

Kunststoff-Plattenwärmetauscher



Einsatzbereich

Bei hoch-korrosiven Schadstoffen ist der Kunststoff POLYBLOC die richtige Wahl. Bei Abluft z.B. aus Solebädern, Galvanikbetrieben und Laborluft wird der Plattentauscher üblicherweise aus PP gefertigt. Für besonders aggressive Medien (z.B. Chromsäure) kann der Wärmetauscher auch aus PVC gefertigt werden.



Die Konstruktion ist besonders auf den Einsatz von PP und PVC abgestimmt. Besondere Sorgfalt wurde der Beherrschung der für Kunststoffe typischen grossen Ausdehnungskoeffizienten in Verbindung mit den im Plattentauscher auftretenden asymmetrischen Temperaturprofilen geschenkt.

Nichtbeachtung dieser Problematik führt zu erheblichen Undichtigkeiten zwischen den Luftströmen, infolge Verwerfungen der einzelnen Platten.

Obwohl dadurch ein langjähriger, problemloser Betrieb des Wärmetauschers gewährleistet ist, sind doch nachfolgende Punkte zu beachten:

Temperaturfestigkeit

Es sind geeignete Massnahmen zu treffen, POLYBLOC-PP-Plattentauscher keinen höheren Temperaturen als 90°C (PVC 60°C) auszusetzen, auch nicht vorübergehend.

Dies gilt auch für den Reinigungsvorgang!

Korrosionsverhalten

POLYBLOC - PP-Plattenwärmetauscher dürfen keinen anderen als den zum Bestellzeitpunkt bekannten Schadstoffen ausgesetzt werden. Für jeden Anwendungsfall muss die Eignung des Kunststoffes geprüft werden.



Einbau- und Betriebshinweise

Einbauhinweise

1. Beim Einbau in ein Lüftungsgerät müssen die Platten des Wärmetauschers immer senkrecht stehen. Dadurch kann das Kondensat gut abfließen und der luftseitige Druckverlust bei Kondensatbildung wird nicht übermässig stark zunehmen. Zudem wird verhindert, dass das Gewicht des Kondensates, welches sich in den Rillen und Noppen sammeln kann, den Tauscher zusammendrückt.

Eine liegende Anordnung der Platten ist nicht zulässig!

2. Beim Handling während der Montage muss streng darauf geachtet werden, dass die Einfasswinkel nicht nach aussen (vom Wärmetauscher-Block weg) belastet werden. Sonst besteht die Gefahr, dass die Dichtung abreisst.
3. Die internen Leckraten zwischen den Luftströmen sind sehr niedrig. Beim Einbau in ein Lüftungsgehäuse ist daher speziell auf die Dichtheit zu achten. D.h.: Die Schottbleche vom Lüftunggerät müssen an allen 4 Tauscher-Winkeln mit geeigneten Materialien und Methoden abgedichtet werden.

Achtung: Einsatzbedingungen des Wärmetauschers (Temperatur, Schadstoffe, Differenzdrücke) berücksichtigen!

Die Abdichtung des Wärmetauschers zur Lüftungsgerätewand muss einer möglichen Durchbiegung bei innerer Überdruckbelastung dieser Wand standhalten. Auf den seitlichen Abschluss des Wärmetauschers darf keine Zugbelastung einwirken. D.h. die Lüftungsgerätewand darf in diesem Fall nicht an Teilen der Kunststoff-Einfassung befestigt werden.

4. Bei giftigen Stoffen in der Abluft, muss der Zuluftventilator im Wärmetauscher einen höheren Druck erzeugen (min. 100 Pa) als abluftseitig. Dadurch wird verhindert, dass bei einem Leck keine verseuchte Abluft in die Zuluft gelangen kann. Beim Abschalten der Ventilatoren muss zuerst der Abluftventilator und mit etwas Verzögerung der Zuluftventilator ausser Betrieb genommen. Beim Einschalten der Anlage muss zuerst der Zuluftventilator und dann der Abluftventilator in Betrieb gehen. Für den Fall eines Ausfalls eines Ventilators muss, durch eine geeignete Steuerung, eine sichere Betriebsweise vorgesehen werden.
5. Die Anordnung der Ventilatoren muss so gewählt werden, dass kein höherer Differenzdruck als 2000 Pa im Kunststoff-Tauscher entstehen.
6. Ventilator-Druckstutzen dürfen nicht mit der üblich hohen Ausblasgeschwindigkeit betrieben werden und auch nicht direkt auf die Eintrittseite des Wärmetauschers geblasen werden. Durch den Luftwirbel geraten die Wärmetauscherteile in Bewegung und dies kann zu Materialermüdungsschäden führen. Zudem werden die Leistungsdaten des Wärmetauschers beeinflusst. Es muss am Druckstutzen ein sogenannter Kurzdifusor (stabiles Lochblech mit vier Abstandhaltern) montiert werden.
7. In den Luftströmen dürfen nur Stoffe vorkommen welche die Polypropylen und Polyurethan (Dichtungsmasse) nicht angreifen, auch wenn gleichzeitig wässriges Kondensat auftritt.



Betriebshinweise

1. Die Reinigung der Wärmetauscher hat vorzugsweise mit Warmwasser (max. 80° C, max. Druck 3 bar) unter Zugabe eines milden Waschmittels und einem handgeführten Schlauch zu erfolgen. **Hochdruckreiniger dürfen nicht angewendet werden.** Auch kein mechanischen Mittel (z.B. Schraubenzieher oder Bürsten) für die Reinigung benutzen!
2. Im Kundengehäuse muss unter dem Tauscher eine durchgehende Wanne (Abluft / Fortluft- und Aussenluft / Zuluft-Teil) aus geeignetem Werkstoff mit genügend grossen Ablaufstutzen (auch für Reinigungsvorgänge) vorgesehen werden. Diese sind fachgerecht mit Syphons zu versehen. Gegebenenfalls sind auch Tropfenabscheider einzusetzen.
3. Um den Wärmetauscher vor Vereisung zu schützen, muss ein Aussenluftbypass vorgesehen werden. Das Nachheizregister muss ausreichend ausgelegt werden, um den Bypassbetrieb mit kalter Aussenluft zu kompensieren. Wenn die Bypassklappe in der Aussenluft platziert wird kann diese aus Aluminium gefertigt sein. Falls bestimmte Kriterien eine Bypassklappe in der Abluft erfordern, muss diese aus Edelstahl oder Kunststoff sein.



Ausschreibungstext für POLYBLOC Kunststoff-Plattenwärmetauscher



Einbautyp W (ohne Bypass und Klappe) Einbautyp WBY (mit Bypass und Klappe) für Lüftungsgeräte

Plattenwärmeaustauscher aus Polypropylen, geeignet für Lüftungs- und Klimaanlage mit hochkorrosiven Luftströmen. Bestehend aus tiefgezogenen, in der Struktur auf niedrigen Druckverlust und hohe Übertragungsleistung optimierten, Polypropylen-Platten. Oberfläche koronabehandelt zur Verbesserung der Übertragungsleistung bei Kondensation. Ausgangs-Materialdicke 0.7 mm. Die Platten sind mit elastischer PU-Dichtungsmasse untereinander abgedichtet. Die Verbindung der Platten erfolgt durch eine Verfaltung und Fixierung mittels Ultraschall-Verschweissung. Die Dichtung wird dabei in einer Nut vollständig umschlossen. Zulässiger Differenz-druck 2000 Pa im Tauscher.

Blockeinfassung aus Polypropylenplatten 20 mm, verbunden mit Kunststoff/Edelstahl-Verbund-Eckprofilen mit vollständig umschlossenem Edelstahlprofil zur Versteifung Eckprofile.



Blockeinfassung aus Polypropylenplatten 20 mm, verbunden mit Kunststoff-Verbund-Eckprofilen mit vollständig umschlossenem Edelstahlprofil zur Versteifung Eckprofile. Mit integrierten Bypassgehäuse und Bypassklappe aus Aluminium. Bypassklappe auf Wunsch auch in Edelstahl oder Kunststoff erhältlich.



Typ „N“

- Kunststoffplattentauscher in N-Gehäuse eingebaut mit Bypass und Bypass-Klappe erhältlich.
- Auch mit einer automatischen Reinigungsvorrichtung erhältlich.



Gehäusevarianten Kunststoffplattentauscher



Typ „D“

- Kunststoffplattentauscher in Gehäuse integriert für Volumenströme von 1000 bis 40000m³/h.

