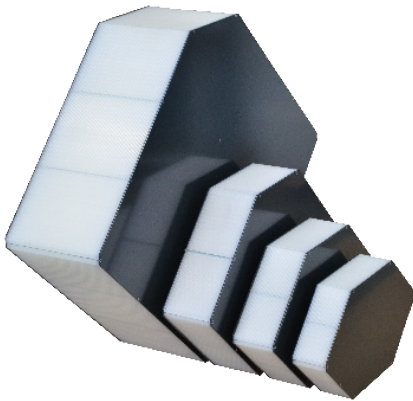


Enthalpie Plattenwärmetauscher VAPOBLOC

Energierückgewinnung für ein gesundes Raumklima

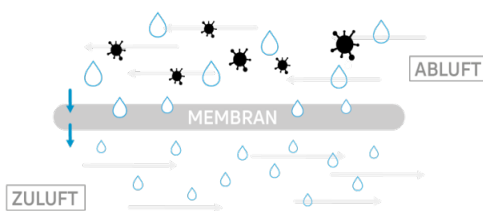



Überträgt Wärme und Feuchtigkeit - Dicht gegen Viren, Keime und Bakterien


Im Winter verbringen wir 90% der Zeit in Gebäuden. Durch die aufgewärmte trockene Winterluft fühlen wir uns oft unwohl. Trockener Hals, brennende Augen und trockene Haut stören das Wohlbefinden an Wintertagen.


Abhilfe schafft der VAPOBLOC von Polybloc als Kreuz- und Gegenstromplattentauscher. Dieser spezielle Wärmetauscher überträgt neben Wärme auch Feuchtigkeit von der Abluft in die Zuluft, jedoch keine Keime, Sporen und Bakterien.


Der VAPOBLOC eignet sich deshalb für den Einsatz in sensiblen Bereichen wie Spitälern, Schulhäusern, Altersheimen oder Mehrfamilienhäusern.





- 


Feuchteübertragung. Durch die spezielle Polymer-Membrane wird Feuchtigkeit übertragen. Die Zuluft ist weniger trocken und erhöht somit den Komfort im Gebäude.
- 

Hohe Wärmeübertragung. Verschiedene Baugrößen erlauben die optimale Dimensionierung anhand der geforderten Daten.
- 

Die wasserpermeable Membrane lässt nur die Übertragung von Wasserdampf-Molekülen zu. Andere Medien wie Luft, Keime und Bakterien können auch unter üblicherweise bei Schulhaus- und Wohnnutzung zu erwartenden Bedingungen nicht passieren..
- 

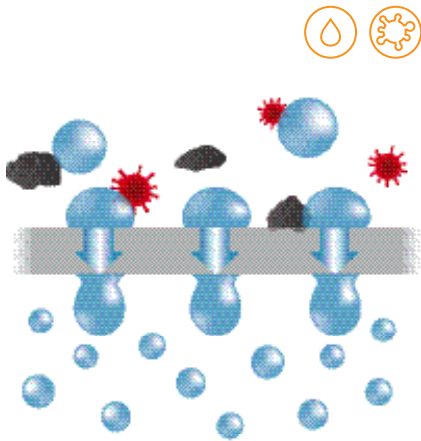
Die Anforderungen nach VDI 6022 sind vollumfänglich erfüllt und zertifiziert. Eurovent / Brandklasse E
- 

Der Vapobloc friert im Normalbetrieb nicht ein, da ein Grossteil der Feuchtigkeit im Winter auf die Zuluft übertragen wird
- 

Hohe Einsparung an Befeuchterleistung. Die Befeuchter können kleiner dimensioniert werden. Die laufenden Betriebskosten sind erheblich geringer.
- 

Minimaler Wartungsaufwand: Der Vapobloc ist einfach zu reinigen und hat keine Verschleisssteile.





Feuchteübertragung / Hygiene

Vapobloc benötigt keine porösen Materialien oder fragile Beschichtungen, um die Feuchtigkeit von einem Luftstrom zum anderen zu übertragen. Im Wärmetauscher sind die Luftströme mit einer Spezialmembrane getrennt, die für Brennstoffzellen entwickelt wurde.

Ohne physische Öffnung diffundieren die Wassermoleküle durch die einzelnen Segmente innerhalb der Membrane.

Angetrieben wird der Prozess über die unterschiedlichen Dampfdrücke der Luftströme. Daher ist die Membran undurchlässig für Keime, Sporen oder Bakterien und unter normalen Bedingungen auch für Gerüche.



Einfrierverhalten

Der Vapobloc friert im Normalbetrieb nicht ein, da ein Grossteil der Feuchtigkeit im Winter auf die Zuluft übertragen wird.

Gegenüber rekuperativen Systemen wie KVS oder Plattenwärmetauschern ergibt dies eine wesentlich höhere Jahresnutzung. Sollte der Vapobloc bei extremen Bedingungen trotzdem einfrieren, nimmt er keinen Schaden. Die Wahrscheinlichkeit des Einfrierens steigt bei sehr kalter Aussenluft, hoher Abluftfeuchte und ununterbrochenem Betrieb.

Definition der Einfriergrenze

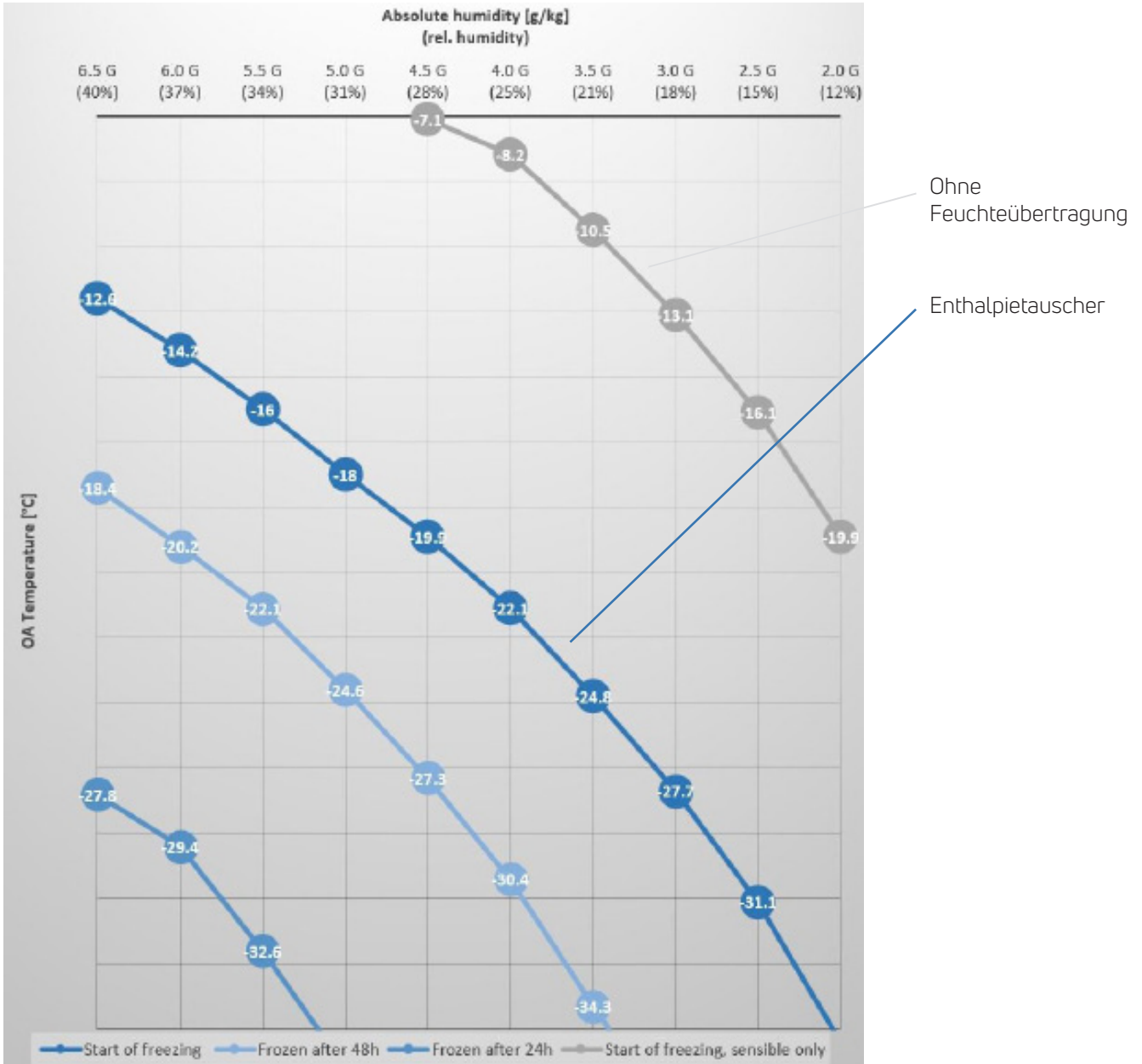
Das Einfrieren eines Wärmetauschers ist nicht nur eine Frage der Temperatur, sondern auch der Zeit. Wenn zu früh Maßnahmen gegen das Einfrieren ergriffen werden, bedeutet das einen großen Energieverlust. Normalerweise steigt die Aussenlufttemperatur nach einigen Stunden wieder an oder die Abluftfeuchte sinkt, wodurch weniger Kondensat entsteht. Wenn 1/3 des Wärmetauschers vereist ist, gilt er als eingefroren.

Unter der Annahme, die Hälfte des Kondensatmenge gefriert, zeigt die Grafik, wann das Einfrieren beginnt und bei welcher Aussenlufttemperatur der Wärmetauscher nach 24 bzw. 48 Stunden, in Abhängigkeit von der Ablufttemperatur, einfriert.

Alle Polybloc Wärmetauscher sind beständig gegen Eis und Wasser.



Beispiel für das Einfrierverhalten eines VAPOBLOC
bei 22°C und unterschiedlicher Luftfeuchtigkeit



Start of Freezing (Einfrierbeginn):

Bei dieser Temperatur ist die maximale relative Luftfeuchtigkeit erreicht.
Unterhalb dieser Temperatur fällt Kondensat an.

Frozen after 48 h (Eingefroren nach 48 Stunden):

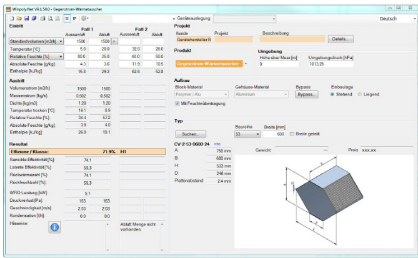
Bei dieser Temperatur und Luftfeuchtigkeit wird der Tauscher nach 48 Stunden eingefroren* sein

Frozen after 24 h (Eingefroren nach 24 Stunden):

Bei dieser Temperatur und Luftfeuchtigkeit wird der Tauscher nach 24 Stunden eingefroren* sein

*) Eingefroren bedeutet, dass die Hälfte des Kondensats gefriert und durch das Eis einen Drittel des Tauschers versperrt ist.





Auslegungsprogramm WINPOLY

Im Auslegungsprogramm WINPOLY können Vapobloc, wie die anderen Produkte auch, von Ihnen selbst ausgelegt werden. Die Blackbox DLL erlaubt die Einbindung in Ihr Kundenprogramm.



Reinigung und Wartung

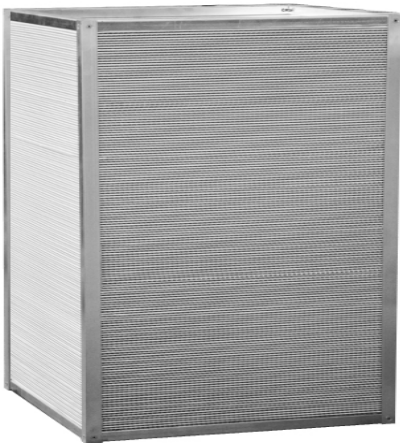
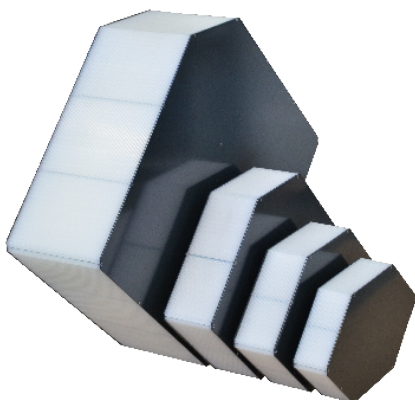
Der Vapobloc-CV sollte regelmässig auf Verschmutzung überprüft und einmal jährlich gereinigt werden.

Bei mässiger Verschmutzung kann der Tauscher vorsichtig mit warmem Leitungswasser gespült werden (max. 60°C). Bei stärkerer Verschmutzung kann dem Wasser ein mildes Waschmittel zugesetzt werden. Wir empfehlen handelsübliche milde Textil-Membran-Waschmittel. Enthalpie-Plattenwärmetauscher sind mit besonderer Vorsicht zu reinigen, um die Beschädigung von der Membrane zu vermeiden. Verwenden Sie keinen Hochdruckreiniger – die Membrane könnte beschädigt werden.

Trocknung nach dem Waschen:

Die Wärmetauscher vorsichtig in eine Position legen, in der das Wasser auf natürliche Weise abfliessen kann. Schütteln oder andere forcierende Massnahmen sollen vermieden werden. Ändern Sie die Position so, dass das gesamte Wasser abfliessen kann. Lassen Sie den Wärmetauscher an der Luft vollständig trocknen.





Ausschreibungstext

- Enthalpie-Plattenwärmeaustauscher zur optimalen Mehrfachnutzung der in der Fortluft enthaltenen sensiblen und latenten Wärmeenergie
- Rückwärmezahl trocken mindestens 73%
Rückfeuchtezahl mindestens 60%
- Luftströme getrennt durch dampfdurchlässiges Spezialpolymer
- Luftdicht. Max. Leckrate 0.5% bei 250 Pa Druckdifferenz und 2 m/s Anströmgeschwindigkeit. Nachweis mittels Dichtheitsprüfung
- Eurovent zertifiziert
- mit Hygienezeugnis ISO 846 und VDI 6022
- Brandklasse E nach EN 13501-1: 2018
- Dicht gegen Keime, Bakterien und Viren
- Abstandhalter zur optimalen Luftführung
- Geringer Wartungsaufwand ohne bewegliche Teile
- Frost- und Wasserbeständig
- Temperaturbeständigkeit bis 60°C



Grösse und Konstruktion VAPOBLOC - CV

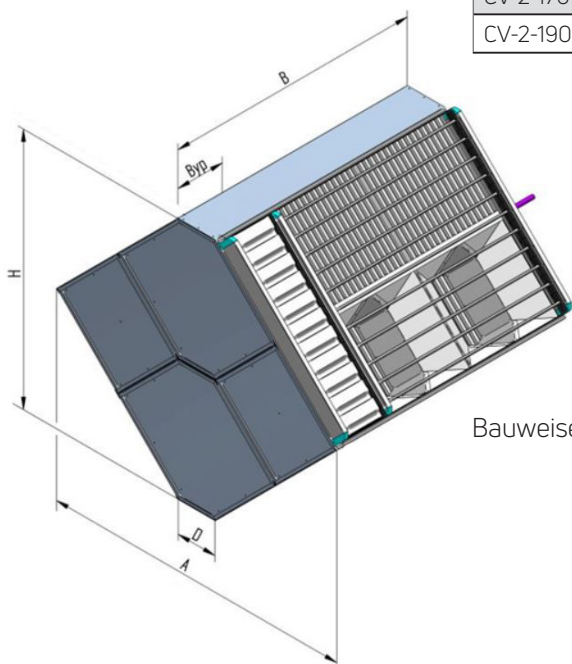
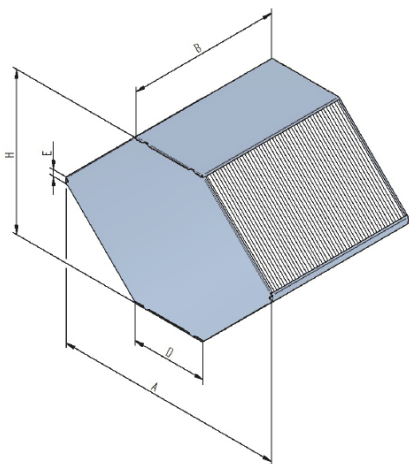
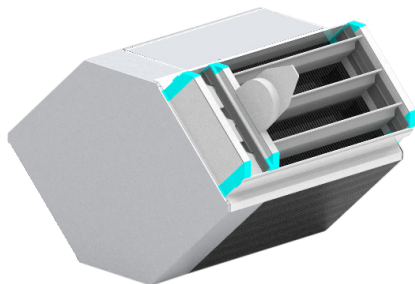


Gegenstrom-Wärmetauscher CV

Vapobloc-CV hat dieselben Abmessungen wie unser Standard Gegenstrom-Plattentauscher.

Baugrösse und Anpassung der Breite erlauben die optimale Auslegung in Bezug auf Druckverlust und Wirkungsgrad.

Auf Wunsch Ausführung mit Bypass und Klappe.



| Type | A (mm) | D (mm) | E (mm) | H (mm) | max. Breite (mm) |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|------------------|
| CV-4-14-...-23 | 318 | 244 | 10 | 138 | 500 |
| CV-4-17-...-22 | 397 | 246 | 21 | 172 | 600 |
| CV-4-23-...-23 | 454 | 246 | 21 | 230 | 600 |
| CV-4-27-...-23 | 496 | 246 | 21 | 271 | 600 |
| CV-4-36S...-21 | 366 | 194 | 14 | 366 | 600 |
| CV-4-31-...-22 | 535 | 246 | 21 | 310 | 1000 |
| CV-2-39-...-24 | 617 | 246 | 21 | 392 | 1000 |
| CV-2-53-...-24 | 757 | 246 | 21 | 531 | 1000 |
| CV-2-67-...-26 | 898 | 250 | 23 | 672 | 1000 |
| CV-2-81-...-26 | 1039 | 250 | 22 | 811 | 1000 |
| CV-2-95-...-26 | 1181 | 249 | 25 | 954 | 1000 |
| CV-2-120-...-24 | 1471 | 251 | - | 1220 | 2250 |
| CV-2-134-...-26 | 1612 | 251 | - | 1361 | 2250 |
| CV-2-148-...-26 | 1753 | 251 | - | 1501 | 2250 |
| CV-2-162-...-26 | 1894 | 251 | - | 1642 | 2250 |
| CV-2-176-...-26 | 2036 | 251 | - | 1784 | 2250 |
| CV-2-190-...-26 | 2178 | 251 | - | 1926 | 2250 |

Bauweise ab Grösse CV-2-120 bis CV-2-190:



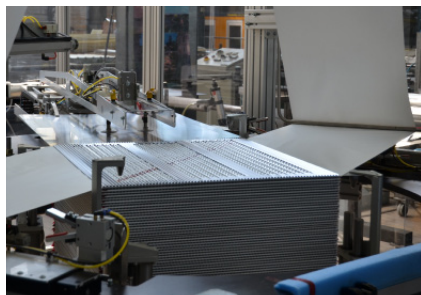
POLYBLOC AG
Fröschenweidstrasse 12
8404 Winterthur
Switzerland

T +41 52 235 0190
F +41 52 235 0191
info@polybloc.com
www.polybloc.com

Aufbau / Grösse / Konstruktion VAPOBLOC - VB



Kreuzstrom-Plattenwärmetauscher VB



Aufgebaut ist der VAPOBLOC wie der klassische POLYBLOC Plattenwärmetauscher. Die Abstandhalter sind gewellte Aluminiumplatten. Dies gibt dem Plattenwärmetauscher seine einzigartige mechanische Stabilität.

Anstelle des Trennbleches zwischen den Luftströmen ist im VAPOBLOC ein wasserpermeables Copolymer über die Distanzhalter gespannt.

Verschiedene Plattenabstände und Kantenlängen erlauben die optimale Auslegung in Bezug auf Druckverlust und Wirkungsgrad.

Kantenlängen: 505, 605, 755, 1010, 1210, 1510, 2020, 2420 und 3020 mm
Plattenabstände: 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.5 und 5.5 mm

Die Kantenlängen und Plattenabstände sind frei kombinierbar.

Rahmenmaterial wahlweise aus:

- verzinktem Stahl
- Aluminium
- zusätzlicher Pulverbeschichtung
- Edelstahl

