

Montage und Installationsanweisung Plattenwärmetauscher der Reihe X-PWT / G-PWT / 13M-PWT / LT-PWT

Bei nicht beachten dieser Installationsanweisung kann der Hersteller nicht für Schäden, welche am Gerät, der Umwelt, an Sachwerten oder Personen entstehen, haften.

Es geht um Ihre Sicherheit!

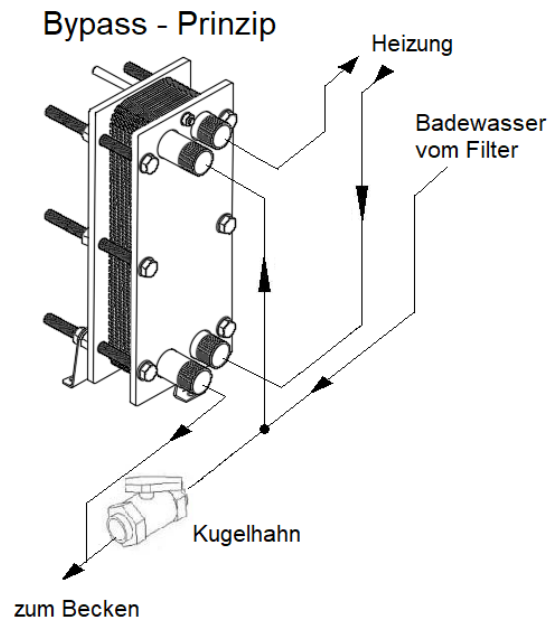
Diese Gegenstromwärmetauscher bestehen aus übereinander geschichteten, durch Dichtungen getrennte, und verschraubten Platten aus Edelstahl V4A (1.4401) oder Titan, wobei eine Platte mit der anderen immer um 180° verdreht wird, um voneinander getrennte Strömungsräume zu bilden.

1. Sicherheitshinweis:

Dieser Kompaktwärmetauscher ist vielseitig einsetzbar zur Erwärmung von Schwimmbädern, Whirlpools und ähnlichen Anlagen. Mittels praktischer Klebemuffe D.50 einfach in den Wasserkreislauf einzubinden.

2. Bestimmung:

- 2.1 Diese Plattenwärmetauscher sind zur Erwärmung von Badewasser durch Warmwasser bestimmt.
- 2.2 Dank der hohen Austauschflächen sind sie hervorragend geeignet für Niedertemperatur-Heizsysteme, wie z.B. Solaranlagen, geothermische Anlagen, Wärmepumpen und ähnliche alternative- und innovative Heizsysteme.
- 2.3 Die Beheizung des Badewassers erfolgt über ein Bypass-System. Bei vollem Durchfluss im Badewasserkreislauf wäre der Druckaufbau im Rohrleitungssystem zu hoch. Der Durchfluss wird badeseitig durch einen Kugelhahn reguliert, wodurch die Leistung des Plattenwärmetauschers beeinflusst wird. Um die optimale Leistung zu erzielen, beachten sie Punkt 12 „Technische Daten“.

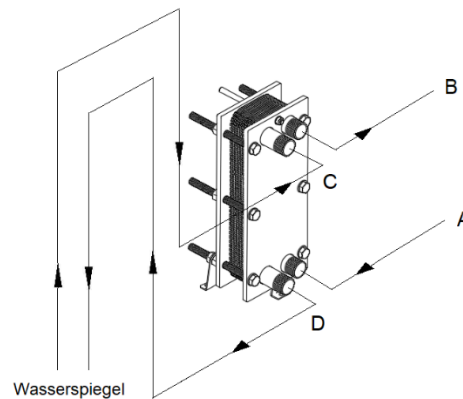
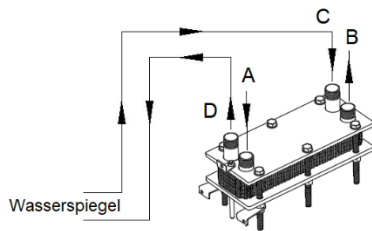


3. Gefahren:

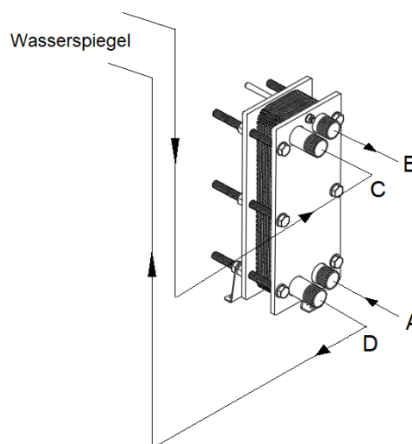
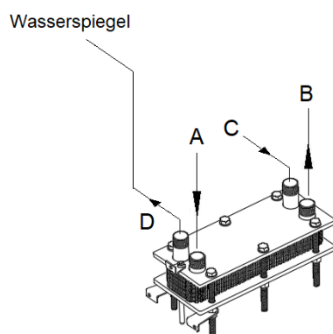
- 3.1 Durch die Schichtung mehrerer Platten können scharfe Kanten entstehen. Verwenden Sie bei Montagearbeiten immer geeignete Schutzhandschuhe, um Schnittverletzungen zu vermeiden. Bei Wartungsarbeiten muss die Temperatur am Tauscher unter 35°C liegen. Die Leitungen dürfen nicht unter Druck stehen.
- 3.2 Um Energieverluste und Gefahren auszuschließen, wie Verbrennungen und Rohrleitungsschäden durch Überhitzung, muss die Heizungspumpe über die Filterpumpe verriegelt sein und am Wärmetauscher primärseitig eine Rückflusssperre installiert werden. Die Heizungspumpe darf nicht einschaltbar sein, wenn die Filterpumpe nicht in Betrieb ist! Es ist empfehlenswert, eine Ausschaltverzögerung für die Badewasserpumpe einzubauen. Die Heizungspumpe soll ca. 10 Minuten vor der Filterpumpe vom Netz genommen werden.
- 3.3 Damit der Plattenwärmetauscher und die Umgebung keinen Schaden nehmen, überprüfen Sie den Wärmetauscher während der Badesaison regelmäßig (mindestens einmal pro Woche) auf äußere erkennbare Schäden und Undichtigkeiten.

4. Montagehinweise:

- 4.1 Der Plattenwärmetauscher muss immer nach dem Filter installiert werden.
- 4.2 Rohrsysteme in neuen und sanierten Anlagen sind vor der Montage des Plattenwärmetauschers zu spülen! Verschmutzungen können zur Verstopfung des Plattenwärmetauschers führen.
- 4.3 Achten Sie darauf, dass keine Vibrationen in den Leitungen entstehen, damit die Anschlüsse des Plattenwärmetauschers keinen Schaden nehmen.
- 4.4 Für die Montage sind die Angaben der Skizze zu befolgen (siehe 4.9 und 4.10). Dadurch können Schäden und Leistungseinbrüche vermieden werden. Beachten sie die Schleifen in den Leitungen, damit kein Leerlauf entsteht!
- 4.5 Um Korrosionsschäden im Plattenwärmetauscher zu verhindern, ist darauf zu achten, dass keine eisenhaltigen Metalle eingeschwemmt werden können (Kontaktkorrosion). Wenn der Plattenwärmetauscher am Boden montiert wird, ist darauf zu achten, dass der Untergrund absolut trocken gehalten wird, da sonst Korrosion im äußeren Bereich des Plattenwärmetauschers entstehen kann.
- 4.6 Kontrollieren Sie nach Inbetriebnahme alle Anschlüsse auf mögliche Undichtigkeiten.
- 4.7 Sollte der Wärmetauscher nach Inbetriebnahme kaum Leistung abgeben, muss für eine gründliche Entlüftung der Primärseite (A/B) gesorgt werden. Der Wasser-Ein- und Ausgang (Siehe Skizze A-B/C-D) ist auf korrekte Anordnung zu überprüfen.
- 4.8 Installieren Sie als Überhitzungsschutz einen Rückflussverhinderer am Eingang primär/A.
- 4.9 Installation oberhalb des Wasserspiegels



4.10 Installation unterhalb des Wasserspiegels

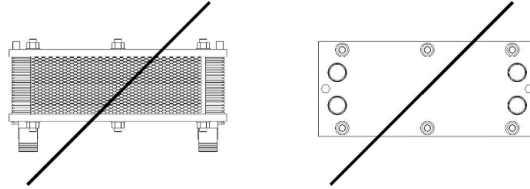


5. Überwinterung und Lagerung:

- 5.1 Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass bei einer Überwinterung der Anlage der Wärmetauscher immer voll Wasser ist (oberhalb und unterhalb des Wasserspiegels). Bei Anlagen, wo Frost auftreten kann, muss der Wärmetauscher vollständig entleert sein. Eine stehende Anordnung ist in diesem Fall notwendig. Der Heizungskreislauf kann auch mit einem Frostschutzmittel abgesichert werden, wie z.B. Glykol.
- 5.2 Wenn ein Plattenwärmetauscher für einen längeren Zeitraum nicht verwendet werden soll, sollte man diesen komplett entleeren und reinigen, die Schraubenmuttern lockern, dass nur ein geringer Druck auf die Platten einwirkt und den Tauscher in ein undurchsichtiges Tuch einwickeln, um eine Beschädigung der Dichtungen durch Tageslicht zu vermeiden. Vor erneuter Inbetriebnahme muss darauf geachtet werden, dass die Muttern wieder gleichmäßig angezogen werden und die „Gestell Distanz innen“ (siehe 11. Technische Daten - Maß J) erreicht wird.

6. Nicht mögliche Montageanordnung:

Folgende Montageanordnungen sind nicht möglich, da Luft- und Gasblasen nicht entweichen, was zu Korrosion im Plattenwärmetauscher führen kann:



7. Hinweise zur Korrosionsvorbeugung:

Es dürfen folgende Werte nicht überschritten werden:

Edelstahl V4A: Chlorid Gehalt: max. 500 mg/l
Freies Chlor: max. 1 mg/l
PH: max. 6,8 – 7,8

Titan: Chlorid Gehalt: max. 3000 mg/l
Freies Chlor: unbegrenzt
PH: max. 6,8 – 7,8
Salz: max. 3%

Werden diese Grenzwerte nicht berücksichtigt, kann es zu einer Zerstörung des Wärmetauschers durch Korrosion führen.

Achtung: Entkeimungsgeräte sind grundsätzlich nach dem Wärmetauscher zu installieren, und zwar so, dass auch während der Zeit des Stillstandes keine Chemikalien oder Gase in den Wärmetauscher eindringen können.

8. Erweiterung der Plattenanzahl:

- 8.1 Beachten Sie Punkt 3 „Gefahren“
- 8.2 Beim Öffnen des Plattenwärmetauschers ist darauf zu Achten, dass die Muttern gleichmäßig gelöst werden, auch beim zusammen bauen des Tauschers ist ein gleichmäßiges Ziehen nötig.
- 8.3 Platten nur paarweise hinzufügen, sonst stimmt das Verhältnis zwischen Primärseite und Sekundärseite nicht mehr überein.
- 8.4 Die erste und letzte Platte sind Spezialplatten und müssen wieder in erster und letzter Position montiert werden.
- 8.5 Vor der Plattenmontage muss darauf geachtet werden, dass die Platten sauber sind und sich auf der Dichtung keine Fettflecken oder andere Verunreinigungen befinden.
- 8.6 Die Platten müssen in die Plattenführung gelegt werden. Es ist darauf zu achten, dass jede Platte, im Verhältnis zur vorhergehenden, um 180° verdreht ist.
- 8.7 Die Gestell Distanz muss neu berechnet werden. Multiplizieren sie die neue Plattenanzahl mit 2,9 mm dann haben sie die neue „Gestell Distanz innen“, z.B. 27 Platten x 2,9 mm = 78,3 mm.
- 8.8 Wichtig: beim Anziehen der Schrauben ist darauf zu achten, dass das errechnete Maß der „Gestell Distanz innen“ erreicht wird, sonst wird der Betriebsdruck von 10 bar nicht erreicht.

9. Reinigung:

- 9.1 Die einzelnen Platten eines zerlegten Wärmetauschers können mit einer weichen Bürste und einem geeigneten Reinigungsmittel manuell gereinigt werden. Verwenden sie auf keinen Fall Stahlbürsten, Schmirgelpapier oder ein anderes Werkzeug, mit dem die Platten oder die Dichtungen beschädigt werden könnten. Auch das Reinigungsmittel darf weder für die Platten noch für die Dichtungen schädlich sein!
- 9.2 Es ist auch möglich, den nicht zerlegten Plattenwärmetauscher mit einem chemischen Reinigungsmittel durchzuspülen. Für Fett und organische Ablagerungen wäre Natronlauge (Konzentration max. 1,5% bei einer maximalen Temperatur von 85°C) ein passendes Mittel, bei Kalkablagerung kann man Salpetersäure verwenden (Konzentration max. 1,5% bei einer maximalen Temperatur von 85°C). Die Salpetersäure hat auch eine positive Auswirkung auf die Passivierungsschicht des Edelstahls. In beiden Fällen muss nachher das Gerät gut mit kaltem Wasser durchgespült werden! Damit das Gerät nicht zu lange den Säuren ausgesetzt wird, empfehlen wir bei stärkerer Verschmutzung, den Plattenwärmetauscher zu zerlegen und wie unter 9.1 beschrieben zu reinigen.

10. Allgemein wichtiger Hinweis:

Der Wärmetauscher sollte unbedingt an einem Ort mit ausreichend dimensioniertem Bodenablauf installiert werden. Bei Schäden an Wärmetauschern, Filtern und ähnlichen Geräten kann es zu einem unkontrollierten Wasseraustritt kommen. Kellerräume und ähnliche Bereiche können schnell unter Wasser geraten und Sachschäden davontragen!

Für eventuelle spätere Verwendungszwecke legen sie bitte diese Installationsanweisung den Bauakten bei. Danke!

Update: **05.07.2022**

Max Daprà sas - Daprà Andreas & Co, Via Graf 2, I-39050 Fiè allo Sciliar
Technische Änderungen vorbehalten



11. Technische Daten:

Technische Informationen	X-PWT 407	X-PWT 409	X-PWT 411	X-PWT 415	X-PWT 419	X-PWT 423	X-PWT 427	X-PWT 431	X-PWT 435	X-PWT 439
Wärmeleistung	40 kW	55 kW	75 kW	100 kW	135 kW	170 kW	195 kW	234 kW	260 kW	300 kW
Primär ein/aus	70/45°C	70/44,6°C	70/43,8°C	70/42,7°C	70/41,8°C	70/42,5°C	70/42,4°C	70/42,2°C	70/41,6°C	70/42°C
Sekundär ein/aus	20/44,6°C	20/46,4°C	20/47°C	20/48°C	20/47°C	20/47,5°C	20/48°C	20/48,2°C	20/48°C	20/47,5°C
Wärmeleistung	33 kW	45 kW	60 kW	78 kW	105 kW	133 kW	153 kW	183 kW	202 kW	235 kW
Primär ein/aus	60/40°C	60/39,3°C	60/39°C	60/38,6°C	60/38°C	60/38,4°C	60/38,4°C	60/38,3°C	60/38°C	60/38°C
Sekundär ein/aus	20/40,3°C	20/41,6°C	20/41,6°C	20/41,7°C	20/41°C	20/41,6°C	20/42°C	20/42°C	20/42°C	20/41,6°C
Durchflussmenge primär	1,4 m³/h	1,9 m³/h	2,5 m³/h	3,2 m³/h	4,2 m³/h	5,4 m³/h	6,2 m³/h	7,4 m³/h	8 m³/h	9,4 m³/h
Durchflussmenge sekundär	1,4 m³/h	1,8 m³/h	2,4 m³/h	3,1 m³/h	4,3 m³/h	5,3 m³/h	6 m³/h	7,2 m³/h	8 m³/h	9,4 m³/h
Druckverlust primär	0,22 bar	0,23 bar	0,25 bar	0,20 bar	0,21 bar	0,23 bar	0,22 bar	0,23 bar	0,22 bar	0,23 bar
Druckverlust sekundär	0,24 bar	0,23 bar	0,25 bar	0,21 bar	0,24 bar	0,25 bar	0,23 bar	0,24 bar	0,24 bar	0,26 bar
Berechnungsgrundlage sekundär	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C
Installation-Schwimmbad	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass
Anzahl Platten	7	9	11	15	19	23	27	31	35	39
Fläche	0,21 m²	0,29 m²	0,37 m²	0,53 m²	0,7 m²	0,86 m²	1 m²	1,19 m²	1,35 m²	1,52 m²
Material Platten	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti
Material Gewindestangen	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304
Max. Betriebstemperatur	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C
Max. Betriebsdruck	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Leergewicht Edelstahl	25 kg	25 kg	26 kg	27 kg	29 kg	30 kg	31 kg	33 kg	34 kg	35 kg
Leergewicht Titan	24 kg	24 kg	25 kg	25 kg	26 kg	27 kg	28 kg	29 kg	30 kg	31 kg
Gestell Distanz innen (siehe Maß J)	20,5 mm	26,5 mm	32 mm	43,5 mm	55,5 mm	67 mm	78,5 mm	90 mm	101,5 mm	113 mm
Gestell material lackiert RAL9005	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR
Dichtungen verklebt NBRHT	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C



Technische Informationen	G-PWT 30	G-PWT 30	G-PWT 50	G-PWT 50	G-PWT 70	G-PWT 70	G-PWT 100	G-PWT 100	G-PWT 120	G-PWT 120
Wärmeleistung	32 kW	22 kW	55 kW	45 kW	75 kW	53 kW	100 kW	70 kW	120 kW	89 kW
Primär ein/aus	55/37,5°C	55/31°C	55/36,5°C	55/30,4°C	55/34,5°C	55/28°C	55/35,5°C	55/29,5°C	55/34°C	55/29°C
Sekundär ein/aus	20/37,2°C	20/32°C	20/37,6°C	20/34,4°C	20/36°C	20/31,5°C	20/38,8°C	20/33,2°C	20/37,5°C	20/32,8°C
Wärmeleistung	23 kW	16 kW	40 kW	31 kW	54 kW	37 kW	70 kW	50 kW	84 kW	63 kW
Primär ein/aus	45/32,5°C	45/27,2°C	45/31,6°C	45/28°C	45/30,3°C	45/26°C	45/31,5°C	45/27°C	45/30,4°C	45/26,7°C
Sekundär ein/aus	20/32,5°C	20/28,5°C	20/33°C	20/30°C	20/31,5°C	20/28°C	20/33,2°C	20/29,4°C	20/32°C	20/29°C
Durchflussmenge primär	1,6 m³/h	0,8 m³/h	2,6 m³/h	1,6 m³/h	3,2 m³/h	1,7 m³/h	4,5 m³/h	2,4 m³/h	5 m³/h	3 m³/h
Durchflussmenge sekundär	1,6 m³/h	1,6 m³/h	2,7 m³/h	2,7 m³/h	4 m³/h	4 m³/h	4,6 m³/h	4,6 m³/h	6 m³/h	6 m³/h
Druckverlust primär	0,17 bar	0,05 bar	0,2 bar	0,08 bar	0,14 bar	0,05 bar	0,21 bar	0,07 bar	0,19 bar	0,07 bar
Druckverlust sekundär	0,18 bar	0,18 bar	0,23 bar	0,23 bar	0,28 bar	0,28 bar	0,23 bar	0,23 bar	0,28 bar	0,28 bar
Berechnungsgrundlage sekundär	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C
Installation-Schwimmbad	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass
Anzahl Platten	9	9	13	13	17	17	21	21	25	25
Fläche	0,29 m²	0,29 m²	0,45 m²	0,45 m²	0,62 m²	0,62 m²	0,78 m²	0,78 m²	0,94 m²	0,94 m²
Material Platten	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti
Material Gewindestangen	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304
Max. Betriebstemperatur	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C
Max. Betriebsdruck	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Leergewicht Edelstahl	25 kg	25 kg	27 kg	27 kg	28 kg	28 kg	29 kg	29 kg	31 kg	31 kg
Leergewicht Titan	24 kg	24 kg	25 kg	25 kg	26 kg	26 kg	27 kg	27 kg	29 kg	29 kg
Gestell Distanz innen (siehe Maß J)	26,5 mm	26,5 mm	38 mm	38 mm	49,5 mm	49,5 mm	61 mm	61 mm	72,5 mm	72,5 mm
Gestell material lackiert RAL9005	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR
Dichtungen verklebt NBRHT	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C



Technische Informationen	13M-PWT 14A/7B	13M-PWT 17A/10B	13M-PWT 25A/8B	13M-PWT 27A/10B	13M-PWT 26A/17B	13M-PWT 31A/18B	13M-PWT 35A/18B	13M-PWT 35A/22B	13M-PWT 46A/15B
Wärmeleistung	400 kW	500 kW	600 kW	700 kW	800 kW	900 kW	1000 kW	1100 kW	1200 kW
Primär ein/aus	70/41°C	70/41°C	70/37,2°C	70/36°C	70/38°C	70/37°C	70/36,2°C	70/35,6°C	70/35°C
Sekundär ein/aus	20/47,5°C	20/47°C	20/46°C	20/44°C	20/44,6°C	20/44,2°C	20/42,7°C	20/41,6°C	20/43,5°C
Wärmeleistung	310 kW	390 kW	470 kW	550 kW	630 kW	710 kW	790 kW	860 kW	940 kW
Primär ein/aus	60/37,45°C	60/37°C	60/34,2°C	60/33°C	60/35°C	60/34°C	60/33,4°C	60/33°C	60/32,5°C
Sekundär ein/aus	20/41,4°C	20/41°C	20/40,2°C	20/39°C	20/39,4°C	20/39°C	20/38°C	20/37°C	20/38,5°C
Durchflussmenge primär	12 m³/h	15 m³/h	16 m³/h	18 m³/h	22 m³/h	24 m³/h	26 m³/h	28 m³/h	30 m³/h
Durchflussmenge sekundär	12,5 m³/h	16 m³/h	20 m³/h	25 m³/h	28 m³/h	32 m³/h	38 m³/h	44 m³/h	44 m³/h
Druckverlust primär	0,27 bar	0,24 bar	0,20 bar	0,20 bar	0,19 bar	0,18 bar	0,19 bar	0,18 bar	0,20 bar
Druckverlust sekundär	0,31 bar	0,29 bar	0,34 bar	0,40 bar	0,33 bar	0,34 bar	0,42 bar	0,46 bar	0,46 bar
Berechnungsgrundlage sekundär	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C	20°C
Installation Schwimmbad	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass	Bypass
Anzahl Platten	21	27	33	37	43	49	53	57	61
Fläche	2,38m²	3,13m²	3,88m²	4,38m²	5,13m²	5,88m²	6,38m²	6,88m²	7,38m²
Material Platten	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti
Material Gewindestangen	DIN 975 88	DIN 975 88	DIN 975 88	DIN 975 88	DIN 975 88	DIN 975 88	DIN 975 88	DIN 975 88	DIN 975 88
Max. Betriebstemperatur	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C
Max. Betriebsdruck	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar
Leergewicht Edelstahl	100 kg	104 kg	108 kg	111 kg	116 kg	120 kg	123 kg	126 kg	128 kg
Leergewicht Titan	94 kg	97 kg	99 kg	101 kg	104 kg	107 kg	108 kg	110 kg	112 kg
Gestell Distanz innen (siehe Maß J)	71 mm	91 mm	112 mm	125 mm	146 mm	166 mm	180 mm	193 mm	207 mm
Gestell material lackiert RAL 5002	S 355 J2+N	S 355 J2+N	S 355 J2+N	S 355 J2+N	S 355 J2+N	S 355 J2+N	S 355 J2+N	S 355 J2+N	S 355 J2+N
Dichtungen NBRHT	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C



Technische Informationen	LT-PWT 15/35	LT-PWT 25/35	LT-PWT 40/35-13A	LT-PWT 50/35-13A	LT-PWT 15/40	LT-PWT 25/40	LT-PWT 35/40	LT-PWT 50/40	LT-PWT 70/40-13A
Wärmeleistung	15 kW	25 kW	40 kW	50 kW	15 kW	25 kW	35 kW	50 kW	70 kW
Primär ein/aus	35/27,76°C	35/28,22°C	35/28,05°C	35/27,76°C	40/29,12°C	40/29,12°C	40/29,5°C	40/30,33°C	40/29,85°C
Sekundär ein/aus	27/28,73°C	27/29,23°C	27/29,88°C	27/29,4°C	28/30,36°C	28/30,4°C	28/31,12°C	28/32,46°C	28/32,32°C
Durchflussmenge primär	1,8 m³/h	3,2 m³/h	5 m³/h	6 m³/h	1,2 m³/h	2 m³/h	2,9 m³/h	4,5 m³/h	6 m³/h
Durchflussmenge sekundär	7,5 m³/h	9,7 m³/h	12 m³/h	18 m³/h	5,5 m³/h	9 m³/h	9,7 m³/h	9,7 m³/h	14 m³/h
Druckverlust primär	0,02 bar	0,034 bar	0,067 bar	0,053 bar	0,0017 bar	0,0016 bar	0,024 bar	0,03 bar	0,08 bar
Druckverlust sekundär	0,27 bar	0,26 bar	0,33 bar	0,4 bar	0,27 bar	0,25 bar	0,22 bar	0,13 bar	0,37 bar
Berechnungsgrundlage sekundär	27°C	27°C	27°C	27°C	28°C	28°C	28°C	28°C	28°C
Installation Schwimmbad	bypass	bypass	bypass	bypass	bypass	bypass	bypass	bypass	bypass
Anzahl Platten	31	41	23	31	23	39	45	59	25
Fläche	1,19 m²	1,6 m²	2,63 m²	3,63 m²	0,86 m²	1,52 m²	1,76 m²	2,34 m²	2,88 m²
Material Platten	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti	AISI 316 / Ti
Material Gewindestangen	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304	AISI 304
Max. Betriebstemperatur	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C	90°C
Max. Betriebsdruck	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	bar	10 bar
Leergewicht Edelstahl	33 kg	36 kg	103,6 kg	110 kg	30 kg	35 kg	37 kg	42 kg	105 kg
Gestell Distanz innen (siehe Maß J)	90 mm	119 mm	78,2 mm	105 mm	67 mm	113 mm	130 mm	171 mm	85 mm
Leergewicht Titan	29 kg	32,4 kg	98,5 kg	102 kg	27 kg	31 kg	33,5 kg	37,5 kg	99,25 kg
Gestellmaterial RAL9005	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR	S 235 JR
Dichtungen NBRHT	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C	max. 150°C