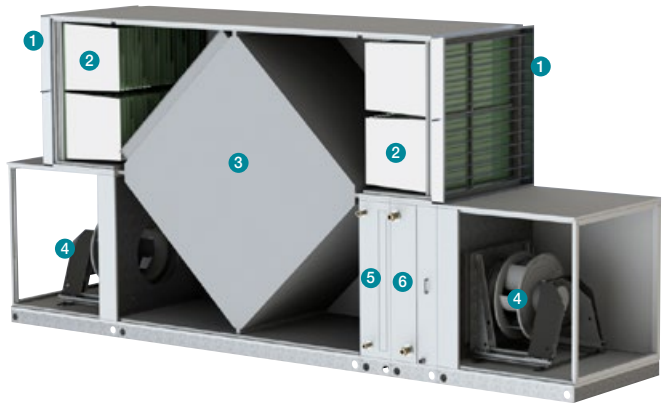


Bemerkung: Die Auslegung der Hauptsicherung und des Versorgungskabels ist von einem befugten Fachmann auszulegen und zu verkabeln und sind nicht Bestandteil des Projektes (das Projekt ist nicht Bestandteil der Lieferung von ELEKTRODESIGN ventilatory, s.r.o.). Die Informationen über die elektrische Gesamtleistung des Lufttechnikgeräts ist Bestandteil der technischen Spezifikation des Geräts.

## Ergänzende Abbildung

### Grundkomponenten des Geräts

- 1 Eingangs-/Ausgangsabsperklappe
- 2 Zulufts-/Abluftfilter in den Filterklassen ab G3 (ISO Coarse 50 %) bis F9 (ISO ePM1 85 %) oder HEPA (ULPA)
- 3 Kreuzplattenwärmetauscher/Gegenstromwärmetauscher/Rotations- Regenerationswärmetauscher der Wärmerückgewinnung
- 4 Zulufts-/Abluftventilator mit EC- Motor oder AC-Motor, ausgestattet mit einem Frequenzzumrichter
- 5 Wasser-Luftheizregister mit entnehmbarer Kapillare des Frostschutzes/Elektroheizregister
- 6 Luftkühler oder Direktverdampfer mit entnehmbarem 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

### Notwendiger Wartungsbereich DUOVENT® MODULAR XLH/XLHL

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

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