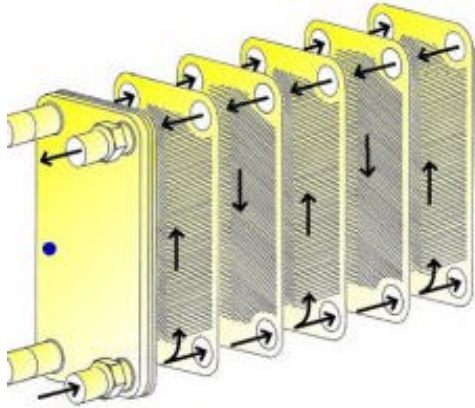


Betriebs- und Wartungsanleitung



Design and working principle: Brazed Plate Heat Exchanger (PHE) consist of pressed SS-plates which are brazed with copper in a vacuum furnace. In separate flow chambers the 2 media flow in opposite direction.

Product range: Brazed PHE are available in 4 model sizes:

18, 25, 55 and 100. Connections can be either for soldering (L) or of threaded type (G). Other on request (Flange, Weld-connection, Females, Tongue & Groove)

Aufbau und Funktion: Gelötete Plattenwärmetauscher (PWT) bestehen aus geprägten Edelstahlplatten, die mit Kupfer fest verlötet werden.

Beim Zusammenfügen ergeben sich 2 voneinander getrennte Strömungskanäle.

Produktprogramm: Die gelöteten PWT werden in 4 Modellreihen gefertigt: 18, 25, 55 und 100. Anschlüsse sind wahlweise als Löt-(L) oder Gewindeanschluß (G) lieferbar. Andere Anschlüsse auf Anfrage (Flansch, Schweissende, Innengewinde, Nut & Feder)

Fabrication et fonctionnement: Les échangeurs de chaleur à plaques brasées (PHE) sont constitués de plaques en acier inoxydable estampées, empilées et brasées au cuivre. Cet assemblage crée des canaux alimentés à raison de 1 sur 2 par le fluide froid et chaud. L'écoulement est à contre-courant. **Gamme de produit:** Il existe 4 modèles de PHE:

18, 25, 55 et 100. Les connexions peuvent être à braser (L) ou à visser (G). Sur demande sont également disponibles brides, connexions soudées, pieds et anneaux de levage.

Konstruktion och Funktion: Lötdda plattvärmväxlare (PHE) består av profilpressade rostfria plåtskivor, som sammanlöds med koppar som lodmaterial. I separata kanalsystem strömmar de två medierna normalt i motström. **Produktomfattning:** PHE finns i fyra modeller: 18, 25, 55

och 100. Anslutningarna kan levereras antingen för lödning (L) gängning (G). Andra typer på begäran (fläns, hona, svetsanslutning, etc).



Diseño y principio de operación: El Intercambiador de calor a Placas Soldadas (IPS) consiste de placas tipo SS prensadas, soldadas con cobre en un horno de vacío. Los dos medios fluyen en dirección opuesta, en cámaras de flujo separadas. **Rango de producto:** Los IPS están disponibles en 4 tamaños: 18, 25, 55 y 100. Las conexiones pueden ser tanto soldadas (L) como roscadas (G). Para los modelos 55 y 100, las bridas pueden ser optativas.

Principio costruttivo e di funzionamento: Gli Scambiatori a Piastre Saldobrasate (PHE) sono costituiti da un pacco di piastre corrugate in acciaio inox, saldate insieme per brasatura a rame in forni sotto vuoto. I 2 fluidi circolano in controcorrente, in circuiti separati. **Gamma di prodotti:** I phe sono disponibili in 4 taglie: 18, 25, 55 e 100. I bocchelli possono essere sia a saldare (tipo "L"), che filettati (tipo "G") nelle versioni standard. Altre tipologie di bocchelli sono disponibili su richiesta (con vari sistemi di flangiatura).

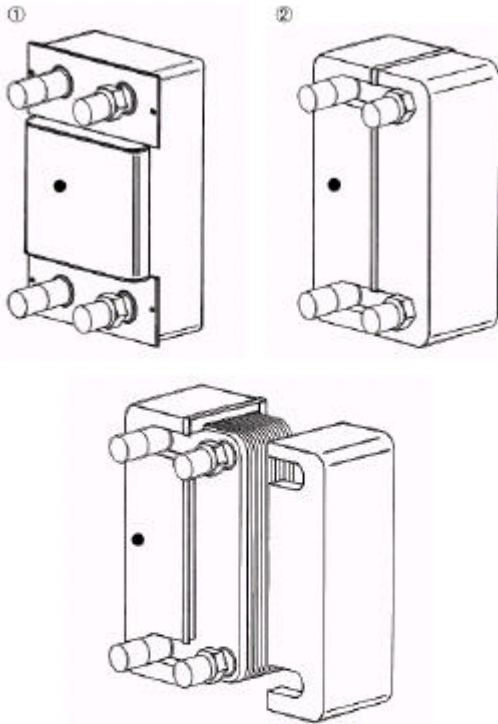


Günther Kälte Klima GmbH
Schwalbenrainweg 15
D-63741 Aschaffenburg
GERMANY

Telefon +49 (0) 60 21) 34 94-0
Telefax +49 (0) 60 21) 46 07 74

<http://www.gkk.net>

Kälte-Klima



Modell:	Min temp.	Max temp.	Max pressure primary side	Max pressure secondary side
18	-160°C	204/125°C	40/40 bar	40/40 bar
25	-160°C	204/125°C	32/36 bar	30/34 bar
55	-160°C	204/125°C	40/40 bar	40/40 bar
100	-160°C	204/125°C	30/30 bar	24/27 bar

Pressure rating: vacuum to max. 40 bar. **Temperature rating:** -160° to max. 204°C. See Manufacturers table. User to provide protecting devices to secure pressure & temperature rating. **Materials of construction:** Stainless steel EN: 100 28 / 7, 1.4401, Copper 99,9%. All models can be supplied with a diffusion-tight, non-removable PU-foam-insulation 1 or a removable clip-on insulation 2.

Media of use: Only use suitable media. Do not use corrosive, aggressive media, such as seawater, ammonia, acids etc. Manufacturer provides advise on suitability on request.

Druck: max 40 bar. **Temperatur:** max. 204°C. Siehe Angaben auf Fabrikschild.

Verwendete Materialien: W-1.4401 (AISI 316), Kupfer 99,9. Alle Modelle können mit einer nicht lösbaren PU-Hartschaum-Isolierung 1 oder Isolierungshalbschale 2 geliefert werden. Materialbeständigkeit gegenüber verwendeter Me-dien ist in der Verantwortung des Betreibers. **Medien:** nur geeignete Medien verwenden. Keine aggressiven oder korrosiven Medien verwenden, insbesondere Seewasser, NH₃, Säuren usw. Bei unklarer Eignung Hersteller um Rat fragen.

Pression: max. 40 bar. **Température:** de -160° à 204°C max. Se réf au tableau du fabricant. **Matériaux de construction:** Acier inoxydable EN: 10028 / 7, 1.4401, Cuivre 99,9%. C'est la responsabilité de l'installateur d'utiliser des fluides appropriés et d'utiliser des dispositifs de sécurité pour maintenir la pression et les temp. spécifiées. Tous les modèles peuvent être livrés avec une isolation étanche faite d'une mousse de 30 mm de polyuréthane coulée autour de l'échangeur 1 ou une isolation démon-table 2.

Utilisation des fluides: N'utiliser que des fluides appropriés. Ne pas employer des fluides corrossifs, ni agressifs tel que l'eau de mer, l'ammoniacque, acides, etc. Le fabricant peut fournir sur demande des conseils d'utilisation.

Tryckområde: från vacuum till max. 40 bar (vissa modeller).

Temperaturområde: -160° till max. 204°C. se tillverknings data. Installatör och användare ansvarar även för att skyddsutrustning finns för temperatur och tryck.

Material: Rostfritt stål EN:10028/7, 1.4401, Koppar 99,9%. Isolering: Alla modeller kann förses med en diffusionstät, icke-avtagbar PU-skumisolering 1 alternativt en demonterbar isolering 2. Användaren ansvarar för att tillåta medier används i PHE så att PHE och annan utrustning och personal inte skadas.

Användbara medium: Använd endast lämpliga medium. Använd inte korrosiva, aggressiva medium såsom havsvatten, ammoniaka, syror etc. Tillverkaren kan ge råd om lämpligheten vid förfågan.

Presión de trabajo: vacío a un máximo de 40 bar. **Temperatura de trabajo:** -160° a máx. 204°C. Ver placa de firma. El usuario debe proveer dispositivos de protección para evitar excesos de temperatura y presión.

Materiales de construcción: EN: 10028/7, 1.4401, Cobre 99,9%. Se pueden suministrar todos los modelos con una aislación de espuma de poliuretano no removible 1 o una aislación removible 2. La aptitud de los medios usados es la Costruttore. L'utilizzatore deve prevedere le opportune misure per assicurare il rispetto delle temperature e pressioni di progetto.

Materiali di costruzione: Acciaio Inox EN: 10028 / 7, 1.4401, Rame 99,9%. Tutti i modelli di PHE posso-no essere forniti con una coibentazione antidiffusione fissa, oppure removibile. : in entrambi i casi, la coibentazione è realizzata in Poliuretano espanso inin-fiammabile. La responsabilità della compatibilità dei fluidi trattati è dell'installatore. responsabilidad del instalador. **Medio a usar:** solo medio apropiado. No usar edios corrosivos o agresivos, como agua de mar, NH₃, cidos, etc. El fabricante lo asesorará de la aptitud del medio quando sea requerido.

Range di funzionamento: Pressioni da vuoto fino a 40 Bar max.

Temperature da - 160°C fino a 204°C max. Verificare sempre i limiti sulla targa dati Costruttore. L'utilizzatore deve prevedere le opportune misure per assicurare il rispetto delle temperature e pressioni di progetto.

Materiali di costruzione: Acciaio Inox EN: 10028 / 7, 1.4401, Rame 99,9%. Tutti i modelli di PHE posso-no essere forniti con una coibentazione antidiffusione fissa, oppure removibile 1: in entrambi i casi, la coibentazione è realizzata in Poliuretano espanso inin-fiammabile 2. La responsabilità della compatibilità dei fluidi trattati è dell'installatore.

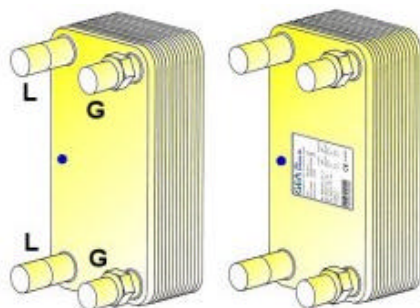
Sostanza d'impiego: Solo se utilizza sostanze adatte. Non usare sostanze aggressive o corrosive, come aqua di mare, oppure soluzione di ammonia, oppure acido, etc. Produttore da un consilio della attitudine sulla richiesta.



Günther Kälte Klima GmbH
Schwalbenrainweg 15
D-63741 Aschaffenburg
GERMANY

Telefon +49 (0) 60 21) 34 94-0
Telefax +49 (0) 60 21) 46 07 74

<http://www.gkk.net>



Data plate information: .Type: e.g. M18-20LL

L = corrugation of the plate (H, M or L)

18 = model size (18, 25, 55, or 100)

20 = number of plates

LL = connection prim./ sec. (G=OD thread, L=for soldering, etc.)

X = insulation, 30 mm Polyurethane foam

.Serial no.: code for type, date of production, running no.

.Manufactured: year, month and day

Typenschild Erläuterungen: .Type: z.B. M18-20LL

L = Prägung der Wärmetauscherplatten (H, M oder L)

18 = Modellreihe (18, 25, 55, oder 100)

20 = Plattenanzahl

LL = Anschlüsse Prim./ Sek. (G=Gewinde, L=Lötanschluß, etc.)

X = Isolierung, 30 mm PU-Hartschaum

.Seriennummer: mit Produktionsdatum u. lfd. Herstellungsnr.

.Manufactured: Jahr, Monat und Tag

Plaque d'identification: .Type: par exemple M18-20LL

L = Profil d'estampage des plaques (H, M ou L)

18 = Modèle (18, 25, 55, ou 100)

20 = Nombre de plaques

LL = Connexions côté prim./second. (G= à visser, L=à braser, etc.)

X = Isolation fixe en polyuréthane appliquée

.Numéro de série: code type, date de production et numéro de série.

.Fabrication: Année, mois et jour

Information på dataskylt: .Typ: t.Ex. M18-20LL

L = plattmönster (H, M eller L)

18 = modell/typ (18, 25, 55 eller 100)

20 = antal plattor

LL = anslutning prim./ sek. (G=utvändig gängning, L= lödning, etc.),

X = isolering, 30 mm Polyuretan skum

.Serienummer: kodnummer för typ, tillverkningsdatum, löpande nummer. .Tillverkad: år och månad och dag.

Información de las placas: .Tipo: ej. M18-20LL

M = diseño de la placa (H, M o L)

18 = tamaño de modelo (18, 25, 55, o 100)

20 = numero de la placa

LL = conexión prim./ sec. (G=OD roscada, L=para soldar, etc.)

X = aislación espuma de Poliuretano de 30 mm

.N° de serie: código para el tipo, fecha de producción, N° de operación. .Fabricado: año, mes y día

Segle ed identificazioni: .Tipo Ad esempio, PHE modello M18-20LL

M = tipo di corrugazione della piastra (H, M oppure L)

18 = modello (18, 25, 55, oppure 100)

20 = numero di piastre installate

LL = tipo di bocchelli Primario / Secondario (a saldare, oppure filettat)

X = coibentazione, 30 mm espanso poliuretano

Numero di serie: codice che identifica l'apparecchio (tipo, data di produzione). **Prodotto in:** anno, mese e giorno



Günther Kälte Klima GmbH
Schwalbenrainweg 15
D-63741 Aschaffenburg
GERMANY

Telefon +49 (0) 60 21) 34 94-0
Telefax +49 (0) 60 21) 46 07 74

<http://www.gkk.net>

Installation: PHE to be installed in counter current flow. The primary side is marked with a blue dot (e.g. product, refrigerant). The primary side is surrounded by the secondary channel (e.g. water).

1 Liquid to liquid: installation in any direction possible as long as counter current flow is secured.

2 Refrigerant evaporator 3 Refrigerant condenser

Installation: Die PWT werden im Gegenstrom angeschlossen. Der blaue Punkt kennzeichnet immer die Primärseite (Produkt, Kältemittel). Dabei ist der innere Kanal, von der Sekundärseite umschlossen (z.B. Wasser).

1 Wasser/Wasser: Anschlußlage beliebig, solange Gegenstromprinzip beibehalten. 2 Kältemittelverdampfer 3 Kältemittelkondensator

Installation: Le PHE doit être monté à contre-courant. Le point bleu repère toujours le côté primaire (produit, réfrigérant). À l'intérieur du PHE, le circuit primaire étant encerclé par le circuit secondaire (par exemple l'eau).

1 Eau / eau: raccordement au choix, tant que le principe en contre-courant est respecté.

2 Evaporateur 3 Condenseur pour réfrigérant

Installation: Växlaren monteras så att medierna flyter motströms.

Primärsidan är markerad med en blå prick. Primärsidans kanaler är alltid omgivna av två sekundärkanaler (t.ex. vatten).

1 Vätska till vätska: valfri anslutning möjlig, så länge motströmsflöde erhålles.

2 Förångare för köldmedier 3 Kondensator för köldmedier

Instalación: El IPS debe ser instalado en flujo contracorriente. El lado primario está marcado con un punto azul (ej.: producto, refrigerante). Dicho lado está rodeado por el canal secundario (ej.: agua).

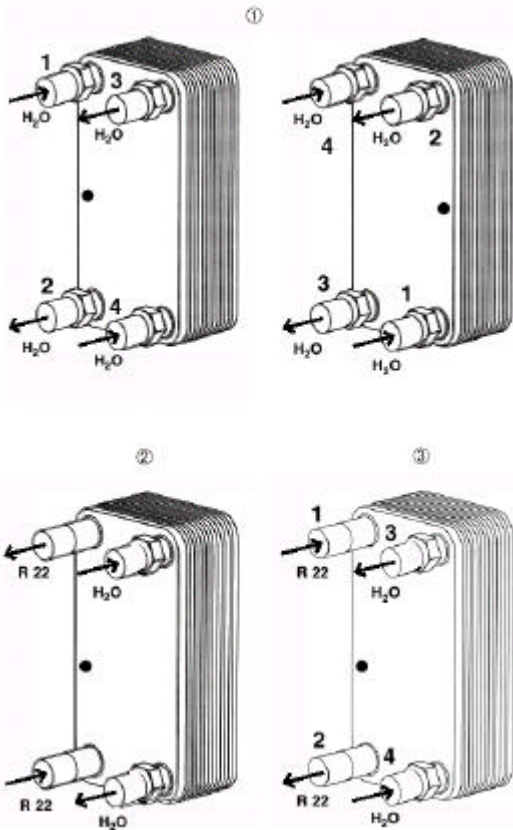
1 Líquido a líquido: puede ser instalado en cualquier dirección posible, mientras que se asegure el flujo contracorriente.

2 Evaporador refrigerante 3 Condensador refrigerante

Installazione: L'IPHE deve sempre lavorare in controcorrente. Il Circuito Primario è identificato con un bollino adesivo blu (atto del fluido refrigerante), ed i suoi canali sono completamente racchiusi da quelli del Circuito Secondario (es. Acqua).

1 Líquido / Líquido: le posizioni di ingresso ed uscita possono essere scelte dall'installatore liberamente, purché venga mantenuta la controcorrente.

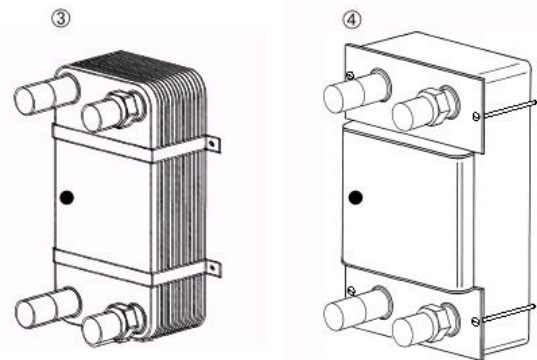
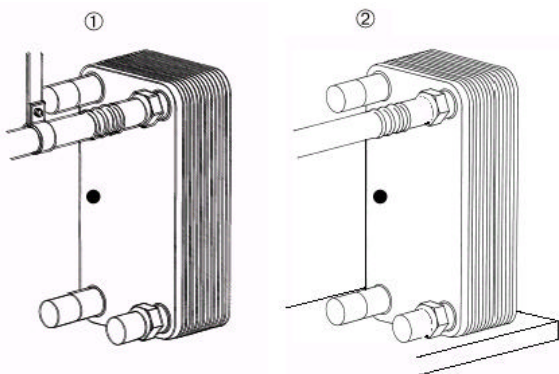
2 Evaporatore Refrigerante 3 Condensatore Refrigerante.



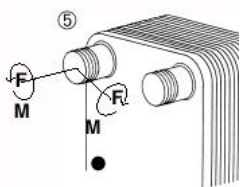
Günther Kälte Klima GmbH
Schwalbenrainweg 15
D-63741 Aschaffenburg
GERMANY

Telefon +49 (0) 60 21) 34 94-0
Telefax +49 (0) 60 21) 46 07 74

<http://www.gkk.net>



Type		F_{max}	M_{max}
18	1"	15 kN	5 Nm
25	1"	20 kN	25 Nm
55	2"	35 kN	50 Nm
100	DN 65	50 kN	100 Nm



Mounting: Always mount your PHE vertically. Small PHE can be fastened directly to the piping (model 18 and 25 up to 30 plates) 1. PHE is to be mounted on a foundation 2, on foot or by holding devices 3/4. When vibrations, pulsation, stresses or shocks etc. are induced from the system, always use flexible hoses or compensator. Do not exceed maximum allowable nozzle loads 5.

Montage: PWT immer senkrecht montieren. Kleine PWT (Modell 18, Modell 25 bis 30 Platten) können direkt an den Rohrleitungen befestigt werden 1. Ansonsten PWT auf Fundament 2, Fuß oder mittels Wandhalterung 3/4. montieren. Bei Schwingungen, Spannungen, Stößen, Pulsationen im System immer Kompensatoren oder flexible Rohrleitungen vorsehen. Max. Anschlußkräfte und -momente nicht überschreiten 5.

Montage: Le PHE doit être monté verticalement. Les petits PHE (modèle 18, 25 jusqu'à 30 plaques) peuvent être raccordés directement aux tuyauteries 1. Sinon il doit être monté sur une fondation 2, un pied où une fixation murale 3/4. Lors de vibrations, tensions, chocs, pulsations dans le système, toujours prévoir d'utiliser des compensateurs ou des flexibles. Ne pas dépasser les forces et mouvements limites acceptables par les connexions 5.

Montering: Montera alltid en PHE vertikalt. Små växlare kan installeras direkt i rörsystemet (modell 18 and 25 upp till 30 plattor) 1. PHE monteras på ett fundament 2. på ett fotstöd eller med hjälp av monteringsanordningar 3\$. Använd alltid flexibla slangar eller kompensatorer då risk för vibrationer, pulsationer, mekaniska påfrestningar eller tryck-stötar föreligger. Överskrid inte maximalt tillåtna belastningar på anslutningarna 5.

Montaje: Siempre instale su IPS verticalmente. Los IPS pequeños pueden ser montados directamente a la cañería 1. El IPS debe ser montado sobre una base, con pie o con elementos de soporte 3/4. Utilice siempre mangueras flexibles o compensadores cuando las vibraciones, pulsaciones, presiones o shocks, etc. están inducidas en el sistema. No exceder las cargas máximas en las conexiones 5.

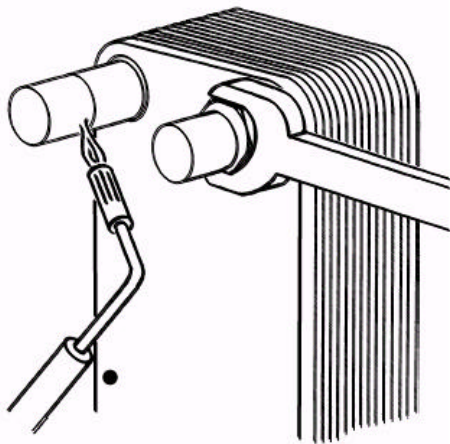
Montaggio: Il PHE deve sempre essere montato verticalmente. I modelli più piccoli possono essere montati direttamente in linea sulle tubazioni (modelli 18 e 25, fino ad un massimo di 30 piastre). Il PHE deve essere montato al suolo su un basamento, su dei piedini di supporto o comunque degli appositi sostegni 3/4. Quando il sistema può trasmettere vibrazioni, pulsazioni, o comunque sollecitazioni o stress all'apparecchio, è necessario prevedere dei tubi flessibili o dei compensatori di dilatazione. Non oltrepassare in alcun caso i carichi massimi ammissibili sui bocchelli 5.



Günther Kälte Klima GmbH
Schwalbenrainweg 15
D-63741 Aschaffenburg
GERMANY

Telefon +49 (0) 60 21) 34 94-0
Telefax +49 (0) 60 21) 46 07 74

<http://www.gkk.net>



Soldering: Clean surfaces and degrease them. Apply chloride flux with brush. Slide copper pipe into L-connection and solder with 40-55% silver solder. Direct the flame towards the piping and solder at max. 650°C. To avoid oxidation protect the inside with N₂-gas. Protect the PHE from excessive heating by wrapping a wet rag around the connection 1. The foam-insulation is to be protected by the mounting plate 2.

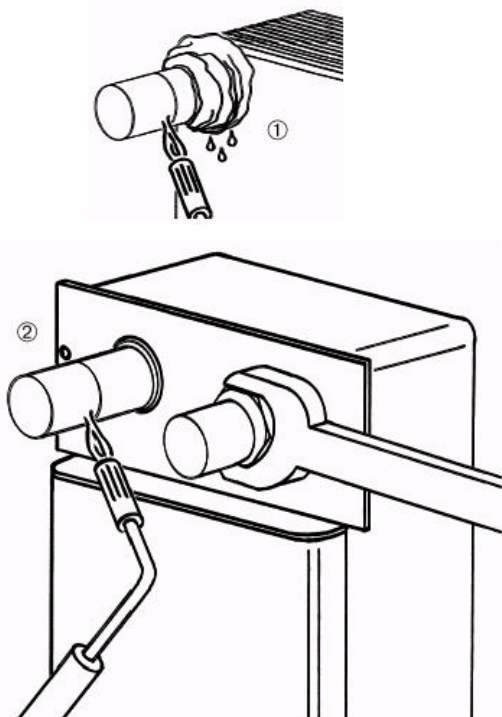
Löten: Oberflächen reinigen u. entfetten. Mit Bürste Chlorid-Flußmittel auftragen. Das Kupferrohr in das Verbindungsstück einstecken und mit 40-55% Silberlot löten. Die Flamme gegen das Verbindungsstück richten und mit max. 650°C löten. Um Oxidation zu vermeiden ist von innen der PWT mit N₂-Gas zu schützen. Mittels nassem Tuch den PWT vor Überhitzung schützen 1. Die PU-Schaum-Isolierung mittels Platte schützen 2.

Brasure: Dégraisser et nettoyer les surfaces. Brossez-les avec une solution chlorée. Enfiler le tuyau de cuivre dans le raccord et braser avec de l'argent à 40-55%. Diriger la flamme contre le raccordement et braser à 650°C max. Pour éviter l'oxydation, il faut protéger le PHE à l'intérieur avec de l'azote. Envelopper le PHE d'un chiffon humide pour le protéger de la chaleur 1. Les plaques sont fournies pour protéger l'isolation en mousse lors du brasage 2.

Lödning: Röngör och avfetta de ytor som ska lödas. Stryk på flussmedel. För in kopparröret i anslutningen (typ L) och löd med ett lod som innehåller 40-55% silver. Rikta lågan mot röret och löd vid max. 650°C. Undvik oxidering genom att skydda rörets insida med kvävgas. Skydda växlaren för alltför hög värme genom att linda en våt trasa över anslutningen 1. Polyuretanskumisoleringen skyddas av plattan 2.

Soldadura: Limpie las superficies y elimine la grasa. Aplique fundente clorhídrico con cepillo. Una el caño de cobre a la conexión tipo L y suelde con 40-55% de plata. Dirija la llama hacia la cañería y suelde a 650°C como máximo. Para evitar la oxidación, proteja el interior con gas N₂. Proteja al IPS de calentamiento excesivo cubriendo la conexión con un trapo mojado 1. La aislación de espuma debe protegerse con la placa de aluminio 2.

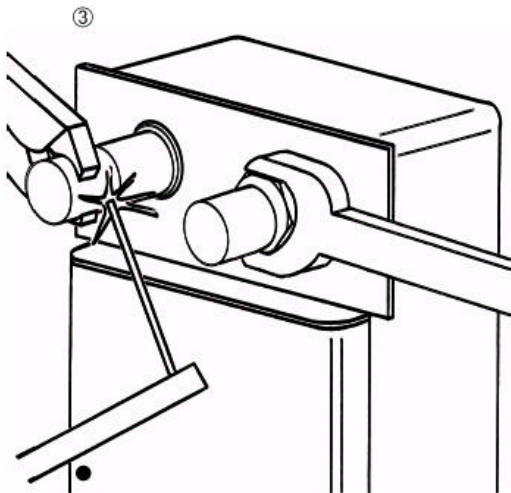
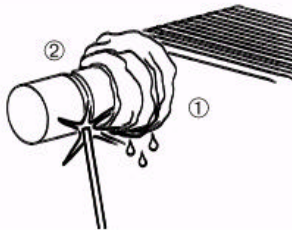
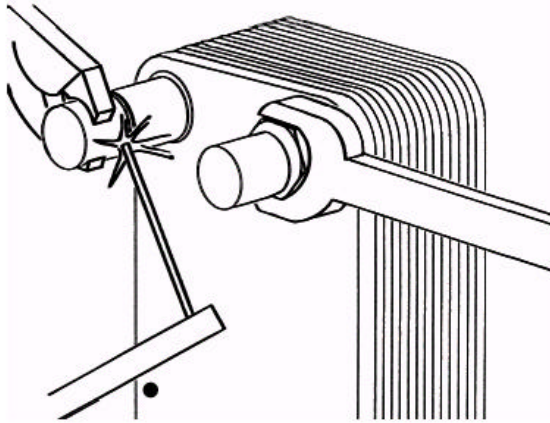
Saldatura: (senza riporto, se non diversamente specificato): Le superfici-ci debbono essere accuratamente pulite e sgrassate. Applicare una soluzione clorata e strofinarla con una spazzola. Introdurre un tubo in rame nel bocchello "L", e saldare con elettrodo Argento 40-55%. Dirigere la fiamma verso il tubo, e saldare ad una temperatura di 650°C max. Per evitare ossidazioni, proteggere l'interno con gas d'azoto (N₂). Proteggere l'apparecchio da eccessivi surriscaldamenti avvolgendo un panno umido intorno al bocchello 1. La coibentazione poliuretanicca deve essere protetta dalla piastra di montaggio 2.



Günther Kälte Klima GmbH
Schwalbenrainweg 15
D-63741 Aschaffenburg
GERMANY

Telefon +49 (0) 60 21) 34 94-0
Telefax +49 (0) 60 21) 46 07 74

<http://www.gkk.net>



Thread connection: First mount your brazed PHE **without** connecting the piping. Then connect the piping to it by means of female, couplings etc. **Welding:** Protect the PHE from excessive heating by wrapping a wet rag around the connection 1. Pipe and L-connection have to show a chamfer 2. Use TIG- or MIG- welding. To avoid oxidation protect the inside with N₂-gas. The foam-insulation is to be protected by a plate 3. **Caution:** Do not expose connections to excessive loads.

Gewindeanschluß: Im ersten Schritt den PWT montieren **ohne** die Rohrleitungen anzuschließen. Anschließend Rohrleitungen mittels Gewindeanschlüsse befestigen. **Schweißen:** Mittels nassem Tuch den PWT vor Überhitzung schützen 1. Rohr und Verbindungsstück muß eine Fase 2 aufweisen. Nur Schweißanschlüsse verwenden. TIG- oder MIG- Schweißung anwenden. Um Oxidation zu vermeiden ist von innen der PWT mit N₂-Gas zu schützen. Die PU-Schaum-Isolierung mit-tels Platte schützen 3

Achtung: Keine starken Kräfte und Momente auf den Anschluß ausüben.

Connexions à visser: Positionner le PHE avant de le raccorder aux tuyauteries. Fixer les tuyauteries aux connexions à visser. **Soudure:** Envelopper le PHE d'un chiffon humide pour le protéger de la chaleur 1. Le tuyau et le raccord doivent être sur le même axe. Les brides et les connexions "L" doivent être chanfreinées 2. Choisir une soudure au TIG où MIG. Pour éviter l'oxydation, il faut protéger l'intérieur du PHE avec de l'azote. Les plaques doivent être appliquées pour protéger le PHE 3.

Attention: Aucune force ni moment ne doivent s'exercer sur les connexions.

Gängade anslutningar: Montera först växlaren utan att ansluta rören. Därefter ansluts rörsystemet med honkopplingar etc. **Svetsning:** Skydda växlaren från alltför hög värme genom att linda en våt trasa runt anslutningen 1. Rörände och L-anslutning avfasas 2. Använd TIG- eller MIG-svetsning. Undvik oxidering genom att skydda rörets insida med kvävgas. Polyuretanskumisoleringen skyddas genom aluminiumplattan 3. **Varning:** Utsätt inte anslutningarna för höga belastningar.

Conexión roscada: Primero instale su IPS **sin** conectar la cañería. Luego conéctela utilizando uniones, tuercas, etc. **Soldadura:** Proteja al IPS de calentamiento excesivo, cubriendo la conexión con un trapo mojado 1. El caño y la conexión tipo L deben mostrar un chaflán 2. Use soldadura TIG o MIG. Para evitar la oxidación, protegida por una placa 3.

Precaución: No exponga las conexiones a cargas excesiva.

Bocchelli filettati: Installare innanzitutto il PHE senza connettere i bocchelli; in seguito, collegare le tubazioni al PHE. **Saldatura con riporto:** Proteggere il PHE da un eccessivo surriscaldamento avvolgendo i bocchelli con un panno umido 1. La tubazione ed il bocchello "L" devono mostrare uno spigolo smussato 2. Saldare con riporto TIG o MIG. Per evitare ossidazioni, proteggere l'interno con azoto gas (N₂). La coibentazione deve essere protetta dalla piastra di montaggio 3.

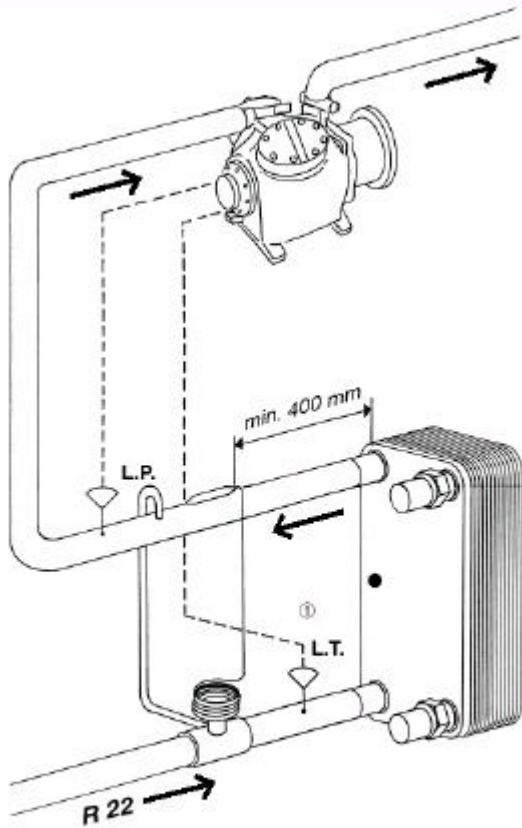
Attenzione: non sottoporre i bocchelli a carichi eccessivi.



Günther Kälte Klima GmbH
Schwalbenrainweg 15
D-63741 Aschaffenburg
GERMANY

Telefon +49 (0) 60 21) 34 94-0
Telefax +49 (0) 60 21) 46 07 74

<http://www.gkk.net>



Use of MISTER	
Model 16	> = 24 Plates
Model 25	> = 30 Plates
Model 55	Always
Model 100	Always

Freeze protection: Any formation of ice will damage the PHE and is thus to be avoided at all costs! Install a filter of 1 mm on water side. Use brine (e.g. glycol) when temperatures are close to freezing point. Use thermostats and/or flow-switch to secure constant water flow. Avoid pump-switch-off procedure. Effective freeze protection can be secured by using a thermostat connected to the compressor 1. Use *MISTER* like shown in table.

Frostschutz: Eisbildung ist grundsätzlich zu vermeiden und führt zur Beschädigung des PWT! Einen Filter kleiner 1 mm verwenden. Frostschutz (z.B. Glykol) einsetzen wenn Temperaturen nahe am Gefrierpunkt. Frostschutztemperaturregler und Durchflussschalter verwenden, um konstanten Wasserdurchfluß sicherzustellen. Absaugsschaltung vermeiden. Effektiver Gefrierschutz ist durch einen Thermostaten 1, der mit dem Verdichter gekoppelt ist, zu gewährleisten. *MISTER* gem. Tabelle anwenden.

Protection anti-gel: Le gel doit absolument être évité car il cause des dégâts irrémediables sur les PHE! Utiliser un filtre inférieur à 1 mm. Utiliser des produits anti-gel (eau glycolée) lorsque la température est proche du point de gel. Utiliser des régulateurs de températures et un système de bypass, pour assurer un débit d'eau constant. Eviter les systèmes à aspiration. Une protection anti-gel efficace doit être assurée par l'intermédiaire d'un thermostat 1 relié au compresseur. Pour l'utilisation du MISTER se référer au tableau.

Fryskskydd: Isbildning inne i PHE är förödande och måste förhindras till varje pris för att inte förstöra PHE. Installera ett filter med 1 mm maskvidd på vattensidan. Använd fryskskyddslösningar (t.ex. glykol) när temperaturen ligger nära fryspunkten. Använd termostater och / eller flödesvakter för att säkra konstant vattenflöde. Undvik tvära pumpstopp samt ventil rörelser. Effektivt fryskskydd utgörs av en termostat kopplad till kompressorn 1. Använd Mister förångare enl. rekommendationer.

Protección anticongelante: La formación de hielo dañara el IPS y es por ello que se debe evitar a toda costa! Instale un filtro de 1 mm en el lado de agua. Utilice salmuera (ej. Glycol) cuando las temperaturas se acercan al punto de congelamiento. Utilice termostatos y/o llave de flujo para asegurar un flujo de agua constante. Evite el procedimiento de apagado de la bomba. Se puede asegurar una protección anticongelante efectiva utilizando un termostato conectado al compresor 1. Utilice el MISTER conforme tabla.

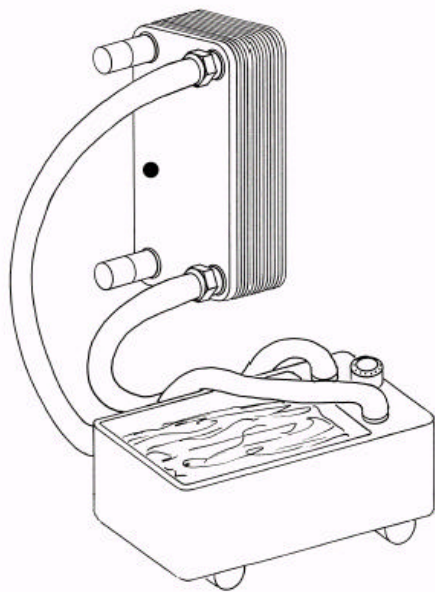
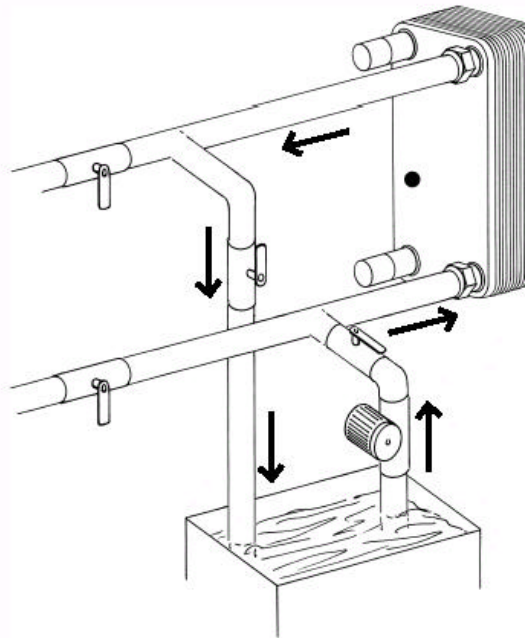
Protezione contro il gelo: Qualsiasi formazione di ghiaccio danneggerebbe il PHE, e deve pertanto essere assolutamente evitata! Installare un filtro con maglie da 1 mm sul lato Acqua. Utilizzare degli inibitori (es. glicole) quando le temperature di esercizio sono prossime al punto di congelamento. Utilizzare dei termostati e/o un flussostato per assicurare una portata d'acqua regolare e costante. Evitare regolazioni tutto/niente. La protezione contro i rischi di gelo può anche essere assicurata utilizzando un termostato collegato al compressore 1. Utilizzare il MISTER secondo le tabelle.



Günther Kälte Klima GmbH
Schwalbenrainweg 15
D-63741 Aschaffenburg
GERMANY

Telefon +49 (0) 60 21) 34 94-0
Telefax +49 (0) 60 21) 46 07 74

<http://www.gkk.net>



Cleaning: Protect the PHE by means of filters (mesh size 1mm) against entry of coarse dirt. When performance drop is experienced clean PHE by means of CIP (Cleaning-In-Place). Circulate suitable cleaning solution to flow in reverse to normal direction over the PHE (detergent or weak acid e.g. formic-, citric-acid). Always rinse the PHE with water after cleaning.

Reinigung: PWT durch Einsatz von Sieben (1 mm) vor groben Schmutzeintrag schützen. PWT bei Leistungsabfall im CIP-Verfahren reinigen (Cleaning-In-Place). D.h. geeignete Reinigungslösung entgegen normaler Bestromungsrichtung über den PWT zirkulieren lassen (Detergent oder schwache Säuren z.B. Ameisen-, Zitronen-, Essig-säure). Nach Reinigung mit reichlich Wasser spülen.

Nettoyage: Le PHE doit être protégé contre les grosses particules par un filtre (1 mm). Lors d'une baisse de performance, l'échangeur doit être nettoyé selon le procédé CIP (Cleaning-In-Place). Pour cela faites circuler normalement un liquide nettoyant (détergent ou eau légèrement acidifiée à l'acide formique, citron, ou vinaigre). Rincez abondamment à l'eau claire après le nettoyage.

Rengöring: Skydda växlaren mot igensättning genom att installera ett filter (maskvidd 1 mm). När växlarens prestanda minskar och tryckfallet ökar är det dags för rengöring. Använd CIP (Cleaning-In-Place). Pumpa lämplig rengöringsvätska (Svag syra t.ex fosforsyra, citronsyra, myrsyra el likv. med inhibitor som skyddar växlaren från korrosion) i motströms mot den normala flödet. Skölj alltid växlaren noga med vatten efter rengöringen.

Limpieza: Proteja al IPS de la entrada de suciedad con filtros (tamaño de malla 1 mm). Cuando se observa una deficiencia en el funcionamiento del IPS, límpielo utilizando lavado CIP (Cleaning-In-Place). Haga circular la solución de limpieza adecuada para que fluya en sentido inverso a la dirección normal del producto. (Detergentes o ácido fórmico, ácido cítrico.) Luego de la limpieza, siempre enjuague el IPS con agua.

Lavaggio: Proteggere il PHE con dei filtri (maglie da 1 mm) per prevenire l'ingresso di qualsiasi solido. Quando si verifica un calo nelle prestazioni dell'apparecchio, pulirlo con un CIP (Cleaning In Place). Fare circolare, nel senso opposto a quello di normale circolazione dei fluidi (backflushing), un'adeguata soluzione detergente (acidi deboli, ad es. formico o citrico). Sciacquare sempre con acqua fresca i circuiti dopo il lavaggio chimico. **Non utilizzare mai acido cloridrico.**



Günther Kälte Klima GmbH
Schwalbenrainweg 15
D-63741 Aschaffenburg
GERMANY

Telefon +49 (0) 60 21) 34 94-0
Telefax +49 (0) 60 21) 46 07 74

<http://www.gkk.net>

All PHE are designed and manufactured according ISO9002 standards.

All PHE are conform with the EG-Pressure –Equipment-Directive (CE).

Do not exceed design pressure and temperature. Use safety devices.

Alle PWT werden gem. ISO9002 konstruiert und gefertigt.

Die PWT entsprechen den Abnahmevorschriften gem. der EG-Druckgeräte Richtlinie DGR (CE). Max. Druck u. Temperatur nie überschreiten. Sicherheitsventile verwenden.

Tous les PHE sont fabriqués selon les standards ISO 90002.

Tous nos PHE ont une pression conforme aux directives CE. Ne pas dépasser la pression et les températures spécifiées. Utilisez toujours des dispositifs de sécurité.

Samtliga Ecobraze PHE är tillverkade i enlighet med ISO9002 kvalitetsnorm. Samtliga Ecobraze PHE uppfyller EG-trycknorms direktiv (CE) . Överskrid ej föreskriven maximal tryck och temperatur. Installera skydds utrustning.

Todos los IPS son fabricados conforme las normas de ISO9002.

Todos los IPS siguen el directivo de equipamiento de presión de EU (CE). No exceder la presión o la temperatura del diseño. Utilice dispositivos de seguridad.

Tutti i PHE GEA sono progettati e costruiti in accordo agli Standard di Qualità ISO 9002. Tutti i PHE GEA sono conformi alla Direttiva PED (Pressure Equipment Directive) della Comunità Europea. Non superare in alcun caso le temperature e le pressioni di progetto. Utilizzare strumenti di sicurezza.

Warranty Terms: Conformity of materials (acc. to Specification). Free of any defects in workmanship. Thermal and hydraulic performance acc. GEA data sheet (clean surfaces provided). Warranty Period: 12 month after delivery ex works. Excluded is: Corrosion, Freezing, Steam as media. Any warranty is limited to our scope of supply. Any consequential damages are excluded.

Gewährleistungsbedingungen: Konformität der Materialien (gem. Spezifikation). Einwandfreie Werkstattarbeit. Thermische u. hydraulische Performance gem. Datenblatt (saubere Oberflächen vorausgesetzt). G.-Dauer: 12 Monate nach Lieferung ab Werk. Ausgeschlossen ist u.a.: Korrosion, Gefrier-schäden, Einsatz in Dampf. Gewährleistung ist auf Lieferumfang beschränkt. Folgeschäden sind ausgeschlossen.

Conditions et garanties: 12 mois après livraison de notre usine. Elles se limitent au produit fini contre les vices de fabrication, les vices de matériaux. Les performances thermique et hydraulique sont conformes aux normes spécifiées suivant nos calculations (sous réserve que les surfaces d'échange soient propres). Sont exclus : la corrosion, le gel, la vapeur comme fluide. Ne pourra en aucun cas être tenu responsable d'un préjudice consécutif à une perte d'exploitation ou de tout autre dommage (financier ou matériel) dont l'utilisation de ses produits pourraient être à l'origine.

Garanti villkor: Uppfyllande av utlovad material. (enl. specifikation). Fri från tillverknings defekter. Uppfyllande av utlovad thermal samt tryckfall enligt beräkningsunderlag vid rena kanalytor. Garantitid: 12 månader efter leverans från fabrik. I garantin ingår ej korrosion, frysskador samt vid ånginstallationer . Inga följdskador ersätts .

Condiciones de la garantía: Conformidad de materiales (conf esp.). Libre de defectos de fabricación. Rendimiento térmico y hidráulico conforme cálculo de. (Superficies limpias presurizadas) Período de garantía: 12 meses después de la entrega, ex fábrica. Excluido: Corrosión, congelamiento, vapor como medio. Garantía limitada a nuestra gama de productos. Daño secuencial excluido.

Termini di garanzia: Conformità dei materiali secondo le Specifiche. Esenti da qualsiasi difetto di manodopera. Prestazioni termiche ed idrauliche secondo data sheets (a scambiatore pulito). Periodo di garanzia: 12 mesi dalla data di consegna ex works. Sono esclusi dalla garanzia: corrosione, gelo, casi che utilizzino Vapor d'Acqua come fluido. Qualsiasi garanzia è limitata al solo nostro scopo di fornitura. Qualsiasi danno consequenziale è escluso.



Günther Kälte Klima GmbH
Schwalbenrainweg 15
D-63741 Aschaffenburg
GERMANY

Telefon +49 (0) 60 21) 34 94-0
Telefax +49 (0) 60 21) 46 07 74

<http://www.gkk.net>