

Paradigma SPEED solar piping
Quick piping system
Installation instructions

Conduite solaire
SPEED de Paradigma
**Système de pose
de tuyauterie rapide**
Instructions de montage

Tubazione solare
Paradigma SPEED
**Sistema di raccordo
rapido**
Istruzioni per il montaggio

Tubo ondulado solar SPEED
de Paradigma
**Sistema de montaje
rápido de tubería**
Instrucciones de montaje

English

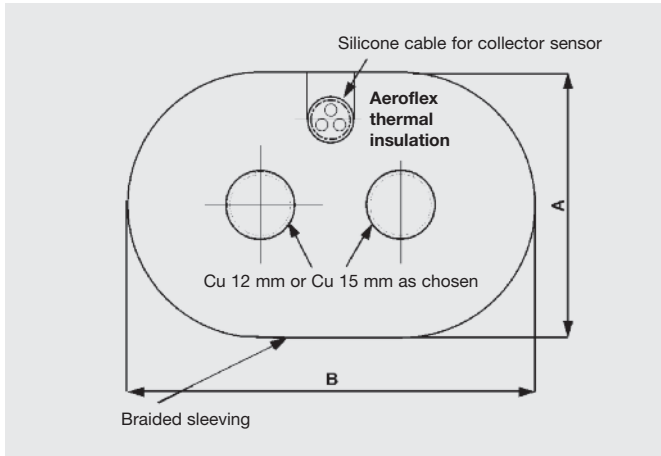
Français

Italiano

Español

Installation instructions

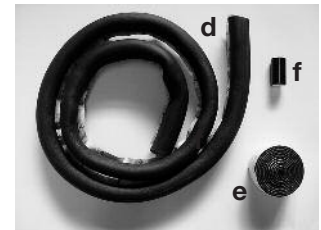
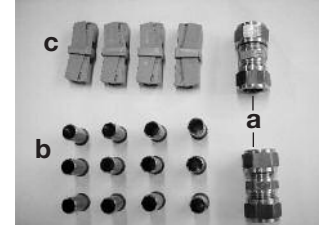
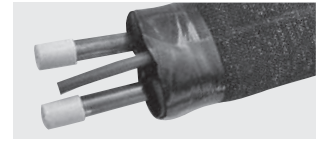
Please read through these installation instructions carefully before starting installation.



- Two parallel copper pipes, pre-equipped with thermal insulation, plus silicone cable for collector sensor connection
- Thermal insulation made of closed-pore EPDM rubber, weather-resistant, UV-stable and PVC-free, for temperatures up to 125 °C
- Temperature-resistant up to 190 °C for short periods
- Braided sleeving, UV-resistant, for protection of the thermal insulation against tearing during installation
- Insulation thickness approx. 15mm, $\lambda_R = 0.04W/(m \cdot K)$, the heat loss corresponds to that of two individually laid pipes with thermal insulation 100 % compliant with the German Heating Installations Ordinance HeizAnIV.
- Cu 12 x 0.8 or Cu 15 x 0.8 piping in accordance with DIN EN 1057
- Silicone cable for collector sensor 3 x 0.75mm², VDE 0295 temperature-resistant up to 180 °C
- Clear labelling of the supply and return pipes

Delivery contents

- 2 compression fittings (inserts), Cu 12 or Cu 15
- 12 support sleeves for Cu 12 or Cu 15
- 4 cable terminals for connection of the sensor cables
- 2 m insulation hose, slotted
- 1 roll of insulation tape
- 1 roll of self-adhesive PE-film



SPEED solar piping is suitable for the hydraulic connection from the solar collector to the solar station. In addition, it can also be used for the connection from the solar station to the storage tank.

Fastening

The solar piping is fastened to walls or ceilings by means of oval pipe clamps. It is also possible to lay the solar piping in cable conduits. In order to avoid possible damage caused by gnawing animals, SPEED solar piping should always be laid with the sensor cable towards the wall or ceiling.

Installation clamps for solar pipework

	SPEED Cu 12	SPEED Cu 15
Order no.	08-1895	08-1896
Delivery contents:	4 installation clamps, 4 wall plugs and 4 hanger bolts	

Technical data

Solar piping	SPEED 12/15 Cu 12 x 0.8 mm	SPEED 12/25 Cu 12 x 0.8 mm	SPEED 15/15 Cu 15 x 0.8 mm	SPEED 15/25 Cu 15 x 0.8 mm
Recommended clamps (quantity)	10	16	10	16
Water capacity per metre [l]	0.17	0.17	0.28	0.28
Total water capacity [l]	2.6	4.3	4.2	7.1
approx. dimensions [mm]	A = 42; B = 67	A = 42; B = 67	A = 45; B = 73	A = 45; B = 73
Ring incl. accessories	15 m	25 m	15 m	25 m
Order no.	08-1857	08-1858	08-1859	08-1860

Cable terminals for connection of the sensor cables

For connecting the collector sensor to the sensor cable integrated in the solar piping, 2 cable terminal connectors are provided. As it is usually necessary to cut the solar piping, another 2 cable terminals are provided for the cable connections at these locations.

Note: The cable terminals must be outside the thermal insulation, and must not be in direct contact with the piping.

Compression fittings

For quick connection of two solar pipes, 2 compression fittings (inserts) are provided.

Support sleeves

When using the compression fittings, please use the provided support sleeves, which are to be inserted in the copper piping in order to guarantee a lasting sealed connection.

Reducers

The solar pipework can be directly connected to the compression fitting on the solar station or the corrugated hose set. On Cu 12, the 15 mm compression rings are replaced by reducer rings from 15 mm to 12 mm.

Thermal insulation hose

The 2 m slotted thermal insulation hose can be used on pipe sections where the two pipes must be separated from each other, e.g. connection to the solar station or the corrugated hose set.

Thermal insulation tape

With the thermal insulation tape, the joints and transition points of the thermal insulation can be provided with additional masking.

Important: Trouble-free functioning of the solar energy system can only be guaranteed if the pipe to the collector, and the collector's connection fittings, are thoroughly insulated.

Unrolling

It is best to unwind the double pipe on the floor, like an uninsulated copper pipe. This may cause the length of the cable to change.

Expansion

When laying the solar piping, please take into consideration the heat expansion of the copper pipe.

Bending radii

The solar piping can be bent like a normal soft copper pipe. Bending should be performed with caution in order to avoid kinking the pipe. It is possible to bend the pipe over a round solid object.

Radii as small as around 75 mm can be realised. Smaller radii can be realised by cutting open the thermal insulation, perpendicular to the pipes, and applying angled compression fittings or pre-soldered elbows.



**Do not bend the pipe over an edge!
Risk of kinking!**



Cutting to length

a) First mask the cutting position with the provided tape to prevent the sleeving from fraying.



b) It is best to cut the solar piping with a hacksaw. Place the saw directly on the tape, and saw through the thermal insulation, pipes and cable. Be careful with the cable.



c) Deburr and blow out the pipe ends so that they are clean, and that no copper shavings remain in the piping.

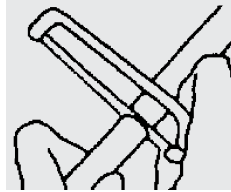




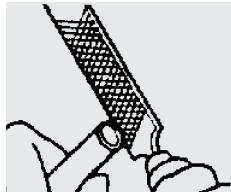
Work methods when using the compression fittings

When tightening and loosening the fittings, it is imperative to firmly grip the body of the fitting with a spanner (to counter the force).

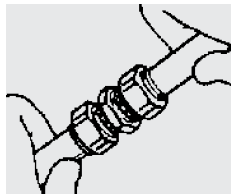
a) Cut the pipe to the required length (saw or cut). Mask the cutting position with the provided PE protective film to prevent the sleeving from fraying.



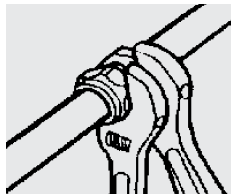
b) Remove any shavings, and check the pipe ends for scratches, impurities and deformations.



c) Check that the compression ring is correctly positioned at the fitting. Through the compression ring, push the pipe into the fitting, up to the stop.



d) Tighten the union nut by hand (we recommend making a water-resistant mark) and tighten exactly **one** turn further.



e) Then check the connection for leaks.

Note: Overtightening the union nut can result in leaks or even break the nut.

If you find leaks after installation, loosen the connection and check the pipe for damage. Then tighten the union nut by hand and a further 1/8 to 1/4 turn using a spanner.

Re-installation / repeated use of used fittings

Re-installation

Existing connections can be opened and re-installed. The compression fitting secured in the intended position is subjected to tension by tightening the union nut by hand. Then tighten it a further 1/8 to 1/4 turn using a spanner.

Removing a compression ring

The compression ring can be removed simply with an angled saw cut without damaging the pipe. Pry open the ring using a screw driver in the slot and making a circular motion.

Alternatively, the compression ring can be removed with a pipe wrench by placing it around the ring. Squeeze the ring carefully once or twice and then turn the pipe wrench. The widened ring can now be removed from the pipe. Fit a new compression fitting as described above.

Fitting specifications

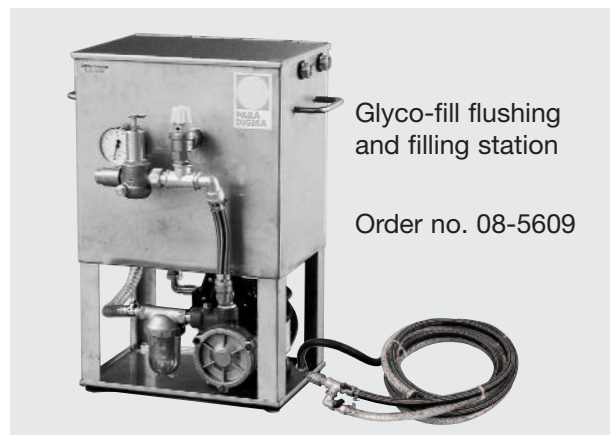
The following insertion depths must be taken into account:

Connection	Insertion depth
12 mm	18.5 mm
15 mm	21.5 mm

Storage

Always store SPEED solar piping and offcuts lying horizontally in a box.

Note: We recommend the Paradigma filling and flushing station Glyco-fill for thorough bleeding of the solar energy system.

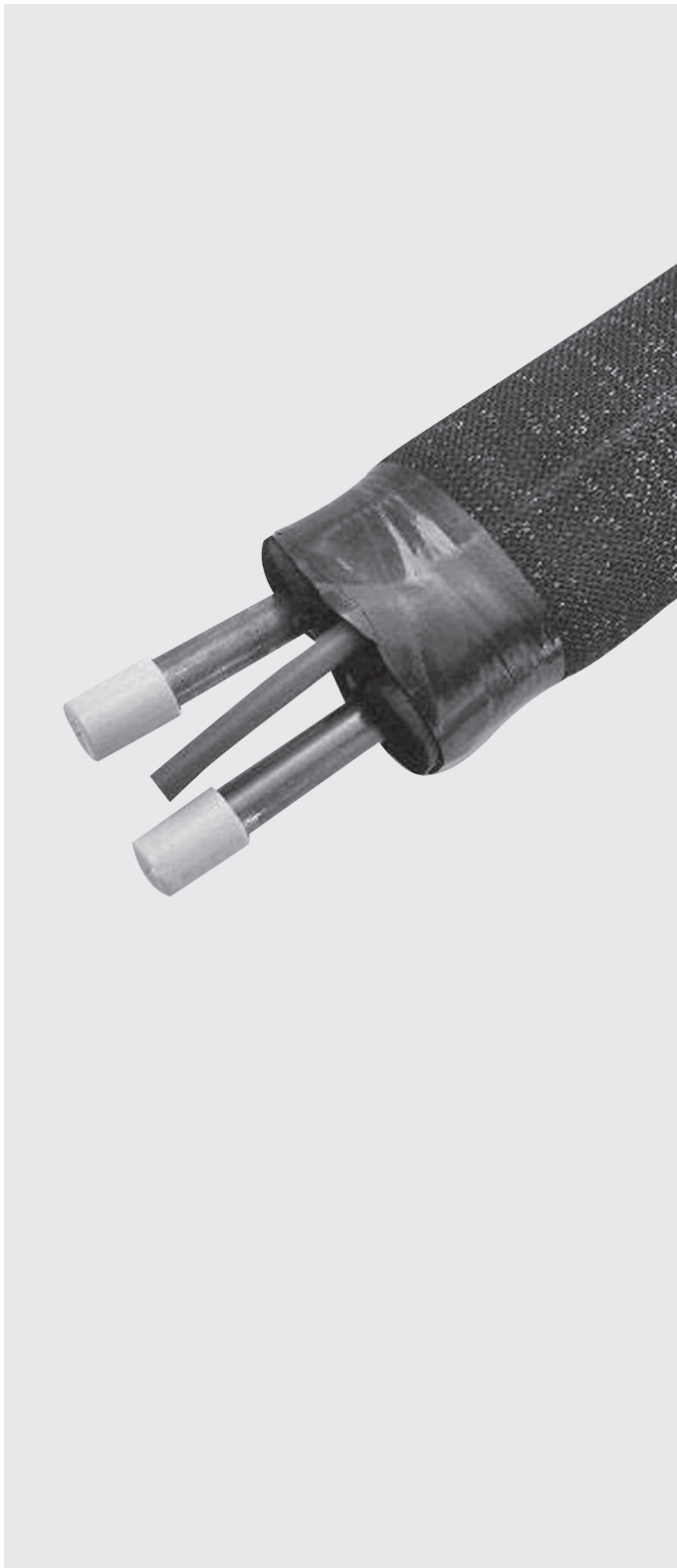


Glyco-fill flushing and filling station

Order no. 08-5609



Paradigma Deutschland GmbH
Ettlinger Strasse 30
76307 Karlsbad
Germany



Paradigma SPEED solar piping
Quick piping system
Installation instructions

Conduite solaire
SPEED de Paradigma
**Système de pose
de tuyauterie rapide**
Instructions de montage

Tubazione solare
Paradigma SPEED
**Sistema di raccordo
rapido**
Istruzioni per il montaggio

Tubo ondulado solar SPEED
de Paradigma
**Sistema de montaje
rápido de tubería**
Instrucciones de montaje

English

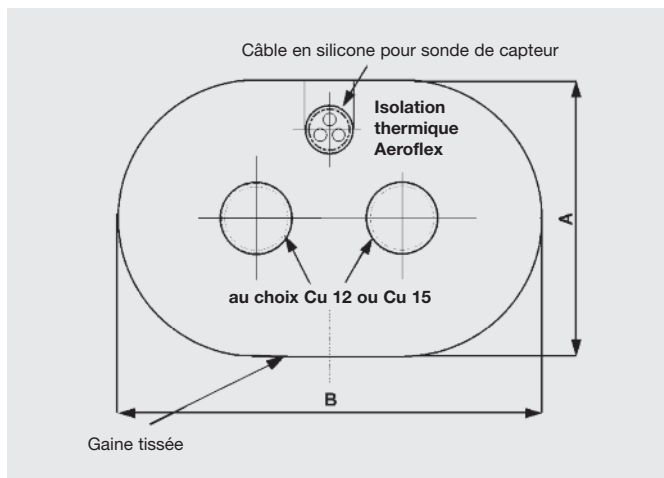
Français

Italiano

Español

Instructions de montage

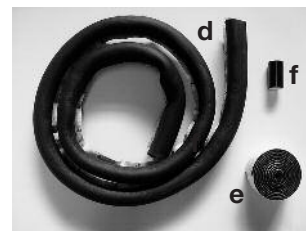
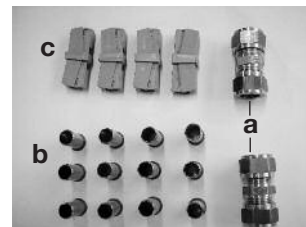
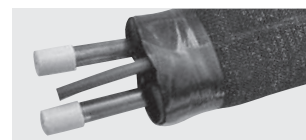
Avant le montage, veuillez lire attentivement ces instructions de montage.



- Deux tubes de cuivre posés en parallèle et isolés thermiquement avec un câble en silicone pour le raccordement de la sonde de capteur
- Isolation thermique en caoutchouc EPDM à pores fermés, résistant aux intempéries, aux UV et exempt de PVC, pour des températures pouvant atteindre 125 °C
- Résistance à des températures jusqu'à 190 °C sur une courte période
- Gaine tressée, résistant aux UV, pour protéger l'isolation thermique contre les déchirures lors de la pose
- Epaisseur d'isolation env. 15 mm, $\lambda_R = 0,04 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$, la perte de chaleur correspondant à celle de deux conduites posées séparément et isolées thermiquement à 100 % conformément à la législation en vigueur en matière d'installations de chauffage.
- Tube Cu 12 x 0,8 ou Cu 15 x 0,8 conforme à la norme DIN EN 1057
- Câble en silicone pour sonde de capteur 3 x 0,75 mm², résistant aux températures jusqu'à 180 °C conformément à la norme VDE 0295
- Désignation sans équivoque possible des tubes aller et retour

Contenu de la livraison

- 2 raccords par bague de serrage (pièces de connexion) Cu 12 ou Cu 15
- 12 douilles de renfort pour Cu 12 ou Cu 15
- 4 bornes de câbles pour la connexion des câbles de sonde
- 2 m de tuyau d'isolation fendu
- 1 rouleau de ruban isolant
- 1 ruban de film autocollant en PE



La tuyauterie solaire

SPEED convient parfaitement pour le raccordement hydraulique entre le capteur solaire et la station solaire. Elle peut également être utilisée pour le raccordement entre la station solaire et le ballon.

Fixation

La conduite solaire est fixée aux murs ou aux plafonds à l'aide de colliers ovales. La conduite solaire peut également être posée dans des conduits de câbles. Afin d'éviter tout dommage éventuel causé par des rongements d'animaux, nous recommandons de toujours poser la conduite solaire SPEED de telle façon que le câble de sonde soit orienté vers le mur ou vers le toit.

Colliers de montage pour tuyauterie solaire SPEED

	SPEED Cu 12	SPEED Cu 15
Réf. catalogue	08-1895	08-1896
Contenu de la livraison	4 colliers de montage, 4 chevilles, 4 goujons d'ancrage	

Caractéristiques techniques

Tuyauterie solaire

	SPEED 12/15 Cu 12 x 0,8 mm	SPEED 12/25 Cu 12 x 0,8 mm	SPEED 15/15 Cu 15 x 0,8 mm	SPEED 15/25 Cu 15 x 0,8 mm
Colliers de serrage recommandés [quantité]	10	16	10	16
Contenance en eau par mètre [l]	0,17	0,17	0,28	0,28
Contenance en eau totale [l]	2,6	4,3	4,2	7,1
Dimensions approx. [mm]	A = 42; B = 67	A = 42; B = 67	A = 45; B = 73	A = 45; B = 73
Anneau avec accessoires	15 m	25 m	15 m	25 m
Référence catalogue	08-1857	08-1858	08-1859	08-1860

Montage du tube ondulé solaire SPEED

Bornes de câbles pour la connexion des câbles de sonde

2 bornes de câbles sont fournies pour brancher la sonde du capteur sur le câble de sonde intégré à la conduite solaire. Etant donné que dans la plupart des cas, il est nécessaire de sectionner la conduite solaire, 2 bornes de câbles supplémentaires sont fournies pour effectuer le raccordement par câble à cet endroit.

Remarque : Les bornes de câbles doivent se trouver en dehors de l'isolation thermique et ne doivent pas être en contact direct avec la tuyauterie.

Raccords par bague de serrage

2 raccords par bague de serrage (pièces de passage) sont fournis afin de permettre un raccordement rapide de deux conduites solaires.

Douilles de renfort

Lors de l'utilisation des raccords par bague de serrage, nous vous recommandons l'emploi des douilles de renfort fournies qui sont insérées dans le tube de cuivre afin de garantir l'étanchéité durable du raccordement.

Bagues de réduction

La tuyauterie solaire peut être raccordée directement au raccord par bague de serrage de la station solaire ou au kit de flexible ondulé. Pour les tubes Cu 12, les bagues de serrage 15 mm sont remplacées par des bagues de réduction 15 mm à 12 mm.

Tuyau d'isolation thermique

Le tuyau d'isolation thermique fendu de 2 m de long peut être utilisé pour les segments de conduite pour lesquelles il est nécessaire de séparer les deux tubes. Par exemple, au niveau du raccordement à la station solaire ou au kit de flexible ondulé.

Ruban adhésif d'isolation thermique

Le ruban adhésif d'isolation thermique permet de rendre plus étanches les points de raccordement et de passage de l'isolation thermique.

Important : le bon fonctionnement de l'installation solaire ne peut être garanti que si la conduite vers le capteur et les raccords vissés du capteur sont soigneusement isolés.

Déroulement du tube

Nous recommandons de dérouler le tube double au sol comme un tube de cuivre nu. Ce faisant, il se peut que la longueur du câble change.

Dilatation

Veillez tenir compte de la dilatation thermique du tuyau de cuivre lors de la pose de la conduite solaire.

Rayons de courbure

La conduite solaire peut être pliée comme un tube de cuivre souple normal. Nous vous recommandons d'effectuer tout pliage avec la plus grande précaution afin d'éviter les risques de flambage du tube. Vous avez la possibilité de courber le tube autour d'un objet rond fixe.

Le rayon de courbure peut atteindre environ 75 mm. Vous pouvez obtenir un rayon de courbure plus petit en coupant l'isolation thermique perpendiculairement aux tubes et en plaçant des raccords coudés à bague de serrage ou des coudes soudés sur le tube.



**Ne pliez pas le tube sur un bord.
Risque de flambage !**



Découpe

a) Commencez par coller la jonction avec le ruban adhésif fourni afin que la gaine ne s'effiloche pas.



b) Nous recommandons de couper la conduite solaire à l'aide d'une scie à métaux. Placez la scie directement sur le ruban adhésif et sciez l'isolation thermique, les tubes et le câble. Prenez toutes les précautions qui s'imposent concernant le câble.



c) Ebarbez les extrémités des tubes et soufflez pour enlever la poussière afin qu'il ne reste pas de copeaux de cuivre dans la tuyauterie.

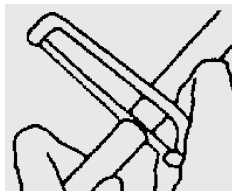


Techniques de travail lors du maniement des raccords par bague de serrage

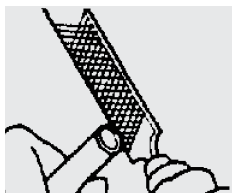


Pour le serrage et le desserrage des raccords, vous devez impérativement maintenir le corps du raccord à l'aide d'une clé plate (en exerçant une force contraire).

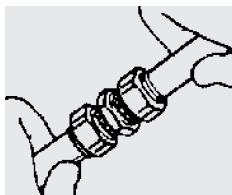
a) Découpez le tube à la longueur souhaitée (en le sciant ou le découpant). Collez la jonction avec le film de protection en PE fourni afin que la gaine ne s'effiloche pas.



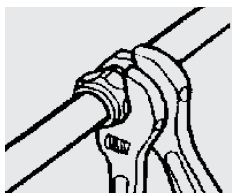
b) Éliminez les ébarbures éventuelles et vérifiez que les extrémités du tube ne sont pas rayées, qu'elles sont propres et qu'elles ne présentent pas de déformations.



c) Contrôlez la position correcte de la bague de serrage sur le raccord de tuyauterie. Poussez le tube dans la bague de serrage jusqu'à la butée dans le raccord de tuyauterie.



d) Serrez l'écrou-raccord à la main (il est recommandé d'apposer une marque résistante à l'eau) et serrez d'exactly un tour.



e) Contrôlez ensuite l'étanchéité du raccord.

Remarque : si vous serrez trop l'écrou-raccord, cela peut entraîner des fuites, voire la rupture de l'écrou.

Si vous constatez des endroits de fuite après le montage, desserrez le raccordement et contrôlez le tube pour vous assurer qu'il n'est pas endommagé. Serrez ensuite l'écrou-raccord à la main, puis d'un 1/8 à 1/4 de tour à l'aide d'une clé.

Remontage/réutilisation de robinetteries usagées

Remontage

Les raccordements existants peuvent être desserrés et de nouveau remontés. Pour resserrer la bague de serrage une fois qu'elle est placée à l'endroit prévu, serrez tout d'abord l'écrou-raccord manuellement. Serrez ensuite d'un 1/8 à 1/4 de tour à l'aide d'une clé.

Retrait d'une bague de serrage

Vous pouvez retirer la bague de serrage en sciant en diagonale sans endommager le tube. Ouvrez la bague en insérant un tournevis dans la fente, puis en exécutant un mouvement circulaire.

Vous pouvez également retirer la bague de serrage au moyen d'une clé serre-tubes dont vous placerez la mâchoire autour de la bague. La bague est ensuite pressée à plusieurs reprises avec précaution et la clé tournée. La bague ainsi élargie peut à présent être retirée du tube. Pour monter un nouveau raccord par bague de serrage, suivez la procédure décrite ci-dessus.

Données de montage

Les profondeurs d'introduction suivantes doivent être prévues :

Raccordement	Profondeur d'introduction
12 mm	18,5 mm
15 mm	21,5 mm

Stockage

Stockez la conduite solaire SPEED ainsi que toute quantité restante toujours à plat dans le carton d'emballage.

Remarque : nous vous recommandons la station de remplissage et de rinçage « Glyco-fill » de Paradigma afin d'effectuer une purge minutieuse de votre installation solaire.

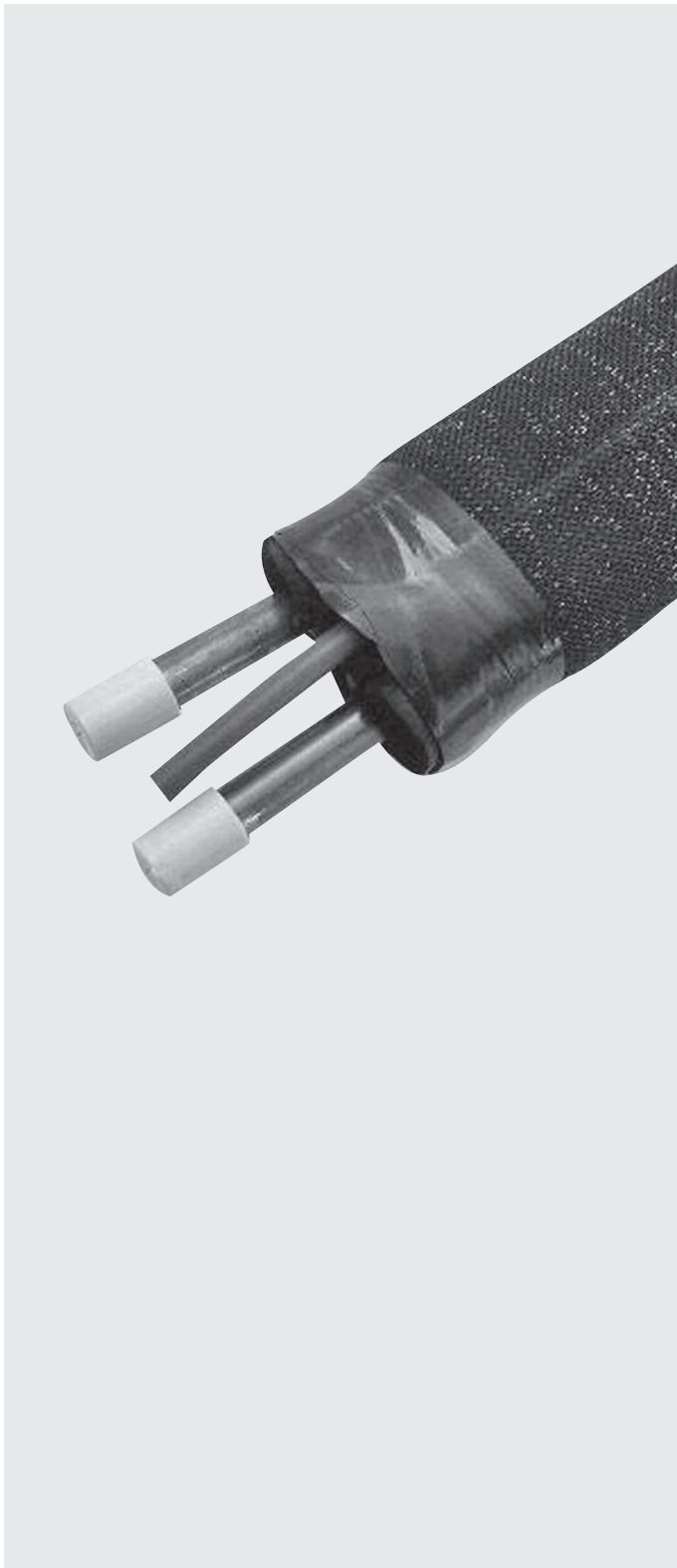


Station de remplissage et de rinçage Glyco-fill

Réf. 08-5609



Paradigma Deutschland GmbH
Ettlinger Strasse 30
76307 Karlsbad
Germany



Paradigma SPEED solar piping
Quick piping system
Installation instructions

Conduite solaire
SPEED de Paradigma
**Système de pose
de tuyauterie rapide**
Instructions de montage

Tubazione solare
Paradigma SPEED
**Sistema di raccordo
rapido**
Istruzioni per il montaggio

Tubo ondulado solar SPEED
de Paradigma
**Sistema de montaje
rápido de tubería**
Instrucciones de montaje

English

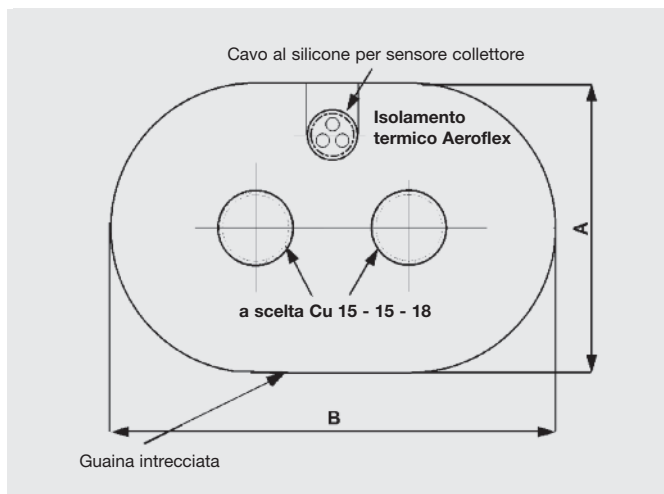
Français

Italiano

Español

Istruzioni per il montaggio

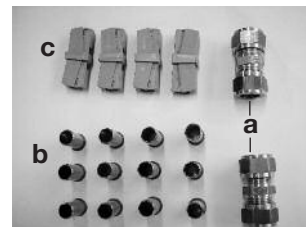
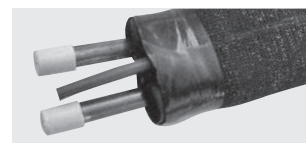
Leggere attentamente le presenti istruzioni prima di eseguire il montaggio.



- Due tubi di rame posati in parallelo isolati termicamente con cavo di silicone per il collegamento della sonda del collettore
- Rivestimento termico in EPDM a cellule chiuse, resistente alle intemperie, stabile ai raggi UV e privo di PVC, per temperature fino a 125 °C
- Termoresistente per brevi durate fino a 190 °C
- Guaina intrecciata, resistente ai raggi UV, per la protezione del rivestimento isolante contro gli strappi nella posa
- Spessore dell'isolamento 15 mm circa, $\lambda_R = 0,04 \text{ W/(m}^2\text{K)}$, la dispersione termica corrisponde a quella di due tubi posati singolarmente, coibentati al 100% secondo la direttiva per gli impianti di riscaldamento.
- Tubo in Cu 12 x 0,8, Cu 15 x 0,8 o Cu 18 x 0,8
- Cavo di silicone per sonda del collettore 3 x 0,75 mm², VDE 0295 termoresistente fino a 180 °C
- Marcatura univoca del tubo di mandata e di ritorno

Dotazione optional

- 2 raccordi a stringere con anelli di serraggio Cu 12, Cu 15 o Cu 18
- 12 anime per Cu 12, Cu 15 o Cu 18
- 4 morsetti per il collegamento dei cavi del sensore



Il tubo solare SPEED è ideale per il collegamento idraulico tra il collettore solare e la stazione solare. Inoltre può essere utilizzato anche per il collegamento tra la stazione solare e il bollitore.

Fissaggio

Il tubo solare va fissato alle pareti o ai soffitti mediante fascette per tubo ovali. Il tubo solare può essere posato anche in canaline per cavi. Per evitare un eventuale danneggiamento dovuto a morsi di animali, posare sempre il tubo solare SPEED in modo che il cavo del sensore sia rivolto verso la parete o il tetto.

Fascette di montaggio per tubo solare SPEED

	SPEED Cu 12	SPEED Cu 15	SPEED Cu 18
Dotazione di serie	10 o 16 fascette di montaggio, complete di viti Fischer		

Dati tecnici

Tubazione solare	SPEED 12/15 Cu 12 x 0,8 mm	SPEED 12/25 Cu 12 x 0,8 mm	SPEED 15/15 Cu 15 x 0,8 mm	SPEED 15/25 Cu 15 x 0,8 mm	SPEED 18/15 Cu 18x0,8 mm	SPEED 18/25 Cu 18x0,8 mm
Fascette in consegna [pezzi]	10	16	10	16	10	16
Contenuto di acqua per metro [l]	0,17	0,17	0,28	0,28	0,42	0,42
Contenuto acqua totale [l]	2,6	4,3	4,2	7,1	6,3	10,6
Dimensioni approx. [mm]	A = 42; B = 67	A = 42; B = 67	A = 45; B = 73	A = 45; B = 73	A=50; B=80	A=50; B=80
Lunghezza	15 m	25 m	15 m	25 m	15 m	25 m

Montaggio del tubo solare SPEED

Morsetti per il collegamento del sensore

Per il collegamento del sensore del collettore al cavo integrato nel tubo solare vengono forniti in optional 2 morsetti. Dato che generalmente il tubo solare deve essere separato, per i collegamenti dei cavi in questi punti vengono forniti altri 2 morsetti.

Nota: i morsetti devono essere posizionati esternamente al rivestimento termico e non devono poggiare direttamente sulla tubazione.

Raccordi a stringere

Per collegare velocemente due tubi solari vengono forniti in dotazione 2 raccordi a stringere.

Anime

Se si impiegano raccordi a stringere, utilizzare le anime in dotazione, che vanno infilate nel tubo di rame per garantire un collegamento ermetico duraturo.

Anelli di riduzione

In fornitura non sono compresi anelli di riduzione che vanno acquistati a parte in funzione della stazione solare utilizzata. Per quanto riguarda invece il collegamento del tubo SPEED con il kit di collegamento del collettore, ricordare che quest'ultimo è Cu 15.

Srotolamento

È conveniente svolgere il tubo doppio sul pavimento come un tubo di rame non rivestito. In tal caso la lunghezza del cavo può cambiare.

Dilatazione

Nella posa della tubazione solare tenere presente la dilatazione termica del tubo di rame.

Raggi di curvatura

L'impianto solare può essere piegato come un normale tubo di rame malleabile. Le curvature devono essere eseguite con prudenza per evitare piegature. È possibile curvare il tubo usando come supporto un oggetto solido e rotondo.

Si possono raggiungere raggi di curvatura fino a 75 mm circa. Raggi più stretti possono essere ottenuti tagliando il rivestimento termico trasversalmente rispetto ai tubi e montando anelli di serraggio angolari o raccordi angolari brasati.



**Non curvare il tubo su uno spigolo!
Pericolo di piegatura!**



Taglio

a) Incollare dapprima del nastro adesivo sul punto da tagliare per evitare che la guaina si sfrangi.



b) È conveniente tagliare la tubazione mediante una sega per metallo. Posizionare la sega direttamente sul nastro adesivo e segare i tubi e il cavo. Usare prudenza con il cavo.



c) Rimuovere accuratamente le bavature dalle estremità dei tubi e soffiare in modo da non lasciare residui di rame nella tubazione.

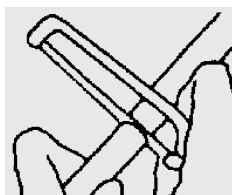


Tecniche di lavoro nell'utilizzo di anelli di serraggio

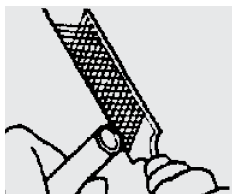


Quando si serrano e svitano gli anelli di serraggio, è assolutamente necessario tenere fermi i raccordi mediante una chiave (controforza).

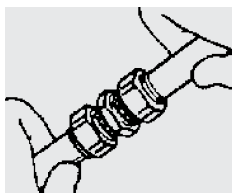
a) a) Dividere il tubo per la lunghezza (segare o tagliare).



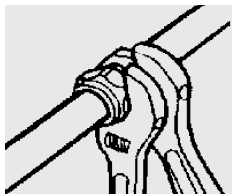
b) Rimuovere eventuali bavature e verificare che le estremità dei tubi non presentino graffi, impurità o deformazioni.



c) Controllare che l'anello di serraggio sia correttamente posizionato sul raccordo. Far passare il tubo attraverso l'anello di serraggio nel raccordo fino alla battuta.



d) Serrare a mano il dado per raccordi (si consiglia di apporre un segno resistente all'acqua) e stringere di un giro esatto.



e) Quindi controllare la tenuta del collegamento.

Nota: Un serraggio eccessivo del dado per raccordi può provocare perdite e addirittura la rottura del dado.

Se dopo il montaggio si notano perdite, svitare il collegamento e controllare che il tubo non sia danneggiato. Quindi serrare a mano il dado per raccordi e stringerlo con la chiave tra 1/8 e un 1/4 di giro.

Rimontaggio / utilizzo ripetuto dei raccordi già utilizzati

Rimontaggio

I collegamenti esistenti possono essere smontati e rimontati. L'anello di serraggio fissato nella posizione prevista viene rimesso in tensione serrando a mano il dado per raccordi. Quindi stringere con la chiave tra 1/8 e 1/4 di giro.

Rimozione di un anello di serraggio

L'anello di serraggio può essere rimosso con un taglio obliquo con la sega senza danneggiare il tubo. Forzare l'anello utilizzando un cacciavite nell'intaglio ed eseguire un movimento circolare.

In alternativa è possibile rimuovere l'anello con una pinza per tubi, posando le ganasce sull'anello. Comprimere cautamente l'anello verso alcune volte ruotando la pinza. A questo punto è possibile sfilare dal tubo l'anello allargato. Il montaggio di un nuovo anello di serraggio va eseguito come descritto in precedenza.

Dati sul montaggio

Tenere presente le seguenti profondità:

Collegamento	Profondità
12 mm	18,5 mm
15 mm	21,5 mm

Stoccaggio

Posare sempre il tubo solare SPEED e i suoi scarti in orizzontale nel cartone.

Nota: per un sfiato accurato dell'impianto solare si consiglia la stazione di riempimento e lavaggio Glyco-fill di Paradigma.



Stazione di riempimento e lavaggio Glyco-fill

Codice 08-5609

PARADIGMA
italia srl

Sede legale e operativa
Via C. Maffei, 3
38089 Darzo (TN)
Tel. +39-0465-684701
Fax +39-0465-684066
info@paradigmaitalia.it
www.paradigmaitalia.it

Paradigma Italia srl
è un'azienda della holding

ritter
gruppe

Ritter Energie- und
Umwelttechnik
GmbH&Co.KG

Maggiori informazioni, download di cataloghi e listini aggiornati sono a vostra disposizione sul portale:

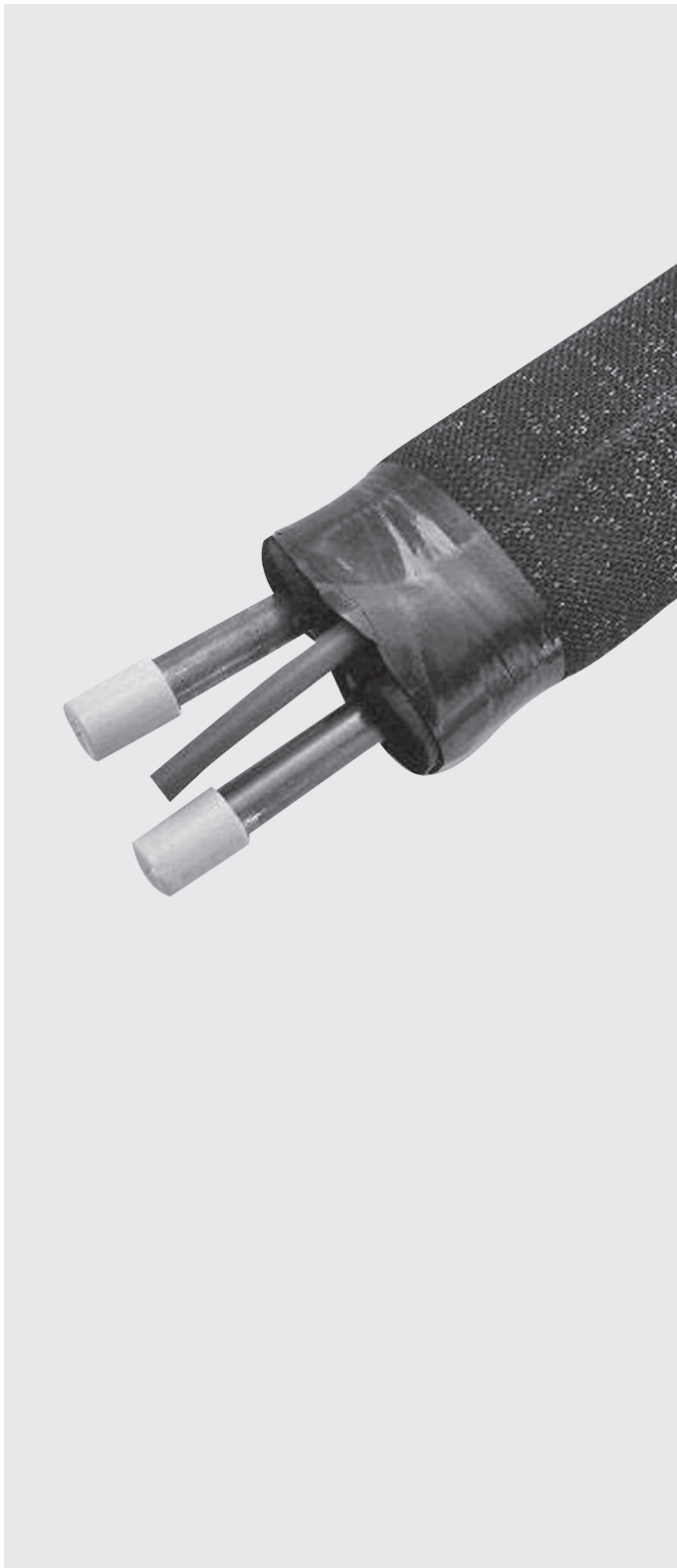
www.paradigmaitalia.it



110686 - 1007

Sistemi di
riscaldamento
ecologico





Paradigma SPEED solar piping
Quick piping system
Installation instructions

Conduite solaire
SPEED de Paradigma
**Système de pose
de tuyauterie rapide**
Instructions de montage

Tubazione solare
Paradigma SPEED
**Sistema di raccordo
rapido**
Istruzioni per il montaggio

Tubo ondulado solar SPEED
de Paradigma
**Sistema de montaje
rápido de tubería**
Instrucciones de montaje

English

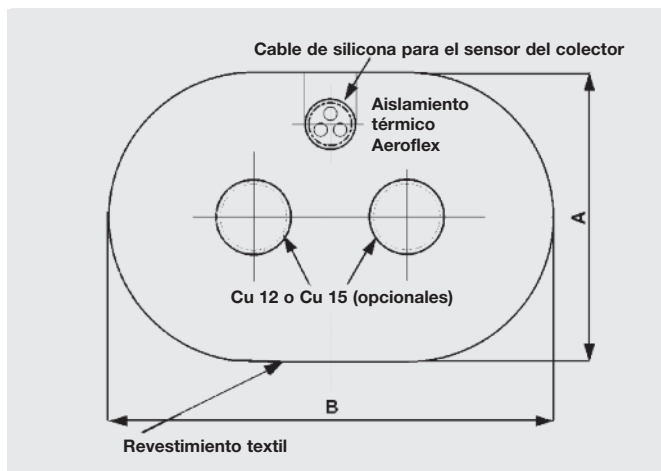
Français

Italiano

Español

Instrucciones de montaje

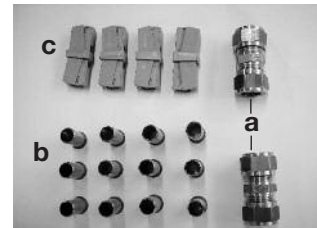
Antes de realizar el montaje, lea detenidamente estas instrucciones.



- Dos tubos de cobre con aislamiento térmico tendidos en paralelo y con cable de silicón para la conexión del sensor del colector
- Aislamiento térmico de caucho EPDM de poros cerrados, resistente a la intemperie, a los rayos UV y sin PVC, para temperaturas de hasta 125°C
- Resistente durante un breve periodo de tiempo hasta una temperatura de 190°C
- Revestimiento trenzado, resistente a los rayos UV para la protección del aislamiento térmico contra posibles roturas durante el tendido
- Grosor aproximado del aislamiento: 15 mm, IR = 0,04 W/(m²*K), la pérdida de calor corresponde a la de dos tuberías tendidas de forma individual que han sido aisladas térmicamente al 100% según el reglamento de instalaciones de calefacción.
- Tubo de Cu 12 x 0,8 o Cu 15 x 0,8 según la normativa DIN EN 1057
- Cable de silicón para el sensor del colector de 3 x 0,75 mm², resistente a temperaturas de hasta 180°C según la normativa VDE 0295
- Identificación única del tubo de ida y del de retorno

Volumen de suministro

- 2 racores de compresión (piezas de paso) de Cu 12 o Cu 15
- 12 casquillos de apoyo para Cu 12 o Cu 15
- 4 sujetacables para la conexión de los cables del sensor
- 2 m de tubo aislante ranurado
- 1 rollo de cinta aislante
- 1 cinta de lámina de PE autoadhesiva



La tubería solar SPEED es adecuada para la conexión entre el colector solar y la estación solar. También se puede emplear para la conexión del acumulador de la estación solar.

Fijación

La fijación de la tubería solar se realiza en las paredes o en los techos mediante abrazaderas de tubo ovaladas. También es posible tender la tubería solar en canales para cables. Para evitar posibles daños provocados por mordeduras de animales, la tubería solar SPEED debe tenderse siempre de manera que el cable del sensor quede orientado hacia la pared o el techo.

Abrazaderas de montaje para tubería solar SPEED

	SPEED Cu 12	SPEED Cu 15
Nº de pedido	08-1895	08-1896
Volumen de suministro	4 abrazaderas de montaje, 4 tacos, 4 tornillos de rosca combinada	

Información técnica

Tubería solar	SPEED 12/15 Cu 12 x 0,8 mm	SPEED 12/25 Cu 12 x 0,8 mm	SPEED 15/15 Cu 15 x 0,8 mm	SPEED 15/25 Cu 15 x 0,8 mm
Abrazaderas recomendadas [unidades]	10	16	10	16
Capacidad de agua por metro [l]	0,17	0,17	0,28	0,28
Capacidad total de agua [l]	2,6	4,3	4,2	7,1
Dimensiones aprox. [mm]	A = 42; B = 67	A = 42; B = 67	A = 45; B = 73	A = 45; B = 73
Anillo incl. accesorios	15 m	25 m	15 m	25 m
Nº de pedido	08-1857	08-1858	08-1859	08-1860

Montaje del tubo ondulado solar SPEED

Sujetacables para la conexión de los cables del sensor

Se adjuntan dos sujetacables para la conexión del sensor del colector con el sensor integrado en la tubería solar. Como en la mayoría de los casos el tubo ondulado solar debe separarse. Con este motivo, se adjuntan adicionalmente otros 2 sujetacables.

Nota: Los sujetacables deben estar fuera del aislamiento térmico y no deben estar pegados directamente al tubo.

Racores de compresión

Para unir de forma rápida dos tubos solares se adjuntan 2 racores de compresión (piezas de paso).

Casquillos de apoyo

Utilice los casquillos de apoyo adjuntos cuando emplee los racores de compresión, que se insertan en el tubo de cobre para garantizar una unión estanca duradera.

Anillos de reducción

El tubo ondulado solar se puede conectar directamente al racor de compresión de la estación solar o también al kit de tubos flexibles ondulados. En el Cu 12 los anillos de compresión de 15 mm se sustituyen por anillos de reducción de 15 mm a 12 mm.

Tubo flexible de aislamiento térmico

El tubo flexible de aislamiento térmico ranurado de 2 m se puede utilizar en tramos de tubos que deban separarse los unos de los otros, p. ej. en la conexión a la estación solar o al kit de tubos flexibles.

Cinta adhesiva de aislamiento térmico

Con la cinta adhesiva de aislamiento térmico se pueden pegar además las juntas y las uniones del aislamiento térmico.

Importante: Solo se puede garantizar un funcionamiento óptimo de la instalación solar si el tubo hacia el colector y los racores de conexión del colector están aislados cuidadosamente.

Desenrollado

Lo mejor es extender el tubo doble en el suelo como un tubo de cobre desnudo. Al hacer esto puede variar la longitud del cable.

Dilatación

Tenga en cuenta la dilatación térmica del tubo de cobre al desenrollar el tubo ondulado solar.

Radios de flexión

El tubo solar se puede curvar como un tubo de cobre blando normal. Las curvaturas deben realizarse con cuidado para no doblar el tubo. Cabe la posibilidad de curvar el tubo apoyándolo sobre un objeto redondo firme.

Se pueden conseguir hasta radios de aprox. 75 mm. Es posible alcanzar radios más pequeños cortando el aislamiento térmico transversalmente con respecto a los tubos y colocando racores de compresión angulares o codos soldables.



No curvar el tubo apoyándolo sobre un canto. Existe el riesgo de que se pueda doblar.



Acortar

- Aplique la cinta adhesiva adjunta en el punto de corte para que el revestimiento no se deshilache.
- El tubo ondulado solar se corta mejor con una sierra para metales. Colocar la sierra directamente sobre la cinta adhesiva y aserrar el aislamiento térmico, los tubos y el cable. Tenga cuidado con este último.
- Quite las barbas de los extremos de los tubos y sople estos para que no queden virutas de cobre en el tubo.

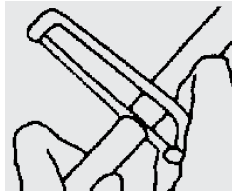


Técnicas de trabajo al manejar los racores de compresión

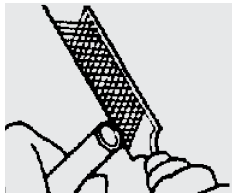


Al apretar y aflojar los racores, sujete la contratuerca en el cuerpo del racor con una llave de tuerca.

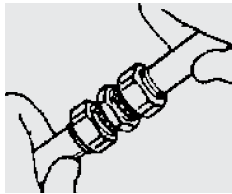
a) Separe el tubo a una distancia idónea (aserrándolo o cortándolo). Proteja el corte con la lámina de PE adjunta para que el revestimiento textil no se deshilache.



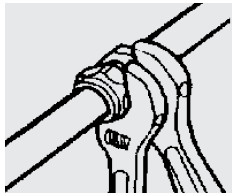
b) Elimine las rebabas y compruebe que los extremos de los tubos no presenten rasguños, impurezas y deformaciones.



c) Verifique que la posición del anillo de compresión en el racor sea la correcta. Deslice el tubo a través del anillo de compresión hasta que haga tope en el racor.



d) Apriete la tuerca de unión de forma manual (se recomienda realizar una marca resistente al agua) y apretar exactamente una vuelta.



e) A continuación, compruebe la estanqueidad de la unión.

Nota: Si aprieta la tuerca de unión en exceso puede causar fugas e incluso la rotura de la unión.

Si una vez finalizado el montaje se detectan fugas, deshaga la unión y compruebe si el tubo presenta daños. Tras esto, apriete otra vez la tuerca de unión de forma manual y repítalo de nuevo con una llave, girando 1/8 o 1/4 de vuelta.

Montaje repetido / aplicación múltiple de racores usados

Montaje repetido

Las uniones ya existentes se pueden deshacer y montar de nuevo. El anillo de compresión se puede comprimir nuevamente, una vez fijado en el punto que se desee, apretando la tuerca de unión de forma manual. A continuación, apriete de nuevo con la llave 1/8 o 1/4 de vuelta.

Extracción de un anillo de compresión

El anillo de compresión se puede extraer efectuando un corte diagonal con la sierra, sin dañar el tubo. Inserte un destornillador en la ranura del anillo y efectúe un movimiento circular. De forma alternativa, puede quitar también el anillo de compresión con unas tenazas para tubos, deslizando su boca por encima del anillo. Para ello, oprima el anillo unas cuantas veces con cuidado, a la vez que gira las tenazas. El anillo ensanchado se puede extraer ahora del tubo. El montaje de un nuevo racor de compresión se realiza como se describe más arriba.

Datos de montaje

Se deben prever las siguientes profundidades de inserción:

Conexión	Profundidad de inserción
12 mm	18,5 mm
15 mm	21,5 mm

Almacenamiento

La tubería solar SPEED y las piezas restantes se deben almacenar siempre tumbadas sobre el cartón.

Nota: Para purgar de forma óptima la instalación solar recomendamos la estación de limpieza y llenado Glyco-fill de Paradigma.



Estación de limpieza y llenado Glyco-fill

Nº de pedido 08-5609

Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG
Kuchenäcker 2
72135 Dettenhausen (Alemania)
Tel.: + 49 7157 5359-1200
Fax: + 49 7157 5359-1209
info@ritter-gruppe.com
www.ritter-gruppe.com

Paradigma Deutschland GmbH
Ettlinger Strabe 30
76307 Karlsbad (Alemania)
Tel.: + 49 7202 922-0
Fax: + 49 7202 922-100
info@paradigma.de
www.paradigma.de

Paradigma Italia srl
Via C. Maffei, 3
38089 - Darzo (Italia)
Tel.: + 39 0465-684701
Fax: + 39 0465-684066
info@paradigmaitalia.it
www.paradigmaitalia.it

Oficina comercial España
Tel.: + 34 677 112 006

