

Planungsunterlage Teil 3.1.2

emcovent **dezentrale Lüftungssysteme**

Unterflurlüftungsgeräte Typ UZS und Typ UZA

emcobad

emcobau

emcoklima

EMCO

Dezentrale Lüftungssysteme

1972 startete emco Klima, der damaligen Zeit entsprechend, mit einer Reihe solider Luftdurchlässe. Gezielte Entwicklungen für unterschiedliche Luftführungssysteme und Flexibilität bei individuellen Problemlösungen und deren termingerechter Lieferung schafften Vertrauen bei den Fachpartnern von emco Klima. Heute bietet emco neben einem umfangreichen Produktprogramm luft- und wasserführender Systeme auch Service-dienste wie Berechnungen

mit eigenen Computerprogrammen und Labortests. Wohlbefinden ist die Grundvoraussetzung für Leistungsfähigkeit, Sicherheit und Gesundheit.

Jede Klimatisierung geschlossener Räume im Büro- und Industriebereich erfordert ein auf die jeweiligen Belange der Nutzer und die objektbezogenen Gegebenheiten abgestimmtes Klimakonzept. Mit den dezentralen

Lüftungssystemen eröffnen sich dem Architekten und Planer eine Vielzahl von Kombinationsmöglichkeiten zwischen zentralen und dezentralen Klimatisierungssystemen. Durch innovative Regelungstechnik sind die verschiedenen Systeme aufeinander abgestimmt steuerbar.



emcovent **Dezentrale Lüftungssysteme**

emcovent **Fenster- und Schalldämmlüfter**

emcovent **PCM Raumtemperierung**

inhalt

Allgemeines zum Thema „Dezentrale Lüftungssysteme“	4-5
emcovent Unterflurlüftungsgerät Typ UZS	
Allgemeine Beschreibung	6-7
Funktionsbeschreibung	8-9
Komponentenbeschreibung	10-11
Abmessungen und Festanschluss	12
Variantenschlüssel.....	13
Auslegung	
Randbedingungen Gebäude	14
Leistungsdaten Kühlen	14-19
Leistungsdaten Heizen	20-21
emcovent Unterflurlüftungsgerät Typ UZA	
Allgemeine Beschreibung	22-23
Funktionsbeschreibung	23
Komponentenbeschreibung	24-25
Abmessungen	26
Einbausituation/Revision	27
Auslegung	
Randbedingungen Gebäude	28
Leistungsdaten Kühlen	28-30
Leistungsdaten Heizen	31-33
Variantenschlüssel.....	34

Warum dezentral klimatisieren?

Die Errichtung oder bauliche Veränderung eines Bürogebäudes zielt in erster Linie auf eine wirtschaftlich bessere Nutzung und eine Verbesserung der Arbeitsplatzsituation hin. Die Optimierung der Arbeitsbedingungen erhöht die Leistungsfähigkeit und Zufriedenheit der Mitarbeiter. Um ein – im wahrsten Sinne dieses Wortes – angenehmes Arbeitsklima zu schaffen, ist auf eine Vielzahl von Parametern zu achten. Einer davon sind gute Sichtverhältnisse. Hierbei wird eine natürliche Belichtung vom Menschen als angenehmer empfunden als künstliches Licht. Daher wird bei modernen Bürogebäuden vermehrt auf Glas als Umschließungsfläche gesetzt. Dies sorgt für genügend Tageslichteinfall, führt aber auch zu erhöhtem Strahlungseintrag und damit zu höherer Wärmebelastung im Raum. Darüber hinaus heizen Computer, Bildschirme, Drucker etc. die Raumluft ebenfalls auf und tragen zur thermischen Belastung bei. Im Gegensatz zur gewandelten thermischen Belastung sind jedoch die Ansprüche an die Behaglichkeit gestiegen. Ein angenehmes Raumklima kann nur dann erreicht werden, wenn Temperaturen, Luftbewegung, Luftqualität und die akustische Belastung der Arbeitsplatzsituation angepasst ist. Aus diesem Grund ist eine Belüftung, Kühlung bzw. Heizung der Raumluft zwingend erforderlich. Durch veränderte äußere Einflüsse (z.B. Straßenlärm und Verschmutzung der Aussenluft) ist eine natürliche Belüftung durch Fenster in vielen Fällen z.B. Ballungszentren unmöglich. Somit kann nur auf eine mechanische Lüftung oder eine Teil- bzw. Vollklimatisierung zurückgegriffen werden.

Die Zuführung aufbereiteter Luft nimmt dabei eine Schlüsselfunktion ein. Sie kann je nach Anforderung durch zwei Systeme erfolgen: zentral oder dezentral. Dezentrale Geräte bieten sich für ein weites Feld in der modernen Gebäudetechnik an. Durch den Wegfall der Kanalleitungen kann sowohl auf große Versorgungsschächte zu den einzelnen Geschossen wie auch auf zusätzlichen Raum in der Zwischendecke verzichtet werden. Die kompakte Bauweise dezentraler Lüftungsgeräte und eine intelligente Integration in die Fassade oder den fassadennahen Bodenbereich machen dadurch entstehenden Platz als zusätzliche Mietfläche möglich. Der verlustarme Transport von Wärme oder Kälte über ein 2- oder 4-Leiter-System und eine benutzer-spezifische Regelungsmöglichkeit sparen ein hohes Maß an fossilen

Energieträgern. Der CO₂-Ausstoß wird minimiert und Kosten gesenkt. Eine Vielzahl von Möglichkeiten in diesem Einsatzfeld bieten dezentrale Lüftungssysteme der Marke emcovent. Flexibel können Geräte für den Einsatz in der Fassade, an der Brüstung oder im fassadennahen Bodenbereich konzipiert werden. Eine individuelle Anpassung an bauliche Gegebenheiten ist hierbei möglich. Hohe kalorische Leistungen können in Verbindung mit emcocoool Kühldeckensystemen oder Kombination mit emcotherm Konvektoren abgefangen werden. Emco bietet die gesamte Bandbreite sämtlicher Komponenten: Egal ob Luft (vom Ansaug bis zum Ausblas) oder Wasser als Medium fungieren soll oder muss.



Eine Gegenüberstellung der Luftaufbereitung über eine Zentralanlage und der Aufbereitung mittels dezentraler Lüftungssysteme zeigt, dass beide Systeme sowohl Vor- wie auch Nachteile haben können. Die baulichen Voraussetzungen, die Nutzung und die spezifischen Wünsche des Bauherren entscheiden letztendlich über den sinnvollen Einsatz eines der beiden Systeme. Nachfolgend einige Entscheidungskriterien:

Platzbedarf:

Um den Bedarf an konfektionierter Luft für ein komplettes Gebäude von zentraler Stelle abzudecken, ist ein großer Luftvolumenstrom erforderlich. Dies hat zur Folge, dass die Bauteile der Zentralanlage und – damit einhergehend – die Technikzentrale entsprechend groß ausfallen müssen. Die Verteilung der aufbereiteten Luft erfolgt durch ein verzweigtes Kanalnetz, welches zur Versorgung der Geschosse in Steigeschächten und zur Verteilung zu den einzelnen Räumen vorzugsweise in der Zwischendecke montiert wird. Die hier verloren gehende Fläche kann bei einer Planung mit dezentralen Lüftungsgeräten nutzbar gemacht werden, da die Versorgung mit Frischluft direkt über die Fassade erfolgt.

Brandschutz:

Bezogen auf den Brandschutz ist der bauliche Aufwand bei einer zentralen Lüftungsanlage höher als die Ausführung mit einer dezentralen Variante. Die Luftverteilung muss bei einer zentralen Aufbereitung durch die komplexe Verteilung mit einem Kanalnetz durch mehrere Brandabschnitte geführt werden. Dies hat einen relativ hohen Aufwand an Brandschutzmaßnahmen des Luftka-

nals betreffend zur Folge. Da dezentrale Klimageräte die benötigte Luft direkt über die angrenzende Fassade beziehen entfällt die aufwendige Luftverteilung im Gebäude. Somit haben die Geräte keinen negativen Einfluss auf den baulichen Brandschutz und es sind keine zusätzlichen Brandschutzmaßnahmen erforderlich.

Regelung:

Ein weiterer Vorteil dezentraler Lüftungssysteme ergibt sich aufgrund der flexiblen, nutzerbedingten Regelung. Jedes Gerät oder mehrere Geräte in einem Regelkreis können individuell vom Raumnutzer nach Bedarf geregelt werden. Die Umsetzung dieser Regelung ist ohne erhöhten Aufwand möglich. Dadurch das im Betriebsfall nur die Geräte angesteuert werden deren Energie auch benötigt werden, verringert sich der Primärenergieeinsatz.

Energiebedarf:

Bei einem Vergleich des Energiebedarfes bezogen auf den Ventilatorwirkungsgrad ist festzuhalten, dass trotz eingesetzter EC-Gebläse mit verbesserten Wirkungsgraden die Zentralanlage wirtschaftlicher zu sein scheint. Die geringeren Druckverluste in einem dezentralen System und der verlustärmere Energietransport in Form von Wasser als Energieträger gleicht den schlechteren Wirkungsgrad in vielen Fällen wieder aus.



Hauptverwaltung Allianz, Frankfurt



emcovent Bodenlüftungsgerät Typ UZS

Dezentrales Lüftungsgerät für den Unterflureinbau zum Heizen, Kühlen und Lüften in Zwangskonvektion für PWW-Systeme.

Beschreibung

Dezentrale Geräte bieten sich für ein weites Feld in der modernen Gebäudetechnik an. Bei neu erstellten Gebäuden bieten sie durch ihre kompakte und innovative Bauweise höchste Anpassungsfähigkeit bei der Integration in die Fassadenkonstruktion. Bei Altbausanierungen sind sie aus Platzmangel oft die einzige Möglichkeit der Raumbelüftung.

Der emcovent UZS ist konzipiert für den Einsatz in Doppelböden. Eine kompakte Bauweise und sinnvolle Integration in den Bodenbereich ermöglicht bodentiefe Glasfassaden. Durch die direkte Aussenluftanbindung über die Fassade kann auf ein aufwendiges Luftkanalnetz verzichtet werden. Ein Konvektorelement im 2-Leiter- oder 4-Leiter-Ausführung sorgt für die nötige Temperierung der Aussenluft. Durch eine geräuscharme Beimischung von Sekundärluft mit

einer integrierten Sekundärluftgebläseeinheit ist es möglich hohe thermische Lasten abzuführen.

In Verbindung mit einem klassischen Bodenkonvektor (z.B. emcotherm Typ KQK) kann die dem Raum zugeführte Nutzleistung um ein Vielfaches erhöht werden.

Die individuelle und flexible Regelbarkeit über die emcovent Regeleinheiten oder eine vorhandene Gebäudeleittechnik macht den emcovent UZS zu einem besonders anwenderfreundlichen und energie-effizienten Gerät

Einsatzbereiche

Dezentrale Bodenlüftungsgeräte werden vorzugsweise in Bereichen mit hohen Ansprüchen an die Raumluftqualität und die thermische Behaglichkeit eingesetzt.

- Büro- und Verwaltungsräume
- Geschäftstäume
- Empfangshallen, Foyers

- Ausstellungsräume
- Räume mit Außenluftbedarf
- Räume, in denen keine Fenster geöffnet werden können.
- Räume, bei denen Optik und Aufteilung nicht durch Heizungskomponenten gestört werden sollen.

Produktvorteile

- Eurokonus-Ventilanschluss für Zeit sparende Ventilmontage
- System zum Heizen, Kühlen und Lüften
- Hohe kalorische Leistungen bei geringer akustischer Belastung
- Durch fassadennahe Lufteinbringung behagliches Raumklima
- begehbar
- Einsatz im Doppelboden
- Objektspezifische Anpassung
- Stufenlose Regelung
- Geringe Bautiefe
- energieeffiziente EC-Gebläse

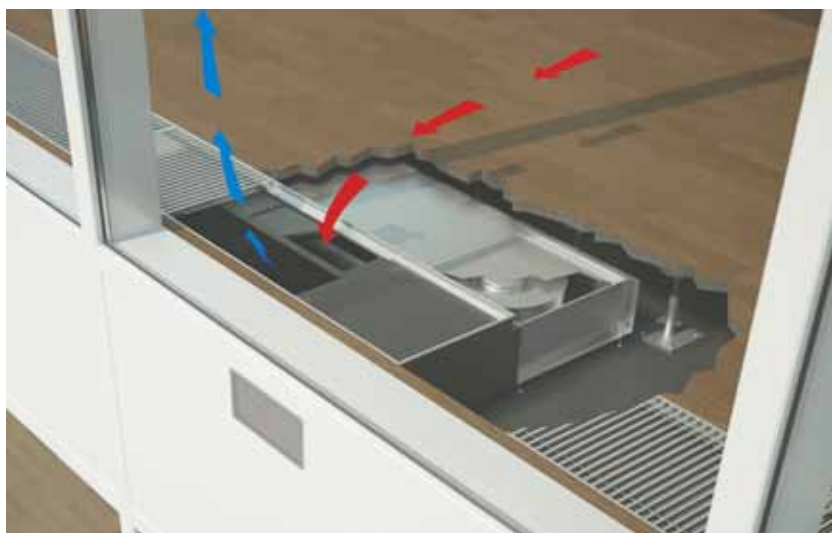




Funktionsweise

■ **Reiner Außenluftbetrieb:**

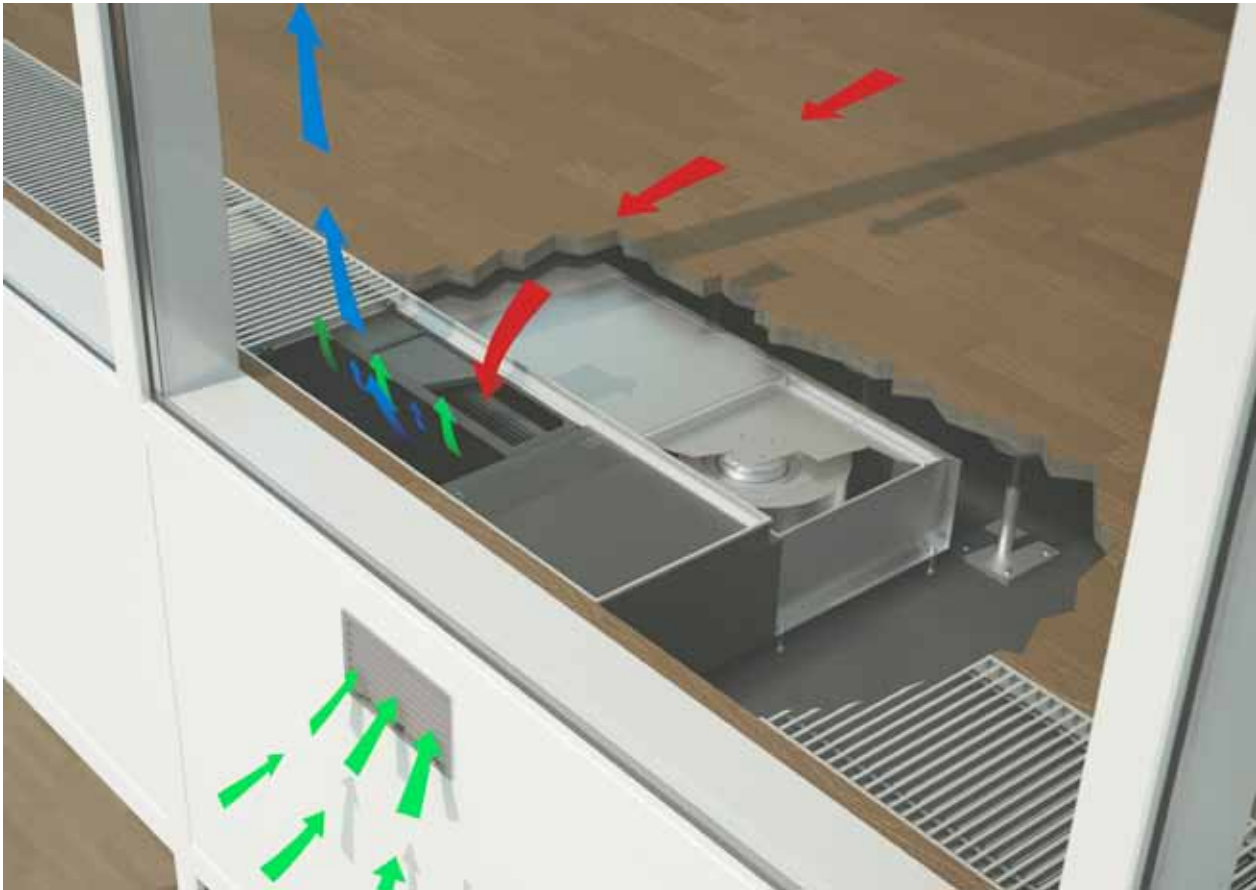
Die Außenluft wird über ein Volumenstrom regelndes EC-Radialgebläse durch eine Öffnung in der Fassade angesaugt und über ein Filterelement (F7) geführt. Die Zuluftöffnung verschließt bei Abschalten des Gerätes durch einen Federrückläufermotor (stromlos geschlossen). Eventuell auftretende Druckschwankungen an der Fassade werden durch die Volumenstrom regelnden energiesparenden EC-Gebläseeinheiten ausgeglichen. Als weiteres folgt eine Schalldämmeinheit, bevor die Luft unter einen Wärmeübertrager (wahlweise 2- oder 4-Leiter-System) strömt und geheizt oder gekühlt wird. Nun kann die Luft dem Raum über die gesamte Kanallänge fassadennah zugeführt werden.



■ **Reiner Sekundärluftbetrieb:**

Hier wird eine Kombination aus Außenluftbetrieb und Sekundärluftbetrieb dargestellt. Die beiden Luftströme werden vor dem Wärmeübertrager

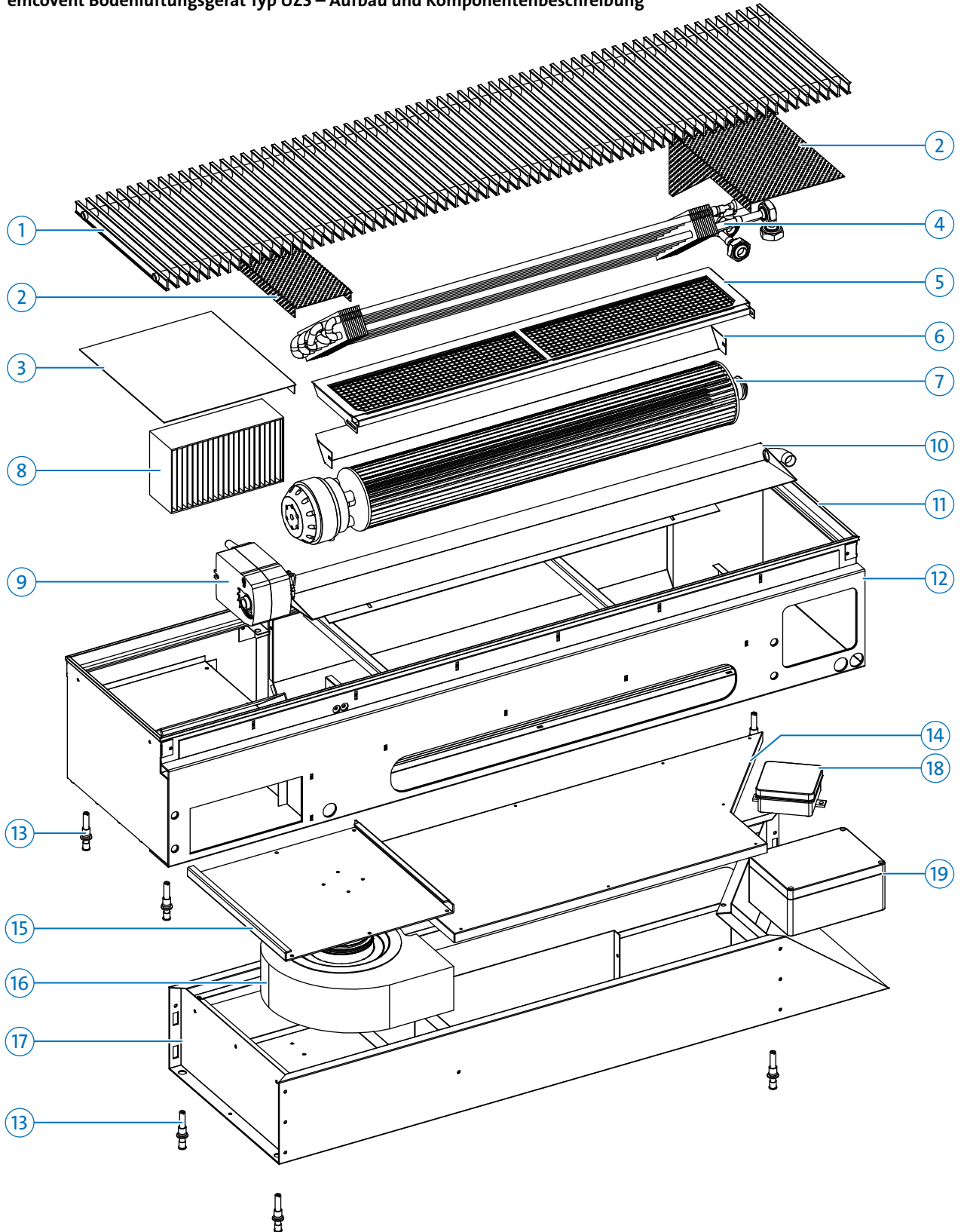
zusammengeführt. Die Mischluft durchströmt den Wärmeübertrager und wird dem Raum ebenfalls fassadenseitig wieder zugeführt.



■ **Reiner Mischluftbetrieb:**

In diesem Betriebszustand werden der Außenluft- und der Sekundärluftvolumenstrom unterhalb des Konvektorelementes zusammengeführt. Durch die Zuführung der Raumluft wird die dem Raum zugute kommende Nutzleistung um ein Vielfaches erhöht. Die Mischluft wird nachfolgend durch das Konvektorelement auf die gewünschte Temperatur gebracht und dem Raum an der Fassadenseite wieder zugeführt.

emcovent Bodenlüftungsgerät Typ UZS – Aufbau und Komponentenbeschreibung



1. Abdeckrost:

begehbarer Rollrost aus Aluminium (Standard emco Typ 624; Standard-Eloxalfarbe E6 /CO natur eloxiert*)

2. Abdeckbleche

als Lochblech (schwarz beschichtet)

3. Abdeckblech (schwarz beschichtet)**4. Konvektorelement** (4-Leiter)

Formstabile Aluminium-Lamellen auf Kupferrohr mit einseitigem Eurokonus-Ventilanschluss für zeitsparende Ventilmontage und Entlüftungsvorrichtung

5. Gebläseeingriffschutz

mit Filterrahmen und Sekundärluftfiltereinheit als Grobstaubfilter zur Verhinderung des Staubeintrages in das Gerät

6. Luftleitblech oben

(schwarz beschichtet)

7. Lüfterwalze

der Sekundärluftgebläseeinheit; laufruhiges Querstromgebläse (optional mit EC-Technik); Ansteuerung über emcovent-Regelungskomponenten oder die Gebäudeleittechnik

8. Zuluftfiltereinheit

Außenluftfilter als Plissee-Filterkassette; leicht über die Abdeckung wartbar, Filterklasse F7 gemäß VDI 6022

9. Zuluftklappen-Stellmotor

Außenluftklappe ; stromlos geschlossen

10. Kondensatwanne

Integrierte wasserdichte Kondensatwanne mit Ablaufstutzen

11. Blendrahmen**12. Konvektorwanne****

Stahlblech, verzinkt, alle sichtbaren Flächen schwarz beschichtet mit Anschlussöffnungen für Wasser- und Elektroanschlüsse raumseitig oder in den Stirnflächen. Ausnivellierung über am Gehäuse befindliche trittstabile Höhenjustierung; Schalldämmeinheit mit Dämmmaterial gemäß VDI 6022

13. Höhenjustierung

mit Schallentkopplung

14. Abdeckblech Schalldämmeinheit

(Stahlblech, verzinkt)

15. Abdeckblech Zuluftgebläseeinheit

mit Aufnahme für Gebläse

16. Zuluftgebläseeinheit

Volumenstrom regelndes EC-Radialgebläse; automatische Kompensation externer statischer Druckdifferenzen; Ansteuerung über emcovent-Regelungskomponenten oder die Gebäudeleittechnik

17. Schalldämmkanal

(Stahlblech, verzinkt)

18. Elektrische Anschlussbox

der Kondensatorbox

19. Elektrische Anschlussbox

der Sekundärlufteinheit und Stellantriebe mit integrierter Regelung

** Optional weitere Abdeckroste und Eloxalfarben lieferbar (siehe Broschüre „emco Roste“)*

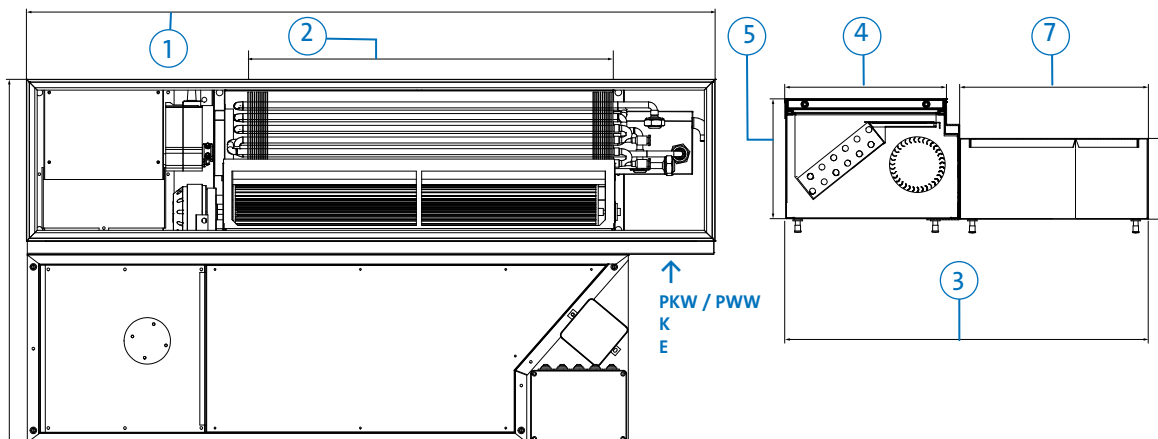
*** Optional Konvektorwanne mit vollflächig aufgeklebter Trittschalldämmung aus 4 mm Polyäthylen nach DIN 4109 lieferbar*

emcovent Typ UZS - Abmessungen

Nr.	Angabe	Wert	Einheit
	Baugröße	345	–
1	Kanallänge	1150	mm
2	berippte Konvektorlänge	670	mm
3	Breite (gesamt)	682	mm
4	Breite (sichtbarer Bereich)	345	mm
5	Höhe (gesamt)	200	mm
6	Höhe (unterhalb Fußboden)	141	mm
7	Breite Schalldämmkanal	315	mm

Legende der Anschlussmöglichkeiten

- PKW = Pumpenkaltwasser
- PWW = Pumpenwarmwasser
- K = Kondensatanschluss (bei Bedarf)
- E = Elektroanschluss



Vorgerüsteter Wasseranschluss

Als Zubehör sind werkseitig vorgerüstete Wasseranschlüsse für emco-therm Bodenkonvektoren erhältlich. Das Anschluss-Set besteht aus:

1. Thermostatventil
Standard TVU-E oder TVU-D (optional: TVU-V-E oder TVU-V-D)
2. Thermoelektrischer Stellantrieb
Typ TS, 230 V (optional gegen Mehrpreis: Typ TS, 24 V)
3. Rücklaufverschraubung, absperrbar
4. Anschlüsse innerhalb der Wanne fertig verrohrt und nach außen geführt (Anschluß ¾“ AG) Prüfung auf Dichtigkeit

Vorteile:

- enorme Zeitersparnis während der Montage
- kein Schmutzeintrag in die Bodenwanne während der Montagezeit, da die Wanne verschlossen bleiben kann.
- Die Versorgung der Medienanschlüsse findet außerhalb der Bodenwanne statt.
- Medienanschlüsse sind werkseitig komplett auf Dichtigkeit geprüft

emcovent UZS (Breite 345 mm, Länge 1150 mm) – Beispielauslegung

Randbedingungen Gebäude-/Raumtyp T [s] nach VDI 2081 (Einzelbüro)						
Raumdaten	Einheit	Wert	Klimadaten Sommerfall (Kühlung)	Symbol	Einheit	Wert
Höhe	m	3,00	Vorlauftemperatur	t_V	°C	6
Breite	m	5,00	Rücklauftemperatur	t_R	°C	12
Tiefe	m	4,00	Lufteintrittstemperatur Sekundärluft	t_{SEC}	°C	26
Fläche	m ²	20	relative Luftfeuchtigkeit Sekundärluft	φ_{SEC}	%	50
Volumen	m ³	60	Lufteintrittstemperatur Außenluft	t_{ODA}	°C	32
Abstand Schallquelle ¹⁾	m	3,00	relative Luftfeuchtigkeit Außenluft	φ_{ODA}	%	40

¹⁾ Richtungsfaktor Q=4 (Viertelkugel)

Auf Basis der vorgenannten Gebäude- und Klima-Parameter ergeben sich folgende Werte:

2- und 4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Sekundärluftbetrieb				Außenluftbetrieb		
Außenluftanteil	\dot{V}_{ODA}	m ³ /h	0	0	0	0	60	90	120
Sekundärluftanteil	\dot{V}_{SEC}	m ³ /h	130	170	210	340	0	0	0
Zuluftmenge	\dot{V}_{SUP}	m ³ /h	132	172	206	340	60	90	120
Mischlufttemperatur	t_{MIA}	°C	26,0	26,0	26,0	26,0	32,0	32,0	32,0
Schallleistungspegel ²⁾	L_{WA}	dB(A)	28	33	38	51	30	36	42
Schalldruckpegel (Näherung nach VDI 2081)	L_{PA}	dB(A)	22	27	31	45	24	30	36
2-Leiter-System	Symbol	Einheit	Sekundärluftbetrieb				Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	11,4	12,2	12,7	14,3	7,2	9,7	11,2
Kondensatmenge	\dot{m}_K	l/h	0,51	0,58	0,62	0,67	0,50	0,64	0,77
Wassermassenstrom	\dot{m}_W	kg/h	142	170	192	257	118	155	190
Druckverlust, wasserseitig	Δp_W	kPa	1,6	2,2	2,8	4,7	1,1	1,9	2,7
Kühlleistung sensibel	$\dot{Q}_{K,sens}$	W	647	796	916	1336	499	672	839
Kühlleistung latent	$\dot{Q}_{K,lat}$	W	348	395	426	464	324	415	493
Kühlleistung gesamt	\dot{Q}_K	W	995	1191	1342	1800	823	1087	1332
Nutzleistung Kühlen	$\dot{Q}_{K,nutz}$	W	632	778	896	1306	362	471	572
4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Sekundärluftbetrieb				Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	12,9	13,6	14,1	15,5	9,7	12,0	13,2
Kondensatmenge	\dot{m}_K	l/h	0,39	0,42	0,44	0,39	0,43	0,54	0,63
Wassermassenstrom	\dot{m}_W	kg/h	121	144	161	210	104	135	165
Druckverlust, wasserseitig	Δp_W	kPa	6,1	8,5	10,4	16,9	4,5	7,6	10,9
Kühlleistung sensibel	$\dot{Q}_{K,sens}$	W	582	716	824	1202	449	605	755
Kühlleistung latent	$\dot{Q}_{K,lat}$	W	266	291	302	269	277	343	397
Kühlleistung gesamt	\dot{Q}_K	W	848	1007	1127	1472	726	948	1152
Nutzleistung Kühlen	$\dot{Q}_{K,nutz}$	W	569	700	806	1176	314	406	492

²⁾ Oktavband siehe Seite Seite 20

Symbol	Einheit	Mischluftbetrieb 2- und 4-Leiter-System											
\dot{V}_{ODA}	m ³ /h	60	60	60	60	90	90	90	90	120	120	120	120
\dot{V}_{SEC}	m ³ /h	120	150	190	340	120	160	200	330	110	150	190	330
\dot{V}_{SUP}	m ³ /h	180	210	250	400	210	250	290	420	230	270	310	450
t_{MIA}	°C	28,0	27,7	27,4	26,9	28,6	28,1	27,9	27,3	29,1	28,6	28,3	27,6
L_{WA}	dB(A)	32	35	38	50	36	38	41	51	42	42	43	52
L_{PA}	dB(A)	26	28	32	44	30	32	35	44	35	36	37	45
Symbol	Einheit	Mischluftbetrieb 2-Leiter-System											
t_{SUP}	°C	12,5	13,1	13,6	15,1	13,1	13,7	14,1	15,4	13,5	14,0	14,5	15,7
\dot{m}_K	l/h	0,70	0,74	0,76	0,71	0,79	0,81	0,82	0,72	0,86	0,87	0,86	0,73
\dot{m}_W	kg/h	199	220	238	294	228	250	266	309	252	270	287	322
Δp_W	kPa	2,9	3,5	4,1	5,9	3,8	4,4	4,9	6,5	4,5	5,1	5,6	6,9
$\dot{Q}_{K, sens}$	W	924	1045	1161	1581	1077	1211	1319	1680	1199	1318	1438	1776
$\dot{Q}_{K, lat}$	W	467	492	508	480	521	538	543	481	563	571	567	477
\dot{Q}_K	W	1390	1537	1669	2061	1598	1748	1862	2162	1763	1888	2006	2253
$\dot{Q}_{K, nutz}$	W	781	901	1014	1426	871	1002	1108	1463	929	1046	1164	1496
Symbol	Einheit	Mischluftbetrieb 4-Leiter-System											
t_{SUP}	°C	14,1	14,6	15,0	16,3	14,7	15,1	15,5	16,6	15	15	16	16,9
\dot{m}_K	l/h	0,52	0,53	0,52	0,36	0,58	0,57	0,54	0,35	0,6	0,6	0,6	0,32
\dot{m}_W	kg/h	168	185	199	238	192	209	220	248	212	225	237	258
Δp_W	kPa	11,3	13,4	15,3	21,2	14,4	16,7	18,5	22,9	17,1	19,1	21,0	24,5
$\dot{Q}_{K, sens}$	W	831	941	1045	1423	970	1090	1187	1512	1080	1186	1294	1598
$\dot{Q}_{K, lat}$	W	347	351	348	243	378	371	356	226	402	387	361	205
\dot{Q}_K	W	1178	1292	1393	1665	1347	1461	1543	1738	1481	1573	1656	1803
$\dot{Q}_{K, nutz}$	W	692	799	901	1272	766	884	980	1299	813	918	1025	1323

emcovent UZS (Breite 345 mm, Länge 1150 mm) – Beispielauslegung

Randbedingungen Gebäude-/Raumtyp T [s] nach VDI 2081 (Einzelbüro)						
Raumdaten	Einheit	Wert	Klimadaten Sommerfall (Kühlung)	Symbol	Einheit	Wert
Höhe	m	3,00	Vorlauftemperatur	t_V	°C	10
Breite	m	5,00	Rücklauftemperatur	t_R	°C	15
Tiefe	m	4,00	Lufteintrittstemperatur Sekundärluft	t_{SEC}	°C	26
Fläche	m ²	20	relative Luftfeuchtigkeit Sekundärluft	φ_{SEC}	%	50
Volumen	m ³	60	Lufteintrittstemperatur Außenluft	t_{ODA}	°C	32
Abstand Schallquelle ¹⁾	m	3,00	relative Luftfeuchtigkeit Außenluft	φ_{ODA}	%	40

¹⁾ Richtungsfaktor Q=4 (Viertelkugel)

Auf Basis der vorgenannten Gebäude- und Klima-Parameter ergeben sich folgende Werte:

2- und 4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Sekundärluftbetrieb				Außenluftbetrieb		
Außenluftanteil	\dot{V}_{ODA}	m ³ /h	0	0	0	0	60	90	120
Sekundärluftanteil	\dot{V}_{SEC}	m ³ /h	130	170	210	340	0	0	0
Zuluftmenge	\dot{V}_{SUP}	m ³ /h	132	172	206	340	60	90	120
Mischlufttemperatur	t_{MIA}	°C	26,0	26,0	26,0	26,0	32,0	32,0	32,0
Schallleistungspegel ²⁾	L_{WA}	dB(A)	28	33	38	51	30	36	42
Schalldruckpegel (Näherung nach VDI 2081)	L_{PA}	dB(A)	22	27	31	45	24	30	36
2-Leiter-System	Symbol	Einheit	Sekundärluftbetrieb				Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	14,4	15,0	15,4	16,7	11,0	13,1	14,3
Kondensatmenge	\dot{m}_K	l/h	0,25	0,25	0,24	0,07	0,39	0,48	0,55
Wassermassenstrom	\dot{m}_W	kg/h	118	138	153	192	116	150	181
Druckverlust, wasserseitig	Δp_W	kPa	1,1	1,5	1,8	2,8	1,0	1,7	2,5
Kühlleistung sensibel	$\dot{Q}_{K,sens}$	W	515	633	729	1064	423	571	712
Kühlleistung latent	$\dot{Q}_{K,lat}$	W	174	174	164	55	251	303	344
Kühlleistung gesamt	\dot{Q}_K	W	689	807	894	1119	674	874	1056
Nutzleistung Kühlen	$\dot{Q}_{K,nutz}$	W	503	619	713	1041	290	373	451
4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Sekundärluftbetrieb				Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	15,5	16,1	16,5	17,6	13,1	15,0	16,1
Kondensatmenge	\dot{m}_K	l/h	0,14	0,11	0,07	0,00	0,32	0,37	0,41
Wassermassenstrom	\dot{m}_W	kg/h	96	111	121	165	100	128	152
Druckverlust, wasserseitig	Δp_W	kPa	3,9	5,2	6,1	10,9	4,2	6,8	9,4
Kühlleistung sensibel	$\dot{Q}_{K,sens}$	W	463	570	656	962	381	514	641
Kühlleistung latent	$\dot{Q}_{K,lat}$	W	99	78	51	0	203	231	248
Kühlleistung gesamt	\dot{Q}_K	W	562	648	708	962	584	745	889
Nutzleistung Kühlen	$\dot{Q}_{K,nutz}$	W	453	557	642	941	249	319	383

²⁾ Oktavband siehe Seite Seite 20

Symbol	Einheit	Mischluftbetrieb 2- und 4-Leiter-System											
\dot{V}_{ODA}	m ³ /h	60	60	60	60	90	90	90	90	120	120	120	120
\dot{V}_{SEC}	m ³ /h	120	150	190	340	120	160	200	330	110	150	190	330
\dot{V}_{SUP}	m ³ /h	180	210	250	400	210	250	290	420	230	270	310	450
t_{MIA}	°C	28,0	27,7	27,4	26,9	28,6	28,1	27,9	27,3	29,1	28,6	28,3	27,6
L_{WA}	dB(A)	32	35	38	50	36	38	41	51	42	42	43	52
L_{PA}	dB(A)	26	28	32	44	30	32	35	44	35	36	37	45
Symbol	Einheit	Mischluftbetrieb 2-Leiter-System											
t_{SUP}	°C	15,3	15,8	16,2	17,3	15,9	16,3	16,6	17,7	16,2	16,6	17,0	18,0
\dot{m}_K	l/h	0,37	0,34	0,30	0,02	0,40	0,35	0,30	0,00	0,44	0,38	0,30	0,00
\dot{m}_W	kg/h	171	184	195	220	196	209	217	233	218	227	235	246
Δp_W	kPa	2,2	2,6	2,9	3,5	2,9	3,2	3,5	3,9	3,5	3,7	4,0	4,3
$\dot{Q}_{K, sens}$	W	755	851	943	1276	887	992	1077	1357	993	1086	1181	1438
$\dot{Q}_{K, lat}$	W	240	222	197	8	259	227	191	0	276	238	188	0
\dot{Q}_K	W	995	1073	1140	1284	1146	1218	1268	1357	1269	1324	1368	1438
$\dot{Q}_{K, nutz}$	W	618	712	802	1128	686	789	873	1148	729	821	914	1167
Symbol	Einheit	Mischluftbetrieb 4-Leiter-System											
t_{SUP}	°C	16,6	17,0	17,3	18,3	17,1	17,5	17,8	18,6	17,5	17,8	18,2	18,9
\dot{m}_K	l/h	0,20	0,15	0,08	0,00	0,20	0,12	0,04	0,00	0,21	0,13	0,00	0,00
\dot{m}_W	kg/h	138	147	154	197	158	165	169	209	174	179	180	222
Δp_W	kPa	7,9	8,8	9,6	15,0	10,1	10,9	11,4	16,8	12,1	12,6	12,8	18,7
$\dot{Q}_{K, sens}$	W	680	766	849	1147	798	893	970	1222	894	977	1052	1294
$\dot{Q}_{K, lat}$	W	127	91	48	0	124	71	18	0	123	66	0	0
\dot{Q}_K	W	806	857	897	1147	922	963	987	1222	1017	1043	1052	1294
$\dot{Q}_{K, nutz}$	W	544	629	710	1002	600	693	769	1016	633	716	789	1027

emcovent UZS (Breite 345 mm, Länge 1250 mm) – Beispielauslegung

Randbedingungen Gebäude-/Raumtyp T [s] nach VDI 2081 (Einzelbüro)						
Raumdaten	Einheit	Wert	Klimadaten Sommerfall (Kühlung)	Symbol	Einheit	Wert
Höhe	m	3,00	Vorlauftemperatur	t_V	°C	16
Breite	m	5,00	Rücklauftemperatur	t_R	°C	18
Tiefe	m	4,00	Lufteintrittstemperatur Sekundärluft	t_{SEC}	°C	26
Fläche	m ²	20	relative Luftfeuchtigkeit Sekundärluft	φ_{SEC}	%	50
Volumen	m ³	60	Lufteintrittstemperatur Außenluft	t_{ODA}	°C	32
Abstand Schallquelle ¹⁾	m	3,00	relative Luftfeuchtigkeit Außenluft	φ_{ODA}	%	40

¹⁾ Richtungsfaktor Q=4 (Viertelkugel)

Auf Basis der vorgenannten Gebäude- und Klima-Parameter ergeben sich folgende Werte:

2- und 4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Sekundärluftbetrieb				Außenluftbetrieb		
Außenluftanteil	\dot{V}_{ODA}	m ³ /h	0	0	0	0	60	90	120
Sekundärluftanteil	\dot{V}_{SEC}	m ³ /h	130	170	210	340	0	0	0
Zuluftmenge	\dot{V}_{SUP}	m ³ /h	132	172	206	340	60	90	120
Mischlufttemperatur	t_{MIA}	°C	26,0	26,0	26,0	26,0	32,0	32,0	32,0
Schallleistungspegel ²⁾	L_{WA}	dB(A)	28	33	38	51	30	36	42
Schalldruckpegel (Näherung nach VDI 2081)	L_{PA}	dB(A)	22	27	31	45	24	30	36
2-Leiter-System	Symbol	Einheit	Sekundärluftbetrieb				Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	18,2	18,6	18,9	19,7	15,8	17,4	18,4
Kondensatmenge	\dot{m}_K	l/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,22	0,20
Wassermassenstrom	\dot{m}_W	kg/h	148	183	210	307	196	243	283
Druckverlust, wasserseitig	Δp_W	kPa	1,7	2,5	3,3	6,4	2,9	4,2	5,5
Kühlleistung sensibel	$\dot{Q}_{K,sens}$	W	346	426	491	717	326	440	549
Kühlleistung latent	$\dot{Q}_{K,lat}$	W	0	0	0	0	132	127	112
Kühlleistung gesamt	\dot{Q}_K	W	346	426	491	717	458	567	661
Nutzleistung Kühlen	$\dot{Q}_{K,nutz}$	W	338	417	480	701	197	248	295
4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Sekundärluftbetrieb				Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	19,0	19,4	19,6	20,3	17,4	19	19,7
Kondensatmenge	\dot{m}_K	l/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,1	0,07
Wassermassenstrom	\dot{m}_W	kg/h	133	164	189	277	162	195	221
Druckverlust, wasserseitig	Δp_W	kPa	7,4	10,8	14,0	27,8	10,6	14,8	18,6
Kühlleistung sensibel	$\dot{Q}_{K,sens}$	W	311	383	442	645	294	396	494
Kühlleistung latent	$\dot{Q}_{K,lat}$	W	0	0	0	0	85	59	22
Kühlleistung gesamt	\dot{Q}_K	W	311	383	442	645	379	454	517
Nutzleistung Kühlen	$\dot{Q}_{K,nutz}$	W	304	375	432	631	166	206	242

²⁾ Oktavband siehe Seite Seite 20

Symbol	Einheit	Mischluftbetrieb 2- und 4-Leiter-System											
\dot{V}_{ODA}	m ³ /h	60	60	60	60	90	90	90	90	120	120	120	120
\dot{V}_{SEC}	m ³ /h	120	150	190	340	120	160	200	330	110	150	190	330
\dot{V}_{SUP}	m ³ /h	180	210	250	400	210	250	290	420	230	270	310	450
t_{MIA}	°C	28,0	27,7	27,4	26,9	28,6	28,1	27,9	27,3	29,1	28,6	28,3	27,6
L_{WA}	dB(A)	32	35	38	50	36	38	41	51	42	42	43	52
L_{PA}	dB(A)	26	28	32	44	30	32	35	44	35	36	37	45
Symbol	Einheit	Mischluftbetrieb 2-Leiter-System											
t_{SUP}	°C	19,1	19,3	19,6	20,3	19,5	19,7	19,9	20,6	19,8	20,0	20,2	20,8
\dot{m}_K	l/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
\dot{m}_W	kg/h	229	256	282	377	271	301	326	407	307	333	360	435
Δp_W	kPa	3,8	4,6	5,5	9,2	5,1	6,2	7,1	10,5	6,4	7,4	8,5	11,9
$\dot{Q}_{K, sens}$	W	533	597	658	881	633	703	760	949	716	777	840	1015
$\dot{Q}_{K, lat}$	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
\dot{Q}_K	W	533	597	658	881	633	703	760	949	716	777	840	1015
$\dot{Q}_{K, nutz}$	W	402	465	525	743	440	509	565	751	461	522	583	756
Symbol	Einheit	Mischluftbetrieb 4-Leiter-System											
t_{SUP}	°C	20,0	20,2	20,3	21,0	20,4	20,6	20,7	21,2	20,7	20,9	21,0	21,5
\dot{m}_K	l/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
\dot{m}_W	kg/h	206	230	254	340	244	271	293	366	276	300	324	391
Δp_W	kPa	16,3	20,0	23,8	40,4	22,2	26,8	30,9	46,3	27,7	32,2	37,0	52,3
$\dot{Q}_{K, sens}$	W	480	538	593	793	570	633	684	854	644	699	756	913
$\dot{Q}_{K, lat}$	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
\dot{Q}_K	W	480	538	593	793	570	633	684	854	644	699	756	913
$\dot{Q}_{K, nutz}$	W	351	407	461	657	379	441	491	658	392	446	502	657

emcovent UZS (Breite 345 mm, Länge 1250 mm) – Beispielauslegung

Randbedingungen Gebäude-/Raumtyp T [s] nach VDI 2081 (Einzelbüro)						
Raumdaten	Einheit	Wert	Klimadaten Winterfall (Heizung)	Symbol	Einheit	Wert
Höhe	m	3,00	Vorlauftemperatur	t_V	°C	75
Breite	m	5,00	Rücklauftemperatur	t_R	°C	65
Tiefe	m	4,00	Lufteintrittstemperatur Sekundärluft	t_{SEC}	°C	20
Fläche	m ²	20	relative Luftfeuchtigkeit Sekundärluft	φ_{SEC}	%	50
Volumen	m ³	60	Lufteintrittstemperatur Außenluft	t_{ODA}	°C	-12
Abstand Schallquelle ¹⁾	m	3,00	relative Luftfeuchtigkeit Außenluft	φ_{ODA}	%	50

¹⁾ Richtungsfaktor Q=4 (Viertelkugel)

Auf Basis der vorgenannten Gebäude- und Klima-Parameter ergeben sich folgende Werte:

2- und 4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Sekundärluftbetrieb				Außenluftbetrieb		
Außenluftanteil	\dot{V}_{ODA}	m ³ /h	0	0	0	0	60	90	120
Sekundärluftanteil	\dot{V}_{SEC}	m ³ /h	130	170	210	340	0	0	0
Zuluftmenge	\dot{V}_{SUP}	m ³ /h	132	172	206	340	60	90	120
Schalleistungspegel	L_{WA}	dB(A)	28	33	38	51	30	36	42
Schalldruckpegel (Näherung nach VDI 2081)	L_{PA}	dB(A)	22	27	31	45	24	30	36
2-Leiter-System	Symbol	Einheit	Sekundärluftbetrieb				Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	62,6	60,7	59,5	55,7	37,2	33,4	31,2
Wassermassenstrom	\dot{m}_W	l/h	162	202	234	350	85	118	149
Druckverlust, wasserseitig	Δp_W	kPa	1,8	2,7	3,5	7,2	0,6	1,0	1,6
Heizleistung gesamt	\dot{Q}_H	W	1886	2352	2732	4079	991	1373	1742
Nutzleistung Heizen	$\dot{Q}_{H, nutz}$	W	1892	2360	2742	4093	348	407	454
4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Sekundärluftbetrieb				Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	58,3	56,7	55,6	52,2	32,3	28,9	26,9
Wassermassenstrom	\dot{m}_W	l/h	145	181	211	315	76	106	134
Druckverlust, wasserseitig	Δp_W	kPa	2,6	3,9	5,1	10,5	0,8	1,5	2,3
Heizleistung gesamt	\dot{Q}_H	W	1697	2117	2459	3671	892	1235	1567
Nutzleistung Heizen	$\dot{Q}_{H, nutz}$	W	1703	2124	2467	3683	249	270	279
Frequenzspektrum Schalleistungspegel									
Oktavband	Symbol	Einheit	Sekundärluftbetrieb				Außenluftbetrieb		
125 Hz	L_{W125}	dB(A)	20	21	21	29	24	30	36
250 Hz	L_{W250}	dB(A)	17	21	24	34	26	32	37
500 Hz	L_{W500}	dB(A)	25	31	35	44	24	30	36
1000 Hz	L_{W1000}	dB(A)	20	27	32	49	18	26	32
2000 Hz	L_{W2000}	dB(A)	16	20	24	42	13	19	25
4000 Hz	L_{W4000}	dB(A)	17	17	18	34	15	15	18
8000 Hz	L_{W8000}	dB(A)	16	16	16	23	16	16	16

Symbol	Einheit	Mischluftbetrieb 2- und 4-Leiter-System											
\dot{V}_{ODA}	m ³ /h	60	60	60	60	90	90	90	90	120	120	120	120
\dot{V}_{SEC}	m ³ /h	120	150	190	340	120	160	200	330	110	150	190	330
\dot{V}_{SUP}	m ³ /h	180	210	250	400	210	250	290	420	230	270	310	450
L_{WA}	dB(A)	32	35	38	50	36	38	41	51	42	42	43	52
L_{PA}	dB(A)	26	28	32	44	30	32	35	44	35	36	37	45
Symbol	Einheit	Mischluftbetrieb 2-Leiter-System											
t_{SUP}	°C	49,5	50,1	50,3	49,4	45,4	46,4	46,9	46,8	41,8	43,1	43,9	44,5
\dot{m}_W	l/h	207	242	274	394	236	274	306	410	256	291	326	426
Δp_W	kPa	2,8	3,7	4,6	8,9	3,5	4,6	5,6	9,6	4,1	5,1	6,3	10,3
\dot{Q}_K	W	2420	2819	3201	4595	2754	3201	3565	4784	2991	3395	3807	4966
$\dot{Q}_{K, nutz}$	W	1771	2170	2553	3952	1777	2224	2589	3812	1689	2092	2505	3665
Symbol	Einheit	Mischluftbetrieb 4-Leiter-System											
t_{SUP}	°C	45,5	46,2	46,5	46,0	41,4	42,6	43,2	43,4	37,9	39,3	40,3	41,1
\dot{m}_W	l/h	187	217	247	355	212	247	275	369	231	262	294	383
Δp_W	kPa	4,1	5,4	6,8	13,1	5,2	6,8	8,2	14,1	6,0	7,5	9,3	15,1
\dot{Q}_H	W	2178	2537	2881	4136	2479	2881	3208	4306	2692	3055	3427	4469
$\dot{Q}_{H, nutz}$	W	1528	1887	2231	3491	1501	1903	2232	3332	1389	1752	2123	3167
Symbol	Einheit	Mischluftbetrieb											
L_{W125}	dB(A)	28	27	28	33	33	33	33	36	37	37	38	39
L_{W250}	dB(A)	25	26	27	34	30	30	31	36	37	37	37	39
L_{W500}	dB(A)	27	31	35	43	30	34	38	43	34	35	38	45
L_{W1000}	dB(A)	21	27	32	48	26	30	33	49	31	32	35	49
L_{W2000}	dB(A)	15	19	24	42	21	22	26	42	29	28	30	43
L_{W4000}	dB(A)	14	14	17	34	15	15	18	34	19	19	21	34
L_{W8000}	dB(A)	15	15	15	22	15	15	15	22	16	16	16	22



emcovent Bodenlüftungsgerät Typ UZA

Dezentrales Lüftungsgerät für den Unterflureinbau zum Heizen, Kühlen und Lüften in Zwangskonvektion für PWW-Systeme mit Wärmerückgewinnung

Beschreibung

Das emcovent UZA ist ein Unterflurlüftungsgerät mit den Funktionen:

- Zuluft
- Abluft
- Wärmerückgewinnung
- Heizen
- Kühlen

Diese emcovent Unterflurlüftungsgeräte sind konzipiert für die Belüftung und Temperierung von Räumen unter Einhaltung der Behaglichkeitskriterien. Durch eine sehr kompakte Bauweise lässt sich das emcovent UZA problemlos in den Baukörper integrieren. Eine Gitterbreite von 345 mm im sichtbaren Bereich macht das Gerät gerade in Gebäuden mit hohem architektonischem Anspruch optimal einsetzbar. Alle Wartungs- und Revisionsarbeiten können über das Abdeckgitter ausgeführt werden. Über dieses Gitter lassen sich auch die Funktionseinheiten leicht entnehmen. Eine optimale Wärme- und Schall-

dämmung wird durch spezielle Dämmmaterialien gemäß VDI 6022 erreicht. Durch den Einsatz eines Wärmerückgewinners (WRG) kann der zusätzliche Energieeinsatz zur Raumtemperierung minimiert werden. Im Betrieb über den WRG wird bei einer hohen Temperaturdifferenz zwischen Außenluft und Raumluft anfallendes Kondensat in einer Kondensatwanne aus Edelstahl aufgefangen und kann bei Bedarf über einen Kondensatablauf abgeführt werden. Alle Bauteile entsprechen der VDI 6022. Durch einen integrierten Wärmetauscher wahlweise im 2- oder 4-Leiter-System wird die Raumluft konditioniert und dem Raum unter Berücksichtigung der Akustik und Behaglichkeit zugeführt. Der Luftvolumenstrom von bis zu 120 m³/h (Zu- und Abluft) wird durch zwei regelungstechnisch gekoppelte EC-

Radialgebläse gefördert. Die Regelung des Gerätes kann wahlweise externe emcovent-Regelkomponenten oder über die Gebäudeleittechnik realisiert werden. Die Abdeckung des Gerätes im sichtbaren Bereich erfolgt über eine Abdeckung wahlweise als Linear- oder Rollrost (siehe auch Broschüre emcotherm Roste).

Einsatzbereiche

Dezentrale Bodenlüftungsgeräte werden vorzugsweise in Bereichen mit

hohen Ansprüchen an die Raumluftqualität und die thermische Behaglichkeit eingesetzt.

- Büro- und Verwaltungsräume
- Geschäftstäume
- Empfangshallen, Foyers
- Ausstellungsräume
- Räume mit Außenluftbedarf
- Räume, in denen keine Fenster geöffnet werden können.
- Räume, bei denen Optik und Aufteilung nicht durch Heizungskomponenten gestört werden sollen.

Produktvorteile

- Eurokonus-Ventilanschluss für Zeitsparende Ventilmontage
- System zum Heizen, Kühlen und Lüften
- Hohe kalorische Leistungen bei geringer akustischer Belastung
- Durch fassadennahe Lufteinbringung behagliches Raumklima
- begehbar
- Einsatz im Doppelboden
- Objektspezifische Anpassung
- Stufenlose Regelung
- Geringe Bautiefe
- Durch modularen Aufbau keine zusätzliche Revisionsöffnung nötig

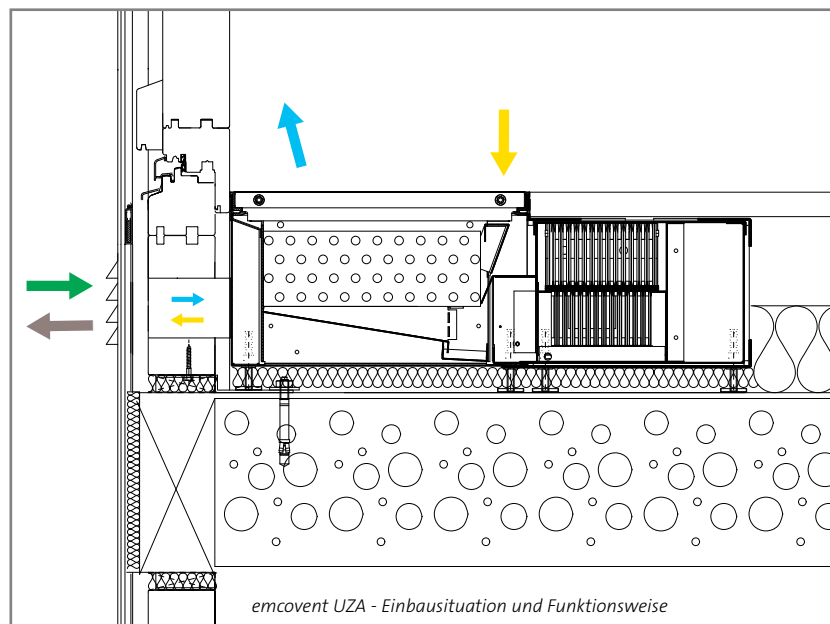
emcovent UZA – Funktionsweise

Die Außenluft wird durch eine Geräteöffnung direkt über die Fassade angesaugt und über ein Filterelement (F7) geführt.

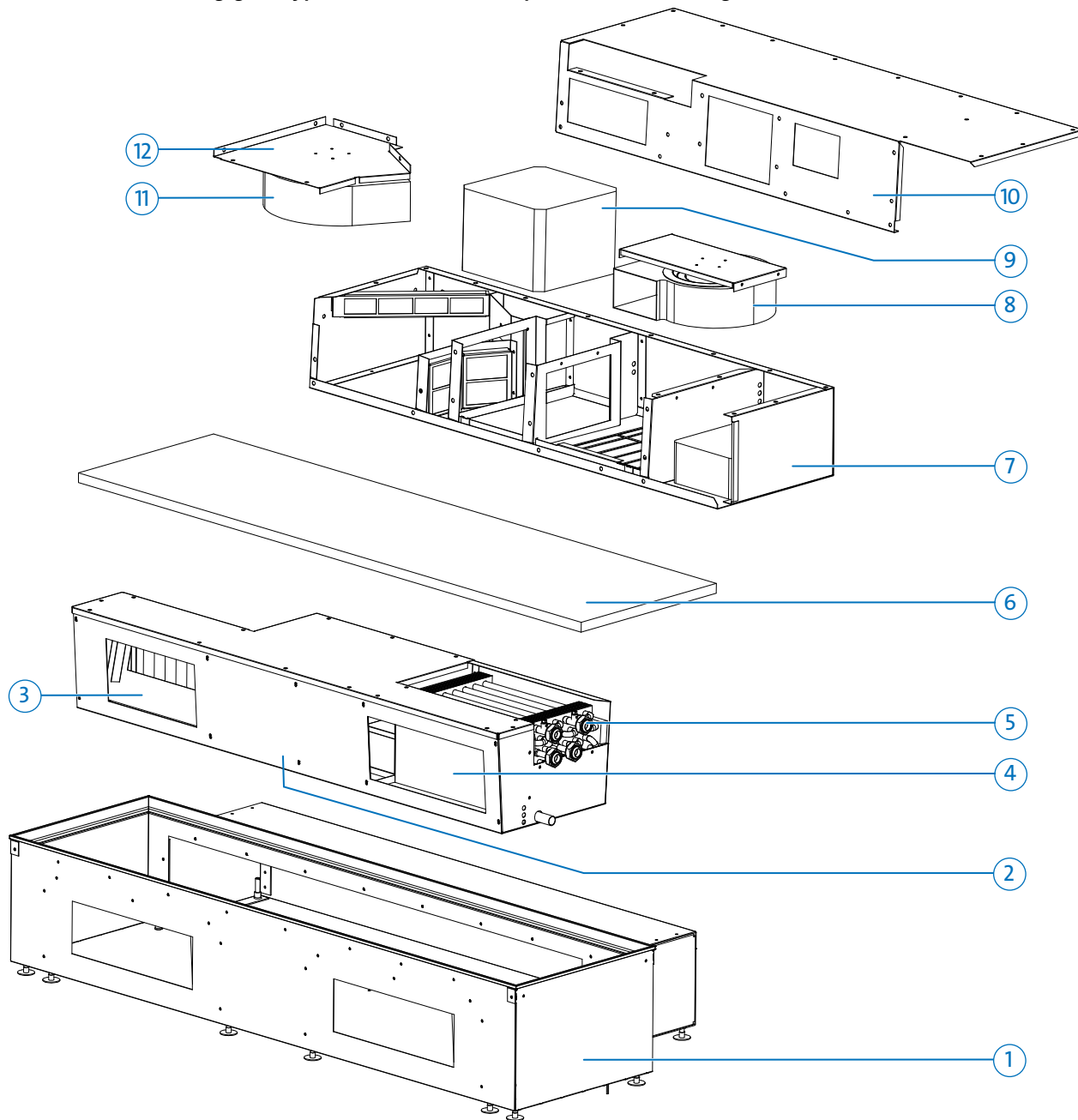
Die Zuluftöffnung schließt bei Abschalten des Gerätes durch einen Federrückläufermotor automatisch (stromlos geschlossen). Eventuell auftretende Druckschwankungen an der Fassade werden durch die Volumenstrom regelnden EC-Gebläse ausgeglichen.

In Strömungsrichtung hinter der Zuluftgebläseeinheit folgt ein Wärmerückgewinner der für einen Energieaustausch zwischen Zu- und Abluft sorgt (Wärmerückgewinnungsgrad bis zu 60 %). Die so vortemporierte Luft wird durch einen Wärmetauscher in Abhängigkeit der gewünschten Raumtemperatur geheizt oder gekühlt. Über den im sichtbaren Gerätebereich befindlichen Abdeckrost, wird die aufbereitete Zuluft dem Raum zugeführt. Die Abluft wird aus dem Raum über die Abdeckung entnommen und mittels eines Grobstaubfilters (optional)

gereinigt. Nachdem die Abluft den Wärmerückgewinner durchströmt hat, wird sie über eine Abluftöffnung mit Verschlussklappe nach außen geführt. Die Außenluftklappe erfüllt die gleichen Funktionen wie die Zuluftklappe.



emcovent Bodenlüftungsgerät Typ UZA - Aufbau und Komponentenbeschreibung



1. Leergehäuse

aus verzinktem Stahlblech, sichtbare Flächen schwarz beschichtet; mit innen liegender Höhenverstellung, Querabschottungen und Konvektorhalter; mit vorgeprägten Öffnungen für wasserseitige und elektrische Anschlussleitung; sichtbare Funktionseinheit mit Rahmenabschlussprofil aus Alumi-

nium, Eloxalfarbtön passend zum Abdeckrost

2. Funktionseinheit

bestehend aus Nr. 3, 4, 5 und C-Filter

3. Zuluftseinheit

mit Außenluftverschluss

4. Ablufteinheit

mit Außenluftklappe mit Feder-rückläufermotor (Stellmotor),

stromlos geschlossen

5. Konvektorelement

als 2- oder 4-Leiter-System mit formstabilen Aluminium-Lamellen auf Kupferrohr mit einseitigem Eurokonus-Ventilanschluss für zeitsparende Ventilmontage und Entlüftungsvorrichtung

6. Abdeckrost

Standardmäßig wird ein begehb-

rer Rost aus Aluminium (Standardeloxalfarbtone natur E6/C0) geliefert, wahlweise Linear-Rost (Typ 632) oder Roll-Rost (Typ 624). (Mehrpreis für Sonderfarbtöne: siehe Variantenschlüssel)
Weitere Abdeckvarianten siehe emco Roste Teil 2.2.1 und 2.2.2.

7. Funktionseinheit

bestehend aus Nr. 8 bis 12

8. Abluftgebläse

230V, 50 Hz; volumenstromkonstantes EC-Radialgebläse; stufenlos regelbar über die emcovent Regelungskomponenten oder über die GLT mit 0-10 Volt Signal

9. Wärmerückgewinner

Kreuzstromwärmetauscher mit einem Wärmerückgewinnungsgrad bis 60 %

10. Abdeckung Funktionsbox

aus verzinktem Stahlblech, Flächen schwarz beschichtet

11. Zuluftgebläse

230V, 50 Hz; volumenstromkonstantes EC-Radialgebläse; stufenlos regelbar über die emcovent Regelungskomponenten oder über die GLT mit 0-10 Volt Signal

12. Motorabdeckung

Ohne Abbildung:

■ Kondensatwanne

Im Leergehäuse integrierte Kondensatwanne mit Ablauf, wasserdicht verschweißt

■ Filterelement

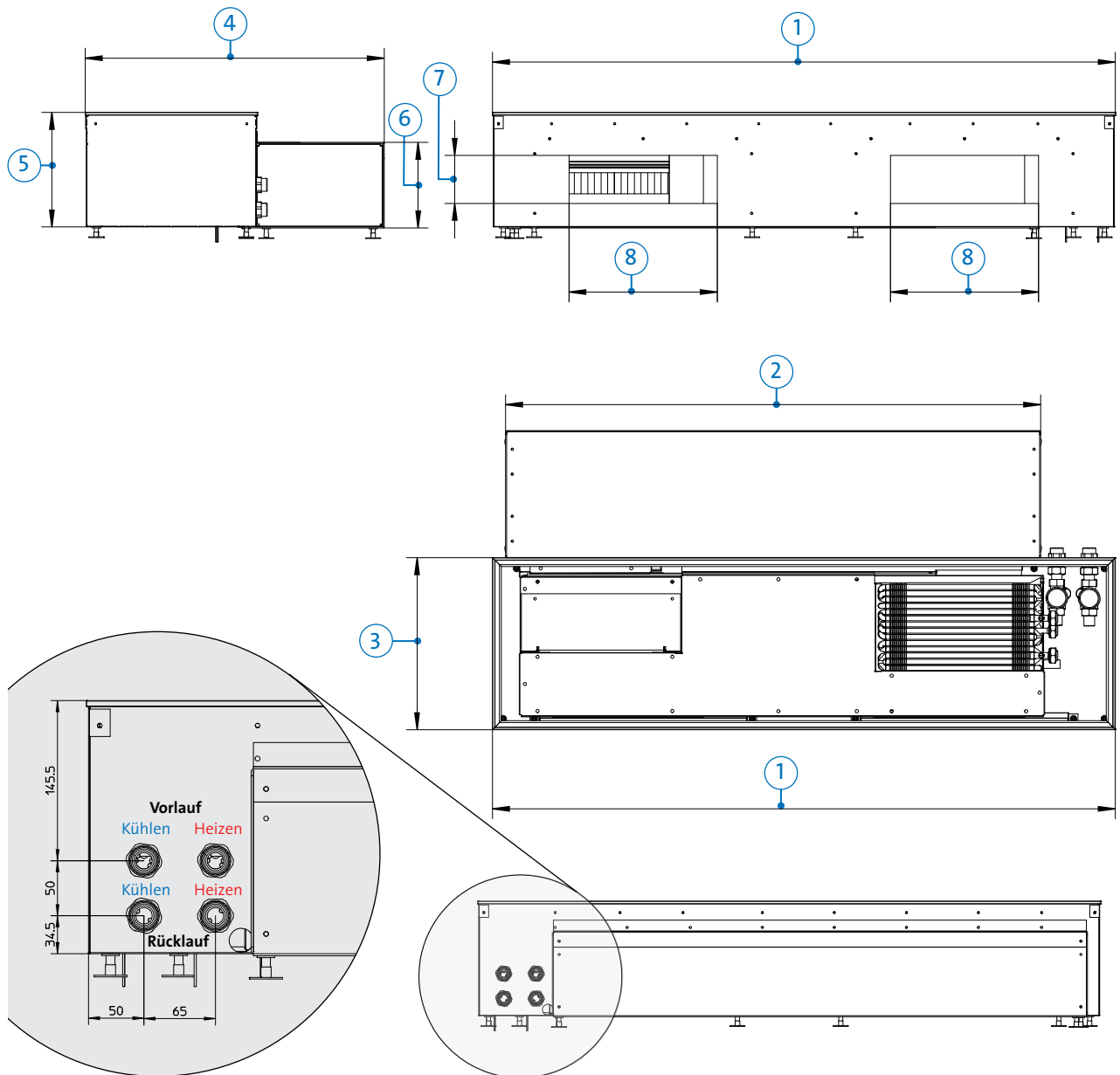
Außenluftfilter als Plisseefilter, angeordnet unterhalb der Gitterabdeckung, für einen einfachen Filterwechsel (Filterklasse F7 gemäß VDI 6022)

■ Schall- und Wärmedämmmaterial:

Nicht brennbare Dämmmaterialien mit einer geschlossenporigen, abriebfesten Deckschicht, gemäß VDI 6022

emcovent UZA - Abmessungen

Nr.	Angabe	Wert	Einheit
1	Gehäuselänge	1250	mm
2	Länge der Funktionsbox	1074	mm
3	Gehäusebreite (sichtbarer Bereich)	600	mm
4	Breite (gesamt)	345	mm
5	Gehäusehöhe (gesamt)	230	mm
6	Höhe der Funktionsbox (unterhalb Fußboden)	172	mm
7	Höhe der Zuluft- und Abluftdurchlässe	97	mm
8	Breite der Zuluft- und Abluftdurchlässe	298	mm



emcovent UZA - Revisionsmöglichkeit

Besonderes Augenmerk wurde bei der Entwicklung des emcovent UZA auf die Montage- und Wartungsfreundlichkeit gelegt.

Filtereinheiten, Stellantriebe, Heizregister etc. lassen sich durch Abnehmen der Gitterabdeckung sehr einfach erreichen.

Eine Wartung der Zu- und Abluftgebläseeinheiten sowie des Wärmerückgewinners kann bei Bedarf ebenfalls durch Entnahme der Funktionsmodule über die Gitterabdeckung durchgeführt werden. Dazu muss nicht einmal der wasserseitige Anschluss gelöst werden. Somit entfällt auch das Leeren der Heizungsanlage – eine enorme Zeitersparnis. Die Möglichkeit, alle Gerätekomponenten über die Abdeckung zu entnehmen, erspart weitere Revisionsöffnungen im Bodenbereich.

Dies erlaubt die Anpassung des Bodenbelags wie Teppich, Fliesen, etc. direkt an das Bodengerät. Auch ein Estricheinbau ist unter Einhaltung der Mindeststeinbauhöhe möglich.

In den meisten Fällen werden die Geräte in der Rohbauphase in den Baukörper integriert. Dies führt sehr häufig zu immensen Verschmutzungen der Geräte. Die vorbeschriebene

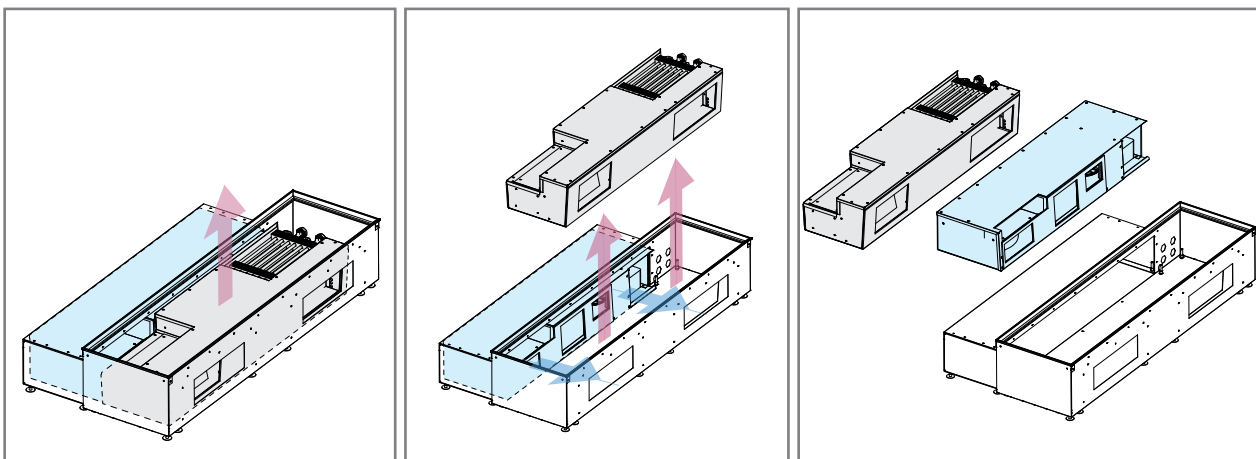
Festverrohrung ermöglicht eine schnelle Montage der wasserseitigen Verrohrung ohne Eingriff in das Wannenninnere. Die Montageschutzabdeckung muss also nicht entfernt werden. Im Ergebnis wird sowohl eine schnelle Montage sicher gestellt, als auch eine Verschmutzung der Geräte vermieden.

Um die elektrischen Komponenten vollständig vor Beeinträchtigungen durch Bauschmutz in der Rohbauphase zu schützen, können die Funktionseinheiten mit den elektrischen Komponenten auf Grund des modularen Geräteaufbaus nachgeliefert werden. Das Leergehäuse mit der Montageschutzabdeckung wird während der Rohbauphase installiert und fixiert. Die wasserseitige Verrohrung kann bereits zu diesem Zeitpunkt an die Wanne angeschlossen werden. Ebenso werden die benötigten elektrischen Leitungen bereits in die Wanne geführt.

Nach Fertigstellung der Rohbauarbeiten werden die Funktionseinheiten einfach eingeschoben und angeschlossen.

Auf den folgenden Bildern ist die Entnahme der Funktionseinheiten beim emcovent UZA dargestellt.

Zunächst kann nach Entfernen des Abdeckrostes und Wegklappen des Heizregisters die erste Funktionseinheit nach oben entnommen werden. Darauf folgend wird die zweite Funktionseinheit in den vorderen Leerwannenbereich gezogen und ebenfalls nach oben herausgenommen.



emcovent UZA (Länge 1250 mm) – Beispielauslegung

Randbedingungen Gebäude-/Raumtyp T [s] nach VDI 2081 (Einzelbüro)						
Raumdaten	Einheit	Wert	Klimadaten Sommerfall (Kühlung)	Symbol	Einheit	Wert
Höhe	m	3,00	Vorlauftemperatur	t_V	°C	6
Breite	m	5,00	Rücklauftemperatur	t_R	°C	12
Tiefe	m	4,00	Raumlufttemperatur	t_{IDA}	°C	26
Fläche	m ²	20	Lufteintrittstemperatur Außenluft	t_{ODA}	°C	32
Volumen	m ³	60	relative Luftfeuchtigkeit Außenluft	φ_{ODA}	%	40
Abstand Schallquelle ¹⁾	m	3,00				

¹⁾ Richtungsfaktor Q=4 (Viertelkugel)

Auf Basis der vorgenannten Gebäude- und Klima-Parameter ergeben sich folgende Werte:

2- und 4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Luftvolumenstrom	\dot{V}	m³/h	60	90	120
Lufttemperatur nach WRG	t_{WRG}	°C	28,7	29,0	29,2
Schalleistungspegel ²⁾	L_{WA}	dB(A)	30	38	45
Schalldruckpegel (Näherung nach VDI 2081)	L_{PA}	dB(A)	24	32	39
2-Leiter-System	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	9,5	10,0	10,6
Kondensatmenge	\dot{m}_K	l/h	0,34	0,50	0,64
Wassermassenstrom	\dot{m}_W	kg/h	88	131	169
Druckverlust, wasserseitig	Δp_W	kPa	4,9	10,2	16,4
Wärmerückgewinnung (WRG)	\dot{Q}_{WRG}	W	67	90	112
Kühlleistung sensibel	$\dot{Q}_{K, sens}$	W	386	574	748
Kühlleistung latent	$\dot{Q}_{K, lat}$	W	231	340	432
Kühlleistung gesamt	\dot{Q}_K	W	684	1004	1292
Nutzleistung Kühlen	$\dot{Q}_{K, nutz}$	W	332	483	619
4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	12,4	12,8	13,4
Kondensatmenge	\dot{m}_K	l/h	0,23	0,33	0,41
Wassermassenstrom	\dot{m}_W	kg/h	69	102	131
Druckverlust, wasserseitig	Δp_W	kPa	2,2	4,6	7,3
Wärmerückgewinnung (WRG)	\dot{Q}_{WRG}	W	67	90	112
Kühlleistung sensibel	$\dot{Q}_{K, sens}$	W	328	488	636
Kühlleistung latent	$\dot{Q}_{K, lat}$	W	156	227	281
Kühlleistung gesamt	\dot{Q}_K	W	551	805	1029
Nutzleistung Kühlen	$\dot{Q}_{K, nutz}$	W	274	397	507

²⁾ Oktavband siehe Seite 31

emcovent UZA (Länge 1250 mm) – Beispielauslegung

Randbedingungen Gebäude-/Raumtyp T [s] nach VDI 2081 (Einzelbüro)						
Raumdaten	Einheit	Wert	Klimadaten Sommerfall (Kühlung)	Symbol	Einheit	Wert
Höhe	m	3,00	Vorlauftemperatur	t_V	°C	10
Breite	m	5,00	Rücklauftemperatur	t_R	°C	15
Tiefe	m	4,00	Raumlufttemperatur	t_{IDA}	°C	26
Fläche	m ²	20	Luft Eintrittstemperatur Außenluft	t_{ODA}	°C	32
Volumen	m ³	60	relative Luftfeuchtigkeit Außenluft	φ_{ODA}	%	40
Abstand Schallquelle ¹⁾	m	3,00				

¹⁾ Richtungsfaktor Q=4 (Viertelkugel)

Auf Basis der vorgenannten Gebäude- und Klima-Parameter ergeben sich folgende Werte:

2- und 4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Luftvolumenstrom	\dot{V}	m ³ /h	60	90	120
Lufttemperatur nach WRG	t_{WRG}	°C	28,7	29,0	29,2
Schalleistungspegel ²⁾	L_{WA}	dB(A)	30	38	45
Schalldruckpegel (Näherung nach VDI 2081)	L_{PA}	dB(A)	24	32	39
2-Leiter-System	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	12,6	13,3	13,8
Kondensatmenge	\dot{m}_k	l/h	0,22	0,31	0,38
Wassermassenstrom	\dot{m}_w	kg/h	81	117	151
Druckverlust, wasserseitig	Δp_w	kPa	4,1	8,3	13,1
Wärmerückgewinnung (WRG)	\dot{Q}_{WRG}	W	67	90	112
Kühlleistung sensibel	$\dot{Q}_{K,sens}$	W	323	476	621
Kühlleistung latent	$\dot{Q}_{K,lat}$	W	149	209	259
Kühlleistung gesamt	\dot{Q}_K	W	539	775	992
Nutzleistung Kühlen	$\dot{Q}_{K,nutz}$	W	269	385	492
4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	15,0	15,6	16,1
Kondensatmenge	\dot{m}_k	l/h	0,11	0,15	0,17
Wassermassenstrom	\dot{m}_w	kg/h	60	86	110
Druckverlust, wasserseitig	Δp_w	kPa	1,7	3,3	5,2
Wärmerückgewinnung (WRG)	\dot{Q}_{WRG}	W	67	90	112
Kühlleistung sensibel	$\dot{Q}_{K,sens}$	W	275	404	528
Kühlleistung latent	$\dot{Q}_{K,lat}$	W	75	99	112
Kühlleistung gesamt	\dot{Q}_K	W	417	593	752
Nutzleistung Kühlen	$\dot{Q}_{K,nutz}$	W	221	314	398

²⁾ Oktavband siehe Seite 31

emcovent UZA (Länge 1250 mm) – Beispielauslegung

Randbedingungen Gebäude-/Raumtyp T [s] nach VDI 2081 (Einzelbüro)						
Raumdaten	Einheit	Wert	Klimadaten Sommerfall (Kühlung)	Symbol	Einheit	Wert
Höhe	m	3,00	Vorlauftemperatur	t_V	°C	16
Breite	m	5,00	Rücklauftemperatur	t_R	°C	18
Tiefe	m	4,00	Raumlufttemperatur	t_{IDA}	°C	26
Fläche	m ²	20	Luft Eintrittstemperatur Außenluft	t_{ODA}	°C	32
Volumen	m ³	60	relative Luftfeuchtigkeit Außenluft	φ_{ODA}	%	40
Abstand Schallquelle ¹⁾	m	3,00	¹⁾ Richtungsfaktor Q=4 (Viertelkugel)			

Auf Basis der vorgenannten Gebäude- und Klima-Parameter ergeben sich folgende Werte:

2- und 4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Luftvolumenstrom	\dot{V}	m ³ /h	60	90	120
Lufttemperatur nach WRG	t_{WRG}	°C	28,7	29,0	29,2
Schallleistungspegel ²⁾	L_{WA}	dB(A)	30	38	45
Schalldruckpegel (Näherung nach VDI 2081)	L_{PA}	dB(A)	24	32	39
2-Leiter-System	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	16,8	17,5	18,0
Kondensatmenge	\dot{m}_K	l/h	0,03	0,00	0,00
Wassermassenstrom	\dot{m}_W	l/h	110	150	194
Druckverlust, wasserseitig	Δp_W	kPa	7,1	12,7	20,6
Wärmerückgewinnung (WRG)	\dot{Q}_{WRG}	W	67	90	112
Kühlleistung sensibel	$\dot{Q}_{K,sens}$	W	240	348	453
Kühlleistung latent	$\dot{Q}_{K,lat}$	W	16	1	0
Kühlleistung gesamt	\dot{Q}_K	W	323	439	565
Nutzleistung Kühlen	$\dot{Q}_{K,nutz}$	W	186	257	323
4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	18,6	19,3	19,7
Kondensatmenge	\dot{m}_K	l/h	0,00	0,00	0,00
Wassermassenstrom	\dot{m}_W	l/h	87	126	165
Druckverlust, wasserseitig	Δp_W	kPa	3,3	6,6	10,9
Wärmerückgewinnung (WRG)	\dot{Q}_{WRG}	W	67	90	112
Kühlleistung sensibel	$\dot{Q}_{K,sens}$	W	203	294	385
Kühlleistung latent	$\dot{Q}_{K,lat}$	W	0	0	0
Kühlleistung gesamt	\dot{Q}_K	W	270	384	496
Nutzleistung Kühlen	$\dot{Q}_{K,nutz}$	W	149	204	255

²⁾ Oktavband siehe Seite 31

emcovent UZA (Länge 1250 mm) – Beispielauslegung

Randbedingungen Gebäude-/Raumtyp T [s] nach VDI 2081 (Einzelbüro)						
Raumdaten	Einheit	Wert	Klimadaten Winterfall (Heizung)	Symbol	Einheit	Wert
Höhe	m	3,00	Vorlauftemperatur	t_V	°C	75
Breite	m	5,00	Rücklauftemperatur	t_R	°C	65
Tiefe	m	4,00	Raumlufttemperatur	t_{IDA}	°C	20
Fläche	m ²	20	Lufteintrittstemperatur Außenluft	t_{ODA}	°C	-12
Volumen	m ³	60				
Abstand Schallquelle ¹⁾	m	3,00	¹⁾ Richtungsfaktor Q=4 (Viertelkugel)			

Auf Basis der vorgenannten Gebäude- und Klima-Parameter ergeben sich folgende Werte:

2- und 4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Luftvolumenstrom	\dot{V}	m ³ /h	60	90	120
Lufttemperatur nach WRG	t_{WRG}	°C	5,7	3,9	2,8
Schallleistungspegel	L_{WA}	dB(A)	30	38	45
Schalldruckpegel (Näherung nach VDI 2081)	L_{PA}	dB(A)	24	32	39
2-Leiter-System	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	73,6	71,3	69,4
mittlere Übertemperatur	Δt_m	K	64	64	64
Wassermassenstrom	\dot{m}_W	kg/h	85	118	149
Druckverlust, wasserseitig	Δp_W	kPa	0,6	1,0	1,6
Wärmerückgewinnung (WRG)	\dot{Q}_{WRG}	W	356	481	596
Heizleistung gesamt	\dot{Q}_H	W	1723	2515	3277
Nutzleistung Heizen	$\dot{Q}_{H, nutz}$	W	1080	1550	1991
4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	53,2	51,1	49,4
mittlere Übertemperatur	Δt_m	K	64	64	64
Wassermassenstrom	\dot{m}_W	kg/h	82	122	161
Druckverlust, wasserseitig	Δp_W	kPa	2,65	5,56	9,33
Wärmerückgewinnung (WRG)	\dot{Q}_{WRG}	W	356	481	596
Heizleistung gesamt	\dot{Q}_H	W	1313	1905	2472
Nutzleistung Heizen	$\dot{Q}_{H, nutz}$	W	669	940	1186
Frequenzspektrum Schallleistungspegel	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Oktavband 125 Hz	L_{W125}	dB(A)	24	30	36
Oktavband 250 Hz	L_{W250}	dB(A)	26	32	37
Oktavband 500 Hz	L_{W500}	dB(A)	24	30	36
Oktavband 1000 Hz	L_{W1000}	dB(A)	18	26	32
Oktavband 2000 Hz	L_{W2000}	dB(A)	13	19	25
Oktavband 4000 Hz	L_{W4000}	dB(A)	15	15	18
Oktavband 8000 Hz	L_{W8000}	dB(A)	16	16	16

emcovent UZA (Länge 1250 mm) – Beispielauslegung

Randbedingungen Gebäude-/Raumtyp T [s] nach VDI 2081 (Einzelbüro)						
Raumdaten	Einheit	Wert	Klimadaten Winterfall (Heizung)	Symbol	Einheit	Wert
Höhe	m	3,00	Vorlauftemperatur	t_V	°C	55
Breite	m	5,00	Rücklauftemperatur	t_R	°C	45
Tiefe	m	4,00	Raumlufttemperatur	t_{IDA}	°C	20
Fläche	m ²	20	Luft Eintrittstemperatur Außenluft	t_{ODA}	°C	-12
Volumen	m ³	60				
Abstand Schallquelle ¹⁾	m	3,00	¹⁾ Richtungsfaktor Q=4 (Viertelkugel)			

Auf Basis der vorgenannten Gebäude- und Klima-Parameter ergeben sich folgende Werte:

2- und 4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Luftvolumenstrom	\dot{V}	m ³ /h	60	90	120
Lufttemperatur nach WRG	t_{WRG}	°C	5,7	3,9	2,8
Schallleistungspegel	L_{WA}	dB(A)	30	38	45
Schalldruckpegel (Näherung nach VDI 2081)	L_{PA}	dB(A)	24	32	39
2-Leiter-System	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	52,8	50,6	48,5
mittlere Übertemperatur	Δt_m	K	44	44	44
Wassermassenstrom	\dot{m}_W	kg/h	81	121	158
Druckverlust, wasserseitig	Δp_W	kPa	3,76	7,86	12,95
Wärmerückgewinnung (WRG)	\dot{Q}_{WRG}	W	356	481	596
Heizleistung gesamt	\dot{Q}_H	W	1304	1890	2436
Nutzleistung Heizen	$\dot{Q}_{H,nutz}$	W	661	925	1149
4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	38,7	36,6	34,8
mittlere Übertemperatur	Δt_m	K	44	44	44
Wassermassenstrom	\dot{m}_W	kg/h	57	85	110
Druckverlust, wasserseitig	Δp_W	kPa	1,38	2,89	4,75
Wärmerückgewinnung (WRG)	\dot{Q}_{WRG}	W	356	481	596
Heizleistung gesamt	\dot{Q}_H	W	1020	1467	1884
Nutzleistung Heizen	$\dot{Q}_{H,nutz}$	W	376	502	597
Frequenzspektrum Schallleistungspegel	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Oktavband 125 Hz	L_{W125}	dB(A)	24	30	36
Oktavband 250 Hz	L_{W250}	dB(A)	26	32	37
Oktavband 500 Hz	L_{W500}	dB(A)	24	30	36
Oktavband 1000 Hz	L_{W1000}	dB(A)	18	26	32
Oktavband 2000 Hz	L_{W2000}	dB(A)	13	19	25
Oktavband 4000 Hz	L_{W4000}	dB(A)	15	15	18
Oktavband 8000 Hz	L_{W8000}	dB(A)	16	16	16

emcovent UZA (Länge 1250 mm) – Beispielauslegung

Randbedingungen Gebäude-/Raumtyp T [s] nach VDI 2081 (Einzelbüro)						
Raumdaten	Einheit	Wert	Klimadaten Winterfall (Heizung)	Symbol	Einheit	Wert
Höhe	m	3,00	Vorlauftemperatur	t_V	°C	45
Breite	m	5,00	Rücklauftemperatur	t_R	°C	35
Tiefe	m	4,00	Raumlufttemperatur	t_{IDA}	°C	20
Fläche	m ²	20	Lufteintrittstemperatur Außenluft	t_{ODA}	°C	-12
Volumen	m ³	60				
Abstand Schallquelle ¹⁾	m	3,00	¹⁾ Richtungsfaktor Q=4 (Viertelkugel)			

Auf Basis der vorgenannten Gebäude- und Klima-Parameter ergeben sich folgende Werte:

2- und 4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Luftvolumenstrom	\dot{V}	m ³ /h	60	90	120
Lufttemperatur nach WRG	t_{WRG}	°C	5,7	3,9	2,8
Schallleistungspegel	L_{WA}	dB(A)	30	38	45
Schalldruckpegel (Näherung nach VDI 2081)	L_{PA}	dB(A)	24	32	39
2-Leiter-System	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	42,3	40,2	38,1
mittlere Übertemperatur	Δt_m	K	34	34	34
Wassermassenstrom	\dot{m}_W	kg/h	63	94	122
Druckverlust, wasserseitig	Δp_W	kPa	2,41	5,02	8,15
Wärmerückgewinnung (WRG)	\dot{Q}_{WRG}	W	356	481	596
Heizleistung gesamt	\dot{Q}_H	W	1094	1576	2017
Nutzleistung Heizen	$\dot{Q}_{H, nutz}$	W	450	611	730
4-Leiter-System	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Zulufttemperatur	t_{SUP}	°C	31,3	29,3	27,5
mittlere Übertemperatur	Δt_m	K	34	34	34
Wassermassenstrom	\dot{m}_W	kg/h	44	66	85
Druckverlust, wasserseitig	Δp_W	kPa	0,89	1,85	3,00
Wärmerückgewinnung (WRG)	\dot{Q}_{WRG}	W	356	481	596
Heizleistung gesamt	\dot{Q}_H	W	872	1248	1591
Nutzleistung Heizen	$\dot{Q}_{H, nutz}$	W	229	282	303
Frequenzspektrum Schallleistungspegel	Symbol	Einheit	Außenluftbetrieb		
Oktavband 125 Hz	L_{W125}	dB(A)	24	30	36
Oktavband 250 Hz	L_{W250}	dB(A)	26	32	37
Oktavband 500 Hz	L_{W500}	dB(A)	24	30	36
Oktavband 1000 Hz	L_{W1000}	dB(A)	18	26	32
Oktavband 2000 Hz	L_{W2000}	dB(A)	13	19	25
Oktavband 4000 Hz	L_{W4000}	dB(A)	15	15	18
Oktavband 8000 Hz	L_{W8000}	dB(A)	16	16	16

emcovent UZA – Variantenschlüssel

		Stelle
UZA = emcovent Typ UZA		1-4
2 = 2-Leiter-System oder		5
4 = 4-Leiter-System		
EC1 = Zu- und Abluftgebläse mit EC-Technik, Komponenten auf Klemmleiste verdrahtet oder		
EC2 = EC-Technik Anschlussbox Standard oder		6-8
1150 mm Gehäuselänge oder		
2000 mm Kanallänge oder		
2750 mm Kanallänge		9-12
210 mm = Bauhöhe		13
B = Anschluss stirnseitig links oder		14
D = Anschluss raumseitig links		
X = Anordnung noch offen oder		
1 = Einzelposition oder		
2 = Bandanfang oder		
3 = Bandmitte oder		
4 = Bandende		17
A = ohne Festanschluss oder		
B = mit Festanschluss, ohne Stellantrieb oder		
D = mit Festanschluss, inkl. 24V Stellantrieb		18
616 = Rollrost Aluminium Typ 616		
624 = Rollrost Aluminium Typ 624		
860 = Rollrost Edelstahl Typ 860		
950 = Rollrost Typ 950		
632 = Linearrost Aluminium Typ 632		19-22
A = Abdeckrost naturfarbig eloxiert (E6/C0) oder		
B = Abdeckrost messingfarbig eloxiert (E6/EV3) oder		
C = Abdeckrost bronzefarbig eloxiert (E6/C33) oder		
D = Abdeckrost schwarz eloxiert (E6/C35) oder		
E = Abdeckrost edelstahl eloxiert		22
A = Blendrahmen naturfarbig eloxiert (E6/C0) oder		
B = Blendrahmen messingfarbig eloxiert (E6/EV3) oder		
C = Blendrahmen bronzefarbig eloxiert (E6/C33) oder		
D = Blendrahmen schwarz eloxiert (E6/C35) oder		
E = Blendrahmen edelstahl eloxiert		23
0 = ohne Trittschalldämmung		
1 = mit Trittschalldämmung		24
0 = ohne Montageschutzabdeckung		
1 = mit Montageschutzabdeckung		25
0 0 = Platzhalter		26
UZA 4 EC2 1150 210 D 1 A 632 A A 1 0 0 0 = Beispiel		

www.emco.de

emco Bau- und Klimatechnik GmbH & Co.
KG

Postfach 1860

D-49803 Lingen (Ems)

Tel. +49 (0) 591 91 40-0

Fax +49 (0) 591 91 40-851

klima@emco.de

www.emco.de/klima

| emcobad

| emcobau

| emcoklima

