VERANO

bei IHW Systemtechnik

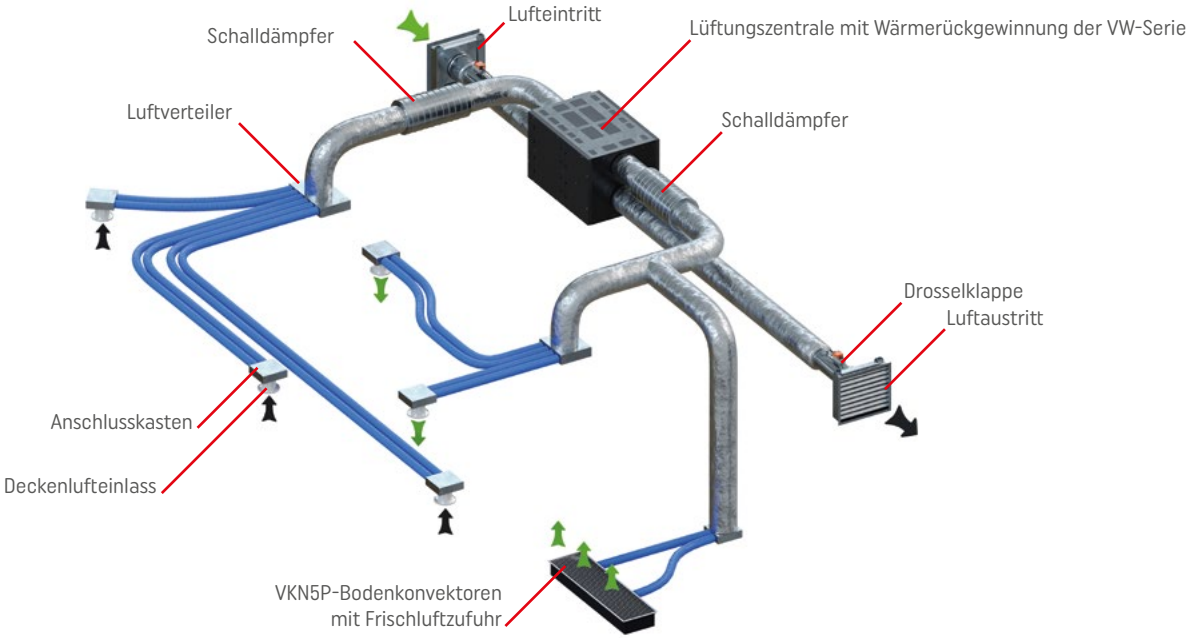
VW, VS-SERIE LÜFTUNGSANLAGEN

freshAIR+

TECHNISCHE DATEN
4/2022

FRISCHLUFTVERTEILUNGSSYSTEM

Der herkömmliche Luftaustausch in Räumen eines Gebäudes mit einer mechanischen Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung erfolgt durch Zuführung von Frischluft und Abführung verbrauchter Luft durch Deckenabluftdurchlässe. In Wohnräumen können Deckenzuluftdurchlässe durch VKN5P-Bodenkonvektoren oder CVKP-Klimakonvektoren mit Frischluftzufuhr ersetzt werden. Der aufbereitete Luftstrom aus der Wärmerückgewinnungszentrale wird direkt dem Wärmetauscher zugeführt, wodurch die Temperatur der zugeführten Luft lokal an die Bedürfnisse der Benutzer angepasst werden kann.



VKN5P-Bodenkonvektoren und CVKP-Klimakonvektoren, die ein Teil des freshAIR+ Systems sein können, wird die aufbereitete Luft aus der Lüftungszentrale zugeführt und dort einer Vorfiltration unterzogen. Um die Luftstromregulierung zu optimieren, verfügen VKN5P-Bodenkonvektoren und CVKP-Klimakonvektoren über einen werkseitig eingebauten CAV-Regler (Constant Air Volume), der eine schnelle und einfache Anpassung des ausgelegten Luftstroms ermöglicht. Während im Winter die VKN5P-Bodenkonvektoren für die gewünschte Temperatur sorgen, sorgen die CVKP-Klimakonvektoren im Sommer wie im Winter für die richtige Temperatur und ein optimales Mikroklima.

Die stufenlose Regelung des Lüfterbetriebs mit dem 0-10V Signal garantiert, dass der Anlagenbetrieb an den aktuellen Heiz- oder Kühlbedarf des Raumes angepasst wird. VKN5P-Bodenkonvektoren und CVKP-Klimakonvektoren können auch über automatische Abgleichventile verfügen, die den Mediumdurchfluss und den Druck in der Installation präzise regulieren.

WÄRMERÜCKGEWINNUNG
DIE ZUKUNFT IN IHREM ZUHAUSE

Gebäude benötigen immer niedrigere Indikatoren für den Bedarf an nicht erneuerbarer Primärenergie für Heizung, Lüftung und Warmwasser. Um diese Anforderungen zu erfüllen, wird eine mechanische Lüftung mit Wärmerückgewinnung obligatorisch. Daher ist es bei neu konzipierten Gebäuden so wichtig, bereits jetzt eine mechanische Lüftungsanlage zu planen.

Das wichtigste Element des Lüftungssystems ist die Lüftungszentrale mit Wärmerückgewinnung, die den Luftaustausch zwischen der Innen- und Außenumgebung erzwingt und die Wärmerückgewinnung aus der Abluft ermöglicht.

Ein korrekt ausgelegtes Lüftungssystem:

- reduziert den Wärmeverlust für die Lüftung, d.h. die Energie, die zum Erwärmen der kalten Außenluft im Winter benötigt wird,
- gewährleistet eine hohe Qualität der Raumluft, wodurch Allergene in der Luft (Milben, Bakterien, Viren), die die Gesundheit der Benutzer beeinträchtigen, beseitigt werden,
- sorgt für eine konstante zugeführte und aus dem Raum abgeführte Luftmenge (unabhängig von Zeit und Bedingungen).

Die **freshAIR+** Lüftungsanlagen der VW-Serie sind ideal für den Einsatz im Dachgeschoss von Ein- und Mehrfamilienhäusern. Andererseits eignen sich die **freshAIR+** Lüftungsanlagen der VS-Serie perfekt für Räume mit senkrecht verlegten Kanälen zur Lüftungszentrale sowie in Heizungs- und Hauswirtschaftsräumen mit begrenzter Kubatur. Gehäuse aus extrudiertem Polypropylen (EPP) mit einer Dicke von 40 mm sorgt für optimale Wärme- und Schalldämmung. Das Kompaktlüftungszentralen sind mit einem zweistufigen Filtersystem, einem optionalen Erhitzer oder Kühler und einem Temperatur-, Hybrid- oder Enthalpie-Tauscher ausgestattet. Das serienmäßige CF-System (Constant Flow) erleichtert die Anpassung der Anlage und garantiert einen konstanten Luftstrom unabhängig von Wetterbedingungen oder Filterverschmutzungsgrad.

Das Produkt wurde im Rahmen des Forschungsprojekts „New generation recuperators - development of a group of innovative products" des Smart Growth Operational Programms 2014-2020 entwickelt, das vom National Center for Research and Development in Polen finanziert wurde. Tests der Heizleistung von Wasser-Lufterhitzern und -kühlern wurden im Laboratorium der VERANO GLOBAL Sp. z o.o. durchgeführt. Die Messung der Temperatureffizienz der Wärmerückgewinnung und der Wirksamkeit der mikrobiologischen Desinfektion wurden im Laboratorium der Indoor and Outdoor Air Quality Department of the Lublin University of Technology sowie des Schallleistungspegels im akkreditierten GRYFIT LAB-Laboratorium durchgeführt.

European Funds Smart Growth
Republic of Poland
The National Centre of Research and Development
European Union European Structural and Investment Funds

EIN GEHÄUSE
VIELE MÖGLICHKEITEN

Wärme- und Feuchtigkeitsrückgewinnung*

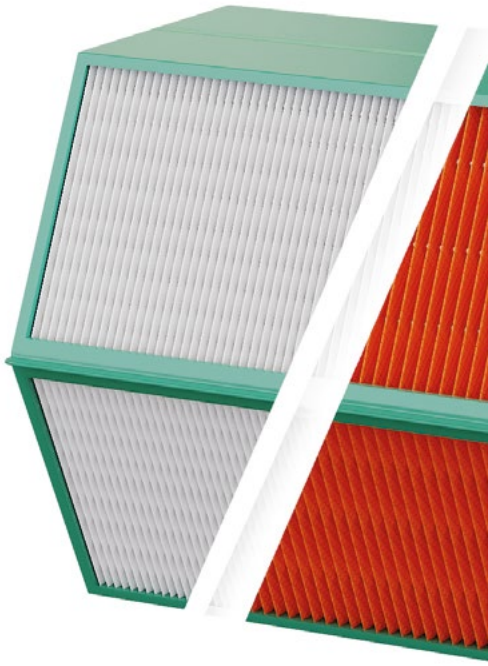
Die verfügbaren Modelle der Serie VW und VS unterscheiden sich in der verwendeten Wärmerückgewinnungsmethode.
Der Wärmetauscher ist das zentrale Element der Lüftungszentrale, der eine Wärmerückgewinnung aus der Abluft in die Zuluft ermöglicht. Der Standardmäßig verwendete Wärmetauscher (VWT-, VST-Lüftungsanlagen) ermöglichen die Rückgewinnung von sensibler Wärme, die ausschließlich von der Temperaturdifferenz zwischen den ausgeglichenen Luftströmen abhängt.

* Hybrid- (VWH-, VSH-Lüftungsanlagen) und Enthalpie-Tauscher (VWE-, VSE-Lüftungsanlagen) ermöglichen dank einer speziellen Membran auch eine Feuchtigkeitsrückgewinnung. Hybrid- und Enthalpie-Tauscher unterscheiden sich im Grad der Feuchtigkeitsrückgewinnung aus der Abluft.

Die Feuchtigkeitsrückgewinnung hat zwei Vorteile:

- Gesamtwärmerückgewinnung (einschließlich der im Wasserdampf enthaltenen Energie),
- Befeuchtung der frischen Zuluft (Raumluft) im Winter.

Die Zufuhr trockener Luft in die Räume mindert das Wohlbefinden
(Husten, trockener Rachen, Augenreizung) und lässt Staub in den Räumen aufsteigen.



Lüftungsanlage-Modell	VWT	VWH	VWE
Tauschertyp	Temperatur	Hybrid	Enthalpie
Temperaturwirkungsgrad der Wärmerückgewinnung [%]			
• für den nominalen Luftstrom	89%*	86%*	81%*
• für den minimalen Luftstrom	93%*	92%*	89%*
Feuchtigkeitsrückgewinnung	Nein	Ja	Ja
Luftstrom [m^3/h]			
• maximal	450	450	330
• nominal	315	315	230
• minimal	90	90	90

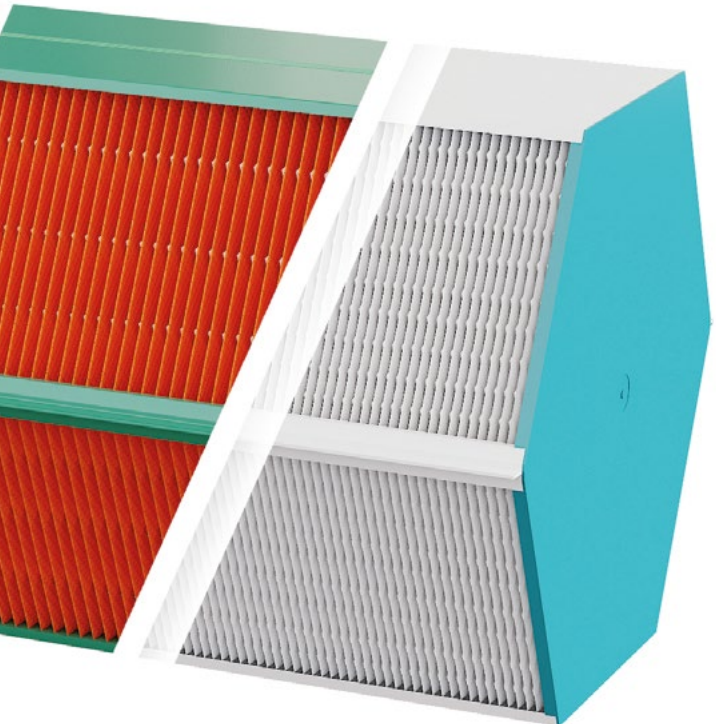
Detaillierte Daten zu den Lüftungsanlagen der Serie VW und VS finden Sie auf den Seiten 14 und 18.

* Prüfbericht Nr. 140/NN/2017 - Messung der Temperatureffizienz der Lüftungsanlagen. Prüfung bei Temperaturen θ11=20°C, θ21=7°C gemäß PN-EN 13141-7.

Automatischer Sommerbypass

Bypass ist ein zusätzlicher Kanal, der in die Lüftungszentrale eingebaut ist, und es dem Zuluftstrom ermöglicht, das Wärmerückgewinnungssystem zu umgehen.

In der Übergangs- und Winterzeit ermöglicht die Lüftungszentrale die Wärmerückgewinnung aus der Raumluft. Im Sommer, wenn die Außenlufttemperatur in den Abend- und Nachtstunden niedriger ist als die Innenluft, kann das Wärmerückgewinnungssystem umgangen werden. Dadurch wird die Lufttemperatur im Haus ohne den Einsatz einer Klimaanlage gesenkt.



Was ist ein Hybrid-Tauscher?

Die Zuluft im Winter enthält eine vernachlässigbare Menge an Wasserdampf - daher fühlt sie sich beim Erhitzen am Wärmetauscher „trocken" an.

Bei geringen Feuchtigkeitszunahmen (wenige Haushaltsmitglieder, keine Speisenzubereitung) bleibt die niedrige Luftfeuchtigkeit bestehen und kann zu Staubaufwirbelung und Reizungen von Rachen und Augen führen.

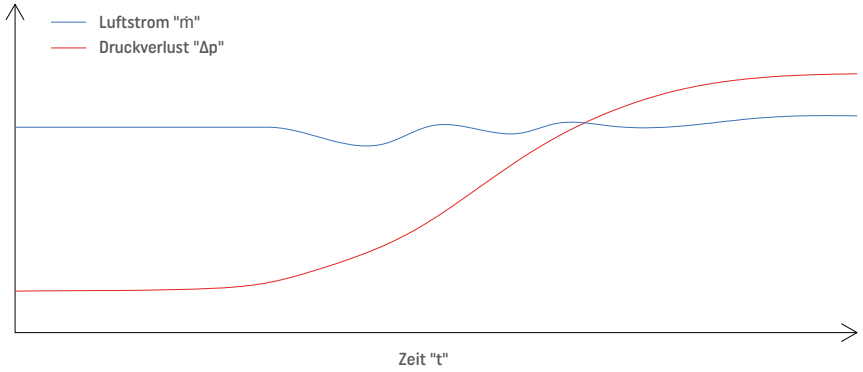
Aus diesem Grund wurde ein Hybrid-Tauscher entwickelt, der einen Kompromiss zwischen zwei klassischen Modellen – Enthalpie und Temperatur – darstellt.

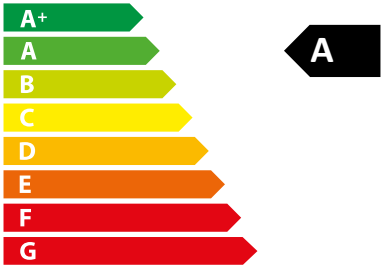
Im Vergleich zum Enthalpie-Tauscher zeichnet sich der Hybrid-Tauscher durch eine geringere Feuchterückgewinnung und einen höheren Temperaturwirkungsgrad aus.

KOMFORT
DIE GANZE ZEIT

Konstanter Luftdurchsatz unabhängig vom Verschmutzungsgrad des Filters.

Die in den Lüftungszentralen der VW-Serie eingesetzten Ventilatoren zeichnen sich durch eine eingebaute Constant Flow--Funktion aus, die es ermöglicht, den vom Benutzer eingestellten Volumenstrom trotz Druckwiderstandsänderungen in der Anlage durch z.B. Verschmutzung der Luft- Filter konstant zu halten. Der Ausgleich der Zu- und Abluft-ströme sorgt für höchste Effizienz der Wärmerückgewinnung. Die Anpassung des Luftstroms basiert auf dem erwarteten Wert - es ist nicht erforderlich, den Betriebspunkt aufgrund von Berechnungen für das Lüftungssystem zu bestimmen.





Hohe Energieeffizienzklasse der Lüftungszentrale

Ventilatoren mit EC-Motoren sind auf die in jedem der Lüftungszentralen vorhandenen Luftströme abgestimmt, wodurch ihr Betriebspunkt im Bereich hoher Effizienz liegt. Durch die Kombination mit einem dedizierten Regler und verschiedenen verfügbaren Sensoren konnte die Energieeffizienzklasse für einzelne Modelle in Klasse A erreicht werden.

Effiziente Ventilatoren mit EC-Motor

Die eingesetzten Ventilatoren mit EC-Motoren zeichnen sich durch hohen Wirkungsgrad und geringen Energieverbrauch im gesamten Betriebsbereich aus. Das moderne, kompakte Design ermöglicht es, die Wärmeentwicklung zu begrenzen, Motorvibrationen zu reduzieren und die Lebensdauer des Geräts zu verlängern. Das 0-10 V Steuersignal ermöglicht eine stufenlose Regelung der Ventilatoren.

DIE LUFTQUALITÄT IN IHREM ZUHAUSE IST UNS AM WICHTIGSTEN

Gemeinsam mit der Indoor and Outdoor Air Quality Department of the Lublin University of Technology wurde ein Zuluftfiltersystem entwickelt und getestet, das die Wirksamkeit der Luftdesinfektion von mindestens 70 % für drei Bakterienstämme (Micrococcus luteus, Pseudomonas fluorescens, Bacillus subtilis)* sicherstellt.

Ein schnelles Kontrollieren und Wechseln von Filtern in Lüftungszentralen der VW-Serie ist nach Entfernen der Stopfen in der Seitenabdeckung des Geräts möglich.

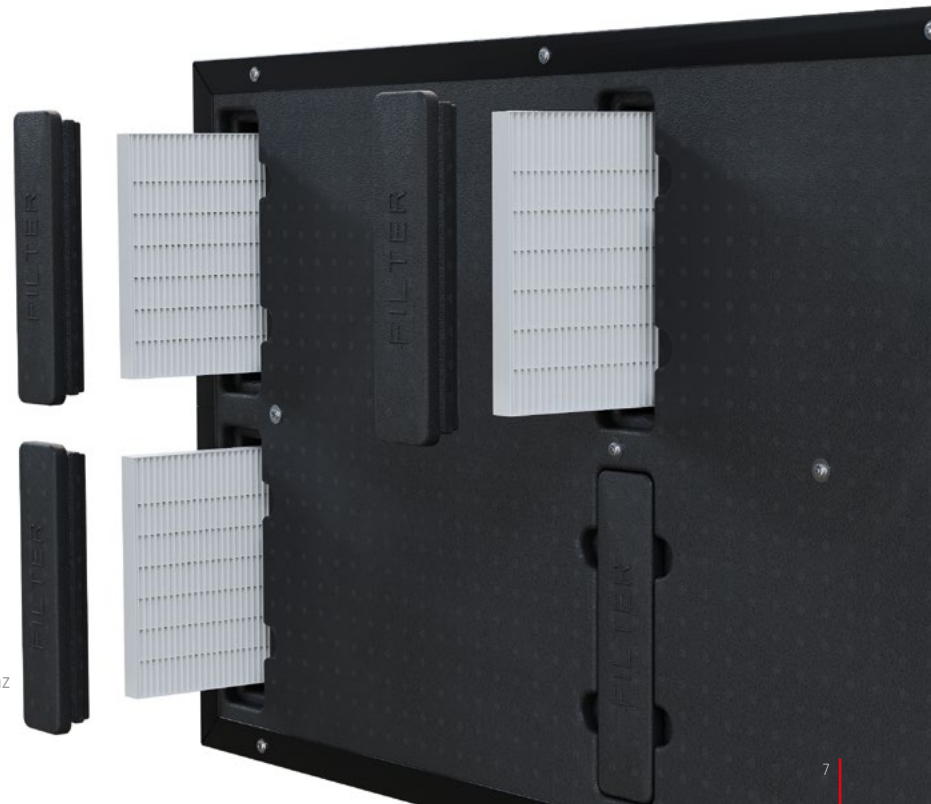
Filterklasse	Wirkungsgradbereich	Beispiele für Feinstaub
ISO ePM1	ePM1, min ≥ 50%	Feinster Staub unter 1 µm Durchmesser: Viren, Bakterien, Nanopartikel, Ruß.
ISO ePM2,5	ePM2,5 min ≥ 50%	Feinstaub unter 2,5 µm Durchmesser: Bakterien, Pilz- und Schimmelsporen, Pollen, Tonerstaub.
ISO ePM10	ePM10 ≥ 50%	Feinstaub unter 10 µm Durchmesser: Pollen, Steinstaub, Staub aus der Feldkultur.
ISO coarse	ePM10 < 50%	Sichtbarer grobkörniger Staub: Sand, Haare und Blätter, Fusseln, in der Luft schwebende Sämlinge usw.

Zweistufige Filterung der Zuluft

- ePM10-Vorfilter (60%)
- ePM1 Anti-Smog-Filter (55%)

Luftdesinfektion

- mit der eingebauten UV-Lampe.



* Prüfbericht Nr. 140/NN/2017 - Messung der Desinfektionseffizienz von UV-Modulen.

SICHERES ARBEITEN
IM GANZEN JAHR

Innovatives Frostschutzsystem

Der in der Abluft enthaltene Wasserdampf kühlt ab und kondensiert an den Lamellen des Wärmetauschers. Sinkt die Ablufttemperatur unter 0 °C, gefriert das Kondensat zwischen den Lamellen. Temperaturtauscher sind besonders frostempfindlich - bei anderen Typen fällt die Kondensatmenge durch die Rückgewinnung von Feuchtigkeit deutlich geringer aus.

Das für die **freshAIR+** Lüftungszentralen entwickelte Frostschutzsystem kombiniert die automatische Erwärmung des Wärmetauschers, die Vorwärmung des Luftstroms und (bei sehr niedrigen Außentemperaturen) die Änderung der eingestellten Luftströme.

PTC-Vorhitzer

Der eingesetzte PTC-Vorwärmer zeichnet sich durch einen stabilen, modularen Aufbau, geringen Strömungswiderstand und gleichmäßige Erwärmung des Luftstroms aus. Der verwendete Temperatursensor ermöglicht eine Reduzierung des Energieverbrauchs und schützt vor einer Überhitzung des Lüftungszentrale.

Warum ist das Frostschutzsystem so wichtig?

Untersuchungen zur Begründung der Verwendung von Frostschutzsystemen haben das Einfrieren der Temperatur-Wärmetauschern bei einer Außenlufttemperatur. bereits ab 0°C bestätigt.

Das Einfrieren des Kondensats an den Wärmetauscherlamellen führt zu einer Blockie- rung des Luftdurchflussraums, wodurch der Luftstrom begrenzt wird, was wiederum eine Verringerung der Wärmerückgewinnung zur Folge hat.

Dank der Verwendung des speziell entwickelten Frostschutzsystems in den Lüftungszentralen von VERANO gibt es kein Einfrieren des Wärmetauschers.

Auf dem Bild rechts ist ein eingefrorener Wärmetauscher zu sehen (Untersuchung einer Lüftungszentrale ohne Frostschutzsystem).

UNS LIEGT IHR THERMISCHER KOMFORT AM HERZEN

Möglichkeit, einen Wassererwärmere oder Luftkühler zu installieren*

Für den thermischen Komfort der Nutzer kann jede Lüftungszentrale der VW-Serie mit einem Sekundärerwärmer oder einem Kühler mit Kondensatpumpe ausgestattet werden.

Die Wahl der Variante hängt von der Auslegung des Lüftungssystems und den Erwartungen des Investors ab.

Der Sekundärerwärmer kann mit dem Medium der Zentralheizungsanlage betrieben werden. Zur Versorgung des Kühlers ist die Installation von Kaltwasser erforderlich.

Zusätzliche Komponenten werden im Gehäuse der Lüftungszentrale installiert - es ist nicht erforderlich, einen speziellen Abschnitt der Installation vorzubereiten, daher kann die Entscheidung zum Kauf zusätzlicher Komponentenerst in der Betriebsphase getroffen werden.

Der Anschluss an das Zentralheizungssystem oder Kaltwasser erfolgt über flexible Schläuche, die mit einer Verschraubung abgeschlossen sind.

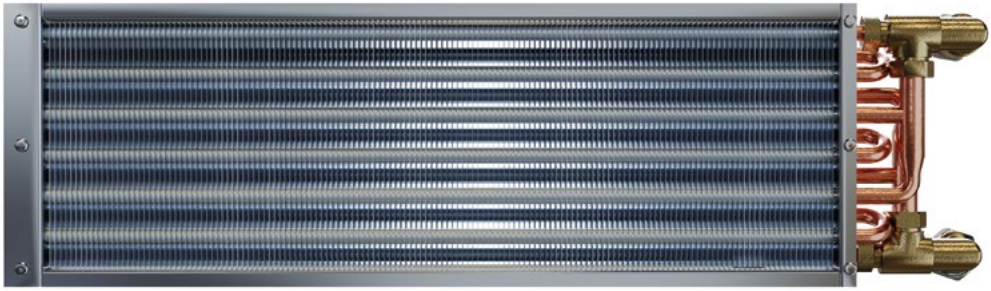
Das Automatisierungssystem ermöglicht den Anschluss von ON-OFF-, 3-Punkt- oder 0-10V-Stellantrieben.

Zusätzlich dient der Regler der Lüftungszentrale dazu„ mittelseines Freigabesignals oder einer Umwälzpumpe, einen Zentralheizungskessel oder ein Kaltwasseraggregat anzusteuern.

Spezielle Abgleichventile, Dreiwegeventile oder Vierwegeventile garantieren den berechneten Durchfluss des Heizmediums oder des Kaltwassers.

Eingebauter Sekundärerwärmer

Es ermöglicht Ihnen, die Temperatur der Zuluft zu erhöhen, ohne zusätzlichen Platz für die Installation zu beanspruchen.



* Lüftungszentrale der VS-Serie kann nur mit einem Sekundärerwärmer ausgestattet werden. Wenn eine Kühlung erforderlich ist, können Sie einen in unserem Angebot enthaltenen Kanal-Wasser-Lüfterkühler verwenden.

LEISE LÜFTUNGSZENTRALE
IN EINEM MODERNEN GEHÄUSE

Gehäuse aus EPP

Die Gehäuse der Lüftungszentralen und ihre Komponenten sind hergestellt aus expandiertem Polypropylen. Der Produktionsprozess unterliegt strengen Anforderungen und erfolgt nach dem Qualitätsmanagementsystem ISO IATF 16949 und ISO 9001 sowie dem Umweltmanagementsystem ISO 14001. Das Material des Gehäuses ist zu 100 % recycelbar.

Leichtes Gehäusekonstruktion

Passende Teile, die im Spritzgussverfahren hergestellt werden, garantieren eine von klassischen Blechgehäusen nicht erreichbare Dichtigkeit, außerdem sorgt die Materialstruktur für ein geringes Gewicht der Anlage. Es ist auch möglich, eine Lüftungszentrale mit einem vollständig mit Stahlblech bedeckten Gehäuse herzustellen.

Hervorragende thermische und akustische Isolierung des Gehäuses

Die Verwendung von 40 mm dickem, expandierten Polypropylen sorgt für eine hervorragende thermische und akustische Isolierung der Anlage.

SO EINFACH WAR DIE STEUERUNG DER LÜFTUNGSZENTRALE NOCH NIE

Fernbedienung über Computer oder Smartphone

Die Steuereinheit wurde speziell für VERA-NO freshAIR+ Lüftungszentralen entwickelt. Sie gewährleistet übersichtlichen Zugriff auf alle Funktionen und Einstellungen von Lüftungszentralen. Sie ermöglicht die Fernsteuerung des Lüftungszentrale--Betriebs über eine Web-App, die in einem Webbrowser verfügbar ist, oder eine App für Tablets und Smartphones, die für Android- und iOS-Systeme verfügbar ist. Die Steuereinheit ermöglicht auch die Aufzeichnung von Daten bezüglich des Betriebs der Lüftungszentrales in Echtzeit. Die Daten werden bei Serviceinspektionen verwendet und ermöglichen eine schnelle Erkennung von Unregelmäßigkeiten im Betrieb der Anlage. Die Steuereinheit ist mit einem eingebauten monochromen Panel mit Tasten oder mit einem an der Wand montierten Farb-Touchpanel erhältlich.

Möglichkeit zum Anschluss von CO_2-, RH-Sensoren

Außer Temperatursensoren können an die Steuereinheit noch angeschlossen werden: Sensoren für relative Feuchte, CO2 sowie Luftqualität PM10 und PM2,5.

Zusammenarbeit der Steuereinheit mit dem Erdwärmetauscher

Es ist möglich, mittels der Glykol-Umwälzpumpe den Erdwärmetauscher anzusteuern, der das im Erdreich erwärmte Medium dem am Ansaugkanal befindlichen Lamellenwärmetauscher zuführt.

freshAiR+

TEMPERATUR-
EFFIZIENZ
BIS ZU 95%

LÜFTUNGSANLAGE VW-SERIE

Drahtlose Kontrolle

Automatischer Bypass

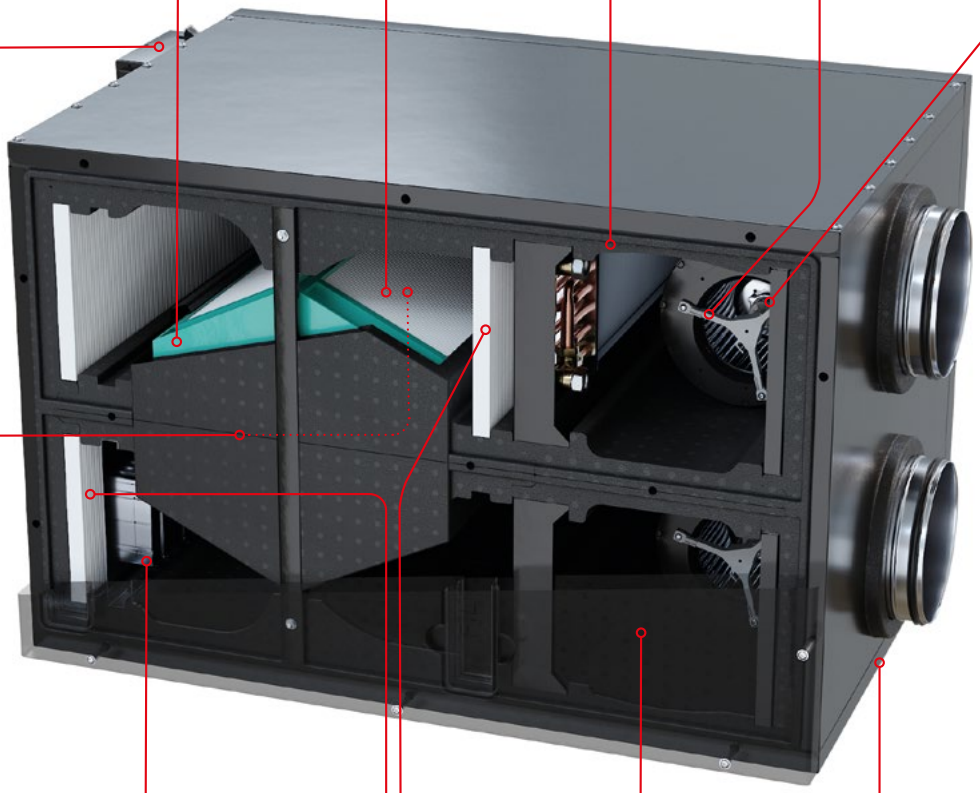
Wärme- und Feuchtigkeitsrück-gewinnung*

Eingebauter

Energiesparende EC-Ventilatoren

Konstanter Durchluß

Abnehmbarer Tauscher



Eingebauter Vorerhitzer

Doppelfilterung der Zuluft

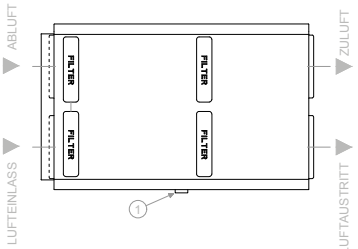
Modernes Gehäuse aus EPP

Leichtbau

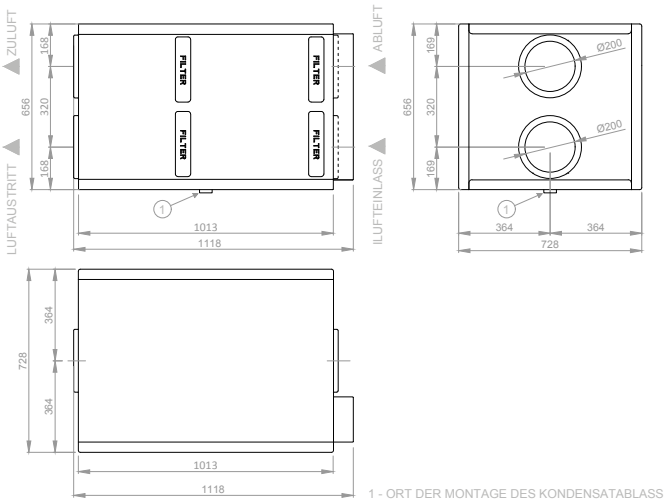
* Gilt nicht für das VWT-Lüftungsgerät.
** Verfügbar in ausgewählten Modellen der Lüftungsgeräte.

ABMESSUNGEN UND INSTALLATION
FRESHAIR+ LÜFTUNGSANLAGEN DER VW-SERIE

RECHTE VERSION

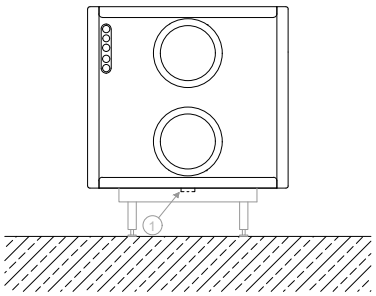


LINKE VERSION

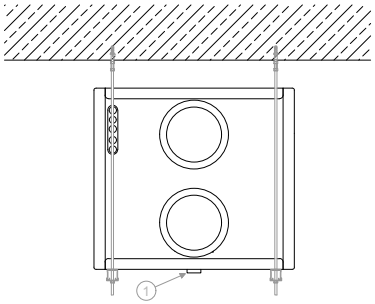


1 - ORT DER MONTAGE DES KONDENSATABLASS

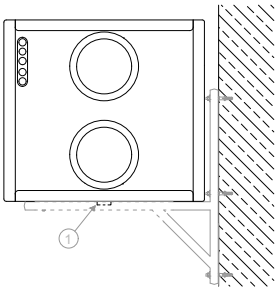
Konsole zur Montage der Anlage am Boden



Ein Halterungssatz zur Montage der Anlage an der Decke



Ein Halterungssatz zur Montage der Anlage an einer Wand



1 - ORT DER MONTAGE DES KONDENSATABLASS

Für jedes Installationssystem muss unter dem der Lüftungsanlage genug Platz für das Kondensatableitungssystem vorhanden sein.
Bei Verwendung eines Winkel-Trockensiphons (zusätzliche Ausstattung) beträgt die Mindesthöhe 150 mm und bei Auswahl einer Standkonsole wird ein Siphon für den Einbau empfohlen.

Detaillierte Informationen zur Installationsmethode finden Sie in der Installationsanleitung der Lüftungsanlage.

Name	freshAIR+ VWT 450	freshAIR+ VWE 330	freshAIR+ VWH 450	Einheit
Tauschertyp	TEMPERATUR	ENTHALPIE	HYBRID	
Luftstrom				
• maximal	450	330	450	[m³/h]
• nominal	315	230	315	[m³/h]
• minimal	90	90	90	[m³/h]
Statischer Druck (für nominalen Luftstrom)	200	300	250	[Pa]
Temperaturwirkungsgrad der Wärmerückgewinnung				
• für nominalen Luftstrom	89	86	81	[%]
• für minimalen Luftstrom	93	89	92	[%]
Energieeffizienzklasse				
• Zeitsteuerung	A	A	A	
• lokale Steuerung nach Bedarf	A	A	A	
Energieverbrauch				
• für maximalen Luftstrom bei statischem Druck von 100 Pa	248	119	233	[W]
• für nominalen Luftstrom bei statischem Druck von 50 Pa	114	71	110	[W]
Maximaler Schallleistungspegel (LWA)	55	52	55	dB (A)
Eingebaute PTC-Elektrohitzer		2,0		[kW]
Versorgungsspannung		230		[V]
Breite		1050		[mm]
Höhe		657		[mm]
Tiefe		727		[mm]
Durchmesser der Anschlussschlitze		200		[mm]
Durchmesser Kondensatanschluss		GZ 1 ¼"		[mm]
Filterklasse		ePM10 (60%) ePM1 (55%)		
Filterabmessungen		ePM10 (60%) – 220x646x21 mm ePM1 (55%) – 225x646x21 mm		[mm]

WASSERERHITZER UND -KÜHLER

Die Lüftungsgeräte der VW-Serie können werkseitig mit einem eingebauten sekundären Wassererhitzer (Modelle mit der Kennzeichnung LH und RH) oder einem sekundären Wasserkühler (Modelle mit der Kennzeichnung LC und RC) ausgestattet werden. Nachfolgend sind die einzelnen Betriebsparameter dargestellt.

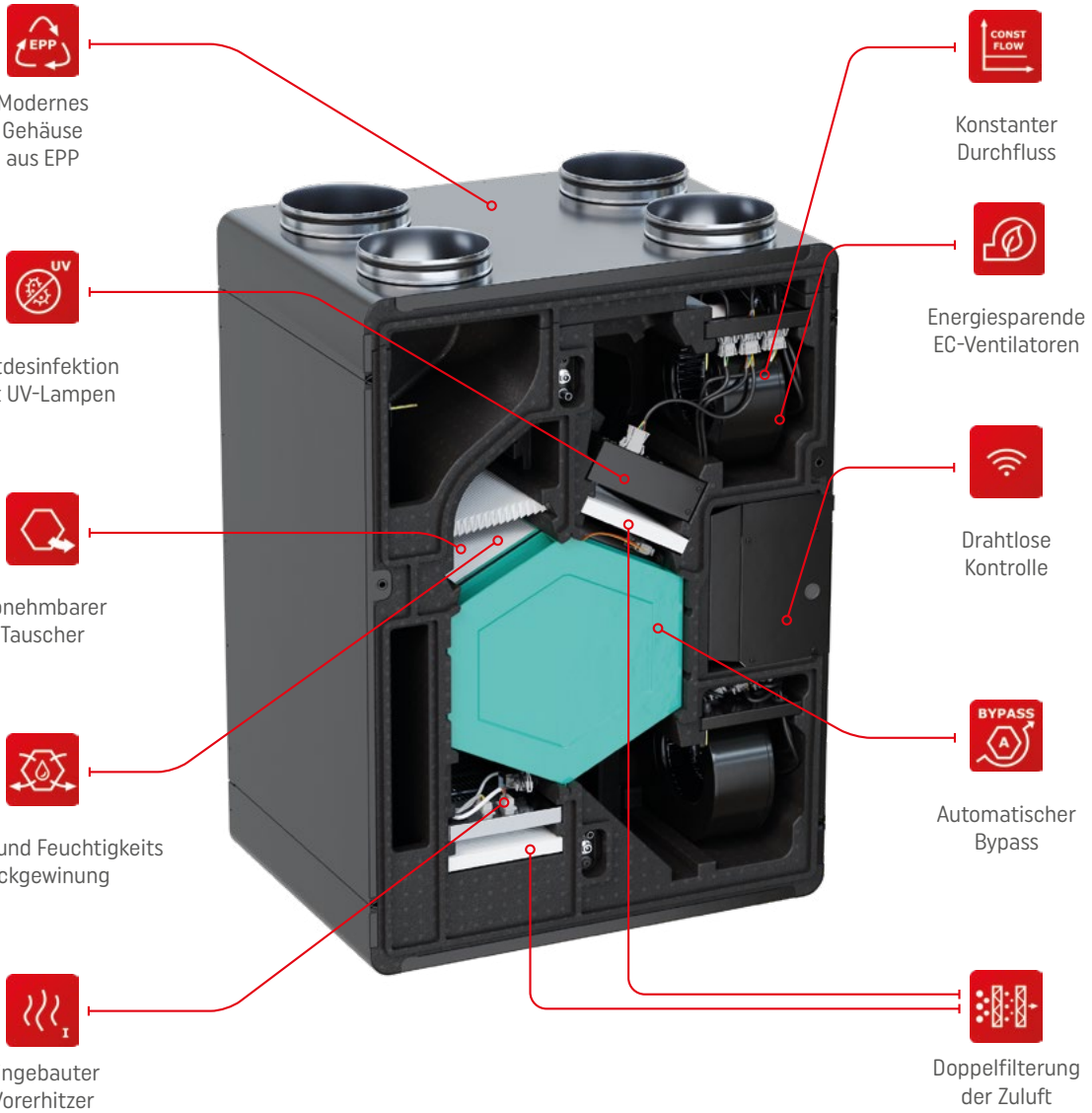
LUFTSTROM	EINLASSLUFT-TEMPERATUR	TEMPERATUR DES MEDIUMS:											
		VORLAUF/RÜCKLAUF: 75/65°C				VORLAUF/RÜCKLAUF: 55/45°C				VORLAUF/RÜCKLAUF: 35/30°C			
V	t_{p1}	t_{p2}	P_n	w	P_W	t_{p2}	P_n	w	P_W	t_{p2}	P_n	w	P_W
[m³/h]	[°C]	[°C]	[kW]	[L/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[L/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[L/h]	[kPa]
450	8	45,84	**3,87**	338	4,58	32,38	**2,48**	216	2,23	21,97	**1,42**	246	3,04
	12	47,27	**3,62**	316	4,06	33,56	**2,20**	192	1,80	23,37	**1,16**	201	2,13
	16	48,68	**3,37**	294	3,57	35,23	**1,98**	172	1,49	24,79	**0,90**	156	1,37
315	8	41,55	**5,12**	450	7,66	29,63	**3,30**	288	3,7	20,46	**1,90**	329	5,08
	12	43,35	**4,80**	422	6,82	31,28	**2,95**	257	3,03	22,13	**1,55**	268	3,55
	16	44,95	**4,45**	391	5,95	32,92	**2,60**	227	2,42	23,81	**1,20**	208	2,26

Wasserkühler

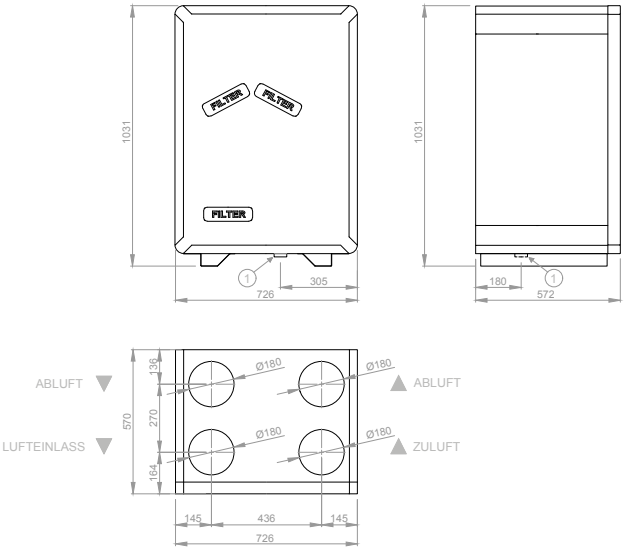
LUFTSTROM	EINLASSLUFT-TEMPERATUR	TEMPERATUR DES MEDIUMS:											
		VORLAUF/RÜCKLAUF: 7/12°C				VORLAUF/RÜCKLAUF: 10/15°C				VORLAUF/RÜCKLAUF: 17/19°C			
V	t_{p1}	t_{p2}	P_{ch}	w	P_W	t_{p2}	P_{ch}	w	P_W	t_{p2}	P_{ch}	w	P_W
[m³/h]	[°C]	[°C]	[kW]	[L/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[L/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[L/h]	[kPa]
450	28	19,86	**1,02**	175	1,95	21,60	**0,66**	113	0,91	22,45	**0,57**	245	3,3
	32	22,34	**1,56**	268	4,07	23,34	**1,22**	210	2,61	24,01	**0,87**	375	6,93
	36	25,05	**2,11**	362	6,90	26,04	**1,80**	309	5,13	27,05	**1,40**	603	16,08
315	28	20,65	**1,40**	240	3,38	21,73	**1,00**	172	1,85	23,07	**0,76**	327	5,46
	32	23,54	**2,05**	352	6,56	24,27	**1,64**	282	4,36	24,90	**1,17**	495	11,34
	36	26,48	**2,75**	472	10,99	27,35	**2,34**	402	8,12	28,12	**1,84**	792	26,20

t_{p1} - Lufttemperatur vor -kühler,
t_{p2} - Lufttemperatur nach -kühler
Pn - Heizleistung
Pch - Kühlleistung
w - Durchfluss des Mediums
P_w - Druckverlust

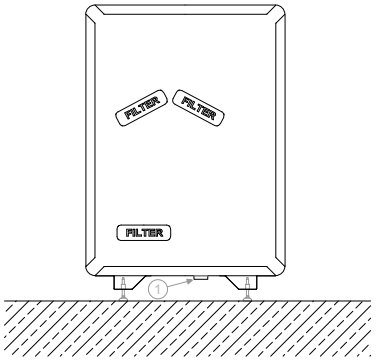
LÜFTUNGSANLAGEN VS-SERIE



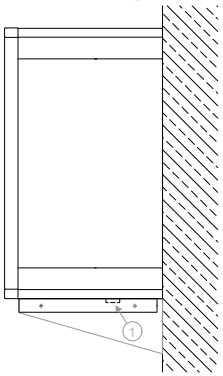
ABMESSUNGEN UND INSTALLATION
FRESHAIR+ LÜFTUNGSANLAGEN DER VS-SERIE



Standmontage



Wandmontage



1 - ORT DER MONTAGE DES KONDENSATABLASS

Für jedes Installationssystem muss unter der Lüftungsanlage genug Platz für das Kondensatableitungssystem vorhanden sein. Bei Verwendung eines Winkel-Trockensiphons (zusätzliche Ausstattung) beträgt Mindesthöhe 150 mm und bei Auswahl einer Standkonsole wird ein Siphon für den Einbau empfohlen.

Detaillierte Informationen zur Installationsmethode finden Sie in der Installationsanleitung der Lüftungsanlage.

Name	freshAIR+ VST 400	freshAIR+ VSE 250	freshAIR+ VSH 400	Einheit
Tauschertyp	TEMPERATUR	ENTHALPIE	HYBRID	
Luftstrom				
• maximal	400	250	400	[m³/h]
• nominal	280	175	280	[m³/h]
• minimal	90	90	90	[m³/h]
Statischer Druck (für nominalen Luftstrom)	150	250	200	[Pa]
Temperaturwirkungsgrad der Wärmerückgewinnung				
• für nominalen Luftstrom	88	80	85	[%]
• für minimalen Luftstrom	93	86	92	[%]
Energieeffizienzklasse				
• Zeitsteuerung	A	A	A	
• lokale Steuerung nach Bedarf	A	A	A	
Energieverbrauch				
• für maximalen Luftstrom bei statischem Druck von 100 Pa	271	81	253	[W]
• für nominalen Luftstrom bei statischem Druck von 50 Pa	122	52	115	[W]
Maximaler Schallleistungspegel (LWA)	52	49	52	dB (A)
Eingebaute PTC-Elektroerhitzer		1,5		[kW]
Versorgungsspannung		230		[V]
Breite		726		[mm]
Höhe		1031		[mm]
Tiefe		572		[mm]
Durchmesser der Anschlussschlitze		180		[mm]
Durchmesser des Kondensatanschusses		GZ 1 ¼"		[mm]
Filterklasse		ePM10 60% ePM1		
Filterabmessungen		ePM10 – 175x480x18 ePM1 – 175x480x18		[mm]

WASSERERHITZER

Die WASSERERHITZER der VS-Serie sind werkseitig mit einem eingebauten sekundären Wassererhitzer ausgestattet (Modelle mit der Kennzeichnung H). Nachfolgend sind die einzelnen Betriebsparameter dargestellt.

WASSERERHITZER

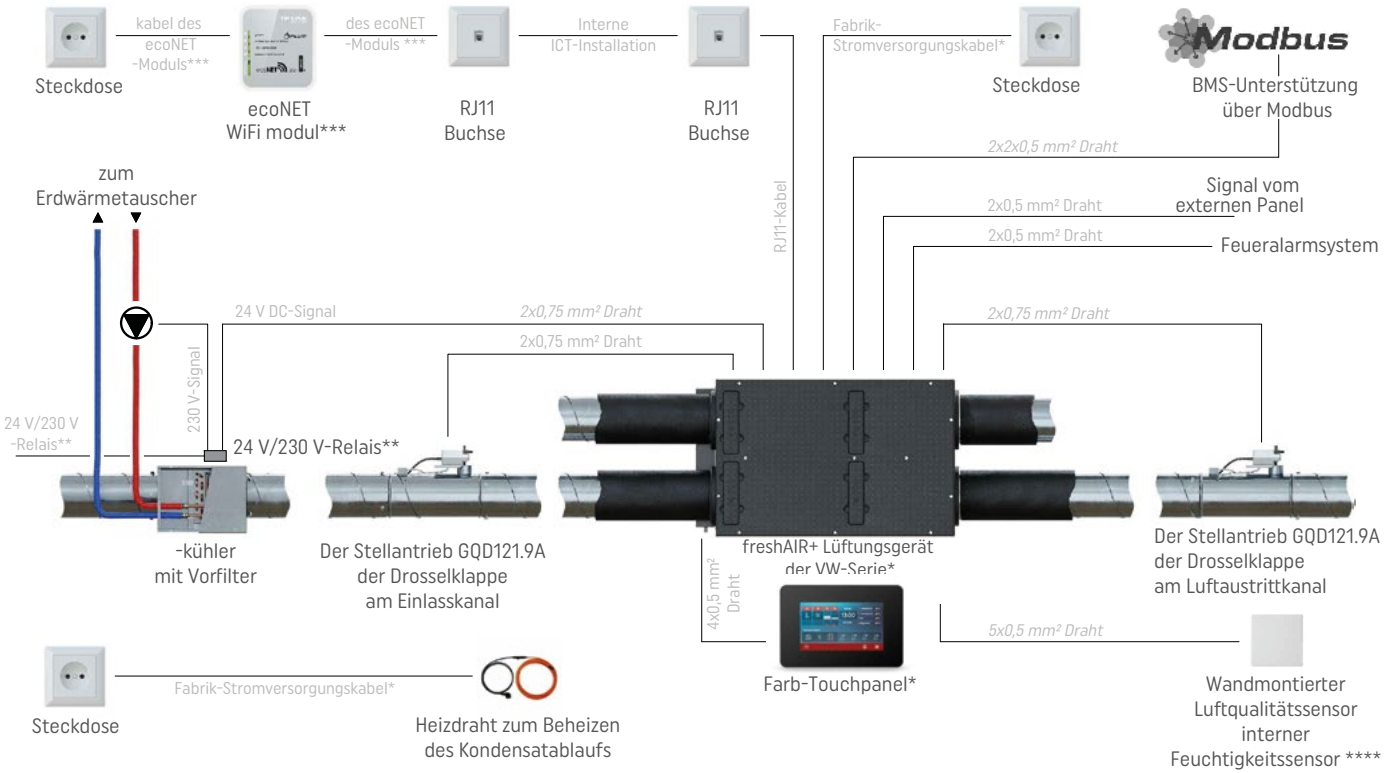
LUFTSTROM	EINLASSLUFT-TEMPERATUR	TEMPERATUR DES MEDIUMS:											
		VORLAUF/RÜCKLAUF: 75/65°C				VORLAUF/RÜCKLAUF: 55/45°C				VORLAUF/RÜCKLAUF: 35/30°C			
V	t_{p1}	t_{p2}	P_n	w	P_W	t_{p2}	P_n	w	P_W	t_{p2}	P_n	w	P_W
[m³/h]	[°C]	[°C]	[kW]	[L/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[L/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[L/h]	[kPa]
250	8	41,15	**2,81**	247	11,81	29,36	**1,81**	158	5,72	20,39	**1,05**	182	7,98
	12	42,69	**2,61**	229	10,34	31,05	**1,62**	141	4,70	22,00	**0,85**	147	5,50
	16	44,57	**2,44**	214	9,17	32,75	**1,43**	125	3,77	23,73	**0,66**	114	3,53
400	8	36,32	**3,84**	337	20,75	26,22	**2,47**	215	9,93	18,55	**1,43**	248	13,78
	12	38,38	**3,59**	315	18,37	28,25	**2,21**	193	8,15	20,60	**1,17**	203	9,66
	16	40,45	**3,34**	294	16,13	30,35	**1,96**	171	6,58	22,66	**0,91**	158	6,20

t_{p1} - Lufttemperatur vor Wassererhitzer
t_{p2} - Lufttemperatur nach Wassererhitzer
P_n - Heizleistung
w - Durchfluss des Mediums
P_w - Druckverlust

SCHALTPLAN

LOKALE STEUERUNG NACH BEDARF (DEMAND CONTROL VENTILATION)

Auswahl der Gerätenanschlussen an die Lüfungsanlage



Die maximale Länge der angegebenen Drähte beträgt 50 m. Der Feuchtigkeitssensor ist in der Lüftungsgerät integriert.

** Der Controller steuert den Betrieb der Erdwärmetauscher-Pumpe über ein 24 V/230 V-Relais, das sich im Schaltkasten am Kanal-Vorhitzer befindet.

*** WiFi-Modul im Standardlieferumfang des Lüftungsgeräts ist enthalten

**** Wandmontierter Luftqualitätssensor nur in DCV-Version, interner Luftfeuchtigkeitssensor als Standard

LÜFTUNGSANLAGE DER VW-SERIE

LÜFTUNGSANLAGE DER VW-SERIE

	SEKUNDÄRER WASSERWÄRME-TAUSCHER	TAUSCHERTYP UND ANSCHLUSSSEITE					
		TEMPERATUR		ENTHALPIE		HYBRID	
		LINKS	RECHT	LINKS	RECHT	LINKS	RECHT
		Zentrale Steuerung nach Bedarf, Monochrom-Display					
Panel mit Monochrom-Display im Gehäuse integriert, Feuchtigkeitssensor	NEIN	**VWT 450 L**	**VWT 450 R**	**VWE 330 L**	**VWE 330 R**	**VWH 450 L**	**VWH 450 R**
	WASSERERHITZER	**VWT 450 LH**	**VWT 450 RH**	**VWE 330 LH**	**VWE 330 RH**	**VWH 450 LH**	**VWH 450 RH**
	WASSERKÜHLER	**VWT 450 LC**	**VWT 450 RC**	**VWE 330 LC**	**VWE 330 RC**	**VWH 450 LC**	**VWH 450 RC**
		Zentrale Steuerung nach Bedarf, Farbdisplay					
Wandmontiertes Panel mit LCD-Farbdisplay, Feuchtigkeitssensor	NEIN	**VWT 450 L+**	**VWT 450 R+**	**VWE 330 L+**	**VWE 330 R+**	**VWH 450 L+**	**VWH 450 R+**
	WASSERERHITZER	**VWT 450 LH+**	**VWT 450 RH+**	**VWE 330 LH+**	**VWE 330 RH+**	**VWH 450 LH+**	**VWH 450 RH+**
	WASSERKÜHLER	**VWT 450 LC+**	**VWT 450 RC+**	**VWE 330 LC+**	**VWE 330 RC+**	**VWH 450 LC+**	**VWH 450 RC+**
		Lokale Steuerung nach Bedarf (DCV)					
Wandmontiertes Panel mit LCD-Farbdisplay, Feuchtigkeitssensor und wandmontierter Luftqualitätssensor	NEIN	**VWT 450 L DCV**	**VWT 450 R DCV**	**VWE 330 L DCV**	**VWE 330 R DCV**	**VWH 450 L DCV**	**VWH 450 R DCV**
	WASSERERHITZER	**VWT 450 LH DCV**	**VWT 450 RH DCV**	**VWE 330 LH DCV**	**VWE 330 RH DCV**	**VWH 450 LH DCV**	**VWH 450 RH DCV**
	WASSERKÜHLER	**VWT 450 LC DCV**	**VWT 450 RC DCV**	**VWE 330 LC DCV**	**VWE 330 RC DCV**	**VWH 450 LC DCV**	**VWH 450 RC DCV**

Die Tabelle zeigt den Bestellcode und den Nettopreis des Lüftungsgeräts Verano freshAir + in Abhängigkeit von der gewählten Ausstattungsvariante. Weitere Informationen zu den Eigenschaften der einzelnen Tauscher finden Sie auf Seite 4. Informationen zur Anschluss- und Montagemethode finden Sie auf Seite 13.

ZENTRALE STEUERUNG: besteht in einer kontinuierlichen Regulierung der Durchflussmenge basierend auf den Angaben des eingebauten Feuchtigkeitssensors der Abluft. Farbiges Touchpanel für die Wandmontage.

LOCALE STEUERUNG (DCV): Besteht in der kontinuierlichen Regulierung der Durchflussmenge basierend auf den Angaben des eingebauten Feuchtigkeitssensors der Abluft und des an der Wand montierten Sensors der Kohlendioxidkonzentration oder Luftqualität. Farbiges Touchpanel für die Wandmontage.

SEKUNDÄRER KANALWASSERHITZER: hocheffizienter Kupfer-Aluminium-Wärmetauscher, PICV-Ventil, 0-10V-Stellantrieb, Rücklaufventil.

SEKUNDÄRER KANALWASSERKÜHLER: hocheffizienter Kupfer-Aluminium-Wärmetauscher, Kondensatwanne, Kondensatpumpe, PICV-Ventil, 0-10V-Stellantrieb, Rücklaufventil.

ZUBEHÖR FÜR VW-SERIE

NAME	TYP UND DETAILS	FOTO
HALTERUNGSSATZ ZUR MONTAGE DES GERÄTS AN DER WAND		
HALTERUNGSSATZ ZUR MONTAGE DES GERÄTS UNTER DER DECKE		
HALTERUNGSSATZ ZUR MONTAGE DES GERÄTS AUF DEM BODEN		
NIPPEL MIT DICHTUNG Ø 200 mm		
FILTERSET (3 STÜCK)	ePM10 60% - 2 Stück, ePM1 55% - 1 Stück.	
UV-LAMPE (2 STÜCK)	230 V AC	
SIPHON	G 1¼" oder 1½" Einstellung, Ø 32/40 mm Auslass	
STELLANTRIEB DER DROSSELKLAPPE MIT FEDERRÜCKLAUF	GQD121.9A 24 V AC/DC, 2-Punkt, 30/15 s	
HEIZDRAHT MIT THERMOSTAT ZUM BEHEIZEN DES KONDENSATABLAUFS (2M)	KGT2	

LÜFTUNGSANLAGE DER VS-SERIE

LÜFTUNGSANLAGE DER VS-SERIE

	SEKUNDÄRER WASSERWÄRME-TAUSCHER	TAUSCHERTYP		
		TEMPERATUR	ENTHALPIE	HYBRID
		Zentrale Steuerung nach Bedarf, Monochrom-Display		
Panel mit Monochrom-Display im Gehäuse integriert, Feuchtigkeitssensor	NEIN	**VST 400**	**VSE 250**	**VSH 400**
	WASSERERHITZER	**VST 400 H**	**VSE 250 H**	**VSH 400 H**
		Zentrale Steuerung nach Bedarf, Farbdisplay		
Wandmontiertes Panel mit LCD-Farbdisplay, Feuchtigkeitssensor	NEIN	**VST 400 +**	**VSE 250 +**	**VSH 400 +**
	WASSERERHITZER	**VST 400 H+**	**VSE 250 H+**	**VSH 400 H+**
		Lokale Steuerung nach Bedarf (DCV)		
Wandmontiertes Panel mit LCD-Farbdisplay, Feuchtigkeitssensor und wandmontiertem Luftqualitätssensor	NEIN	**VST 400 DCV**	**VSE 250 DCV**	**VSH 400 DCV**
	WASSERERHITZER	**VST 400 H DCV**	**VSE 250 H DCV**	**VSH 400 H DCV**

Die Tabelle zeigt den Bestellcode und den Nettopreis des Lüftungsgeräts Verano freshAir + in Abhängigkeit von der gewählten Ausstattungsvariante. Weitere Informationen zu den Eigenschaften der einzelnen Tauscher finden Sie auf Seite 4. Informationen zur Anschluss- und Montagemethode finden Sie auf Seite 13.

ZENTRALE STEUERUNG: besteht in einer kontinuierlichen Regulierung der Durchflussmenge basierend auf den Angaben des eingebauten Feuchtigkeitssensors der Abluft. Farbiges Touchpanel für die Wandmontage.

LOCALE STEUERUNG (DCV): Besteht in der kontinuierlichen Regulierung der Durchflussmenge basierend auf den Angaben des eingebauten Feuchtigkeitssensors der Abluft und des an der Wand montierten Sensors der Kohlendioxidkonzentration oder Luftqualität. Farbiges Touchpanel für die Wandmontage.

SEKUNDÄRER KANALWASSERHITZER: hocheffizienter Kupfer-Aluminium-Wärmetauscher, PICV-Ventil, 0-10V-Stellantrieb, Rücklaufventil.

ZUBEHÖR FÜR VS-SERIE

NAME	TYP UND DETAILS	FOTO
HALTERUNGSSATZ ZUR MONTAGE DES GERÄTS AN DER WAND		
HALTERUNGSSATZ ZUR MONTAGE DES GERÄTS AUF DEM BODEN		
REDUZIERSTÜCK Ø 180 / Ø 200		
REDUZIERSTÜCK Ø 180 / Ø 160		
NIPPEL MIT DICHTUNG Ø 180		
FILTERSET (3 STÜCK)	ePM10 60% - 2 Stück ePM1 55% - 1 Stück	
UV-LAMPE (2 STÜCK)	230 V AC	
SIPHON	G 1¼" oder 1½" Einstellung, Ø 32/40 mm Auslass	
STELLANTRIEB DES DROSSELKLAPPES MIT FEDERRÜCKLAUF	GQD121.9A 24 V AC/DC, 2-Punkt, 30/15 s	
HEIZDRAHT MIT THERMOSTAT ZUM BEHEIZEN DES KONDENSATABLAUFS (2 M)	KGT2	

PRODUKTGRUPPE

Kompaktlüftungsanlagen

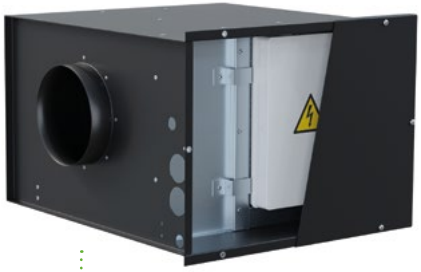
Lüftungsanlagen der VC-Serie

Lüftungsanlagen der VS-Serie

Lüftungsanlagen der VW-Serie

Lufterhitzer und -kühler

Kanalwasserhitzer



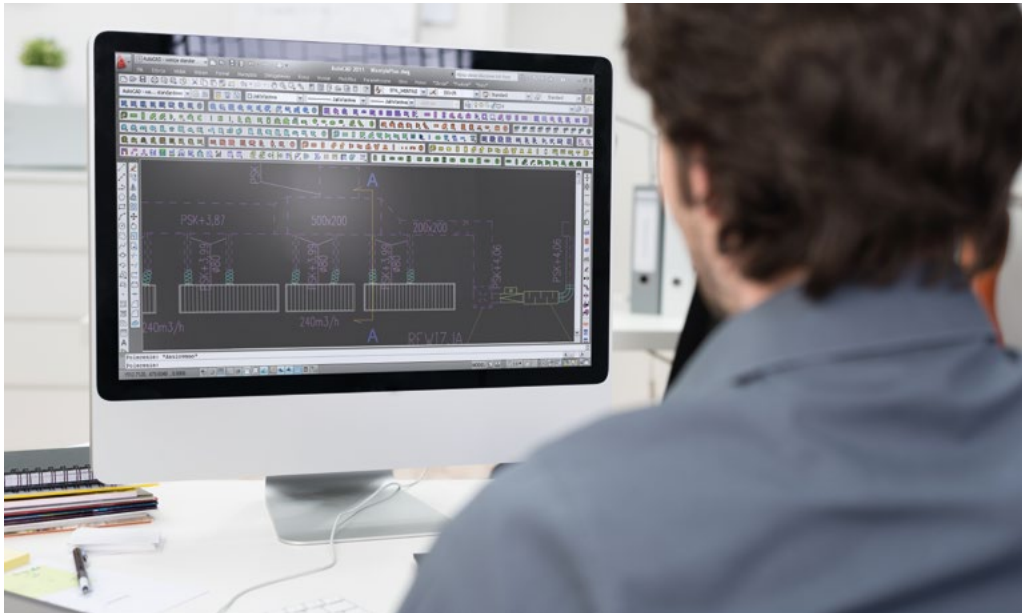
Kanalelektroerhitzer

Kanalwasserkühler

WENTYLE-PROGRAMM

WENTYLE ist eine kostenlose Anwendung für AutoCAD/IntelliCAD, die das Zeichnen und Berechnen von Lüftungsanlagen unterstützt. Die Anwendung umfasst Datenbanken von Klimakonvektoren (CVK2P, CVK4P) und Bodenkonvektoren (VKN5P) mit Frischluftzufuhr sowie eine Datenbank von VERANO Lüftungsgeräten.

WENTYLE unterstützt das Zeichnen von 2D-Lüftungsanlagen basierend auf dem System runder Kanäle sowie rechteckiger Kanäle und Formstücke. Es ermöglicht einen bequemen Aufbau der Installation und einfache Änderungen daran. Schließlich erstellt es eine automatische Liste der im Projekt verwendeten Elemente. Es ist auch möglich, die Druckverluste der erstellten Installation oder ihres Teils automatisch zu berechnen.



- Aktuell im Programm erfasste **freshAIR+** Produkte:

VKN5P-Bodenkonvektoren mit Frischluftzufuhr

CVK2P/CVK4P-Klimakonvektoren mit Frischluftzufuhr

Lüftungsanlagen der VW-Serie

- **freshAIR+** Produkte bald im Programm verfügbar:

Lüftungsanlagen der VC-Serie

Lüftungsanlagen der VS-Serie

Kanalwasserhitzer und -kühler

VERANO

bei IHW Systemtechnik

HERSTELLER

VERANO GLOBAL Sp. z o.o.

Vetterow Street 7a
PL-20-277 Lublin

www.verano-konvektor.de

AUTORISIERTER VERTRIBSPARTNER

IHW Systemtechnik e.K.

Nußbaumallee 21
DE-14050 Berlin
Tel. +49 30 32679637
E-Mail: verano@ihwsystemtechnik.de

www.ihwsystemtechnik.de

Der Hersteller behält sich das Recht auf Änderungen in Design, Farbe und Spezifikation vor. Abbildungen können optionales Zubehör enthalten. Die Drucktechnologie kann die Unterschiede in den Vorwärtsfarben beeinflussen. Bitte wenden Sie sich an Ihren lokalen Vertriebspartner, um die neuesten Informationen zu VERANO-Produkten zu erhalten. VERANO ist ein eingetragenes Warenzeichen der VERANO GLOBAL Sp. z o.o. freshAIR+ ist ein eingetragenes Warenzeichen der VERANO GLOBAL Sp. z o.o.