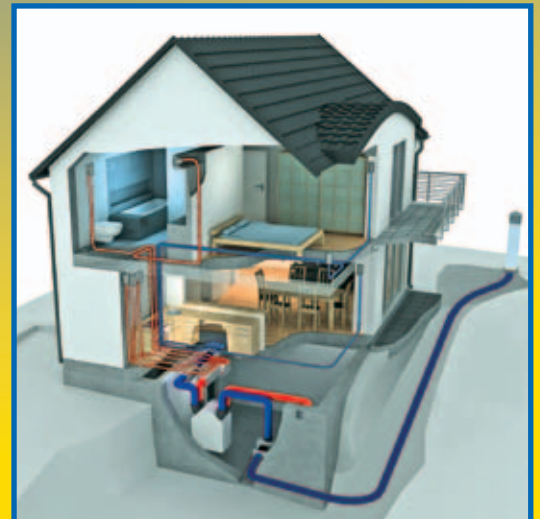


Erdwärmetauscher- und Luftverteilsystem COMFORT-VENT® EASY

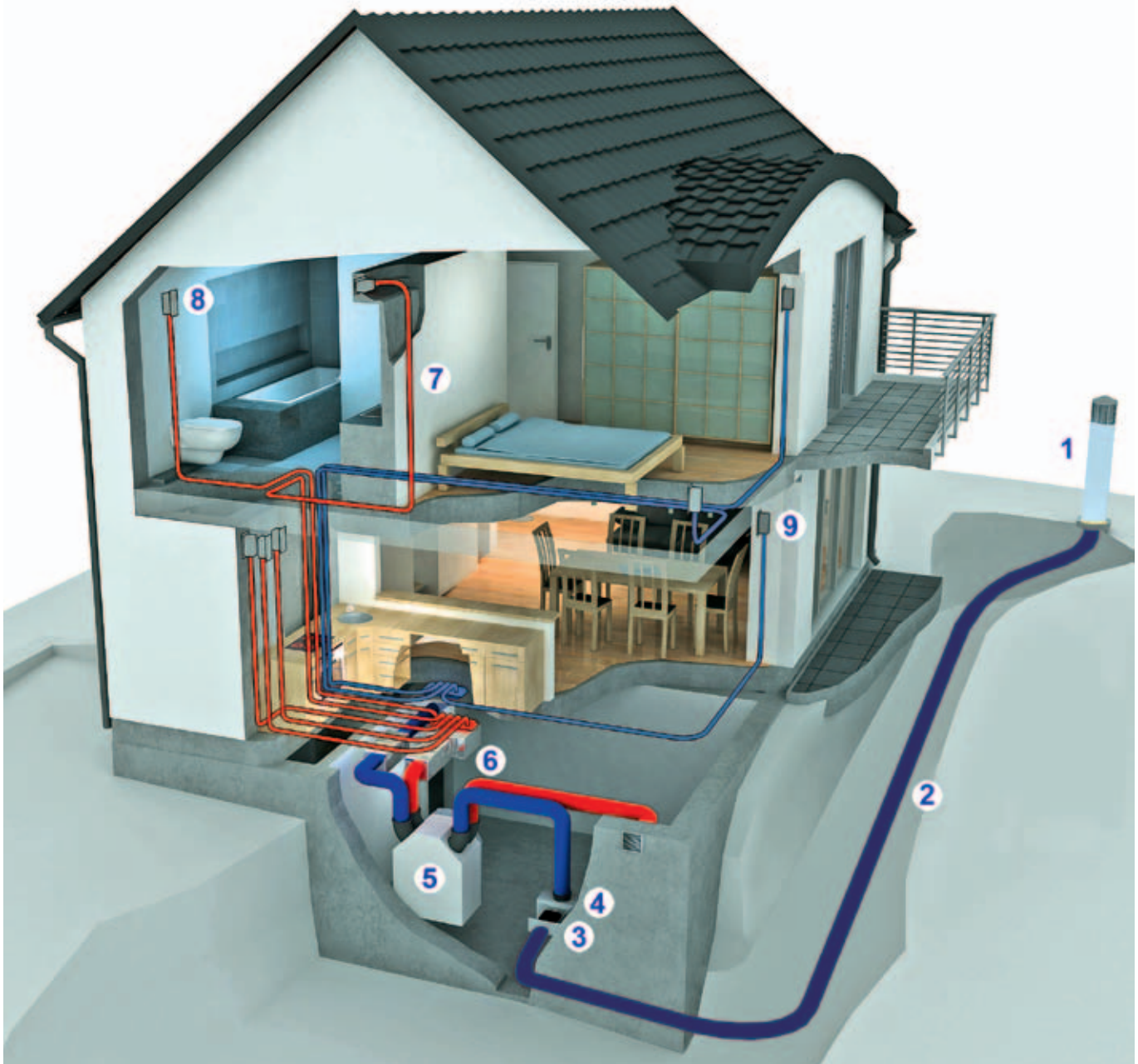


EWR 200



LVS 75

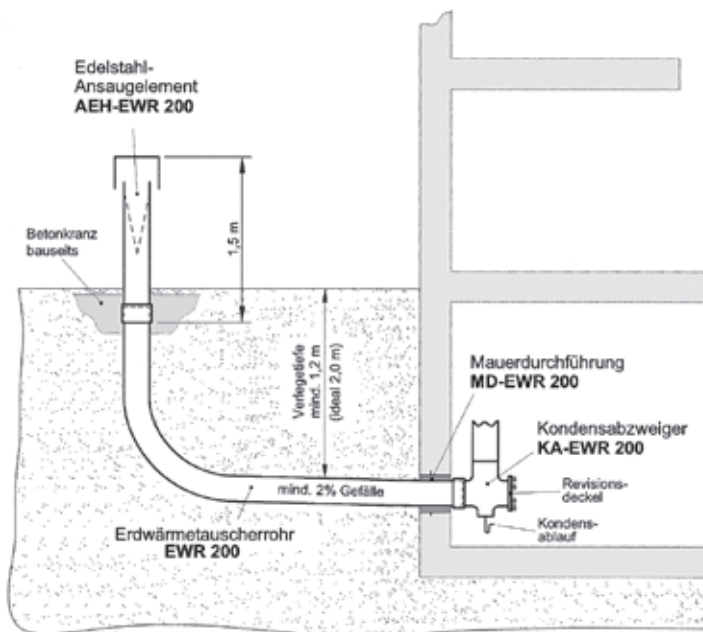
COMFORT-VENT[®] EASY Erdwärmetauscher-System EWR 200 und COMFORT-VENT[®] EASY Luftverteilsystem LVS 75



- 1 Edelstahlansaugelement AEH-EWR 200
- 2 Erdwärmetauscherrohr EWR 200
- 3 Mauerdurchführung MD od. RRD
- 4 Kondensatabzweiger KA-EWR
- 5 Wohnungslüftungsgerät Serie G 90-150 bis G 90-550

- 6 Schalldämmverteiler ZAV-SD
- 7 Luftverteilschlauch LVS 75
- 8 Fußboden- und Wandauslass FBA 75
- 9 Saugnische PE-SN 100/75 für Wand- oder Deckeneinbau zur Aufnahme der Zu- und Abluftelemente

COMFORT-VENT® EASY Erdwärmetauscher-System EWR 200



Schema EWR-System

Das Prinzip

Wenn die Maßnahmen zur Wärmedämmung und Wärmerückgewinnung ausgeschöpft sind, gestattet die Erdwärmetauscheranlage eine weitere deutliche Energieeinsparung beim Heizen im Winter. Sie verbessert außerdem im Sommer durch Zufuhr kühler Luft das Mikroklima der Räume.

Die EWR-Anlage kann in Kombination mit der kontrollierten Wohnungslüftung ohne großen Aufwand betrieben werden, da sie in der vorhandenen Baugrube mit geringem Arbeitsaufwand realisierbar ist.

Die EWR-Anlage nutzt Temperaturdifferenzen zwischen Erdreich und Außenluft zur Energiegewinnung (Wärmeleistung im Winter – Kälteleistung im Sommer).

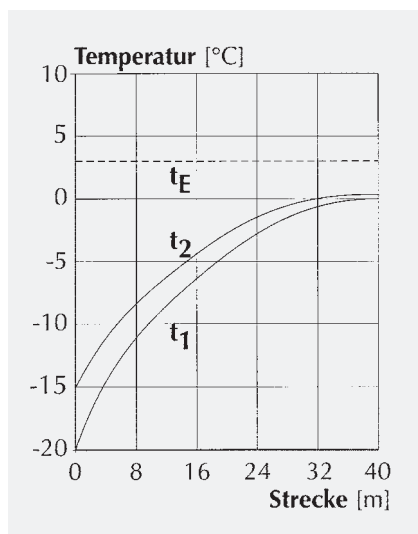
Die für die kontrollierte Wohnungslüftung benötigte Außenluft wird durch den COMFORT-VENT® EASY Erdwärmetauscher geführt und bei tiefen Außentemperaturen durch die relativ konstante Erdreichtemperatur erwärmt. Im Sommer wird dieser Effekt für die Kühlung der Außenluft genutzt.

Das System

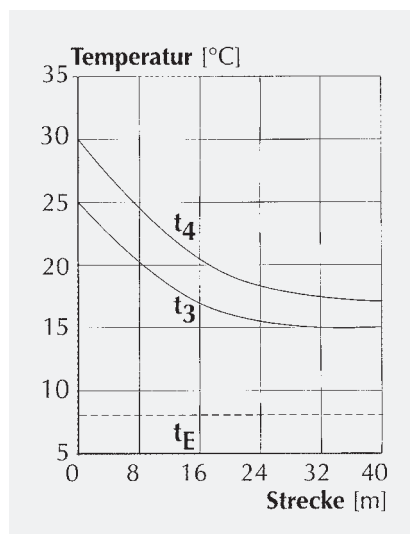
Zur Nutzung der Erdwärme für die Luftvorwärmung im Winter bzw. die Luftvorkühlung im Sommer bietet COMFORT-VENT® EASY ein einfach und zeitsparend verlegbares Erdwärmetauschersystem.

Dieses besteht aus einem in optimaler Länge von 35 m innen vollkommen glattem Erdwärmetauscherrohr aus lebensmittelechtem und radondichtem Polyethylen (PE), einem Edelstahlansaugenelement mit eingebautem Vogelschutzgitter und Vorfilter der Klasse G4, einer wasserdichten Mauerdurchführung (für drückendes Grundwasser ist optional eine Mauerdurchführung mit Ringabdichtung für Wasserdrücke bis 1,5 bar lieferbar) sowie einem Kondensatabzweig aus PE mit Kondensatablauf und Revisionsdeckel.

Der Vorteil dieses Systems liegt in der einfachen Montage sowie der absoluten Dichtheit gegenüber Eintritt von Grundwasser oder Radon, da es keine Verbindungsmuffen gibt, und in der einfachen Reinigungsmöglichkeit aufgrund der innen glatten Oberfläche.



Luftvorwärmung im Winter



Luftkühlung im Sommer

Nebenstehende Diagramme stellen die Temperaturerhöhung bzw. Temperaturverminderung im Winter- und Sommerbetrieb in Abhängigkeit der verlegten Rohrleitungslänge dar.

Diese Werte sind Durchschnittswerte, da die effektive Effizienz eines Erdwärmetauschers von der Strömungsgeschwindigkeit der Luft und der Art des umgebenden Erdreichs abhängig ist.

Erfahrungsgemäß sind die Werte der Luftkühlung im Sommer sehr realistisch, die Werte der Luftvorwärmung im Winter höher als im Diagramm dargestellt.

Legende: t_E ... Erdreichtemperatur t_1, t_2 ... Temperaturerhöhung im Winter t_3, t_4 ... Temperaturverminderung im Sommer

Die Komponenten



Erdwärmetauscherrohr EWR 200

Das Erdwärmetauscherrohr EWR 200 wird in Rollen in wirtschaftlich optimaler Länge von 35 m geliefert. Der Außendurchmesser beträgt 200 mm, der Innendurchmesser 173 mm.

Das EWR besteht aus reinem lebensmittelechtem Polyethylen (PE) ohne Zugabe von Schwermetallen und ohne Zugabe von PE-Regenerat.

Die innen vollkommen glatte Oberfläche ermöglicht eine im Bedarfsfall leichte Reinigung des Erdwärmetauscherrohres. Die außen gewellte Oberfläche gewährleistet eine hohe Ringsteifigkeit und somit eine hohe Belastbarkeit des EWT-Rohres, ohne dass Verformungen auftreten. Außerdem ergibt die außen gewellte Oberfläche eine größere Kontaktfläche mit dem umgebenden Erdreich als bei glatten Rohren und somit einen wesentlich besseren Wärmeübergang vom Erdreich zum Erdwärmetauscherrohr.

Die Verlegung des Erdwärmetauscherrohres sollte optimalerweise in einer Tiefe von 1,8 bis 2 m im Sandbett mit einem Gefälle von 2 bis 3% zum Kondensatabzweiger erfolgen. Den dichten Anschluss an das Edelstahlansaugelement, den Kondensatabzweiger, die Mauerdurchführung oder bauseitigen 200 mm Kanalrohnmuffen gewährleisten die standardmäßig mitgelieferten speziellen Dichtungsringe.

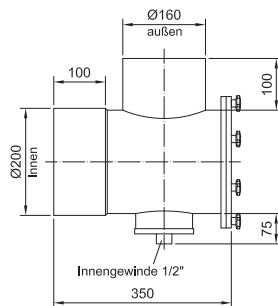
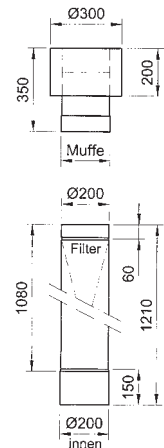
Die Luftansaugung erfolgt über das optisch ansprechende Edelstahlansaugelement AEH-EWR 200. Dieses wird mit Vogelschutzgitter und Vorfilter der Klasse G4 geliefert. Damit ist gewährleistet, dass kein Laub, Insekten undgl. in das Erdwärmetauscherrohr gelangen und eine Verschmutzung des EWR verhindert wird.

Das in den Sommermonaten im Erdwärmetauscher anfallende Kondensat wird über den Kondensatabzweiger KA-EWR 200 oder KA-EWR 200 SE (Schachteinbau) abgeleitet. Für eine eventuell notwendige Reinigung des EWT gewährleistet der großzügig dimensionierte Revisionsdeckel eine optimale Zugänglichkeit zum Erdwärmetauscher.

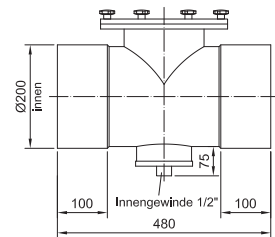
Das Edelstahlansaugelement AEH-EWR und der Kondensatabzweiger KA-EWR sind auch in Ø 250 mm und Ø 315 mm lieferbar.



Edelstahl-ansaugelement AEH-EWR 200



Kondensatabzweiger KA-EWR 200



Kondensatabzweiger KA-EWR 200 SE

Für die im normalen Einfamilienhausbereich erforderlichen Luftmengen genügt die Verlegung eines Erdwärmetauscherrohres. Bei größeren Wohneinheiten oder Gewerbeobjekten mit höheren Luftmengen ist zur Gewährleistung der Erdwärmetauschereffizienz die Verlegung zweier parallel geführter Erdwärmetauscherrohre erforderlich. Der Verlegeabstand der beiden Rohre sollte zumindest 1 m betragen. Für die Luftansaugung ist das Edelstahlansaugelement AEH-EWR 250 mit einem Durchmesser 250 mm lieferbar. Die Zusammenführung der beiden Erdwärmetauscherrohre DN 200 auf den Anschlussdurchmesser DN 250 erfolgt über individuell fertigmessbare PE-Anschlusselemente.



Mauerdurchführung MD-EWR 200

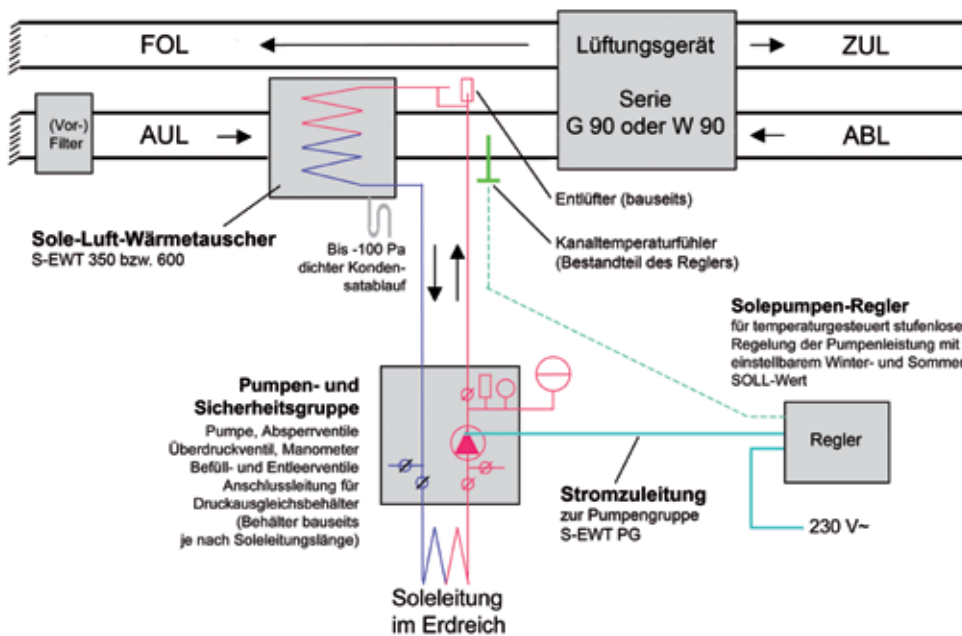
Mauerdurchführung aus PP, passend zu Erdwärmetauscherrohr, einsetzbar bei nicht drückendem Grundwasser, Länge 344 mm, inkl. 2 Stk. Profilmidichtungen zur Durchführungsabdichtung des Erdwärmetauscherrohres EWR 200. Für Mauerdurchführungen im Grundwasserbereich bis 1,5 bar wird die Verwendung einer Ringraumichtung (Abb. siehe Preisliste) empfohlen.

COMFORT-VENT® Solewärmetauscher-System S-EWT

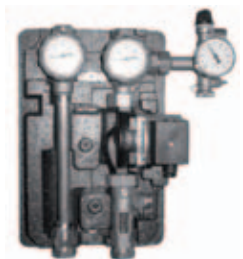
Eine weitere Möglichkeit zur Luftvorwärmung bzw. Vorkühlung ist ein Sole-Erdwärmetauschersystem. Dieses besteht aus einem Sole-Luft-Wärmetauscher S-EWT 350 bzw. 600, einer Luftfilterbox TFBR 200 bzw. 250 F5 für die Staubfreihaltung des Wärmetauschers, einem Solepumpenregler S-EWT SPR, einer wärmegeprägten Sole-Pumpengruppe S-EWT PG inkl. regelbarer Solepumpe, Füll- und Entleerungseinheit, Sicherheitsgruppe, Manometer, Thermometern, Rückschlagventilen und Anschluss für das bauseitige Ausdehnungsgefäß sowie der bauseitigen PE-Soleleitung DN 32 in einer der Luftmenge entsprechenden Länge. Als Richtwert können pro 1 kW erforderlicher Heizleistung ca. 70 lfm Soleleitung angenommen werden. Daraus ergibt sich für eine Luftleistung von 350 m³/h eine Länge von ca. 100 m, für 600 m³/h ca. 200 m Soleleitung. Der Vorteil dieses Systems liegt in der einfachen und Platz sparenden Verlegbarkeit der nur 32 mm starken Soleleitung (in Abständen von ca. 60 cm und einer Verlegetiefe von ~1,5 m).

Die Regelung des Solewärmetauschersystems erfolgt durch den Solepumpenregler, welcher die Solepumpe je nach der durch den Temperaturfühler zwischen Sole-Luft-Wärmetauscher und Lüftungsgerät gemessenen AUL-Temperatur geregelt (Impulspaketsteuerung) ansteuert. Unterschreitet die einstellbare Temperatur den unteren Sollwert für den Frostschutz im Winter oder überschreitet sie den oberen Sollwert für die Luftvorkühlung im Sommer, wird die Solepumpe vom Regler aktiviert. Die Regelung der Solepumpe erfolgt stufenlos, sodass die Sollwerttemperatur möglichst genau und energiesparend eingehalten wird.

Schema Solewärmetauscher

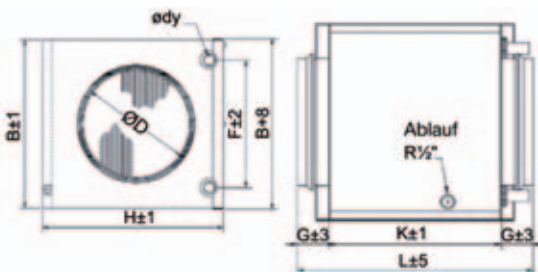


Solepumpenregler S-EWT SPR

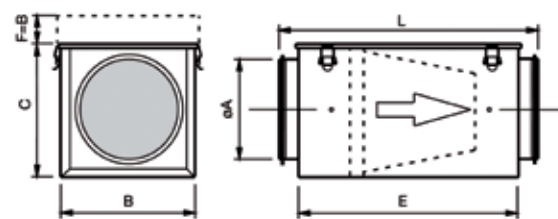


Solepumpengruppe S-EWT PG

Sole-Luft-Wärmetauscher S-EWT

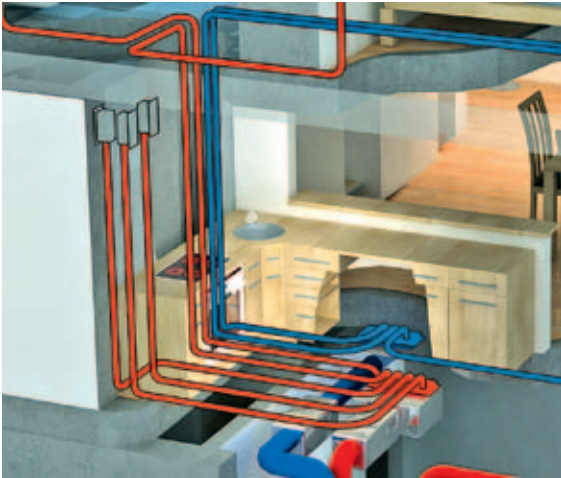


Luftfilterbox TFBR



Abmessungen	Ø A	B	C	Ø D	E	F	G	H	K	L	Ø dy
S-EWT 350	-	328	-	200	-	250	40	398	300	380	10
S-EWT 600	-	403	-	250	-	325	40	473	300	380	22
TFBR 200 F5	200	245	248		450	-	-	-	-	530	-
TFBR 250 F5	250	295	298		500	-	-	-	-	584	-

COMFORT-VENT® EASY Luftverteilsystem LVS 75



Luftverteilsystem LVS 75

Das COMFORT-VENT® EASY Luftverteilsystem besteht aus einem Schalldämmverteiler ZAV-SD mit einer hohen Einfügungsdämpfung für die ausreichende Dämpfung des Ventilatorgeräusches der Lüftungsgeräte, den in 50 m Rollen lieferbaren Verteilschlauch LVS 75 aus lebensmittelechtem PE, der ebenso aus PE bestehenden Übergangsaugnische SN 100/75 für die Aufnahme der Zu- und Abluftelemente sowie dem Fußboden- und Wandauslass FBA 75 als Quellluftauslass. Die massive Ausführung des innen glatten Luftverteilschlauches ermöglicht die einfache und zeitsparende Verlegung sowohl im Beton der Rohdecke als auch im/am Bodenaufbau, im Mauerwerk oder in der Zwischendecke. Durch die getrennte Leitungsführung zu den einzelnen Zu- und Abluftelementen ist die Telefoneschalldämpfung von Raum zu Raum automatisch gegeben.

Schalldämmverteiler ZAV-SD

Die Schalldämmverteiler Serie ZAV-SD sind in drei Größen lieferbar. Der ZAV-SD 160 REV kann bis zu einer Luftmenge von 160 m³/h, der ZAV-SD 300 REV bis zu 300 m³/h und der ZAV-SD 500 bis zu 500 m³/h eingesetzt werden.

Die ZAV-SD bestehen aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse mit eingebauter Schalldämmkulissee zur Dämpfung des Ventilatorgeräusches und einem über Schnellverschlüsse demontierbaren Revisionsdeckel.

Der ZAV-SD 160 REV wird mit 6 losen Stützen/Blinddeckeln DN 75 zum Einschnappen sowie 1 montierten Stützen DN 125 geliefert.

Der ZAV-SD 300 REV wird mit 10 losen Stützen/Blinddeckeln DN 75 zum Einschnappen sowie 1 montierten Stützen DN 125 oder DN 160 (bei Bestellung angeben) geliefert.

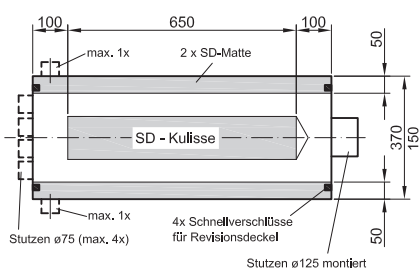
Der ZAV-SD 500 REV wird mit 14 losen Stützen/Blinddeckeln DN 75 zum Einschnappen sowie 1 losen Stützen DN 160 oder DN 200 (bei Bestellung angeben) zum bauseitigen Anneten lt. den strichlierten Möglichkeiten in der Skizze geliefert.



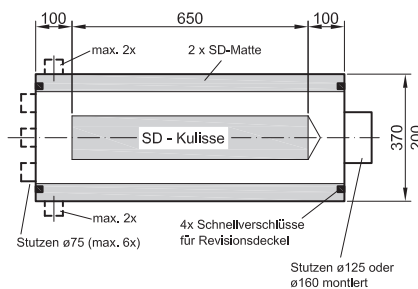
Schalldämmverteiler ZAV-SD 300 REV

Type	Abmessungen B x H x L	Luftmenge max.	Dämpfung bei 250 Hz in dB(A)	Anzahl der Anschluss- stutzen / Blinddeckel DN 75
ZAV-SD 160 REV	370 x 150 x 850	160 m³/h	18	6
ZAV-SD 300 REV	370 x 200 x 850	300 m³/h	16	10
ZAV-SD 500 REV	500 x 250 x 1100	500 m³/h	26	14

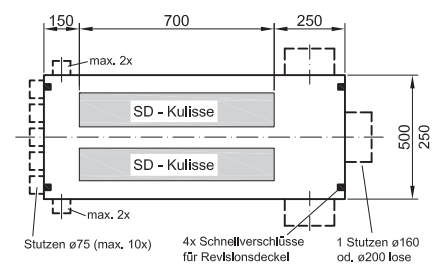
Schalldämmverteiler ZAV-SD 160 REV



Schalldämmverteiler ZAV-SD 300 REV



Schalldämmverteiler ZAV-SD 500 REV



Luftverteilschlauch LVS 75



antistatisch, antibakteriell

Der Luftverteilschlauch LVS 75 besteht aus reinem lebensmittelechtem Polyethylen ohne Zugabe von Schwermetallen und ohne Zugabe von Regeneraten in zweischichtigem Aufbau. Die innere PE-Folie gewährleistet eine vollkommen glatte Oberfläche für geringe Druckverluste und einfache Reinigung. Die außen gewellte Oberfläche ergibt eine sehr hohe Ringsteifigkeit und somit Belastbarkeit für alle Einbauten. Der Außendurchmesser beträgt 75 mm, der Innendurchmesser von 63 mm ermöglicht einen problemlosen Luftdurchsatz bis zu 40 m³/h.

Die innere PE-Folie ist elektrisch leitfähig ausgerüstet und verringert somit Staubablagerungen durch elektrostatische Aufladung. Die antibakterielle Wirkung wird ohne Zusatz von möglicherweise schädlichen Antibiotika nur durch die vollkommen glatte Oberflächenstruktur der Innenfolie unter Nutzung des Lotuseffektes erzielt.

Saugnische PESN 100/75

Die Saugnische ist ein abgewinkelter Übergang von DN 75 zum Anschluss des Luftverteilschlauchs LVS 75 auf Durchmesser DN 100 zur Aufnahme aller gängigen Zu- und Abluftventile.

Die Saugnische besteht aus lebensmittelechtem PE und kann standardmäßig in den verschiedensten Ausführungen je nach erforderlicher Einbausituation geliefert werden. Alle standardmäßig lieferbaren Varianten sind aus untenstehenden Abbildungen und der Tabelle ersichtlich. Sonderanfertigungen für Ventile mit Anschlussdurchmesser DN 125 bis DN 160 und/oder mehrere Anschlüsse DN 75 für höhere Luftmengen sind möglich.

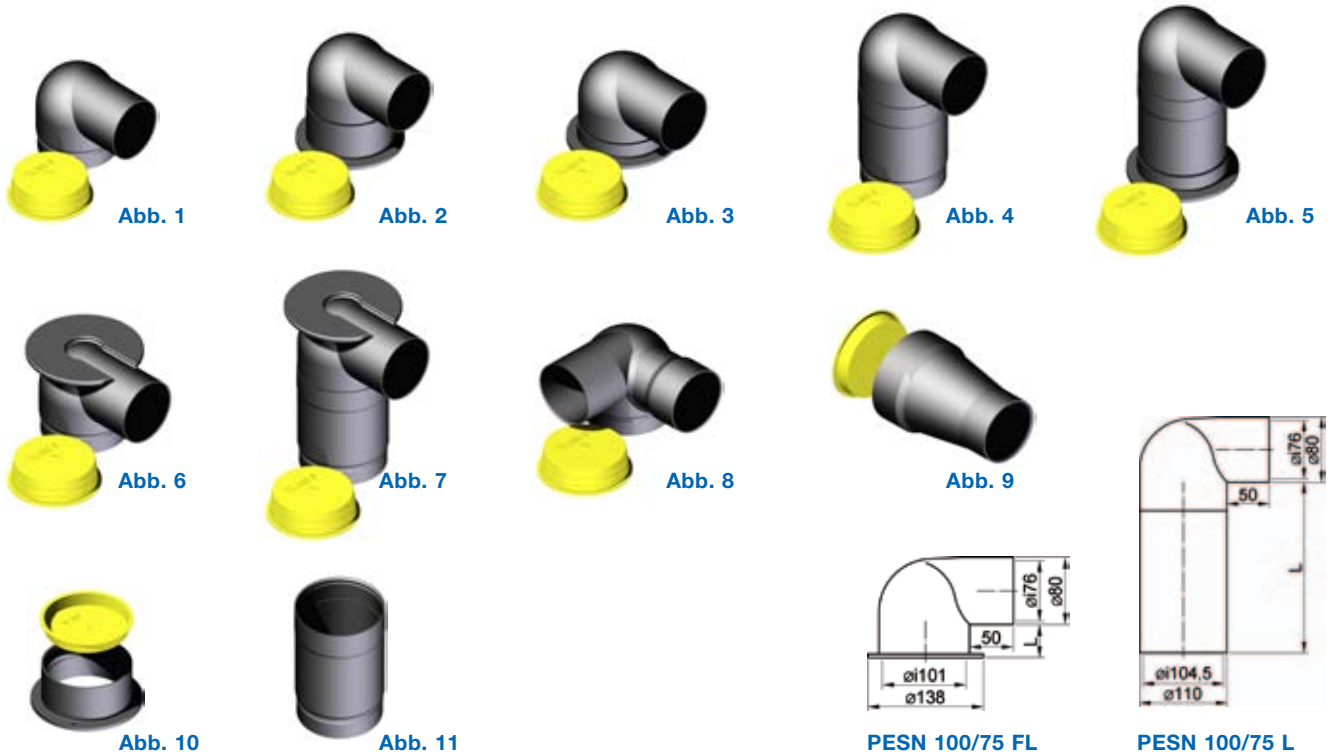
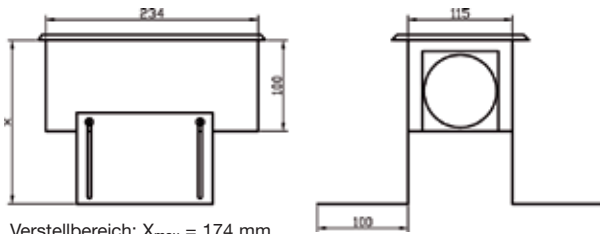


Abb.	Type	L	Luftmenge max.	Bemerkung
1	PESN 100/75	35	40 m³/h	Wandeinbau
2	PESN 100/75 F65	65	40 m³/h	Fertigteildeckeneinbau
3	PESN 100/75 FL	35	40 m³/h	
4	PESN 100/75 L	nach Kundenangabe	40 m³/h	
5	PESN 100/75 L FL	nach Kundenangabe	40 m³/h	
6	PESN 100/75 DW	35	40 m³/h	Montage auf ebenen Flächen Decke/Wand
7	PESN 100/75 L DW	nach Kundenangabe	40 m³/h	Montage auf ebenen Flächen Decke/Wand
8	PESN 100/75/2	35	60 m³/h	mit 2. Anschlussstutzen DN 75
9	PE SNG 100/75		40 m³/h	Gesamtlänge 170 mm
10	PESN STS 55		40 m³/h	Einlegeteil für Fertigteildecke, Gesamtlänge 55 mm
11	PESN V 110		40 m³/h	Verlängerungselement für alle abgewinkelten Saugnischen, nutzbare Länge 110 mm

Fußboden- und Wandauslass FBA 75



Verstellbereich: $X_{\max} = 174 \text{ mm}$

Der Fußboden- und Wandauslass FBA 75 ist als Quellluftauslass konzipiert und besteht aus einem verzinkten Stahlblechgehäuse mit eingebauter Mengenregulierung, einem integrierten Schallabsorbtionselement, einem Filter bei Einsatz als Abluftelement, einem Anschlussstutzen zum Anschluss des Luftverteilschlauches LVS 75 sowie verstellbarer Befestigungswinkel für die einfache Montage und Anpassung an das fertige Fußbodenniveau.

Die Abdeckung des FBA 75 besteht aus einem hochwertigen Designerausblaselement in gebürsteter Edelstahlausführung.

Der Fußboden- und Wandauslass FBA 75 ist einsetzbar für eine maximale Luftmenge von $30 \text{ m}^3/\text{h}$.

Verlegebeispiele



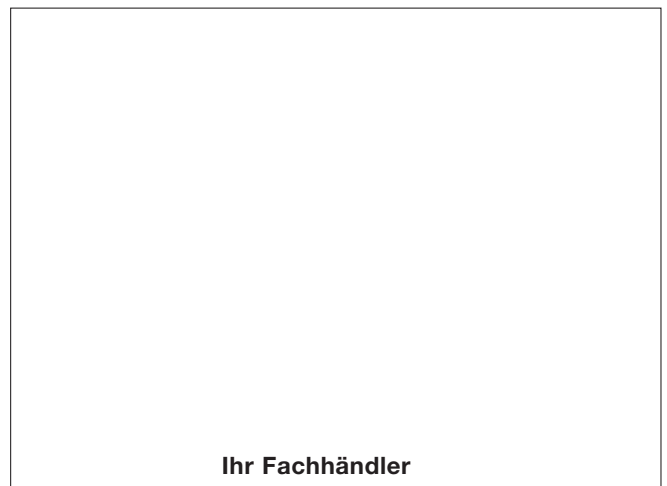
Einfache Montage auf der Fertigteildecke zum Einbetonieren in der Rohdecke



Befestigung des Luftverteilschlauches und der Saugnische im Mauerstutz mit Montageschaum



Ein weiteres Verlegebeispiel im Fußbodenaufbau



Ihr Fachhändler