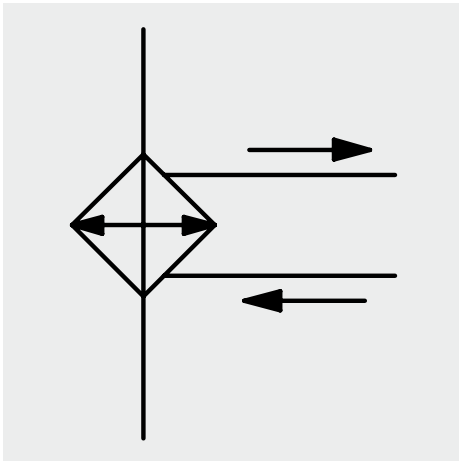


Gelötete Plattenwärmetauscher Brazen Plate Heat Exchangers Echangeurs à plaques brasées HYDAC Hex S400-722 xxx



1. ALLGEMEIN

Wärmetauscher dienen zur Wärmeübertragung zwischen zwei Medien.

Plattenwärmetauscher sind Bauteile hoher Leistungsdichte und bieten eine hohe Effizienz bei kompakten Abmaßen und geringem Gewicht. Durch die Konzeption ergibt sich ein niedriger Wasserverbrauch mit daraus resultierenden geringen Betriebskosten.

1. GENERAL

Heat exchangers are used to exchange heat between two fluids.

Plate heat exchangers are high performance components and provide a high level of efficiency combined with compact dimensions and low weight. Their efficiency reduces the amount of cooling water required for heat transfer which results in low operating costs.

1. GENERALITES

Les échangeurs de chaleur sont utilisés pour le transfert de chaleur d'un fluide vers un autre.

Les échangeurs à plaques offrent une efficacité maximale pour un encombrement et un poids restreints. De par leur conception, ils consomment peu d'eau, ce qui induit des coûts d'exploitation peu élevés.



1.1 PRODUKTMERKMALE

Wärmeübertragungsplatten und Anschlüsse aus Edelstahl 1.4401 (AISI 316), mit Kupfer vakuum-verlötet. Die Kanten sind geglättet und die Endplatte ist mit einem Kantenschutz versehen. Die spezielle Prägung der Platten sorgt für eine hohe mechanische Festigkeit des Plattenwärmetauschers und erzeugt zudem eine turbulente Strömung, die für eine optimale Wärmeübertragung notwendig ist. Darüber hinaus bewirkt die Strömung einen Selbstreinigungseffekt, da durch die hohen Wandreibungen der Aufbau von Ablagerungen an der Oberfläche verringert wird.

1.1 FEATURES

Plates and connections are manufactured from stainless steel to 1.4401 (AISI 316), vacuum-brazed with copper. The plates have smoothed edges and the end plate is provided with edge protection.

The special moulding of the plates produces the turbulent flow necessary for effective heat transfer and provides the plate heat exchanger with a high level of mechanical strength. The turbulent flow of the medium also has a self-cleaning action: fluids passing through the narrow channels induce highly turbulent flow at the walls. This results in a scrubbing action reducing contamination on the surfaces.

1.1 CARACTERISTIQUES DU PRODUIT

Plaques et raccords en acier inoxydable haute résistance 1.4401 (AISI 316), brasés sous vide au cuivre. L'estampage spécial des plaques engendre un flux turbulent, nécessaire pour une transmission optimale de la chaleur et apporte une résistance mécanique élevée des échangeurs à plaques. En outre, le flux génère un effet auto-nettoyant, car la constitution de dépôt sur la surface est minimisée par les nombreux frottements sur les parois.

1.2 ANWENDUNGSBEREICH

Kühlkreisläufe im Gegenstrom, die mit Wasser, Kühlflüssigkeit, HFC-Druckflüssigkeit oder Öl betrieben werden. Typische Anwendungen sind:

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

1.2 APPLICATIONS

Cooling circuits in reverse flow using water, coolants, HFC operating fluids or oil. Typical applications are:

- Machine tools
- Presses
- Plastic injection moulding machines
- Engines
- Test rigs
- Generators

1.2 DOMAINES D'UTILISATION

Tout circuit de refroidissement utilisant de l'eau, du liquide de refroidissement (mélange eau/glycol), de l'HFC ou de l'huile. Les applications typiques sont:

- machines outils
- presses
- machines à injecter
- moteurs
- bancs d'essai
- générateurs

2. TYPENSCHLÜSSEL/ MODEL CODE/ CODE DE COMMANDE

HYDAC HEX S400 -10 -00/G 3/4"

Baugröße

Size

Taille

HYDAC HEX S400

HYDAC HEX S610

HYDAC HEX S615

HYDAC HEX S522

HYDAC HEX S722

Plattenanzahl

Number of plates

Nombre de plaques

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

Anschlüsse (Standard)

HYDAC HEX S400:

4 x G 3/4" Innengewinde

HYDAC HEX S610 und HYDAC HEX S615:

4 x G1" Innengewinde

HYDAC HEX S722:

4 x G 1 1/2" Innengewinde

HYDAC HEX S522:

4 x G1 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.

Connections (standard)

HYDAC HEX S400:

4 x G 3/4" female thread

HYDAC HEX S610 und HYDAC HEX S615:

4 x G1" female thread

HYDAC HEX S722:

4 x G 1 1/2" female thread

HYDAC HEX S522:

4 x G1 1/2" female thread

Male threaded, soldered and SAE connections are also available as options.

Pipes must be connected so that the connections are stress-free.

Linear expansion and vibrations from the pipes to the heat exchanger must be avoided.

Raccords (standard)

HYDAC HEX S400:

4 x G 3/4" taraudage

HYDAC HEX S610 und HYDAC HEX S615:

4 x G 1" taraudage

HYDAC HEX S722:

4 x G 1 1/2" taraudage

HYDAC HEX S522:

4 x G1 1/2" taraudage

Des filetages, des raccords brasés et SAE sont également possibles en option.

Eviter les tensions mécaniques et la transmission de vibrations sur les raccords des échangeurs à plaques (dilatation des conduites).

3. BETRIEBSDATEN

Medium:

- Wasser-Glykol (Kühlflüssigkeit)
- HFC-Druckflüssigkeit
- Wasser
- Öle

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.

Temperaturbereich:

bis 200 °C (Gefrierpunkt und Siedepunkt beachten!)

Drücke:

max. 30 bar

Prüfdruck: 45 bar

Ausführung mit Nickelot bis 10 bar

Betriebsdruck möglich.

Wasserqualität:

Folgende Ionen sind unter normalen

Bedingungen nicht korrosiv:

Phosphat, Nitrat, Nitrit, Eisen, Mangan, Natrium, Kalium

Folgende Grenzwerte beziehen sich auf kupfergelötete

Plattenwärmetauscher und eine

Wassertemperatur von max. 60 °C.

3. OPERATING DETAILS

Medium:

- Water glycol (coolants)
- HFC operating fluids
- Water
- Oil

Contamination:

The quantity of particles in suspension should be less than 10 mg/l.

Particle size < 0.6 mm (spherical).

Thread-like particles cause a rapid rise in pressure drops.

Temperature range:

up to 200 °C (freezing point and boiling point must be taken into consideration!)

Pressure:

max. 30 bar

Test pressure: 45 bar

Nickel-brazed designs are available with an operating pressure up to 10 bar.

Water quality:

The following ions are not corrosive under normal conditions:

phosphate, nitrate, nitrite, iron, manganese, sodium and potassium

The following limits refer to copper-brazed plate heat exchangers and a water temperature of max. 60 °C.

3. CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT

Fluide:

- Mélange eau/glycol (liquide de refroidissement)
- Fluide hydraulique de type HFC
- Eau
- Huile

Encrassement:

La teneur en particules solides en suspension doit être inférieure à 10 mg/l.

Taille des particules sphériques < 0,6mm
Les polluants filiformes entraînent une augmentation de la perte de charge.

Température d'utilisation:

jusqu'à 200 °C (Attention aux températures limites des fluides utilisés)

Pression:

30 bar max.

Pression d'épreuve: 45 bar

Exécution avec soudure au nickel jusqu'à une pression de service de 10 bar possible.

Qualité de l'eau:

Dans des conditions d'utilisation normales, les ions suivants ne sont pas corrosifs:

phosphate, nitrate, nitrite, fer, manganèse, sodium, potassium.

Les valeurs ci-dessous se réfèrent à des échangeurs à plaques brasées et à une température de 60 °C max.

Wasser-Inhaltsstoffe / Substances dissolved in water / Éléments contenus dans l'eau	Konzentration / Concentration / Concentration (ppm)	Edelstahl / Stainless steel / Acier inoxydable	Kupfer / Copper / Cuivre
PH-Wert / ph value / PH	< 6.0	0	0
	6.0 – 9.0	0/+	+
	> 9.0	+	0
Elektr. Leitfähigkeit / Electrical conductivity / Conductibilité élect.	< 500 [µ S/cm]	+	+
	> 500 [µ S/cm]	+	0
Cl ⁻	< 50	+	+
	> 50	0	0
SO ₄ ⁻²	< 50	+	+
	50 – 300	+	0
	> 300	0	0
CaCO ₃	< 50	+	+
	> 50	0	0
Fe	< 0.3	+	+
	> 0.3	+	0
NH ₃	< 2	+	+
	2 – 20	+	0
	> 20	+	0
NO ₃	< 100	+	+
	> 100	+	0
S ⁻²	nicht geeignet / not suitable / non compatible		
SiO ₂	< 30	+	+
NH ₄ ⁺	< 0.1	+	+
Freies Chlor / Free chlorine / Chlore libre	< 0.1	+	+
CO ₃ ⁻²	< 0.4	+	+

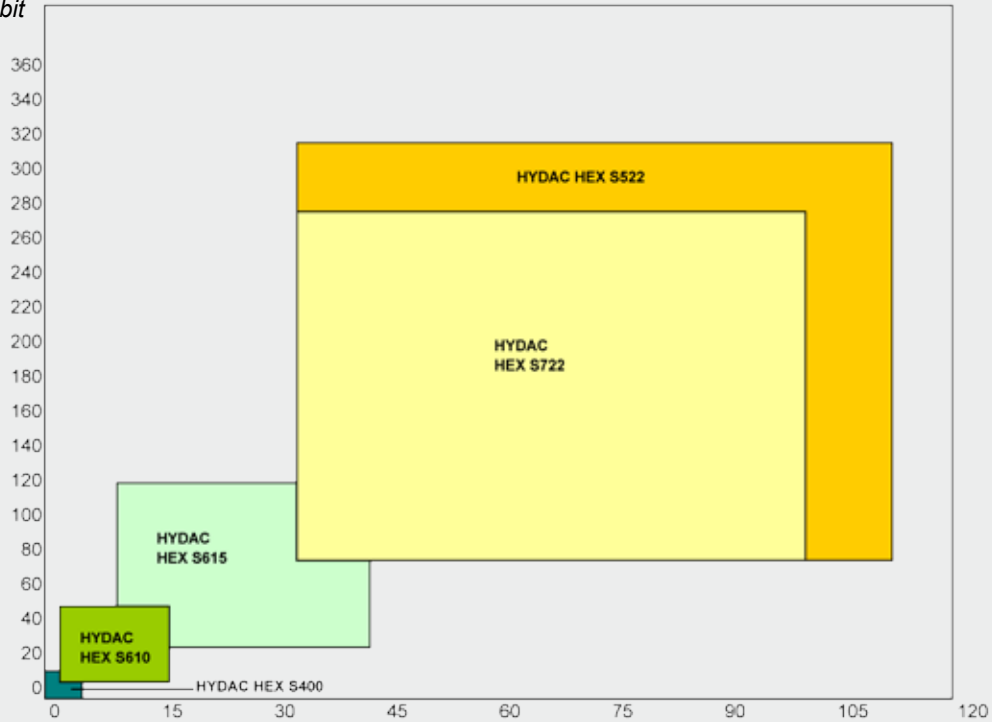
0: korrosiv / corrosive / corrosif
+: geeignet / suitable / compatible

4. LEISTUNGSDATEN UND ABMESSUNGEN

TECHNICAL DATA AND DIMENSIONS

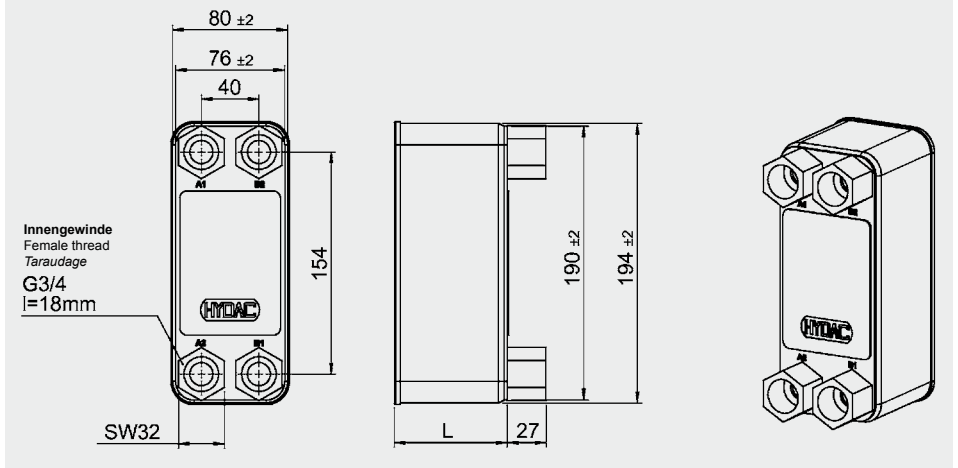
CARACTÉRISTIQUES ET ENCOMBREMENTS

Volumenstrom
Flow Rate
Débit



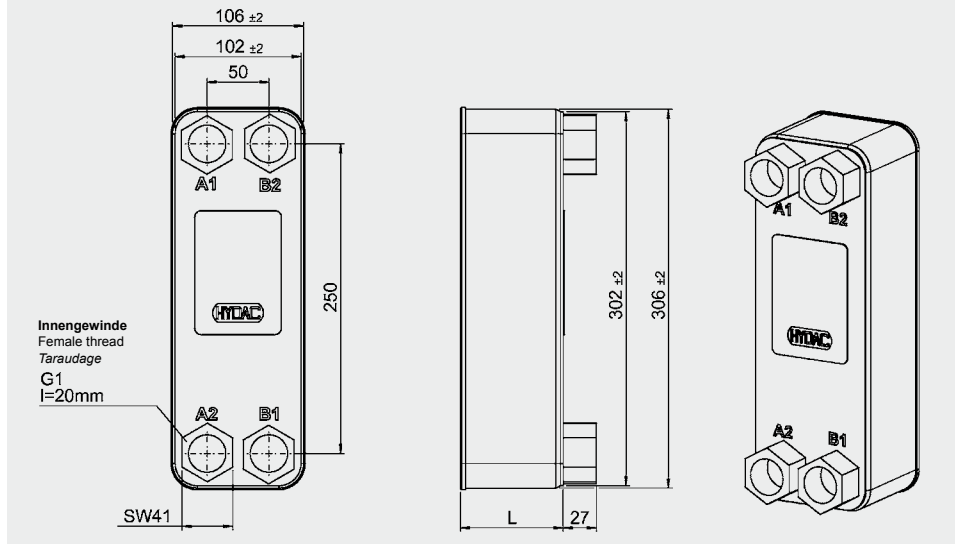
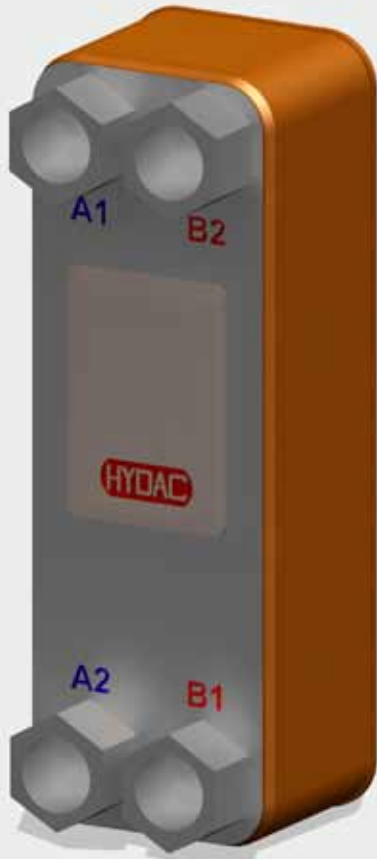
Kühlleistung (kW)
Cooling capacity (kW)
Puissance (kW)

4.1 HYDAC HEX S400



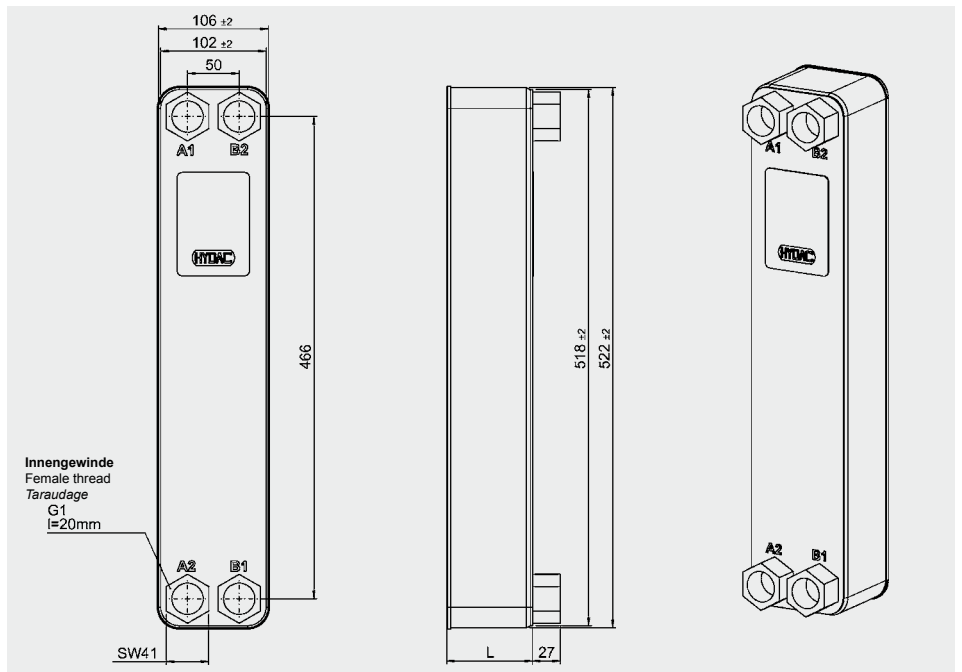
HYDAC Mat. Nr. HYDAC Part No. Code art. HYDAC	HYDAC Typ HYDAC type code Désignation HYDAC	Bautiefe L Dimension L Dimensions L [mm]	Gewicht Weight Poids [kg]
3455621	HYDAC HEX S400-10-00/G3/4"	33	1,3
3383847	HYDAC HEX S400-14-00/G3/4"	42	1,5
3455623	HYDAC HEX S400-20-00/G3/4"	55	1,8
3399435	HYDAC HEX S400-30-00/G3/4"	78	2,3
3455655	HYDAC HEX S400-40-00/G3/4"	101	2,8

4.2 HYDAC HEX S610



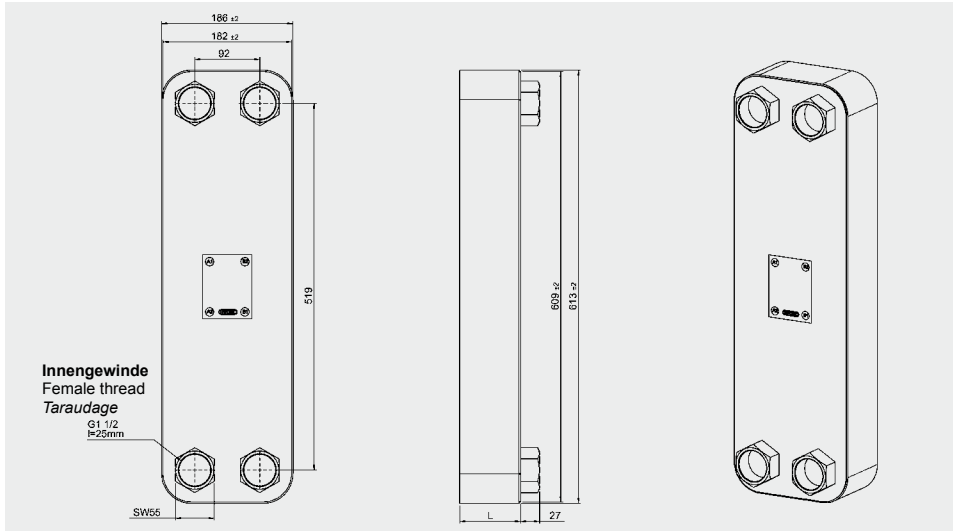
HYDAC Mat. Nr. HYDAC Part No. Code art. HYDAC	HYDAC Typ HYDAC type code Désignation HYDAC	Bautiefe L Dimension L Dimensions L [mm]	Gewicht Weight Poids [kg]
3366746	HYDAC HEX S610-10-00/G1"	34	2,5
3361012	HYDAC HEX S610-20-00/G1"	58	4,2
3366754	HYDAC HEX S610-30-00/G1"	82	5,5
3366759	HYDAC HEX S610-40-00/G1"	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
3366763	HYDAC HEX S610-100-00/G1"	250	14,2
3366764	HYDAC HEX S610-120-00/G1"	298	16,6

4.3 HYDAC HEX S615



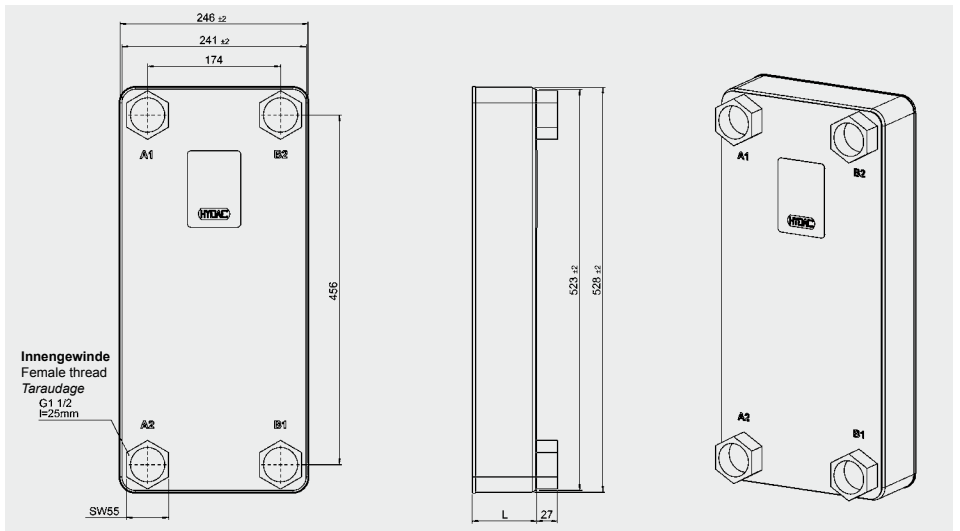
HYDAC Mat. Nr. HYDAC Part No. Code art. HYDAC	HYDAC Typ HYDAC type code Désignation HYDAC	Bautiefe L Dimension L Dimensions L [mm]	Gewicht Weight Poids [kg]
3366787	HYDAC HEX S615-10-00/G1"	34	5,3
3366788	HYDAC HEX S615-20-00/G1"	58	7,5
3366790	HYDAC HEX S615-30-00/G1"	82	9,7
3366792	HYDAC HEX S615-40-00/G1"	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

4.4 HYDAC HEX S722



HYDAC Mat. Nr. HYDAC Part No. Code art. HYDAC	HYDAC Typ HYDAC type code Désignation HYDAC	Bautiefe L Dimension L Dimensions L [mm]	Gewicht Weight Poids [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
3457493	HYDAC HEX S722-90-00/G1 1/2"	230	44
3457494	HYDAC HEX S722-100-00/G1 1/2"	254	48
3457495	HYDAC HEX S722-120-00/G1 1/2"	302	53,4
3457496	HYDAC HEX S722-150-00/G1 1/2"	374	69

4.5 HYDAC HEX S522



HYDAC Mat. Nr. HYDAC Part No. Code art. HYDAC	HYDAC Typ HYDAC type code Désignation HYDAC	Bautiefe L Dimension L Dimensions L [mm]	Gewicht Weight Poids [kg]
3383854	HYDAC HEX S522-20-00/G11/2"	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
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
3383925	HYDAC HEX S522-120-00/G1 1/2"	300	69,6
3383926	HYDAC HEX S522-150-00/G1 1/2"	372	85,2
3383927	HYDAC HEX S522-190-00/G1 1/2"	468	106

5. ANMERKUNG

Die Kühlleistung ist ebenfalls abhängig von der Viskositätsklasse. Bei niedriger Viskositätsklasse erhöht sich die Kühlleistung, bei höherer Viskositätsklasse verringert sich diese. Zur genauen Berechnung sind folgende Daten erforderlich:

- Öltyp
- zulässige Tanktemperatur
- geforderte Ölaustrittstemperatur oder erforderliche Kühlleistung
- Wassereintrittstemperatur und max. Wassermenge

Eine Hilfe hierzu bietet das Auslegungsblatt auf Seite 9.

6. AUSLEGUNGSPROGRAMM

Eine Auslegung mit abweichenden Betriebsdaten bietet das Auslegungsprogramm. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an die zuständigen Vertriebsorganisationen.
Systemvoraussetzungen:
Microsoft Windows 95/98/ME/NT/2000/XP/Vista
150 MB Festplattenspeicher
64 MB RAM

5. NOTE

The cooling capacity is also dependent on the viscosity class. At a lower viscosity class the cooling capacity increases, at a higher viscosity class it decreases.

In order to make an accurate calculation, the following details are required:

- type of oil
- permitted tank temperature
- required outlet temperature of the oil or necessary cooling capacity
- inlet temperature of the water and max. water quantity.

The calculation sheet included on page 9 should help in this process.

6. SELECTION PROGRAM

The cooler selection program calculates the correct heat exchanger in the case of non-standard operating data.

Please contact our technical sales department.

System requirements:

Microsoft Windows 95/98/ME/NT/2000/XP/Vista
150 MB available hard disk memory
64 MB RAM

5. REMARQUE

La puissance de refroidissement est directement liée à la viscosité. Lorsque celle-ci est faible, la puissance de refroidissement augmente. De même, lorsque la viscosité est élevée, la puissance diminue.

Pour une détermination précise, il convient de préciser:

- Type d'huile
- Température adm. pour le réservoir
- Température de sortie d'huile de l'échangeur ou puissance à dissiper
- Température d'entrée d'eau et débit d'eau max.

Le formulaire de détermination en page 9 fournit une aide à ce sujet.

6. PROGRAMME DE DETERMINATION

Si vos caractéristiques de fonctionnement diffèrent de celles citées précédemment, n'hésitez pas à nous consulter. Grâce à notre programme de détermination, nous vous proposons de définir l'échangeur adapté à vos besoins.

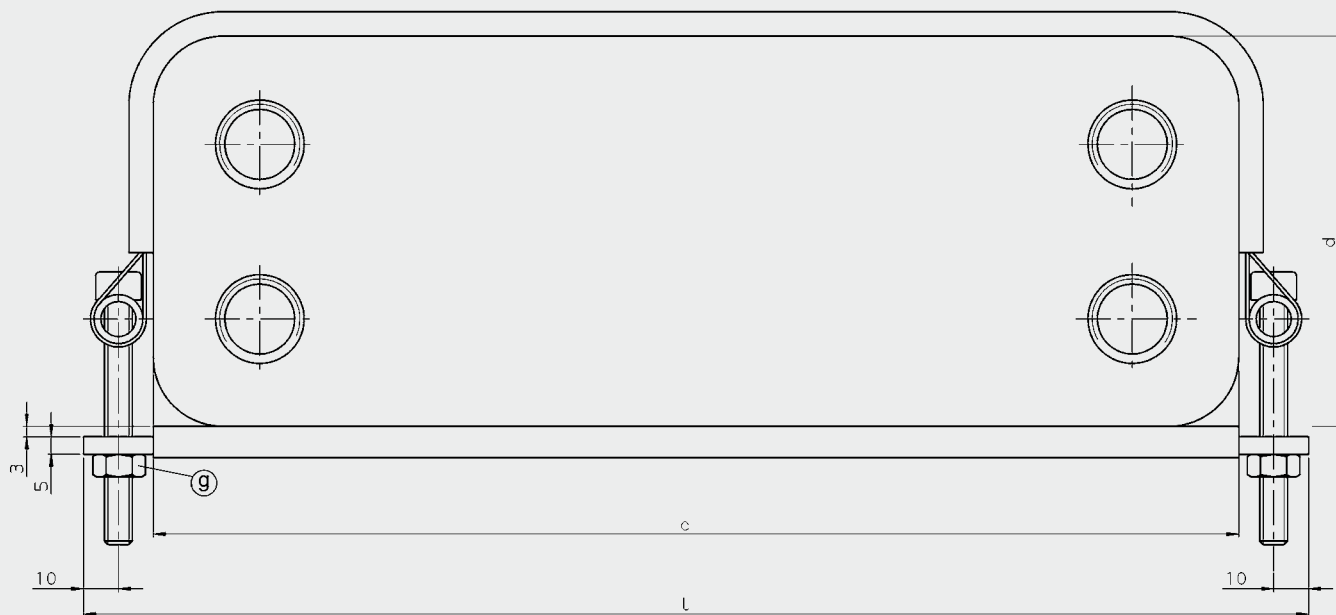
Données du système informatique:

*Microsoft Windows 95/98/ME/NT/2000/XP/Vista
150 MB Capacité disponible du disque dur
64 MB RAM*

7. BEFESTIGUNGSELEMENTE

MOUNTING SYSTEMS

SYSTEMES DE FIXATION



HYDAC Mat. Nr. HYDAC Part No. Code art. HYDAC	HYDAC Typ HYDAC type Désignation HYDAC	c [mm]	d [mm]	l [mm]	Pos. g (Gewinde) Item. g (thread) Pos. g (écrou)
3092917	HYDAC HEX S400	194	78	234	M8
3014028	HYDAC HEX S610	306	106	346	M8
3014029	HYDAC HEX S615	522	106	562	M8
3343306	HYDAC HEX S522	528	246	569	M10
3013884	HYDAC HEX S722	613	182	653	M8

HINWEIS:

Ab 60 Platten werden zwei Schellen zur Befestigung der Plattenwärmetauscher empfohlen.

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 sind vorbehalten.

PLEASE NOTE:

For mounting heat exchangers with 60 plates and above, two clamps are recommended.

The information in this brochure relates to the operating conditions and applications described. For applications or operating conditions not described, please contact the relevant technical department.

Subject to technical modifications.

ATTENTION:

A partir de 60 plaques, nous recommandons deux colliers pour la fixation des échangeurs à plaques.

Les données de ce prospectus se réfèrent aux conditions de fonctionnement et d'utilisation décrites. Pour des conditions de fonctionnement et d'utilisation différentes, veuillez vous adresser au service technique compétent.

Sous réserve de modifications techniques.

6. AUSLEGUNGSBLATT / CALCULATION SHEET / FICHE DETERMINATION

Kunde/ Customer/ <i>client</i>	Projekt-Nr./ Project no./ <i>no. du projet</i>
Straße/ Address/ <i>rue</i>	Name/ Name/ <i>nom</i>
Postfach/ Post code/ <i>boîte postale</i>	Liefertermin/ Date of delivery/ <i>date de livraison</i>
Ort/ Country/ <i>localité</i>	Datum/ Date/ <i>date</i>

Tel.-Nr.

e-mail

1.0 Verwendung/

Application/
application

2.0 Auslegungsdaten/ Sizing data/ informations techniques

	Maßeinheit Unit of measurement <i>Unité de mesure</i>	Warme Seite Hot side <i>Côté chaud</i>	Kalte Seite Cold side <i>Côté froid</i>
2.1 Leistung/ heat to be dissipated/ <i>puissance</i>			
2.2 Medium/ fluid/ <i>fluide</i>			
2.3 Aggregatzustand/ medium state (fluid/gas)/ <i>état de la matière</i>			
2.4 Durchflussmenge/ flow rate/ <i>débit</i>			
2.5 Eintrittstemperatur/ inlet temperature/ <i>température d'entrée</i>			
2.6 Austrittstemperatur/ outlet temperature/ <i>température de sortie*</i>			
2.7 Zul. Druckverlust/ permissible pressure drop/ <i>perte de charge admissible</i>			
2.8 Dichte/ density/ <i>densité</i>			
2.9 Spez. Wärmekapazität/ specific heat capacity/ <i>chaleur spécifique</i>			
2.10 Wärmeleitfähigkeit/ thermal conductivity/ <i>conductibilité thermique</i>			
2.11 Viskosität/ viscosity/ <i>viscosité</i>			
2.12 Betriebsüberdruck/ operating pressure/ <i>surpression de service</i>			
2.13 Auslegungsdruck/ design pressure/ <i>pression de calcul</i>			
2.14 Probeüberdruck/ test pressure/ <i>surpression d'épreuve</i>			
2.15 Auslegungstemperatur/ design temperature/ <i>température de calcul</i>			

3.0 Ausführung/ Design/ *construction*

3.1 Bauart/ type of construction/ *type de construction*

3.2 Werkstoff/ material/ *matière*

Platten/ plates/ *plaques*

Dichtungen/ gaskets/ *joints*

4. Sonstiges/ Miscellaneous/ *autres*

* Bei Angabe der Leistung ergeben sich die Austrittstemperaturen aus der Berechnung, d.h. keine Temperaturangaben erforderlich.

* Provided the heat to be dissipated is given, the outlet temperature can be calculated, i.e. it is not necessary to give the outlet temperature

* En cas d'indication de la puissance, les températures de sortie résultent du calcul, c'est à dire qu'aucune indication de cette température n'est nécessaire.

HYDAC Cooling GmbH
Industriegebiet
D-66280 Sulzbach/Saar
Tel.: 0 68 97 / 509-01
Telefax: 0 68 97 / 509-454
Internet: www.hydac.com
E-Mail: cooling@hydac.com