

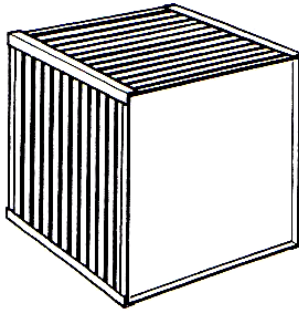
Gehäusetypen, Zubehör, Montage

Inhaltsverzeichnis

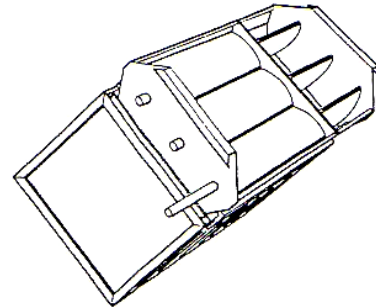
Seite	Titel
2	Übersicht Gehäusetypen für Polybloc Plattenwärmetauscher
3	Masstoleranzen
4	Einbautyp W
5	Einbautyp mit Bypass WBY
6	Liefermöglichkeiten für grosse Plattentauscher
7	Normaltyp N, NS
8	Normaltyp mit Bypass NBY, NBS
9	Diagonaltyp D, DS
10	Diagonaltyp mit Bypass DBY, DBS
11	Diagonaltyp liegend DBL, DBSL
12	Grossgehäuse
15	Sandwich-Gehäuse
16	Bypassklappen
17	Neuer innenliegender Bypassklappen-Antrieb
18	Dichtungsmasse
19	Montage
20	Ausziehbare Tauscher
21	Mehrteilige Module

Übersicht Gehäusetypen

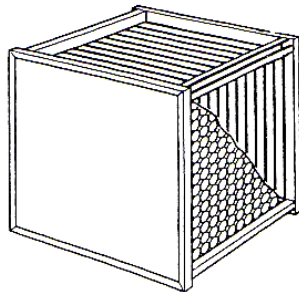
Einbautyp W



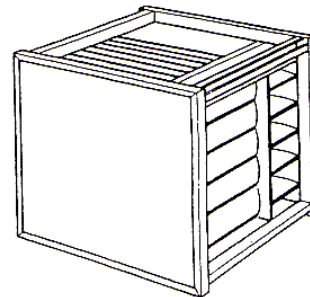
Einbautyp mit Bypass WBY



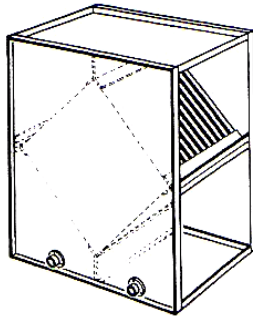
Normaltyp N



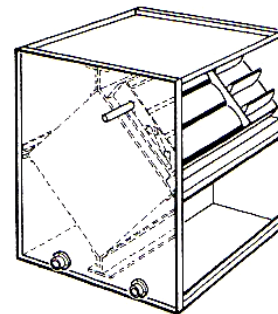
Normaltyp NBY



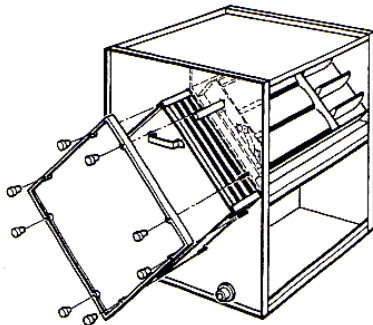
Diagonaltyp D (mit Isolierung DS)



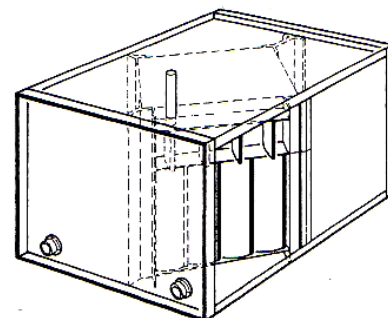
Diagonaltyp mit Bypass DBY (mit Isolierung DS)



Diagonaltyp mit ausziehbarem Block DA, DBYA, DBSA



Diagonaltyp liegend DL, DSL, DBYL, DBSL



Masstoleranzen

Unsere Wärmetauscher und Gehäuse werden nach den mittleren Toleranzen nach DIN 7168, Seite 3, gefertigt:

Nennmassbereich	Toleranz
- 400	$\pm 1,0$
400 - 1000	$\pm 1,5$
1000 - 2000	$\pm 3,0$
2000 - 4000	$\pm 5,0$
4000 - 8000	$\pm 9,0$

Einbautyp W

Gehäuse:

Bestehend aus zwei Abschlussblechen und vier Winkelprofilen, geeignet zum Einbau in Lüftungsgeräte in Normal- oder Diagonalanordnung (Bild: Normalanordnung). Auf Wunsch mit Handgriff(en) zum Ausziehen. Material Alu, Stahl verzinkt (beides auch pulverbeschichtet, RAL Farbton nach Wunsch), Edelstahl 4301 oder 4435/4571, PP oder PVC

Hinweis:

Tauscherblöcke ab Typ --.16 mm (Kunststoff --.10--) werden aus kleineren Blöcken dieses Gehäusetyps zusammengesetzt. Die Blöcke werden auf Wunsch auch getrennt geliefert.

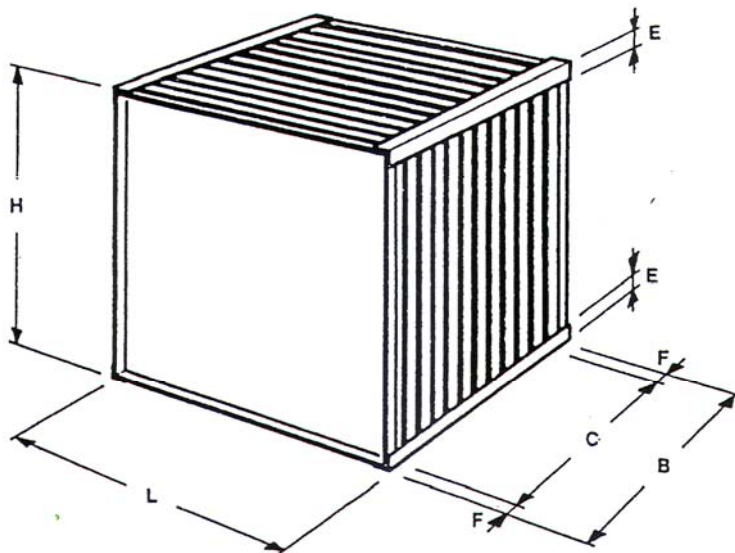
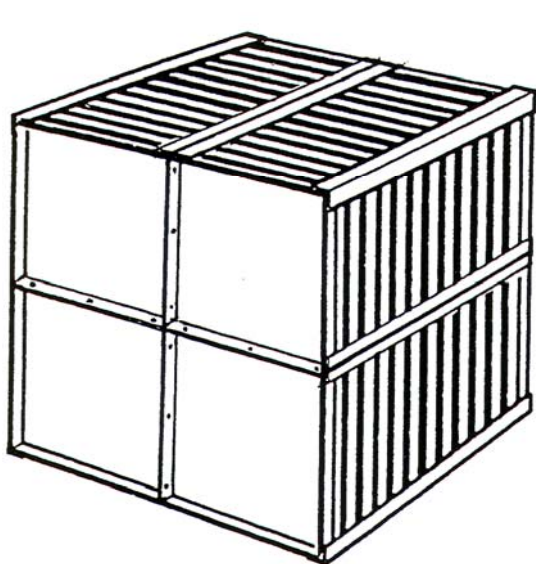
Die Breite (Mass B) kann beliebig gewählt werden. Bei grösseren Breiten wird der Tauscherblock geteilt. Pro Teilung sind 50, bzw. 40 mm (2 x F) zusätzliche Breite erforderlich.

Der Flansch F misst bei Edelstahl- und Aluminium-Plattentauschern 25 mm, bei Kunststoff 20 mm.

Masstabelle:

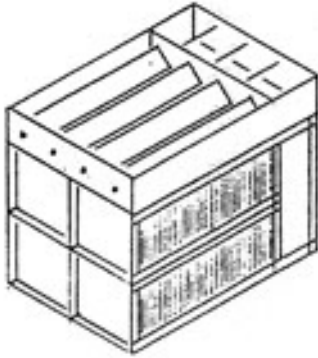
Typ	Mat.	Mass H / L		
		Alu	Edelstahl	PP/PVC
---.02--	205	205	205	---
---.03--	305	305	305	---
---.04--	405	405	405	---
---.05--	505	505	505	---
---.06--	605	605	605	655
---.07--	705	---	---	---
---.08--	805	810	810	---
---.09--	905	---	---	---
---.10--	1005	1010	1010	955
---.12--	1205	1210	1210	1310x1255 ^{*)}
---.14--	1405	---	---	---
---.15--	---	1515	---	---
---.16--	1610	---	---	1710x1655 ^{*)}
---.18--	1810	1815	1815	---
---.20--	2010	2020	2020	1910
---.24--	2410	2420	2420	---
---.28--	2810	---	---	---
---.30--	3015	3030	3030	2865
---.32--	3220	---	---	---
---.36--	3620	3630	3630	---

*) Tauscher 2-teilig, grösseres Mass geteilt



Die angegebenen Masse wie auch die beschriebene Konstruktion beziehen sich auf Standard-Versionen und können jederzeit ohne Ankündigung geändert werden – die verbindlichen Abmessungen ersehen Sie aus der Offerte. Ist die Form oder Grösse, die Sie sich wünschen, nicht beschrieben, fragen Sie uns bitte an – der einfache und flexible Aufbau erlaubt uns, Ihnen massgeschneiderte Lösungen anzubieten.

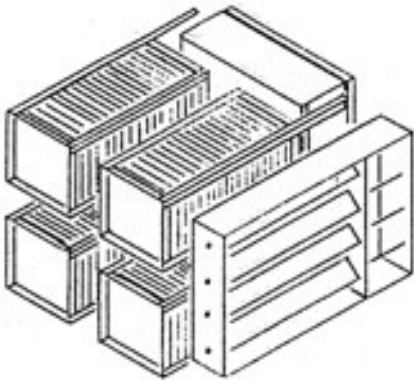
Liefermöglichkeiten für grosse Plattentauscher Typ WBY



Angebot Nr.: Typ:

Lieferkombination 1:

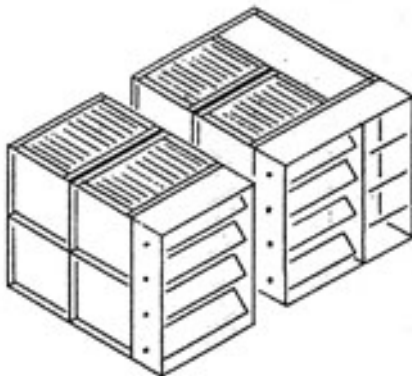
- Alles komplett zusammengebaut



Angebot Nr.: Typ:

Lieferkombination 2:

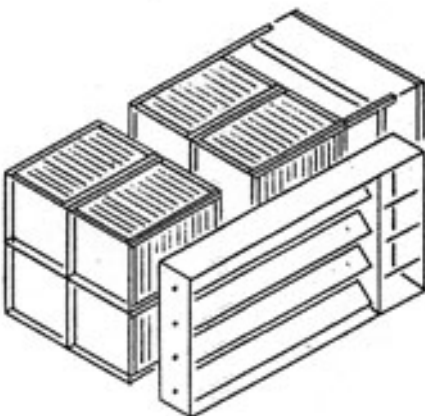
- Tauscherblöcke einzeln
- Bypassgehäuse nicht montiert
- Bypassklappe nicht montiert



Angebot Nr.: Typ:

Lieferkombination 3:

- Alles komplett zusammengebaut
- in der Breite geteilt
(Standard bei Anordnung Bypass mittig)



Angebot Nr.: Typ:

Lieferkombination 4:

- Tauscherblöcke zusammengebaut
in der Breite geteilt
- Bypassgehäuse nicht montiert
- Bypassklappe nicht montiert

Normaltyp N, NS (Der Zusatz S steht für isolierte Ausführung)

Gehäuse:

Bestehend aus 2 Abschlussblechen mit doppelter Abkantung nach aussen und 4 von aussen zugänglichen Profilen die ein einfaches Montieren zwischen Lüftungsgeräten und -kanälen erlaubt.

Hinweis:

Der Typ N ist mit den Blockausführungen...

ALU-S

ALU-S-EP

Edelstahl 1.4571

... lieferbar.

Siehe Kapitel 3 (Wärmetauscher Materialübersicht S.2)

- Anstelle der offenen Profilflansche kann der Typ N auch mit Hohlprofilen geliefert werden.
- Die Abschlussbleche können auch isoliert werden (30 oder 50 mm Mineralwolle mit beidseitiger Blechabdeckung).
- Auf Wunsch werden die Flansche nach vorgegebenem Lochbild gelocht, wahlweise mit oder ohne Blindmuttern (siehe Bild 1).

Masse:

L und H:

Kantenlänge des Blocks* + 2 x E

Mass B:

Blockbreite* + 2 x F

Mass E (M + N)

Standard: E = 70, M = 30, N = 40, kann aber ohne weiteres Ihren Bedürfnissen angepasst werden, auch asymmetrisch.

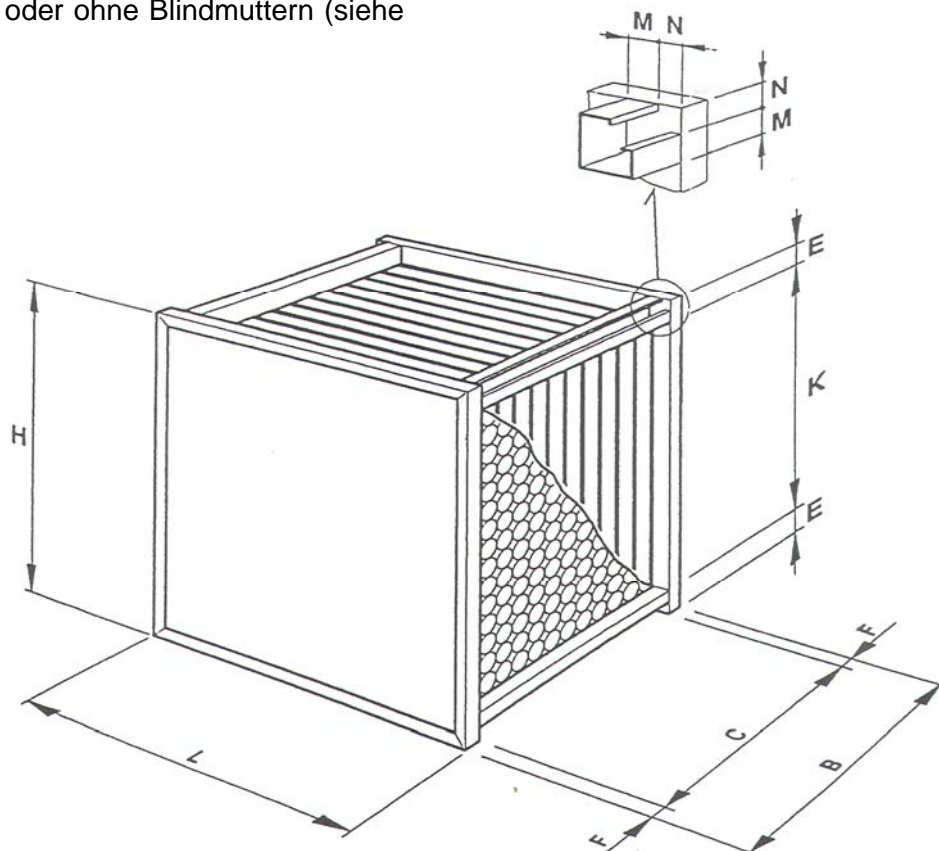
Mass F:

Bis Blockkantenlänge* 1005 : 30 mm

Ab 1205 : 50 mm



Bild1



Die angegebenen Masse wie auch die beschriebene Konstruktion beziehen sich auf Standard-Versionen und können jederzeit ohne Ankündigung geändert werden – die verbindlichen Abmessungen ersehen Sie aus der Offerte. Ist die Form oder Grösse, die Sie sich wünschen, nicht beschrieben, fragen Sie uns bitte an – der einfache und flexible Aufbau erlaubt uns, Ihnen massgeschneiderte Lösungen anzubieten.

Normaltyp NBY, NBS (Der Zusatz B(Y) steht für integrierten Bypass, der Zusatz S steht für isolierte Ausführung)

Gehäuse:

Bestehend aus 2 Abschlussblechen mit doppelter Abkantung nach aussen und 4 von aussen zugänglichen Profilen mit integriertem Bypass, die ein einfaches montieren zwischen Lüftungsgeräten und –kanälen erlaubt. Bei grossen Tauschern geteilte Ausführung, siehe Typ W bzw WBY. Materialwahl gemäss Typ W bzw WBY.

Hinweis:

Auf Wunsch werden die Flansche nach vorgegebenem Lochbild gelocht, wahlweise mit oder ohne Blindmuttern.

Auf Wunsch können die Abschlussbleche auch isoliert werden (30 mm Mineralwolle mit beidseitiger Blechabdeckung).

Masse:

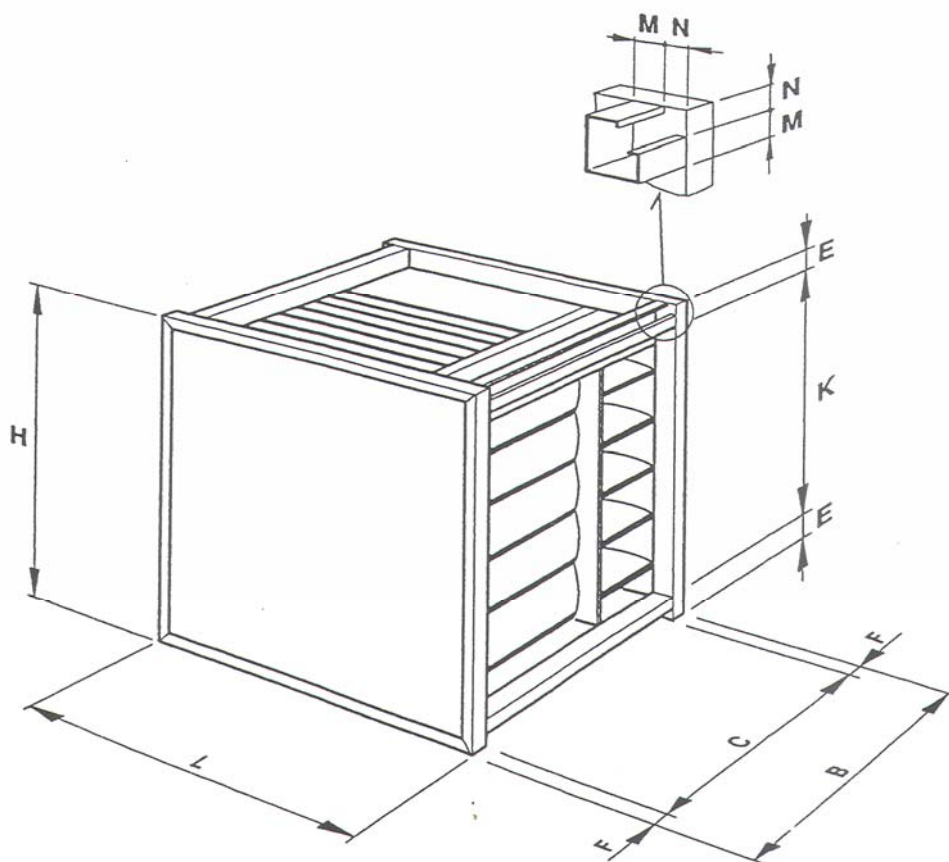
Mass L:
Kantenlänge des Blocks* + 165 + 2 x E

Mass H:
Kantenlänge des Blocks* + 2 x E

Mass B:
Blockbreite* + BYP + 2 x F

Mass E (M + N)
Standard: E = 70, M = 30, N = 40, kann aber ohne weiteres Ihren Bedürfnissen angepasst werden, auch asymmetrisch.

*)siehe Typ WBY



Die angegebenen Masse wie auch die beschriebene Konstruktion beziehen sich auf Standard-Versionen und können jederzeit ohne Ankündigung geändert werden – die verbindlichen Abmessungen ersehen Sie aus der Offerte. Ist die Form oder Grösse, die Sie sich wünschen, nicht beschrieben, fragen Sie uns bitte an – der einfache und flexible Aufbau erlaubt uns, Ihnen massgeschneiderte Lösungen anzubieten.

Diagonaltyp D und DS (Der Zusatz S steht für isolierte Ausführung)

Gehäuse:

Gerätebaugrößen passend zu den gewählten Tauschern. Materialwahl wie Typ W.

grössere Gehäuse mit Rahmen siehe Kap. 4, S. 12 und folgende, Typ DR

Bestehend aus abgekanteten Blechen, aussen völlig glatt mit 2 bedienungsseitig angebrachten Entwässerungsstutzen (1"). Geeignet zum Einbau in Diagonalanordnung zwischen Lüftungsgeräten oder -kanälen. Die Isolation besteht aus einer 30 oder 50 mm-Mineralfaserplatte (Steinwolle, Raumgewicht mind. 70 kg/m³) in doppelwandiger Ausführung. Alternativ Sandwich geschäumt.

Hinweis:

Auf Wunsch werden die Flansche nach vorgegebenem Lochbild gelocht, wahlweise mit oder ohne Blindmuttern.

Die Eintrittsöffnungen können auch asymmetrisch angeordnet werden.

Masse:

Mass L und H

Sind kundenspezifisch anpassbar, jedoch können sie nicht kleiner sein als die Diagonale des gewählten Tauschers + Zubehör (z.B. Bypassklappe)

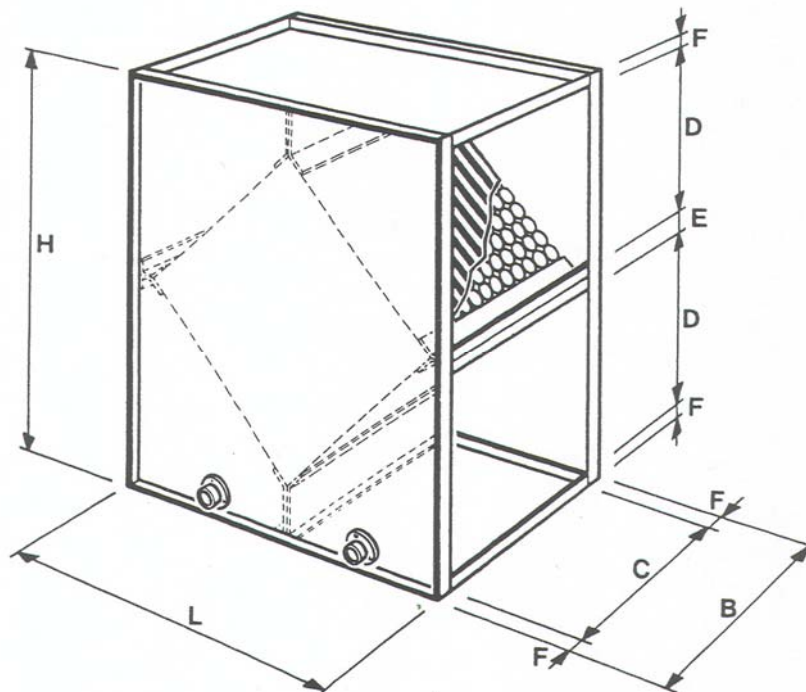
Mass B

Nach ihren Vorgaben. Ev. geteilt.

Mass E und F

Typ D: 40 mm.

Typ DS: 31 mm oder 51 mm nach Ihren Vorgaben.



Die angegebenen Masse wie auch die beschriebene Konstruktion beziehen sich auf Standard-Versionen und können jederzeit ohne Ankündigung geändert werden – die verbindlichen Abmessungen ersehen Sie aus der Offerte. Ist die Form oder Grösse, die Sie sich wünschen, nicht beschrieben, fragen Sie uns bitte an – der einfache und flexible Aufbau erlaubt uns, Ihnen massgeschneiderte Lösungen anzubieten.

Diagonaltyp DBY und DBS (Der Zusatz B(Y) steht für integrierten Bypass, der Zusatz S für isolierte Ausführung)

Gehäuse:

Gerätebaugrößen passend zu den gewählten Tauschern. Materialwahl wie Typ WBY.

grössere Gehäuse mit Rahmen siehe Kap. 4, S. 12 und folgende, Typ DR

Bestehend aus abgekanteten Blechen, aussen völlig glatt mit 2 bedienungsseitig angebrachten Entwässerungsstutzen (1"). Geeignet zum Einbau in Diagonalanordnung zwischen Lüftungsgeräten oder -kanälen. Die Isolation besteht aus einer 30 oder 50 mm-Mineralfaserplatte (Steinwolle, Raumgewicht mind. 70 kg/m³) in doppelwandiger Ausführung. Alternativ Sandwich geschäumt.

Hinweis:

Auf Wunsch werden die Flansche nach vorgegebenem Lochbild gelocht, wahlweise mit oder ohne Blindmuttern.

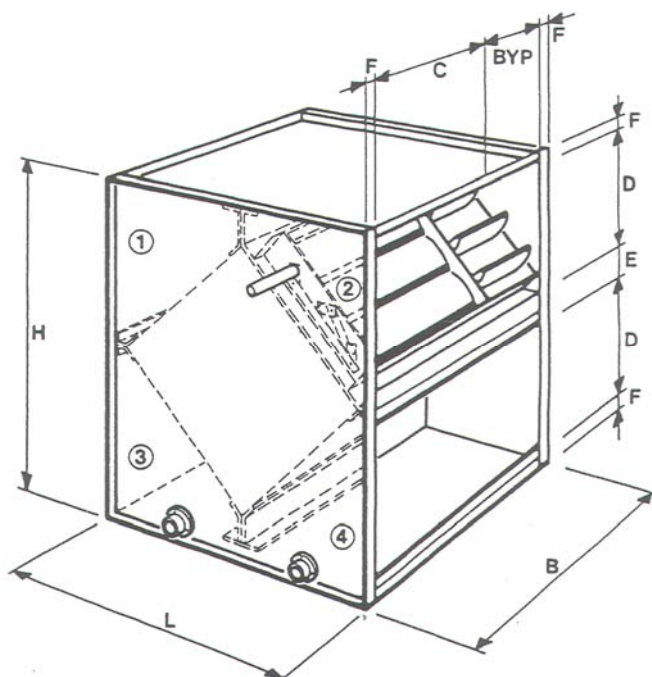
Die Eintrittsöffnungen können auch asymmetrisch angeordnet werden.

Masse:

Mass L und H
Sind kundenspezifisch anpassbar, jedoch können sie nicht kleiner sein als die Diagonale des gewählten Tauschers + Zubehör (z.B. Bypassklappe)

Mass B
Nach ihren Vorgaben. Ev. geteilt.

Mass E und F
Typ D: 40 mm.
Typ DS: 31 mm oder 51 mm nach Ihren Vorgaben.



Die angegebenen Masse wie auch die beschriebene Konstruktion beziehen sich auf Standard-Versionen und können jederzeit ohne Ankündigung geändert werden – die verbindlichen Abmessungen ersehen Sie aus der Offerte. Ist die Form oder Grösse, die Sie sich wünschen, nicht beschrieben, fragen Sie uns bitte an – der einfache und flexible Aufbau erlaubt uns, Ihnen massgeschneiderte Lösungen anzubieten.

Diagonaltyp DBL und DBSL (Der Zusatz L steht für liegende Ausführung)

Gehäuse:

Gerätebaugrößen passend zu den gewählten Tauschern. Materialwahl wie Typ WBY.

grössere Gehäuse mit Rahmen siehe Kap. 4, S. 12 und folgende, Typ DR

Bestehend aus abgekanteten Blechen, aussen völlig glatt mit 2 bedienungsseitig angebrachten Entwässerungsstutzen (1"). Geeignet zum Einbau in Diagonalanordnung zwischen Lüftungsgeräten oder -kanälen. Die Isolation besteht aus einer 30 oder 50 mm-Mineralfaserplatte (Steinwolle, Raumgewicht mind. 70 kg/m³) in doppelwandiger Ausführung. Alternativ Sandwich geschäumt.

Hinweis:

Auf Wunsch werden die Flansche nach vorgegebenem Lochbild gelocht, wahlweise mit oder ohne Blindmuttern.

Die Eintrittsöffnungen können auch asymmetrisch angeordnet werden.

Masse:

Mass L und H

Sind kundenspezifisch anpassbar, jedoch können sie nicht kleiner sein als die Diagonale des gewählten Tauschers + Zubehör (z.B. Bypassklappe)

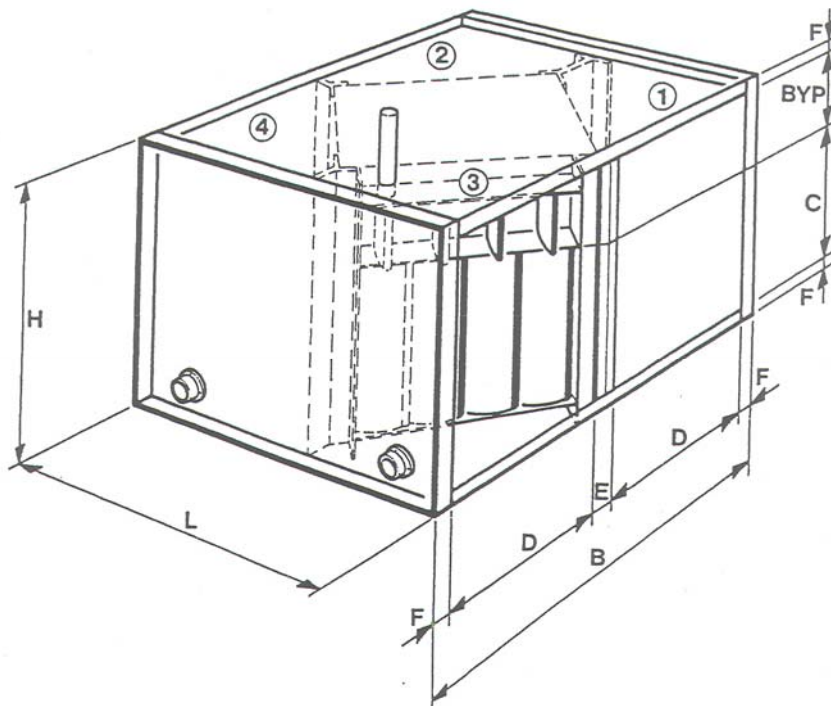
Mass B

Nach ihren Vorgaben. Ev. geteilt.

Mass E und F

Typ D: 40 mm.

Typ DS: 31 mm oder 51 mm nach Ihren Vorgaben.



Die angegebenen Masse wie auch die beschriebene Konstruktion beziehen sich auf Standard-Versionen und können jederzeit ohne Ankündigung geändert werden – die verbindlichen Abmessungen ersehen Sie aus der Offerte. Ist die Form oder Grösse, die Sie sich wünschen, nicht beschrieben, fragen Sie uns bitte an – der einfache und flexible Aufbau erlaubt uns, Ihnen massgeschneiderte Lösungen anzubieten.

Grossgehäuse

Bauart R (Rahmen):

Für Gross-Gehäuse und Diagonaltypen aller Varianten.

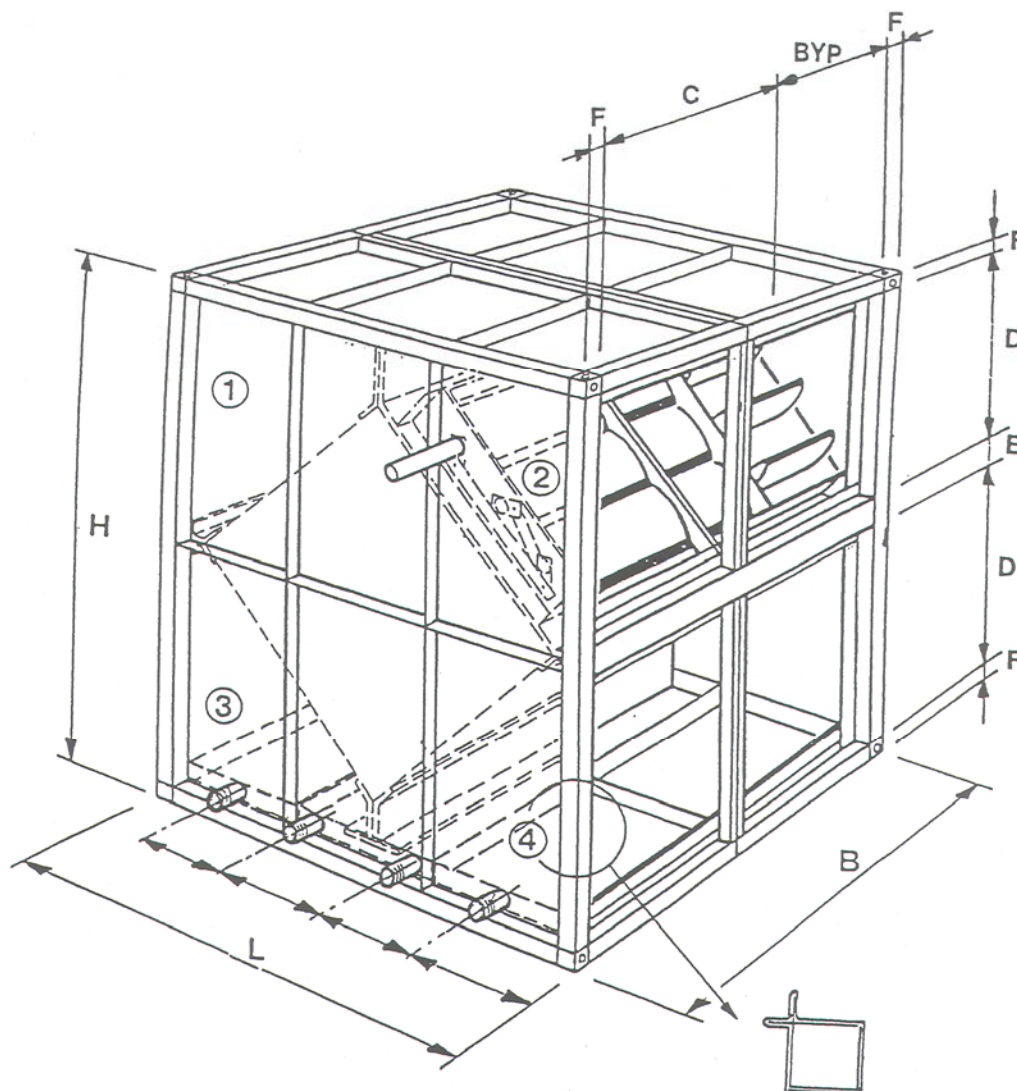
Besonders stabile Konstruktionen mit innen geschlossenen Rahmenprofilen. Eckverbindungen geschweisst, oder mit Schraubverbindungen (demontierbar).

Masse:

Nach Absprache

Material:

Stahl verzinkt oder Edelstahl



Die angegebenen Masse wie auch die beschriebene Konstruktion beziehen sich auf Standard-Versionen und können jederzeit ohne Ankündigung geändert werden – die verbindlichen Abmessungen ersehen Sie aus der Offerte. Ist die Form oder Grösse, die Sie sich wünschen, nicht beschrieben, fragen Sie uns bitte an – der einfache und flexible Aufbau erlaubt uns, Ihnen massgeschneiderte Lösungen anzubieten.

Grossgehäuse

Grundkonzept

Die Gehäuse bestehen aus einem Rahmen aus geschweissten 4-kant-Rohren mit eingesetzten Paneelen aus beidseitig mit einer Blechabdeckung versehenen Steinwollefüllung.

Ausführung Rahmen

Edelstahlrohre 1.4301 60 x 60 x 2 mm, miteinander vorwiegend rechtwinklig verschweisst (alternativ Schraubverbindung). Mindestens an allen 4 Ecken oben ist eine entfernbare Einschraub-Kranöse angebracht. Bei Diagonalgehäusen ist der Mittelsteg ein 4-kant-Rohr mit dem Querschnitt 120 x 60 x 2 mm. Auf Wunsch können Setzmuttern (Tubtara) für den Anschluss an Gerätegehäuse oder Kanäle nach vorgegebenem Lochbild angebracht werden. Für softcool-Module werden vorzugsweise 4 begehbare Leerteile mit Türen vorgesehen. Für den Transport und/oder die Einbringung geteilte Gehäuse sind möglich.

Ausführung Paneele

Sie bestehen, in der Standard-Version, aus sendzimir-verzinkten, 1,0 mm dicken Stahlblechen. Auf Wunsch auch andere Werkstoffe (Edelstahl, pulverbeschichtet oder lackiert). Zwischen den beiden Paneelblechen ist eine 50 mm dicke Steinwolle-Platte eingelegt. Die Paneele sind innen bündig mit dem Rahmen verbunden. Die Paneele werden mittels Blindnieten am Rahmen befestigt. Die Blindnieten sind weder von innen noch von aussen sichtbar. (Standard)

Paneele können auch als Türen, mit und ohne doppelte Schaugläser, ausgeführt werden.

Zubehör optional

- Wannen auf Abluft- und Zuluftseite mit 2" Entwässerungsstutzen
- Tropfenabscheider am Fortluft-Austritt
- Beleuchtung mit Fluoreszenz-Röhren

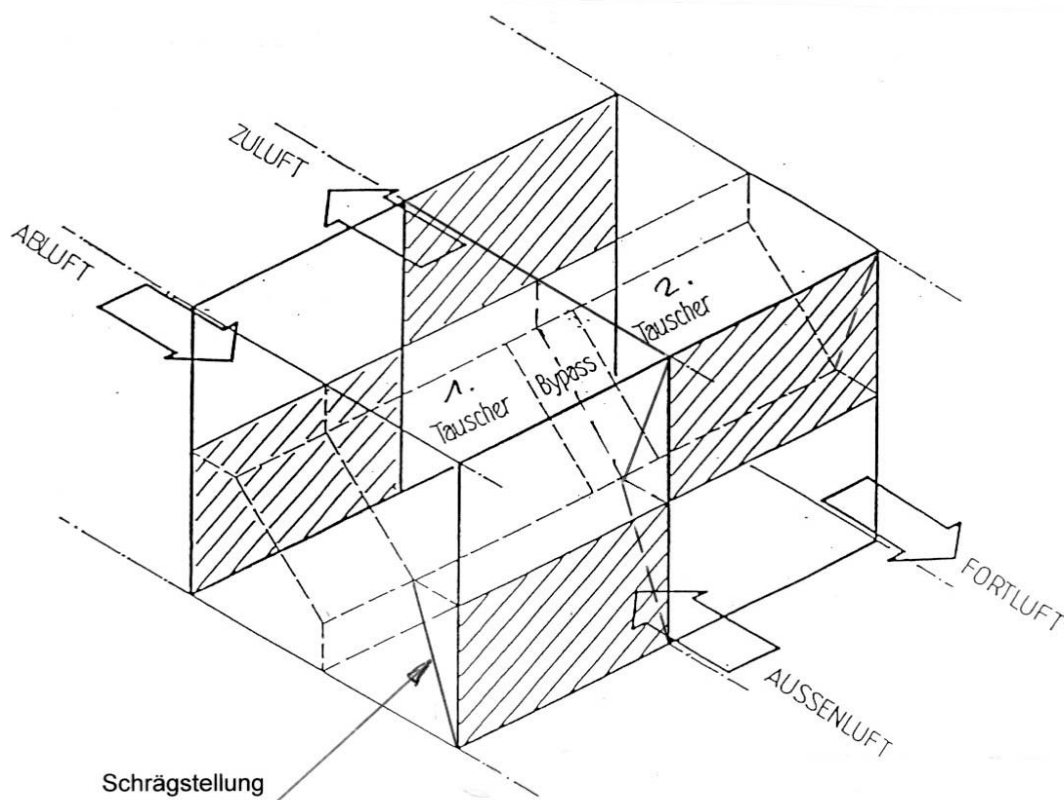


Grossgehäuse

Diagonal-Platten-Wärmetauscher-Einbau **mit / ohne Bypass** für zwei **nebeneinander** angeordnete Lüftungsgeräte

- Bei grossen Geräten (ab 2.4 m Aussen-Breite) wird der Tauscher geteilt geliefert. (Tauscher sind bis 2.8 m Breite einteilig lieferbar)

- Die Vorteile dieser Anordnung (anstatt dem liegenden Einbau) sind:
 - mittige Teilbarkeit möglich
 - senkrecht angeordnete Platten, besseres ablaufen des Kondensats und daher geringerer Druckverlust bei gleicher Leistung
 - wesentlich kürzere Gehäuse-Baulänge
 - **günstigerer Preis**
- Gerätequerschnitt muss jeweils halb abgedeckt werden (schraffierte Flächen), für bessere Anströmung können diese auch schräg gestellt werden



Beschreibung der Gehäuseausführung Typ Sandwich-Gehäuse

Grundkonzept

Die Gehäuse bestehen aus miteinander vernieteten oder verschraubten, biegesteifen Sandwich-Panelen, Dicke 30 . . . 50 mm. Ohne Rahmen.

Ausführung Paneele

Die Paneele sind in der Standardversion aus zwei, thermisch voneinander entkoppelten, 1,5 mm starken sendzimir-verzinkten, abgekanteten und ausgeschäumten Blechen. Alternativ ist auch Edelstahl oder Aluminiumblech lieferbar. Pulverbeschichtung oder Lackierung im gewünschten Farbton (RAL) ist möglich.

Die Paneele können auch als Türen, mit und

ohne einfache/doppelte Schaugläser, ausgeführt werden. Scharniere und Verschlüsse aus glasfaserverstärktem, schwarzem Kunststoff.

Bei 30 mm Dicke beträgt die Schalldämmung 38 dB, der Wärmedurchgangskoeffizient ist 0.038 W/m² K. Die Baustoffklasse nach EN 4102 ist A1.

Zubehör

- Leerteile mit Türen
- Revisionsöffnungen mit Deckel
- Wannen auf Abluft- und Zuluftseite mit 1“ Entwässerungsstutzen
- Tropfenabscheider
- Beleuchtung mit Fluoreszenz-Röhren

Bypassklappen

Werkstoffe

Lamellen, Zargen:
extrudierte Aluminiumprofile (AlMgSi 0,5) oder
Edelstahl 4301, 4435 oder 4571 (für Rauchgase
und korrosive Medien)

Antriebswelle:
Sendzimir-verzinkter Stahl oder
Edelstahl

Lamellenkoppelung
Zahnräder: Polyester (PETP) mit Glaskugerver-
stärkung, Lamellen gegenläufig gekoppelt, oder
Gestänge, Stahl verzinkt

Lippendichtungen:
aus EPDM, leicht auswechselbar oder
aus Silikon, leicht auswechselbar

Antrieb

Für aussenliegende Antriebswellen: Auf Tau-
scherseite und Bypassseite je 1 oder mehrere
4-kant-Zapfen zum Aufstecken der Antriebswel-
le, alle Lamellen sind in Sinterbronzebuchsen
gelagert. Wahlweise innenliegender Antrieb.
Antrieb für beide Fälle mit direkt auf die An-
triebswelle aufgesetzten Drehmotoren in Lager-



blech mit eingesetztem Sinterbronzelager für
die Montage aussen auf dem Lüftungsgerät wird
mitgeliefert.

Seitliche Dichtung (optional)

Leckraten gem. DIN 1946.4 oder superdicht.

Ausführungen

Standard Lamellen des Tauschers- und Bypass-
teils 90° verdreht gekoppelt (zwangsweise Tau-
scher geschlossen / Bypass offen und umge-
kehrt), Bypass gegenüber Bedienungsseite
Tauscher- und Bypassenteil nicht miteinander ge-
koppelt, mit beidseitiger Antriebswellen zur un-
abhängigen Steuerung der Tauscher- und By-
passklappen.

Für Schwimmbad und hochkorrosive Medien
Sonderausführung:
Zarge und Lamellen

- Alu mit Pulverbeschichtung
(Farbton nach Wahl)
- Wellenlager aus Teflon, Antriebswellen in
Edelstahl und Lamellen-Zapfen Alu elo-
xiert.

Bypassanordnung

für einen Luftstrom seitlich oder mittig
für beide Luftströme seitlich oder mittig

Temperaturbeständigkeit

Normal: 120 °C
Alternativ: 200 °C mit Silikon-Gummi

Neuer innenliegender Bypassklappen-Antrieb

Der neue innenliegende Klappenantrieb für unsere, auf dem Einbau-Plattenwärmetauscher montierten, Bypass-Klappen ermöglicht den direkten Anbau von Drehmotoren wie Belimo, Joventa usw. direkt auf die, an der Klappen-zarge angebaute Konsole.

Technische Beschreibung

Ein Stück Klappen-Zargenprofil, geschlossen mit einem aufgenieteten äusseren Lagerblech ist auf die Klappen-zarge aufgeschraubt. Eine in zwei Sinterbronze-Lagern geführte Welle $\varnothing 18$ mm wird im Kastenprofil durch ein Gestänge mit dem Klappenantrieb verbunden. Die Welle steht ca. 40 mm auf der Innenseite vor. Auf diesem Stummel kann der Drehmotor befestigt werden. Die dem Drehmotor beiliegende Drehmoment-aufnahme kann am Ende des Kastenprofils mit Nieten o. ä. befestigt werden.

Achtung ! Die Drehmomentstütze mit etwas Spiel zum inneren Ende des Aufnahme Schlitzes am Motor montieren damit sich der Motor beim Drehen der Klappenantriebs-Welle radial bewegen kann.

Abmessungen:

165 mm Überhöhung über Klappen-zarge, Läng220 mm,

Achsstummel innen $\varnothing 18$, Länge ca. 40 mm

anwendbar ab 505 mm Kantenmass des Tauschers (min. 3 Lamellen 150 mm)



Dichtungsmasse

SIKAFLEX 221 *

FD-plast-HT

Zusammensetzung	Polyurethan	Silikon-Kautschuk
Chemische Beständigkeit	siehe nachfolgende Tabelle	Beständig gegen zahlreiche Verdünnte Chemikalien, UV-Strahlen und Ozon
Bruchdehnung	siehe nachfolgende Tabelle	90 %
Zugfestigkeit	siehe nachfolgende Tabelle	0,7 N/mm ²
Hitzebeständigkeit	-40 bis +90 °C; zeitweise bis +100 °C	Bis +250 °C Zeitweise bis +300 °C

Sikaflex 221	Einwirkdauer 20°C		Zugfestigkeit [N/mm ²]			Bruchdehnung [%]		
	1 Monat	3 Monate	1 Woche	4 Wochen	12 Wochen	1 Woche	4 Wochen	12 Wochen
Nullprobe			2.36	2.27	2.33	693	756	543
Abwaschmittel synthetisch	++	++	2.20	1.88	1.63	753	720	680
Ammoniak (Salmiak) 5 %	++	+						
Ammoniakhydroxyd 5 %			1.23	0.91	0.81	618	480	397
Autopolitur	++	++	1.22	1.22	1.73	433	390	506
Bakterizid			1.90	1.44	1.33	698	637	486
Benzin (Super)	++	++	1.08	1.24	1.31	421	575	600
Desinfektionslösung 5 %	++	++						
Dieselöl	++	++	1.56	1.80	1.73	630	670	576
Essigsäure 10 %	+	+	0.72	0.74	0.67	518	508	386
Flüssigdünger			1.67	1.09	2.13	675	520	600
Glasreiniger	++	++	1.70	1.28	1.33	710	655	470
Holzöl	++	++						
Isopropylalkohol	++	++	2.23	1.93	1.76	743	720	623
Jauche	++	++						
Methyläthylketon (MEK)	-	-	0.12	0.15	0.14	35	73	80
Methylalkohol	+	+	0.53	0.29	0.46	237	355	573
Milchsäure	-	-	1.70	1.65	détruit	683	663	détruit
Motorenöl	++	++						
Natronlauge 5 %	++	++	2.13	2.23	1.90	743	773	610
Oxalsäure 5 %	+	+	0.63	0.45	0.44	495	325	323
Salpetersäure 5 %	+	-	0.56	0.35	détruit	460	500	détruit
Salzsäure 5 %	+	-	1.85	1.07	0.70	718	576	367
Salzwasser			2.20	2.11	1.90	767	738	590
Schwefelsäure 5 %	++	++	2.26	1.84	1.30	798	710	583
Urin	++	++	1.93	2.01	1.13	636	731	396
Waschpulver	++	++	1.63	1.60	0.80	658	650	400
Wasser	++	++	1.90	1.93	1.57	730	732	573
Weinsäure	++	++						
Xylol	-	-	0.29	0.34	0.15	178	192	133

++ Gute Beständigkeit + bedingt beständig (reduzierte Beständigkeit) - nicht oder nur kurzzeitig beständig

*) Auch „nicht verstoffwechselbar“ lieferbar

Montage

Die Einbautypen „W“ und „WBY“

Der Einbautyp „W“ besteht aus dem Tauscherblock, eingefasst von 2 gegenüberliegenden Böden mit – im Normalfall – 25 mm Bord nach aussen mit umlaufender Verstärkung von 20 mm auf welcher ein selbstklebender Dichtstreifen angebracht werden kann. Die Böden sind mit Winkelprofilen, welche mit Senknieten befestigt sind, verbunden.

Bis zu einer quadratischen Kantenlänge des Blockes von 400 mm haben die Einfasswinkel ein Mass von 20 x 20 mm, darüber 25 x 25 mm. Die Winkel sind mit einer schnellabbindenden Polyurethan-Masse mit hoher Haftfestigkeit (z.B. Sikaflex Nr. 221) am Tauscherblock eingedichtet. **Die Einfasswinkel dürfen auf keinen Fall angebohrt werden.**

Die Winkel sollten auf Führungen des Lüftungsgeräte-Gehäuses gelagert und – falls nicht Ausziehbarkeit gewünscht wird – eingedichtet werden.

Die Einbau-Blöcke können in jeder Lage – auch diagonal – eingebaut werden. Es ist auf gute Entwässerung zu achten, falls Kondensat anfällt. Dementsprechend ist eine Fortluftichtung von unten nach oben zu vermeiden. Horizontal angeordnete Platten ergeben, falls Kondensat anfällt, einen höheren Luftwiderstand als der Einbau mit vertikalen Platten.

Die Einbautypen finden auch Verwendung in grossen, aus Modulen zusammengesetzten Wärmetauschern der Typen N und D und ihrer Varianten.

Infolge der Grösse und Einbringöffnungen in Gebäuden ist es unter Umständen erforderlich, Plattenwärmetauscher demontiert anzuliefern. Bei grossen Einheiten kann der Plattentauscher-Block unterteilt sein. Die Unterteilung kann sowohl in Plattenrichtung, als auch quer dazu notwendig werden.

Für die Montage dieser Wärmetauscherblöcke bitte die hier folgende Montageanleitung beachten.

Der Normaltyp „N“

Der Typ „N“, mit seinen nach aussen offenen Profilen, ist speziell für den Einbau zwischen Kanälen geeignet. Die Befestigungsflansche sind von aussen zugänglich, sodass Schrauben oder Muttern gesetzt oder gegengehalten werden können. Der umlaufende Anschlussflansch ist nicht überall aussenbündig.

Die Version mit Hohlprofilen besteht aus 2 Böden mit einem Bord von 30 bis 50 mm verbunden mit 4 Hohl-

Profilen als seitliche Einfassung des Wärmetauscherblockes. Diese Hohlprofile dürfen angebohrt werden. Der umlaufende Anschlussflansch ist aussenbündig. Zur einfachen Verbindung mit Lüftungsgeräten können Blindmutter in die Profile eingesetzt werden. Auch Selbstbohrschrauben, die maschinell gesetzt werden, sind verwendbar.

Grosse Wärmetauscher Typ „N“, die aus Modulen zusammengesetzt und auf der Baustelle montiert werden, sind gemäss Kap. Seite zu montieren.

Der Normaltyp mit Bypass „NBY“

Der Typ „NBY“, mit seinen nach aussen offenen Profilen, ist speziell für den Einbau zwischen Kanälen geeignet. Die Befestigungsflansche sind von aussen zugänglich, sodass Schrauben oder Muttern gesetzt oder gegengehalten werden können. Der umlaufende Anschlussflansch ist nicht überall aussenbündig.

Der Diagonaltyp „D“, „DBY“ und Varianten

Der Diagonaltyp besteht aus einem kompletten isolierten oder nicht-isolierten Gehäuse mit oder ohne integrierten Bypass mit Klappenkombination. Auf der Bedienungsseite unten befinden sich 2 Abläufe mit $\frac{3}{4}$ " Innengewinde und – wenn Bypassklappe vorhanden – der Klappenantriebshebel.

Dieser Typ wird entweder zwischen 2 Lüftungsgeräte-Kombinationen oder in Kanäle geflanscht.

Die isolierten Gehäuse haben innen eine Blechwand von 1,5 mm, eine Isolierung aus Steinwolle 70 kg/m³ und eine äussere Blechabdeckung von 0,75 mm. Die isolierten Gehäuse haben im Normalfall einen nach innen zeigenden Befestigungswinkel mit einem Loch von 8,5 mm Durchmesser. Eine 6-kant-Mutter oder der Schraubenkopf liegt innen, seitlich am Winkel an, um ein Mitdrehen beim Anziehen zu verhindern. Die Achse der Befestigungsschraube liegt

41 mm von aussen entfernt. Die nicht isolierten Typen besitzen einen umlaufenden Bord von 30 – 50 mm. Sie können mit Löchern versehen werden und mit normalen 6-kant-Schrauben mit den nachfolgenden Teilen verbunden werden. Ebenso können auch Blindmuttern im umlaufenden Bord von 31 mm (bei 30 mm Isolierung), bzw. 51 mm (bei 50 mm Isolierung) angebracht werden.

Grosse Wärmetauscher Typ „D“ und Varianten, die aus Modulen zusammengesetzt sind und auf der Baustelle montiert werden, sind gemäss Kap. 4 Seite 6 zu montieren.

Ausziehbare Module

Allgemein

Ausziehbare Plattenwärmetauscher-Einsätze (Module) können in Normal- und Diagonalgehäusen vorgesehen werden. Es sind Gehäusetypen mit und ohne Bypass geeignet. Dabei liegt der Bypass immer gegenüber der Auszugseite. Auch bei mittigem Bypass sind ausziehbare Module möglich. Sie sind dann von beiden Seitenwänden her zu bedienen.

Die Wärmetauscher-Module können aus Aluminium, Aluminium epoxy-beschichtet, Edelstahl oder Kunststoff bestehen. Die Gehäuseeinfassung der ausziehbaren Module, bestehend aus 2 Böden und 4 Eckprofilen, können dabei aus Aluminium, verzinktem Stahl, Edelstahl und Kunststoff hergestellt sein. Um die Handlichkeit (Gewicht) der auszuziehenden Module zu erhalten, können – auf Wunsch – grössere Wärmetauscherblöcke in mehrere kleinere unterteilt werden. Wenn das Modulgewicht höher wie 30 bis 40 kg gewählt wird, ist beim Ausziehen eine

UNFALLGEFAHR

gegeben, da das Gewicht der Module nicht mehr mit Muskelkraft bewältigt werden kann. Es empfiehlt sich in solchen Fällen:

Die Module mit 2 Personen auszuziehen und wieder einzusetzen. Arbeitshandschuhe tragen!

oder

Einen Einschiene-Flaschenzug zentral über dem Auszugsweg des Moduls vorzusehen (bauseits). Dabei empfehlen wir zur Aufnahme des Tauschermoduls 2 handelsübliche, endlose Gewebeführungsbandschlaufen zu verwenden.

oder

Einen einhängbare und/oder abklappbare untere Modulführungsschiene (nur bei Diagonalgehäusen und einteiligen Modulen möglich) mit zu bestellen (Mehrpreis). Diese ist so gestaltet, dass der Tauscher nicht ohne das Ausklappen der Führung ausgezogen werden kann. Ausserdem ist ihre Länge so bemessen und mit einem Anschlag versehen, dass das Modul nicht herausfallen kann. Das Modul ist auf diese Weise allseitig zur Reinigung und Inspektion zugänglich

Betriebstemperaturen bis 90 °C

Um ein gutes Gleitvermögen der Tauschermodule in ihren Führungsschienen und gleichzeitig eine zufrieden stellende Abdichtung zu gewährleisten, wird in allen 4 Führungsprofilen ein Spezialgleitbelag aus Polyäthylen mit Velourscharakter verwendet. Dieser Belag ist selbstklebend. Er kann bei Verschleiss sehr einfach ausgewechselt werden:

1. alten Belag abreißen
2. Führungsprofil sehr sorgfältig säubern, dabei darauf achten, dass keinerlei Fettreste verbleiben.
3. neuen Gleitbelag 3 cm länger abschneiden als Profillänge
4. am neuen Gleitbelag Schutzpapier entfernen
5. Gleitbelag sorgfältig mit der Aussenkante des Führungsprofils bündig einkleben und anpressen
6. Überstehendes Ende unter das Führungsprofil biegen und dort, auf der Rückseite anpressen. Auf diese Weise wird ein Mitschieben des ausziehbaren Moduls verhindert.

Betriebstemperaturen bis 200 °C

In diesen Temperaturen gelten grundsätzlichen alle Angaben im gleichen Umfang wie für Betriebstemperaturen bis 90 °C.

Ausnahme: Als Gleitbelag wird ein selbstklebendes, glasfaserarmiertes PTFE-Band verwendet (Kleber bis 200 °C beständig).

Infolge der notwendigen Toleranzen muss in diesem Temperaturbereich mit einer höheren Leckrate gerechnet werden.

Betriebstemperaturen bis 600 °C

In diesen Temperaturen gelten grundsätzlichen alle Angaben im gleichen Umfang wie für Betriebstemperaturen bis 90 °C.

Ausnahme: Bis 400 °C wird als Gleitbelag ein mit versenkten Edelstahlnieten befestigtes It-Material (IT 300 DIN 3754, 2 mm) verwendet, das mit einer Hochtemperatur-Paste (Molykote U-n) behandelt wurde.

Austausch: Nieten ausbohren, It-Material anpassen, lochen, neu nieten.

Bis 600 °C wird als Gleitbelag ein mit Edelstahlnieten befestigtes Graphitband mit Edelstahlblecheinlage (4401) verwendet.

Austausch: wie oben

Achtung ! Ausdehnung muss bei hohen Temperaturen berücksichtigt werden.

Mehrteilige Module

Grundsätzlich gelten alle Angaben wie unter 1. bis 3.

Ausnahme: Zusätzlich zu den oben beschriebenen Gleitbelägen sind zwischen den Modulen untereinander ebenfalls Gleitbeläge notwendig.

Bis 200 °C sind dies die oben beschriebenen PTFE-Bänder.

Bis 60 °C werden dünne, selbstklebende Graphitbänder verwendet. Diese sind jedes Mal nach einer Betriebsperiode vor dem Wiedereinschieben der Tauschermodule zu ersetzen. Der Kleber dieser Bänder wird bei höheren

Temperaturen zerstört, sodass die Graphitbänder leicht entfernt werden können. Vor dem Aufziehen von neuen Bändern ist Oberfläche sorgfältig zu reinigen. Als Press-Dichtung auf den Boden und zwischen diesen und dem Gehäuse-Deckel werden kompressible, selbstklebende Aluminium-Silikat-Bänder verwendet. Da deren Kleber bei höheren Temperaturen zerstört wird, sind beim Wiedereinsetzen der Tauscher nach einer Betriebsperiode diese zu ersetzen. Vor Aufziehen einer neuen Dichtung: Oberfläche sorgfältig reinigen.

Bemerkung: Die unter (1.) genannte Möglichkeit mit einer von polybloc gelieferten unteren Führung entfällt für mehrteilige Module.