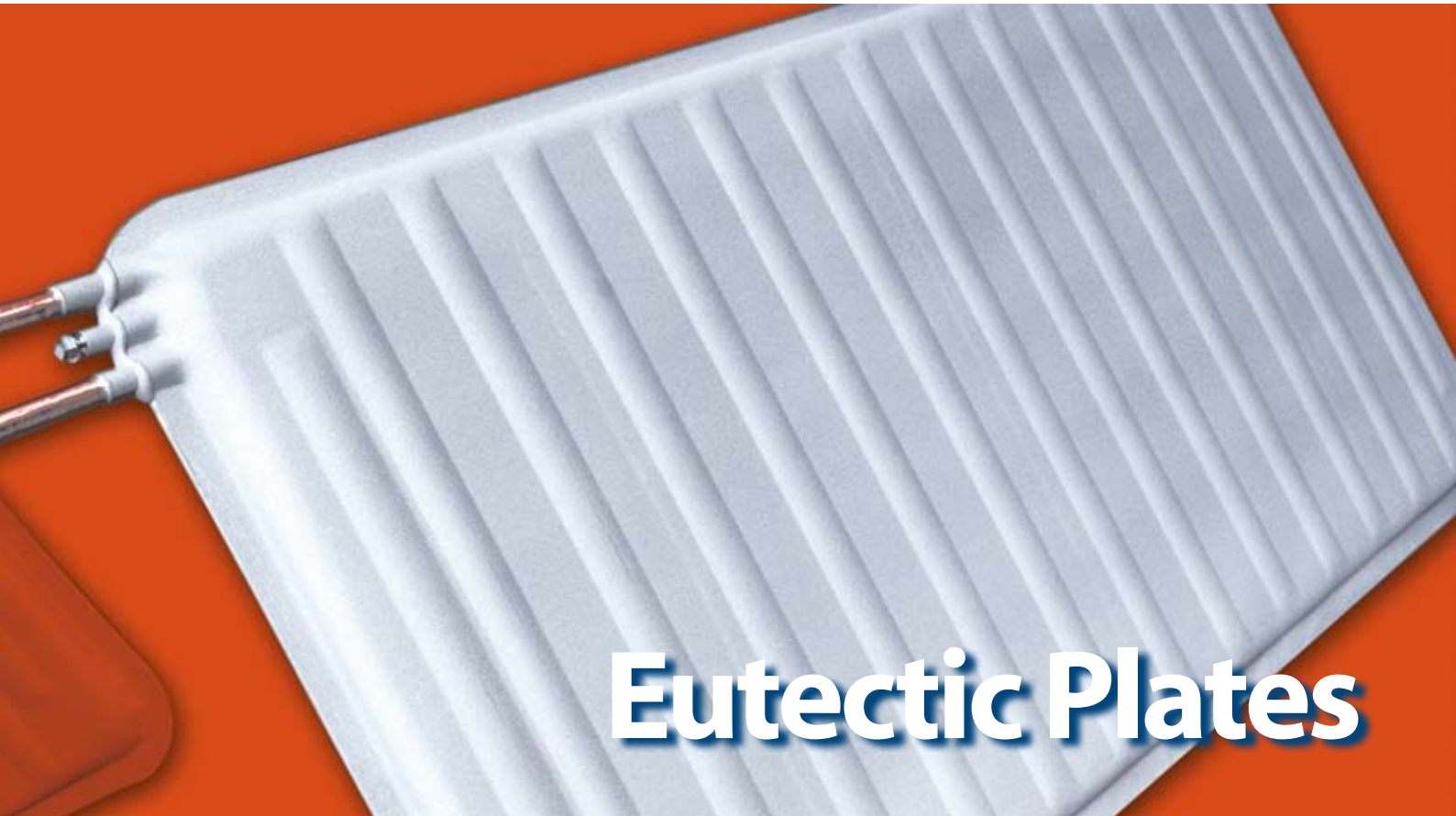


Linea EUTETTICA



Eutectic Plates

SISTEMI AD ACCUMULO PER TRASPORTI REFRIGERATI
ACCUMULATION SYSTEMS FOR TRANSPORT REFRIGERATION



La gamma Piastre Eutettiche

The range of the Eutectic Plates



Il problema del trasporto del freddo

The problem of the cold's transport

Il trasporto e la distribuzione a bassa temperatura di prodotti, quali gelati e surgelati, devono soddisfare esigenze molto diverse, che trovano un'ottima soluzione con il "freddo accumulato" dalle piastre eutettiche. In particolare i veicoli devono essere provvisti di un cassone isoteramico e di un gruppo frigorifero che alimenta tali piastre, normalmente collocate sul soffitto, le quali consentono il mantenimento di una temperatura costante per l'intero periodo di attività.

The transport and distribution at low temperatures of products such as ice-creams and frozen foods, must comply with several needs whose solution can be achieved with the "cold accumulation" that is the use of eutectic plates. Particularly the truck must have an isothermal box and a condensing unit coupled to the plates. These ones, generally positioned onto the roof, allow for the whole delivery time a constant temperature inside the box.

Perché la Piastra Eutettica è migliore dei sistemi ventilati

Why Eutectic Plate is better than ventilated system

- L'impianto a piastre eutettiche è molto più affidabile dei sistemi ventilati non avendo parti in movimento durante il viaggio.
- Con le piastre eutettiche il "freddo" viene ceduto in ogni situazione, sempre alla stessa temperatura, anche a motore fermo e durante l'apertura delle porte.
- La brina che ricopre la piastra non ha un effetto di blocco, come per le alette di un evaporatore ventilato.
- Il costo di un sistema a piastre eutettiche, considerando anche la lunga vita dell'impianto ed i ridotti costi di manutenzione, è mediamente inferiore a quello di un sistema ventilato.
- Il congelamento notturno consente di utilizzare corrente elettrica a costi più favorevoli.
- Con le piastre eutettiche si elimina il rumore e l'inquinamento dei motori diesel, situazione particolarmente contestata nei centri abitati.

- The eutectic system doesn't have moving parts so that the reliability is well higher than the one of the ventilated system.
- Either with the truck's engine off or the doors of the box opened, the "cold" from the eutectic plates is given to the ambient continuously and at a constant temperature.
- Even if humidity get frozen onto the plate's surface this doesn't stop the heat transfer as it happens for the cooling gills.
- Considering the longer life-time and the reduced maintenance needs, the average cost of the eutectic system is lower than the one of the ventilated system.
- Accumulation during night time allows reduced costs due to the lower power ratio.
- With the eutectic system there is neither noise nor pollution from the engine at all: this is particularly important for deliveries within towns centres.

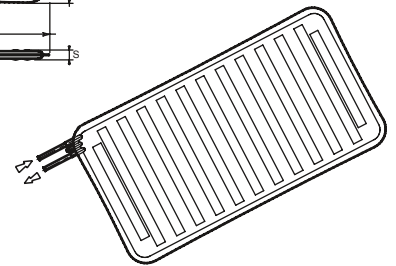
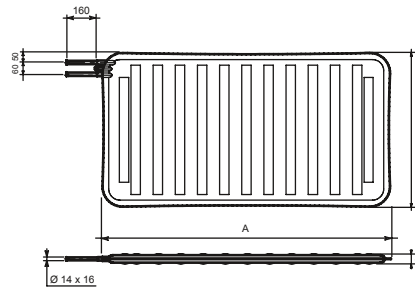
Piastre Eutettiche EFR - Eutectic Plates EFR

Cosa sono le Piastre Eutettiche?

Le piastre eutettiche EFR sono costituite da due gusci di lamiera d'acciaio a profondo stampaggio, saldati fra loro a rulli a resistenza e contenenti una soluzione che congela e fonde ad una temperatura costante (punto eutettico). Esternamente le piastre sono protette con un processo robotizzato di metallizzazione con filo di zinco. All'interno è collocata una serpentina d'acciaio, che funge da evaporatore del circuito frigorifero e consente il congelamento della soluzione.

What are the Eutectic Plates?

Eutectic plates EFR consist of two sheets of steel, cold formed and welded together through electrical resistance. The external surface of the steel is covered with a thin layer of zinc that is sprayed with a specifically designed robotic system. Into the plate there is a solution whose freezing and melting point is constant: this is the eutectic point. An evaporator (coil) positioned into the plate allows than the freezing of the solution.



Supporti piastre

Per l'installazione delle piastre eutettiche si consigliano gli appositi supporti, costituiti da profili in acciaio inossidabile e forniti di bulloneria e gomma antiscivolo.



Plate's support

For the plate's installation FIC advises the use of the specific supports consisting of stainless steel profiles with bolts and nuts and a special anti skidding rubber.



MODELLO MODEL	DIMENSIONI DIMENSIONS				SUP. PIASTRA PLATE'S SURFACE (m ²)	EVAPORATORE EVAPORATOR		SOLUZ. -4° SOLUT. -4°		SOLUZ. -11° SOLUT. -11°		SOLUZ. -23° SOLUT. -23°		SOLUZ. -26° SOLUT. -26°		SOLUZ. -33° SOLUT. -33°	
	AxBxS (mm)					lung. length (m)	Vol (dm ³)	Accum. (Wh)	Peso weight (Kg)	Accum. (Wh)	Peso weight (Kg)	Accum. (Wh)	Peso weight (Kg)	Accum. (Wh)	Peso weight (Kg)	Accum. (Wh)	Peso weight (Kg)
EFR	850	795	485	54	0.94	6.6	1.32	870	26	1000	25	1070	26	1060	27	1020	28
EFR	1050	995	485	54	1.17	8.0	1.60	1210	34	1380	33	1490	34	1460	35	1420	36
EFR	1250	1190	485	54	1.39	9.4	1.88	1420	40	1610	39	1730	40	1710	42	1650	43
EFR	1550	1485	485	54	1.73	11.7	2.34	1860	52	2110	51	2260	52	2230	54	2160	55
EFR	1650	1585	485	54	1.84	12.8	2.56	1990	55	2260	54	2440	55	2390	58	2320	59
EFR	1070	985	690	53	1.61	11.7	2.34	1650	48	1880	47	2020	48	1990	50	1920	51
EFR	1370	1290	690	49	2.07	15.3	3.06	1860	58	2110	57	2260	58	2230	60	2160	61
EFR	1570	1490	690	53	2.38	17.6	3.52	2500	71	2830	70	3050	72	3000	75	2890	76
EFR	1670	1590	690	52	2.55	18.8	3.76	2670	76	3040	75	3270	77	3200	80	3100	81
EFR	1757	1740	690	53	2.73	20.7	4.14	2870	82	3250	81	3510	83	3440	87	3300	88

Collegamenti frigoriferi

Per garantire il corretto funzionamento della piastra, congelando la soluzione eutettica prima lungo il perimetro e da ultimo nella parte centrale, è indispensabile che l'entrata del fluido frigorifero avvenga dall'attacco esterno.

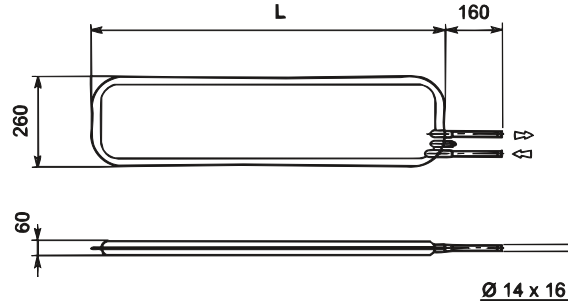
The refrigeration circuit

For the right performance of the plates, that is the freezing of the solution starting from the external part towards the centre of the plate, the gas must enter into the evaporator through the external fitting.

Piastre Eutettiche EBS - Eutectic Plates EBS

Le piastre eutettiche EBS, concettualmente simili alla serie EFR, sono caratterizzate dall'utilizzo di lamiera e serpentina in acciaio inossidabile. La forma allungata le rende adatte ai banchi degli auto-market ed a speciali applicazioni dove sono richieste rese termiche particolari.

The eutectic plates EBS are similar to the EFR model but are made completely in stainless steel, both for the plate and the evaporator. The longer shape makes them particularly indicated for the auto-market and for all those applications for which specific refrigeration duties are needed.



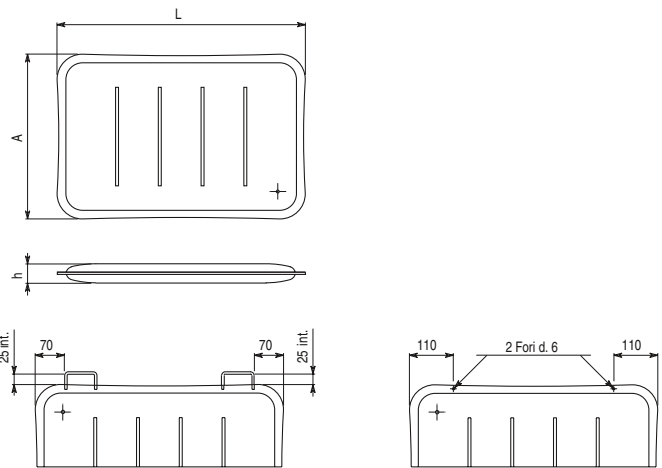
MODELLO MODEL	LUNGHEZZA LENGHT	SUPERFICIE PIASTRA PLATE'S SURFACE	EVAPORATORE EVAPORATOR		SOLUZ. -4° SOLUT. -4°	SOLUZ. -11° SOLUT. -11°	SOLUZ. -23° SOLUT. -23°	SOLUZ. -26° SOLUT. -26°	SOLUZ. -33° SOLUT. -33°	
			lung. (m) length (m)	Vol. (dm ³)	Accum. (Wh)	Accum. (Wh)	Accum. (Wh)	Accum. (Wh)	Accum. (Wh)	
EBS	526	480	0.34	1.8	0.36	340	380	410	400	390
EBS	826	780	0.53	3.0	0.60	600	680	730	720	700
EBS	1026	990	0.66	3.8	0.76	760	860	930	920	880
EBS	1226	1190	0.80	4.6	0.92	910	1030	1110	1100	1060
EBS	1426	1390	0.92	5.4	1.08	1100	1250	1350	1320	1280
EBS	1626	1580	1.04	6.1	1.22	1280	1460	1570	1540	1490

Per lotti consistenti si costruiscono EBS con dimensioni speciali / EBS with special dimensions on request for big quantities

Piastre Eutettiche ES- Eutectic Plates ES

Le piastre eutettiche ES sono costruite con lamiera in acciaio inossidabile e sono prive di evaporatore interno a serpentina. Vengono congelate in celle a bassa temperatura o in freezers e sono utilizzate per applicazioni di potenza limitata come nei roll containers, barche, piccoli veicoli e contenitori.

The eutectic plates ES are made of stainless steel and don't have the evaporator inside. The plates are put into cold rooms or freezers so that the solution can freeze, afterwards they can be used when the refrigeration duty is not high e.g roll container, boats, small vehicles, boxes.



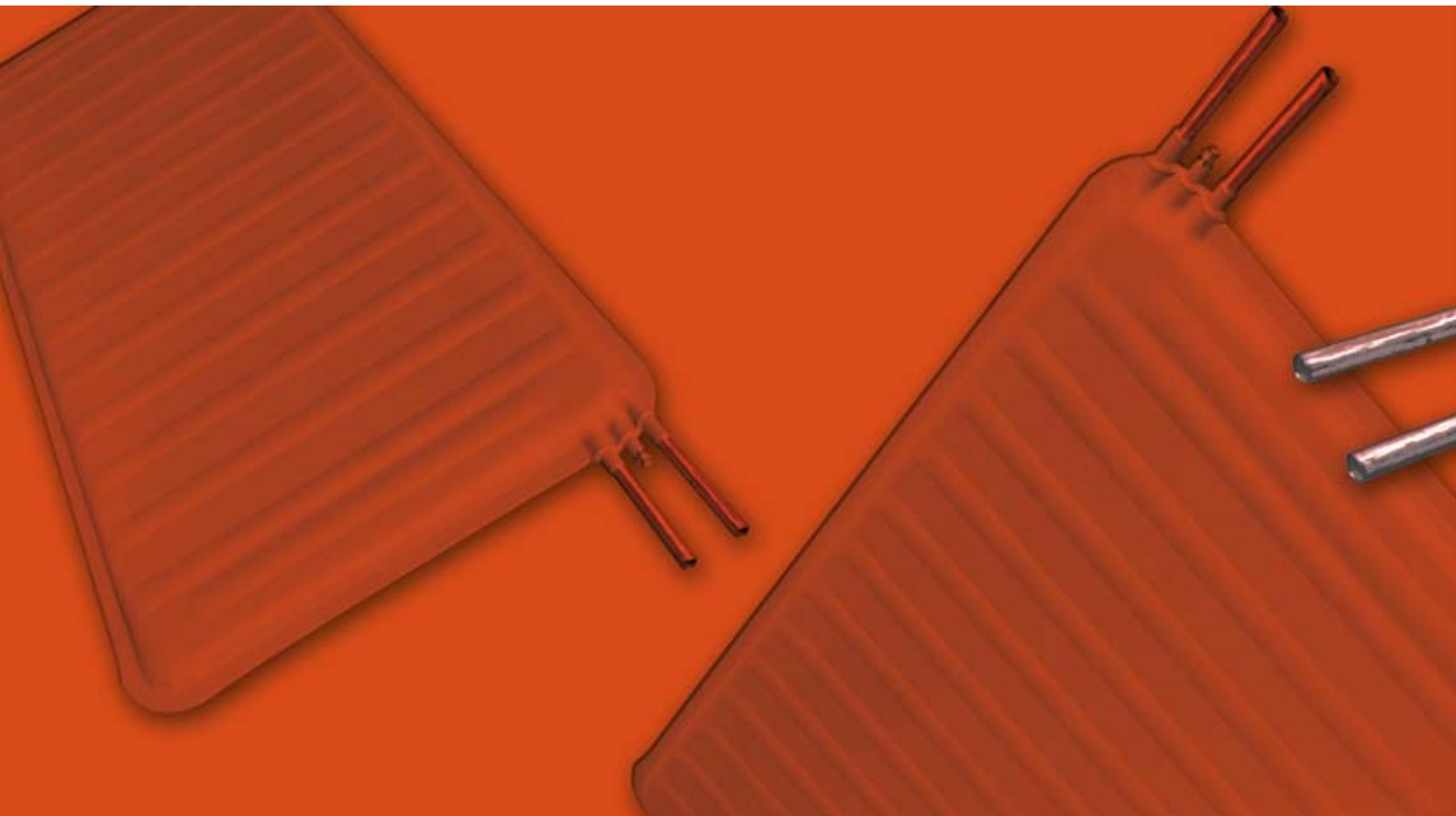
MODELLO MODEL	LUNGHEZZA LENGHT	ALTEZZA HEIGHT	SPESSORE THICKNESS	PESO WEIGHT	SOLUZ. -4° SOLUT. -4°	SOLUZ. -11° SOLUT. -11°	SOLUZ. -23° SOLUT. -23°	SOLUZ. -26° SOLUT. -26°
					Accum.(Wh)	Accum.(Wh)	Accum.(Wh)	Accum.(Wh)
ES 22	205	205	25	1.5	64	72	78	75
ES 43	395	295	35	5.0	209	244	261	255
ES 44	395	395	35	8.0	354	401	435	424
ES 54	495	395	35	9.5	389	441	476	470
ES 64	595	395	35	11.0	424	482	522	511
ES 84	795	400	35	13.5	534	604	650	639





- FIC è il principale produttore mondiale di piastre eutettiche, costruite da oltre 50 anni secondo i massimi livelli qualitativi (ISO 9001:2000).
- Evaporatore a serpentina progettato in modo che la solidificazione della soluzione eutettica avvenga prima lungo il perimetro e si completi al centro della piastra, dove le dilatazioni possono avvenire liberamente.
- Assenza di spigoli in modo che ogni punto sia ben raccordato e più resistente alla spinta delle dilatazioni.
- Materiali con idonee caratteristiche e stessa tipologia (acciaio) per minimizzare eventuali problemi di corrosione.
- Soluzioni eutettiche prodotte sulla base di un'esperienza di oltre cinquant'anni, certificate, utilizzate nella fase di riempimento con un esclusivo sistema sotto vuoto.

- FIC has been manufacturing eutectic plates for more than 50 years with the highest quality standards and is now the world leader in this field
- The coils evaporator is designed to allow the freezing of the solution from the perimeter towards the centre of the plate so that the expansions don't create problems.
- There are no sharp areas and the edges are well rounded thus being more resistant to the forces generated from the expansion of the solution during the freezing phase.
- The choice of material (steel) and the use of it both for the plate and for the evaporator is done to avoid any risk of corrosion.
- The eutectic solutions are manufactured according to our long experience, are certified and during the plate's filling phase it is used a particular system that operates under vacuum.



REV.0



HEAT EXCHANGE MASTERY



FIC s.p.a

Via Trivulzia, 54

23020 Mese (Sondrio) Italy

Uff. Commerciale (sales office):

Tel. +39 0343 43103

fax +39 0343 41339

Stab. Amm. (Factory - Head Office):

Tel. +39 0343 41051

fax +39 0343 41304

e.mail: fic@fic.com

<http://www.fic.com>

