



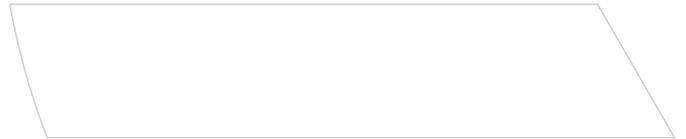
*HANDBUCH 2024*  
PRODUKTE UND SYSTEME  
LUFTERNEUERUNG

2024



AIR CONDITIONING  
AND AIR QUALITY  
PARTNER

*Inspiring Solutions since 1989*





Dieser Leitfaden richtet sich an alle, die nach Lösungen zur Lufterneuerung und Luftreinigung suchen.

Lösungen zur Erhöhung des Komforts an den Orten, an denen wir leben, arbeiten und unsere Freizeit verbringen.

Komplettsysteme für den ganzjährigen Betrieb, die auf erhebliche Energieeinsparungen und eine geringere Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen wie Erdgas oder Öl ausgerichtet sind, die bei herkömmlichen HLK-Lösungen verwendet werden.

## INSPIRIERENDE LÖSUNGEN



AIR CONDITIONING  
AND AIR QUALITY  
PARTNER

Dieses Verzeichnis aller Clivet-Produkt wird jährlich neu gedruckt und soll dazu dienen, Ihnen die Auswahl und Bewertung zu erleichtern.

Genauere und systematisch aktualisierte Informationen sind im Bereich „SYSTEME UND PRODUKTE“ auf der Seite [www.clivet.de](http://www.clivet.de) und über unsere kostenlose App verfügbar.

Um über Neuigkeiten bei Clivet auf dem Laufenden zu bleiben, folgen Sie uns in unseren sozialen Netzwerken:





CLIVET. INSPIRIERENDE LÖSUNGEN

BEDEUTUNG DER BELÜFTUNG

LUFTERNEUERUNGSPRODUKTE FÜR WOHNGBÄUDE

VRF-PRODUKTE ZUR LUFTERNEUERUNG

ANGEWANDTE PRODUKTE ZUR LUFTERNEUERUNG

**IMMER BEREIT  
FÜR DIE ZUKUNFT**

# INSPIRING SOLUTIONS

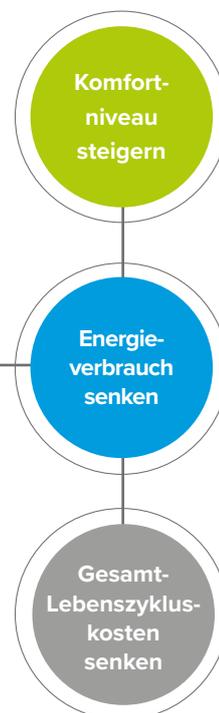
Im Laufe der mehr als 30-jährigen Tätigkeit im Bereich Konstruktion, Herstellung und Vertrieb von Klimatisierungs- und Luftaufbereitungsanlagen mit hohem Wirkungsgrad und minimalen Umweltauswirkungen hat Clivet Lösungen entwickelt, die nachhaltigen Komfort sowie das Wohlbefinden von Mensch und Umwelt sicherstellen. Die Konstruktion und Entwicklung von Klimälösungen mit innovativen Technologien für alle Jahreszeiten liegen Clivet im Blut, so war das Unternehmen schon immer bereit für die Zukunft.



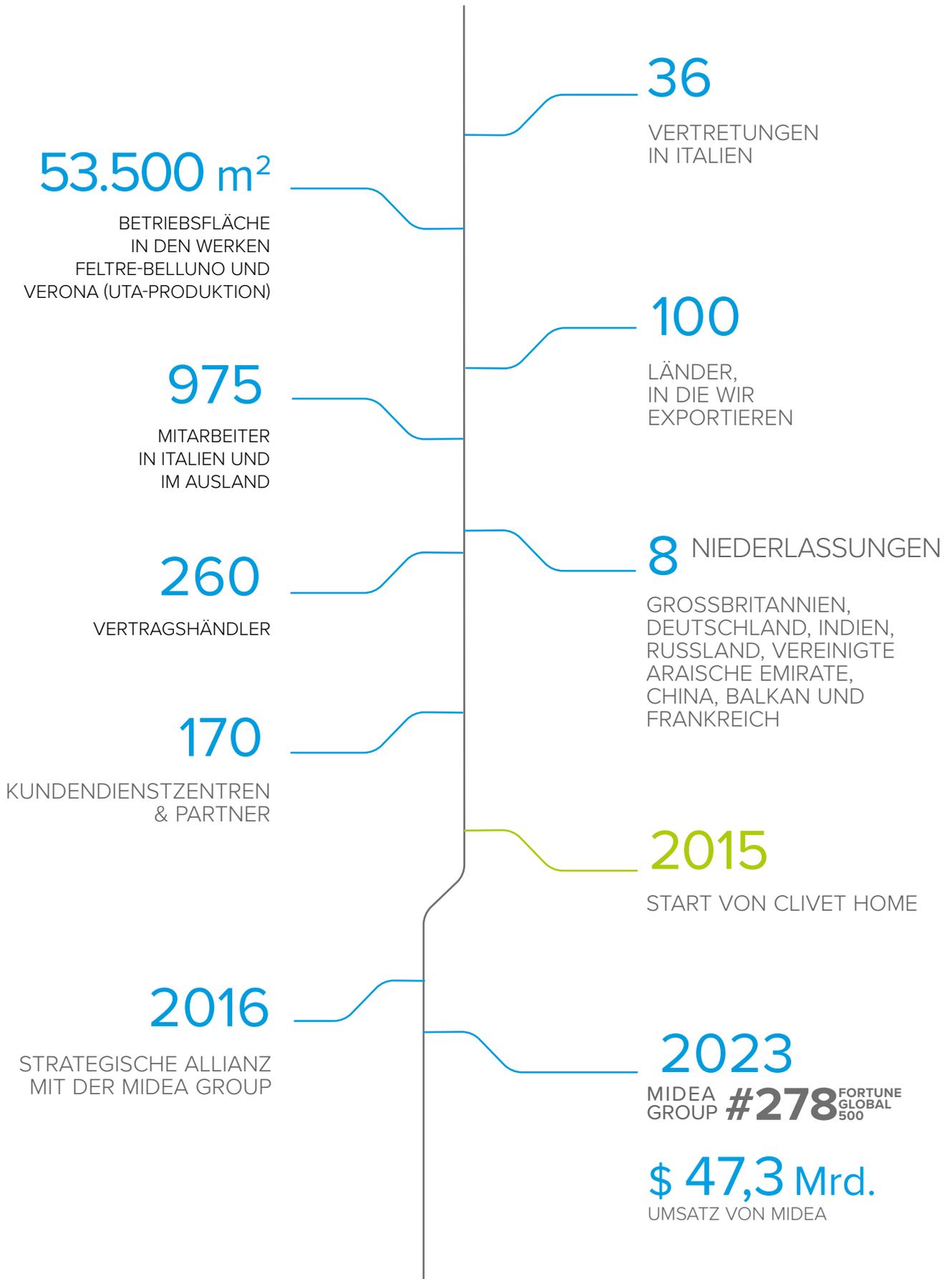
## UNSERE WERTE FÜR VERSCHIEDENE ANWENDUNGEN

**FÜR WOHNGBÄUDE, GEWERBE  
UND INDUSTRIE**

Komfort steigern, Energie sparen und den Kunden den besten Wert für den gesamten Lebenszyklus der Anlage bieten: Dies sind die Werte, auf die sich unsere Anlagen für Wohngebäude, den Dienstleistungssektor und die Industrie stützen.



## CLIVET IN ZAHLEN



# Die Bedeutung der Luftqualität

In den letzten Jahren hat das Thema Luftqualität in Innenräumen einen hohen Stellenwert im Leben der Menschen eingenommen. Dieses wachsende Interesse hängt zum Teil mit einem größeren Bewusstsein für die Auswirkungen von Schadstoffen in Innenräumen auf die Gesundheit, das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit der Nutzer zusammen. Gleichzeitig besteht aber auch eine stetige Nachfrage nach immer leistungsfähigeren Systemen zur Verbesserung des Raumklimas.

Gemäß der Norm UNI-CTI 10339 bezieht sich der Begriff „Luftqualität“ auf die Erfüllung bestimmter Reinheitsanforderungen an die Luft. Sie darf keine Gase, Dämpfe, Mikroorganismen, Rauch oder andere Partikel in Konzentrationen enthalten, die zu Gesundheitsschäden oder Unbehagen führen können.

Dass dieses Thema zunehmend Beachtung findet, ist auf zwei Faktoren zurückzuführen, die im Laufe der Zeit an Bedeutung gewonnen haben und heute sehr wichtig geworden sind:

- ✓ Die Menschen verbringen einen großen Teil ihrer Zeit in geschlossenen Räumen (bis zu 90%).
- ✓ Innenräume enthalten immer größere Mengen und Konzentrationen von Schadstoffen. Eine Studie des Royal College of Pediatrics and Child Health und des Royal College of Physicians hat ergeben, dass die Innenraumluft heute 5- bis 13-mal stärker verschmutzt ist als die Außenluft. Dies ist auf viele Faktoren zurückzuführen, darunter Bürogeräte wie Drucker und Kopierer, Reinigungsmittel, Ausdünstungen von Möbeln und Fußböden sowie das in stark frequentierten Räumen erzeugte CO<sub>2</sub>.

Der Kontakt mit Schadstoffen in Innenräumen kann zu Hör-, Seh- und Geruchsbeeinträchtigungen führen. Wenn eine bestimmte Konzentration überschritten wird, können sie verschiedene sensorische Reaktionen wie Kopfschmerzen, Übelkeit, Müdigkeit, Reizungen der Augen, des Rachens und der Atemwege auslösen oder in bestimmten Körperregionen wie der Haut, dem Nervensystem und den Atemwegen biologische Reaktionen hervorrufen. In einigen Fällen können diese Probleme akut oder chronisch werden. Mängel in der Luftqualität werden zunehmend mit dem Phänomen des „Sick-Building-Syndroms“ in Verbindung gebracht, bei dem viele Nutzer der Räumlichkeiten über Unwohlsein klagen, ohne die Ursache dafür benennen zu können.

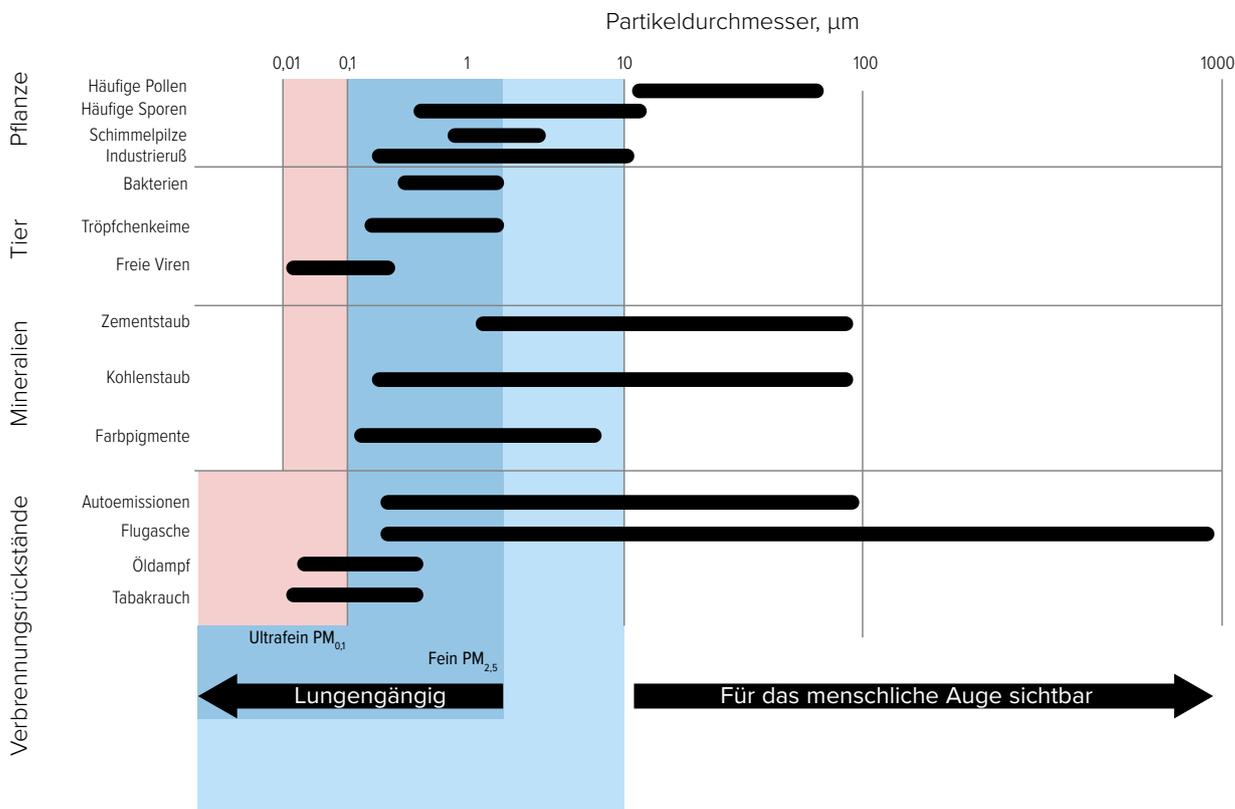


## ARTEN VON PARTIKELN

Die gesundheitlichen Auswirkungen von Feinstaub wurden in den letzten zwanzig Jahren eingehend untersucht, und es wurde eine Wechselbeziehung zwischen dem Risikoniveau und der Größe der betreffenden Partikel festgestellt. Aus diesem Grund stuft die Norm EN ISO 16890 den Feinstaub nach der Größe der einzelnen Partikel ein und verwendet den Begriff ePM<sub>x</sub>, um die Effizienz eines Luftreinigungsgeräts zu bestimmen:

Klasse	Partikelgröße $\mu\text{m}$
ISO ePM <sub>10</sub>	$0,3 \leq x \leq 10$
ISO ePM <sub>2,5</sub>	$0,3 \leq x \leq 2,5$
ISO ePM <sub>1</sub>	$0,3 \leq x \leq 1$

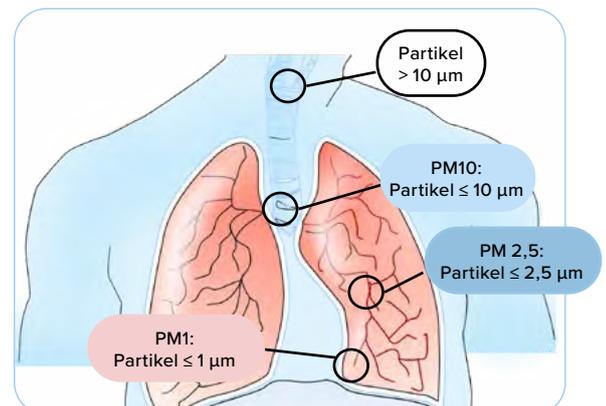
Anhand des folgenden Diagramms wird dies am Beispiel der typischen Größe der häufigsten Partikel aus verschiedenen Quellen veranschaulicht.



## AUSWIRKUNGEN AUF DIE GESUNDHEIT

Das Gefahrenpotenzial dieser Partikel hängt mit ihrer Größe und ihrer Fähigkeit zusammen, über die Atemwege in den Körper einzudringen und nach und nach unsere inneren Organe zu erreichen:

- ✓ PM<sub>10</sub>: Partikel mit einem Durchmesser von weniger als 10  $\mu\text{m}$  können in die Atemwege gelangen und die Lungenfunktion beeinträchtigen.
- ✓ PM<sub>2,5</sub>: Partikel mit einem Durchmesser von weniger als 2,5  $\mu\text{m}$  können in die Atemwege eindringen und die Lungenkapazität einschränken sowie Hauterkrankungen und Sehstörungen verursachen.
- ✓ PM<sub>1</sub>: Partikel mit einem Durchmesser von weniger als 1  $\mu\text{m}$  sind die gefährlichste Kategorie. Sie sind klein genug, um in den Blutkreislauf zu gelangen und Krebs, Herz-Kreislauf-Probleme und Demenz zu verursachen.



# Möglichkeiten zur Eindämmung von Partikeln

Es gibt drei verschiedene Strategien zur Beseitigung und Eindämmung von Schadstoffen in Innenräumen:

- ✓ Reduzierung der Verschmutzungsquellen durch Verbot der Verwendung potenziell schädlicher Stoffe
- ✓ Verdünnung von Schadstoffen durch ständigen Austausch der Innenluft mit frischer Außenluft
- ✓ Beseitigung von Schadstoffen durch den Einsatz von Raumluftfiltern und/oder Lufterneuerungssystemen

## STRATEGIEN ZUR VERDÜNNUNG VON SCHADSTOFFEN

### Lufterneuerung durch natürliche Belüftung

In geschlossenen Räumen mit einer Heizungsanlage ohne jegliche Form der kontrollierten mechanischen Lüftung besteht die einzige Möglichkeit des Luftaustauschs darin, die Fenster zu öffnen. Diese Methode hat jedoch einige Nachteile: Die einströmende Luft wird nicht gefiltert.

Es kann für die betroffenen Personen sehr störend sein, wenn ein erheblicher Temperaturunterschied zwischen Innen- und Außenbereich besteht.

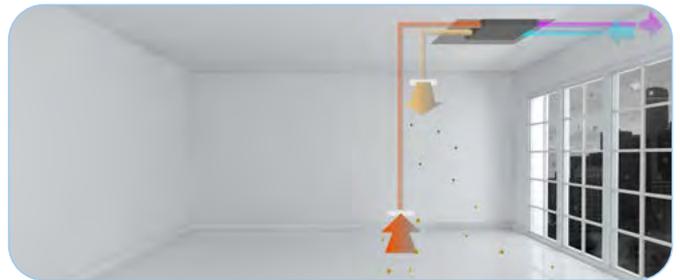
Aus energetischer Sicht ist dies äußerst ineffizient, da die in der austretenden Luft enthaltene Wärmeenergie nicht zurückgewonnen wird.

Deshalb ist es wichtig, ein System mit kontrollierter mechanischer Belüftung zu nutzen, mit dem die Luft ausgetauscht und gleichzeitig die Wärme aus dem Abluftstrom zurückgewonnen werden kann, was zu erheblichen Einsparungen bei den Energiekosten führt.



### CMV mit passiver Rückgewinnung

Die CMV (Controlled Mechanical Ventilation) mit passiver Rückgewinnung ermöglicht es, die Luft auszutauschen und die darin enthaltene Heiz- oder Kühlenergie zurückzugewinnen, und zwar mit einem durchschnittlichen Wirkungsgrad. Der Einsatz einer speziellen Belüftungsanlage ermöglicht außerdem die Filterung beider Luftströme.



### CMV mit aktiver Rückgewinnung

CMV mit aktiver thermodynamischer Rückgewinnung saugt die verbrauchte Luft ab und gewinnt die darin enthaltene Energie auf sehr effiziente Weise zurück, sodass die Luft auch im Frühjahr und Herbst warm oder kühl bleibt. Die Integration einer speziellen Belüftungsanlage ermöglicht außerdem die Filterung beider Luftströme.



## FILTERANLAGE

Dass die Frage der Belüftung immer mehr in den Mittelpunkt rückt, zeigt sich auch an der steigenden Zahl von Vorschriften in diesem Bereich. Dazu gehört die Norm EN 16798 aus dem Jahr 2019, die die Norm EN 13779 ersetzt und es ermöglicht, den Filtrationsgrad in Lüftungsanlagen zu wählen. Die Norm greift auf die neue Klassifizierung in Bezug auf die Partikelgröße in der EN 16890 zurück und unterscheidet zwischen Außen- und Innenräumen hinsichtlich ihres Verschmutzungsgrades:

Die externe Umgebung (OutDoor Air) wird als ODA1, ODA2 und ODA3 klassifiziert, mit steigenden Jahresmittelwerten der PM<sub>10</sub>- und PM<sub>2,5</sub>-Konzentrationen.

Die interne Umgebung (Supplied Air) wird als SUP1, SUP2, SUP3, SUP4, SUP5 klassifiziert, mit steigenden Ziel-Jahresmittelwerten der PM<sub>10</sub>- und PM<sub>2,5</sub>-Konzentrationen.

Die folgende Tabelle zeigt den Mindestfiltrationsgrad, der für jede Anwendung erwartet wird, in Bezug auf die Außenluftqualität und die Zielbedingungen für den Innenraum.

Zielbedingungen Innenraum

			SUP1	SUP2	SUP3	SUP4	SUP5
	PM <sub>2,5</sub>	µg/m <sup>3</sup>	≤ 2,5	≤ 5	≤ 7,5	≤ 10	≤ 15
	µg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub>	≤ 5	≤ 10	≤ 15	≤ 20	≤ 30
ODA1	≤ 10	≤ 20	ePM <sub>1</sub> 60 %	ePM <sub>1</sub> 50 %	ePM <sub>2,5</sub> 60 %	ePM <sub>10</sub> 60 %	ePM <sub>10</sub> 50 %
ODA2	≤ 15	≤ 30	ePM <sub>1</sub> 80 %	ePM <sub>1</sub> 70 %	ePM <sub>2,5</sub> 70 %	ePM <sub>10</sub> 80 %	ePM <sub>10</sub> 60 %
ODA3	> 15	> 30	ePM <sub>1</sub> 90 %	ePM <sub>1</sub> 80 %	ePM <sub>2,5</sub> 80 %	ePM <sub>10</sub> 90 %	ePM <sub>10</sub> 80 %

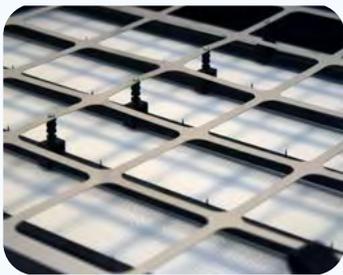
ANMERKUNG: Die Partikelkonzentrationen von PM<sub>x</sub> werden als Jahresmittelwert angegeben.

Der Einfachheit halber werden die Filtrationsgrade der verschiedenen Produkte in diesem Katalog sowohl in der Terminologie der neuen Norm (EN ISO 16890) als auch in der der Vorgängernorm (EN 779) angegeben.



Clivet hatte schon immer ein besonderes Augenmerk auf IEQ (Indoor Environmental Quality) für seine privaten, gewerblichen und industriellen Anlagen. Das Unternehmen hat im Laufe der Jahre eine Reihe von innovativen CMV-Systemen (Controlled Mechanical Ventilation) entwickelt, die sich besonders für eine schnelle Installation eignen. Diese Systeme sind hocheffiziente, eigenständige Anlagen, die verschiedene Rückgewinnungsmethoden (aktiv oder passiv) sowie verschiedene Luftreinigungssysteme zur Eindämmung des Schadstoffgehalts einsetzen. Die wichtigsten Typen sind:

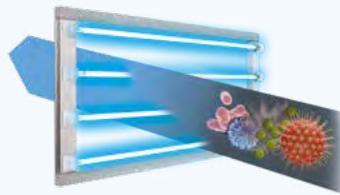
## ELEKTROSTATISCHE FILTER ELEKTRONISCHE FILTER



Die elektrostatischen Filter in den Clivet-Produkten können Partikel von 0,01 µm bis 100 µm filtern und gewährleisten eine hocheffiziente Filtration mit ISO ePM1 90% (ISO EN 16890). Die starke mikrobielle Wirkung wird durch einen mehrstufigen Behandlungsprozess erzielt. In der ersten Phase werden die Partikel durch Elektroden positiv aufgeladen, wodurch im Luftstrom eine Potenzialdifferenz von 10.000 V entsteht. Anschließend werden die Partikel in einer Auffangvorrichtung gefiltert, die leicht ausgewaschen werden kann. Neben seiner hohen Filterleistung zeichnet sich dieser Filtertyp durch einen sehr geringen Druckverlust aus, was zu erheblichen Einsparungen bei den Lüftungskosten führt. Neu auf dem Markt sind elektronische Filter mit iFD-Technologie, die das gleiche Filtrationskonzept verwenden und eine ähnliche Effizienz erreichen, jedoch zusätzliche Vorteile in Bezug auf Installation und Wartung bieten.

Die elektrostatischen Filter können optional bei den folgenden Geräten konfiguriert werden: ELFOFresh EVO (iFD-Technologie), Fresh Large EVO (iFD-Technologie), ZEPHIR<sup>3</sup> (standardmäßig mit iFD-Technologie erhältlich), AQX und CLA.

## UV-C-LAMPEN MIT KEIMTÖTENDER WIRKUNG



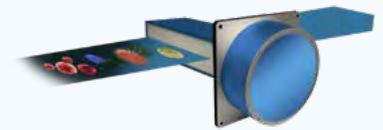
UV-C-Lampen reinigen die Luft mithilfe ultravioletter Strahlung und verhindern so die Entwicklung von Bakterien, Schimmel, Pilzen und Viren. Diese Technologie kennt man schon seit vielen Jahren und sie wird bereits zur Desinfektion von Gegenständen und Oberflächen sowie zur Reinigung von Wasser eingesetzt. Neueste Studien aus Japan<sup>1</sup> und Italien<sup>2</sup> haben die Wirksamkeit gegen SARS-CoV-19 nachgewiesen und die Dosis an UV-C-Strahlen bestimmt, die für die Inaktivierung des Virus erforderlich ist. Die bakterizide und viruzide Wirkung wird mit Niederdruck-Quecksilberdampf Lampen erzielt, die den Luftstrom mit Wellenlänge 254 nm direkt bestrahlen.

Da das System innerhalb der Lüftungsanlage installiert wird, ist es für das Personal unbedenklich und sorgt für deutlich niedrigere Betriebskosten und den Schutz vor Infektionskrankheiten wie Legionellose und Tuberkulose.

<sup>1</sup> Rapid inactivation of SARS-CoV-2 with Deep-UV LED irradiation. Medizinische Fakultät, Universität von Miyazaki, Japan.

<sup>2</sup> UV-C irradiation is highly effective in inactivating and inhibiting SARS-CoV-2 replication. Italianisches Nationales Institut für Astrophysik (INAF), Abteilung für biomedizinische und klinische Wissenschaften L. Sacco, Universität Mailand, Istituto Nazionale dei Tumori, Mailand, Italien.

## FOTOKATALYTISCHE OXIDATION



Die photokatalytische Oxidationstechnologie imitiert das, was in der Natur durch Photokatalyse geschieht, d.h. durch die Kombination von UV-Strahlen der Sonne, Feuchtigkeit in der Luft und bestimmten natürlich vorkommenden Edelmetallen. Photokatalytische Oxidationsmodule reinigen sowohl den Luftstrom als auch die Oberflächen von Lüftungskanälen, indem sie Krankheitserreger wie Keime, Bakterien, Viren und Gerüche beseitigen. Die Geräte bestehen aus einer speziellen UV-Lampe und einer Katalysatorstruktur, die aus einer Metalllegierung mit einer Titandioxid-Wabenmatrix besteht. Das Zusammenspiel dieser beiden Komponenten ermöglicht die Bildung von Hydroxylradikalen und Wasserstoffperoxid, die zur Beseitigung von Krankheitserregern beitragen. Die Module können zur Desinfektion der Innenflächen und des Luftstroms in den Lüftungsanlagen eingesetzt werden.

# Zertifizierungen und Sicherheit



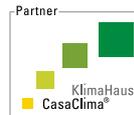
Die Produkte von Clivet entsprechen den **Produkt Richtlinien**, die wie gefordert in allen Ländern der Europäischen Gemeinschaft zur Anwendung kommen, um einen angemessenen Sicherheitsstandard zu gewährleisten.



Für Clivet S.p.A. hat Kundenzufriedenheit Priorität. Daher haben wir unsere Qualitäts-, Umwelt- und Arbeitsschutzmanagementsysteme nach den internationalen Standards ISO 9001, ISO 14001 und ISO 45001 zertifiziert.



Clivet verpflichtet sich die Green Building Richtlinien zu unterstützen und hat sich als offizielles Mitglied der **GBC Italien** angeschlossen. Diese Organisation kooperiert mit USGBC, welche als non-profit Organisation weltweit die Belange der unabhängigen LEED® vertritt.



2015 wurde Clivet Partner von **CasaClima** und ist dadurch Teil des Netzwerkes von Unternehmen geworden, die sich durch große technische Kompetenz und kontinuierliches Augenmerk auf eine nachhaltige Verwaltung im Wohnbereich auszeichnen.



**KEYMARK** ist eine in vielen europäischen Ländern anerkannte Marke für die Schaffung von Anreizen für die Installation von Wärmepumpen zur Raumheizung und Warmwasserbereitung. Die Länder, die das Zeichen und die zertifizierten Produkte anerkennen, sind unter <https://keymark.eu/en/products/heatpumps/heat-pumps>



Clivet nimmt an den EUROVENT-Zertifizierungsprogrammen „Flüssigkeitskühler und Hydronik-Wärmepumpen“, „Rooftop“, „Luftaufbereitungsgeräte“, „Gebläsekonvektoren“ und „VRF“ teil. Die betreffenden Produkte sind im EUROVENT-Leitfaden der zertifizierten Produkte und unter [www.eurovent-certification.com/de](http://www.eurovent-certification.com/de) aufgeführt. Die Programme gelten bis zu den durch den Anwendungsbereich des jeweiligen Programms festgelegten Grenzen.



Das umfassende Angebot mit kompletten Produkt- und Systemlösungen von Clivet erfüllt die strengen Umsetzungsanforderungen der ErP-Richtlinie 2009/125/EG (Ökodesign-Richtlinie) und der EU-Richtlinie 2010/30 (Energieverbrauchskennzeichnung), die darauf ausgelegt sind, den Energieverbrauch von Heiz-, Kühl- und Lüftungsgeräten und die Produktion von Brauchwarmwasser zu reduzieren, indem die Kunden gezielt auf energieeffiziente Lösungen aufmerksam gemacht werden.

Die Richtlinien 2009/125/EG und 2010/30/EU beinhalten folgende Verordnungen: (EU) 206/2012, (EU) 626/2011; (EU) 811/2013, (EU) 812/2013, (EU) 813/2013, (EU) 814/2013; (EU) 1253/2014, (EU) 1254/2014; (EU) 2016/2281.

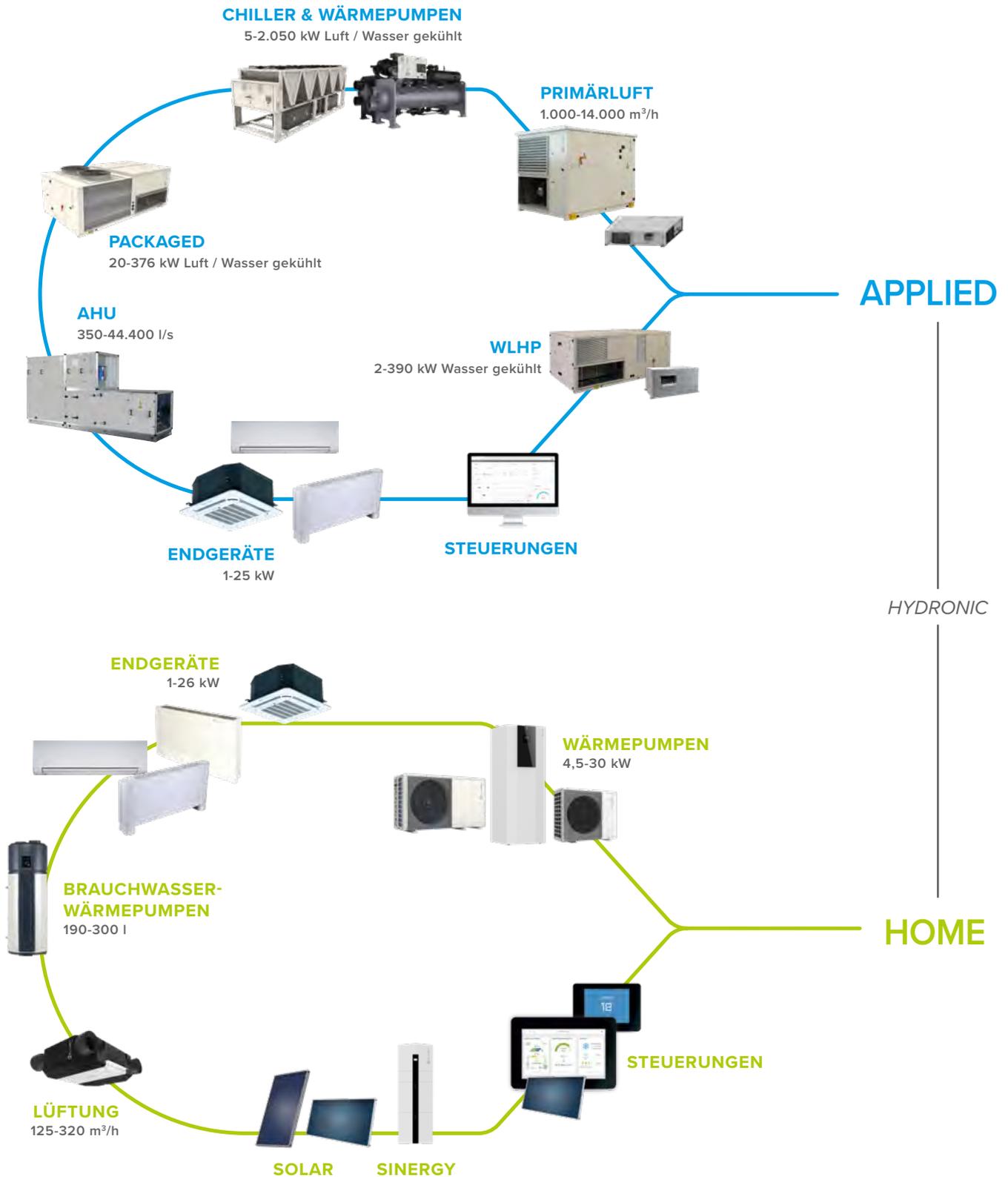


Clivet ist zusammen mit den anderen Mitgliedern von SAFE am Projekt OLTRE IL GREEN beteiligt, welches Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft fördern soll. SAFE ist das Vereinigungssystem für Kreislaufwirtschaft, das sich für die Sensibilisierung der Öffentlichkeit für Umweltthemen, Abfallmanagement und -verwertung sowie die Bildung und Schulung zum Umweltschutz und die diesbezügliche Forschung einsetzt.

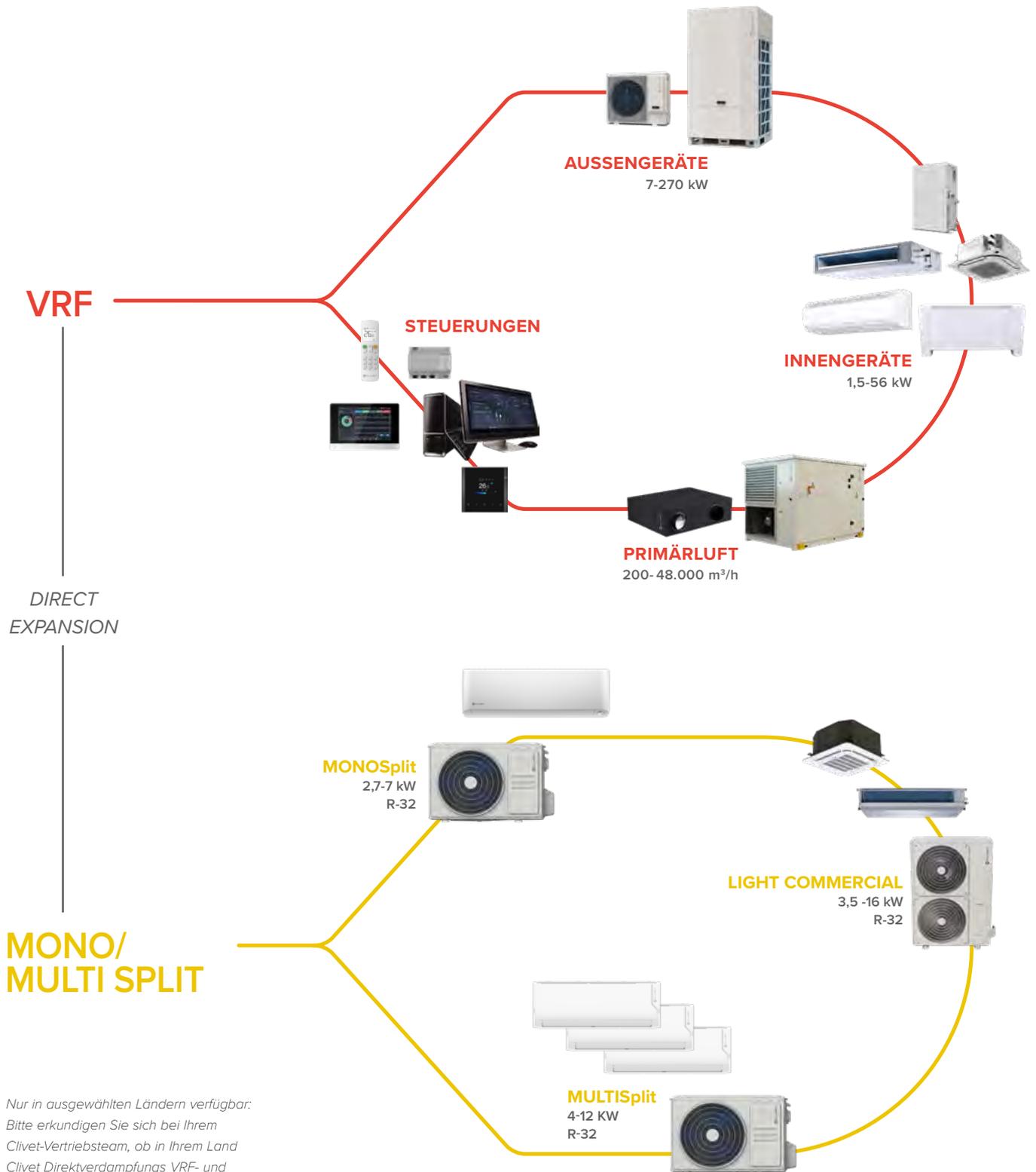
ALLE TECHNOLOGIEN

# FÜR EINE PERFEKTE LÖSUNG

BEDEUTUNG DER BELÜFTUNG

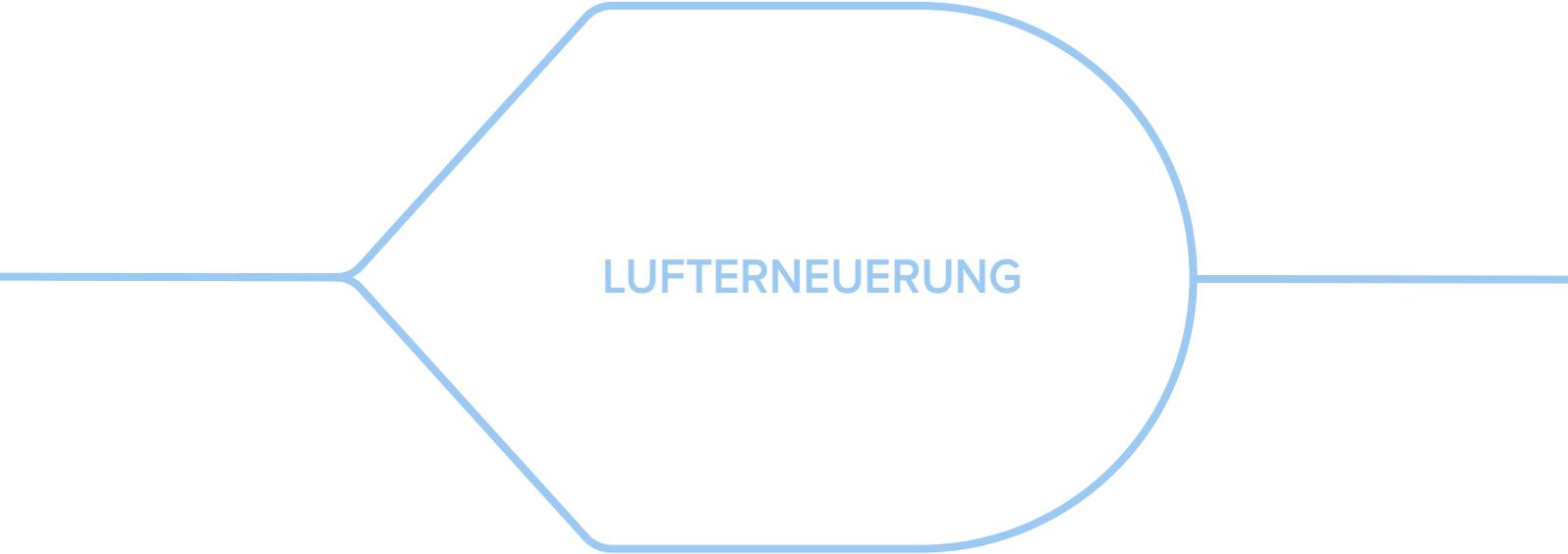


Heizung, Kühlung,  
Lüftung und  
Warmwasserproduktion



*Nur in ausgewählten Ländern verfügbar:  
Bitte erkundigen Sie sich bei Ihrem  
Clivet-Vertriebsteam, ob in Ihrem Land  
Clivet Direktverdampfungs VRF- und  
SPLIT- Systeme verfügbar sind.*





LUFTERNEUERUNG

# Synoptische Darstellung nach Luftdurchsatz

BEDEUTUNG DER BELÜFTUNG

Serie		200	270	300	400	500	800	1000	1300	1500	2000	2090
<b>HOME</b>	ELFOFresh EVO 		✓									
	HRV-2B 	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
	HRV-DX-2 					✓		✓				
<b>VRF</b>	HRV-DXL-2 									✓		
	AQX VRF Standard 											
	AQX VRF Custom 								✓	✓	✓	✓
	Fresh Large EVO 					✓		✓			✓	
<b>APPLIED</b>	ZEPHIR <sup>3</sup> 								✓			
	SAHU 									✓		✓
	AQX 								✓	✓	✓	✓
	CLA 								✓	✓	✓	✓



# Home-PRODUKTE für die Lüfterneuerung

Name

Abbildung

Beschreibung

**ELFOFresh EVO**



Inneneinheit ausgestattet mit Frischlufterlassventilator, Abluftventilator, Filtersystem, thermodynamischer Wärmerückgewinnung und DC-Inverter-Rotationskompressor

**Fresh Large EVO**  
(Siehe Abschnitt Applied)



Inneneinheit ausgestattet mit Frischlufterlassventilator, Abluftventilator, Filtersystem, thermodynamischer Wärmerückgewinnung und DC-Inverter-Rotationskompressor

## Anwendungen

## Hauptmerkmale

Für Räume von 90 bis 250 m<sup>2</sup>

- ✓ Autonome Wohnungen
- ✓ Kleines Gewerbe
- ✓ Bars und Restaurants
- ✓ Schulgebäude
- ✓ Büroräume

- ✓ Wärmerückgewinnung
- ✓ Full-Inverter-Technologie
- ✓ Flexible Installation
- ✓ Kältemittel R32.
- ✓ Deckt mehr als 85 % des Wärmebedarfs des Gebäudes allein ab
- ✓ Kontrolle der Luftfeuchtigkeit der Zuluft
- ✓ Möglichkeit des Free Cooling
- ✓ Elektronische Filter mit iFD-Technologie ISO 16890 ePM1 90 % (optional)

Für Räume von 250 bis 2.000 m<sup>2</sup>

- ✓ Kleines Gewerbe
- ✓ Schulgebäude
- ✓ Büroräume
- ✓ Fitnessstudios
- ✓ Arztpraxen

- ✓ Wärmerückgewinnung
- ✓ Kältemittel R32.
- ✓ Elektronische Filter mit iFD-Technologie ISO 16890 ePM1 90 % (optional)
- ✓ Zwei einstellbare Durchflussmengen
- ✓ Breiter Einsatzbereich
- ✓ Geeignet für private und kleinere gewerbliche Anwendungen

# ELFOFresh EVO

CPAN-YIN 2



HOME-PRODUKTE FÜR DIE LÜFTERNEUERUNG

## WÄRMERÜCKGEWINNUNG

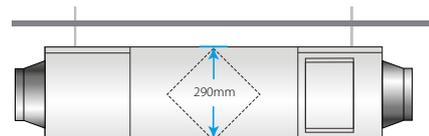
ELFOFresh EVO nutzt die aktive Wärmerückgewinnungstechnologie, um Luft mit einer Temperatur zuzuführen, die beim Heizen über und beim Kühlen unter der Raumtemperatur liegt. Auf diese Weise kann das System zusätzlich zur Lüftungslast bis zu 85 % des Wärmebedarfs des Gebäudes decken und in der Zwischensaison 100 % erreichen.

## INVERTER-TECHNOLOGIE

Dank der Inverter-Technologie ist das Gerät für den Betrieb auch bei geringer Stromstärke optimiert und garantiert das ganze Jahr über eine hohe Leistung. Das Gehäuse ist für maximale Geräuschlosigkeit isoliert.

## FLEXIBLE INSTALLATION

Mit einer Höhe von nur 290 mm und einem Gewicht von 44 kg eignet sich das Gerät optimal für den Einbau in Zwischendecken.



## FREE COOLING

Während des Sommerbetriebs, wenn die Außentemperatur warm ist, wird der thermodynamische Kreislauf nicht aktiviert. Die gefilterte Luft wird daher direkt in den Raum geleitet, was die erforderliche Wärmelast des Systems reduziert.

## KÄLTEMITTEL R32

Der Kühlkreislauf arbeitet mit dem umweltfreundlichen Kältemittel R32:

- Niedriges GWP (Global Warming Potential)
- Bessere Leistung unter extremen Bedingungen
- Reduzierte Kältemittelmenge
- Hoher Wärmeaustauschkoeffizient

## KEINE KONTAMINATION ZWISCHEN DEN STRÖMEN

Der Lufteinlass und die Absaugung erfolgen getrennt.



## INTEGRIERTES WIFI ZUR VERBINDUNG MIT EINER SPEZIELLEN APP

Zu den wichtigsten Funktionen, die über die spezielle MSmartHome APP verwaltet werden können, gehören:

- An- und Ausschalten
- Wechsel zwischen Sommer- und Wintermodus
- Einstellung des reinen Belüftungsmodus
- Einstellen des lautlosen Modus
- Einstellung der gewünschten Temperatur

## ELEKTRONISCHE FILTERUNG MIT IFD-TECHNOLOGIE (OPTIONAL)

Für eine optimale Lüftererneuerung können hocheffiziente elektronische Filter mit iFD-Technologie eingesetzt werden:

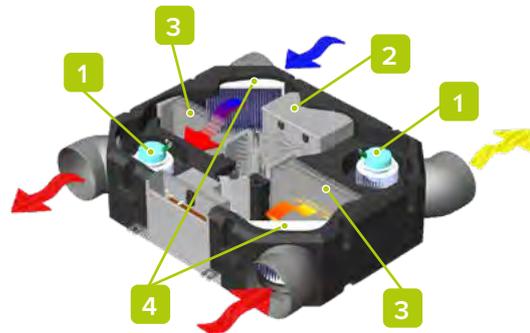
- Der Filtrationsgrad entspricht dem eines herkömmlichen E10-Filters (ISO 16890 ePM1 90 %)
- Extrem niedriger Druckverlust
- Einfache Wartung und Aufbereitung



## VEREINFACHT DIE EINRICHTUNG UND ERHÖHT DIE EFFIZIENZ

Dank der Monoblock-Konstruktion sind die Anlagenkomponenten bereits in der Maschine enthalten. Außerdem reduziert die vom aktiven Wärmerückgewinner erzeugte Energie die Kapazität und damit die Kosten des zusätzlichen Klimatisierungssystems.

1. DC-Inverter-Lüfter mit konstantem Durchfluss
2. DC-Inverter-Rotationskompressor
3. Lamellen-Luft-Gas-Tauscher
4. Luftfilter



## Technische Daten



CPAN-YIN 2

### ELFOFresh EVO

Größen	CPAN-YIN 2		Size 2				
Belüftung	Luftdurchsatz	m <sup>3</sup> /h	125	150	210	270	320
	Nomineller / max. statischer Druck	Pa	50 / 120	50 / 120	50 / 120	50 / 120	50 / 120
	Filtrationsklasse EN 779 für Abluft	-	M5	M5	M5	M5	M5
	Filtrationsklasse EN ISO 16890 für Abluft	-	ePM10 50 %	ePM10 50 %	ePM10 50 %	ePM10 50 %	ePM10 50 %
Kühlung (1)	Leistung	kW	1,57	1,64	1,73	1,92	2,23
	Gesamteingangsleistung	kW	0,36	0,52	0,53	0,55	0,81
	EER	-	4,34	3,15	3,26	3,50	2,77
Heizung (2)	Leistung	kW	1,97	2,10	2,21	2,37	2,45
	Gesamteingangsleistung	kW	0,40	0,52	0,47	0,37	0,32
	COP	-	4,93	4,04	4,70	6,50	7,66
Kühlkreisläufe	Nr.		1	1	1	1	1
Kältemittelmenge	kg		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Anzahl der Kompressoren	Nr.		1	1	1	1	1
Art der Kompressoren <sup>(3)</sup>	-		ROT Inverter	ROT Inverter	ROT Inverter	ROT Inverter	ROT Inverter
Schalldruckpegel <sup>(4)</sup>	dB(A)		34	35	37	41	45
Maße (Länge x Höhe x Tiefe)	mm		1107x290x900	1107x290x900	1107x290x900	1107x290x900	1107x290x900
Gewicht	kg		44	44	44	44	44
Durchmesser der Kanalöffnung	mm				200		
Außenluft Betriebsbereich	°C		-20 ~ 45	-20 ~ 45	-20 ~ 45	-20 ~ 45	-20 ~ 45
Energieversorgung	V/Ph/Hz				220-240/1~/50		

Daten gemäß EN 14511:2018 und bezogen auf eine Nutzdrukshöhe von 50Pa

im Kühlmodus kann das Gerät mit reduziertem Volumenstrom arbeiten, um eine bestimmte Luftfeuchtigkeit der zugeführten Luft zu gewährleisten, die dem Sollwert entspricht

(1) Die Daten wurden gemessen mit einer Außenlufttemperatur von 35°C D.B. / 24 W.B., Ablufttemperatur 27 °C D.B. / 19 °C W.B.

(2) Die Daten wurden gemessen mit einer Außenlufttemperatur von -5 D.B. / -5.4 W.B., Ablufttemperatur 20°C D.B. / 13.7°C W.B.

(3) ROT = Rotationskompressor

(4) Schalldruckpegel gemessen in einem Abstand von 1 m von der Außenfläche der in der Decke installierten Luftkanaleinheit

## Konfigurationen

### INSTALLATIONSART

- Zwischendecke (Standard)
- EI sichtbar mit Schutzgehäuse

### LUFTFILTERUNG:

- Standard-Filter (Standard)
- FIFD Elektronische Filter mit iFD-Technologie (ISO 16890 ePM1 90 %)



## ALLGEMEINE MERKMALE

- Flexibilität bei der Installation durch den Einsatz biegsamer, verlegbarer Kabelkanäle
- Einfache Auswahl der Komponenten und Installation
- Sicherstellung der Luftqualität durch die Verwendung von antistatischen und antibakteriellen Kanälen
- Homogene Luftverteilung dank spezieller Diffusoren
- AIRJET

## ANTISTATISCH UND ANTIBAKTERIELL

Die Details verdeutlichen die Qualität des ELFOAir-Systems.

Die Innenseite der flexiblen Kanäle ist mit einer speziellen antistatischen und antibakteriellen Kunststoffolie beschichtet, wodurch eine maximale Hygiene der Zuluft gewährleistet wird.

Die glatte Innenfläche der Kanäle sorgt außerdem für geringe Druckverluste und reduziert so den Energieverbrauch der Lüftung.



## ZUBEHÖR

Interne Entlüftungen Versorgung und Absaugung		<b>DAIR50X</b>	Zuluftdiffusor AIRJET 50/I - weißer Rahmen und schwarze Innenseite	
		<b>DAIR80X</b>	Zuluftdiffusor AIRJET 80/I - weißer Rahmen und schwarze Innenseite	
		<b>GAIR50X</b>	Ansauggitter + herausnehmbarer Filter AIRJET 50/A - weißer Rahmen und schwarze Innenseite	
		<b>GAIR80X</b>	Ansauggitter + herausnehmbarer Filter AIRJET 80/A - weißer Rahmen und schwarze Innenseite	
		<b>PAIR50X</b>	Zuluft-/Ansaugplenum mit Regelklappe AIRJET 50 - Anschluss hinten	
		<b>PAIR80X</b>	Zuluft-/Ansaugplenum mit Regelklappe AIRJET 80 - Anschluss hinten	
		<b>GINOX</b>	Rechteckiges Abgabe-/Ansauggitter 350x130 mm aus Edelstahl	
		<b>GIVEX</b>	Rechteckiges Abgabe-/Ansauggitter 350x130 mm Weiß	
		<b>FREQ</b>	Filter für rechteckiges Gitter 350x130 mm (5 Stk.)	
		<b>VIEK</b>	ABS Einlass-/Absaugventil DN125 ohne Luftfilter	
		<b>FT125X</b>	Filterventil DN125 (5 Stk.)	
		<b>GQIEX</b>	Quadratisches Einlass-/Auslassgitter DN125 mit Luftfilter	
	Verteilung von Rundschläuchen (Vom Verteiler- kasten zur Düse)		<b>TFT90X</b>	Rundschlauch DN90 (Dint. 78 mm) auf 20m-Rolle ohne Isolierung
			<b>IT90X</b>	Isolierung für DN90 Rundschlauch auf 15 m Trommel
		<b>CBT90X</b>	Verteilerkastenanschluss für DN90 Rundschlauch	
		<b>GIUTX</b>	Anschlusskupplung für Rundschlauch DN90	
		<b>CT90X</b>	90°-Winkelformbogen für Rundschlauch DN90	
		<b>A90DTX</b>	90°-Adapter Doppelrundschlauch DN90 für Ventil DN125	
		<b>TACTX</b>	Blindstopfen für Rundschlauch DN90 (5 Stk.)	
		<b>ANFTX</b>	O-Ring-Dichtung DN90 (10 Stk.)	

Verteilung von Flachsschläuchen (Vom Verteilerkasten zur Düse)		<b>TFPNX</b>	Flachschauch 132x52 mm auf 20m-Rolle ohne Isolierung
		<b>IT100X</b>	Isolierung für Flachschauch 132x52 mm auf 20m-Rolle
		<b>COBPX</b>	Anschluss an Verteilerkasten für Flachschauch
		<b>GIUPX</b>	Kupplung und Dichtung für Flachschauch (10 Stk.)
		<b>CVP90X</b>	Vertikaler 90°-Bogen für Flachschauch
		<b>COP90X</b>	Horizontaler 90°-Bogen für Flachschauch
		<b>CTP180X</b>	Fitting für 180°-Drehung des Flachschauchs
		<b>A90MPX</b>	Flacher 90°-Einschlauchadapter für Ventil DN125
		<b>A90DPX</b>	Doppelter 90°-Flachschauchadapter für Ventil DN125
		<b>ADMPX</b>	Flacher gerader Einschlauchadapter für Ventil DN125
		<b>A90GPX</b>	Flacher 90°-Einschlauchadapter für Gitterrost
		<b>TACPX</b>	Blindstopfen für Flachschauch (5 Stk.)
		<b>ANFPX</b>	Befestigungsring für Flachschauch (10 Stk.)
		<b>REPPX</b>	Durchflussregler für Flachschauch
		<b>RTPTX</b>	Anschlussfitting Rundschauch/Flachschauch
		<b>REGPX</b>	Automatischer Durchflussregler DN 75-90 mm (20-50 m <sup>3</sup> /h)
	Externe Verteilung (Leitungen von außen zum Gerät und vom Gerät zu den Verteilerkästen)		<b>BD8CX</b>
		<b>BD14CX</b>	Verteilerkasten DN200 mit 14 Anschlüssen
		<b>TFIS150X</b>	Schallisolierter Schlauch DN150 auf einer 10m-Rolle
		<b>TFIS200X</b>	Schallisolierter Schlauch DN200 auf einer 10m-Rolle
		<b>TFIS250X</b>	Schallisolierter Schlauch DN250 auf einer 10m-Rolle
		<b>GR150X</b>	Quadratisches Auswurf-/Rückflussgitter für die Wand mit rundem Anschluss DN150
		<b>GR200X</b>	Quadratisches Auswurf-/Rückflussgitter für die Wand mit rundem Anschluss DN200
		<b>GR250X</b>	Quadratisches Auswurf-/Rückflussgitter für die Wand mit rundem Anschluss DN250
		<b>GF150X</b>	Muffe F/F DN150
		<b>GF200X</b>	Muffe F/F DN200
		<b>GF250X</b>	Muffe F/F DN250
		<b>R2015X</b>	Verkleinerung DN200-DN150
		<b>R2520X</b>	Verkleinerung DN250-DN200
	<b>DY200X</b>	Y-Abzweigung DN200-DN200	
	<b>DY250X</b>	Y-Abzweigung DN250-DN200-DN200	



# VRF-Produkte für die Lüfterneuerung

Name	Abbildungung	Beschreibung
<b>HRV-2B</b>		Kanalisiertes Innengerät mit Zuluftventilator, Abluftventilator, Filtersystem, passiver Wärmerückgewinnung und Bypass-Klappe für das Free Cooling
<b>HRV-DX-2</b>		Kanalisiertes Innengerät mit Zuluftventilator, Abluftventilator, Filtersystem, passiver Wärmerückgewinnung, VRF-Direktverdampfer und Bypass-Klappe für das Free Cooling
<b>HRV-DXL-2</b>		Kanalisiertes Innengerät mit Zuluftventilator, Abluftventilator, Filtersystem, passiver Wärmerückgewinnung, VRF-Direktverdampfer und Bypass-Klappe für das Free Cooling
<b>ZEPHIR<sup>3</sup></b> (Siehe Abschnitt Applied)		Vollinverter-Primärlufteinheit mit aktivem wärmetechnischen Kreislauf und 100%iger Versorgung mit gereinigter und konditionierter Außenluft
<b>AQX VRF Standard</b>		Klimageräte in 7 vordefinierten Konfigurationen kombiniert mit VRF-Systemen
<b>AQX VRF Custom</b>		Vollständig konfigurierbare Klimageräte in Kombination mit VRF-Systemen

## Anwendungen

- ✓ Autonome und zentralisierte Wohneinheiten
- ✓ Restaurants (klein, mittelgroß)
- ✓ Büroräume (klein, mittel)
- ✓ Bars
- ✓ Bankfilialen
- ✓ Arzt-/Zahnarztpraxen
- ✓ Schulen
- ✓ Geschäfte
- ✓ Hotels

- ✓ Bankfilialen mit thermo-hygrometrischer Regulierung
- ✓ Verwaltungsbüros
- ✓ Stationäre und ambulante Räumlichkeiten
- ✓ RSA („Residenze Sanitarie Assistenziali“, Pflegeeinrichtungen)
- ✓ Historische Gebäude (Bibliotheken, Museen usw.)
- ✓ Hotels

- ✓ Bankfilialen mit thermo-hygrometrischer Regulierung
- ✓ Verwaltungsbüros
- ✓ Stationäre und ambulante Räumlichkeiten
- ✓ RSA („Residenze Sanitarie Assistenziali“, Pflegeeinrichtungen)
- ✓ Historische Gebäude (Bibliotheken, Museen usw.)
- ✓ Hotels

- ✓ Schulen
- ✓ Bürogebäude
- ✓ Gewerbliche Gebäude
- ✓ Öffentliche Gebäude
- ✓ RSA („Residenze Sanitarie Assistenziali“, Pflegeeinrichtungen)
- ✓ Fitnessstudios
- ✓ Arztpraxen

- ✓ Waren-Sortierlager
- ✓ Bürogebäude
- ✓ Gewerbliche Gebäude
- ✓ Sanitäre Einrichtungen
- ✓ Industrie
- ✓ Prozessindustrie

- ✓ Waren-Sortierlager
- ✓ Bürogebäude
- ✓ Gewerbliche Gebäude
- ✓ Sanitäre Einrichtungen
- ✓ Industrie
- ✓ Prozessindustrie

## Hauptmerkmale

- ✓ Große Auswahl an Durchflussmengen verfügbar
- ✓ Flexible Installation
- ✓ Kompaktes und leichtes Gerät
- ✓ CO<sub>2</sub>-Sensor standardmäßig enthalten
- ✓ Möglichkeit des Free Cooling
- ✓ F7 Auslassfilter (optional)

- ✓ Flexible Installation
- ✓ F9 Auslassfilter
- ✓ Direkte Erweiterungsbatterie
- ✓ Möglichkeit des Free Cooling
- ✓ Bioxygen Reinigungssystem standardmäßig enthalten

- ✓ Flexible Installation
- ✓ F97 Auslassfilter
- ✓ Direkte Erweiterungsbatterie
- ✓ Möglichkeit des Free Cooling
- ✓ Bioxygen Reinigungssystem (optional)

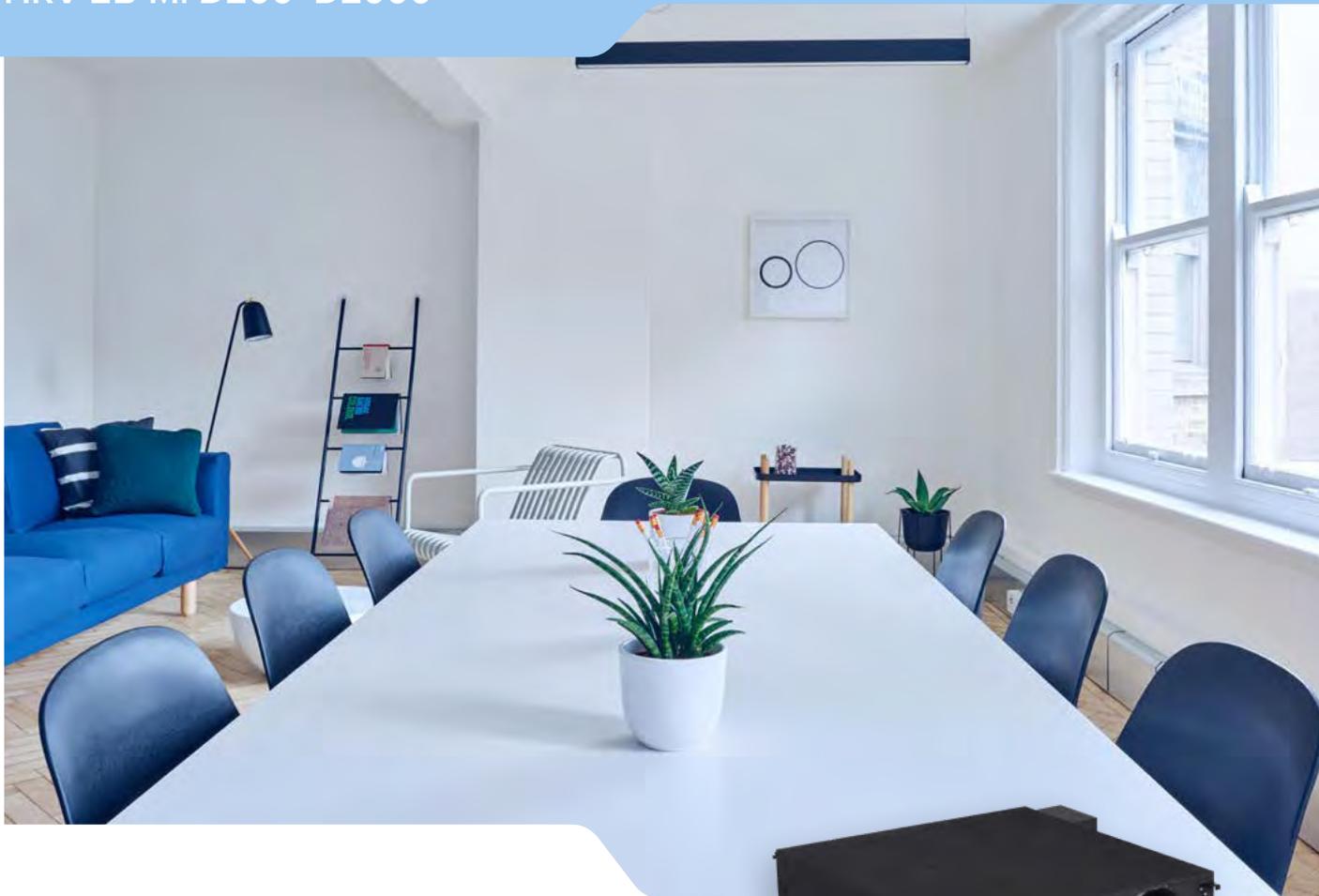
- ✓ Aktive Wärmerückgewinnung
- ✓ Inverter-Kompressoren
- ✓ Präzise Steuerung der Temperatur- und Luftfeuchtigkeits-eingangsbedingungen sowohl im Heiz- als auch im Kühlmodus
- ✓ Zusätzliche Speicherkapazität für die Konditionierung verfügbar
- ✓ Standardmäßig elektronische Filter
- ✓ Frei modulierbares Nachheizen
- ✓ Möglichkeit des Free Cooling
- ✓ Einfache Konstruktion dank der bereits am Gerät montierten Komponenten

- ✓ Komplette Luftaufbereitung für hohe Durchflussraten
- ✓ Direkte Erweiterungsbatterie
- ✓ F97 Auslassfilter
- ✓ Rotierender Enthalpierückgewinner
- ✓ Umluftklappe mit integriertem CO<sub>2</sub>-Sensor
- ✓ Möglichkeit des Free Cooling

- ✓ Komplette Luftaufbereitung für hohe Durchflussraten
- ✓ Direkte Erweiterungsbatterie
- ✓ Maximale kundenspezifische Anpassung von Ventilatoren, Rekuperatoren, Filtern, Befeuchtern, Vor- und Nachheizzonen, internen Begrenzern, Schalldämpfern usw.

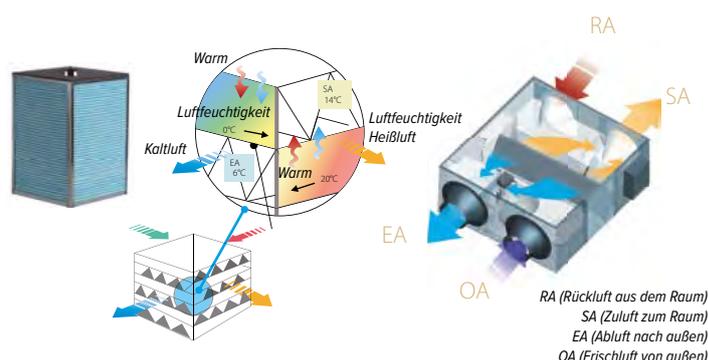
# HRV-2B - WÄRMERÜCKGEWINNUNG

HRV-2B-Mi D200÷D2000



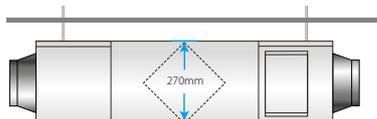
## HOHER WIRKUNGSGRAD

Die Wärmerückgewinnungsanlage (HRV) ermöglicht eine Lüfterneuerung bei minimalem Energieaufwand und minimalen Temperaturschwankungen. Der hohe Wirkungsgrad des Geräts ist das Ergebnis einer fortschrittlichen Rückgewinnungstechnologie. Das Herzstück des Geräts ist der aus einem speziell behandelten Material bestehende Enthalpietauscher, der Wärme und Feuchtigkeit durchlässt. Die Effizienz des Austauschs liegt bei über 80 %.



## FLEXIBLE UND GERÄUSCHARME INSTALLATION

Die minimale Höhe von 272 mm und das Gewicht von nur 53 kg ermöglichen die Installation des HRV auch bei beengten Platzverhältnissen. Die Schalldämmung gewährleistet einen leisen Betrieb.



## ÖKO-DESIGN

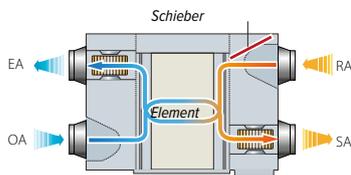
Das Gerät wurde gemäß den Anforderungen der Verordnung (EU) 1253/2014 für Lüftungsgeräte entwickelt.



## VERSCHIEDENE BETRIEBSMODI

### Betrieb mit Wärmerückgewinnung

Die beiden Ströme des Ausstoßes und der Erneuerung überschneiden sich, bleiben aber getrennt und ermöglichen so den Energieaustausch zwischen den beiden Luftströmen. Im Sommer wird die Frischluft durch die Abluft gekühlt, im Winter wird die einströmende Frischluft erwärmt.



### Betrieb mit Überdruck

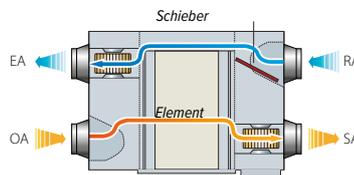
Dies ist ein Modus, bei dem die Frischluftmenge höher ist als die Abluftmenge. Die Hauptanwendung liegt in der Zwischensaison, wenn eine hohe Lüfterneuerung erforderlich ist.

### Automatischer Modus

Das Gerät entscheidet über den Abgleich der Außentemperatur mit der Innentemperatur automatisch, ob es die Wärme zurückgewinnt oder den Bypass nutzt. Die Ventilationsgeschwindigkeit beider Ventilatoren wird automatisch angepasst.

### Bypass-Betrieb

In der Zwischensaison, in der Temperatur und Luftfeuchtigkeit zwischen Abluft und Frischluft sehr ähnlich sind, arbeitet das System wie ein konventioneller Ventilator und verzichtet auf den Einsatz des Wärmetauschers. Im Bypass-Betrieb haben Zu- und Abluft die gleiche Geschwindigkeit.

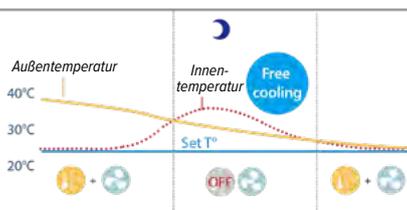


### Betrieb mit Unterdruck

Dies ist ein Modus, bei dem die Absaugrate höher ist als die Zufuhrate. Die normale Anwendung erfolgt in der Zwischensaison, wenn große Mengen an Luft ausgestoßen werden müssen.

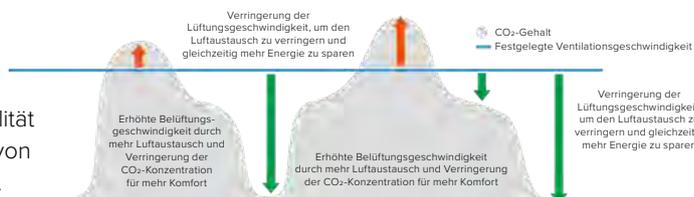
## FREE-COOLING-MODUS

In diesem Modus kann das Gerät während der Sommersaison, wenn die Außentemperatur niedriger ist als die Innentemperatur, beispielsweise in der Nacht, im Modus Free Cooling arbeiten, um den Raum mit maximaler Energieeinsparung zu kühlen.



## INTEGRIERTER CO<sub>2</sub>-SENSOR

Mit der integrierten CO<sub>2</sub>-Sonde lässt sich eine spezielle Funktion zur Steuerung des Geräts aktivieren, mit der Sie die Lüftungsgeschwindigkeit entsprechend der im Raum festgestellten Luftqualität modulieren und so automatisch für den erforderlichen Austausch von Außenluft entsprechend dem tatsächlichen Bedarf sorgen können.



## HOHER FILTRATIONSGRAD

Zusätzlich zum standardmäßig im Gerät eingebauten Filter G4 kann bei Bedarf der Filter F7 für noch höhere Luftqualität als Zubehör installiert werden.

## INTELLIGENTE EINGANGS-/AUSGANGSKONTAKTE

Auf der Platine des Geräts sind standardmäßig praktische Anschlüsse für den Betrieb mit anderen Geräten vorhanden, die der Benutzer benötigt. Als Eingänge für das Gerät stehen die Kontakte Remote On/Off und erzwungener Unterdruckbetrieb zur Verfügung. Außerdem gibt es Ausgänge für den Alarm, den Ventilatorstatus und die Aktivierung der Vorheizung.

## FLEXIBLE STEUERUNG

Das HRV-Gerät kann über die kabelgebundene Steuerung bedient werden, die auch für die anderen Innengeräte der VRF-Reihe der 2. Generation verfügbar ist, und bietet Zugriff auf weitere fortschrittliche Modi (Interlocking mit anderen Innengeräten, Gruppensteuerung und wöchentliche Zeitplanung).

Zusätzlich zu seiner unabhängigen Steuerung kann das Gerät auch auf Systemebene zusammen mit anderen Innengeräten durch eine zentrale Steuerung der zweiten Generation verwaltet werden.





HRV-2B

Größen		HRV-2B-Mi	D200	D300	D400	D500	D800	D1000	D1500	D2000
Belüftung	Luftdurchsatz	m <sup>3</sup> /h	200	300	400	500	800	1000	1500	2000
	Maximaler statischer Druck	Pa	100	90	100	90	140	160	180	200
	Filtrationsklasse EN 779 für Abluft	-	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4	G4
Effizienz bei der Rückgewinnung	Empfindlicher Wirkungsgrad beim Austausch <sup>(1)</sup>	%	79,5	75,5	77,7	80,6	78,7	82,8	75,5	77,2
	Effizienter Austausch von Enthalpie <sup>(1)</sup>	%	75,0	72,1	73,5	74,0	72,3	76,0	69,4	74,7
Leistungsaufnahme		W	70	100	110	150	320	380	680	950
Schalldruckpegel <sup>(2)(3)</sup>		dB(A)	33/29.5/25.5	36.5/33.5/30	36.5/32/28	36/30.5/24.5	42/39/34	44/39/33.5	51.5/46.5/41.5	53/48.5/42.5
Maße (Länge x Höhe x Tiefe)		mm	1195x272x801	1195x272x914	1276x272x1204	1311x390x1106	1311x390x1286	1311x390x1526	1740x615x1375	1811x685x1575
Gewicht		kg	53,6	59,0	71,5	74,4	80,0	90,0	181,5	208,5
Größe der Kanalöffnung		mm	Ø144	Ø144	Ø198	Ø244	Ø244	Ø244	346x326	346x326
Außenluft Betriebsbereich <sup>(4)</sup>		°C	-7 ~ 43	-7 ~ 43	-7 ~ 43	-7 ~ 43	-7 ~ 43	-7 ~ 43	-7 ~ 43	-7 ~ 43
Energieversorgung		V/Ph/Hz	220-240/1~/50							

Für die Größen HRV-2B-Mi D200~D2000 sind drei Luftgeschwindigkeiten (Hi, Med, Low) verfügbar  
 Alle Angaben in der Tabelle wurden für einen hohen Luftdurchsatz und einen standardmäßigen Filter G4 ermittelt. Die Daten für andere Bedingungen finden Sie im technischen Handbuch.

(1) Gr. D200: Innenlufttemperatur 20 °C DB/12 °C WB; Außenlufttemperatur 7 °C DB.  
 Gr. D300-D2000: Innenlufttemperatur 25°C DB/14°C WB; Außenlufttemperatur 5°C DB.

(2) Schalldruckpegel in 1,5 m Höhe unter dem Gerät in einem echofreien Raum gemessen

(3) Die Werte beziehen sich auf die 3 Ventilationsgeschwindigkeiten und sind in absteigender Reihenfolge angegeben

(4) D.B.-Temperaturen mit 80% RH oder weniger

Zubehör

WDC-120G/WK	Kabelgebundene Steuerung
HRV200(B)-GLW(F7)	F7 Filter (gr. D200)*
HRV300(B)-GLW(F7)	F7 Filter (gr. D300)*
HRV400(B)-GLW(F7)	F7 Filter (gr. D400)*
HRV500(B)-GLW(F7)	F7 Filter (gr. D500)*

HRV800(B)-GLW(F7)	F7 Filter (gr. D800)*
HRV1000(B)-GLW(F7)	F7 Filter (gr. D1000)*
HRV1500(B)-GLW(F7)	F7 Filter (gr. D1500)*
HRV2000(B)-GLW(F7)	F7 Filter (gr. D2000)*

\*Vorzugsweise 2 F7 Filter für die Größen D200-D300 und 4 F7 Filter für die Größen D400-D2000



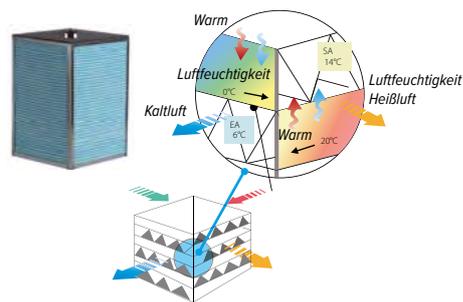
# HRV-DX-2

HRV-DX-2-XMI D500÷D1000



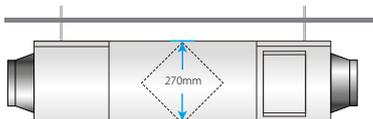
## HOHER WIRKUNGSGRAD

Die Wärmerückgewinnungsanlage (HRV) ermöglicht eine Lüfterneuerung bei minimalem Energieaufwand und minimalen Temperaturschwankungen. Der hohe Wirkungsgrad des Geräts ist das Ergebnis einer fortschrittlichen Rückgewinnungstechnologie. Das Herzstück des Geräts ist der aus einem speziell behandelten Material bestehende Enthalpietauscher, der Wärme und Feuchtigkeit durchlässt. Die Effizienz des Austauschs liegt bei über 80 %.



## FLEXIBLE UND GERÄUSCHARME INSTALLATION

Dank der Mindesthöhe von 270 mm kann das Gerät auch in niedrigen Zwischendecken untergebracht werden. Zur Installation reicht es zudem aus, die kältetechnischen und elektrischen Anschlüsse wie bei jedem anderen VRF-Innengerät (2. Generation) vorzunehmen, da alle Komponenten bereits enthalten sind.



## HOHES FILTERVERMÖGEN UND GUTE LUFTQUALITÄT

Die Luftqualität und die minimale Verschmutzung des Wärmetauschers werden durch die Filter G3 (ISO 16890 Coarse 50 %) und F9 (ISO 16890 ePM2.5 95 %) im Frischluftbereich und G3 (ISO 16890 Coarse 50 %) im Abluftbereich gewährleistet, um die Qualität der an den Raum abgegebenen Luft zu verbessern. Für ein Maximum an Luftqualität sorgt das im Gerät enthaltene Bioxigen® Reinigungssystem, das durch einen kontrollierten bipolaren Ionisierungsprozess zahlreiche Vorteile wie eine antibakterielle Wirkung und die Beseitigung von Gerüchen, Schadstoffen, Schimmel und Pollen bietet.

## BYPASS FÜR FREE COOLING

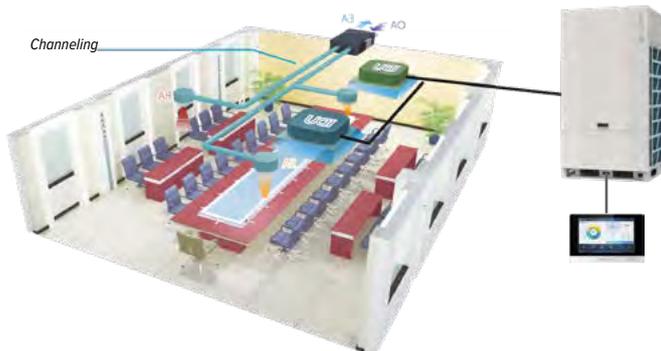
Im Sommerbetrieb, wenn die Außentemperaturen niedriger sind als die Innentemperaturen, wird die Luft unter Ausschluss des Rekuperators umgeleitet und direkt in den Raum geblasen. Auf diese Weise wird die erforderliche Systemlast reduziert, was zur Energieeinsparung beiträgt.

## 3 VENTILATIONSGESCHWINDIGKEITEN

Das Gerät ist mit 3-stufigen EC-Ventilatoren ausgestattet, um den Luftstrom je nach Bedarf zu optimieren.

## INKLUSIVE STEUERUNGSEINHEIT UND FLEXIBLER STEUERUNG

Eine kabelgebundene Steuerung zur Bedienung des Geräts ist im Lieferumfang enthalten. Das Gerät ist zudem vollständig kompatibel mit VRF-Steuerungssystemen und kann daher zusammen mit den anderen Innengeräten im System zentral oder über ein BMS verwaltet werden.



## Technische Daten

### HRV-DX-2-XMI D500-D1000



#### HRV-DX-2

Größen		HRV-DX-2-XMI	D500	D1000
Belüftung	Luftdurchsatz	m <sup>3</sup> /h	500	1000
	Nomineller statischer Druck	Pa	90	115
	Filtrationsklasse EN 779 für Abluft	-	F9	F9
	Filtrationsklasse EN ISO 16890 für Abluft	-	ePM2.5 95 %	ePM2.5 95 %
Leistung	Leistung	kW	3,0	5,8
	Leistungsaufnahme	W	150	390
Kühlung (1)	Empfindlicher Wirkungsgrad beim Austausch	%	76	76
	Effizienter Austausch von Enthalpie	%	63	60
	Leistung	kW	2,5	5,2
	Leistungsaufnahme	W	150	390
Heizung (2)	Empfindlicher Wirkungsgrad beim Austausch	%	76	76
	Effizienter Austausch von Enthalpie	%	67	62
Schlauchverbindungen	Flüssigkeit	mm	Ø6.35	Ø6.35
	Gas	mm	Ø12.7	Ø12.7
Schalldruckpegel <sup>(3)</sup>		dB(A)	39	43
Maße (Länge x Höhe x Tiefe)		mm	1664x270x955	1920x388x1290
Gewicht		kg	90	105
Durchmesser der Kanalöffnung		mm	200	250
Außenluft Betriebsbereich <sup>(4)</sup>		°C	-15 ~ 40	-15 ~ 40
Energieversorgung		V/Ph/Hz	220-240/1~/50	

(1) Die Leistung wurde mit einer Batterie-Eintrittsluft von 28,5 °C D.B. und 50% RH berechnet. Die Austauschwirkungsgrade wurden mit 32 °C Außenluft D.B. berechnet. 50% RH; Raumluft 26 °C D.B. 50% RH.

(2) Die Leistung wurde mit einer Batterie-Eintrittsluft von 13°C D.B. und 40% RH berechnet. Die Austauschwirkungsgrade wurden mit -5°C Außenluft D.B. berechnet. 80% RH; Raumluft 20°C D.B. 50% RH.

(3) Schalldruckpegel in 1 m Entfernung vom Gehäuse auf der Prüfseite mit kanalisiertem Zuluft-, Abluft-, Rückluft- und Außenluftöffnungen, bei Nennbedingungen

(4) Bei Außentemperaturen unter -5 °C empfehlen wir, das Gerät mit einem Vorheizwiderstand auszurüsten.

## Zubehör

- WDC-86E/KD Kabelgebundene Steuerung (bereits standardmäßig vorhanden)
- WDC-120G/WK Kabelgebundene Steuerung
- BIOX-DX Bioxygen® Reinigungssystem (bereits im Lieferumfang enthalten)

- PRE-DX-500 Elektrischer Vorheizwiderstand (gr. D500)
- PRE-DX-1000 Elektrischer Vorheizwiderstand (gr. D1000)

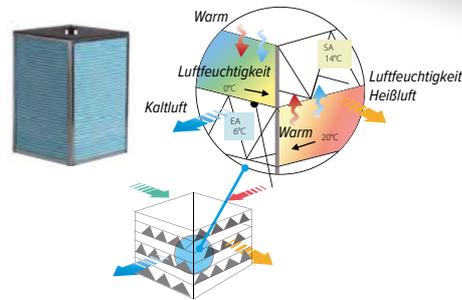
# HRV-DXL-2

HRV-DXL-2-XMI D1500÷D3100



## HOHER WIRKUNGSGRAD

Die DX HRV-DXL-2-Wärmerückgewinnungseinheit kombiniert die Vorteile der Enthalpie-Austauschtechnologie zwischen dem Erneuerungs- und dem Abluftbereich durch den Rekuperator aus speziell behandeltem Material mit denen der DX-Wärmerückgewinnungseinheit, die durch das VRF-System, an das sie angeschlossen ist, betrieben wird. Das Gerät kann nicht nur heizen und kühlen, sondern auch die Luft austauschen und so den Komfort verbessern und Energie sparen.



## NOCH GRÖßERE AUSWAHL

Zusätzlich zu den Geräten der HRV-DX-2-Serie mit 500 und 1.000 m<sup>3</sup>/h können mit der HRV-DXL-2-Serie Luftdurchsätze von bis zu 3.100 m<sup>3</sup>/h bewältigt werden. Damit wird das Angebot an Lüftungsgeräten in Kombination mit Clivet VRF-Systemen weiter ausgebaut.

## HOHES FILTERVERMÖGEN UND GUTE LUFTQUALITÄT

Die Luftqualität und die minimale Verschmutzung des Wärmetauschers werden durch die Filter F7 (ISO 16890 und PM1 55%) auf der Frischluftseite und M5 (ISO 16890 und PM10 55%) auf der Abluftseite gewährleistet, um die Qualität der an den Raum abgegebenen Luft zu verbessern. Für ein Maximum an Luftqualität ist als Zubehör das Bioxigen® Reinigungssystem erhältlich, das durch einen kontrollierten bipolaren Ionisierungsprozess mehrere Vorteile bietet, wie zum Beispiel eine antibakterielle Wirkung und die Beseitigung von Gerüchen, Schadstoffen, Schimmel und Pollen.

## BYPASS FÜR FREE COOLING

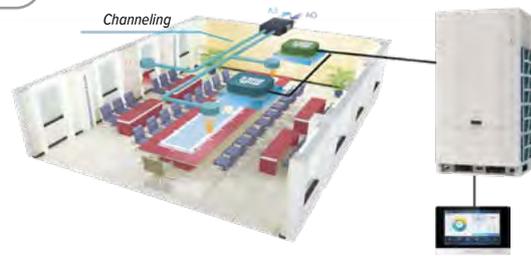
Im Sommerbetrieb, wenn die Außentemperaturen niedriger sind als die Innentemperaturen, wird die Luft unter Ausschluss des Rekuperators umgeleitet und direkt in den Raum geblasen. Auf diese Weise wird die erforderliche Systemlast reduziert, was zur Energieeinsparung beiträgt.

## DREI VENTILATIONSGESCHWINDIGKEITEN

Das Gerät ist mit 3-stufigen EC-Ventilatoren ausgestattet, um den Luftstrom je nach Bedarf zu optimieren.

## INKLUSIVE STEUERUNGSEINHEIT UND FLEXIBLER STEUERUNG

Eine kabelgebundene Steuerung zur Bedienung des Geräts ist im Lieferumfang enthalten. Das Gerät ist zudem vollständig kompatibel mit VRF-Steuerungssystemen (2. Generation) und kann daher zusammen mit den anderen Innengeräten im System zentral oder über ein BMS verwaltet werden.



## Technische Daten

### HRV-DXL-2-XMI D1500÷D3100



#### HRV-DXL-2

Größen		HRV-DXL-2-XMI	D1500	D2300	D3100
Belüftung	Luftdurchsatz	m <sup>3</sup> /h	1500	2300	3100
	Nomineller/maximaler statischer Druck	Pa	190 / 520	210 / 425	190 / 370
	Filtrationsklasse EN 779 für Abluft	-	F7	F7	F7
	Filtrationsklasse EN ISO 16890 für Abluft	-	ePM1 55 %	ePM1 55 %	ePM1 55 %
Kühlung <sup>(1)</sup>	Leistung	kW	9,9	14,2	19,3
	Leistungsaufnahme	kW	0,62	1,31	1,50
	Empfindlicher Wirkungsgrad beim Austausch	%	60,1	60,2	57,4
	Effizienter Austausch von Enthalpie	%	58,3	58,5	52,5
Heizung <sup>(2)</sup>	Leistung	kW	8,6	12,2	17,1
	Leistungsaufnahme	kW	0,62	1,31	1,50
	Empfindlicher Wirkungsgrad beim Austausch	%	73,0	73,2	71,4
	Effizienter Austausch von Enthalpie	%	62,5	62,7	55,5
Schlauchverbindungen	Flüssigkeit	mm	Ø9.53	Ø9.53	Ø9.53
	Gas	mm	Ø15.9	Ø15.9	Ø15.9
Schalldruckpegel <sup>(3)</sup>		dB(A)	53	59	58
Maße (Länge x Höhe x Tiefe)		mm	2535x670x1290	2535x670x1290	2635x670x1400
Gewicht		kg	230	250	270
Größe der Kanalöffnung		mm	300x410, 230x260	500x410, 330x290	400x510, 330x285
Außenluft Betriebsbereich <sup>(4)</sup>		°C	-15 ~ 45	-15 ~ 45	-15 ~ 45
Energieversorgung		VPh/Hz		220-240/1~/50	

(1) Die Leistung wurde mit einer Batterie-Eintrittsluft von 28,5 °C D.B. und 50 % RH berechnet. Die Austauschwirkungsgrade wurden mit 32 °C Außenluft D.B. berechnet. 50 % RH; Raumluft 26 °C D.B. 50 % RH.

(2) Die Leistung wurde mit einer Batterie-Eintrittsluft von 13°C D.B. und 40 % RH berechnet. Die Austauschwirkungsgrade wurden mit -5°C Außenluft D.B. berechnet. 80 % RH; Raumluft 20°C D.B. 50 % RH.

(3) Schalldruckpegel in 1 m Entfernung vom Gehäuse auf der Prüfseite mit kanalisiertem Zuluft-, Abluft-, Rückluft- und Außenluftöffnungen, bei Nennbedingungen

(4) Bei Außentemperaturen unter -5 °C empfehlen wir, das Gerät mit einem Vorheizwiderstand auszurüsten.

## Zubehör

**WDC-86E/KD** Kompakte kabelgebundene Steuerung (bereits im Lieferumfang enthalten) **WDC-120G/WK** Kabelgebundene Steuerung

## Konfigurationen

Modell	Clivet-Code	Bioxigen® Reinigungssystem	Widerstand zum Vorheizen	Beschreibung
HRV-DXL-2-XMI D1500	AAWPG60001	-	-	Standardeinheiten
	AAWPG60002	•	-	Einheit mit Bioxygen® Reinigungssystem inklusive
	AAWPG60003	-	•	Gerät mit Vorheizwiderstand inklusive
	AAWPG60004	•	•	Einheit mit Bioxygen® Reinigungssystem und Vorheizwiderstand inklusive
HRV-DXL-2-XMI D2300	AAWPK60001	-	-	Standardeinheiten
	AAWPK60002	•	-	Einheit mit Bioxygen® Reinigungssystem inklusive
	AAWPK60003	-	•	Gerät mit Vorheizwiderstand inklusive
	AAWPK60004	•	•	Einheit mit Bioxygen® Reinigungssystem und Vorheizwiderstand inklusive
HRV-DXL-2-XMI D3100	AAWPK70001	-	-	Standardeinheiten
	AAWPK70002	•	-	Einheit mit Bioxygen® Reinigungssystem inklusive
	AAWPK70003	-	•	Gerät mit Vorheizwiderstand inklusive
	AAWPK70004	•	•	Einheit mit Bioxygen® Reinigungssystem und Vorheizwiderstand inklusive

# AQX VRF

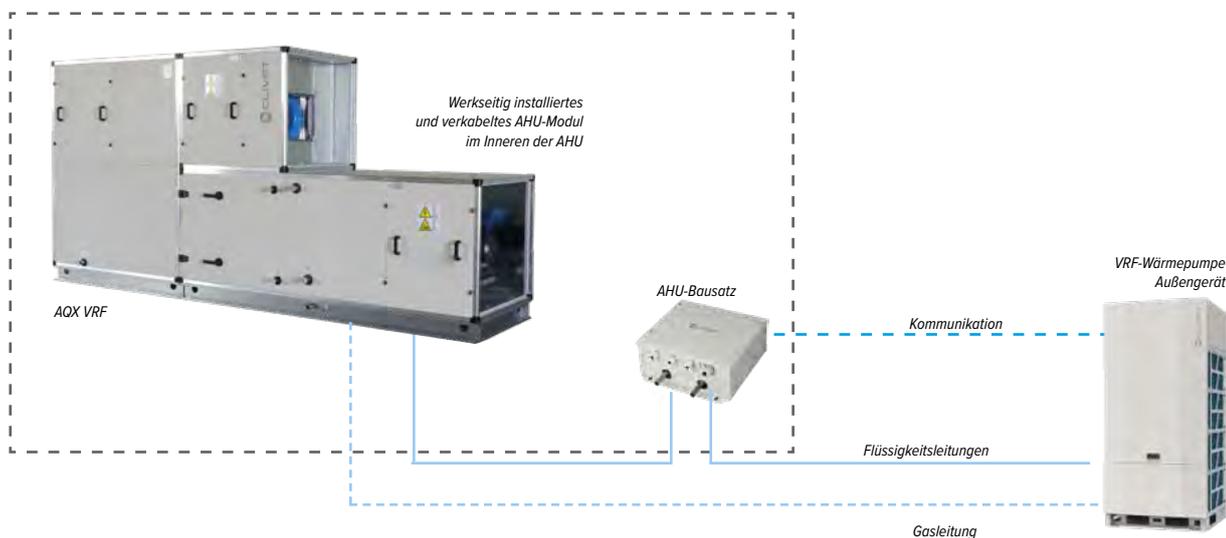
AQX VRF 3000÷20000



## EFFIZIENT UND FLEXIBEL

Direkt expandierende Klimageräte kombinieren den Austausch von Außenluft mit der für Clivet VRF-Systeme typischen Flexibilität und Klimatisierungseffizienz.

Das System lässt sich einfach installieren: Dank des im Lieferumfang des AQX VRF enthaltenen kabelgebundenen Lüftungsbausatzes müssen Sie das Gerät nur auf kältetechnischer und elektrischer Ebene an das VRF-System anschließen.



## EINE LÖSUNG, ZWEI MÖGLICHE KONFIGURATIONEN

Die Lösung wurde zur Regelung der Lufttemperatur in der Rückluft entwickelt und ist in zwei Versionen erhältlich:

- **AQX VRF Standard** → 7 vordefinierte Konfigurationen (3.000, 5.000, 7.500, 10.000, 12.500, 15.000, 20.000 m<sup>3</sup>/h);
- **AQX VRF Custom** → frei konfigurierbar nach individuellen Bedürfnissen (Volumenstrombereich 1.300-48.000 m<sup>3</sup>/h, Leistungen 2,2-224 kW), verschiedene Zubehörteile verfügbar.

AQX VRF-Lüftungsgeräte sind sowohl in einer Einzelkonfiguration erhältlich, bei der jedes Gerät an ein eigenes VRF-Außengerät angeschlossen ist (A), als auch in einer Mehrfachkonfiguration mit mehreren AQX VRF-Geräten, die an dasselbe VRF-Außengerät angeschlossen sind (B), oder in einer gemischten Konfiguration zusammen mit anderen VRF-Innengeräten, die alle von demselben Verflüssiger gesteuert werden (C).

A



B



C



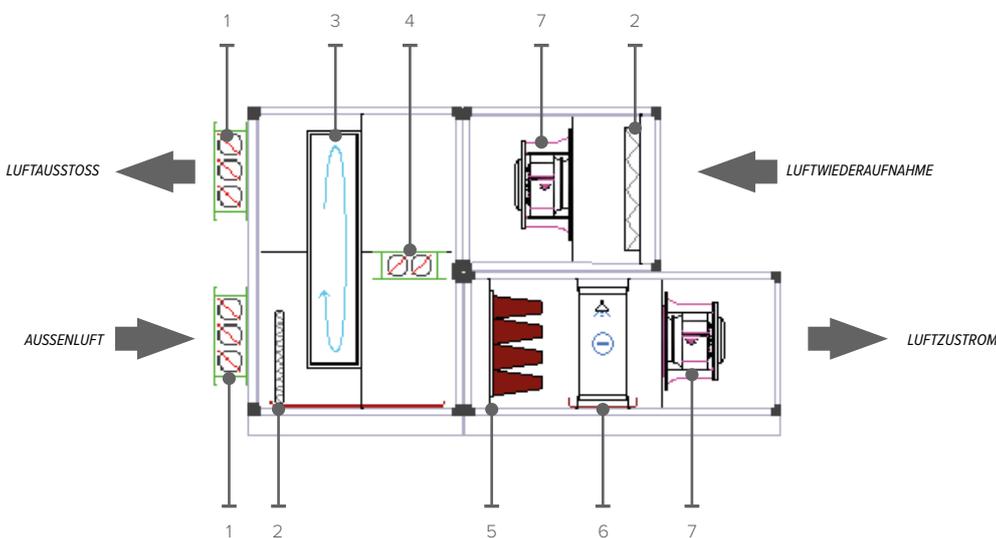
Bei Verwendung in Kombination mit anderen Innengeräten darf die Kapazität des AQX VRF 30 % der Kapazität des Außengeräts nicht überschreiten

## AQX VRF Standard

### KOMBINATIONEN VON AQX VRF-STANDARD- UND VRF-AUSSENGERÄTEN

AQX VRF Standard-Geräte wurden entwickelt, um mit Clivet VRF-Außengeräten in den folgenden Kombinationen eingesetzt zu werden:

Größen	AQX VRF	3.000	5.000	7.500	10.000	12.500	15.000	20.000
Außeneinheit		MSAN6-XMi 200T	MSAN6-XMi 260T MSAN8-X 252T CVT8-X 252T	MSAN8-X 400T CVT8-X 400T	MSAN8-X 500T CVT8-X 500T	MSAN8-X 615T CVT8-X 615T	CVT8-X 730T	CVT8-X 850T

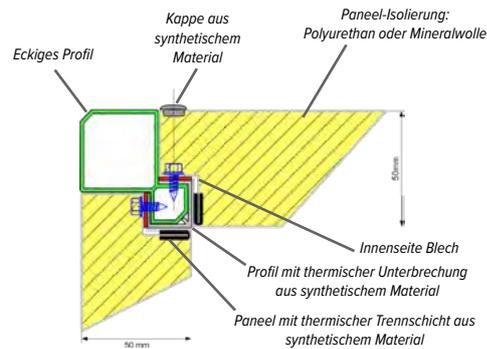


- (1) Schieber
- (2) Synthetischer Filter G4 (ISO 16890 Coarse 60%)
- (3) Rotierender Enthalpierückgewinner
- (4) Mischklappe gesteuert durch eine integrierte CO<sub>2</sub>-Sonde
- (5) Hartschalenfilter F7 (ISO 16890 ePM1 50%)
- (6) Direktes Expansionsystem für Heizung und Kühlung
- (7) Brushless EC-Steckerventilator

## STRUKTUR

Der Rahmen besteht aus 50x50 mm großen Profilen mit thermisch getrennten Dichtungen, die sehr leicht und korrosionsbeständig sind. Die Profile verfügen über eine Doppelkammer und verdeckte Befestigungsschrauben, die Wärmebrücken minimieren.

Die Füllplatten sind doppelwandige Polyurethanschaum-Isolierbleche, komplett mit Dichtung um den gesamten äußeren Umfang für maximale Isolierung.



## FILTER

Um die Qualität der in den Raum eingeleiteten Luft zu gewährleisten, besteht die Filtereinheit aus synthetischen Filtern G4 (ISO 16890 Grob 60 %), die am Einlass der Umgebungs- und Außenluft angebracht sind, und einem Filter F7 (ISO 16890 ePM1 50 %) mit starren Taschen auf der Zufuhrseite.



## BELÜFTUNG

Die Zu- und Abluftventilatoren sind als Plug-in-Ventilatoren konzipiert, die direkt mit dem hocheffizienten bürstenlosen EC-Motor gekoppelt sind und eine Nutzförderhöhe von 300 Pa bieten.



## ROTIERENDER ENTHALPIERÜCKGEWINNER

Die Rückgewinnung der Energie aus der angesaugten Raumluft erfolgt über einen rotierenden Enthalpierekuperator: In der ersten Hälfte der Umdrehung wird die thermische und latente Energie vom Rad absorbiert, bevor es sie in der zweiten Hälfte der Umdrehung an die Frischluftzufuhr abgibt.

Das Rad besteht aus einer speziellen hygroskopischen Aluminiummatrix mit einer großen Austauschfläche, die mit hoher Effizienz sowohl Wärme als auch Feuchtigkeit austauschen kann.



## UMLUFTKLAPPE MIT INTEGRIERTEM CO<sub>2</sub>-SENSOR

Die AQX VRF-Klimageräte sind zusätzlich zur Bypass-Klappe serienmäßig mit einer Umluftklappe mit integrierter CO<sub>2</sub>-Sonde ausgestattet. Dadurch wird der Frischluftstrom mit der Rückluft aus dem Raum mit einem variablen Prozentsatz gemischt, der von der in ppm CO<sub>2</sub> gemessenen Luftqualität abhängt. Neben der verbesserten Energieeffizienz vereinfacht dieser Mechanismus auch die Inbetriebnahme des Systems und beschleunigt sie.

## INTEGRIERTER SCHALTSCHRANK

Der Schaltschrank mit der VRF-Außengerätsteuerung ist im AQX-VRF-Gerät enthalten und verkabelt, wodurch es einfach zu installieren ist.



**AQX VRF STANDARD**

Größen	AQX VRF	3.000	5.000	7.500	10.000	12.500	15.000	20.000	
Belüftung	Luftdurchsatz	m <sup>3</sup> /h	3000	5000	7500	10000	12500	15000	20000
	Maximaler statischer Druck	Pa	300	300	300	300	300	300	300
	Filtrationsklasse EN 779 für Abluft	-	F7	F7	F7	F7	F7	F7	F7
	Filtrationsklasse EN ISO 16890 für Abluft	-	ePM1 50%	ePM1 50%					
Leistung	Leistung	kW	17,5	26	40	50	61,5	73	85
	Leistungsaufnahme	kW	13	21,8	34,9	44,4	54,3	66,6	87,4
Kühlung <sup>(1)</sup>	Empfindlicher Wirkungsgrad beim Austausch	kW	2,1	3,3	5,1	6,6	7,9	9,5	12,7
	Effizienter Austausch von Enthalpie	%	73,3	73,5	77,9	73,9	73,4	74	73,5
	Leistung	kW	17,5	26	40	50	61,5	73	85
	Leistungsaufnahme	kW	24,4	40,9	65,1	82,5	101,9	123,9	136,7
Heizung <sup>(2)</sup>	Empfindlicher Wirkungsgrad beim Austausch	kW	2,1	3,3	5,1	6,6	7,9	9,5	12,7
	Effizienter Austausch von Enthalpie	%	73,3	73,5	77,9	73,9	73,4	74	73,5
Energieklasse	-	A+	A+	A+	A	A	A	A	
Minimaler Luftdurchsatz	m <sup>3</sup> /h	2400	4000	6000	8000	10000	12000	16000	
Maximaler Luftdurchsatz	m <sup>3</sup> /h	3000	5000	7500	10000	12500	15000	20000	
Maße (Länge x Höhe x Tiefe) <sup>(3)</sup>	mm	2790x1580x1070	2840x1980x1320	3040x1930x1570	3140x2130x1820	3290x2380x1970	3140x2530x2170	3290x2680x2470	
Gewicht	kg	484	662	772	931	1131	1267	1567	
Energieversorgung	V/Ph/Hz	400/3~/50							

(1) Innenlufttemperatur 27 °C DB/50 % r.F.; Außenlufttemperatur 35 °C DB/50 % r.F.  
 (2) Innenlufttemperatur 20°C DB/50 % r.F.; Außenlufttemperatur -5°C DB/60 % r.F.

(3) Höhe einschließlich Sockel  
 (4) Einige technische Spezifikationen können sich ändern, wenn Komponenten aufgerüstet werden. Bitte beachten Sie das der Bestellung beiliegende AHU-Datenblatt.

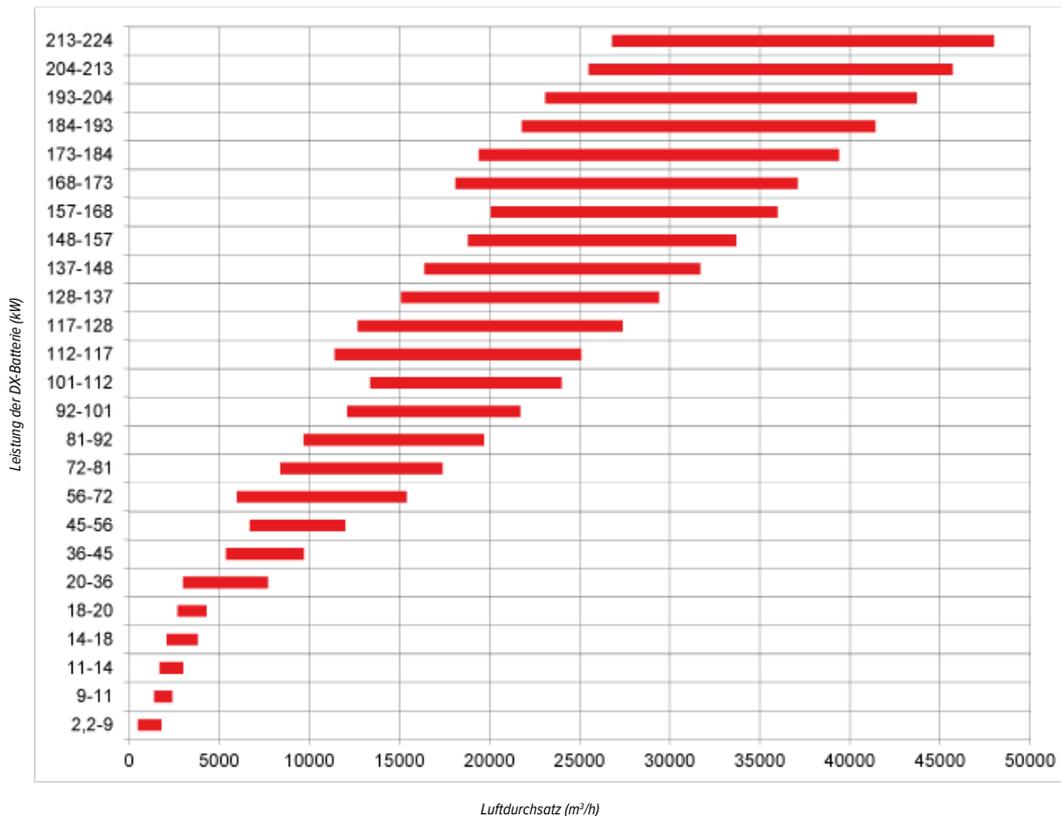
**AQX VRF Custom**

**DIE FLEXIBELSTEN KLIMAGERÄTE, DIE MIT VRF KOMBINIERT WERDEN KÖNNEN**

Neben der Standardversion AQX VRF sind verschiedene Varianten mit Direktverdampferleistungen von 2,2 - 224 kW und behandelbaren Luftvolumenströmen von 1.300 bis 48.000 m<sup>3</sup>/h erhältlich, die je nach den individuellen Konstruktionsanforderungen mit unterschiedlichem Zubehör kombiniert werden können.

**Zu den möglichen Anpassungen gehören:**

- Ventilatoren und Motoren
- Wärmerückgewinnung
- Filter
- Luftbefeuchter
- Zusätzliche Heizabschnitte (Vorheizen, Nachheizen)
- Innenblätter
- Schalldämpfer
- Zusätzliches Zubehör



Name	Abbildung	Beschreibung
<p><b>Fresh Large EVO</b></p>		<p>Inneneinheit ausgestattet mit Frischluftereinlassventilator, Abluftventilator, Filtersystem, thermodynamischer Wärmerückgewinnung und DC-Inverter-Rotationskompressor</p>
<p><b>ZEPHIR<sup>3</sup></b></p>		<p>Vollinverter-Primärlufteinheit mit aktivem wärmetechnischen Kreislauf und 100%iger Versorgung mit gereinigter und konditionierter Außenluft</p>
<p><b>SAHU</b></p>		<p>Klimageräte zur Installation in Innenräumen für hydronische Klimatisierung (zwei oder vier Schläuche) oder Direktausdehnungs-Klimatisierung, anschließbar an VRF-Systeme</p>
		<p>Vollständig konfigurierbare Klimageräte mit Eurovent-Zertifizierung, konform mit der europäischen ErP-Ökodesign-Richtlinie und in hygienischen Versionen erhältlich</p>
<p><b>CLA</b></p>		<p>Vollständig konfigurierbare Klimageräte für alle Marktanforderungen, die von den durch die Eurovent-Zertifizierung geforderten Eigenschaften abweichen</p>

## Anwendungen

- ✓ Kleines Gewerbe
- ✓ Schulgebäude
- ✓ Büroräume
- ✓ Fitnessstudios
- ✓ Arztpraxen

- ✓ Schulen
- ✓ Bürogebäude
- ✓ Gewerbliche Gebäude
- ✓ Öffentliche Gebäude
- ✓ RSA („Residenze Sanitarie Assistenziali“, Pflegeeinrichtungen)
- ✓ Fitnessstudios
- ✓ Arztpraxen

- ✓ Schulen/Universitäten
- ✓ Öffentliche Gebäude
- ✓ Büroräume (mittelgroß, groß)
- ✓ Theater, Hörsäle, Kinos
- ✓ Restaurants (mittelgroß, groß)
- ✓ Offene Bereiche
- ✓ Hotels

- ✓ Waren-Sortierlager
- ✓ Bürogebäude
- ✓ Gewerbliche Gebäude
- ✓ Sanitäre Einrichtungen
- ✓ Industrie
- ✓ Prozessindustrie

- ✓ Waren-Sortierlager
- ✓ Bürogebäude
- ✓ Gewerbliche Gebäude
- ✓ Sanitäre Einrichtungen
- ✓ Industrie
- ✓ Prozessindustrie

## Hauptmerkmale

- ✓ Wärmerückgewinnung
- ✓ Kältemittel R32.
- ✓ Elektronische Filter mit iFD-Technologie ISO 16890 ePM1 90 % (optional)
- ✓ Zwei einstellbare Durchflussmengen
- ✓ Breiter Einsatzbereich
- ✓ Geeignet für private und kleinere gewerbliche Anwendungen

- ✓ Wärmerückgewinnung
- ✓ Inverter-Kompressoren
- ✓ Präzise Steuerung der Temperatur- und Luftfeuchtigkeitseingangsbedingungen sowohl im Heiz- als auch im Kühlmodus
- ✓ Zusätzliche Speicherkapazität für die Konditionierung verfügbar
- ✓ Elektronische Standard-Filter mit iFD-Technologie ISO 16890 ePM1 90 %
- ✓ Frei modulierbares Nachheizen
- ✓ Möglichkeit des Free Cooling
- ✓ Einfache Konstruktion dank der bereits am Gerät montierten Komponenten

- ✓ Horizontal oder vertikal ausgerichtete Einheiten
- ✓ Große Auswahl an Filtern
- ✓ Einfaches Entfernen der Paneele für den Zugang zu den innenliegenden Komponenten
- ✓ Geringe Grundfläche
- ✓ Große Auswahl an Zubehör
- ✓ Abschnitt Elektrischer Widerstand

- ✓ Komplette Luftaufbereitung für hohe Durchflussraten
- ✓ Kompatibilität mit Wasser-, Dampf- und VRF-Systemen
- ✓ Maximale kundenspezifische Anpassung von Ventilatoren, Rekuperatoren, Filtern, Befeuchtern, Vor- und Nachheizonen, internen Begrenzern, Schalldämpfern usw.

- ✓ Komplette Luftaufbereitung für hohe Durchflussraten
- ✓ Kompatibilität mit Wasser-, Dampf- und VRF-Systemen
- ✓ Maximale kundenspezifische Anpassung von Ventilatoren, Rekuperatoren, Filtern, Befeuchtern, Vor- und Nachheizonen, internen Begrenzern, Schalldämpfern usw.

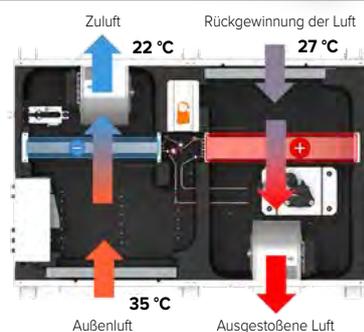
# Fresh Large EVO

CISDN-Y EF 1 S



## AKTIVE WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Fresh Large EVO nutzt die aktive Wärmerückgewinnungstechnologie, um Luft mit einer Temperatur zuzuführen, die beim Heizen über und beim Kühlen unter der Raumtemperatur liegt. Auf diese Weise kann zusätzlich zur Lüftungslast auch ein Teil des Wärmebedarfs des Gebäudes gedeckt werden.



## INVERTER-TECHNOLOGIE

Dank der Inverter-Technologie ist das Gerät für den Betrieb auch bei geringer Stromstärke optimiert und garantiert das ganze Jahr über eine hohe Leistung.

## KÄLTEMITTEL R32.

Der Kühlkreislauf arbeitet mit dem umweltfreundlichen Kältemittel R32:

- Niedriges GWP (Global Warming Potential)
- Bessere Leistung unter extremen Bedingungen
- Reduzierte Kältemittelmenge
- Hoher Wärmeaustauschkoefizient

## BREITER EINSATZBEREICH

Dank der Inverter-Technologie ist der Einsatzbereich besonders umfangreich. Im Heizmodus ist das Gerät in der Lage, selbst bei -20°C Außentemperatur neutrale Luft in den Raum zu leiten, ohne dass eine zusätzliche Wärmezufuhr erforderlich ist.

## KEINE KONTAMINATION ZWISCHEN DEN STRÖMEN

- Der Lufteinlass und die Absaugung erfolgen getrennt.

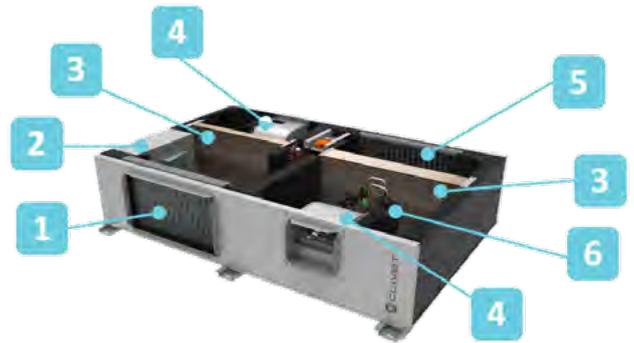
## LEISER MODUS

Um Geräusche zu reduzieren, lassen sich die Modi Silent und Supersilent über ein externes Signal oder die HMI einstellen.

## VEREINFACHT DIE EINRICHTUNG UND ERHÖHT DIE EFFIZIENZ

Dank der Monoblock-Konstruktion sind die Anlagenkomponenten bereits in der Maschine enthalten. Außerdem reduziert die vom aktiven Wärmerückgewinner erzeugte Energie die Kapazität und damit die Kosten des zusätzlichen Klimatisierungssystems.

1. Außenluftfilter
2. Schaltschrank
3. Lamellen-Luft-Gas-Tauscher
4. DC-Inverter-Lüfter mit konstantem Durchfluss
5. Abluftfilter
6. Rotierender DC-Inverter-Kompressor



## FLEXIBLE INSTALLATION

Das Gerät wurde für den einfachen Einbau in den Boden oder die Zwischendecke optimiert. Die leichtere EEP-Struktur erleichtert die Anwendung und bietet eine hervorragende Schall- und Wärmedämmung. Mit einer Höhe von nur 300 mm eignet sich die kleinste Größe außerdem problemlos für den Einsatz in Wohnräumen.

## ELEKTRONISCHE FILTERUNG MIT iFD-TECHNOLOGIE (OPTIONAL)

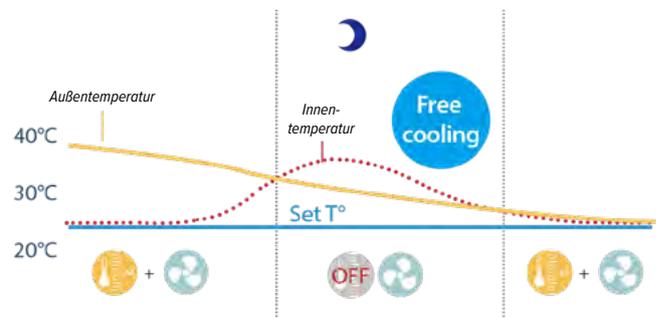
Für eine optimale Lufterneuerung können hocheffiziente elektronische Filter mit iFD-Technologie eingesetzt werden:

- Der Filtrationsgrad entspricht dem eines herkömmlichen E10-Filters (ISO 16890 ePM1 90 %)
- Extrem niedriger Druckverlust
- Einfache Wartung und Aufbereitung



## FREE COOLING

Während des Sommerbetriebs, wenn die Außentemperatur warm ist, wird der thermodynamische Kreislauf nicht aktiviert. Die gefilterte Luft wird daher direkt in den Raum geleitet, was die erforderliche Wärmelast des Systems reduziert.



## ZWEITES STROMSET

Über ein externes Signal kann ein zweiter Luftstromwert aktiviert werden. Dies ist ideal für Anwendungen in separaten Räumen, die von einem einzigen Gerät bedient werden, wie zum Beispiel Klassenzimmer mit unterschiedlichen Belegungsprofilen.

## KONNEKTIVITÄT:

Für eine einfache Steuerung in privaten und gewerblichen Umgebungen ist das Gerät in die Hauptüberwachungssysteme von Clivet integriert: Control4 NRG, Clivet EYE, INTELLIAIR, Plattformen mit Modbus-Protokoll (standardmäßig im Lieferumfang enthalten) und VRF-Zentralsteuersysteme der zweiten Generation.

## KONTROLLE DER SPEZIELLEN UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Der abnehmbare Raumthermostat mit Raumtemperatur- und Luftfeuchtigkeitsfühler, der an das Gerät angeschlossen ist, erlaubt folgende Einstellungen:

- Gewünschte Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit
- Gerät ON/OFF
- Manueller oder automatischer Wechsel des Betriebsmodus (Heizen, Kühlen, Lüften)
- Diagnosemanagement mit spezifischem Code je nach Art des Fehlers

## Versionen und Konfigurationen

### INSTALLATION:

- II** Inneninstallation (Standard)
- FDOWN** Zugang zu den Luftfiltern von unten (Standard)
- FTOP** Zugang zu den Luftfiltern von oben

### LUFTSTROMKREISLAUF:

- M5S** Zuluftfilter Klasse M5 (ISO 16890 ePM10 50 %) (Standard)
- M5E** Abluftfilter Klasse M5 (ISO 16890 ePM10 50 %) (Standard)

### KONNEKTIVITÄT:

- CMSC9** Serielles Kommunikationsmodul für Modbus Supervisor (Standard)
- VRFG** VRF Gateway (Standard)

### HYDRAULISCHER KREISLAUF:

- CDP** Kondensatablasspumpe, an Bord installiert (Standard)

## Technische Daten

CISDN-Y EF 1 S SIZE1 ÷ SIZE3



### Fresh Large EVO

Größen		CISDN-Y EF 1 S	Size 1	Size 2	Size 3
Belüftung	Luftdurchsatz	m <sup>3</sup> /h	500	1000	2000
	Maximaler statischer Druck <sup>(1)</sup>	Pa	250	300	280
	Filtrationsklasse EN 779 für Abluft	-	M5	M5	M5
	Filtrationsklasse EN ISO 16890 für Abluft	-	ePM10 65%	ePM10 65%	ePM10 65%
Kühlung <sup>(2)</sup>	Leistung	kW	1,90	4,00	7,36
	Gesamteingangsleistung	kW	0,33	0,97	1,81
	EER	-	5,74	4,12	4,06
Heizung <sup>(3)</sup>	Leistung	kW	2,26	4,51	9,46
	Gesamteingangsleistung	kW	0,38	0,82	2,01
	COP	-	5,88	5,48	4,71
Kühlkreisläufe		Nr.	1	1	1
Kältemittelmenge		kg	0,5	0,8	1,7
Anzahl der Kompressoren		Nr.	1	1	1
Art der Kompressoren <sup>(4)</sup>		-	ROT	ROT	ROT
Minimaler Luftdurchsatz		m <sup>3</sup> /h	350	700	1400
Maximaler Luftdurchsatz		m <sup>3</sup> /h	800	1500	2500
Maße (Länge x Höhe x Tiefe)		mm	1700x300x1250	1700x400x1250	1700x550x1250
Gewicht		kg	95	125	137
Größe der Kanalöffnung		mm	550x210, 230x110	550x300, 230x200	550x480, 230x200
Außenluft Betriebsbereich		°C	-20°/45	-20°/45	-20°/45
Energieversorgung		V/Ph/Hz	230/1~/50	230/1~/50	230/1~/50

(1) Statischer Druck bei Standardgeräten verfügbar.

(2) Daten gemäß EN 14511:2022. Außenlufttemperatur 35°C D.B. / 24°C W.B. Ablufttemperatur 27°C D.B. / 19°C W.B. Zulufttemperatur 24°C. Nutzbare Förderleistung 50 Pa

(3) Daten gemäß EN 14511:2022. Außenlufttemperatur 7°C D.B. / 6°C W.B. Ablufttemperatur 20°C D.B. / 12°C W.B. Zulufttemperatur 20°C. Nutzbare Förderleistung 50 Pa

(4) ROT = Rotationskompressor

### VORLÄUFIGE DATEN

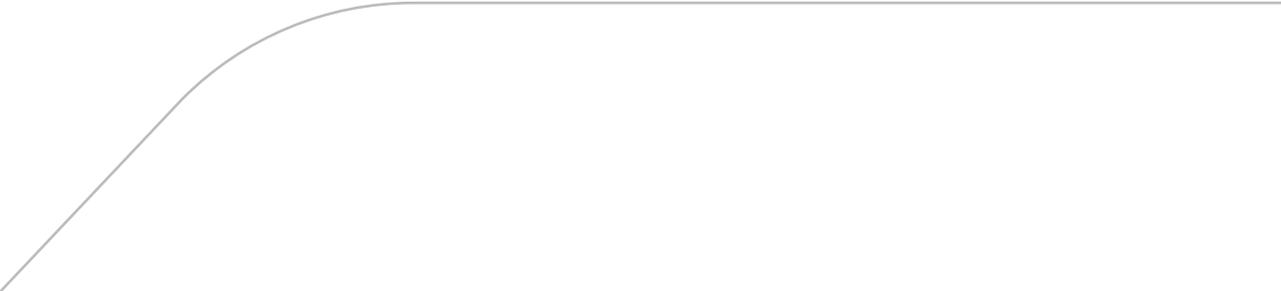
## Zubehör

- PVARC** Variabler Luftdurchsatz bei Zu- und Abluft mit CO<sub>2</sub>-Sonde
- PVARCV** Variabler Luftdurchsatz bei Zu- und Abluft mit CO<sub>2</sub>+VOC
- FIFD** Elektronische Filter mit iFD-Technologie (ISO 16890 ePM1 90 %)
- IOTX** Industrielles IoT-Modul für Funktionen und Dienste auf einer Cloud-Plattform
- PCOSME** Konstanter Luftdurchsatz bei Zu- und Abluft (Standard)

- PCOSME2** Doppelter Luftstromsatz (Standard)
- PUE** Externe Steuerung des Luftbefeuchters möglich
- ASOFX** Anti-Vibrations-Bausatz für die Deckenmontage
- APAVX** Anti-Vibrations-Bausatz für die Bodenmontage

Die Zubehörteile, deren Code mit „X“ endet, sind separat erhältlich

Informationen zur Kompatibilität der verschiedenen Zubehörteile finden Sie in dem entsprechenden technischen Merkblatt oder auf der Website im Abschnitt Systeme und Produkte.



# ZEPHIR<sup>3</sup>

CPAN-XHE3 SIZE 1÷SIZE 6



## DAS GESAMTE PRIMÄRE LUFTSYSTEM IN EINEM EINZIGEN, AUTONOMEN SYSTEM

ZEPHIR<sup>3</sup> umfasst alle für einen perfekten Betrieb notwendigen Komponenten, die von Clivet bereits im Hinblick auf maximale Effizienz und zuverlässige Ergebnisse optimiert und getestet wurden.

Der vollautomatische Betrieb ermöglicht den Einsatz mit Fixpunktabgabe, maximaler verfügbarer Kapazität und hohem Luftdurchsatz. Zentrales und dezentrales System.



1. Bereich für die Absaugung von verbrauchter Luft und Energierückgewinnung
2. Bereich für Frischluftaufbereitung und Ansaugung
3. Bereich Thermodynamischer Wechselrichter und Steuerelektronik

## EFFIZIENT UND ZUVERLÄSSIG

Einsatz der reversiblen Wärmepumpentechnologie:

- Rückgewinnung von Energie aus der ausgestoßenen Luft, einer günstigen und langzeitstabilen Wärmequelle
- Der thermodynamische Kreislauf des Full Inverters erzeugt Kapazität durch Verstärkung der in der Abluft enthaltenen Energie
- Die produzierte Kapazität deckt einen großen Teil des Bedarfs der gesamten Anlage
- Eliminiert die für zentralisierte Systeme typische Energieverschwendung, wie das Pumpen, Lagern und Verteilen von Flüssigkeiten im Verteilungsnetz
- Einsparungen bei der Belüftung von bis zu 30%

## ALLES IST BEREITS BEREIT. EINFACH

Das Gerät erzeugt seine eigene Heiz- und Kühlleistung für die primäre Luftbehandlung:

- Kein Anschluss an externe Heiz- und Kühlanlagen
- Reduzierung des Arbeitsaufwands auf der Baustelle um 80%
- Industrielles Produkt, das im Hinblick auf maximale Zuverlässigkeit der Ergebnisse optimiert und getestet wurde

## KONTINUIERLICHE KONTROLLE DER LUFTFEUCHTIGKEIT

Die Qualität der Innenraumluft wird maßgeblich von der Luftfeuchtigkeit beeinflusst: Ihre Kontrolle ist eine grundlegende Aufgabe von Primärluft-Systemen. Im Sommerbetrieb ist ZEPHIR<sup>3</sup> dank des thermodynamischen Kreislaufs in der Lage, zunächst die gewünschten Luftfeuchtigkeitsbedingungen zu erreichen und dann die gewünschte Temperatur durch modulierende Heißgasnachheizung zu erreichen. Dank dieser Technologie können die exakten Temperaturbedingungen kostenlos (kein zusätzliches Heizsystem erforderlich) und effizient (entsorgt einen Teil der dem Verflüssiger zugeführten Wärme) erreicht werden. Im Winterbetrieb, wenn die äußeren Bedingungen und die Anwendung der Anlage dies erfordern, kann ZEPHIR<sup>3</sup> die Frischluft mit dem optionalen Dampfelement befeuchten, wobei entweder eine Tauchelektrode oder Netzdampf zum Einsatz kommt.



## KEINE KONTAMINATION ZWISCHEN DEN STRÖMEN

Eine robuste Stahlwand trennt die beiden Luftströme. Alle technischen Komponenten sind in separaten Fächern untergebracht, die bei der routinemäßigen Wartung leicht zugänglich sind.

## KOMPAKT

50% weniger Platzbedarf als ein sektionales primäres Klimagerät. Das Gerät enthält bereits alle Regelungs- und Leistungskomponenten.

## EINHEITLICHE STEUERUNG VON ZEPHIR<sup>3</sup>+VRF

Mit der VRF-Gateway-Option können neben den VRF-Systemen auch ZEPHIR<sup>3</sup>-Geräte über die zentrale Touchscreen-Steuerung CCM270 verwaltet werden, was sich positiv auf das Anlagenmanagement auswirkt.

## ELEKTRONISCHE FILTERUNG MIT IFD-TECHNOLOGIE (STANDARD)

Hocheffiziente elektronische Filter mit iFD-Technologie gehören zur Standardausstattung, um eine optimale Luftfilterung zu gewährleisten:

- Der Filtrationsgrad entspricht dem eines herkömmlichen E10-Filters (ISO 16890 ePM1 90%)
- Extrem niedriger Druckverlust
- Einfache Wartung und Aufbereitung durch Reinigung





ZEPHIR<sup>3</sup>

Größen		CPAN-XHE3	Size 1	Size 2	Size 3	Size 4	Size 5	Size 6	
Verwendung mit Festpunkt-Flusskontrolle	Belüftung	Luftdurchsatz	m <sup>3</sup> /h	1300	2200	4600	7200	9500	12000
		Maximaler statischer Druck (Ausstoß)	Pa	630	630	630	600	420	630
		Maximaler statischer Druck (Extraktion)	Pa	630	630	630	630	540	630
		Filtrationsklasse EN 779 für Abluft	-	E10	E10	E10	E10	E10	E10
		Filtrationsklasse EN ISO 16890 für Abluft	-	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%
	Kühlung <sup>(9)</sup>	Kühlleistung insgesamt	kW	10,6	17,5	38,7	58,4	79,0	95,9
		Nachheizleistung	kW	2,70	4,20	10,9	14,9	21,3	22,9
		Leistungsaufnahme des Kompressors	kW	2,91	4,92	11,1	15,7	20,4	23,2
		EERc	-	4,57	4,41	4,47	4,67	4,91	5,12
		Thermische Energie	kW	5,93	10,0	21,0	32,9	43,4	54,9
Heizung <sup>(2)</sup>	Leistungsaufnahme des Kompressors	kW	0,71	1,35	2,54	4,22	5,75	8,77	
	COPc	-	8,38	7,45	8,28	7,80	7,55	6,26	
Nutzung des vollen zur Verfügung stehenden Potentials	Belüftung	Luftdurchsatz	m <sup>3</sup> /h	1300	2200	4600	7200	9500	12000
		Maximaler statischer Druck (Ausstoß)	Pa	630	630	630	600	420	630
		Maximaler statischer Druck (Extraktion)	Pa	630	630	630	630	540	630
		Filtrationsklasse EN 779 für Abluft	-	E10	E10	E10	E10	E10	E10
		Filtrationsklasse EN ISO 16890 für Abluft	-	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%
	Kühlung <sup>(9)</sup>	Kühlleistung insgesamt	kW	10,6	17,5	38,7	58,4	79,0	95,9
		Pot. Weitere für die Umgebung verfügbare Optionen	kW	3,57	5,67	14,0	19,8	27,7	30,9
		Leistungsaufnahme des Kompressors	kW	3,26	5,52	12,5	17,7	22,9	26,1
		EERc	-	3,25	3,18	3,10	3,31	3,45	3,68
		Thermische Energie	kW	10,5	17,8	37,1	58,2	76,8	96,9
Heizung <sup>(4)</sup>	Pot. Weitere für die Umgebung verfügbare Optionen	kW	4,41	7,47	15,6	24,4	32,3	40,7	
	Leistungsaufnahme des Kompressors	kW	2,28	3,77	7,13	11,2	14,4	18,3	
	COPc	-	4,61	4,72	5,21	5,20	5,33	5,29	
Verwendung mit hohem Luftstrom	Belüftung	Luftdurchsatz	m <sup>3</sup> /h	1900	3500	7000	9200	11500	14000
		Maximaler statischer Druck (Ausstoß)	Pa	630	470	630	455	345	615
		Maximaler statischer Druck (Extraktion)	Pa	630	530	630	535	400	630
		Filtrationsklasse EN 779 für Abluft	-	E10	E10	E10	E10	E10	E10
		Filtrationsklasse EN ISO 16890 für Abluft	-	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%	ePM1 90%
	Kühlung <sup>5</sup>	Kühlleistung insgesamt	kW	9,2	18,2	31,9	45,1	62,0	80,6
		Leistungsaufnahme des Kompressors	kW	1,56	3,38	4,46	6,97	13,8	17,8
		EERc	-	5,89	5,38	7,15	6,48	4,50	4,51
		Thermische Energie	kW	6,0	11,1	22,1	29,1	36,3	44,2
		Leistungsaufnahme des Kompressors	kW	0,54	1,31	2,48	3,11	3,40	5,44
Kühlkreisläufe	COPc	-	11,10	8,46	8,91	9,36	10,7	8,14	
Kältemittelmenge <sup>(7)</sup>	kg	4,3	5,6	19,0	24,0	28,0	37,5		
Anzahl der Kompressoren	Nr.	1	1	2	2	3	3		
Art der Kompressoren <sup>(8)</sup>	-	ROT inverter	SCROLL inverter	SCROLL inverter	SCROLL inverter	SCROLL inverter	SCROLL inverter		
Minimaler Luftdurchsatz <sup>(9)</sup>	m <sup>3</sup> /h	1000	1600	3300	5200	7500	9500		
Maximaler Luftdurchsatz <sup>(9)</sup>	m <sup>3</sup> /h	1900	3500	7000	9200	11500	14000		
Schalldruckpegel <sup>(10)</sup>	dB(A)	60	61	61	60	62	64		
Maße (Länge x Höhe x Tiefe)	mm	1895x1025x950	1895x1625x950	2465x1810x1735	2465x2260x1735	2465x2260x2025	2465x2260x2330		
Gewicht	kg	320	450	1070	1285	1450	1670		
Außenluft Betriebsbereich <sup>(11)</sup>	°C	-7 ~ 35	-7 ~ 35	-7 ~ 35	-7 ~ 35	-7 ~ 35	-7 ~ 35		
Energieversorgung	V/Ph/Hz	400/3~/50							

Die europäische ErP-Richtlinie (Energy Related Products), zu der auch die delegierte Verordnung (EU) Nr. 2016/2281 der Kommission gehört, die auch als Ökodesign-Los21 bekannt ist, sieht diese Art von Produkten nicht vor

Die Werte für den statischen Nutzdruck beziehen sich auf die Standard-Durchflussmenge

EERc = thermodynamische Effizienz des Systems im Kühlbetrieb;

COPc = thermodynamische Effizienz des Systems im Heizbetrieb

(1) Temperatur der Außenluft: 35°C D.B. / 24°C W.B. Temperatur der Abluft: 26°C D.B. Spezifische Feuchtigkeit der Zuluft: 11 g/kg; Zulufttemperatur 24°C D.B.

(2) Temperatur der Außenluft: 7°C D.B. / 6°C W.B. Temperatur der Abluft: 20°C D.B. / 12°C W.B. Temperatur der Zuluft: 20°C D.B.

(3) Temperatur der Außenluft: 35°C D.B. / 24 °C W.B. Temperatur der Abluft: 26°C D.B. Spezifische Feuchtigkeit der Zuluft: 11 g/kg

(4) Temperatur der Außenluft: 7°C D.B. / 6°C W.B. Temperatur der Abluft: 20°C D.B. / 12°C W.B. Temperatur der Zuluft: 30°C D.B.

(5) Temperatur der Außenluft: 35°C D.B. / 24°C W.B. Temperatur der Abluft: 26°C D.B. Temperatur der Zuluft: 22°C D.B.

(6) Temperatur der Außenluft: 7°C D.B. / 6°C W.B. Temperatur der Abluft: 20°C D.B. / 12°C W.B. Temperatur der Zuluft: 16°C D.B.

(7) Richtwerte für Standardeinheiten mit möglichen Abweichungen von +/-10%.

Die tatsächlichen Daten finden Sie auf dem Etikett mit der Seriennummer des Geräts

(8) ROT = Rotationskompressor; SCROLL = Scrollkompressor

(9) Bei der Verwendung mit hohem Luftdurchsatz ist das Gerät nur für die maximale Durchflussmenge vorgesehen

(10) Der Schalldruckpegel wurde in einem Abstand von 1 m von der Außenfläche des Kanalgeräts beim Betrieb im Freien gemessen. Nutzbarer statischer Druck 50 Pa. Bitte beachten Sie, dass bei der Aufstellung des Geräts unter anderen Bedingungen als den nominalen Testbedingungen (z. B. in der Nähe von Wänden oder generell in der Nähe von Hindernissen) die Schallpegel erheblich abweichen können. Die Geräuschpegel beziehen sich auf den Betrieb des Geräts mit Standard-Luftdurchsatz

(11) Der Betriebsbereich für die Kühlung wird für eine relative Luftfeuchtigkeit von 50% angegeben. Höhere Temperaturen können mit geringerer Luftfeuchtigkeit gesteuert werden. Ausführlichere Informationen finden Sie im technischen Handbuch. Der Betriebsbereich kann durch die Wahl der RECH-Option (bis zu -20°C Außentemperatur) oder EPWRC und EPWRH für extrem heiße oder kalte Klimazonen erweitert werden.

## Versionen und Konfigurationen

### ENERGIERÜCKGEWINNUNG:

**RTA** Thermodynamische Rückgewinnung: aktiv (Standard)

### VERSION:

**RECH** Hydronischer Rekuperator für einen erweiterten Betriebsbereich  
**EPWRC** EXTRAPOWER-C (mit zusätzlichem Kaltwasser-Wärmetauscher)  
**EPWRH** EXTRAPOWER-H (mit zusätzlichem Warmwasser-Wärmetauscher, ohne elektronische Filter)

### FUNKTIONSWEISE:

**RCM** Kühlkreislauf mit Kapazitätsmodulation (Standard)

### NACHHEIZEN DER BATTERIE:

**CPHGM** Kapazitätsmodulierte Heißgas-Rückgewinnungsheizung (Standard)

### INSTALLATION DES GERÄTS:

**IO** Außeninstallation (Standard)  
**II** Inneninstallation

## Zubehör

**CCA** Wärmetauscher aus Kupfer/Aluminium mit Acrylbeschichtung für die Abluft  
**CEA** Wärmetauscher aus Kupfer/Aluminium mit Acrylbeschichtung für die Außenluft  
**PVARC** Variabler Luftdurchsatz für Zu- und Abluft mit CO<sub>2</sub>-Sonde  
**PVARCV** Variabler Luftdurchsatz für Zu- und Abluft mit CO<sub>2</sub>+VOC-Sonde  
**PVARP** Variabler Luftstrom für Zu- und Abluft mit Drucksonde für die Zufuhr  
**MHSEX** Dampfbefeuchtungsmodul mit tauchenden Elektroden  
**MOB** Serieller RS485-Anschluss mit Modbus-Protokoll  
**LON** Serieller RS485-Anschluss mit LonWorks-Protokoll  
**BACIP** Serielles BACnet-IP-Kommunikationsmodul  
**VXSXA** Veränderung des spezifischen Feuchtigkeitsollwerts „X\_SA“ über ein externes Signal: Aktivierung/Deaktivierung über einen externen Kontakt oder

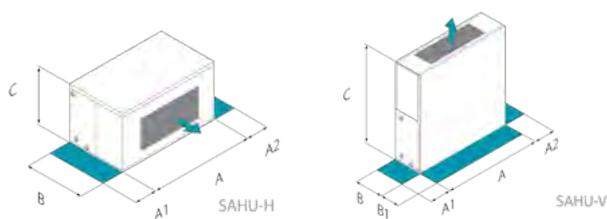
Änderung des Sollwerts über das Modbus- und BACnet-IP-Protokoll  
**DESM** Rauchmelder  
**AMRX** Vibrationsdämpfer mit Gummifuß  
**AMRUX** Vibrationsdämpfer mit Gummifuß für Befeuchtungseinheit und Modul  
**RSSX** Zuluftsensor für die Ferninstallation  
**PTCO** Ausstattung für den Transport in Containern  
**F7B** Hocheffizienter Luftfilter F7 (ISO 16890 ePM1 60 %)  
**VRFG** VRF Gateway

Die Zubehörteile, deren Code mit „X“ endet, sind separat erhältlich.



### EINFACHE UND FLEXIBLE INSTALLATION

Die SAHU-Geräte sind die idealen Klimageräte für Anwendungen, bei denen eine kanalisierte Luftverteilung erforderlich ist. Dank Möglichkeit des vertikalen oder horizontalen Einbaus sowie der geringen Grundfläche und des niedrigen Geräuschpegels eignen sich die Geräte besonders für den Einbau in Zwischendecken oder Technikräumen.



### KANN IN JEDE ART VON SYSTEM INTEGRIERT WERDEN

SAHU wurden so entwickelt, dass sie je nach Bedarf entweder die gesamte Außenluft oder die gesamte Umluft aufbereiten können und in jede Art von System integriert werden können. Sie sind in Versionen mit 2 oder 4 Leitungen für hydronische Systeme oder in Versionen mit Direkterweiterung für den Anschluss an Clivet VRF- und Mini VRF-Systeme erhältlich.

### SCHALLSCHUTZ- UND WÄRMEDÄMMLATTEN MIT THERMISCHER ISOLIERUNG

Die Paneele der SAHU-Einheiten sind selbsttragend und aus doppeltem Stahlblech mit einer Isolierung aus Polyurethanschaum (40 mm dick) gefertigt. Die Paneele sind leicht abnehmbar, um Zugang zu den internen Komponenten zu erhalten.



### GROSSE AUSWAHL AN FILTERN, DIE VON JEDER SEITE HERAUSNEHMBAR SIND

Die Filterpalette reicht von groben Filtrationsleistungen bis hin zu hocheffizienten Filtern für Mikrostaub, weshalb sich SAHU-Geräte für verschiedene Anwendungen eignen. Alle Filtertypen sind auf vertikalen und horizontalen Führungen montiert, die eine Absaugung aus allen vier Seiten ermöglichen.



## PLUG-VENTILATOREN ODER ZENTRIFUGALVENTILATOREN MIT GETRIEBE

SAHU-Geräte sind mit Zentrifugalventilatoren mit doppelter Ansaugung oder mit Radialventilatoren, die an brushless EC-Motoren gekoppelt sind, erhältlich. Dank des breiten Angebots an Motorisierungen kann die Geschwindigkeit des Gebläses in drei Geschwindigkeitsstufen eingestellt werden, um Volumenströme von 600 m<sup>3</sup>/h bis 16.950 m<sup>3</sup>/h abzudecken und einen Nutzdruck von bis zu 700 Pa zu erreichen.



## GROSSE AUSWAHL AN ZUBEHÖR

Neben der großen Auswahl an Filtrationsgraden können elektrische Heizungen, Heißwasser-Sekundärschlangen, Mischkammern, Vibrationsdämpfer und Grundplatten eingebaut werden.



## EINSTELLUNG MIT KABELGEBUNDENEM TOUCH-KEY

Mit der kabelgebundenen Steuerung WDC-86E/KD für SAHU mit direkter Erweiterung können die folgenden Funktionen über das LCD-Display gesteuert werden:

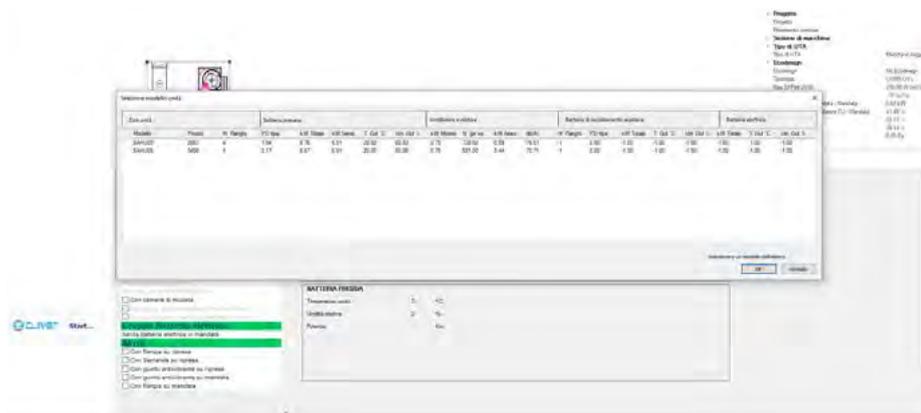
- Gerät ON/OFF
- Betriebsmodi: Automatisch, Heizung, Kühlung, Entfeuchtung, Belüftung
- Einstellung der Lüftergeschwindigkeit (Niedrig, Mittel, Hoch oder Automatisch)
- Temperatureinstellung (Temperaturbereich zwischen 17°C und 30°C)
- Zeitgesteuerte Warnung vor verschmutzten Filtern, um auf die Notwendigkeit einer routinemäßigen Wartung hinzuweisen

Mit der kabelgebundenen Steuerung HID-T2, die für hydronische SAHU erhältlich ist, können die folgenden Funktionen ausgewählt und eingestellt werden:

- Gerät ON/OFF
- Betriebsmodus: Manuell oder automatisches Kühlen/Heizen
- Einstellung der Ventilatorgeschwindigkeit (Niedrig, Mittel, Hoch oder Automatisch zwischen einem Mindest- und einem Höchstwert)
- Einstellung der Temperatur
- Einstellung der ECO-Funktion, um die Reduzierung des Stromverbrauchs vorrangig vor dem Komfort zu berücksichtigen
- Modulierendes Ventilmanagement für 2- oder 4-Schlauch-System
- Zeitgesteuerte Warnung vor verschmutzten Filtern, um auf die Notwendigkeit einer routinemäßigen Wartung hinzuweisen

## SOFTWARE-AUSWAHL

Mit der CTAPRO-Software für die Auswahl von Lüftungsgeräten haben Sie die Möglichkeit, die Geräte zu dimensionieren und sofort ein technisches Angebot mit Zeichnungen und Datenblättern zu erhalten.





SAHU

Größen		SAHU	1	2	3	4	5	6	7	8		
Belüftung	Luftdurchsatz	m <sup>3</sup> /h	1500	2090	2890	4020	5580	7750	10770	15000		
	C4 <sup>(1)</sup>	Kühlleistung	kW	8,46	11,5	15,74	22,67	32,35	42,92	60,47	82,95	
		Sensorleistung	kW	6,24	8,53	11,71	16,64	23,42	31,66	44,27	61,14	
Kühlung	C6 <sup>(2)</sup>	Wasserdurchflussmenge	l/s	0,4	0,5	0,8	1,1	1,5	2	2,9	4	
		Kühlleistung	kW	10,25	13,83	19,39	26,55	37,91	50,27	70,94	99,17	
	E4 <sup>(2)</sup>	Sensorleistung	kW	7,33	9,97	13,88	16,16	27,06	36,52	51,17	71,41	
		Wasserdurchflussmenge	l/s	0,5	0,7	0,9	1,3	1,8	2,4	3,4	4,7	
	Heizung	C4 <sup>(3)</sup>	Kühlleistung	kW	7,28	10,1	15,48	22,17	30,94	42,31	59,08	82,29
			Sensorleistung	kW	5,76	7,97	11,6	16,45	22,89	31,43	43,75	60,89
C6 <sup>(3)</sup>		Thermische Kapazität	kW	9,57	13,11	18,03	24,46	35,61	48,57	67,72	93,84	
		Wasserdurchflussmenge	l/s	0,5	0,6	0,9	1,2	1,7	2,3	3,3	4,5	
	Thermische Kapazität	kW	10,88	14,89	20,63	28,72	40,12	54,86	76,51	106,65		
	Wasserdurchflussmenge	l/s	0,5	0,69	1	1,39	1,89	2,61	3,7	5,2		
	MAX Stromversorgung (IE3-BELT & PULLEY)	kW	0,75	1,1	1,1	2,2	3	4	5,5	7,5		
	MAX Stromversorgung (IE4-EC PLUG FAN)	kW	1,05	1,05	1,05	1,1	1,85	2,9	3,3	5		
	Schalleistungspegel <sup>(4)</sup>	dB(A)	67	74	75	77	78	80	82	89		
	Energieversorgung	V\Ph\Hz	400/3~/50									

Das Produkt entspricht der europäischen ErP-Richtlinie (Energy Related Products), die die delegierte Verordnung (EU) Nr. 2016/2281 der Kommission enthält, auch bekannt als Ökodesign-Los21

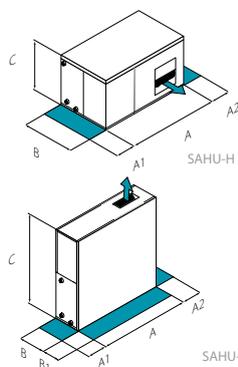
(1) SAHU hydronische Kühlung: 7°C Tauscherwassereintritt (5°C thermischer Anstieg) Umgebungsluft 27°C D.B. / 19°C W.B.

(2) SAHU Direktverdampfungskühlung: Innentemperatur 27°C D.B. / 19°C W.B. Verdampfer Temperatur 8°C / Verflüssigertemperatur 46°C

(3) SAHU Hydronik-Heizung: Wassereingang des Wärmetauschers 45°C (Temperaturunterschied 5 °C), Umgebungsluft 20°C D.B. 50 % UR

(4) Die Schalleistung bezieht sich auf das Gerät bei Vollast unter nominalen Testbedingungen

Maße und Funktionsbereiche



Größe	SAHU H / SAHU H_EC	1	2	3	4	5	6	7	8	
A - Länge	mm	780	880	1120	1280	1500	1720	1890	2510	
B - Tiefe	mm	1100	1100	1100	1300	1350	1350	1350	1350	
C - Höhe	mm	530	530	530	590	660	750	900	900	
A1	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	
A2	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	
H C4	Gewicht	kg	78	85	98	134	167	202	274	330
H C6	Gewicht	kg	81	88	102	141	176	215	292	353
H E4	Gewicht	kg	78	84	97	133	165	199	270	326
H_EC C4	Gewicht	kg	57	63	74	101	132	163	211	268
H_EC C6	Gewicht	kg	60	66	78	108	141	176	229	291
H_EC E4	Gewicht	kg	57	62	73	100	130	160	207	264

Größe	SAHU V / SAHU V_EC	1	2	3	4	5	6	7	8	
A - Länge	mm	780	880	1120	1280	1500	1720	1890	2510	
B - Tiefe	mm	530	530	530	590	660	750	900	900	
C - Höhe	mm	1100	1100	1100	1300	1350	1570	1870	1950	
A1	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	
A2	mm	500	500	500	500	500	500	500	500	
B1	mm	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	
V C4	Gewicht	kg	84	91	105	142	177	217	318	386
V C6	Gewicht	kg	87	94	109	149	186	230	336	409
V E4	Gewicht	kg	84	90	104	141	175	214	314	382
V_EC C4	Gewicht	kg	63	69	81	109	142	178	255	328
V_EC C6	Gewicht	kg	66	72	85	116	151	191	273	351
V_EC E4	Gewicht	kg	63	68	80	108	140	175	251	324

Die oben genannten Daten beziehen sich auf Standardeinheiten für die angegebenen Konstruktionskonfigurationen.

Die angegebenen Gewichte beziehen sich auf Einheiten ohne Wasser/Gas im Inneren der Batterie.

## Versionen und Konfigurationen

### VERSORGUNGSSPANNUNG:

**400T** Versorgungsspannung 400/3/50

### VERSION:

**SAHU H** Horizontaler Heizlüfter mit Zentrifugalgebläse

**SAHU V** Vertikaler Heizlüfter mit Zentrifugalgebläse

**SAHU H EC** Horizontaler Heizlüfter mit Plug-Gebläse EC

**SAHU V EC** Vertikaler Heizlüfter mit Plug-Gebläse EC

### HAUPTBATTERIE:

**C4** 4-reihige Wasserbatterie

**C6** 6-reihige Wasserbatterie

**E4** 4-reihige direkte Erweiterungsbatterie

### WASSERANSCHLÜSSE:

**DX** Wasseranschlüsse auf der rechten Seite

**SX** Wasseranschlüsse auf der linken Seite

### SEKUNDÄRE WARMWASSER-BATTERIE:

- Warmwasserbatterie: nicht erforderlich (Standard)

**CH1** 1-reihige sekundäre Warmwasserbatterie

**CH2** 2-reihige sekundäre Warmwasserbatterie

## Zubehör

**FS4** Rahmen mit effizienten Filtern G4 (ISO 16890 Coarse 60 %) Dicke 48 mm

**FS5** Rahmen mit effizienten Filtern M5 (ISO 16890 ePM10 65 %) Dicke 98 mm

**FS6** Rahmen mit effizienten Filtern M6 (ISO 16890 ePM10 70 %) Dicke 98 mm

**FS7** Rahmen mit effizienten Filtern F7 (ISO 16890 ePM1 55 %) Dicke 98 mm

**FS8** Rahmen mit effizienten Filtern F8 (ISO 16890 ePM1 70 %) Dicke 98 mm

**FS9** Rahmen mit effizienten Filtern F9 (ISO 16890 ePM1 80 %) Dicke 98 mm

**FS45** Rahmen mit effizienten Filtern G4 (ISO 16890 Coarse 60 %) sp. 48 mm  
+ M5 (ISO 16890 ePM10 65 %) sp. 98 mm

**FS46** Rahmen mit effizienten Filtern G4 (ISO 16890 Coarse 60 %) sp. 48 mm  
+ M6 (ISO 16890 ePM10 70 %) sp. 98 mm

**FS47** Rahmen mit effizienten Filtern G4 (ISO 16890 Coarse 60 %) sp. 48 mm  
+ F7 (ISO 16890 ePM1 55 %) sp. 98 mm

**FS48** Rahmen mit effizienten Filtern G4 (ISO 16890 Coarse 60 %) sp. 48 mm  
+ F8 (ISO 16890 ePM1 70 %) sp. 98 mm

**FS49** Rahmen mit effizienten Filtern G4 (ISO 16890 Coarse 60 %) sp. 48 mm  
+ F9 (ISO 16890 ePM1 80 %) sp. 98 mm

**BAH** Sockel für horizontalen Unterschrank H = 120 mm

**BAV** Grundrahmen für vertikalen Unterschrank H = 120 mm

✓ **BAM** Sockel für Mischkammer H = 120 mm

✓ **MBX** Mischkammer mit Klappen

✓ **AFM** Vibrationsdämpfer für die Mischkammer

✓ **AFR** Vibrationsdämpfer Halterung für die Basiseinheit

✓ **AFS** Vibrationsdämpfer für die Basiseinheit

✓ **DAR** Ansaugklappe für Basiseinheit

✓ **FLR** Ansaugflansch für die Basiseinheit

✓ **FLS** Bereitstellungsflansch für die Basiseinheit

✓ **EC1** Elektrische Batterie Version 1

✓ **EC2** Elektrische Batterie Version 2

**FTB** Box mit Klemmkasten für Drähte von Zentrifugalventilatoren

**ETB** Box mit Klemmkasten für Kabel von Plug-Ventilatoren EC

✓ **KT4** Ersatzfilter - G4 (ISO 16890 Coarse 60 %) sp. 48 mm

✓ **KT5** Ersatzfilter - M5 (ISO 16890 ePM10 65 %) sp. 98 mm

✓ **KT6** Ersatzfilter - M6 (ISO 16890 ePM10 70 %) sp. 98 mm

✓ **KT7** Ersatzfilter - F7 (ISO 16890 ePM1 55 %) sp. 98 mm

✓ **KT8** Ersatzfilter - F8 (ISO 16890 ePM1 70 %) sp. 98 mm

✓ **KT9** Ersatzfilter - F9 (ISO 16890 ePM1 80 %) sp. 98 mm

✓ Zubehör ist separat erhältlich



\*Nur für AQX

### UMFANGREICHES SORTIMENT FÜR ALLE ANSPRÜCHE

Die Klimageräte von Clivet sind in 32 Standardgrößen erhältlich, die Kapazitäten von 1.500 bis 100.000 m<sup>3</sup>/h (mit einer Durchsatzgeschwindigkeit von 2,5 m/s) abdecken und sich an jede Anforderung anpassen lassen.

- Maße: Neben den Standardgrößen ist es möglich, jedes beliebige Profil mit einem Abstand von 50 mm sowohl in der Höhe als auch in der Breite zu realisieren.
- Konstruktion: Der Rahmen ist in 50 oder 60 mm erhältlich und die Isolierung der Verkleidung aus Polyurethan oder Steinwolle.
- Entwurf: Interne Komponenten wie Ventilatoren, Filter, Befeuchter, Wärmetauscher, Schalldämpfer und Klappen sind in unterschiedlichen Lösungen und Positionen erhältlich.

Die Flexibilität in derart vielen Bereichen bietet die Möglichkeit, alle Systemanforderungen zu erfüllen und das optimale Design für jede Marktnachfrage zu finden.

### INSTALLATION IM INNEN- ODER AUSSENBEREICH

Alle Geräte sind für die Innen- und Außenaufstellung geeignet.

Für die Aufstellung im Außenbereich verfügen die Geräte zum Schutz vor witterungsbedingten Schäden über:

- Kratzfeste Kunststoffbeschichtung auf dem Außenblech der Paneele
- Betretbares Dach aus Aluminium
- Standardmäßig mit Anti-Fingerabdruck-Beschichtung
- Technisches Fach für die Unterbringung von Ventilen und Regulierungsvorrichtungen, in verschiedenen Tiefen und Längen erhältlich.

### SOFTWARE-AUSWAHL

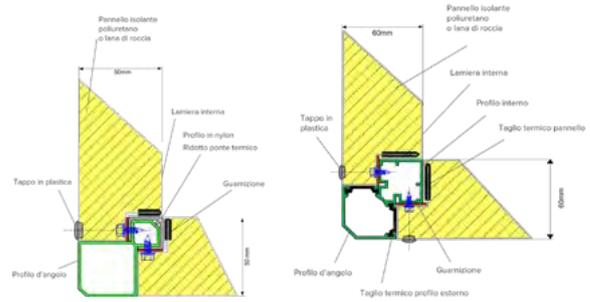
Die CTAPRO-Software von Clivet unterstützt den Kunden mit einem schnellen Service und hilft ihm, die technisch richtige Wahl zu treffen und eine wirtschaftliche Bewertung der Kosten jeder Anlage vorzunehmen. Es handelt sich um ein umfangreiches Werkzeug, mit dem jede Art von Produkt konfiguriert werden kann und das auch die strengsten Designanforderungen erfüllt. Das Ergebnis ist ein vollständiges wirtschaftliches Angebot, das alle technischen Daten und Zeichnungen, Details der Gerätekomponenten, der Luftaufbereitung und der Ventilatorleistungskurven enthält.



## STRUKTUR

Die tragende Struktur der Lüftungsgeräte ist in den Ausführungen 50x50 oder 60x60 mm erhältlich und garantiert maximale Stabilität und Leichtigkeit. Profile, Paneele und Winkel sind perfekt aufeinander abgestimmt und gewährleisten unter allen Bedingungen eine hervorragende Schalldämmung und Druckfestigkeit:

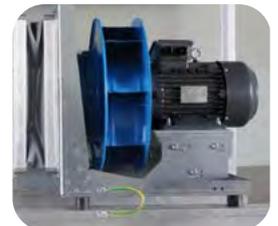
Die 50x50- oder 60x60-Profile haben eine doppelte Kammer, um die Befestigungsschrauben zu verbergen und Wärmebrücken zu minimieren. Die dreifachen Ecken sind aus glasfaserverstärktem Nylon gefertigt und mit einer thermischen Trennung versehen. Die 50 oder 60 mm dicken Paneele entsprechen dem thermisch getrennten Sandwichtyp mit doppelten Blechwänden und einer Isolierung aus Polyurethan oder Mineralwolle.



## LÜFTUNGSABSCHNITT

Der Lüftungsabschnitt ist von größter Bedeutung, da er das erste Element der Energieabsorption darstellt. Bei den Ventilatoren haben Sie die Wahl zwischen Zentrifugalventilatoren mit vorwärts/rückwärts gekrümmten Schaufeln, Ventilatoren mit Flügeln oder Radialventilatoren.

Sie sind in verschiedenen Ausführungen erhältlich und können über Zahnriemen und Riemenscheiben angetrieben werden oder direkt an den Motor gekoppelt sein. Letztere können dreiphasig asynchron, mit einem Inverter gekoppelt oder elektronisch brushless betrieben werden.



## BEFEUCHTUNGSTEIL

Clivet kann seine Geräte mit einer umfangreichen Palette an Befeuchtungssystemen ausstatten, um die spezifischen Kundenanforderungen zu erfüllen. Die verwendeten Systeme sind entweder adiabatisch oder isotherm:

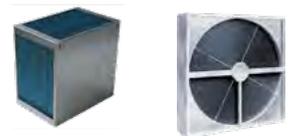
- **Adiabatische Befeuchtung:** Sie umfasst einen Verdampfer aus wabenförmigen Zellulosefasern mit einem Wirkungsgrad von 60%, 70% und 80%. Sie sind mit oder ohne Umwälzpumpe erhältlich.
- **Isotherme Befeuchtung:** Der Dampf wird durch Elektroden erzeugt, die in unbehandeltes Wasser oder in elektrische Widerstände getaucht werden, um dessen Leitfähigkeit auszunutzen und es zu erhitzen. Dabei wird gesättigter Dampf mit einem Druck von 1-4 bar und einer Kapazität von 500 kg/h erzeugt.



## WÄRMERÜCKGEWINNUNG

In Übereinstimmung mit der aktuellen Gesetzgebung und als Antwort auf die wachsende Nachfrage nach energiesparenden Produkten können die Klimageräte von Clivet mit statischen, rotierenden oder Glykol-Wasser-Wärmerückgewinnungseinheiten ausgestattet werden:

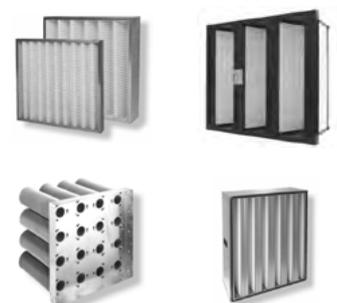
- **Statische Rückgewinnung:** Plattenrekuperator mit Querstrom ohne bewegliche Teile, daher extrem zuverlässig und sicher.
- **Rotationsrekuperator:** Luft-Luft-Rekuperator aus Aluminium, hygroskopischer Matrix oder adsorbierendem Silizium, der zum Austausch von fühlbarer und latenter Wärme eingesetzt wird.
- **Rückgewinnung durch Batterien:** Die Rückgewinnung erfolgt über zwei Wärmetauscher, einen für die Frischluft und einen für die Umluft. Durch die Übertragung von Wärme über einen speziellen Hydraulikkreislauf wird maximale Sauberkeit gewährleistet.



## FILTERBEREICH

Der Filterbereich ist für die Reinigung und Qualität der in das Gebäude einströmenden Luft verantwortlich. Je nach Luftqualität und gewünschtem Filtrationsgrad stehen verschiedene Filtertypen zur Verfügung: Patronen-, Synthetik-, Zickzack-, Hart-/Wellentaschen-, Metall-, Aktivkohle- und absolute Filter. Es sind auch elektronische Filter mit einem hohen Filtrationsgrad und sehr geringem Druckverlust erhältlich.

Seitliche oder vordere Inspektionstüren erleichtern den Zugang und die Wartung.



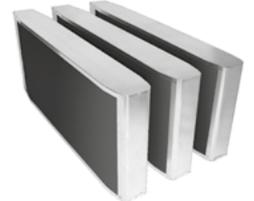
## BEREICH HEIZUNG UND KÜHLUNG

Die Heiz- und Kühlbereiche sind mit Thermobehandlungen ausgestattet. Es gibt verschiedene Arten von Wärmetauschern zum Heizen und Kühlen: Heiß- oder Kaltwasser, Hochtemperaturwasser, Dampf und direkte Expansion. Die Batterien können aus Stahlrohren und Aluminiumlamellen hergestellt sein, wobei die Wahl des Rohrdurchmessers und der Geometrie, der Lamellenform und des Materials sowie der Verarbeitung und des Materials des Verteilers frei wählbar ist. Alternativ zu den Heizspiralen können auch elektrische Heizungen oder ein Gasbrenner verwendet werden.



## BEREICH SCHALLDÄMPFER

Der schalldämpfende Teil ist so konzipiert, dass er den Schalldruck entsprechend den Designanforderungen reduziert. Die Schallwände bestehen aus verzinkten Stahlrahmen mit einer Füllung aus Mineralwolle und einer Auskleidung aus Steinwolle. Sie können im Einlass-, Auslass- oder Druckbereich positioniert werden und haben je nach gewünschtem Effekt eine entsprechende Länge und Dicke.



## EINGABE- UND AUSGABEBEREICH

Die Enden der Lüftungseinheiten sind mit Klappen aus stranggepresstem Aluminium mit Profilflügeln ausgestattet. Die Art der Dichtung definiert die Klasse und die Luftdichtheit: Sie kann an den Flügeln standardmäßig (Klasse 2), aus TPE-V-Material (Klasse 3) oder aus TPE-V an den Flügeln und EPDM an den Schultern (Klasse 4) sein.



## ZUSÄTZLICHE BEREICHE

Die breite Palette an Komponenten hört nicht bei den oben beschriebenen Bereichen auf. Es ist auch möglich, Inspektionstüren (mit oder ohne Beleuchtungssysteme und Sichtfenster), Mischkammern mit zwei oder drei Klappen, Tröpfchenabscheider, UV-Lampen, photokatalytische Module, Frostschutzbereiche und Kanalanschlussysteme bereitzustellen.

## KONTROLLSYSTEM

Die Clivet AQX- und CLA-Geräte können mit einem vorinstallierten und vollständig integrierten Steuerungssystem ausgeliefert werden. Das Paket ermöglicht die Fernjustierung von Sensoren, Ventilen, Antrieben, Druckschaltern, Klappen und vielen anderen Parametern und macht das Gerät mit BMS (Building Management System)-Überwachungssystemen mit ModBus-, LonWorks- und BACnet-Protokollen koppelbar. Die Geräte werden im Werk getestet und vorab in Betrieb genommen, was eine hohe Zuverlässigkeit und eine schnelle Installation gewährleistet.



## HYGIENISCHE AUFBEREITUNGSANLAGEN

Für Anwendungen, bei denen die Einhaltung hoher Hygienestandards erforderlich ist (Pharmasektor, Krankenhäuser, Lebensmittel und Mikroelektronik), steht die Version AQX H zur Verfügung. Sie ist konform mit DIN 1946-4 und VDI 6022-1 und garantiert maximale Sauberkeit und Wartungsfreundlichkeit. Weitere Einzelheiten erhalten Sie in der zugehörigen Broschüre, die Sie über den unten stehenden QR-Code abrufen können.





### AQX / CLA

Größen	Höhe [mm] (1)	Breite [mm]	Luftdurchsatz bei 2,2 m/s (2)	Luftdurchsatz bei 2.5 m/s (2)
1	570	770	1300	1500
2	570	820	1500	1700
3	620	920	1700	2000
4	720	870	2000	2200
5	720	920	2300	2600
6	720	1020	2600	2900
7	820	970	3000	3400
8	820	1020	3400	3900
9	820	1170	3900	4400
10	920	1120	4400	5100
11	920	1220	5100	5800
12	1070	1220	5800	6600
13	1070	1370	6700	7600
14	1170	1370	7600	8700
15	1170	1570	8700	9900
16	1320	1570	10000	11400
17	1420	1620	11500	13100
18	1420	1770	13200	15000
19	1520	1820	15100	17100
20	1520	2070	17200	19600
21	1670	2120	19800	22400
22	1770	2220	22700	25800
23	1920	2370	25900	29500
24	2020	2470	29700	33800
25	2120	2620	34100	38700
26	2270	2820	39000	44300
27	2270	3170	44700	50800
28	2270	3570	51200	58200
29	2270	4020	58600	66600
30	2270	4570	67100	76300
31	2270	5170	76900	87400
32	2270	5870	88100	100200

Die Außenmaße entsprechen dem Modell mit 50 mm Rahmen.  
Addieren Sie für den 60 mm Rahmen 20 mm zu den angegebenen Maßen hinzu.

(1) Höhe ohne Sockel. Die Maße des Sockels variieren je nach Größe der Maschine

(2) Die Luftdurchsätze sind in m<sup>3</sup>/h angegeben.

## Zubehör

Die Klimageräte der AQX-Serie sind mit einer breiten Palette an Zubehör erhältlich, das direkt über die Auswahlsoftware ausgesucht werden kann.

Im Folgenden finden Sie einige der gängigsten Zubehörteile:

- ✓ Wetterfestes Dach und Schutzfach für Justierungen;
- ✓ Wetterschutzabdeckungen am äußeren Lufteinlass und -auslass
- ✓ Vorrichtung zum Schutz von beweglichen Teilen
- ✓ Beleuchtungspunkte und Inspektionsöffnungen
- ✓ Inverter für Ventilatormotoren

Weiteres Zubehör, das nicht in der Grundausstattung enthalten ist, kann auf Anfrage geprüft werden.

	Individuelle Steuerung	Zentralisiert	
		CCM180	CCM 270
<b>ELFOFresh EVO</b>	KJR-120H4/BMKO-E (Standard)		
<b>HRV-2B</b>	WDC-120G/WK (Optional)	Y	Y
<b>HRV-DX-2</b>	WDC-86E/KD (Standard) / WDC-120G/WK (Optional)	Y	Y
<b>HRV-DXL-2</b>	WDC-86E/KD (Standard) / WDC-120G/WK (Optional)	Y	Y
<b>ZEPHIR<sup>3</sup></b>	PLC-Benutzeroberfläche (Standard)		Y <sup>(2)</sup>
<b>AQX VRF</b>	PLC-Benutzeroberfläche (Standard)		
<b>Fresh Large EVO</b>	KJR-120H4/BMKO-E (Standard)		Y
<b>Hydronische SAHU</b>	HID-T2 (Standard)		
<b>Direkte Erweiterungsbatterie SAHU</b>	WDC-86E/KD (Standard) / WDC-120G/WK (Optional)	Y	Y
<b>AQX/CLA</b>	PLC-Benutzeroberfläche (Standard bei angepassten AQX/CLA)		

Weitere Informationen zu den zur Verfügung stehenden Funktionen finden Sie in den Katalogen und der dazugehörigen Dokumentation.

(1) Mit eingeschränktem Funktionsumfang

(2) Bereitstellung der VRFG-Option

(3) Bereitstellung des GWMOD(A)-Zubehörs

Cloud		Überwachung				BMS			
Integriertes Wifi	CCM15	Clivet Eye	Control4 NRG:	IMM/IMMPRO	INTELLIAR	Modbus	Lonworks	Bacnet	Konnex
Y		Y	Y			Y			
	Y <sup>(1)</sup>			Y		Y	Y	Y	Y
	Y			Y		Y	Y	Y	Y
	Y			Y		Y	Y	Y	Y
		Y			Y	Y	Y	Y	
					Y <sup>(2)</sup>	Y	Y	Y	
		Y	Y		Y	Y			
			Y		Y	Y			
	Y			Y	Y <sup>(3)</sup>	Y	Y	Y	Y
					Y	Y	Y	Y	

# Best Practice



## ISTITUTO NEGRELLI, 2020

Feltre, Belluno, Italien  
Weiterführende Schule  
System: ELFOFresh EVO



## WOHNKOMPLEX RESIDENZA+, 2020

Polegge, Vicenza, Italien  
Wohnkomplex  
Anlage für Privathaushalte (elf ELFOFresh)



## CPC MODENA, 2021

Modena, Italien  
Maschinenbauindustrie  
Hydronik-System, Rooftop, Lufterneuerung  
(sechs SPINChiller<sup>3</sup> MF, drei SPINChiller<sup>3</sup>, zwei Spinchiller<sup>4</sup>,  
zwei ELFOEnergy Medium, zwei ELFOEnergy Magnum,  
ein CSNX-XHE2, ein ZEPHIR)



## GROB ITALY, 2020

Pianezza, Torino, Italien  
Produktionssysteme und Automatisierungsindustrie  
Fortschrittliches VRF + Rooftop-System  
(VRF und Mini VRF (vier ODU, 96 IDU), vier ZEPHIR<sup>3</sup>,  
zwei HRV, vier CSRN-XHE2 80.4)



## TEATRO AMILCARE PONCHIELLI, 2021

Cremona, Italien  
VRF-System (2MV6-XMI, zwölf GWMN-2-XMI, vier CNT2-2-XMI,  
drei DZGF3B-2-XMI, zehn HRV-DX-2-XMI)



## SANTA MARGHERITA, 2018

Business Center mit mehreren Mietern  
Fortschrittliches Hydronik-System (zwei ELFOEnergy Ground  
Medium2 MF, Fancoils, zwei ZEPHIR<sup>3</sup>)



### **PALAZZO EDISON, 2015**

Mailand, Italien  
 Palazzina Uffici  
 Fortschrittliches Hydronik-System (zwei SPINChiller<sup>3</sup> MF, ein ELFOEnergy Ground Medium<sup>2</sup>, acht ZEPHIR<sup>3</sup>)



### **FACHINSTITUT „PUECHER OLIVETTI“**

Mailand - Italien  
 Weiterführende Schule  
 System: ZEPHIR<sup>3</sup>  
 Jahr 2022



### **BIBLIOTHEK UND STADTZENTRUM, 2016**

Arese, Italien  
 Bibliothek und Stadtzentrum, Klasse A  
 Hydronik-System + Paket (ein ELFOEnergy Ground Medium<sup>2</sup>, ein ELFOEnergy Extended Inverter, ein AQX, ein Rooftop CLIVETPack<sup>2</sup>)



### **ABU DHABI PLAZA**

Astana, Kasachstan  
 Multifunktionaler Komplex  
 Hydronik-System + UTA-AQX



### **ENAP, 2020**

Agen, Frankreich  
 Hydronik-System - UTA-AQX (72.000 m<sup>3</sup>/h)



### **ALDAR HEADQUARTERS**

Abu Dhabi, Vereinigte Arabische Emirate  
 Bürokomplex  
 Hydronik-System + UTA-AQX

# Best Practice



## BURJ KHALIFA-BRUNNEN

Dubai, Vereinigte Arabische Emirate  
Brunnen  
Hydronik-System + UTA-AQX



## PALAZZO ITALIA, MESSE MAILAND, 2015

Mailand, Italien  
Permanenter Pavillon  
Hydronik-System + UTA-AQX  
(zwei multifunktionale Wärmepumpen, 7 AQX)



## LIBESKIND-TURM, 2020

Mailand, Italien  
Bürokomplex  
Hydronik-System + UTA  
(drei Zentrifugalkühlmaschinen und acht AQX)



## EINKAUFSZENTRUM SALALAH, 2021

Salalah, Oman  
Einkaufszentrum  
Hydronik-System + Primärluft (sechs SCREWLine<sup>3</sup>,  
44 UTA-AQX, 14 Gebläsekonvektoren)



## FLUGHAFEN CAGLIARI ELMA

Cagliari, Italien  
Landeplatz Flughafen  
Packaged-System, VRF, Mini-VRF, ZEPHIR<sup>3</sup> (27 Clivetpack2 zwischen  
CSRN-XHE2 und CSNX-XHE2, zwölf ELFODuct, zwei ZEPHIR<sup>3</sup>,  
ein VRF-System mit M5-XMi + fünf Q4DN-XMi,  
zwei Mini-VRF-Systeme mit MSAN- XMi + vier Q4AN-XMi + CN-XMi)



## IMA LIFE, 2020

Castel San Pietro Terme, Bologna, Italien  
Maschinenbauindustrie  
Packaged-System, fortschrittliches VRF, Hydronik-System  
(zwei SPINChiller<sup>3</sup> MF, zehn CSRN -XHE2, ein CSRN-XHE2,  
ein SpinChiller<sup>3</sup>, ein UTA-AQX, 1 ELFOEnergy Medium,  
ein ELFOEnergy Magnum, ein VRF-System MV6-XMi +  
mit elf DNB2-XMi, in ZEPHIR<sup>3</sup>)



# INHALTSVERZEICHNIS

SERIE	GR. DA	A	HANDELSNAME	GRUPPE	SEITE
AQX VRF	3000	20000	AQX VRF	VRF-PRODUKTE FÜR DIE LUFTERNEUERUNG	36
AQX/CLA	1	32	AQX/CLA	APPLIED-PRODUKTE FÜR DIE LUFTERNEUERUNG	54
ELFO Air	-	-	ELFO Air	HOME-PRODUKTE FÜR DIE LUFTERNEUERUNG	22
Befehle	-	-	-	-	58
CiSDN-Y EF 1 S	SIZE 1	SIZE 3	Fresh Large EVO	APPLIED-PRODUKTE FÜR DIE LUFTREINIGUNG	42
CPAN-XHE3	SIZE 1	SIZE 6	ZEPHIR <sup>3</sup>	APPLIED-PRODUKTE FÜR DIE LUFTERNEUERUNG	46
CPAN-YIN 2	SIZE 2	SIZE 2	ELFOFresh EVO	HOME-PRODUKTE FÜR DIE LUFTERNEUERUNG	20
HRV-2B-Mi	D200	D2000	HRV-WÄRMERÜCKGEWINNUNG	VRF-PRODUKTE FÜR DIE LUFTERNEUERUNG	28
HRV-DX-2-XMI	D500	D1000	HRV-DX-2 WÄRMERÜCKGEWINNUNG MIT DX-BATTERIE	VRF-PRODUKTE FÜR DIE LUFTERNEUERUNG	32
HRV-DXL-2-XMI	D1500	D3100	HRV-DXL-2 WÄRMERÜCKGEWINNUNG MIT DX-BATTERIE	VRF-PRODUKTE FÜR DIE LUFTERNEUERUNG	34
Quellenangaben	-	-	-	-	60
SAHU	1	8	SAHU	APPLIED-PRODUKTE FÜR DIE LUFTERNEUERUNG	50

Clivet informiert in Übereinstimmung mit der Verordnung 517/2014, dass seine Produkte die folgenden fluorierten Treibhausgase enthalten bzw. mit diesen betrieben werden: R-32 (GWP 675), R-410A (GWP 2087,5), R-134a (GWP 1430) und R-407C (GWP 1773,85).

Die in diesem Katalog angegebenen Daten sind unverbindlich und können ohne Vorankündigung vom Hersteller geändert werden.

Die Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist verboten.

Die aktuellen Daten können Sie jederzeit auf unserer Homepage [www.clivet.de](http://www.clivet.de) abrufen.



**SEIT ÜBER 30 JAHREN BIETEN WIR LÖSUNGEN,  
DIE NACHHALTIGEN KOMFORT UND DAS WOHLBEFINDEN  
VON MENSCH UND UMWELT GEWÄHRLEISTEN.**



[www.clivet.de](http://www.clivet.de)



**CLIVET S.p.A.**

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera 32032 - Feltre (BL) - Italien  
Telefon: +39 0439 3131 - [info@clivet.it](mailto:info@clivet.it)

**Clivet GmbH**

Hummelsbütteler Steindamm 84 - 22851 Norderstedt  
Telefon: +49 40 325957-0 - [info.de@clivet.com](mailto:info.de@clivet.com)

**MideaGroup**  
*humanizing technology*