

VAU Thermotech GmbH & Co. KG

## Vollverschweißter Hybrid-Plattenwärmetauscher

Standardreihe – HWP 300



**Geeignet für Heizungswasser  
gemäß VDI 2035**

# Funktion und Aufbau des klassischen Hybridwärmetauschers



## Allgemein

Ein besonderer Plattenwärmetauscher ist der Hybridwärmetauscher, der fast alle industriellen Anwendungen abdeckt.

Dieser Wärmetauscher vereint die konventionellen Rohrbündel-, Platten- und Spiralwärmetauscher und lässt sich an nahezu alle thermischen Bedingungen anpassen. Die einzigartige Prägestruktur der Wärmetauscherplatten erzeugt nach dem Zusammenbau einen rohrförmigen Strömungsquerschnitt auf der einen Seite und einen wellenförmigen auf der anderen Seite. Diese Strömungsquerschnitte ähneln denen des Rohrbündelwärmeübertragers. Durch die geringen Wanddicken, die filigranere Struktur und den hydraulischen Durchmesser ist die Effektivität nahezu so hoch wie bei einem Plattenwärmetauscher. Die Prägetiefe, die Plattenlänge und die Anzahl der Pakete sind in einem Wärmetauscher variabel und können somit den erforderlichen Strömungsbedingungen angepasst werden. Neben den einphasigen Anwendungen wird der Hybrid auch als Verdampfer oder Kondensator eingesetzt. Die kompakte Bauweise mit einer hohen Heizflächendichte von  $250 \text{ m}^2/\text{m}^3$  sorgen für ein geringes Gewicht des Wärmetauschers.

## Vorteile

- charakteristische Temperaturdifferenz 1,5 bis 5 K
- Verdampfung oder Kondensation
- Wärmetauscherfläche pro Apparat ab  $16 \text{ m}^2$  und bis zu  $10.000 \text{ m}^2$
- Material 1.4301, 1.4404, SMO und Verwendung jeglicher schweiß- und prägbare Materialien
- Betriebstemperaturen bis  $900 \text{ °C}$
- Keine Verschleißteile / vollverschweißt ohne Dichtungen
- Druckbereich von Hochvakuum bis 60 bar (mit Sonderkonstruktionen auch höher)



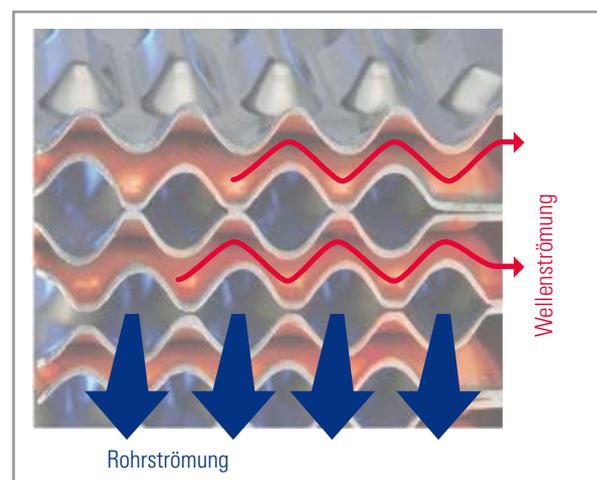
Geprägte Formbleche

## Eigenschaften

- hohe Wärmeübertragungskoeffizienten
- geringe Temperaturdifferenzen notwendig
- geringes Apparategewicht
- kompakte Apparateabmessungen
- geringe Druckverluste
- mechanische Stabilität auch bei relativ hohen Differenzdruck
- gasdichte Trennung der Stoffströme
- Wartungs- und Reinigungsfreundlichkeit

## Lieferprogramm

- Dampfwärmetauscher – Kondensatoren / Überhitzer / Umformer
- Verdampfer: Fallfilm / Steigstrom / Naturumlauf
- Kühler und Vorwärmer
- Kondensatoren mit und ohne Kondensatunterkühlung
- Abgaswärmetauscher
- Flüssig-flüssig Wärmetauscher
- Gas-flüssig Wärmetauscher
- Gas-Gas Wärmetauscher



# Funktion und Aufbau HYBRID Standard HWP



## Allgemein Standard HWP 300

Der Standard Hybrid HWP ist in Anlehnung an den BLOC und Plate and Shell Wärmetauscher entwickelt worden.

Die Variabilität in der Platzierung von Strömungsumlenkblechen beim BLOC WT und die damit verbundene Anpassungsfähigkeit von verschiedenen Strömungsquerschnitten erzeugen optimale Wärmeübergänge auch bei kleinen Baugrößen. Im Gegensatz zum BLOC Wärmetauscher wurde der Materialeinsatz erheblich reduziert.

Die sehr klein gehaltenen An- und Abströmhauben geben dem HWP 300 ähnliche kompakte Abmessungen eines runden Plate and Shell Wärmetauschers.

Die Kombination des klassischen Hybridwärmetauschers mit den Eigenschaften des BLOC und des Plate and Shell ermöglicht die perfekte Lösung für kleine standardisierte Hybridwärmetauscher.

Mit der optimierten Form wurde der Materialeinsatz enorm verringert und der Wärmetauscher lässt sich nebenher hervorragend entleeren und entlüften.

Über den Standard hinaus können zusätzliche Messstutzen, Besichtigungsöffnungen bis hin zum Rechteckflansch zur Reinigung angeboten werden.

## Technische Daten HWP 300

Design Parameter:

Temperatur: 250 °C

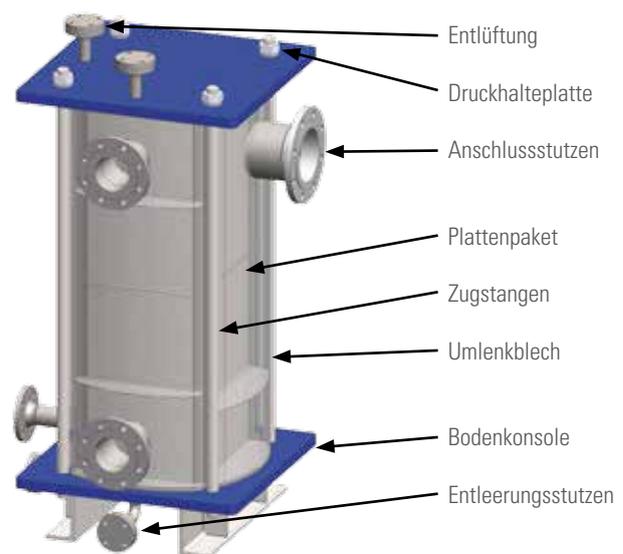
Druck: 10 bar / 16 bar

Material:

Heizfläche: Standard 1.4404  
andere Materialien auf Anfrage

Anström-/ Abströmhauben: Standard 1.4404  
andere Materialien auf Anfrage

Druckhalteplatten: Standard C-Stahl



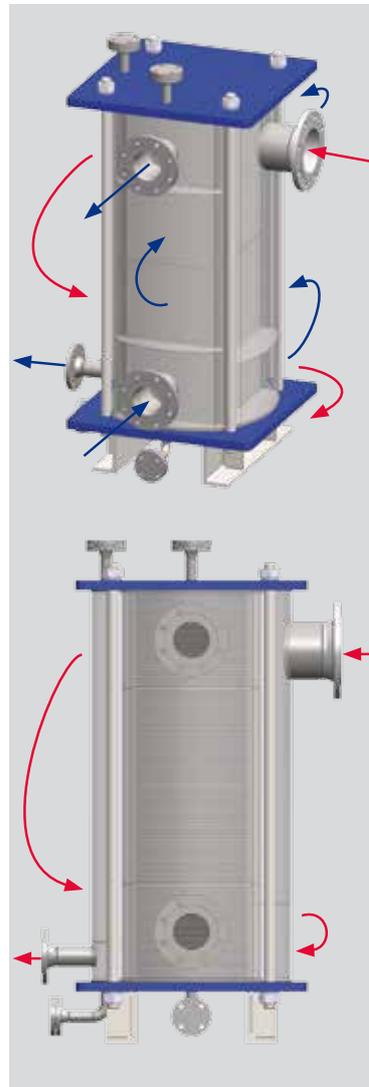
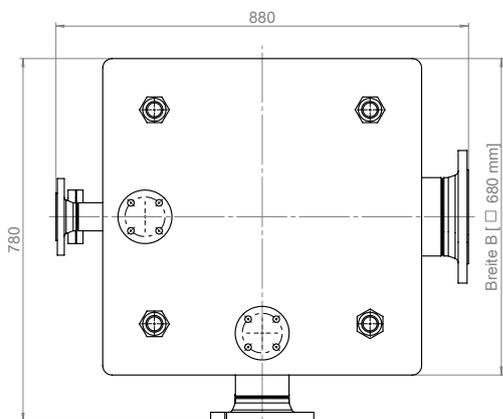
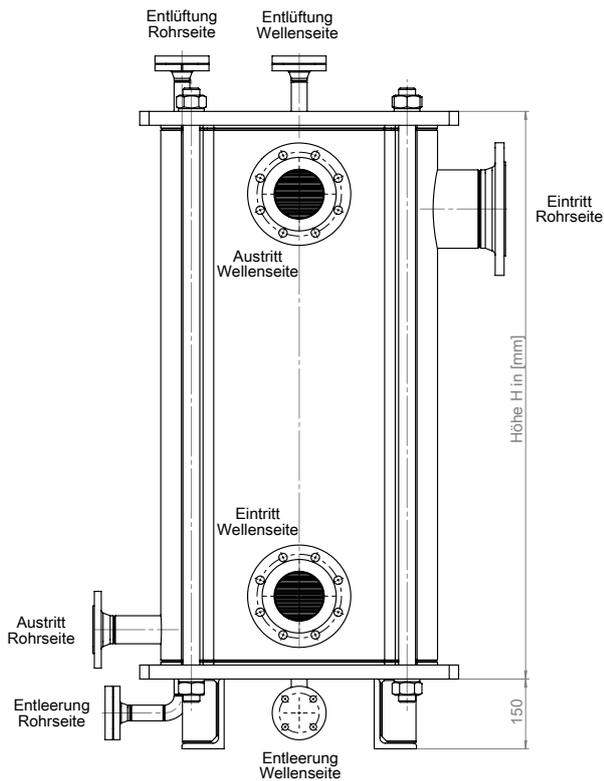
## Baugrößen

Baugröße	Artikel-Nr.	Nennweite	Heizfläche (m <sup>2</sup> )	Blechstärke (mm)	Höhe H (mm)	Gewicht (kg)
HWP300/10-60	3001006016	DN50	16	0,6	500	374
HWP300/10-90	3001009025	DN50	25	0,6	716	436
HWP300/10-120	3001012033	DN50	33	0,6	932	499
HWP300/10-150	3001015041	DN100	41	0,6	1148	561
HWP300/10-180	3001018049	DN100	49	0,6	1364	624
HWP300/10-210	3001021057	DN100	57	0,6	1580	686
HWP300/10-240	3001024065	DN150	65	0,6	1796	749
HWP300/10-270	3001027073	DN150	73	0,6	2012	811
HWP300/10-300	3001030082	DN150	82	0,6	2228	874

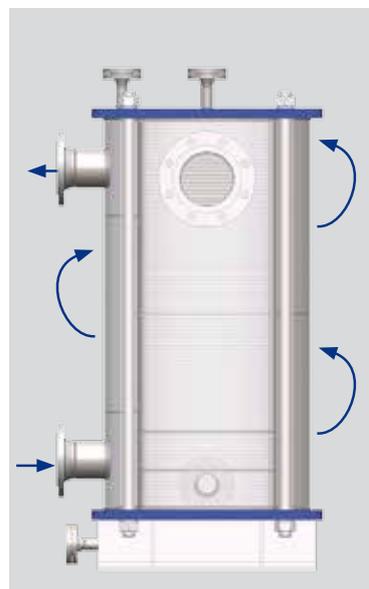
# Hauptabmessungen HWP 300



Der HWP 300 kann als reiner flüssig-flüssig, Gas-Gas Wärmetauscher oder als Kondensator mit oder ohne Kondensatunterkühlung eingesetzt werden. In dem aufgeführten Beispiel wird der HWP als Kondensator mit Kondensatunterkühlung ausgeführt.



Strömungsführung auf der Dampf/Kondensatseite:  
Im oberen Teil des Wärmetauschers kondensiert der Dampf. Im unteren Teil wird das Kondensat in 2 Wegen durch das Paket geführt und somit unterkühlt (rote Pfeile).



Strömungsführung auf der Wasserseite:  
Das Wasser strömt in vier Wegen von unten nach oben im Gegenstrom zum Dampf/Kondensat und wird dabei auf die entsprechende Temperatur erhitzt.

# Schnellauswahltabelle

## Druckstufe 10 bar



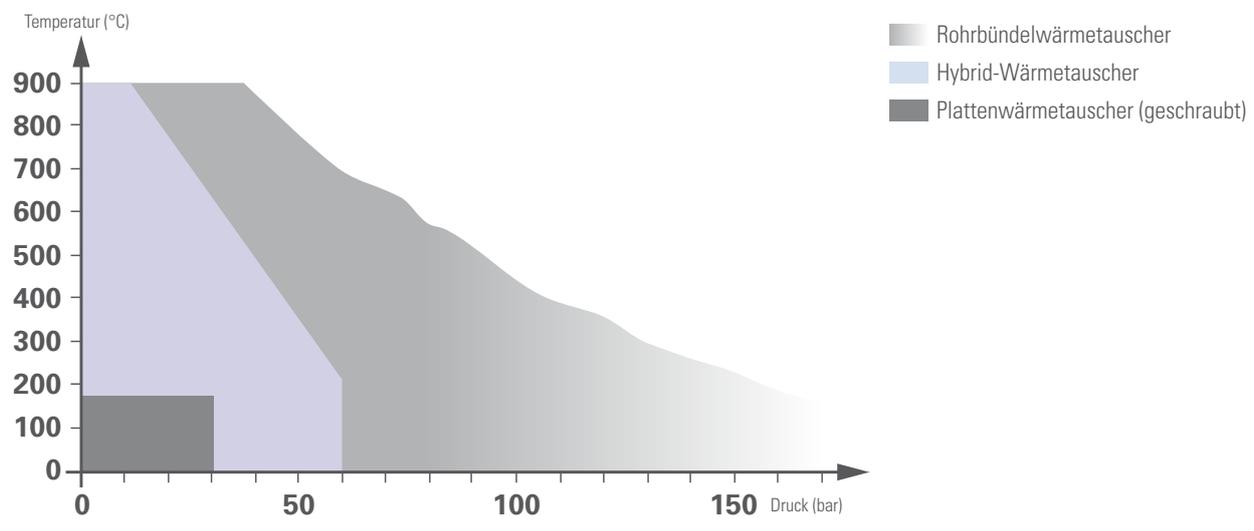
Anwendung:  
Heizung – Radiator

Leistung	Primärseite				Sekundärseite				Bau- größe
	Temp. Eintritt (°C)	Temp. Austritt (°C)	Volumenstrom (m³/h)	Druckverlust kPa	Temp. Eintritt (°C)	Temp. Austritt (°C)	Volumenstrom (m³/h)	Druckverlust kPa	
550	80	65	32,4	14	55	70	32,3	24	HWP300/10-60
825	80	65	48,6	14	55	70	48,5	24	HWP300/10-90
1100	80	65	64,8	14	55	70	64,6	24	HWP300/10-120
1375	80	65	79,2	14	55	70	80,8	24	HWP300/10-150
1650	80	65	97,2	14	55	70	96,9	24	HWP300/10-180
1925	80	65	111,6	14	55	70	113,0	24	HWP300/10-210
2200	80	65	129,6	14	55	70	129,2	24	HWP300/10-240
2475	80	65	144,0	14	55	70	145,4	24	HWP300/10-270
2750	80	65	158,0	14	55	70	161,5	24	HWP300/10-300

Anwendung:  
Fernwärme

Leistung	Primärseite				Sekundärseite				Bau- größe
	Temp. Eintritt (°C)	Temp. Austritt (°C)	Volumenstrom (m³/h)	Druckverlust kPa	Temp. Eintritt (°C)	Temp. Austritt (°C)	Volumenstrom (m³/h)	Druckverlust kPa	
800	110	60	14,2	17	55	80	28,2	19	HWP300/10-60
1200	110	60	21,3	17	55	80	42,3	19	HWP300/10-90
1600	110	60	28,4	17	55	80	56,4	19	HWP300/10-120
2000	110	60	35,5	17	55	80	70,5	19	HWP300/10-150
2400	110	60	42,7	17	55	80	84,6	19	HWP300/10-180
2800	110	60	49,7	17	55	80	98,7	19	HWP300/10-210
3200	110	60	56,8	17	55	80	112,8	19	HWP300/10-240
3600	110	60	63,9	17	55	80	126,9	19	HWP300/10-270
4000	110	60	71,0	17	55	80	141,0	19	HWP300/10-300

### Vergleichsdiagramm zum Rührbündel- und Plattenwärmetauscher



## Unser Lieferprogramm Wärmetauscher



### Gelötete Plattenwärmetauscher

- Fernwärme
- Wärmepumpen
- Heizungstechnik
- Klimatechnik
- Kältetechnik
- Solartechnik



### Geschraubte Plattenwärmetauscher

- Nahrungsmittelindustrie
- Chemieindustrie
- Petrochemie
- Verarbeitungsindustrie



### Vollverschweißte Hybrid und Bloc Plattenwärmetauscher

- Heizkraftwerke
- Gebäudetechnik
- Zuckerindustrie
- Energietechnik
- Erdgas- und Petrochemie
- Chemie- und Pharmaindustrie
- Getränke- und Lebensmittelindustrie
- Kälte- und Heizungstechnik

## VAU Thermotech GmbH & Co. KG

- 🏠 An der Schmücke 16  
D-06577 Heldrungen
- ☎ Telefon: +49 (0) 34673-1683-00
- 📠 Telefax: +49 (0) 34673-1683-50

- ✉ info@vau-thermotech.de  
www.vau-thermotech.de