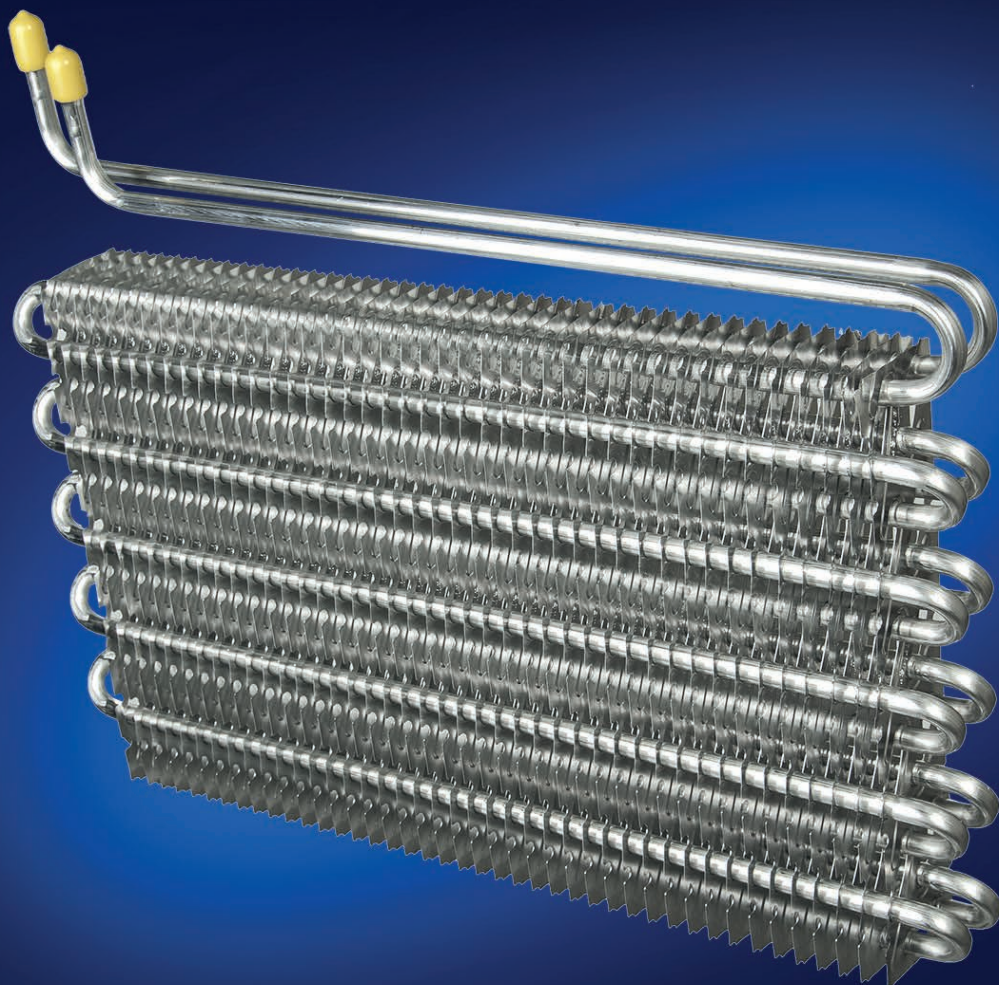


# Prodotti di Raffreddamento Cooling Products



RECO POLSKA

GRUPPORECO

GRUPPORECO è leader europeo nella progettazione, sviluppo, produzione e fornitura di componenti per circuiti di refrigerazione in alluminio e acciaio, componenti di raffreddamento e soluzioni tecniche, inclusi tubi e capillari in alluminio in bobine e verghe.

*GRUPPORECO is a European leader in the design, development, production and supply of aluminum and steel refrigeration circuit components, cooling components and system solutions, including tube and capillaries in coils and bars.*

## ingegneria engineering

La necessità globale di preservare l'energia mitigando gli impatti climatici richiede una migliore efficienza energetica e un ridotto impatto ambientale. Questa spinta sta guidando il GRUPPORECO Innovation Center di Costamasnaga, in Italia, impegnandosi a sviluppare prodotti per sistemi di raffreddamento più efficienti e affidabili, mediante adeguati processi e strumenti di produzione:

- **Ricerca e Sviluppo** su "nuovi prodotti" per soddisfare le crescenti esigenze energetiche e di mercato.
- **Value Engineering** per garantire il miglioramento continuo e la competitività.

*The global need to preserve energy while mitigating climate impacts requires better energy efficiency and environmental impact. This pressure is driving GRUPPORECO Innovation Center in Costamasnaga, Italy – working to develop more efficient and reliable cooling system products by means of proper production processes and tools:*

- **Research & Development** on "new products" to satisfy ever increasing energy and market requirements.
- **Value Engineering** to ensure continuous improvement and competitiveness.



## produzione production



GRUPPORECO vanta 40 anni di esperienza nel settore della refrigerazione domestica e commerciale. Attualmente la produzione principale dei componenti per sistemi di raffreddamento si trova nel nostro stabilimento Recco Polska a Kalisz, in Polonia, mentre la recente acquisizione delle strutture europee di Arotubi ha garantito una posizione di leadership nel mercato dei tubi e componenti in alluminio. Integrando materiali, componenti e tecnologie delle consociate GRUPPORECO, Recco Polska produce le tecnologie più recenti, soddisfacendo le esigenze del cliente con l'ottimizzazione dei processi, l'alta qualità, la flessibilità e la competitività.

*GRUPPORECO has 40 years manufacturing experience in the Domestic & Commercial Refrigeration Appliance Industry. Now the main production of the cooling system components is located in our Recco Polska facility in Kalisz, Poland, while the recent acquisition of Arotubi European facilities has granted a leading position in the aluminum tube and components market.*

*Integrating materials, components and technologies from GRUPPORECO sister companies, Recco Polska is producing the most recent technologies, satisfying customer's requirements with process optimization, high quality, flexibility and competitiveness.*



## conformità compliance

Se applicabile e dove necessario, i prodotti sono conformi alle normative europee e alle norme generali di settore:

- ISO9001 2015: GRUPPORECO è certificata dal 1996 (rinnovata nel marzo 2018)
- Regolamento europeo 2011/65 / UE conforme REACH e RoHS
- Regolamento sui contatti alimentari (CE) n.1935/2004 e 2023/2006
- Adatto per refrigeranti HFC e HCFC incluso R600a | R134a e compatibile con lubrificanti rilevanti
- Umidità interna e pulizia: rif. DIN 8964
- Test di tenuta della camera d'elio con sensibilità 0,5 gr/anno. (Refrigerante R600a)

If applicable and where necessary, products comply with European regulations and general Industry standards:

- ISO9001 2015: GRUPPORECO is certified since 1996 (renewed March 2018)
- European regulation 2011/65/EU REACH and RoHS Compliant
- Food contact regulations (EC) No.1935/2004 and 2023/2006
- Suitable for HFC and HCFC refrigerants including R600a | R134a and compatible with relevant lubricants
- Internal Moisture and cleanliness: ref. DIN 8964
- Helium chamber leak testing to sensitivity 0.5 gr/yr. (R600a refrigerant)

## prodotti principali main products

- |   |   |   |
|---|---|---|
| Evaporatori per congelatore Wire-on-Tube (WoT)                                    | 1 | Wire-on-Tube (WoT) Freezer Evaporators                                    |
| Scambiatori di calore tubo aletta (FoT)<br>(noti anche come evaporatori no-frost) | 2 | Fin-on-Tube (FoT) Heat Exchangers<br>(also known as No-frost evaporators) |
| Evaporatori a serpentine e serpentina su piastra (PoT)                            | 3 | Serpentine and Plate-on-Tube (PoT) Fridge Evaporators                     |
| Scambiatori di calore per linea di aspirazione (SLHX)                             | 4 | Suction Line Heat Exchangers (SLHX)                                       |

### SCAMBIATORI DI CALORE TUBO ALETTA (FoT)

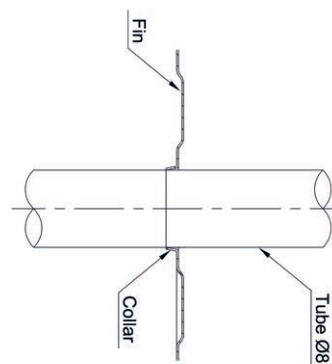
#### FIN-ON-TUBE (FoT) HEAT EXCHANGERS

Le batterie degli evaporatori no frost di GRUPPORECO sono costituite da un unico tubo di alluminio estruso. Nessuna giuntura significa assenza di forcine, nessuna curvetta, nessuna brasatura e nessun rischio di perdita. Ciò garantisce una qualità superiore, meno richieste di garanzia e un maggiore valore per il cliente. Adatta per un'ampia gamma di refrigeranti, questa tecnologia offre prestazioni di scambio termico superiori con una soluzione più leggera ed economica rispetto al tradizionale tubo di rame.

Il processo di produzione altamente automatizzato di GRUPPORECO garantisce il massimo contatto tra tubo e aletta mediante un collare progettato per l'interferenza meccanica. Questo massimizza il trasferimento di calore tra le superfici primarie e secondarie dello scambiatore di calore e crea una batteria altamente efficiente.

GRUPPORECO continuous Fin-on-Tube Heat Exchanger coils are made from a single extruded aluminium tube. No joints means no hairpins, no return bends, no brazing and no leaks. This provides higher quality, fewer warranty claims and increased value for the customer. Suitable for a wide range of refrigerants, this technology delivers superior heat transfer performance with a lighter, more cost effective solution than the traditional copper tube.

GRUPPORECO's highly automated production process ensure maximum contact between tube and fin by means of a collar designed for interference mechanical-fit. This maximizes heat transfer between primary and secondary surface areas of the heat exchanger and creates a highly efficient battery.



## ■ applicazione applications

Le richieste globali per ridurre il consumo di energia e le tendenze del mercato fanno sì che le tradizionali soluzioni tecnologiche “direct cool” vengano sostituite da soluzioni “dinamiche” ad aria forzata. Le principali applicazioni degli scambiatori di calore in alluminio tubo/aletta sono:

- **FREEZER DOMESTICO**  
Evaporatore per congelatore “No-Frost” per apparecchi NF completi o parziali
- **FRIGORIFERO DOMESTICO**  
Scomparti frigoriferi ad aria forzata
- **FRIGORIFERI PROFESSIONALI**  
Marchandiser Ice-Cold-Door in vetro (ICM)
- **ESSICCATORE**  
Scambiatori “Evaporatore” e “Condensatore” per asciugatrici con pompa di calore per bucato, con passo della aletta ad alta densità ottimizzato.

GRUPPORECO può fornire soluzioni tecniche “solo batteria” o “kit assemblati”. Vari livelli di complessità sono offerti per soddisfare le esigenze dei clienti. Abbiamo la possibilità di aggiungere riscaldatori per sbrinamento, sensori, vaschette antigoccia, scambiatori di calore per linea di aspirazione e altri connettori necessari per rendere un assemblaggio “plug-and-play” per semplificare i processi di produzione dei clienti.

Se utilizzato per applicazioni ICM o Frigo, sono disponibili vari rivestimenti per soddisfare i requisiti di resistenza alla corrosione.

Global demands to reduce energy consumption and market trends mean that the traditional “direct cool” technology solutions are being superseded by “dynamic” forced-air solutions. The main applications of the aluminium fin-on-tube heat exchangers are:

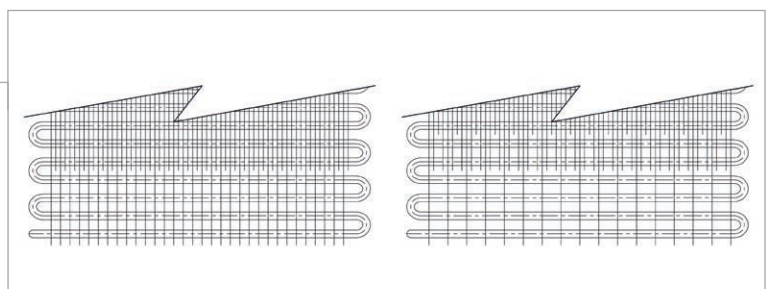
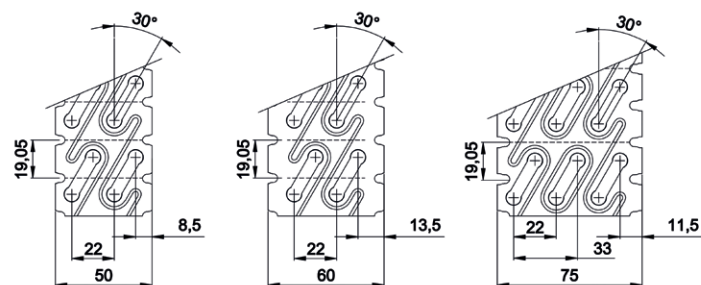
- **DOMESTIC FREEZER**  
“No-Frost” Freezer Evaporator for Full or Partial NF Appliances
- **DOMESTIC FRIDGE**  
Dynamic, Forced-Air Fridge Compartments
- **PROFESSIONAL COOLERS**  
Glass Door Ice-Cold-Marchandisers (ICM's)
- **DRYER**  
“Evaporator” and “Condenser” Heat Exchangers for Laundry Heat Pump Dryers, with optimized high-density fin pitch.

GRUPPORECO can provide system solutions of “battery only” or “kit assemblies”. Various levels of complexity are offered to suit customer requirements. We have the ability to add defrost heaters, sensors, drip pans, suction line heat exchangers and other tube connections needed to make an assembly “plug-and-play” to simplify customer manufacturing processes.

When used for a ICM or Fridge Application, various coatings are available to satisfy increased corrosion resistance requirements. When used for a ICM or Fridge Application, various coatings are available to satisfy increased corrosion resistance requirements.

## ■ parametri tecnici technical

- |  |  |
|--|--|
| Angolo di inclinazione: 30 gradi dalla verticale                               | • Cant angle: 30 degrees from vertical                                       |
| Opzione alloggiamento resistenza elettrica                                     | • Heat notch option  |
| Passo del tubo: 22,0 mm  | • Tube centres: 22.0 mm  |
| Larghezza dell'aletta: 50 mm   60 mm   75 mm                                   | • Fin width: 50 mm   60 mm   75 mm   |
| Spessore dell'aletta: 0,13 mm   0,15 mm  | • Fin thickness: 0.13 mm   0.15 mm   |
| Lega Al Tube 1070, Ø 8.0mm x spessore: 0.60 mm   0,70 mm                       | • Al tube 1070 alloy, Ø 8.0 mm x thickness: 0.60 mm   0.70 mm                |
| Passo delle alette: 2,2 mm   2,7 mm   3,3 mm   4,0 mm   5,0 mm   8,0 mm        | • Fin spacing available: 2.2 mm   2.7 mm   3.3 mm   4.0 mm   5.0 mm   8.0 mm |
| Guaina termoretraibile di protezione per connessioni Cu/Al                     | • Adhesive lined heat shrink protection for Cu/Al connections                |
| Fino a 3 passi di estremità, dimensionamento in base al numero di file di tubi | • Up to 3 fin staggers, sizing depending on number of tube rows              |



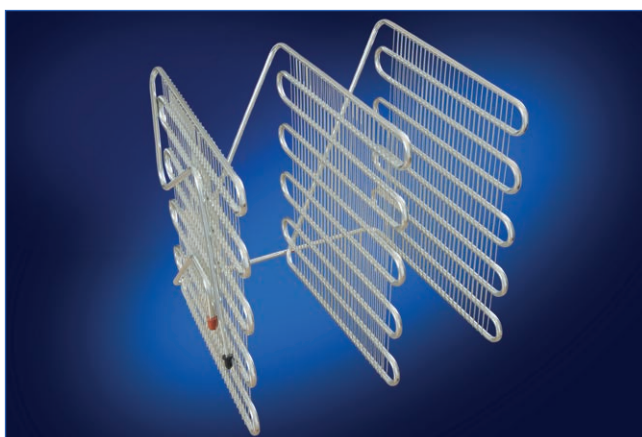
## EVAPORATORI WIRE-ON-TUBE (WoT)

## WIRE-ON-TUBE (WoT) EVAPORATORS

## ■ applicazione application

L'evaporatore Wire-on-Tube continua a offrire una soluzione ad alte prestazioni per i sistemi di congelamento a refrigerazione "diretta":

- **CONGELATORE DOMESTICO**  
Congelatori per Freezer con congelatore diretto, SD e combi
- **FREEZER PROFESSIONALE**  
ICM a porta singola e congelatori commerciali
- **EVAPORATORE FRIGORIFERO**  
Scaffale singolo all'interno di un sistema di flusso dinamico dell'aria

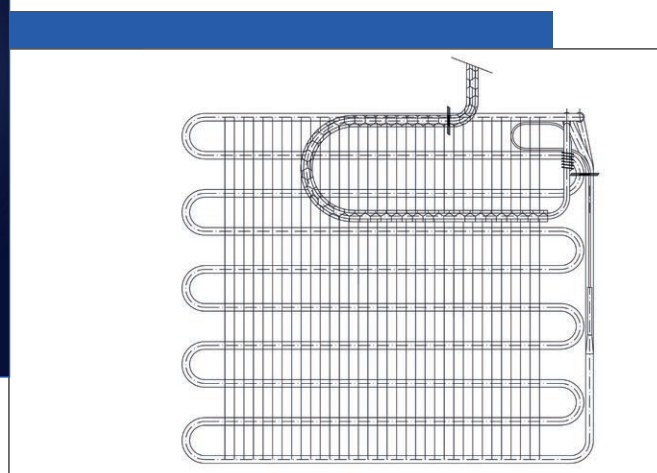


GRUPPORECO è il principale fornitore europeo di questo prodotto per applicazioni domestiche e professionali. Il design e il processo "mono-tubo", che fornisce una soluzione a tubo singolo senza giunture per sistemi a 3 ripiani, è un brevetto Grupporeco. Abbiamo la capacità di fornire "solo evaporatore" o "assiemi completi" incluso lo scambiatore di calore per linea di aspirazione e altre connessioni per tubi su richiesta.

Sono disponibili sistemi WoT fino a 10 ripiani per adattarsi al numero di scomparti all'interno del congelatore. La flessibilità nella progettazione del "passo dei tubi" e "numero di fili" per ripiano offre una soluzione altamente flessibile ed efficace per ottimizzare i costi e le prestazioni energetiche. Il rivestimento di zinco e lacca di alta qualità soddisfa i requisiti di resistenza alla corrosione. Il rivestimento in poliammide è disponibile quando utilizzato all'interno di un'applicazione di evaporatore per frigorifero.

The steel Wire-on-Tube evaporator continues to offer a high performance solution for "direct cool" refrigeration freezer systems:

- **DOMESTIC FREEZER**  
Direct cool freezer evaporator, SD and combi fridge freezers
- **PROFESSIONAL FREEZER**  
Single door ICM's and commercial freezers
- **FRIDGE EVAPORATOR**  
Single shelf within a dynamic-air flow system



GRUPPORECO is the leading European supplier for domestic and professional appliance application. The design and the "Mono-Tube" process, which provides a single tube solution with no joints for 3 shelf systems, is a Grupporeco's patent. We have the ability to supply "evaporator only" or "full assemblies" including the suction line heat exchanger and other tube connections as required.

Up to 10-shelf WoT systems are available to suit the number of compartments within the freezer.

Flexibility in design for "tube passes" and "number of wires" per shelf, offers a highly flexible and effective solution to optimize cost and energy performance.

Zinc and lacquer coating provides high quality and satisfies corrosion resistance requirements.

Polyamide coating is available when used within a fridge evaporator application.

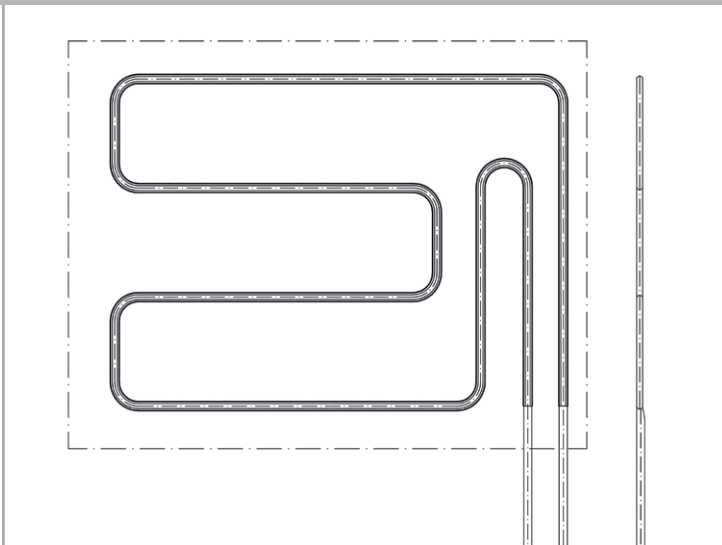
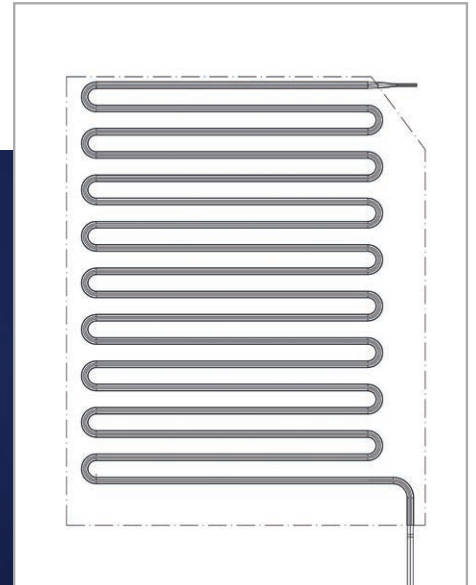
## ■ parametri tecnici technical

- |   |  |
|---|--|
| Diametro del tubo in acciaio Ø 8,0 mm x 0,70 mm spessore  | • Refrigeration grade steel tube OD 8.0 mm x 0.70 mm wall thickness  |
| Diametro filo di acciaio: 1,6 mm   1,4 mm   | • Steel wire diameter: 1.6 mm   1.4 mm   |
| Raccordi per tubi in rame e scambiatori di calore per linea di aspirazione montati, se necessario                             | • Copper tube connectors and suction line heat exchangers assembled if required  |
| Zinco + lacca trasparente o verniciatura a polvere per soddisfare le prove in nebbia salina per la resistenza alla corrosione | • Zinc + transparent lacquer or powder coating satisfying best corrosion resistance salt spray tests for freezer application |

## SERPENTINE AND PLATE-ON-TUBE (PoT) FRIDGE EVAPORATORS

Utilizzando i tubi in alluminio Arotubi in lega 1070, GRUPPORECO offre varie soluzioni di evaporatori per frigorifero per il raffreddamento statico del frigorifero all'interno di elettrodomestici a raffreddamento diretto, no frost o ibridi. Il tubo di alluminio viene appiattito fino ad una sezione ovale per massimizzare il trasferimento di calore tra tubo e piastra. La serpentina in alluminio può essere fornita separatamente o come parte di un gruppo "piastra su tubo".

Il capillare può essere aggiunto alla linea di aspirazione per creare lo scambiatore di calore e fornire la soluzione di "assemblaggio completo", se necessario. La soluzione può incorporare un connettore in rame per la connessione del compressore.



*Using Arotubi 1070 Aluminium Tubes, GRUPPORECO offers various fridge evaporator solutions for static refrigerator cooling within direct-cool, no-frost or hybrid appliances. Tubes are flattened to an oval cross-section to maximize heat transfer between tube and plate. The aluminium serpentine can be supplied separate or as part of a "plate-on-tube" assembly.*

*Capillary can be added to the suction line to create the heat exchanger and provide the "full assembly" solution if required. Solution can incorporate copper connector for compressor connection.*

## parametri tecnici technical

- |  |  |
|--|--|
| Soluzione di design mono-tubo di alluminio                   | • Single aluminium mono-tube design solution           |
| Tubo di aspirazione in alluminio Ø 6,8 mm x spessore 0,60 mm | • Aluminium suction tube OD 6.8 mm x thickness 0.60 mm |
| Spessore piastra in alluminio da 0,30 mm                     | • Aluminium plate 0.30 mm thickness                    |



## SCAMBIATORI DI CALORE PER LINEA DI ASPIRAZIONE (SLHX)

## SUCTION LINE HEAT EXCHANGERS (SLHX)

Utilizzando la tecnologia brevettata "Capillare di alluminio" di GRUPPORECO / Arotubi, GRUPPORECO è l'unico produttore in grado di offrire soluzioni 100% alluminio per scambiatori di calore per la linea di aspirazione. Schiumato o esterno, SLHX serve per il montaggio sugli evaporatori come parte integrante del circuito di raffreddamento.

*Using GRUPPORECO / Arotubi patented "Aluminium Capillary" technology – GRUPPORECO is the only producer who can offer European OEM's 100% All aluminium suction line heat exchanger solutions. Foamed-in or external, the SLHX is for assembly to evaporators as an integral part of the cooling circuit.*



La linea di aspirazione capillare in alluminio GRUPPORECO è una soluzione molto resistente in grado di evitare qualsiasi problema di corrosione dovuto all'effetto galvanico alluminio-rame. Questa soluzione ha una comprovata qualità, ripetibilità e affidabilità sin dall'anno 2005. Il capillare in alluminio è il dispositivo di controllo fondamentale nel sistema di raffreddamento, progettato per impostare la portata massica del refrigerante. Il nastro di alluminio viene utilizzato per fissare e ottimizzare il trasferimento di calore tra il capillare in alluminio e la linea di aspirazione. Il supporto tecnico e formativo per il processo di saldatura dell'alluminio è offerto da GRUPPORECO per assistere i clienti nel passaggio da processi di connessione da rame a alluminio. I "connettori" in rame possono essere inseriti nella soluzione tecnica se richiesto dal cliente; in tal caso i collegamenti Cu-Al possono essere protetti con guaine specifiche termoretraibili per garantire che il rischio di corrosione venga eliminato e mantenere gli standard di qualità.

Le piegature del tubo in 2D e 3D possono essere ottenute mediante la nostra tecnologia di piegatura automatica. È possibile variare le configurazioni necessarie per raggiungere i requisiti di sistema e collegare tutte le parti nel modo appropriato.

*The GRUPPORECO aluminium capillary suction line is a very precise solution able to avoid any corrosion issue rising because of the aluminum-copper galvanic effect. This solution has a proven high quality, repeatability and reliability since yr. 2005.*

*The aluminium capillary is the critical control device in the cooling system, designed to set the mass flow-rate of the refrigerant. Aluminum tape is used to fix and maximize the heat transfer between the aluminium capillary and suction line as an effective solution.*

*Technical support and training for aluminium soldering process is offered by GRUPPORECO to assist customers with the switch from copper to aluminium connection processes.*

*Copper "connectors" can be designed into the solution if required by the customer; in such case Cu-Al connections can be protected with specific sleeves to ensure corrosion risk is eliminated and quality standards maintained.*

*Various tube bending in 2D and 3D form can be maintained by automated bending equipment. Configurations can be achieved to match the system requirements and connect all parts in the appropriate manner.*

## parametri tecnici technical

Tubo di aspirazione in lega di alluminio 1070 OD 6 mm | 6,8 mm | 8,0 mm x spessore 0,60 mm

Capillare in alluminio OD 1.90 mm x ID x lunghezza per soddisfare la portata specificata

Portata: +/- 5% [litri al minuto @ 10 bar]

Nastro adesivo in alluminio

• Aluminium 1070 alloy suction tube OD 6 mm | 6.8 mm | 8.0 mm x thickness 0.60 mm

• Aluminium capillary OD 1.90 mm x ID x length to satisfy specified mass flow-rate

• Mass flow-rate: +/- 5% [litres per minute @10 bar]

• Aluminium adhesive tape

# RECO POLSKA

**Reco Polska Produkcja Sp. z o.o.**

Ul. Lodzka, 145  
62800 Kalisz - Poland  
Ph +48 62 7678394  
[www.recopolska.com](http://www.recopolska.com)