

HYDAC INTERNATIONAL

Plattenwärmetauscher



HYDAC HEX Sxxx



Hxxx-LIQUID

Allgemein

Plattenwärmetauscher kommen überall dort zum Einsatz, wo thermische Energie (Wärme) von einer Flüssigkeit auf eine andere übertragen werden soll.

Sie haben den Vorteil, dass sie die Medientemperatur – je nach Temperatur der Kühlflüssigkeit – auf einem sehr niedrigen und stabilen Niveau halten können.

Plattenwärmetauscher bestehen aus einem Paket geprägter Wärmeübertragungspalten, die entweder miteinander verlötet werden oder mit Dichtungen in einem Gestell verspannt sind.

In den Spalten zwischen den Platten fließt abwechselnd warmes (zu kühlendes) und kaltes (zu erwärmendes) Medium. Die Prägung der Platten erzeugt eine turbulente Strömung, die für eine effiziente Wärmeübertragung erforderlich ist.

Gelötete Plattenwärmetauscher HYDAC HEX Sxxx

Gelötete Plattenwärmetauscher sind aufgrund ihrer Bauweise besonders kompakt und effizient. Standardmäßig sind die Wärmeübertragungspalten aus Edelstahl mit Kupfer verlötet. Bei Anwendungen mit aggressiven Medien kann auch Nickellot verwendet werden.

Kupfergelötete Plattenwärmetauscher sind druckstabil bis 30 bar, nickelgelötete bis 10 bar. Spezielle Ausführungen sind aber auch für höhere Drücke geeignet.

Geschraubte Plattenwärmetauscher Hxxx-LIQUID

Geschraubte Plattenwärmetauscher sind besonders für große Volumenströme und hohe Kühlleistungen geeignet. Das Plattenpaket aus Wärmeübertragungspalten und Dichtungen wird mit Spannschrauben in einem Gestell zusammen gehalten.

Daher kann der Plattenwärmetauscher auch zur Reinigung und Wartung demontiert werden. Ebenso ist es möglich, nachträglich weitere Platten hinzuzufügen, um eine höhere Leistung zu erreichen.

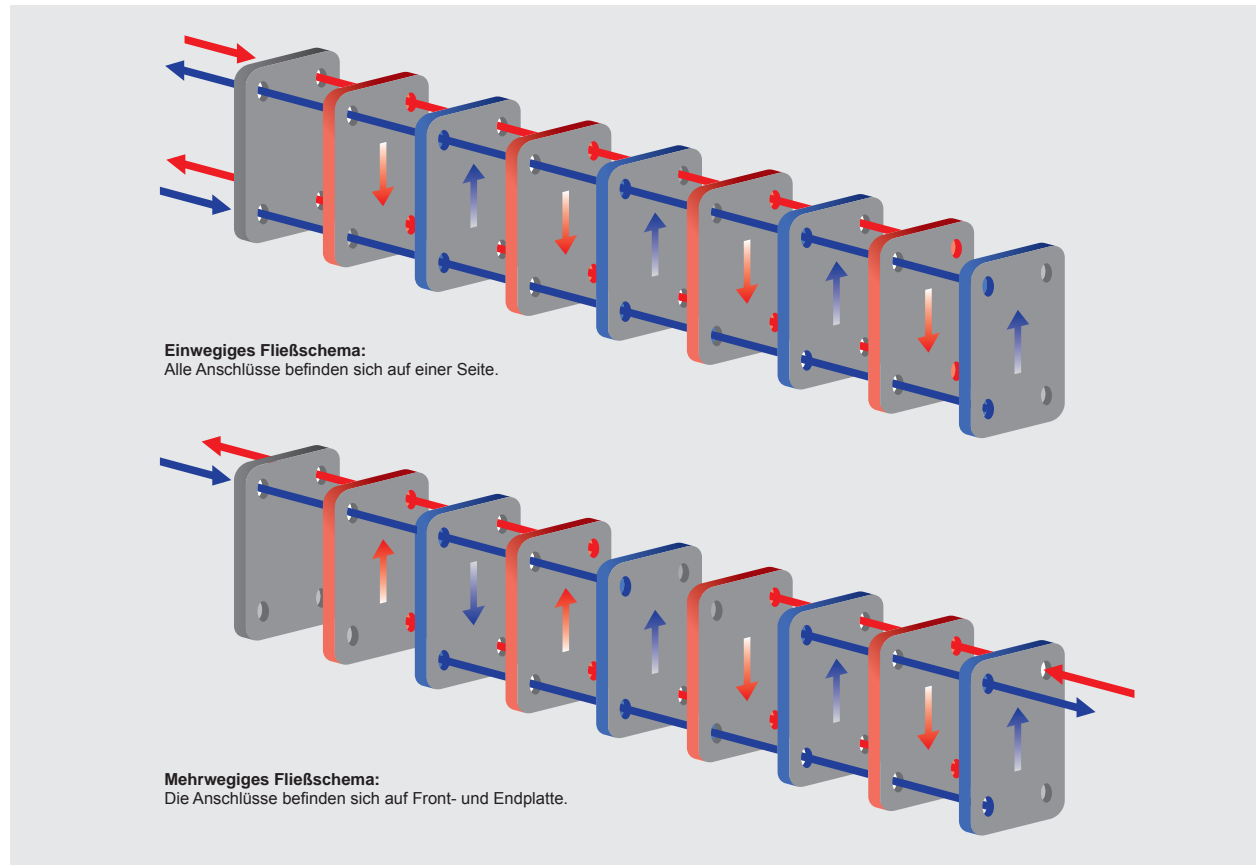
Für Applikationen mit Seewasser können die Plattenwärmetauscher auch mit Wärmeübertragungspalten aus Titan geliefert werden.

Verschiedene Plattenprägungen ermöglichen die Anpassung an die jeweilige Anwendung. So können sie auch für stark verschmutzte oder hochviskose Medien eingesetzt werden, oder auch, wenn der Temperaturunterschied zwischen dem warmen und kalten Medium sehr gering ist.

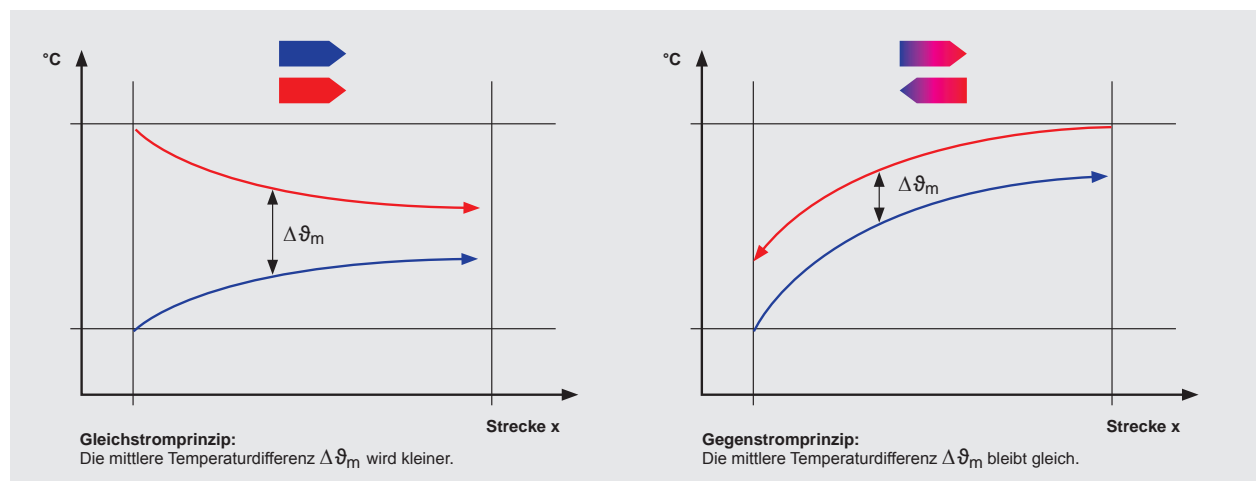
Sicherheits-Plattenwärmetauscher mit doppelwandigen Platten werden in Bereichen eingesetzt, wo eine Vermischung der Medien unbedingt verhindert werden muss.

Funktion

Die Medien fließen im Gegenstrom durch den Plattenwärmetauscher:



Beim Gegenstromprinzip wird das warme Medium stärker abgekühlt als bei einer Gleichstromanwendung, da das kalte dem warmen Medium entgegen fließt.



Bei **gelöteten Plattenwärmetauschern** ist es möglich die Anschlüsse von Eintritt und Austritt eines Mediums zu tauschen, ohne die Funktion zu beeinträchtigen. Um das Gegenstromprinzip sicherzustellen, müssen allerdings auch Ein- und Austritt des anderen Mediums geändert werden. Nur ein Wechsel der kalten und warmen Seite wird nicht empfohlen. Die Plattenwärmetauscher sind so konstruiert, dass die äußere Platte immer vom warmen Medium durchströmt wird. Bei einer Durchströmung mit dem kalten Medium könnte sich auf der Außenseite des Wärmetauschers Kondenswasser bilden.

Bei **geschraubten Plattenwärmetauschern** ist ein Wechsel der Anschlüsse aufgrund der komplexeren Plattenprägung nicht ohne Weiteres möglich. Hier können vor der Montage des Plattenwärmetauschers die Anschlüsse festgelegt werden. Bitte sprechen Sie unseren technischen Vertrieb an.

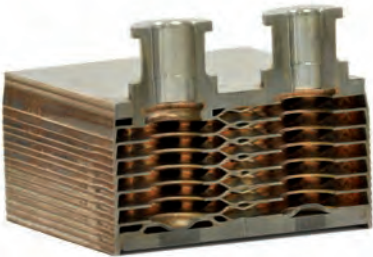
Anwendungsbereich

Ein Plattenwärmetauscher kann überall dort eingesetzt werden, wo eine Wärmeübertragung zwischen zwei Medien stattfinden soll.

Typische Anwendungen sind:

- Hydrauliksysteme
- Pressen
- Schmier-systeme
- Prüfstände
- Motoren

Schnittbild



Schnitt durch einen gelöteten Plattenwärmetauscher

Kühlleistung

Die maximale Kühlleistung eines Plattenwärmetauschers hängt von mehreren Faktoren ab:

- der Eintrittstemperatur des warmen und kalten Mediums
- dem Volumenstrom des warmen und kalten Mediums
- den verwendeten Medien.

Auslegungsprogramm

Das Auslegungsprogramm für **gelötete Plattenwärmetauscher** hilft Ihnen bei der Auswahl der richtigen Baugröße und Plattenzahl. Bitte fragen Sie die aktuelle Version beim technischen Vertrieb an.

Type	Plate No.	Series	Parallel	Required heat load kW	Margin %	Press. drop of side 1 bar	Press. drop of side 2 bar	Note
HEX S400								No Solution
HEX S610	110	1	1	10,0	-1,6	0,01	0,03	
HEX S615	30	1	1	10,0	2,0	0,07	0,19	
HEX S522	30	1	1	10,0	30,7	0,01	0,06	
HEX S722	30	1	1	10,0	15,3	0,01	0,06	

PHE: PDF Drawing

Für **geschraubte Plattenwärmetauscher** füllen Sie bitte das Auslegungsblatt in diesem Prospekt aus und senden Sie es an den technischen Vertrieb. Wir helfen Ihnen, den passenden Plattenwärmetauscher für Ihre individuelle Anwendung zu finden.

Auslegungsblatt Plattenwärmetauscher

Um eine korrekte Auswahl treffen zu können, ist es erforderlich, dass eine Reihe von Daten zur Verfügung stehen. Nachfolgende Checkliste soll hierzu eine Hilfe sein.

Projekt: _____
 Ansprechpartner: _____
 Telefon: _____
 E-Mail: _____

Allgemein

Auslegungsdruck _____ bar

Warme Seite

Zu kühlendes Medium: Öl ISO VG _____ SAE _____
 Wasser
 Wasser-Glykol Glykol-Anteil: _____ %
 Anderes Medium
 (Bitte Datenblatt des Mediums beilegen, wenn vorhanden.)

Eintrittstemperatur: _____ °C

Durchflussmenge: _____ l/min oder _____ m³/h

Max. Druckverlust: _____ bar

Erforderliche Kühlleistung: _____ kW

oder

Austrittstemperatur: _____ °C

Kalte Seite

Kühlmedium: Öl ISO VG _____ SAE _____
 Wasser
 Seewasser (Nur geschraubte PWT)
 Wasser-Glykol Glykol-Anteil: _____ %
 Anderes Medium
 (Bitte Datenblatt des Mediums beilegen, wenn vorhanden.)

Eintrittstemperatur: _____ °C

Durchflussmenge: _____ l/min oder _____ m³/h (wenn bekannt)

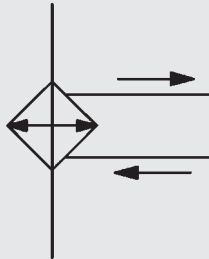
Max. Druckverlust: _____ bar

Bemerkungen

HYDAC INTERNATIONAL


Gelötete Plattenwärmetauscher HYDAC HEX Sxxx

Symbol



Allgemein

Bei Plattenwärmetauschern wird die Wärme vom zu kühlenden Medium an eine Kühlflüssigkeit abgegeben. Sie haben den Vorteil, dass sie die Medientemperatur – je nach Temperatur der Kühlflüssigkeit – auf einem sehr niedrigen und stabilen Niveau halten können.

Gelötete Plattenwärmetauscher stellen so eine effiziente Wärmeübertragung bei kleinen Abmessungen und geringem Gewicht sicher.

Produktmerkmale

Gelötete Plattenwärmetauscher bestehen aus einem Paket geprägter Wärmeübertragungsplatten mit Anschlüssen aus Edelstahl, die mit Kupfer oder Nickel vakuum-verlötet sind.

Die Kanten sind geglättet und die Endplatte zusätzlich mit einem Kantenschutz versehen.

Die spezielle Prägung der Platten sorgt für eine turbulente Strömung, die für eine optimale Wärmeübertragung notwendig ist und darüber hinaus einen Selbstreinigungseffekt bewirkt, da durch die hohen Wandreibungen Ablagerungen an der Oberfläche verringert werden.

Betriebsdaten

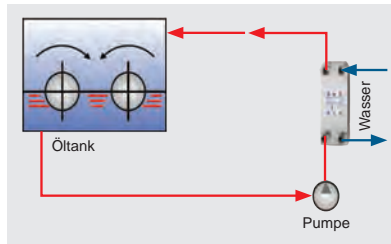
Plattenmaterial	Edelstahl 1.4401 (AISI 316)
Lötmaterial	Kupfer (Standard), Nickel
Drücke	Kupferlot: max. 30 bar (Prüfdruck 45 bar) Nickelot: max. 10 bar Andere Drücke auf Anfrage
Medien	<ul style="list-style-type: none"> ● Hydrauliköl, Schmieröl, Walzöl, Motorenöl ● HFC, HFA, HFD, Druckflüssigkeiten ● Wasser, Wasser-Glykol ● Kältemittel Verwendung von nickelgelöteten Plattenwärmetauschern mit korrosiven Medien: z. B. Ammoniak, Sulfide und Sulfate, deionisiertes oder entsalztes Wasser Andere Medien auf Anfrage
Temperaturbereich	bis +200 °C (Gefrierpunkt und Siedepunkt beachten)
Verschmutzung	Der Gehalt an suspendierten Feststoffen sollte unter 10 mg/l liegen Partikelgröße <0,6 mm (kugelförmig) Fadenförmige Feststoffe führen schnell zur Erhöhung der Druckverluste
Wasserqualität	Folgende Ionen sind unter normalen Bedingungen nicht korrosiv: Phosphat, Nitrat, Nitrit, Mangan, Natrium, Kalium siehe Tabelle zur Wasserqualität
Anschlüsse	Innengewinde (Standard) optional: Außengewinde, Lötanschluss, SAE-Anschluss
Zubehör	Befestigung: HYDAC Spannbänder (Standard), optional: Bolzen auf Front- oder Endplatte Isolierungen

Anwendungsbereich

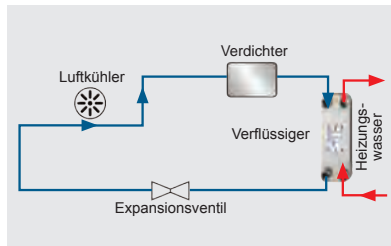
Kühlkreisläufe, die mit Wasser, Kühlfüssigkeit, HFC-Druckflüssigkeit oder Öl betrieben werden.

Typische Anwendungen sind:

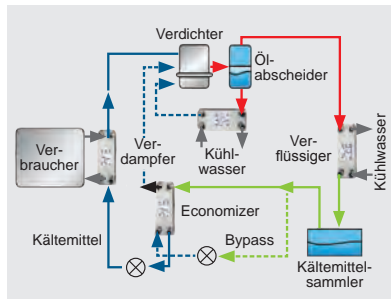
- Werkzeugmaschinen
- Pressen
- Spritzgießmaschinen
- Motoren
- Prüfstände
- Generatoren



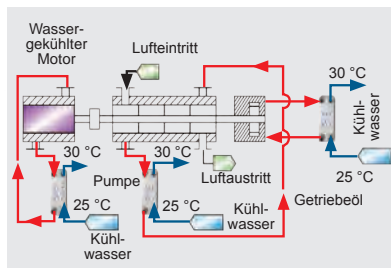
Öl-Kühlung



Wärmepumpe



Kälteaggregat



Vakuumpumpe

Typenschlüssel

HYDAC HEX S400 -10 -00NI / G3/4"

Baugröße

HYDAC HEX S400
HYDAC HEX S610
HYDAC HEX S615
HYDAC HEX S522
HYDAC HEX S722
HYDAC HEX Z800

Weitere Baugrößen auf Anfrage

Plattenanzahl

	10	14	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	150	160	180	190
HYDAC HEX S400	•	•	•	•	•											
HYDAC HEX S610	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
HYDAC HEX S615	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
HYDAC HEX S722																
HYDAC HEX S522	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Ausführung mit Nickelot (optional)

Anschlüsse (Standard)

HYDAC HEX S400: 4 x G $\frac{3}{4}$ " Innengewinde

HYDAC HEX S610 und HYDAC HEX S615: 4 x G1" Innengewinde

HYDAC HEX S722: 4 x G1 $\frac{1}{2}$ " Innengewinde

HYDAC HEX S522: 4 x G1 $\frac{1}{2}$ " Innengewinde

Optional sind auch Außengewinde, Löt- und SAE-Anschlüsse möglich. Die Rohrleitungen sind so anzubringen, dass die Anschlüsse spannungsfrei gehalten werden. Längenausdehnungen und Vibrationen aus den Rohrleitungen auf den Wärmetauscher sind zu vermeiden.

Wasserqualität

Folgende Grenzwerte beziehen sich auf kupfergelötete Plattenwärmetauscher und eine Wassertemperatur von +60 °C.

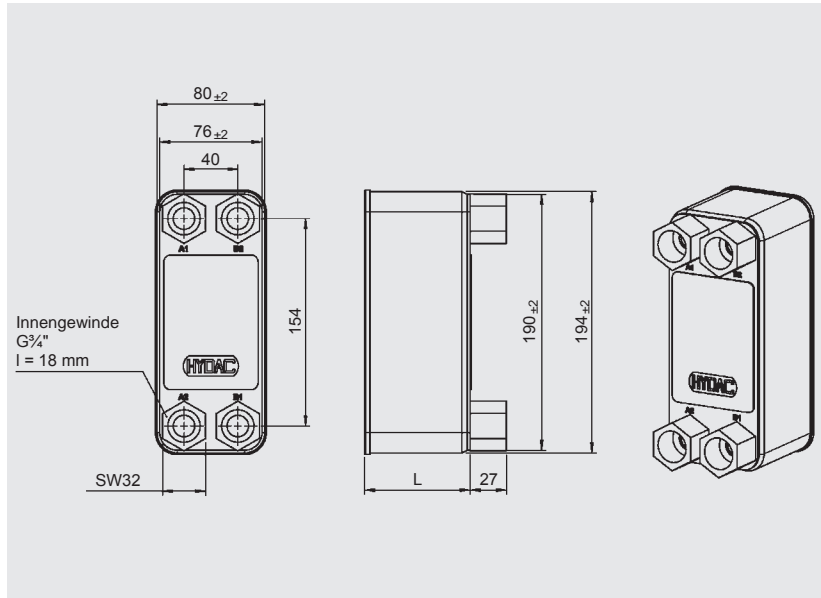
Wasser-Inhaltsstoffe	Konzentration (ppm)	Edelstahl	Kupfer
PH-Wert	<6,0 6,0 – 9,0 >9,0	0 + +	0 + 0
Elektr. Leitfähigkeit	<10 [μ S/cm] 10 - 500 [μ S/cm] >500 [μ S/cm]	+ + +	0 + 0
Cl ⁻	<300	+	+
SO ₄ ⁻²	<50 50 – 300 >300	+ + 0	+ 0 0
CaCO ₃	<50	+	+
Fe	<0,3 >0,3	+ +	+ 0
NH ₃	<2 >2	+ +	+ 0
NO ₃	<100 >100	+ +	+ 0
S ⁻²		Nicht geeignet	
SiO ₂	<30	+	+
NH ₄ ⁺	<0,1	+	+
Freies Chlor	<0,1	+	+
CO ₃ ⁻²	<0,4	+	+
H ₂ S	<0,05 >0,05	+ +	+ 0

0: Korrosiv
+: Geeignet

Für Ausführungen mit Nickelot wenden Sie sich bitte an den technischen Vertrieb.

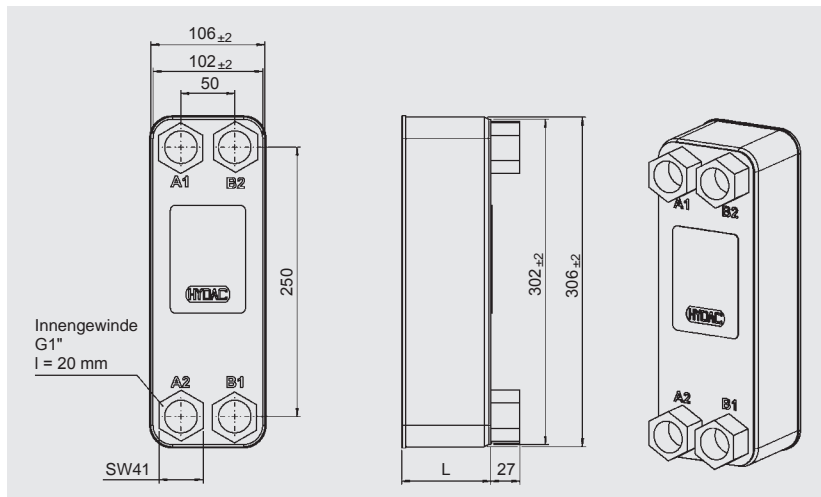
Abmessungen

HYDAC HEX S400

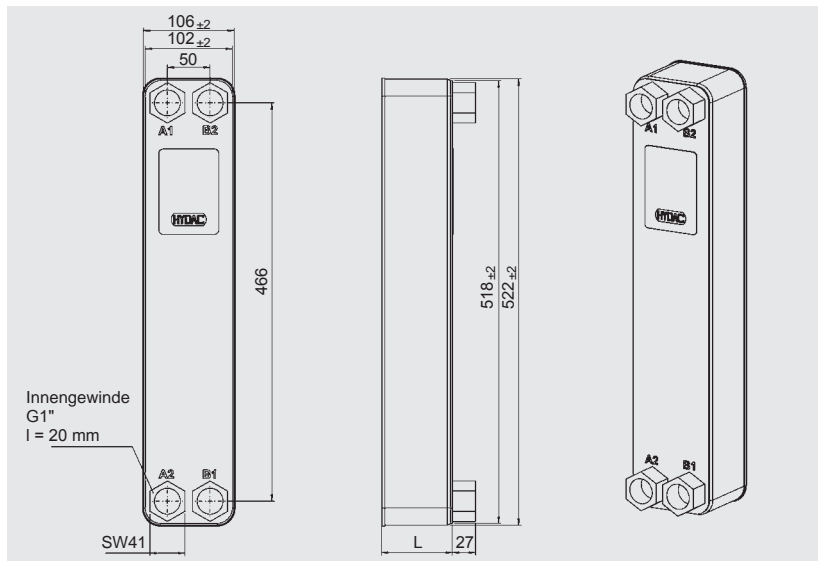
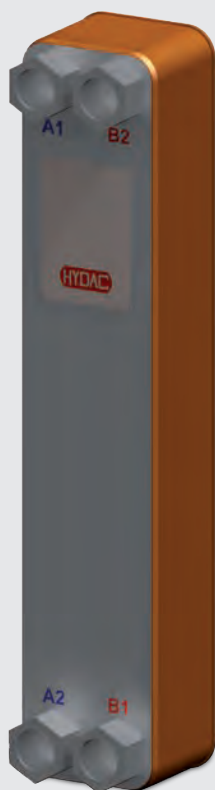


HYDAC Mat. Nr.	HYDAC Typ	Bautiefe L [mm]	Gewicht [kg]
3455621	HYDAC HEX S400-10-00/G3/4"	33	1,3
3383847	HYDAC HEX S400-14-00/G3/4"	42	1,5
3455623	HYDAC HEX S400-20-00/G3/4"	55	1,8
3399435	HYDAC HEX S400-30-00/G3/4"	78	2,3
3455655	HYDAC HEX S400-40-00/G3/4"	101	2,8

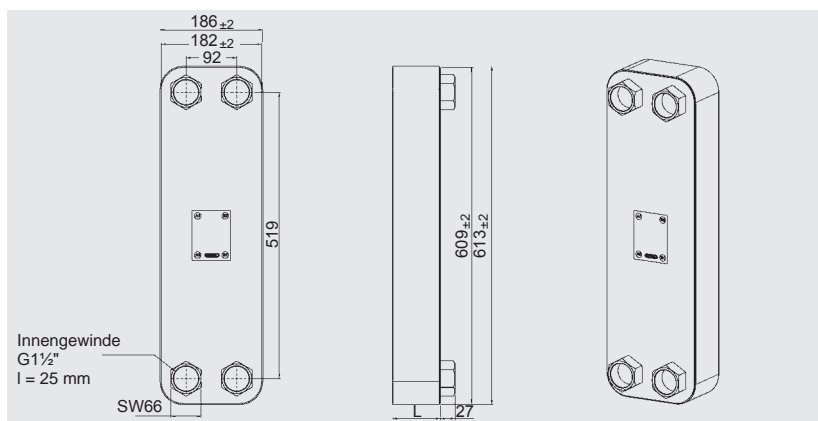
HYDAC HEX S610



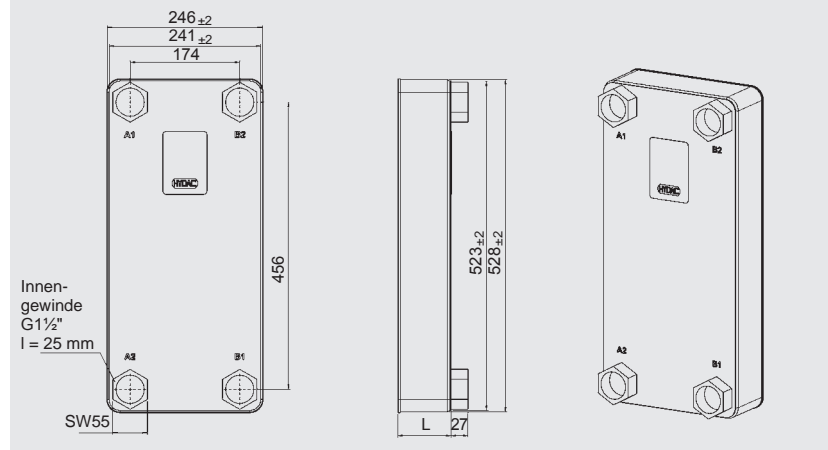
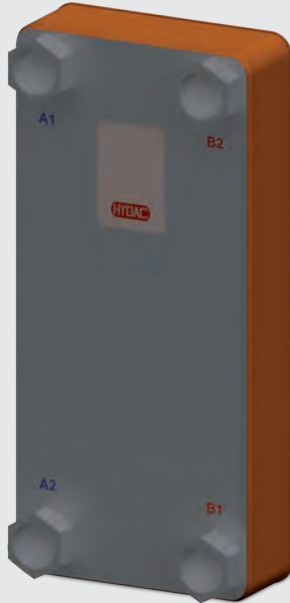
HYDAC Mat. Nr.	HYDAC Typ	Bautiefe L [mm]	Gewicht [kg]
3366746	HYDAC HEX S610-10-00/G1"	34	2,5
3361012	HYDAC HEX S610-20-00/G1"	58	4,2
3366754	HYDAC HEX S610-30-00/G1"	82	5,5
3366759	HYDAC HEX S610-40-00/G1"	106	6,9
3366760	HYDAC HEX S610-50-00/G1"	130	8,25
3366761	HYDAC HEX S610-60-00/G1"	154	9,6
3366762	HYDAC HEX S610-70-00/G1"	178	10,9
3527300	HYDAC HEX S610-80-00/G1"	202	11,0
3366763	HYDAC HEX S610-100-00/G1"	250	14,2
3366764	HYDAC HEX S610-120-00/G1"	298	16,6

HYDAC HEX S615


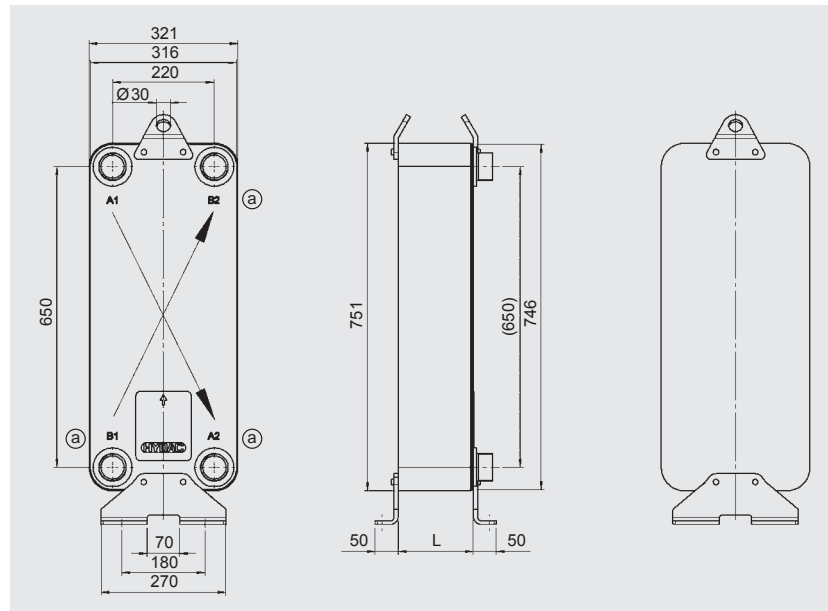
HYDAC Mat. Nr.	HYDAC Typ	Bautiefe L [mm]	Gewicht [kg]
3366787	HYDAC HEX S615-10-00/G1"	34	5,3
3366788	HYDAC HEX S615-20-00/G1"	58	7,5
3366790	HYDAC HEX S615-30-00/G1"	82	9,7
3366792	HYDAC HEX S615-40-00/G1"	106	11,9
3366793	HYDAC HEX S615-50-00/G1"	130	14,1
3366794	HYDAC HEX S615-60-00/G1"	154	16,3
3366815	HYDAC HEX S615-80-00/G1"	202	20,7
3383853	HYDAC HEX S615-100-00/G1"	250	25,7

HYDAC HEX S722


HYDAC Mat. Nr.	HYDAC Typ	Bautiefe L [mm]	Gewicht [kg]
3457465	HYDAC HEX S722-20-00/G1 1/2"	62	15,3
3457473	HYDAC HEX S722-30-00/G1 1/2"	86	19,4
3457474	HYDAC HEX S722-40-00/G1 1/2"	110	23,5
3457486	HYDAC HEX S722-50-00/G1 1/2"	134	27,6
3457489	HYDAC HEX S722-60-00/G1 1/2"	158	31,7
3457490	HYDAC HEX S722-70-00/G1 1/2"	182	35,8
3457491	HYDAC HEX S722-80-00/G1 1/2"	206	40,0
3457493	HYDAC HEX S722-90-00/G1 1/2"	230	44,0
3457494	HYDAC HEX S722-100-00/G1 1/2"	254	48,0
3457495	HYDAC HEX S722-120-00/G1 1/2"	302	53,4
3457496	HYDAC HEX S722-150-00/G1 1/2"	374	69,0
3673112	HYDAC HEX S722-160-00/G1 1/2"	394	72,7
3463069	HYDAC HEX S722-190-00/G1 1/2"	470	84,8

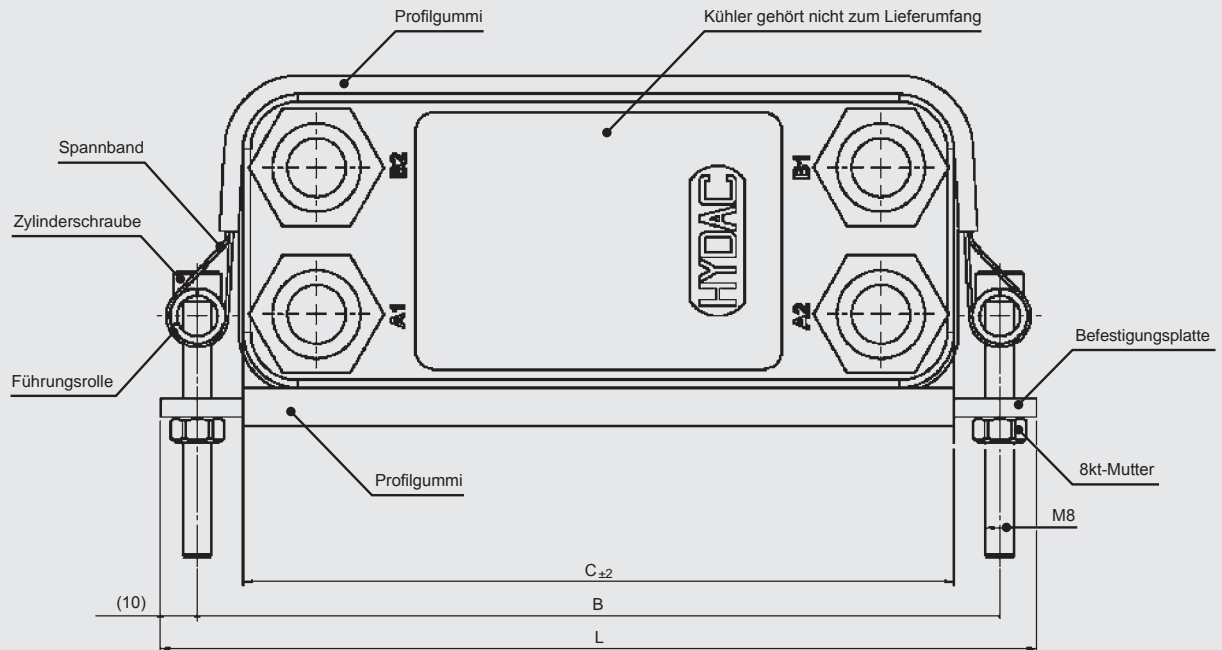
HYDAC HEX S522


HYDAC Mat. Nr.	HYDAC Typ	Bautiefe L [mm]	Gewicht [kg]
3383854	HYDAC HEX S522-20-00/G1 1/2"	60	17,6
3383906	HYDAC HEX S522-30-00/G1 1/2"	84	22,8
3383908	HYDAC HEX S522-40-00/G1 1/2"	108	28,0
3383909	HYDAC HEX S522-50-00/G1 1/2"	132	31,2
3383910	HYDAC HEX S522-60-00/G1 1/2"	156	38,4
3383911	HYDAC HEX S522-70-00/G1 1/2"	180	43,6
3383913	HYDAC HEX S522-80-00/G1 1/2"	204	48,8
3383914	HYDAC HEX S522-100-00/G1 1/2"	252	59,2
3651724	HYDAC HEX S522-110-00/G1 1/2"	276	60,8
3383925	HYDAC HEX S522-120-00/G1 1/2"	300	69,6
3383926	HYDAC HEX S522-150-00/G1 1/2"	372	85,2
3738950	HYDAC HEX S522-160-00/G1 1/2"	396	84,8
3383927	HYDAC HEX S522-190-00/G1 1/2"	468	106,0

HYDAC HEX Z800

Sonderbaugröße für hohe Kühlleistungen und große Volumenströme:

- Diagonale Medienführung
- Anschlüsse: Gewindebolzen mit Außen- oder Innengewinde, Flansch, Löt- oder SAE-Anschlüsse

Befestigung



HYDAC Mat. Nr.	HYDAC Typ	c [mm]	d [mm]	l [mm]	b [mm]
3092917	HYDAC HEX S400	194	80	239	219
3014028	HYDAC HEX S610	306	106	351	331
3014029	HYDAC HEX S615	522	106	566	546
3343306	HYDAC HEX S522	528	246	573	553
3013884	HYDAC HEX S722	613	186	658	638

Hinweis:

Ab 60 Platten wird empfohlen,
2 Spannänder zur Befestigung
zu verwenden.



Niehues

Hydraulik · Automation

Anmerkung

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle.

Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.

Technische Änderungen und Korrekturen sind vorbehalten.

D 5.815.1.1/08.16

HYDAC

HYDAC COOLING GMBH

INTERNATIONAL

Industriegebiet
66280 Sulzbach/Saar
Deutschland

Tel.: +49 6897 509-01
Fax: +49 6897 509-454

E-Mail: cooling@hydac.com
Internet: www.hydac.com