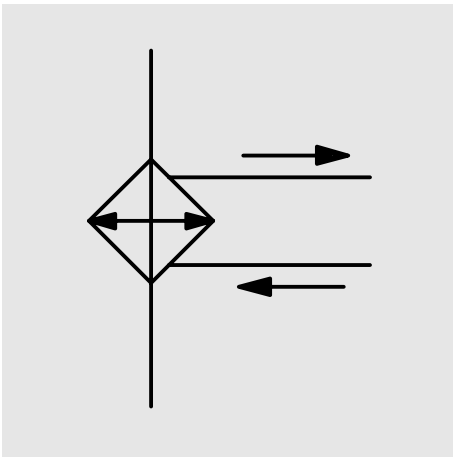


Kühlsysteme Plattenwärmetauscher Plate Heat Exchangers Echangeurs à plaques HEX 610, HEX 615, HEX 422



- 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. GENERALITE:**
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 spezielle Prägung der Platten erzeugt die erforderliche turbulente Strömung, die für eine effektive Wärmeübertragung notwendig ist und sorgt für eine hohe mechanische Festigkeit der Plattenwärmetauscher.

1.1. FEATURES

Plates and connections are manufactured from stainless steel to AISI 316, 1.4401, vacuum-brazed with copper.

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.

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 indispensable, nécessaire pour une transmission optimale de la chaleur et apporte une résistance mécanique élevée des échangeurs à plaques.

1.2 ANWENDUNGSBEREICH

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

Typische Anwendungen sind :

- Werkzeugmaschinen
- Pressen
- Spritzgießmaschinen
- Motore
- 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
- Motors
- 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

HEX 610 -10 C71, C71

Baugröße

Size
Taille
HEX 610
HEX 615
HEX 422

Plattenanzahl

Number of plates
Nombre de plaques

	10	20	30	40	50	60	70	80	100	120
HEX 610	x	x	x	x	x	x	x		x	x
HEX 615	x	x	x	x	x	x		x		
HEX 422		x	x	x	x	x		x	x	

Anschlüsse

HEX 610 und HEX 615

**C 71, C 71: 4 x G1 Innengewinde
(max. Anzugsmoment: 385 Nm)**

HEX 422

**C 72, C72: 4 x G 1 1/2 Innengewinde
(max. Anzugsmoment: 770 Nm)**

Die Rohrleitungen sind so anzubringen, daß die Anschlüsse spannungsfrei gehalten werden. Längenausdehnungen und Vibrationen aus den Rohrleitungen auf den Wärmetauscher sind zu vermeiden

Connections

HEX 610 and HEX 615

C 71, C 71: 4 x G1 internal thread
(Max. torque: 385 Nm)

HEX 422

C 72, C 72: 4 x G 1 1/2 internal thread
(Max. torque: 770 Nm)

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

HEX 610 et HEX 615

C 71, C 71: 4 x G 1 taraudé
(Couple de serrage: 385 Nm)

HEX 422

C 72, C72: 4 x G 1 1/2 taraudé
(Couple de serrage: 770 Nm)

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:

- 10 °C bis 225 °C

(Gefrierpunkt und Siedepunkt beachten!)

Drücke:

max. 34 bar (statisch) bis 125 °C

max. 30 bar (statisch) bis 225 °C

Prüfdruck : 45 bar

Korrosion:

Folgende Grenzwerte beziehen sich auf ein pH-Wert 7

- freies Chlor, $CL_2 < 0,5$ ppm
- Chlorid-Ionen, $CL < 700$ ppm bei 20 °C
 $CL < 200$ ppm bei 50 °C

sonstige Grenzwerte:

- pH 7 – 10
- Sulfat $SO_4^{2-} < 100$ ppm
- $[HCO_3^-] / [SO_4^{2-}] > 1$
- Ammoniak, $NH_3 < 10$ ppm
- freies CO < 10 ppm

Folgende Ionen sind unter normalen Bedingungen nicht korrosiv:

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

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:

- 10 °C to 225 °C

(freezing point and boiling point must be taken into consideration!)

Pressure:

max. 34 bar (static) up to 125 °C

max. 30 bar (static) up to 225 °C

Test pressure : 45 bar

Corrosion:

The following limits refer to a pH value of 7

- free chlorine, $CL_2 < 0.5$ ppm
- chloride ions $CL < 700$ ppm at 20 °C
 < 200 ppm at 50 °C

other limits:

- pH 7 – 10
- sulphate $SO_4^{2-} < 100$ ppm
- $[HCO_3^-] / [SO_4^{2-}] > 1$
- ammonia, $NH_3 < 10$ ppm
- free CO < 10 ppm

The following ions are not corrosive under normal conditions: phosphate, nitrate, nitrite, iron, manganese, sodium and potassium

3. CARACTERISTIQUES 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:

-10 °C à 225 °C

(Attention aux températures limites des fluides utilisés)

Pression:

34 bar max. (statique)

jusqu'à 125 °C

30 bar max. (statique)

jusqu'à 225 °C

Pression d'épreuve : 45 bar

Corrosion:

Les valeurs ci-dessous sont relatives à une valeur pH de 7.

- Chlore libre: $CL_2 < 0,5$ ppm
- Ions de chlorure: $CL < 700$ ppm à 20 °C
 < 200 ppm à 50 °C

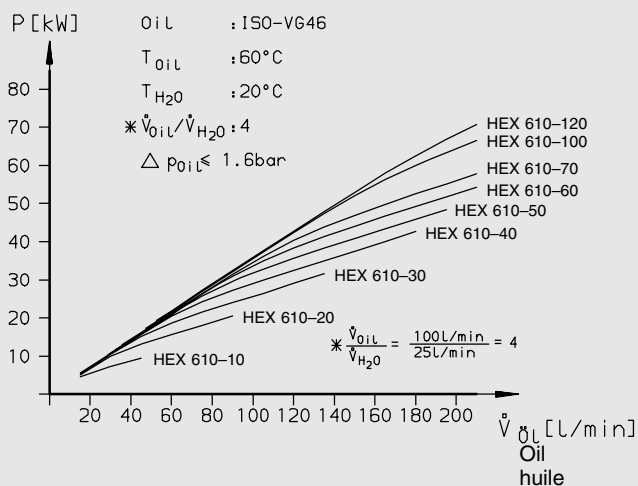
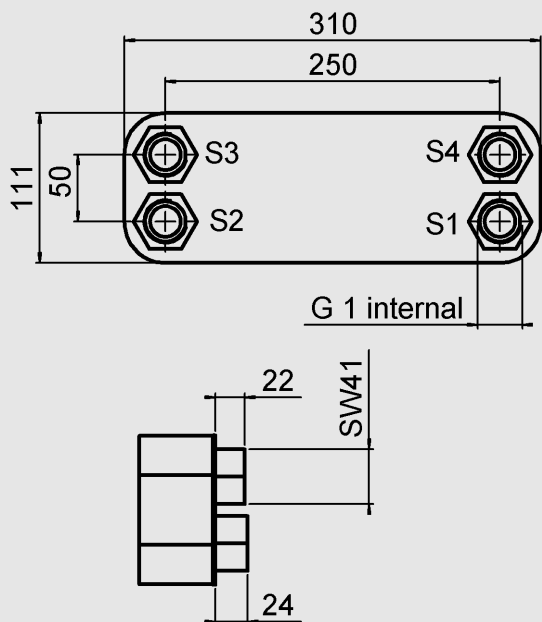
Autres valeurs:

- pH 7 – 10
- $SO_4^{2-} < 100$ ppm
- $[HCO_3^-] / [SO_4^{2-}] > 1$
- Ammoniac, $NH_3 < 10$ ppm
- CO libre < 10 ppm

Dans des conditions d'utilisation normales, les ions suivants ne sont pas corrosifs: phosphate, nitrate, nitrite, fer, manganèse, sodium, potassium.

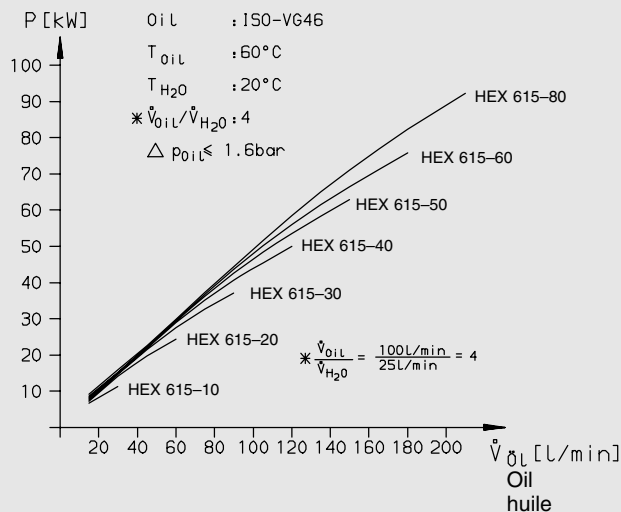
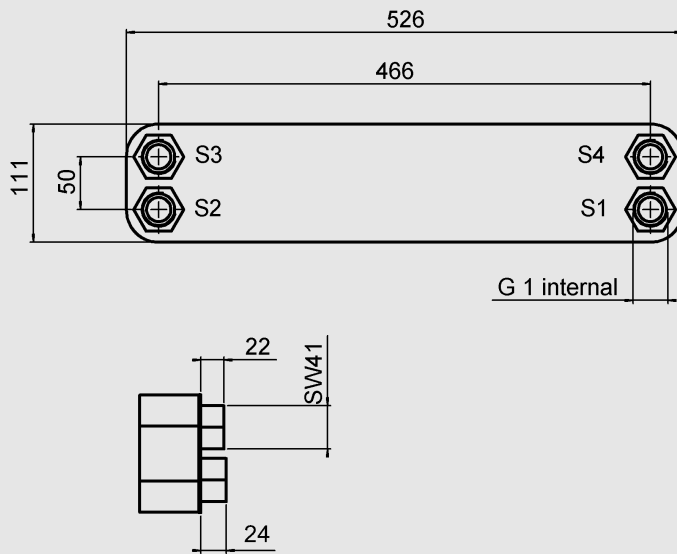
4. LEISTUNGSDATEN UND ABMESSUNGEN
 4. TECHNICAL DATA AND DIMENSIONS
 4. CARACTERISTIQUES ET ENCOMBREMENTS

4.1. HEX 610



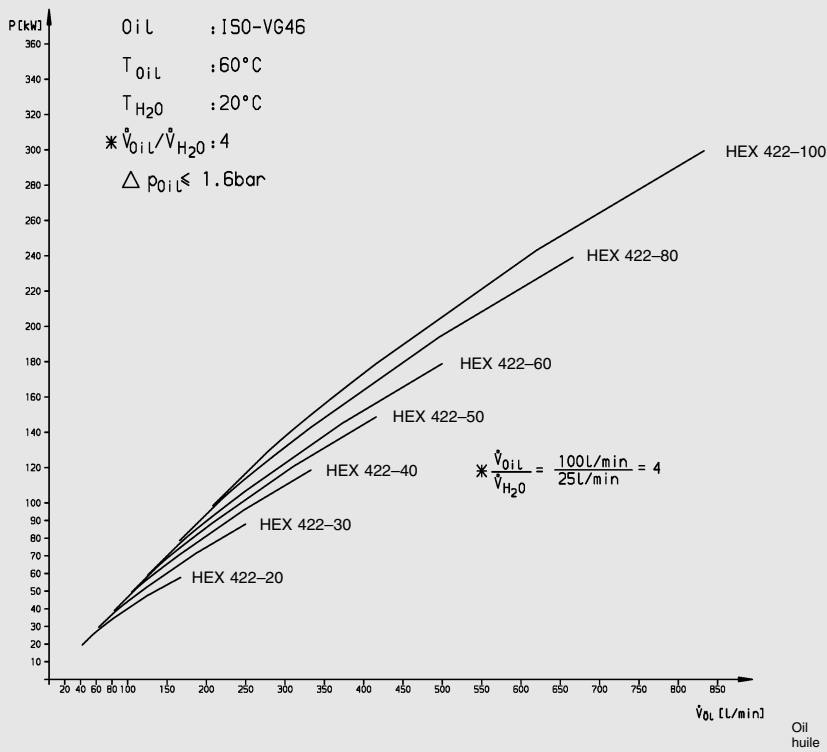
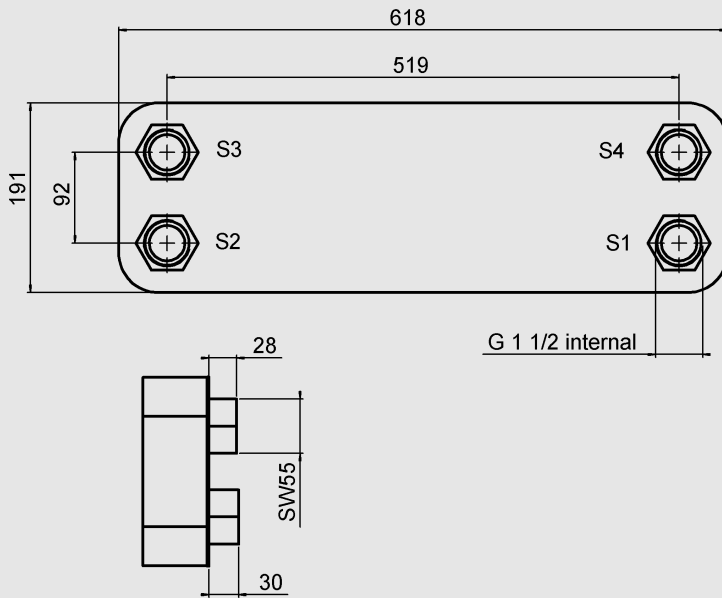
Größe Size Taille	Plattenanzahl (N) Number of plates (N) Nombre de plaques (N)	H = 10 + Nx2.4	kg
HEX 610	10	34	2.5
HEX 610	20	58	3.8
HEX 610	30	82	5.1
HEX 610	40	106	6.4
HEX 610	50	130	7.7
HEX 610	60	154	9.0
HEX 610	70	178	10.3
HEX 610	100	250	14.2
HEX 610	120	298	16.8

4.2. HEX 615



Größe Size Taille	Plattenanzahl (N) Number of plates (N) Nombre de plaques (N)	H = 10 + Nx2.4	kg
HEX 615	10	34	4.2
HEX 615	20	58	6.5
HEX 615	30	82	8.8
HEX 615	40	106	11.1
HEX 615	50	130	13.4
HEX 615	60	154	15.7
HEX 615	80	202	20.3

4.3. HEX 422



Größe Size Taille	Plattenanzahl (N) Number of plates (N) Nombre de plaques (N)	H = 10 + Nx2.85 (mm)	kg
HEX 422	20	67	15.8
HEX 422	30	95.5	20.2
HEX 422	40	124	24.6
HEX 422	50	152.5	29.0
HEX 422	60	181	33.4
HEX 422	80	238	42.2
HEX 422	100	295	51.0

5. **ANMERKUNG**

Die Kühlleistung ist ebenfalls abhängig von der Viskositätsklasse. Bei niedrigerer Viskositätsklasse erhöht sich die Kühlleistung, bei höherer Viskositätsklasse verringert sich diese.

Zur genauen Berechnung sind folgende Daten erforderlich:

- Öltyp
- zul. Tanktemperatur
- geforderte Ölaustritts-temperatur oder erforderliche Kühlleistung
- Wassereintritts-temperatur und max. Wassermenge

6. **AUSLEGUNGSPROGRAMM**

Eine Auslegung mit abweichenden Betriebsdaten bietet das Auslegungsprogramm.

Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an die zuständigen

Vetriebsorganisationen.

Systemvoraussetzungen:

Windows 95/

Windows NT/ Festplattenspeicher

8 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
- permiss. tank temperature
- required outlet temperature of the oil or necessary cooling capacity
- inlet temperature of the water and max. water quantity.

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:

Windows 95/

Windows NT/

Hard disk memory

8 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.

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 :

Windows 95/

Windows NT/

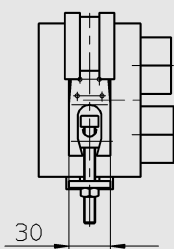
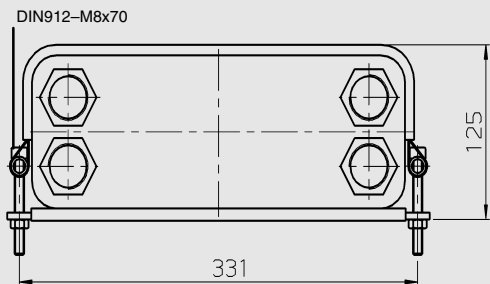
Capacité disponible du disque dur

8 MB RAM

7. BEFESTIGUNGSELEMENTE
 7. MOUNTING SYSTEMS
 7. SYSTEMES DE FIXATION

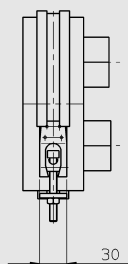
7.1. HEX 610

HRGBLPU 25 PWTA CP 610 ST



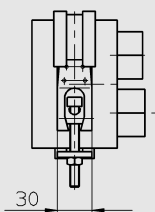
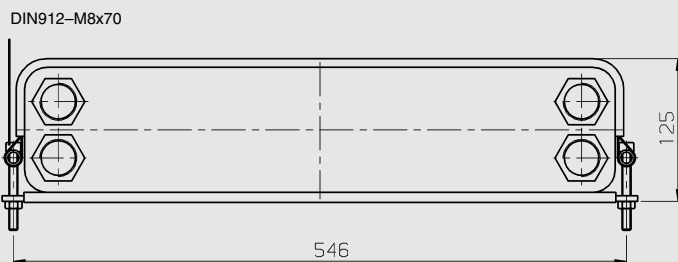
7.3. HEX 422

HRGBLPU 25 PWTA CP 422 ST



7.2. HEX 615

HRGBLPU 25 PWTA CP 615 ST



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.

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.

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.

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

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

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