

**FINNED PACK HEAT EXCHANGERS**

***SCAMBIATORI DI CALORE  
a pacco alettato***



21 | 09  
v.1

user manual / manuale d'uso

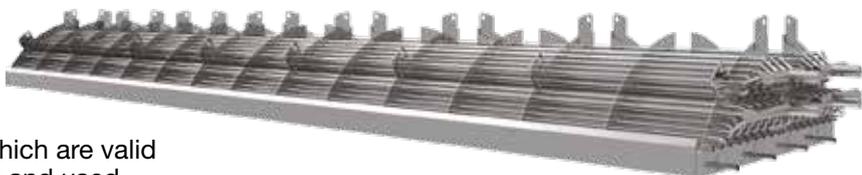


**DESIGN**for**QUALITY**  
*with creativity*



## INSTRUCTIONS MANUAL for FINNED PACK HEAT EXCHANGERS in accordance with the European Directive 2014/68/UE (PED)

The information in this documentation are to be considered indicative (*for guidance only*) and not exhaustive as must be integrated with national laws, accident prevention regulations, the regulations, technical regulations which are valid in the country where the heat exchanger is installed and used.



This document must be kept in good condition and easily consulted by the personnel.

### DESCRIPTION

The heat exchanger is generally made by a metal supporting structure and a finned pack inside which is developed a hydraulic circuit.

The swapping circuit is powered by two headers, one for delivery and the other for return. The materials with which the exchangers are made depend on the conditions of use of the same.

### MATERIALS

<b>EXTERNAL STRUCTURE</b>	Aisi 304 - Aisi 316 Fe / Zn Al - Cu / Zn
<b>FINNED PACK</b>	Aisi 304 - Aisi 316 Al - Cu
<b>HYDRAULIC CIRCUIT</b>	Aisi 304 - Aisi 316 Cu
<b>HEADERS</b>	Aisi 304 - Aisi 316 Cu - Fe

### FIELD OF USE

Heat exchangers are used in the field of refrigeration, air conditioning and heating, civil and industrial, as well as for cooling liquids in particular technological applications; they are to be considered as components of complex systems. They are connected to the system with tubes. The connection can be made in a permanent way (*by welding or braze welding*) or non-permanent (*by fringing or screwing*).

During the product definition phase, Kfl Est requires to the client, or to the customer, a specific report, with reference to Directive 2014/68 / EU (PED), about products with Category I or higher; and in any case to be communicated:

- Fluids used
- Maximum allowable pressure (PS)
- Minimum and maximum admissible temperatures (TS)

All heat exchangers, which fall within the scope of the application of art. 4.3 (of 2014/68 / EU), they can be used in all "closed" circuits that use refrigerants belonging to group 2 fluids.

For all exchangers that are classified, according to directive 2014/68 / EU, in category I or higher, or used with refrigerants belonging to group 1 (dangerous fluids), a specific analysis will be carried out by Kfl Est Srl, defining the parameters of use which will then be explained in the Declaration of Conformity and in the product identification label.

The customer, or client, is obliged to use the heat exchanger remaining in the working area of the same, (*pressure, maximum and minimum temperatures*) as the structural dimensioning and the consequent choice of materials was performed following these parameters. Although the choice of materials is carried out according to the state of technical knowledge and in accordance with generally known recommendations, it is the obligation of the client or customer to ensure the suitability of the materials, since it is aware of the actual conditions of use of the exchanger. In case of omission in this matter every guarantee right decays.



## STORAGE

Heat exchangers are packed by KFL EST S.r.l. carefully in order to prevent damage during normal handling, transport and storage. To prevent ingress of humidity in the exchangers and / or the triggering of corrosion phenomena (*eg. : formicary ant's nest or corrosion*) it is recommended the purchase of batteries charged in nitrogen. It's advisable to store the exchangers in dry and protected place in order to avoid possible humidity entry. This practice becomes mandatory when exchangers are without nitrogen charge. KFL EST S.r.l. is not liable for any problems relating to internal corrosion, when exchangers are not protected with nitrogen charge.

## LIFTING AND HANDLING

Depending on the size, KFL EST S.r.l. prepares special anchoring systems which allow to authorized personnel to perform handling in complete safety. However only anchorages are not sufficient condition to ensure safety during handling. Therefore it's the customer/client who must identify the most suitable means and slings depending on the weight of the heat exchanger.

For exchangers of small size and weight, anchor points are not needed as the handling of the same can be performed manually by one or more operators. Handling should be performed in accordance with the current regulations for safety on the workplace (*for Italy, Legislative Decree no. 81/08 and later*). When handling the exchangers should be paid attention to the finned packs and in some cases headers, which are very sharp; we recommend the use of protective gloves.

Considering the type of materials that has been used, fins and tubes are easily deformable: the handling must therefore be carried out with care. **The exchangers should be handled by taking on the heads or on curves.** NEVER USE HEADERS or pipes FITTINGS generally as gripping handles, in this way you can cause cracks on the welds (*and consequently leakages*). KFL EST S.r.l. is not liable for problems related to obvious mishandling or handling of the components.

## INSTALLATION

The heat exchangers are packed in a way to be protected from accidental damages during handling and transport.

The personnel responsible for handling and installation must be enabled to use lifting and handling equipment (*forklifts, cranes, etc.*) and must maintain a course of action to prevent damage to the material being moved.

It should be avoided placing the heat exchanger on the pins side (*opposite side to the headers*).

Upon receipt of the goods the customer is required to verify its integrity and to communicate within 24 hours should any damage be found.

Always verify the presence of identification labels KFL EST S.r.l.: for any claim, reference should be made to the data reported on them.

Without indication of such references, KFL EST S.r.l. won't accept any kind of claim.

The installation of the heat exchanger must be performed by qualified personnel.

It is not allowed to apply forces or excessive movements on the exchanger headers.

If necessary, the headers must be enough supported as close as possible to the point of attachment, taking care to avoid any smashing.

The heat exchangers are to be protected during installation with safety devices (*safety valves, pressure switches, thermostats, etc ...*) in accordance with the essential requirements of the national legislation of the country where the equipment is installed.

<b>TYPE OF CONNECTION</b>	brazing	flanging	screwing
<b>EQUIPMENT</b>	cylinders, pressure reducers, torch	wrench	wrench
<b>MATERIALS SUBSTANCES</b>	oxygen, acetylene, brazing alloy, deoxidizer	screws, nuts, washers, counterflange	various fittings
<b>SEAL/GASKET</b>	nessuna	rubber (water or steam) neoprene (freon)	hemp or teflon (water or steam)



## INSTALLATION

Before performing the connection remove the plastic plugs from the header protection. The connection of the heat exchanger by welding must be performed only at exhaust system (*empty of refrigerant fluid*). If you find any leakages, immediately stop the installation or operating the plant.

**It's absolutely forbidden to use the heat exchanger for purposes other than those provided by the manufacturer.**

If the exchangers are charged in nitrogen, before their use, verify the presence of gas inside: otherwise there might occur leakage.

For this reason it is necessary to perform a leak test before using the exchanger.

During the assembly operations, particular attention to welding connection should be paid. The existing welds must not be overheated in order to prevent possible leakage.

KFL EST S.r.l. is not liable for leakages on its welds if, at a distance of less than 50 mm, were made other welds during assembly. The unions with folder (*similar to union valves*) can be closed only once. To ensure the seal, in case of re-opening, the folder must be redone.

## FUNCTIONING

Before start up the client/customer must verify that the equipment is suitable for the use which it want to do.

During the functioning must not be exceeded, even temporarily, the maximum allowable temperature TS of the maximum allowable pressure PS.

The cooling fluid which will pass through the circuits of the exchanger must be the one indicated.

For changes to the operating mode it should be required approval of the manufacturer.

For the exchangers working with water or other freezable fluids, there exists the danger of freezing. This occurs when the same are not functioning and the ambient temperature falls below that of freezing point.

The freezing can damage the pipes of the exchanger circuit; to avoid this is to resort to appropriate technical measures:

- Antifreeze heater;
- Drain the exchanger during the period of non-use.

## MANTEINANCE

Under normal operating conditions, the heat exchangers need no maintenance. The only action that the client / user has to do on the exchanger is the cleaning of the finned pack. It happens that the dust present in the air that passes through the heat exchanger is deposited on the fins up to obstruct the passage.

The cleaning should be carried out by blowing the exchanger with compressed air, possibly first countercurrent; taking care not to damage the exchange fins.

The operator performing cleaning should avoid touching the fins with his hands, since they are very sharp. The dust removed from the finned pack must be collected with a vacuum cleaner or equivalent methods.

In the case of leakages, the repair of the same must be done directly by the manufacturer or by the authorized personnel.

The removal of the exchanger should be performed only when the pressure inside of the same is equal to the atmospheric.



## CORROSION

The batteries can be subject to corrosion also intense and therefore face severe damage if they come into contact with aggressive liquids or when placed in an environment with the presence of highly aggressive fumes. The batteries must never come into contact with corrosive substances during the period of stay at the customer or during the functioning period at the final user. KFL EST S.r.l. is not responsible in case of losses, the detachment of the coating film or other problems resulting from external corrosive attacks.

### 1. Food Contact

All substances and acidic foods, or which become a result of degradation, may damage the batteries, for example: tomato and its sauces, onion, fruits and fruit juices, milk and dairy products including ice cream, etc.

If the batteries are in contact with unpackaged food (*dripping from food, accidental spills*) must be cleaned immediately (*see section 3*).

### 2. Aggressive Environments

If the exchangers are working in environments with aggressive fumes it is advisable to the use of specific materials or the application of protective surface treatments suitable for such environments.

Aggressive environments include, for example, acidic vapors (*acetic acid*), alkaline fumes, chlorinated fumes and ammonia, salt, etc. They must be assessed in individual cases where there is suspicion of aggression.

In such environments the exchangers should be cleaned at least weekly or even more frequently in critical cases (*see section 3*).

### 3. Dry batteries

For the normal cleaning operations that result from contact with liquids or aggressive substances or not known ones, it is recommended washing with lukewarm water possibly with the addition of neutral detergents and subsequent rinse thoroughly. In coil cleaning should be done very carefully to the type of detergent.

In particular, you should absolutely avoid the use of the following products:

- Ammonia or cleaners containing ammonia (*ammonia solutions*)
- Varchina (*sodium hypochlorite*) or bleach-based products (*liquid chlorine*)
- Detergents acids such as limescale, descaling various, muriatic acid, sulfuric acid solution, hydrochloric, acetic, etc. (*highly acidic liquid*)
- Acetone, trichlorethylene (*organic solvents*)
- Caustic soda and other highly alkaline substances (*liquid with high alkalinity*)

All these substances can deteriorate protective varnish, if present, and / or corrode the metal components and damage the exchanger seriously.

## REMOVAL AND DISPOSAL

The exchanger removal must be performed by authorized personnel.

Before disconnecting the heat exchanger it is necessary to make sure that within the same, the pressure is equal to atmospheric. The refrigerants that are hazardous to the ozone layer must be absorbed with appropriate equipment, before agreeing to disconnect the exchanger.

The exchanger after being removed must be disposed of as waste, in full compliance with applicable national regulations.

## GUARANTEE

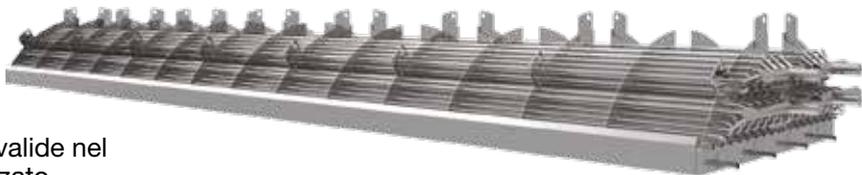
We accept no liability for:

- Improper use of the heat exchanger;
- The exchanger changes;
- Non-compliance with applicable safety and accident prevention;
- Failure to observe the contents of the present operating instructions.



## ISTRUZIONI D'USO per SCAMBIATORI DI CALORE A PACCO ALETTATO ai sensi della Direttiva Europea 2014/68/UE (PED)

Le informazioni riportate nella presente documentazione sono da considerarsi indicative e non esaustive in quanto devono essere integrate con le leggi nazionali, le norme antinfortunistiche, i regolamenti, le regole tecniche valide nel paese in cui lo scambiatore viene installato ed utilizzato.



Il presente documento deve essere conservato in buono stato e deve essere facilmente consultabile dal personale interessato.

### DESCRIZIONE

Lo scambiatore di calore è costituito generalmente da una struttura metallica di sostegno e da un pacco alettato all'interno del quale si sviluppa un circuito idraulico.

Il circuito di scambio è alimentato da due collettori, uno di mandata e l'altro di ritorno.

I materiali con cui vengono realizzati gli scambiatori dipendono dalle condizioni di impiego degli stessi.

### MATERIALI

<b>STRUTTURA ESTERNA</b>	Aisi 304 - Aisi 316 Fe / Zn Al - Cu / Zn
<b>PACCO ALETTATO</b>	Aisi 304 - Aisi 316 Al - Cu
<b>CIRCUITO IDRAULICO</b>	Aisi 304 - Aisi 316 Cu
<b>COLLETTORI</b>	Aisi 304 - Aisi 316 Cu - Fe

### CAMPO D'IMPIEGO

Gli scambiatori di calore vengono impiegati nel campo della refrigerazione, condizionamento e riscaldamento, sia civile che industriale, nonché per il raffrescamento di liquidi in particolari applicazioni tecnologiche; sono da considerarsi come componenti di impianti complessi. Essi sono collegati all'impianto mediante tubi. Il collegamento può essere realizzato in modo permanente (*mediante saldatura o saldobrasatura*) o non permanente (*mediante flangiatura o avvitatura*).

In Fase di definizione del prodotto KFL EST S.r.l. richiede al committente, ovvero il cliente, che vengano espressamente segnalati, con riferimento alla direttiva 2014/68/UE (PED), i prodotti rientranti in Categoria I o superiore, e in ogni caso vengano comunicati:

- Fluidi utilizzati
- Pressione massima ammissibile (PS)
- Temperature minima e massima ammissibile (TS)

Tutti gli scambiatori di calore, che ricadano nell'ambito dell'applicazione del' art. 4.3 (della 2014/68/UE), possono essere utilizzati in tutti i circuiti "chiusi" che utilizzano refrigeranti appartenenti ai fluidi del gruppo 2.

Per tutti gli scambiatori che vengono classificati, secondo direttiva 2014/68/UE, in categoria I o superiore, o utilizzati con refrigeranti appartenenti al gruppo 1 (fluidi pericolosi), verrà fatta una specifica analisi da parte di KFL EST S.r.l., definendo i parametri di utilizzo che andranno poi esplicitati nella Dichiarazione di Conformità e nell'etichetta identificativa del prodotto.

Il committente, ovvero il cliente, è tenuto ad utilizzare lo scambiatore rimanendo nel campo di lavoro dello stesso, (*pressioni, temperature massime e minime*) in quanto il dimensionamento strutturale e la conseguente scelta dei materiali è stata eseguita in funzione di tali parametri. Anche se la scelta dei materiali è effettuata in relazione allo stato della conoscenza tecnica e in base alle raccomandazioni di idoneità generalmente conosciute, è fatto obbligo al committente o cliente di assicurarsi dell'idoneità dei materiali, dato che è a conoscenza delle effettive condizioni di utilizzo dello scambiatore.

Decade ogni diritto di garanzia nel caso di omissione in questa materia.



## STOCCAGGIO

Le batterie sono imballate da KFL EST S.r.l. con opportuni accorgimenti in modo da evitare danneggiamenti durante la normale movimentazione, il trasporto e lo stoccaggio. Per evitare ingresso di umidità nelle batterie e/o l'innescò di fenomeni corrosivi (es.: *formicary or ant's nest corrosion*) si consiglia l'acquisto di batterie caricate in azoto. E' consigliabile comunque stoccare le batterie in luoghi asciutti e protetti onde evitare la possibile entrata di umidità. Tale prassi diventa obbligatoria in caso di batterie senza carica di azoto. KFL EST S.r.l. non risponde di eventuali problematiche relative a fenomeni corrosivi interni, in caso di batterie non protette con carica di azoto.

## MOVIMENTAZIONE DEGLI SCAMBIATORI

A seconda delle dimensioni, la ditta KFL EST S.r.l. predispone particolari sistemi di ancoraggio che permetteranno al personale addetto, di eseguire la movimentazione in completa sicurezza. I soli punti di ancoraggio però non sono condizione necessaria e sufficiente per garantire la sicurezza durante la movimentazione, sarà quindi cura del committente/cliente individuare il mezzo e le imbracature più idonee in funzione del peso dello scambiatore. Per scambiatori di peso e dimensioni contenute, non si prevedono punti di ancoraggio in quanto la movimentazione degli stessi può essere eseguita manualmente da uno o più operatori. Per la movimentazione rispettare le normali prescrizioni previste dalle Normative vigenti per la sicurezza nei luoghi di lavoro (*per Italia, D.Lgs. 81/08 e successivi*). Durante la manipolazione delle batterie prestare attenzione, in quanto i pacchi alettati e in alcuni casi le testate, sono particolarmente taglienti; si raccomanda l'uso di guanti protettivi. Visto il tipo di materiali utilizzati, alette e tubazioni sono facilmente deformabili: la movimentazione va quindi effettuata con cura. **Movimentare le batterie facendo presa sulle testate o sulle curve. NON USARE MAI COLLETTORI** o tubazioni di RACCORDERIA in genere come maniglie di presa, in tal modo si possono provocare cricature nelle saldature (*con conseguenti perdite*). KFL EST S.r.l. non risponde per problemi legati a evidente errata movimentazione o manipolazione dei componenti.

## MONTAGGIO

Gli scambiatori vengono imballati in modo tale da essere protetti, sia durante la movimentazione che il trasporto, da danneggiamenti involontari. Il personale addetto alla movimentazione ed installazione deve essere abilitato all'utilizzo dei mezzi di sollevamento e movimentazione (*carrelli elevatori, gru, ecc.*) e deve mantenere un comportamento atto a prevenire il danneggiamento del materiale movimentato. Si deve evitare di appoggiare lo scambiatore sul lato forcine (*lato opposto ai collettori*). Al ricevimento della merce il cliente è tenuto a verificarne l'integrità e a comunicare entro 24 ore gli eventuali danni riscontrati. Verificare sempre la presenza delle etichette identificative KFL EST S.r.l.: per qualsiasi contestazione, va fatto riferimento ai dati in questa riportati. Senza tali riferimenti, KFL EST S.r.l. si riserva di non accettare alcun tipo di contestazione. L'installazione dello scambiatore di calore deve essere eseguita da personale qualificato. Non è ammesso applicare forze o movimenti eccessivi sui collettori dello scambiatore. Se necessario i collettori devono essere sostenuti a sufficienza il più vicino possibile al punto d'attacco avendo cura di evitarne lo schiacciamento. Gli scambiatori di calore devono essere protetti nell'installazione con accessori di sicurezza (*valvole di sicurezza, pressostati, termostati, ecc...*) conformi ai requisiti essenziali richiesti dalla normativa nazionale del paese in cui l'apparecchiatura viene installata.

<b>TIPO DI COLLEGAMENTO</b>	saldobrasatura	flangiatura	avvitatura
<b>ATTREZZATURA</b>	bombole, riduttori pressione, cannello	chiave inglese	chiave inglese
<b>MATERIALI SOSTANZE</b>	ossigeno, acetilene, lega brasante, disossidante	viti, dadi, rondelle, controflangia	raccorderia varia
<b>GUARNIZIONE</b>	nessuna	gomma ( <i>acqua o vapore</i> ) neoprene (freon)	canapa o teflon ( <i>acqua o vapore</i> )



## CAMPO D'IMPIEGO

Prima di eseguire il collegamento rimuovere i tappi in plastica di protezione dei collettori. Il collegamento dello scambiatore mediante saldatura deve essere eseguito esclusivamente ad impianto scarico (*privo di fluido refrigerante*). Nel caso si rilevino perdite, arrestare immediatamente l'installazione o il funzionamento dell'impianto.

**E' assolutamente vietato utilizzare lo scambiatore per usi diversi da quelli previsti dal costruttore.**

Se le batterie sono caricate in azoto, prima del loro uso, verificare la presenza di gas all'interno: in caso negativo potrebbero esserci delle perdite. Per tale motivo sarà necessario effettuare un test di tenuta prima dell'uso della batteria stessa.

Durante le operazioni di montaggio, con particolare riferimento alle saldature per il collegamento, prestare attenzione a non surriscaldare le saldature esistenti per evitare possibili perdite.

KFL EST S.r.l. non risponde per perdite su proprie saldature se, ad una distanza inferiore a 50 mm, sono state fatte altre saldature durante il montaggio.

I bocchettoni con cartella (*tipo quelli presenti con valvole a bocchettone*) possono essere chiusi una sola volta. Per garantire la tenuta, in caso di riapertura, la cartella deve essere rifatta.

## FUNZIONAMENTO

Prima della messa in funzione il committente/cliente deve verificare che l'apparecchio sia adatto per l'uso che se ne vuole fare.

Durante il funzionamento non è ammesso il superamento, anche temporaneo, della temperatura massima ammissibile TS della pressione massima ammissibile PS.

Il fluido refrigerante che andrà a percorrere i circuiti dello scambiatore deve essere quello indicato.

Per modifiche alle modalità di funzionamento deve essere richiesta l'approvazione del costruttore.

Per gli scambiatori che lavorano ad acqua o con altri fluidi congelabili, esiste il pericolo di congelamento. Ciò si verifica quando gli stessi non sono in funzione e la temperatura ambiente scende al di sotto di quella di congelamento.

Il congelamento può danneggiare le tubazioni del circuito dello scambiatore; per evitare ciò è necessario ricorrere ad adeguate misure tecniche:

- riscaldamento antigelo;
- scarico dello scambiatore nel periodo di non utilizzo.

## MANUTENZIONE

Nelle condizioni normali di esercizio, gli scambiatori non hanno bisogno di manutenzione. L'unico intervento che il cliente/utente è chiamato ad eseguire sullo scambiatore è la pulizia del pacco alettato. In effetti, succede che la polvere presente nell'aria che attraversa lo scambiatore, si deposita sulle alette dello stesso fino ad ostruire il passaggio.

La pulizia deve essere eseguita soffiando lo scambiatore con aria compressa, possibilmente prima controcorrente; avendo cura di non danneggiare le alette di scambio.

L'operatore che esegue la pulizia dovrà evitare di toccare con le mani le alette, in quanto risultano molto taglienti. La polvere rimossa dal pacco alettato dovrà essere raccolta con un aspirapolvere o con metodi equivalenti.

Nel caso di perdite, la riparazione delle stesse deve essere eseguita direttamente dal costruttore o da personale da esso incaricato.

La rimozione dello scambiatore deve essere eseguita esclusivamente quando la pressione all'interno dello stesso è uguale a quella atmosferica.



## CORROSIONE

Le batterie possono essere soggette a fenomeni di corrosione anche intensi e quindi subire forti danneggiamenti se sono messe a contatto con liquidi aggressivi o se poste in ambienti con presenza di esalazioni fortemente aggressive.

Le batterie non devono mai essere messe a contatto con sostanze corrosive né durante il periodo di permanenza presso il cliente né durante il periodo di funzionamento presso l'utilizzatore finale.

KFL EST S.r.l. non risponde in caso di perdite, fenomeni di distacco del film di vernice o altri problemi derivanti da attacchi corrosivi esterni.

### 1. Contatto con alimenti

Tutte le sostanze e i cibi acidi, o che lo diventano a seguito di degrado, possono danneggiare le batterie, ad esempio: pomodoro e le sue salse, cipolla, frutta e succhi di frutta, latte e derivati compreso il gelato, ecc.

Se le batterie vengono a contatto con alimenti non confezionati (*gocciolamenti da prodotti alimentari, fuoriuscite accidentali*) vanno immediatamente pulite (*vedere paragrafo 3*).

### 2. Ambienti aggressivi

Se le batterie lavorano in ambienti con presenza di esalazioni aggressive è consigliabile l'utilizzo di materiali specifici o l'applicazione di trattamenti superficiali protettivi idonei a tali ambienti..

Gli ambienti aggressivi comprendono, ad esempio, esalazioni acide (*acido acetico*), esalazioni alcaline, esalazioni clorurate e ammoniacali, salsedine, ecc. Vanno comunque valutati i singoli casi in cui ci sia sospetto di aggressività.

In tali ambienti le batterie vanno pulite almeno settimanalmente o anche più frequentemente nei casi critici (*vedere paragrafo 3*).

### 3. Lavaggio batterie

Sia per le normali operazioni di pulizia che a seguito di contatto con liquidi o sostanze aggressive o non note, si consiglia il lavaggio con abbondante acqua tiepida eventualmente con l'aggiunta di detersivi neutri e successivi abbondanti risciacqui.

Nella pulizia delle batterie si deve fare molta attenzione al tipo di detersivo usato.

In particolare si deve assolutamente evitare l'uso dei seguenti prodotti:

- Ammoniaca o detersivi contenenti ammoniaca (*soluzioni ammoniacali*)
- Varechina (*ipoclorito di sodio*) o prodotti a base varechina (*liquidi clorurati*)
- Detersivi acidi come anticalcare, disincrostanti vari, acido muriatico, soluzioni di acido solforico, cloridrico, acetico, ecc. (*liquidi ad elevata acidità*)
- Acetone, trielina (*solventi organici*)
- Soda caustica e altre sostanze fortemente alcaline (*liquidi ad elevata basicità*)

Tutte queste sostanze possono deteriorare la vernice protettiva, se presente, e/o corrodere le componenti metalliche e danneggiare seriamente lo scambiatore.

## RIMOZIONE E SMALTIMENTO

La rimozione dello scambiatore deve essere eseguita da personale abilitato.

Prima di scollegare lo scambiatore è necessario assicurarsi che all'interno dello stesso, la pressione sia uguale a quella atmosferica.

I fluidi refrigeranti che risultano pericolosi per l'ozono devono essere assorbiti con apposite attrezzature, prima di provvedere a scollegare lo scambiatore.

Lo scambiatore dopo essere stato rimosso deve essere smaltito, come rifiuto, nel pieno rispetto delle normative nazionali applicabili.

## GARANZIA

Si declina ogni responsabilità in caso di:

- uso improprio dello scambiatore;
- modifiche dello scambiatore;
- inadempienza alle vigenti norme di sicurezza ed antinfortunistiche;
- non osservanza di quanto contenuto nelle presenti istruzioni d'uso.



**KFL EST** S.r.l. - Klima For Life  
via dal bosc 10  
34076 - Romans d'Isonzo [GO] - ITALY  
ph +39 0481 950942  
fax +39 0481 950478  
info@kfl-est.com

[www.kfl-est.com](http://www.kfl-est.com)

