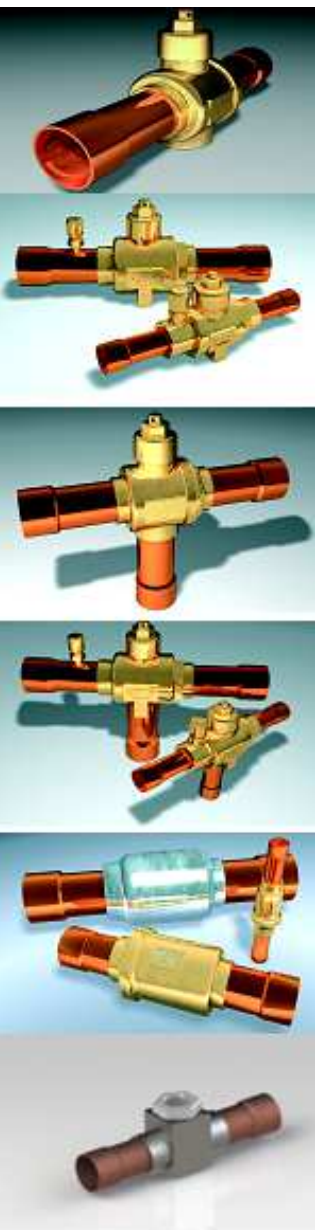


2012

**CuFe2P FITTINGS FOR R744-CO<sub>2</sub>  
HIGH PRESSURE PIPINGS**

**CATALOGO COMPONENTI PER LINEE  
FRIGORIFERE R744-CO<sub>2</sub> ALTA PRESSIONE  
IN CuFe2P**



Refrigèra is based in Cordenons, near Pordenone, and aims to become for the next years a world's leading diversified manufacturer of joint, headers, valves and adapters for R744 transcritical HVACR and VRF, providing precision-engineered solutions - according to ISO 9001/2008 and to European legislation 97/23/EC (Pressure Equipment Directive) - for a wide variety of commercial and industrial markets in the main types:

- Full bore ball valves with DN from 6 mm to 35 mm bi-directional type, available with preloading, 2 or 3 way, with or without electric actuator.
- Non-return valves (check valves) with NB between 6 mm and 80 mm (3-1/8")
- Indicators and humidity sensible element, consisting of a coloured indicator which shows the value of moisture.
- Bent connecting pipes
- A/C Piping systems Fittings

new projects are a new challenge to promote the usage of CO2, also witnessed by the constant involvement (now as a Silver Partner) in [www.R744.com](http://www.R744.com) website, the largest community of CO2 commercial and industrial refrigeration manufacturers.



Refrigèra ha il suo quartier generale nella sede di Cordenons, vicino a Pordenone, e mira a diventare nei prossimi anni uno dei leader tra i produttori specializzati in valvole e fittings in rame CuFe2P per i sistemi di condizionamento HVACR e VRF R744 in ciclo transcritical, provvedendo a realizzare attente soluzioni ingegneristiche - in conformità con le norme ISO 9001/2008 e con la direttiva europea 97/23/EC (Pressure Equipment Directive) - per una clientela commerciale ed industriale la più ampia possibile. L'attuale gamma di prodotti per alta pressione viene proposta nelle seguenti tipologie:

- Valvole a Sfera a passaggio pieno con DN compreso tra 6 mm e 35 mm di tipo bi-direzionale rispetto alla direzione del flusso, disponibili con valvolina di precarica, a 2 o 3 vie, con o senza attuatore elettrico per la motorizzazione;
- Valvole di non ritorno (check valves) con DN compreso tra 6 mm e 80 mm (3-1/8")
- Indicatori di liquido ed umidità costituiti da un elemento sensibile il cui colore indica il valore di umidità sulla linea
- Derivazioni curvate per condizionamento
- Piping Systems Fittings

I nuovi progetti proseguono l'impegno di Refrigèra per la diffusione dell'impiego della CO2, testimoniato anche dalla assidua partecipazione (*ora in qualità di Silver Partner*) al sito web [www.R744.com](http://www.R744.com), la più importante comunità di produttori di applicazioni CO2 nella refrigerazione commerciale ed industriale.



## INDEX

<b>1</b>	<b>CHEMICAL PHYSICAL PROPERTIES</b>	
1.1	C19400 / CuFe2P CHARACTERISTICS	2
1.2	BRAZING RECOMMENDATIONS	5
<b>2</b>	<b>VALVE PRODUCTS LINE</b>	
2.1	2 WAY BALL VALVES	7
2.2	2 WAY BALL VALVES WITH ACCESS PORT	8
2.3	3 WAY BALL VALVES WITH OR WITHOUT ACCESS PORT	9
2.4	ELECTRICAL ACTUATORS	10
2.5	MOUNTING KIT FOR ROTARY ACTUATORS	11
2.6	2 WAY BALL VALVE FIT FOR ACTUATORS	12
2.7	3 WAY BALL VALVE FIT FOR ACTUATORS	13
2.8	CHECK VALVE	14
2.9	SIGHT GLASSES	15
<b>3</b>	<b>FITTINGS PRODUCTS LINE</b>	
3.1	90° ELBOW JOINT	17
3.2	45° ELBOW JOINT	18
3.3	REDUCTION JOINT	19
3.4	STRAIGHT JOINT	20
3.5	TEE JOINT	21
3.6	ROD	22
	<b>GENERAL TERMS OF PURCHASE</b>	<b>24</b>
	<b>DIRECTIVE 2002/95/CE COMPLIANCE</b>	<b>26</b>
	<b>WARRANTY CONDITIONS</b>	<b>27</b>

# CHEMICAL PHYSICAL PROPERTIES / PROPRIETA' CHIMICO-FISICHE

C19400 is a high-copper alloy combining medium electrical and thermal conductivity with medium strength. Good hardening is achieved by finely dispersed iron precipitation in the structure. Because of these properties, is used for electronic components such as connectors and switches.

## Chemical Composition\*

Cu	balance
Fe	2.25%
P	0.02%

\* Reference values, % wt

## Physical Properties\*

Electrical conductivity **	MS/m	35
	% IACS	60
Thermal conductivity	W/(m*K)	260
Thermal expansion coefficient (0-300 °C)	10 <sup>-6</sup> /K	17.6
Density	g/cm <sup>3</sup>	8,91
Modulus of elasticity	kN/mm <sup>2</sup>	123

\*Reference values at room temperature

\*\*At temperatures >500°C the electrical conductivity decreases to approx. 23 MS/m.

1 N/mm<sup>2</sup> = 1 MPa

1 MS/m = 1 m/ mm<sup>2</sup>

## Fabrication Properties

<b>Forming</b>	
Machinability	25%
(CuZn39Pb3 = 100%)	
Capacity for being cold worked	excellent
Capacity for being hot worked	fair
<b>Joining</b>	
Resistance welding	good
Inert gas shielded arc welding	excellent
Hard soldering	excellent
Soft soldering	excellent

## Corrosion Resistance

Pure copper and high-copper alloys generally exhibit good corrosion resistance due to their inert character and are practically insensitive to stress corrosion cracking.

## Surface Treatment

Polishing	mechanical	good
	electrolytical	fair
Electroplating		good

## Product Standards

Tube	EN 12449
------	----------

## Heat Treatment

Melting range	1080-1090 °C
Hot working	800-900 °C
Soft annealing	450-700 °C, 1-3-h
Thermal stress-relieving	200-300 °C, 1-3 h

## Mechanical properties (values can be achieved and are a function of size and form)

State	R300/H80	R340/H100	R370/H120	R420/H130	R470/H140
Tensile strength RM	300-340 MPa <sup>4)</sup>	340-390 MPa	370-430 MPa	420-480 MPa	≥ 470 MPa
Yield strength RP0.2	≤ 240 MPa	≥ 240 MPa	≥ 330 MPa	≥ 380 MPa	≥ 440 MPa
Elongation A50	≥ 20 %	≥ 8 %	≥ 4 %	-	-
Hardness HV	80-100	100-120	120-140	130-150	≥ 140

<sup>4)</sup> 1 MPa = 1 N/mm<sup>2</sup>



# CHEMICAL PHYSICAL PROPERTIES / PROPRIETA' CHIMICO-FISICHE

Material Designation	
UNS	C19400
EN*	CuFe2P

\*European Standard

Chemical Composition	
Cu	min 97 %
Fe	2.3 %
Zn	0.12 %
P	0.03 %

Typical Applications
• Components for the electrical industry
• Stamped parts
• Connectors
• Leadframes for semiconductors

Physical Properties*		
Electrical Conductivity	%IACS	63.8
Thermal Conductivity	Btu/(ft·h·°F)	162
Coefficient of Electrical Resistance**	10 <sup>-3</sup> /°F	1.8
Coefficient of Thermal Expansion**	µin/(in·°F)	9.8
Density	lb/in <sup>3</sup>	0.317
Modulus of Elasticity	10 <sup>6</sup> psi	17.8
Specific Heat	Btu/(lb·°F)	0.092

\* Reference values at room temperature

\*\* Between 30 and 600°F

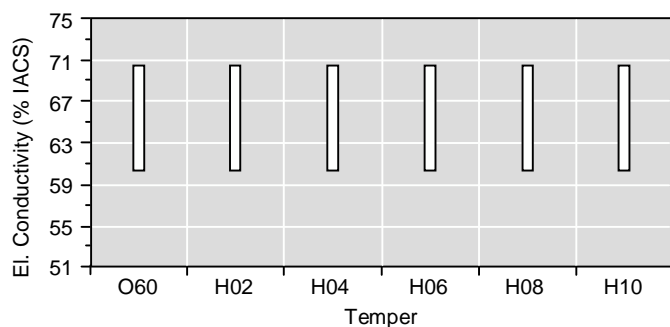
Fabrication Properties	
Capacity for Being Cold Worked	good
Machinability	less suitable
Capacity for Being Electroplated	good
Capacity for Being Hot-Dip Tinned	excellent
Soft Soldering	excellent
Resistance Welding	good
Gas Shielded Arc Welding	excellent
Laser Welding	good

**Corrosion Resistance**

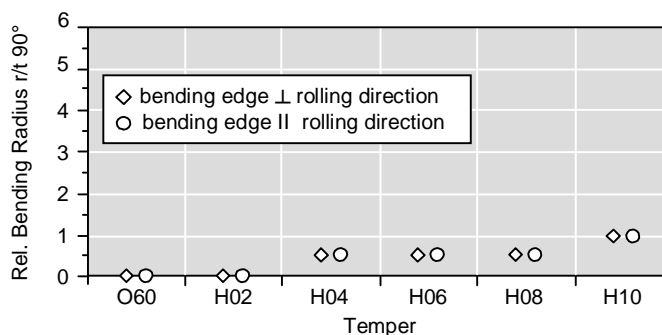
C19400 exhibits good corrosion resistance in natural atmosphere (also sea air) and industrial atmosphere. In different waters and neutral saline solutions, it shows better resistance to corrosion through abrasion and pitting than C12200. C19400 is insensitive to stress corrosion cracking.

Mechanical Properties							
Temper		O60	H02	H04	H06	H08	H10
		soft	½ hard	hard	extra hard	spring	ex spring
Tensile Strength	ksi	40 - 50	53 - 63	60 - 70	67 - 73	70 - 76	73 - 80
Hardness HR 30-T (for information only)		-	52 - 63	61 - 68	67 - 69	68 - 69	69 - 70

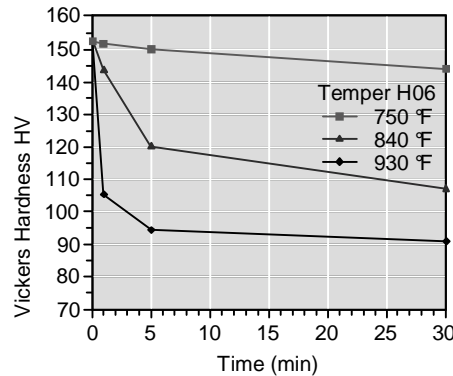
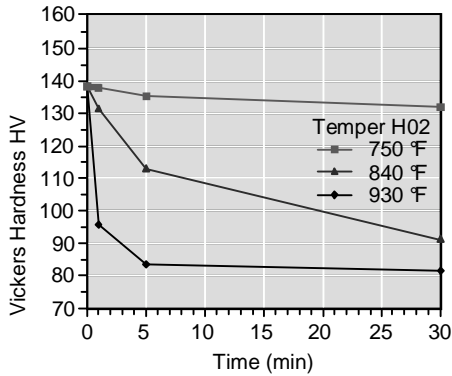
## Electrical Conductivity



## Bendability (Strip Thickness t max 0.02 inch)

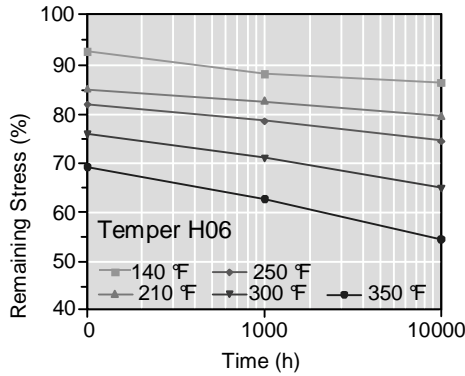


## Resistance to Softening



Vickers hardness after heat treatment (typical values)

## Relaxation at Stress Level 0.5 x Yield Strength



Stress remaining as a function of service temperature and time. Measured on stress relief annealed specimens parallel to rolling direction. Values extrapolated according to F.R. Larson, J. Miller, Trans ASME74 (1952) 765 – 775. Due to plastic deformation different relaxation values are to be expected.

## Fatigue Strength

The fatigue strength is defined as the maximum bending stress amplitude which a material withstands for  $10^7$  load cycles under symmetrical alternate load without breaking. It is dependent on the temper tested and is about 1/3 of the tensile strength.

## Design

For calculations related to pressure vessel made of ductile copper materials, the 1,0% proof stress may be used instead of the 0,2% proof stress if the ratio of the 0,2% proof stress to the tensile strength  $>0,5$  and the elongation at fracture in the transverse direction is the last 25%, or at least 27% in the longitudinal direction.

$$s = \frac{Da \cdot p}{20 \frac{K}{S} v \cdot p} \cdot c1 \cdot c2$$

<b>s</b>	Thickness	<b>S</b>	Security Factor
<b>Da</b>	External Diameter	<b>c1</b>	Reduced thickness Corrective Factor
<b>p</b>	Pressure	<b>c2</b>	Wear and tear Corrective Factor
<b>K</b>	Resistance Factor	<b>v</b>	Reduced Tensile stress zone corrective Factor

## Types and Formats Available

Standard coils with outside diameters up to 58 inches

Trasverse-wound coils with drum weights up to 4,000 lbs

Multicoils up to 10,000 lbs

Hot-dip tinned and electroplated strip

## Dimensions Available

Strip thickness from 0.005 inch, thinner gauges on request

Strip width from 0.1 inch

# CHEMICAL PHYSICAL PROPERTIES / PROPRIETA' CHIMICO-FISICHE

## Brazing recommendation

In the refrigeration industry, copper materials are brazed with copper-phosphoric alloys (CuP), silver-copper-phosphoric alloys (AgCuP) or cadmium-free silver brazing alloys. The new copper material K65 was developed for applications with high-pressure refrigerants (R410A, CO<sub>2</sub>.) as opposed to the conventional Cu-DHP (99.9% Cu), this material is a CuFe2P alloy.

The alloy composition of K65 may be used for brazing with silver brazing alloys without any restrictions.

In the presence of significant overlapping lengths, it might be advisable to use the BrazeTec h paste flux for better gap filling.

The recommended brazing alloys are listed in chart 1. The selection of brazing alloy depends also on other factors (vibration, operating temperatures) and must be clarified with the brazing alloy supplier for each specific application.

Chart1

Brazing alloy	DIN EN ISO 17672	DVGW-Number	Working Temperature (°C)	Composition (% by Weight)				
				Ag	Cu	Zn	Sn	P
Braze Tec 4576	Ag145	DV-0105CM0043	610	45	27	25,5	2,5	-
Braze Tec 3476	Ag145	DV-0105CM0045	710	34	36	27,5	2,5	-
Braze Tec 4404	Ag145	DV-0105CM0044	730	44	30	26	-	-
Braze Tec Silfos 15	CuP284	-	700	15	80	-	-	5,0
Braze Tec Silfos 5	CuP281	-	700	5	89	-	-	6,0
Braze Tec Silfos 2	CuP279	DV-0105CM0075	740	2	91,7	-	-	6,3

Chart2

Flux	DIN EN ISO 1046	DVGW-Number	Active Temperature (°C)	Annotations
				Flux residues are corrosive and must be removed
Braze Tec h	FH10	DV-0101AU2227	550-970	



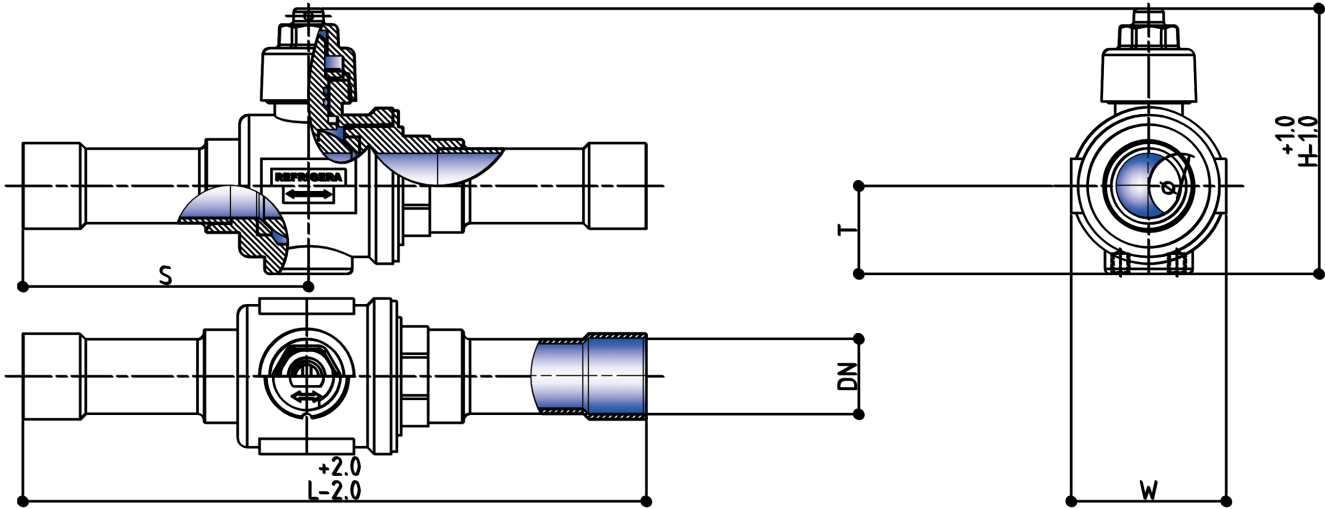
**VALVE LINE / LINEA VALVOLE**

## R744-I20 2-WAY BALL VALVES CuFe2P

TESTATE CERTIFICATE  
TESTED CERTIFIED  
170 bar 120 bar

Universal Bi-flow Ball Valves suitable for R744 high pressure with high strength ODS copper alloy connections.

Valvole 2 vie bi-flow idonee per R744 alta pressione con connessioni ODS in lega di rame ad alta resistenza.



Code	Connection	Weight	Sphere passage	Length	Height	Wide	S	T	Kv	P.E.D.
REF	DN	(g)	Ø (mm)	L (mm)	H (mm)	W (mm)	S (mm)	T (mm)	DP:1bar (m3/h)	Group2 fluids
REF1.1.N.A.010.K65	10mm	108	8	132	40	24	63	12	2,4	Art.3.3
REF1.1.N.A.038.K65	3/8"	108	8	132	40	24	63	12	2,4	Art.3.3
REF1.1.N.A.012.K65	12mm	120	8	139	40	24	67	12	2,7	Art.3.3
REF1.1.N.A.127.K65	1/2"	120	8	139	40	24	67	12	2,7	Art.3.3
REF1.1.N.B.015.K65	15mm	360	15	148	60	34	68	17	12,5	Art.3.3
REF1.1.N.B.016.K65	16mm 5/8"	360	15	148	60	34	68	17	13	Art.3.3
REF1.1.N.B.018.K65	18mm	360	15	148	60	34	68	17	14	Art.3.3
REF1.1.N.B.034.K65	3/4"	360	15	148	60	34	68	17	14	Art.3.3
REF1.1.N.C.022.K65	22mm 7/8"	750	19	185	80	46	85	26	24	Art.3.3
REF1.1.N.D.028.K65	28mm	1076	25	185	85	52	90	28	40	Art.3.3
REF1.1.N.D.118.K65	1-1/8"	1076	25	185	85	52	90	28	40	Art.3.3
REF1.1.N.E.035.K65	35mm 1-3/8"	1322	32	205	100	66	95	35	67,3	Class I
REF1.1.N.F.042.K65	42mm	2400	40	240	115	76	115	48	98	Class I
REF1.1.N.F.158.K65	1-5/8"	2400	40	240	115	76	115	48	98	Class I



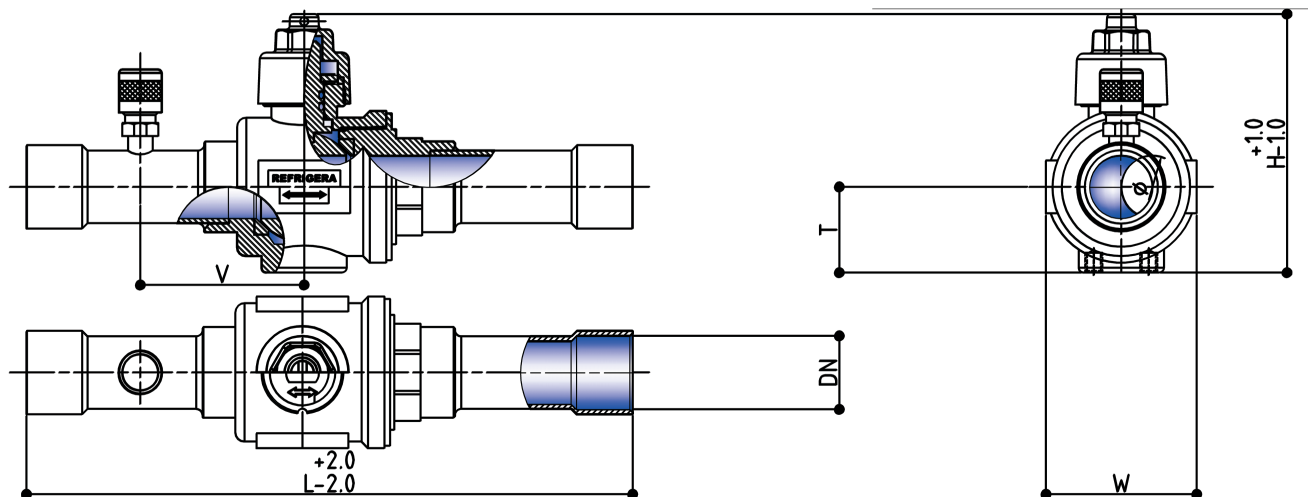
## VALVE LINE / LINEA VALVOLE

### R744-I20 2-WAY BALL VALVES CuFe2P SCHRAEDER

Universal Bi-flow Ball Valves suitable for R744 high pressure with high strength ODS copper alloy connections with access port.

Valvole 2 vie bi-flow idonee per R744 alta pressione con connessioni ODS in lega di rame ad alta resistenza con attacco di carica schraeder .

TESTATE TESTED 170 bar  
CERTIFICATE CERTIFIED 120 bar



Code	Connection	Weight	Sphere passage	Length	Height	Wide	S	T	Kv	P.E.D.
REF	DN	(g)	Ø (mm)	L (mm)	H (mm)	W (mm)	S (mm)	T (mm)	DP:1bar (m3/h)	Group2 fluids
REF1.1.S.A.010.K65	10mm	108	8	132	40	24	63	12	2,4	Art.3.3
REF1.1.S.A.038.K65	3/8"	108	8	132	40	24	63	12	2,4	Art.3.3
REF1.1.S.A.012.K65	12mm	120	8	139	40	24	67	12	2,7	Art.3.3
REF1.1.S.A.127.K65	1/2"	120	8	139	40	24	67	12	2,7	Art.3.3
REF1.1.S.B.015.K65	15mm	360	15	148	60	34	68	17	12,5	Art.3.3
REF1.1.S.B.016.K65	16mm 5/8"	360	15	148	60	34	68	17	13	Art.3.3
REF1.1.S.B.018.K65	18mm	360	15	148	60	34	68	17	14	Art.3.3
REF1.1.S.B.034.K65	3/4"	360	15	148	60	34	68	17	14	Art.3.3
REF1.1.S.C.022.K65	22mm 7/8"	750	19	185	80	46	85	26	24	Art.3.3
REF1.1.S.D.028.K65	28mm	1076	25	185	85	52	90	28	40	Art.3.3
REF1.1.S.D.118.K65	1-1/8"	1076	25	185	85	52	90	28	40	Art.3.3
REF1.1.S.E.035.K65	35mm 1-3/8"	1322	32	205	100	66	95	35	67,3	Class I
REF1.1.S.F.042.K65	42mm	2400	40	240	115	76	115	48	98	Class I
REF1.1.S.F.158.K65	1-5/8"	2400	40	240	115	76	115	48	98	Class I

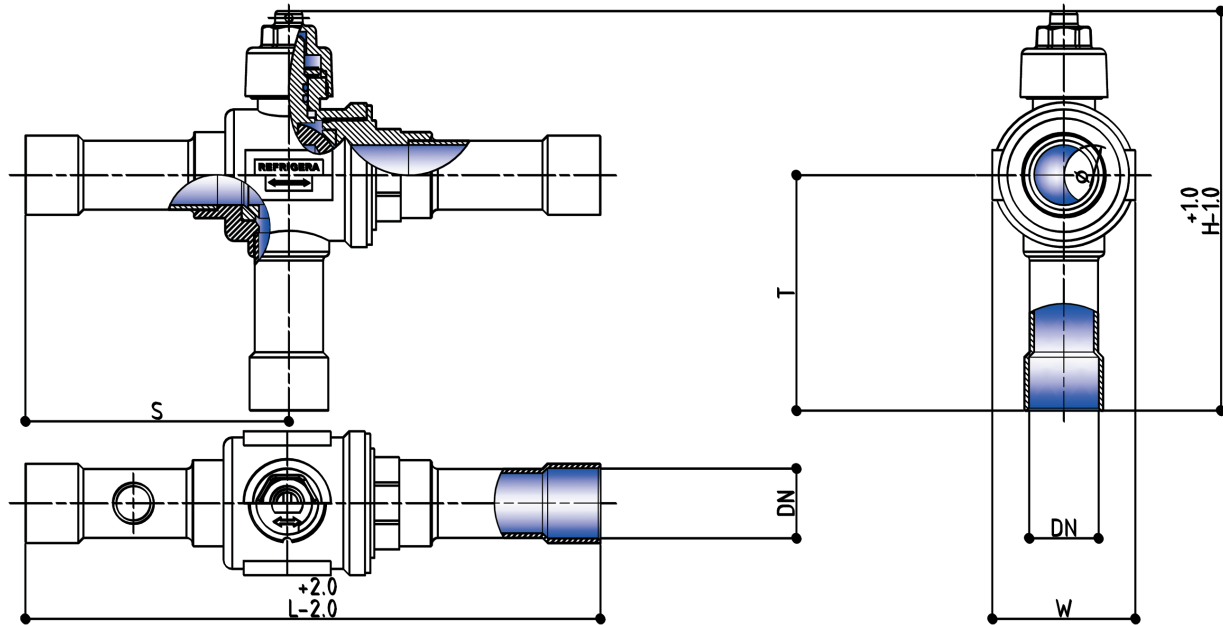
## VALVE LINE / LINEA VALVOLE

### R744-I20 3-WAY BALL VALVES CuFe2P SCHRAEDER

TESTATE CERTIFICATE  
TESTED CERTIFIED  
170 bar 120 bar

Universal Bi-flow 3W Ball Valves suitable for R744 high pressure with high strength ODS copper alloy connections with access port.

Valvole 3 vie bi-flow idonee per R744 alta pressione con connessioni ODS in lega di rame ad alta resistenza con attacco di carica schraeder .



Code	Connection	Weight	Sphere passage	Length	Height	Wide	S	T	Kv	P.E.D.
REF	DN	(g)	Ø (mm)	L (mm)	H (mm)	W (mm)	S (mm)	T (mm)	DP:1bar (m3/h)	Group2 fluids
REF1.1.S.A.010.MK65	10mm	108	10	132	74	25	65	48	1,8	Art.3.3
REF1.1.N.B.038.MK65	3/8"	108	10	132	74	25	65	48	1,8	Art.3.3
REF1.1.N.B.012.MK65	12mm	120	10	139	74	25	70	53	2,7	Art.3.3
REF1.1.N.B.127.MK65	1/2"	120	10	139	74	25	70	53	2,7	Art.3.3
REF1.1.N.B.015.MK65	15mm	360	15	148	109	34	68	61	5,5	Art.3.3
REF1.1.N.B.016.MK65	16mm 5/8"	360	15	148	109	34	68	61	5,6	Art.3.3
REF1.1.N.B.018.MK65	18mm	360	15	148	109	34	68	61	5,8	Art.3.3
REF1.1.N.B.034.MK65	3/4"	360	15	148	109	34	68	61	5,8	Art.3.3
REF1.1.N.C.022.MK65	22mm 7/8"	750	19	185	138	46	85	79	10,3	Art.3.3
REF1.1.N.D.028.MK65	28mm	1076	25	185	138	52	90	89	15,5	Art.3.3
REF1.1.N.D.118.MK65	1-1/8"	1076	25	185	146	52	90	89	15,5	Art.3.3
REF1.1.N.E.035.MK65	35mm 1-3/8"	1322	32	205	146	66	95	94	26,3	Class I
REF1.1.N.F.042.MK65	42mm	2400	40	240	180	76	115	113	39,5	Class I
REF1.1.N.F.158.MK65	1-5/8"	2400	40	240	180	76	115	113	39,5	Class I

## VALVE LINE / LINEA VALVOLE

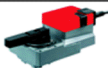





### ELECTRICAL ROTARY ACTUATORS

Rotary electric actuator suitable to remote control ISO - flanged Refrigerera Ball Valves.

Torque limits from 20Nm to 150 Nm apt to work with every pressure differential range.

Attuatore elettrico per automazione di valvole Refrigerera appositamente predisposte mediante flangia ISO.

Copie di torsione da 20Nm a 150 Nm per tutti i range di differenziali di pressione.

Code							
		<b>BEL-SR230A-R</b>	<b>BEL-GR230A-R</b>	<b>BEL-DGR230A-7</b>	<b>NA-054 100</b>	<b>NA-094 100</b>	<b>NA-154 100</b>
<b>Electrical</b>	Nominal Voltage	AC100...240V, 50/60Hz	AC100...240V, 50/60Hz	AC100...240V, 50/60Hz	AC100...240V, 50/60Hz	AC100...240V, 50/60Hz	AC100...240V, 50/60Hz
	Power supply range	AC85..265V	AC85..265V	AC85..265V	AC85..265V	AC85..265V	AC85..265V
	Power in operation	2,5W at nominal Torque	4W at nominal Torque	8W at nominal Torque	2W at nominal Torque	20W at nominal Torque	20W at nominal Torque
	Consumption at rest	0,4 W	2 W	4 W	-	-	-
Connection	for wire sizing	6 VA	7 VA	14 VA	-	-	-
	Parallel Connection	Possible	Possible	Possible	-	-	-
<b>Functional</b>	Torque (nominal)	<b>20Nm at nominal V</b>	<b>40Nm at nominal V</b>	<b>60Nm at nominal V</b>	<b>50Nm at nominal V</b>	<b>90Nm at nominal V</b>	<b>150Nm at nominal V</b>
	Manual Override	Gearing Latch disengaged with pushbutton (temporary -permanent)	Gearing Latch disengaged with pushbutton (temporary -permanent)	Gearing Latch disengaged with pushbutton (temporary -permanent)	Manoeuvring Lever	Manoeuvring Lever	Manoeuvring Lever
	Running Time	<b>90s / 90°</b>	<b>150s / 90°</b>	<b>150s / 90°</b>	<b>8s / 90°</b>	<b>15s / 90°</b>	<b>20s / 90°</b>
	Noise Level	Max. 45dB (A) without valve	Max. 45dB (A) without valve	Max. 45dB (A) without valve	Max. 45dB (A) without valve	Max. 45dB (A) without valve	Max. 45dB (A) without valve
<b>Safety</b>	Position Indicator	Mechanical, add on	Mechanical, add on	Mechanical, add on	Optical indicator	Optical indicator	Optical indicator
	Protection Class	II - Totally Insulated	II - Totally Insulated	II - Totally Insulated	Class F	Class F	Class F
	Degree of Protection	IP54 in any mounting position	IP54 in any mounting position	IP54 in any mounting position	IP67 in any mounting position	IP67 in any mounting position	IP67 in any mounting position
	ATEX	-	-	-	II 2G EEx d IIB T4	II 2G EEx d IIB T4	II 2G EEx d IIB T4
	Electro Magnetic Compatibility Directive	CE according to 89/336/EEC	CE according to 89/336/EEC	CE according to 89/336/EEC	CE according to 2004/108/EC	CE according to 2004/108/EC	CE according to 2004/108/EC
	Low Voltage Directive	CE according to 72/23/EWG	CE according to 72/23/EWG	CE according to 72/23/EWG	CE according to 2006/95/EC	CE according to 2006/95/EC	CE according to 2006/95/EC
	Mode of operation	Type1 (to EN 60730-1)	Type1 (to EN 60730-1)	Type1 (to EN 60730-1)	Type1 (to EN 60730-1)	Type1 (to EN 60730-1)	Type1 (to EN 60730-1)
	Rated Impulse Voltage	4 kV (to EN 60730-1)	4 kV (to EN 60730-1)	4 kV (to EN 60730-1)	4 kV (to EN 60730-1)	4 kV (to EN 60730-1)	4 kV (to EN 60730-1)
	Control Pollution Degree	3 (to EN 60730-1)	3 (to EN 60730-1)	3 (to EN 60730-1)	3 (to EN 60730-1)	3 (to EN 60730-1)	3 (to EN 60730-1)
	Ambient Temp. Range	0...+50°C	0...+50°C	0...+50°C	-20...+70°C	-20...+70°C	-20...+70°C
	Media Temperature	+5°...+100°	-20°...+100°	-20°...+100°	-20°...+100°	-20°...+100°	-20°...+100°
	Non-operating Override	-10°C with stem heating	-40°C...+80°C	-40°C...+80°C	-40°C...+80°C	-40°C...+80°C	-40°C...+80°C
	Ambient humidity range	95% r.H. non condensating (to EN607303-1)	95% r.H. non condensating (to EN607303-1)	95% r.H. non condensating (to EN607303-1)	95% r.H. non condensating (to EN607303-1)	95% r.H. non condensating (to EN607303-1)	95% r.H. non condensating (to EN607303-1)
	Maintenance	Maintenance Free	Maintenance Free	Maintenance Free	Maintenance Free	Maintenance Free	Maintenance Free
	Dimensions(mm)	<b>H=86; L=160; W=93</b>	<b>H=97; L=195; W=116</b>	<b>H=150; L=187; W=120</b>	<b>H=148; L168; W=132</b>	<b>H=361; L=324; W=307</b>	<b>H=361; L=324; W=307</b>
	<b>Weight</b>	<b>Weight</b>	<b>Approx. 1000g</b>	<b>Approx. 1850g</b>	<b>Approx. 5000g</b>	<b>Approx. 2800g</b>	<b>Approx. 11000g</b>

## VALVE LINE / LINEA VALVOLE

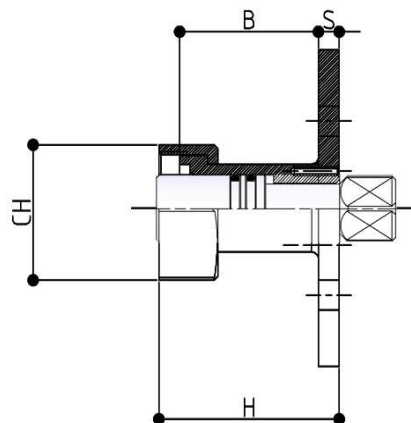
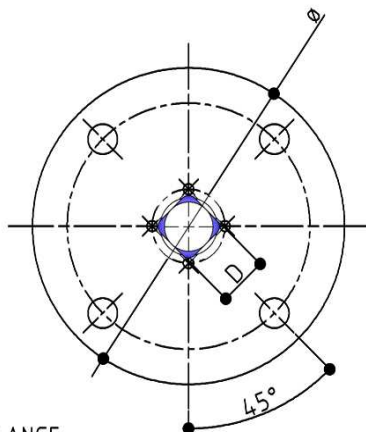
### ACTUATORS -MOUNTING KIT FOR BALL VALVES

TESTATE TESTED  
170 bar 120 bar

CERTIFICATE CERTIFIED  
120 bar

Stainless Steel Mounting KIT, explosion proof configured, suitable to fit – through ISO flange – special Refrigerera Ball Valves with electric actuator.

KIT di montaggio in acciaio inox, configurato antiscoppio, per accoppiamento di valvole Refrigerera appositamente predisposte - mediante flangia ISO - con attuatore elettrico.



Code	Connection	D	Weight	Diameter	Length	Height	Thick	P.E.D.
REF	FLANGE ISO 5211	D (mm)	(g)	Ø (mm)	B (mm)	H (mm)	S (mm)	Group2 fluids
REFKIT N-A/B	F03	9	250	50	62	68	6	Art.3.3
REFKIT N-C/D	F03	9	220	50	30	36	6	Art.3.3
REFKIT N-C/D SPEC	F03	14	220	50	30	36	6	Art.3.3
REFKIT N-E1	F05	14	260	90	40	46	6	Art.3.3
REFKIT N-F/G	F05	14	620	90	230	46	6	Art.3.3

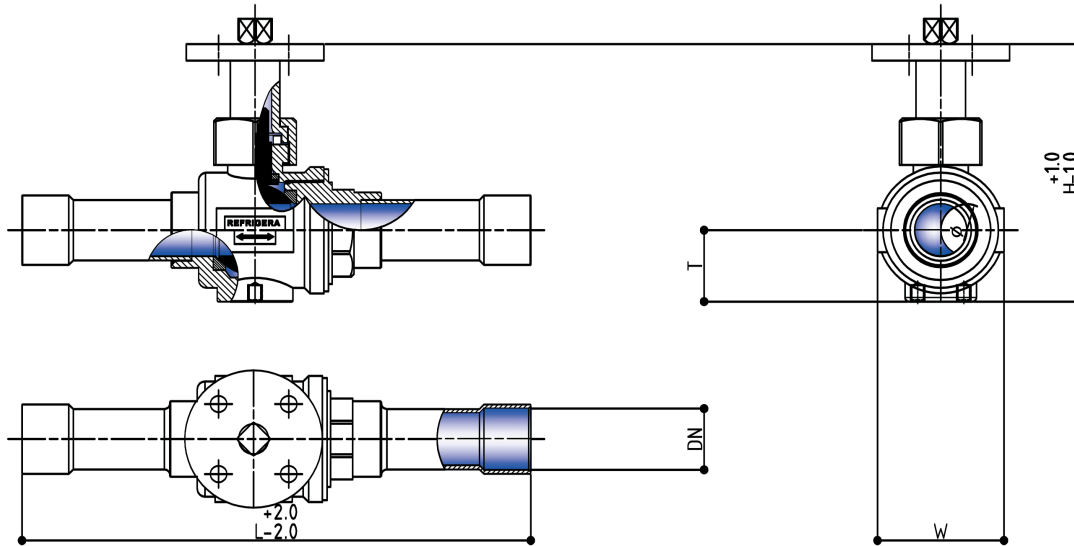
## VALVE LINE / LINEA VALVOLE

### R744-I20 2-WAY BALL VALVES CuFe2P FIT FOR ACTUATOR

TESTATE CERTIFICATE  
TESTED CERTIFIED  
170 bar 120 bar

Universal Bi-flow 3W Ball Valves fit\* for electric actuator, suitable for R744 high pressure with high strength ODS copper alloy connections.

Valvole 3 vie bi-flow idonee\* per R744 alta pressione con connessioni ODS in lega di rame ad alta resistenza con attacco di carica schraeder predisposte per motorizzazione.



Code	Connection	Weight	Sphere passage	Length	Height	Wide	S	T	Kv	P.E.D.
REF	DN	(g)	Ø (mm)	L (mm)	H (mm)	W (mm)	S (mm)	T (mm)	DP:1bar (m3/h)	Group2 fluids
REF1.1.S.A.010.PK65	10mm	108	8	132	40	24	63	12	2,4	Art.3.3
REF1.1.S.A.038.PK65	3/8"	108	8	132	40	24	63	12	2,4	Art.3.3
REF1.1.S.A.012.PK65	12mm	120	8	139	40	24	67	12	2,7	Art.3.3
REF1.1.S.A.127.PK65	1/2"	120	8	139	40	24	67	12	2,7	Art.3.3
REF1.1.S.B.015.PK65	15mm	360	15	148	60	34	68	17	12,5	Art.3.3
REF1.1.S.B.016.PK65	16mm 5/8"	360	15	148	60	34	68	17	13	Art.3.3
REF1.1.S.B.018.PK65	18mm	360	15	148	60	34	68	17	14	Art.3.3
REF1.1.S.B.034.PK65	3/4"	360	15	148	60	34	68	17	14	Art.3.3
REF1.1.S.C.022.PK65	22mm 7/8"	750	19	185	80	46	85	26	24	Art.3.3
REF1.1.S.D.028.PK65	28mm	1076	25	185	85	52	90	28	40	Art.3.3
REF1.1.S.D.118.PK65	1-1/8"	1076	25	185	85	52	90	28	40	Art.3.3
REF1.1.S.E.035.PK65	35mm 1-3/8"	1322	32	205	100	66	95	35	67,3	Class I
REF1.1.S.F.042.PK65	42mm	2400	40	240	115	76	115	48	98	Class I
REF1.1.S.F.158.PK65	1-5/8"	2400	40	240	115	76	115	48	98	Class I

\*CONNECTION KIT SOLD SEPARATELY: PLS REFER TO PAGE 11



## VALVE LINE / LINEA VALVOLE

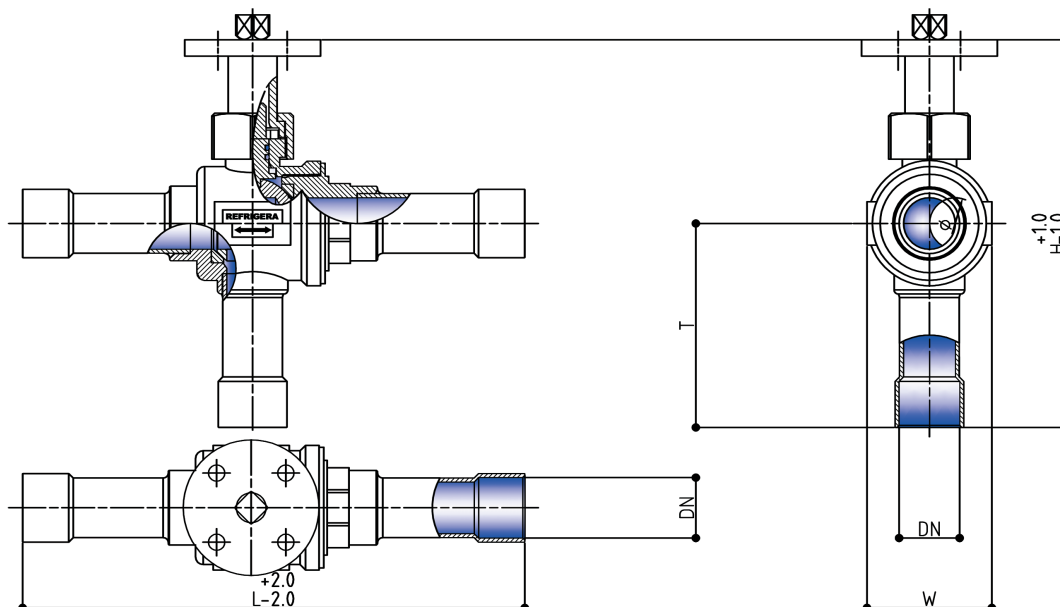
### R744-120 3-WAY BALL VALVES CuFe2P FIT FOR ACTUATOR

TESTATE  
TESTED  
170 bar

CERTIFICATE  
CERTIFIED  
120 bar

Universal Bi-flow 3W Ball Valves fit\* for electric actuator, suitable for R744 high pressure with high strength ODS copper alloy Connections with access port.

Valvole 3 vie bi-flow idonee\* per R744 alta pressione con connessioni ODS in lega di rame ad alta resistenza con attacco di carica Schraeder predisposte per motorizzazione.



Code	Connection	Weight	Sphere passage	Length	Height	Wide	S	T	Kv	P.E.D.
REF	DN	(g)	Ø (mm)	L (mm)	H (mm)	W (mm)	S (mm)	T (mm)	DP:1bar (m3/h)	Group2 fluids
REF1.1.S.A.010.MPK65	10mm	108	10	132	74	25	65	48	1,8	Art.3.3
REF1.1.N.B.038.MPK65	3/8"	108	10	132	74	25	65	48	1,8	Art.3.3
REF1.1.N.B.012.MPK65	12mm	120	10	139	74	25	70	53	2,7	Art.3.3
REF1.1.N.B.127.MPK65	1/2"	120	10	139	74	25	70	53	2,7	Art.3.3
REF1.1.N.B.015.MPK65	15mm	360	15	148	109	34	68	61	5,5	Art.3.3
REF1.1.N.B.016.MPK65	16mm 5/8"	360	15	148	109	34	68	61	5,6	Art.3.3
REF1.1.N.B.018.MPK65	18mm	360	15	148	109	34	68	61	5,8	Art.3.3
REF1.1.N.B.034.MPK65	3/4"	360	15	148	109	34	68	61	5,8	Art.3.3
REF1.1.N.C.022.MPK65	22mm 7/8"	750	19	185	138	46	85	79	10,3	Art.3.3
REF1.1.N.D.028.MPK65	28mm	1076	25	185	138	52	90	89	15,5	Art.3.3
REF1.1.N.D.118.MPK65	1-1/8"	1076	25	185	146	52	90	89	15,5	Art.3.3
REF1.1.N.E.035.MPK65	35mm 1-3/8"	1322	32	205	146	66	95	94	26,3	Class I
REF1.1.N.F.042.MPK65	42mm	2400	40	240	180	76	115	113	39,5	Class I
REF1.1.N.F.158.MPK65	1-5/8"	2400	40	240	180	76	115	113	39,5	Class I

\*CONNECTION KIT SOLD SEPARATELY: PLS REFER TO PAGE 11

## VALVE LINE / LINEA VALVOLE

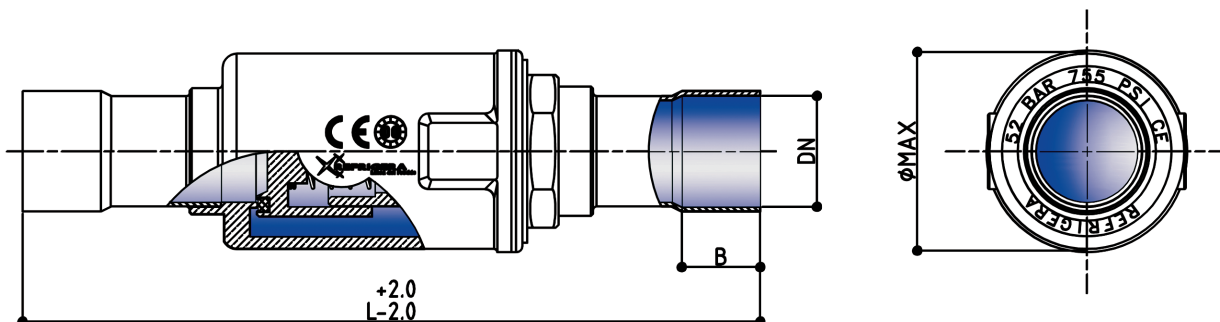
### R744-I20 CHECK VALVES CuFe2P

Check Valves suitable for R744 high pressure with high strength ODS copper alloy connections.

Valvole DI RITEGNO idonee per R744 alta pressione con connessioni ODS in lega di rame ad alta resistenza.

TESTATE  
TESTED  
170 bar

CERTIFICATE  
CERTIFIED  
120 bar



Code	Connection	Weight	ODS	B	Length	Ø Max	Kv	P.E.D.
REF	DN	(g)	Ø (mm)	B (mm)	L (mm)	W (mm)	DP:1bar (m3/h)	Group2 fluids
REF3.1.N.010.K65	10mm	96	10,2	9	112	24	1,40	Art.3.3
REF3.1.N.038.K65	3/8"	96	9,7	9	112	24	1,40	Art.3.3
REF3.1.N.012.K65	12mm	100	10	12	139	24	2,95	Art.3.3
REF3.1.N.0127.K65	1/2"	100	12,8	12	139	37	2,95	Art.3.3
REF3.1.N.015.K65	15mm	280	15,2	12	148	37	4,10	Art.3.3
REF3.1.N.016.K65	16mm 5/8"	280	16,2	14	148	37	4,10	Art.3.3
REF3.1.N.018.K65	18mm	305	18,2	14	148	37	4,55	Art.3.3
REF3.1.N.034.K65	3/4"	305	19,3	14	148	37	4,55	Art.3.3
REF3.1.N.022.K65	22mm 7/8"	345	22,3	17	185	37	5,10	Art.3.3
REF3.1.N.028.K65	28mm	1100	28,2	20	185	60	5,10	Art.3.3
REF3.1.N.1188.K65	1-1/8"	1100	28,8	20	185	60	12,75	Art.3.3
REF3.1.N.035.K65	35mm 1-3/8"	1736	35,2	25	205	70	24,9	Class I
REF3.1.N.042.K65	42mm	2560	42,2	28	240	80	35,06	Class I
REF3.1.N.158.K65	1-5/8"	2580	41,5	28	240	80	35,06	Class I

## VALVE LINE / LINEA VALVOLE

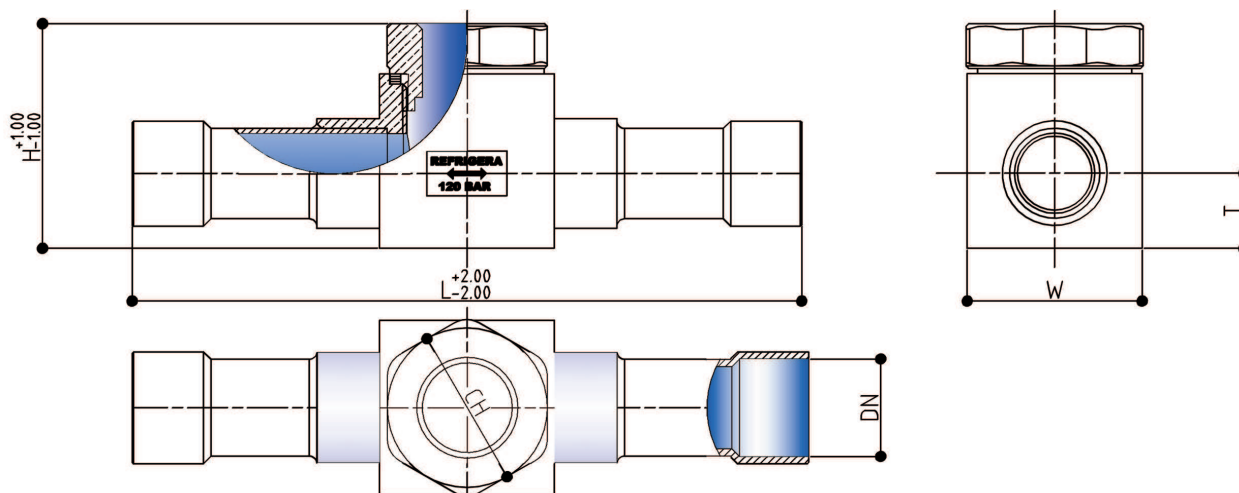
### R744-I20 SIGHT GLASSES CuFe2P

Sight Glasses suitable for R744 high pressure with high strength ODS copper alloy connections.

Indicatori di Liquido/Umidità idonei per R744 alta pressione con connessioni ODS in lega di rame ad alta resistenza.

TESTATE  
TESTED  
170 bar

CERTIFICATE  
CERTIFIED  
120 bar



Code	Connection	Weight	ODS	T	Length	CH	Kv	P.E.D.
REF	DN	(g)	Ø (mm)	T (mm)	L (mm)	CH (mm)	DP:1bar (m3/h)	Group2 fluids
REF60.61.07.010.K65	10mm	325	10,2	15	110	32	2,4	Art.3.3
REF60.61.07.038.K65	3/8"	325	9,7	15	110	32	2,4	Art.3.3
REF60.61.07.012.K65	12mm	330	10	15	118	32	2,7	Art.3.3
REF60.61.07.127.K65	1/2"	330	12,8	15	118	32	2,7	Art.3.3
REF60.61.07.015.K65	15mm	340	15,2	15	128	32	12,5	Art.3.3
REF60.61.07.016.K65	16mm 5/8"	345	16,2	15	128	32	13	Art.3.3
REF60.61.07.018.K65	18mm	350	18,2	15	148	32	14	Art.3.3
REF60.61.07.034.K65	3/4"	350	19,3	14	148	32	14	Art.3.3
REF60.61.07.022.K65	22mm 7/8"	365	22,3	17	154	32	24	Art.3.3
REF60.61.07.028.K65	28mm	505	28,2	18	166	32	40	Art.3.3
REF60.61.07.118.K65	1-1/8"	505	28,8	18	166	32	40	Art.3.3
REF60.61.07.035.K65	35mm	705	35,2	20	170	32	67,3	Art.3.3

**FRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**FRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**FRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**FRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**FRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**FRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**FITTINGS LINE / LINEA RACCORDERIA**

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**FRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

**REFRIGERA**  
Linea del Freddo

## LINEA RACCORDERIA / FITTINGS LINE

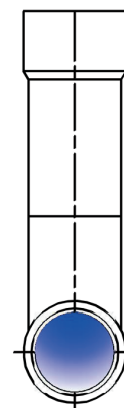
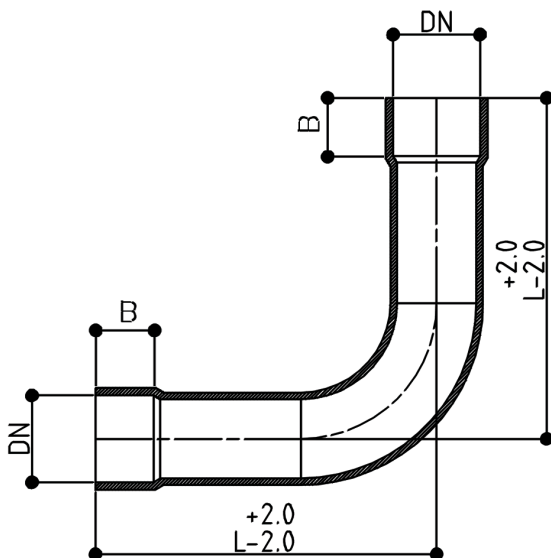
### R744-I20 BRAZE-JOINT ELBOWS CuFe2P

90° Elbow - joint made of high strength copper alloy.

Curve 90° idonee per R744 alta pressione in lega di rame ad alta resistenza .

TESTATE  
TESTED  
170 bar

CERTIFICATE  
CERTIFIED  
120 bar



Code	ODS	Connection	Weight	Length	B	P.E.D.
REF	DN	Ø	(g)	L (mm)	B (mm)	Group2 fluids
REF91.010.010.FF	10mm	10,2	25	60	15	Art.3.3
REF91.038.038.FF	3/8"	9,64	25	60	15	Art.3.3
REF91.012.012.FF	12mm	12,2	40	68	15	Art.3.3
REF91.127.127.FF	1/2"	12,81	40	68	15	Art.3.3
REF91.016.016.FF	16mm 5/8"	16,1	75	75	15	Art.3.3
REF91.018.018.FF	18mm	18,2	80	78	15	Art.3.3
REF91.034.034.FF	3/4"	19,17	80	78	15	Art.3.3
REF91.022.022.FF	22mm 7/8"	22,4	145	88	15	Art.3.3
REF91.028.028.FF	28mm	28,2	290	108	16	Art.3.3
REF91.118.118.FF	1-1/8"	28,8	290	108	16	Art.3.3
REF91.035.035.FF	35mm	35,1	590	140	20	Art.3.3
REF91.042.042.FF	42mm	42,2	1150	182	20	Art.3.3
REF91.158.158.FF	1-5/8"	41,4	1150	182	20	Art.3.3



## LINEA RACCORDERIA / FITTINGS LINE

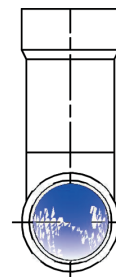
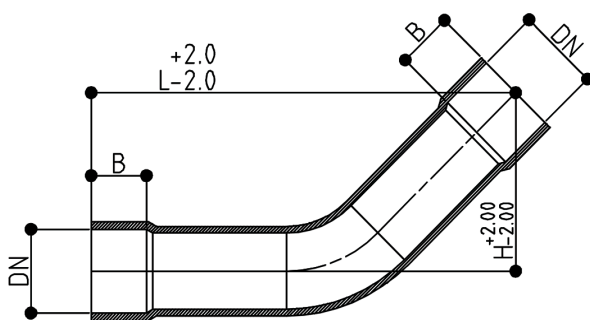
### R744-I20 BRAZE-JOINT ELBOWS CuFe2P

45° Elbow - joint made of high strength copper alloy.

Curve 45° idonee per R744 alta pressione in lega di rame ad alta resistenza .

TESTATE  
TESTED  
170 bar

CERTIFICATE  
CERTIFIED  
120 bar



Code	ODS	Connection	Weight	Length	High	B	P.E.D.
REF	DN	Ø	(g)	L (mm)	H (mm)	B (mm)	Group2 fluids
REF94.010.010.FF	10mm	10,2	25	87	36	10	Art.3.3
REF94.038.038.FF	3/8"	9,64	25	87	36	10	Art.3.3
REF94.012.012.FF	12mm	12,2	40	98	41	15	Art.3.3
REF94.127.127.FF	1/2"	12,81	40	98	41	15	Art.3.3
REF94.016.016.FF	16mm 5/8"	16,1	75	104	43	15	Art.3.3
REF94.018.018.FF	18mm	18,2	80	109	45	15	Art.3.3
REF94.034.034.FF	3/4"	19,17	80	109	45	15	Art.3.3
REF94.022.022.FF	22mm 7/8"	22,4	145	115	48	15	Art.3.3
REF94.028.028.FF	28mm	28,2	290	144	60	16	Art.3.3
REF94.118.118.FF	1-1/8"	28,8	290	144	60	16	Art.3.3
REF94.035.035.FF	35mm	35,1	590	169	70	20	Art.3.3
REF94.042.042.FF	42mm	42,2	1150	246	102	20	Art.3.3
REF94.158.158.FF	1-5/8"	41,4	1150	246	102	20	Art.3.3

## LINEA RACCORDERIA / FITTINGS LINE

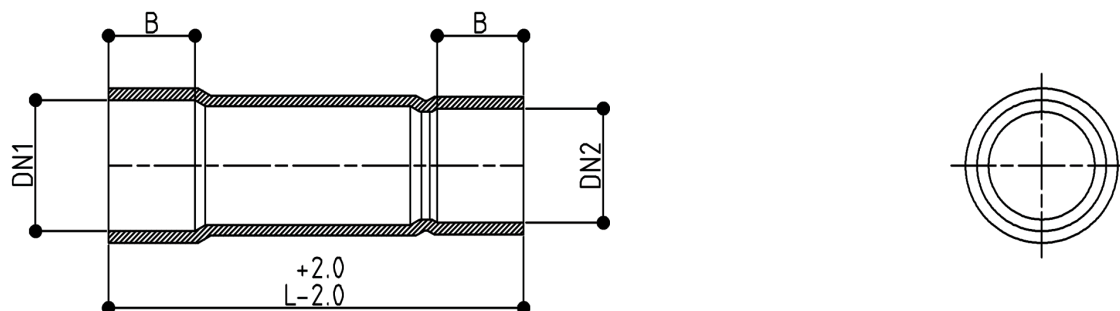
### R744-I20 BRAZE-REDUCING JOINT CuFe2P

Reduction - joint made of high strength copper alloy.

Riduzioni diritte idonee per R744 alta pressione in lega di rame ad alta resistenza .

TESTATE  
TESTED  
170 bar

CERTIFICATE  
CERTIFIED  
I20 bar



Code	ODS	ODS	Weight	Length	B	P.E.D.
REF	DN1	DN2	(g)	L (mm)	B (mm)	Group2 fluids
REF92.012.010.FF	12mm	10mm	20	68	15	Art.3.3
REF92.127.038.FF	1/2"	3/8"	20	68	15	Art.3.3
REF92.016.012.FF	16mm	12mm	35	70	15	Art.3.3
REF92.058.127.FF	5/8"	1/2"	35	71	15	Art.3.3
REF92.018.016.FF	18mm	16mm	40	72	15	Art.3.3
REF92.034.058.FF	3/4"	5/8"	40	72	15	Art.3.3
REF92.022.018.FF	22mm	18mm	65	72	15	Art.3.3
REF92.078.034.FF	7/8"	3/4"	65	72	15	Art.3.3
REF92.028.022.FF	28mm	22mm	115	75	15	Art.3.3
REF92.118.078.FF	1-1/8"	7/8"	115	75	15	Art.3.3
REF92.035.028.FF	35mm	28mm	235	100	20	Art.3.3
REF92.0138.118.FF	1-3/8"	1-1/8"	235	100	20	Art.3.3
REF92.042.035.FF	42mm	35mm	360	105	20	Art.3.3
REF92.158.138.FF	1-5/8"	1-3/8"	360	105	20	Art.3.3

## LINEA RACCORDERIA / FITTINGS LINE

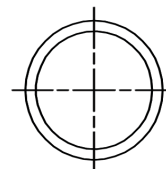
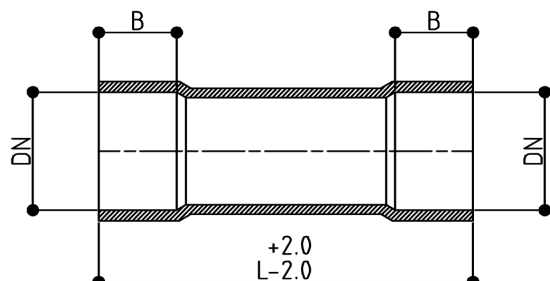
### R744-I20 BRAZE-STRAIGHT JOINT CuFe2P

Straight - joint made of high strength copper alloy.

Manicotti idonei per R744 alta pressione in lega di rame ad alta resistenza .

TESTATE  
TESTED  
170 bar

CERTIFICATE  
CERTIFIED  
120 bar



Code	ODS	Connection	Weight	Length	B	P.E.D.
REF	DN	Ø	(g)	L (mm)	B (mm)	Group2 fluids
REF93.010.010.FF	10mm	10,2	12	58	10	Art.3.3
REF93.038.038.FF	3/8"	9,64	12	58	10	Art.3.3
REF93.012.012.FF	12mm	12,2	25	68	15	Art.3.3
REF93.127.127.FF	1/2"	12,81	25	68	15	Art.3.3
REF93.016.016.FF	16mm 5/8"	16,1	40	68	15	Art.3.3
REF93.018.018.FF	18mm	18,2	45	75	15	Art.3.3
REF93.034.034.FF	3/4"	19,17	45	75	15	Art.3.3
REF93.022.022.FF	22mm 7/8"	22,4	70	72	15	Art.3.3
REF93.028.028.FF	28mm	28,2	120	75	15	Art.3.3
REF93.118.118.FF	1-1/8"	28,8	120	75	15	Art.3.3
REF93.035.035.FF	35mm	35,1	250	100	20	Art.3.3
REF93.042.042.FF	42mm	42,2	330	105	20	Art.3.3
REF93.158.158.FF	1-5/8"	41,4	330	105	20	Art.3.3

## LINEA RACCORDERIA / FITTINGS LINE

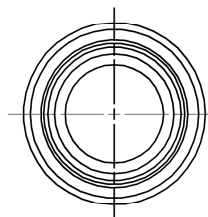
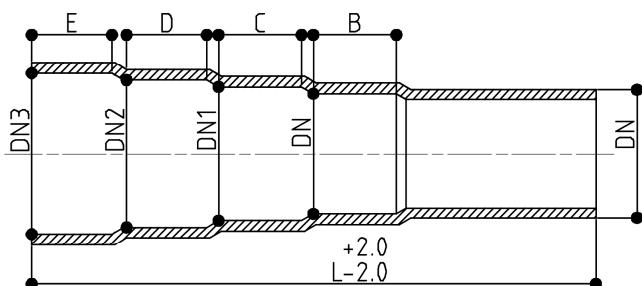
### R744-I20 MULTIDIAMETER CONNECTION CuFe2P

ODS high strength copper alloy connection Multi-diameter, suitable for R744 high pressure systems.

Conessioni ODS multidiametro idonee per R744 in lega di rame ad alta resistenza per tutte le applicazioni in alta pressione.

TESTATE  
TESTED  
170 bar

CERTIFICATE  
CERTIFIED  
120 bar



Code	Connection	DN1	DN2	DN3	Length	B	C	D	E	P.E.D.
REF	DN	ODS (mm)	ODS (mm)	ODS (mm)	L (mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	Group2 fluids
REF95.016.028.K65	16mm	18	22	28	140	20	20	20	20	Art.3.3
REF95.058.118.K65	5/8"	3/4"	7/8"	1-1/8"	140	20	20	20	20	Art.3.3
REF95.028.042.K65	28mm	35	42	-	120	20	20	20	-	Art.3.3
REF95.118.158.K65	1-1/8"	1-3/8"	1-5/8"	-	120	20	20	20	-	Art.3.3
REF95.016.010.K65	16mm	12	10	-	100	20	20	20	-	Art.3.3
REF95.058.038.K65	5/8"	1/2"	3/8"	-	100	20	20	20	-	Art.3.3

## LINEA RACCORDERIA / FITTINGS LINE

### R744-I20 MULTIDIAMETER CONNECTION CuFe2P

ODS high strength copper alloy connection Multi-diameter, suitable for R744 high pressure systems.

Conessioni ODS multidiametro idonee per R744 in lega di rame ad alta resistenza per tutte le applicazioni in alta pressione.



Code	Connection	Thickness	Length
REF	DN	T (mm)	L (mm)
REF1007K65	10mm	0,7	5000
REF1209K65	12mm	0,9	5000
REF16120K65	16mm	1,2	5000
REF22150K65	22mm	1,5	5000
REF2820K65	28mm	2,0	5000
REF35250K65	35mm	2,5	5000
REF4230K65	42mm	3,0	5000

\* available other diameters upon request, or inch tubing.



# GENERAL TERMS OF PURCHASE

## 1. PRODUCTS

The products object to the Terms of Purchase can be found whether in the Refrigera Catalogue or in the commercial offers inside it along with the designs and specifications. Specifications such as material, weight, size, capacity, services and other information contained in the catalogue are supplied just as information for the BUYER and they will not be considered compulsory for Refrigera srl. The catalogue does not represent an offer for sale and Refrigera srl exercises the right to change them at its discretion at any time without notice or cease producing or commercializing any product. Such variations, included replacement of material with others reasonably similar, will not be accepted as an objection on the part of the BUYER. The BUYER declares to have had express knowledge of the aforementioned catalogue or as an alternative of the commercial offer enclosed.

## 2. PRICES AND TERMS OF PAYMENT

The prices are ex-works of Refrigera srl unless a different covenant which has to be expressly stated in the commercial offer or in the purchase order. Duties, taxes and charges are expected to be paid by the BUYER. The possible advance payments on the sales prices are always unproductive and serve to bind the BUYER. The payments are always net at the Seller's address. Therefore, it creates neither a case or innovation of the original loan or damage to the agreement of personal property or change of the disregarded territorial jurisdiction. Delayed payments run, from the expire date, with full rights and without pledging any delay, the corresponding interests to the bank rate of the European Central Bank plus 5,0%. Failure to comply the payment terms or any other contract conditions on the part of the BUYER, entitles Refrigera srl to suspend or delay the exercise of its contractual obligations or rescind the contract with simple notice. The contract resolution involves damage compensation. Refrigera srl is authorized to retain advance payment as penalty in case the BUYER overturns the order.

## 3. OFFERS AND ORDERS

Refrigeria srl is bound to the offer for 30 days from the day of the shipment. Refrigera srl reserves the right to accept or refuse the orders. The BUYER's orders must be addressed in writing or by fax and they will remain irrevocable for the BUYER after two days of the shipment. The orders placed by phone should be subsequently regularized by the BUYER in writing within two days. Such orders or any other supply condition regarding them, are accepted only if they are confirmed in writing by Refrigera srl. If the confirmation contains changes or additions to the order, the contract is concluded unless waived in writing by the BUYER within four days from the day of the confirmation of the shipment. In case the order is rejected, Refrigera srl agrees to communicate the BUYER in writing within two days from the day of the placement of the order and possible advance payments (see "Prices and Terms of Payment") will be reimbursed to the BUYER.

## 4. DELIVERY

Delivery time runs from the moment the contract is considered concluded and, if necessary, from the moment the elements of the contract are supplied and Refrigera srl is provided with the necessary information and the BUYER has duly paid for the maturities. In all cases, the term of delivery is computed in working days and with reason, adequately extended due to events beyond the control of Refrigera srl, such as strikes, lock-outs, fire, flood, late delivery of parts from suppliers, engine failure or other unforeseen circumstances. A delayed readiness of accessory parts that does not prevent the use of the related manufacture product.

Partial delivery is always admitted. The delivery is intended to be carried out in any case on the business premises of Refrigera srl upon submission of a notice or failing that, upon remission to the Carrier. This even when, for express derogation, the price includes freight. From this moment onwards all the risks on the goods are transferred to the BUYER, and will also be at buyer's risk the charges of unloading, storage and safe keeping, maintenance and insurance. If the BUYER does not remove the goods at the date established in the order, the order will be cancelled after three months of such date.

## 5. PACKAGING AND SHIPPING

The packing is at the BUYER's expense and it is invoiced at cost price. Deliverables travel at the BUYER's risk even if it was sold free delivered. The insurance is carried out under strict directions of the BUYER and in any case at his expense.

## 6. WARRANTY

Refrigeria srl warrants that the Deliverables will conform with good quality and manufacture, in the sense that they commit themselves to repair or replace as new, in his indisputable judgement, free, in the shortest possible time, the parts that, within the warranty period, could present clear faults of material, manufacture or work which could render them unsuitable to the final use, that is without indemnification for the direct or indirect damages of any kind or reason. The warranty is six (6) months for construction details or repaired parts and twelve (12) months for constructions details or new parts. The parts to be repaired or supplied as new should be returned on the Refrigera srl premises at care, expense and risk of the BUYER, the repaired ones or supplied as new are delivered free at works for the BUYER.

The replacements remain Refrigera srl's property. The expenses for the disassembly and assembly of the parts to be repaired or supplied as new are at the expense of the BUYER. The BUYER warranty's right expires if he does not object, at least one time, the payment conditions, and if the faults claimed were originated due to the BUYER itself, employees or third parties, such as wrong installation, inexperience with respect to delivery, wrong and abnormal use, overload, bad and wrong maintenance, use of fuel, improper lubricants, repairs, replacements, modifications or any other tampering performed or have performed by the BUYER, without Refrigera srl authorization nor for Acts of God.

All the parts which by nature or use are subjected to normal attrition or inevitable deterioration remain excluded from the warranty. For those parts of the delivery that Refrigera srl could buy from other Companies are exclusively in force, toward the BUYER, the possible warranties established by such companies. Vices and faults must be denounced to the Seller in writing within the time prescribed by law. Damages caused to third parties remain excluded from the warranty, whether they are people or things, from the use to the damages due to lack of cold and lack of advantages derived from cease of production.

## 7. CLAIMS

The BUYER will inspect the products immediately and with accuracy and attention at the moment of the arrival on their own office and communicate at once to Refrigera srl any shortage, fault or informality. Any damages of transport must be written on the carrier receipt. The notification on the part of the BUYER about the shortage, faults or non conformity of the products must be done in writing and must contain a complete description of the faults, shortage or non compliance, specifying the shipping documents corresponding to the products and the parcels under dispute. After eight (8) days from the product's arrival date on the premises of the BUYER without notifying the shortage or non compliance with the products, these will be considered as definitively accepted from the BUYER. The BUYER will not be able, in any case, suspend or delay the payments, not even in case of objection, claim or controversy.

## 8. TITLE RETENTION AGREEMENT

According to the possible extended payment envisaged hereby, the BUYER explicitly declares to accept the retention of title on every thing object to the present commission, in favour of Refrigera srl pursuant to and by effect of the articles 1523, 1524 and the followings of the Civil Code. And so, until the BUYER has fully paid, in legal currency, the agreed price, the goods object to the delivery remain property of Refrigera srl. In case of cancellation of the order/s, Refrigera srl can take possession of the goods wherever they are, even united or incorporated in property of the BUYER or a third party, and not being valid for him the legal regime of ownership or property for destination or incorporation, not even by expressed covenant. During the aforementioned period, the BUYER assumes the obligations and responsibility of depository for the goods delivered, and commits to guard and insure against any damage, destruction, loss, etc. The BUYER cannot alienate the goods which are the object hereunder until they are balanced in legal currency, because until such circumstance, they are Refrigera srl's property. In default of payment, even only one, the BUYER is prevented from the benefit of validity and Refrigera srl can ask for the restitution of the deliveries seizing as indemnity the payments already done, except the faculty of claiming the damages suffered. In case of cancellation of the order/s before the delivery due to breach on the part of the BUYER, the possible proportion deposited when ordering is due to the supplier as a penalty in conformity with the art. 1382 of the Civil Code.

## 9. VALID LAW AND COMPETENT JURISDICTION

The sales under the present conditions are regulated by the Italian Law. In case of controversy the competent jurisdiction is the one in Pordenone.

# CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

## 1. PRODOTTI

I prodotti oggetto delle condizioni commerciali sono quelli indicati nel catalogo della Refrigera srl o nelle offerte commerciali della stessa, con le specifiche ed i disegni ivi contenuti. Specifiche quali descrizione di materiale, peso, dimensioni, capacità, prestazioni ed altri dati contenuti nel catalogo sono fornite a titolo di informazione per la AZIENDA ACQUIRENTE e non verranno considerate vincolanti per Refrigera. Il catalogo Refrigera srl non costituisce offerta di vendita e la Refrigera srl si riserva il diritto di variare a propria discrezione in qualsiasi momento senza preavviso tali specifiche o di cessare di fabbricare e/o commercializzare qualsiasi prodotto, e talvariazioni, comprese la sostituzione di materiali con altri ragionevolmente simili, non potrà dare luogo a contestazioni da parte della AZIENDA ACQUIRENTE. La AZIENDA ACQUIRENTE dichiara di avere avuto specifica conoscenza del catalogo suddetto od in alternativa dell'offerta commerciale acclusa.

## 2. PREZZI E CONDIZIONI DI PAGAMENTO

I prezzi si intendono franco stabilimento della Refrigera srl salvo diversa pattuizione che deve essere espressamente riportata nell'offerta commerciale o nell'ordine di acquisto. Tasse, imposte e spese sono a carico della AZIENDA ACQUIRENTE. Gli eventuali anticipi sui prezzi di vendita sono sempre infruttiferi e servono a vincolare la AZIENDA ACQUIRENTE. I pagamenti si intendono sempre netti al domicilio del Venditore. Ciò non produce però in alcun caso né novazione del credito originale, né pregiudizio alcuno al patto di riservata proprietà, né mutamento nella derogata competenza territoriale. Sui ritardati pagamenti decorrono, dalla data della scadenza, di pieno diritto e senza alcuna costituzione di mora, gli interessi al tasso ufficiale di sconto della Banca Centrale Europea maggiorato di 5,0%. L'inosservanza da parte della AZIENDA ACQUIRENTE delle condizioni di pagamento o di qualsiasi altra condizione contrattuale, dà alla Refrigera srl il diritto di sospendere o rinviare l'esecuzione dei suoi obblighi contrattuali, oppure di risolvere il contratto con semplice comunicazione. La risoluzione del contratto comporta la rivalsa dei danni. La Refrigera srl è autorizzata a trattarsi gli anticipi a titolo di penale nel caso in cui la AZIENDA ACQUIRENTE revochi l'ordine.

## 3. OFFERTE E ORDINI

La Refrigera srl è vincolata all'offerta per la durata di 30 giorni dalla data di invio della stessa. La Refrigera srl si riserva la facoltà di accettare o meno gli ordini. Gli ordini della AZIENDA ACQUIRENTE dovranno redigersi per iscritto, anche a mezzo fax e rimarranno irrevocabili per la AZIENDA ACQUIRENTE dopo due giorni dalla spedizione. Gli ordini telefonici dovranno essere successivamente regolarizzati da parte della AZIENDA ACQUIRENTE per iscritto entro due giorni. Detti ordini o qualsiasi altra condizione di fornitura che ad essi si riferiscano, si intendono accettati solo se confermati per iscritto da parte della Refrigera srl. Se la conferma contiene modifiche o aggiunte all'ordine, il contratto si intende concluso ove la AZIENDA ACQUIRENTE non abbia manifestato per iscritto il suo dissenso o rifiuto entro quattro giorni dalla data di spedizione della conferma. In caso di rifiuto del ordine, la Refrigera srl s'impegna ad informare la AZIENDA ACQUIRENTE per iscritto, entro due giorni dalla data di ricevimento dell'ordine ed eventuali anticipi (vedi "Prezzi e condizioni di pagamento") verranno rimborsati alla AZIENDA ACQUIRENTE.

## 4. CONSEGNE

Il termine di consegna decorre dal momento in cui il contratto si ritiene concluso e, occorrendo, dal momento in cui sono stati forniti e definiti gli elementi del contratto e notificati alla Refrigera srl i dati occorrenti al presente, sempre che la AZIENDA ACQUIRENTE abbia effettuato puntualmente il pagamento delle scadenze. In tutti i casi, il termine di consegna viene computato in giorni lavorativi e viene di diritto, adeguatamente prorogato per effetto di avvenimenti non imputabili alla Refrigera srl, quali scioperi, serrate, incendi, inondazioni, ritardate consegne da parte dei fornitori, mancanza di forza motrice od altre cause di forza maggiore. Non costituisce inosservanza del termine un differito approntamento di parti accessorie che non impedisca l'impiego del relativo manufatto. Sono sempre ammesse consegne parziali. La consegna si intende sempre eseguita ad ogni effetto, negli stabilimenti della Refrigera srl all'atto della notifica d'approntamento, o in difetto di tale notifica, all'atto della remissione al Vettore: ciò anche quando, per espressa deroga, il prezzo comprende le spese di trasporto. Da tale momento tutti i rischi sulla merce si trasferiscono alla AZIENDA ACQUIRENTE, e sono a suo carico anche le spese di scarico dai mezzi di trasporto, di magazzinaggio, e custodia, manutenzione ed assicurazione. Se la AZIENDA ACQUIRENTE non ritira la merce alla data stabilita nell'ordine, passati tre mesi da tale data, l'ordine si intenderà nullo di diritto per fatto della AZIENDA ACQUIRENTE, anche senza avviso alla stessa da parte della Refrigera srl, e qualora la AZIENDA ACQUIRENTE intendesse avere la merce, ciò dovrà essere oggetto di nuovo ordine.

## 5. IMBALLO E TRASPORTO

L'imballo è a carico della AZIENDA ACQUIRENTE e viene fatturato al costo. La merce viaggia a rischio e pericolo della AZIENDA ACQUIRENTE anche se venduta franco destino. L'assicurazione viene effettuata solo su precisa istruzione della AZIENDA ACQUIRENTE ed è in ogni caso a carico della stessa.

## 6. GARANZIA

La Refrigera srl garantisce la buona costruzione e la buona qualità di quanto è oggetto della fornitura, nel senso che si impegna a riparare od a fornire ex novo, a suo insindacabile giudizio, gratuitamente, nel più breve tempo possibile, quelle parti che, entro il periodo di garanzia, presentassero riconosciuti difetti di materiali o di costruzione o di lavorazione che le rendessero inidonee all'uso cui sono destinate, ciò senza essere tenuto al risarcimento di danni diretti od indiretti di qualsiasi natura e per qualsiasi ragione. La garanzia è di sei mesi per particolari o trasmissioni riparate, e di 12 mesi per particolari o trasmissioni nuove. Le parti da riparare o da fornire ex novo debbono essere ritornate allo stabilimento della Refrigera srl a cura, spese e rischio della AZIENDA ACQUIRENTE, quelle riparate o fornite ex novo sono consegnate franco stabilimento della AZIENDA ACQUIRENTE. Le parti sostituite restano di proprietà della Refrigera srl. Le spese per lo smontaggio ed il montaggio delle parti da riparare o fornire a nuovo sono a carico della AZIENDA ACQUIRENTE. Il diritto di garanzia della AZIENDA ACQUIRENTE decade se non osserva, anche per una sola volta, le condizioni di pagamento, e se i guasti lamentati risultano originati da fatti della AZIENDA ACQUIRENTE stessa, suoi dipendenti o terzi, quali cattiva installazione, imperizia nella condotta di quanto è oggetto della fornitura, errato o anormale uso, sovraccarico, cattiva o difettosa manutenzione, impiego di combustibili, lubrificanti inadatti, riparazioni, sostituzioni, modifiche o comunque manomissioni eseguite o fatte eseguire dalla AZIENDA ACQUIRENTE, senza autorizzazione della Refrigera srl, nonché da cause di forza maggiore. Rimangono escluse dalla garanzia tutte quelle parti che per la loro natura od uso sono soggette a normale logorio od inevitabile deterioramento. Per quelle parti della fornitura che la Refrigera srl abbia acquistato da altre Ditte vigono, nei confronti della AZIENDA ACQUIRENTE, esclusivamente le eventuali garanzie stabilite da tali Ditte. Vizi e difetti devono essere denunciati al Venditore per iscritto nei termini di legge. Restano esclusi dalla garanzia danni provocati a terzi, siano essi persone o cose, dall'utilizzo o danni avuti per mancato freddo e mancato profitto derivante dall'arresto di linee produttive.

## 7. RECLAMI

La AZIENDA ACQUIRENTE esaminerà i prodotti immediatamente e con la dovuta diligenza ed attenzione al momento del loro arrivo presso la propria sede e comunicherà senza ritardo alla Refrigera srl qualsiasi mancanza, difetto o non conformità. Eventuali danni di trasporto devono essere annotati sulla ricevuta del trasportatore. La comunicazione da parte della AZIENDA ACQUIRENTE della mancanza, difettosità o non conformità dei prodotti dovrà essere effettuata per iscritto e dovrà contenere una descrizione completa dei difetti, delle mancanze o delle non conformità, la menzione dei documenti di spedizione relativi ai prodotti e contrassegni dei colli contestati. Trascorsi 8 giorni dalla data di arrivo dei prodotti presso la sede del Compratore senza che lo stesso abbia contestato la mancanza o la non conformità dei prodotti, questi verranno considerati come definitivamente accettati dalla AZIENDA ACQUIRENTE. La AZIENDA ACQUIRENTE non potrà in nessun caso sospendere o ritardare i pagamenti, neppure in caso di contestazione, reclamo o controversia.

## 8. PATTO DI RISERVATO DOMINIO

In relazione all'eventuale pagamento dilazionato previsto dal presente, la AZIENDA ACQUIRENTE dichiara esplicitamente di accettare la riserva di proprietà su tutte le cose oggetto della presente commissione, a favore della Refrigera srl ai sensi e per gli effetti degli articoli 1523, 1524 e seguenti del Codice Civile. E così, sino a che la AZIENDA ACQUIRENTE non abbia pagato integralmente, in valuta legale, il prezzo pattuito, i beni oggetto della/e fornitura/e rimangono di proprietà della Refrigera srl. In caso di risoluzione dell'ordine o degli ordini, la Refrigera srl può riprendere possesso dei beni ovunque essi si trovino, ancorché uniti od incorporati in beni di proprietà della AZIENDA ACQUIRENTE o di terzi, non valendo per la medesima il regime legale delle pertinenze o degli immobili per destinazione o incorporazione, anche per espressa pattuizione. Durante suddetto periodo, la AZIENDA ACQUIRENTE assume gli obblighi e la responsabilità di depositaria per i beni forniti, e si impegna a custodirli ed assicurarli contro qualsiasi danneggiamento, distruzione, perdita, ecc. La AZIENDA ACQUIRENTE non può alienare i beni oggetto del presente sino al saldo in valuta legale di essi, perché sino a tale circostanza, sono di proprietà della Refrigera srl. In caso di mancato pagamento, di un solo pagamento, la AZIENDA ACQUIRENTE decade dal beneficio del termine e la Refrigera srl può richiedere la restituzione delle cose vendute incamerando a titolo di indennità i pagamenti già incassati, salvo le facoltà di richiedere eventualmente i danni subiti. In caso di risoluzione dell'ordine o degli ordini prima della consegna per inadempimento della AZIENDA ACQUIRENTE, l'eventuale quota versata all'atto dell'ordinazione viene riconosciuta dovuta alla casa fornitrice quale penale ai sensi art. 1382 Codice Civile.

## 9. LEGGE VALIDA E FORO DI COMPETENZA

Le vendite sottoposte alle presenti condizioni sono regolate dal diritto italiano. Per qualsiasi controversia il foro competente è quello di **Pordenone**.

Applicazione della Direttiva 2002/95/CE.  
D.L.151-25/07/2005 (G.U.135/L-29/07/2005)

In data 27/01/03 il Parlamento Europeo e il Consiglio dell'Unione Europea hanno sottoscritto per tutti i Paesi aderenti la Direttiva 2002/95/CE anche nota come RoHS, la quale prevede il divieto e la limitazione di utilizzo di piombo (Pb), mercurio (Hg), cadmio (Cd), cromo esavalente (Cr +6) ed alcuni ritardanti di fiamma nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche quali Bifenili Polibromurati (PBB) ed Eteri di Difenili Polibromurati (PBDE).



La Direttiva 2002/96/CE, anche nota come WEEE, volta a prevenire e limitare il flusso di rifiuti di apparecchiature destinati alle discariche, attraverso politiche di riuso e riciclaggio degli apparecchi e dei loro componenti. La Direttiva applica il concetto della Responsabilità estesa del produttore (chi inquina paga).

Difatti i produttori avranno l'obbligo di provvedere al finanziamento delle operazioni di raccolta, stoccaggio, trasporto, recupero, riciclaggio e corretto smaltimento delle proprie apparecchiature una volta giunte a fine vita. Tale responsabilità finanziaria sarà di tipo individuale per i prodotti immessi sul mercato dopo l'entrata in vigore della Direttiva (13 Agosto 2005) e collettiva per i prodotti immessi prima di tale data.

Nell'allegato della stessa Direttiva sono ammesse deroghe al divieto d'uso delle suddette sostanze pericolose e tra queste sono di interesse del settore della refrigerazione e del condizionamento sono riportate alcune esenzioni per particolari tipi di applicazioni:

A2.6 Piombo come elemento di lega nell'acciaio contenente fino allo 0,35% di piombo in peso, alluminio contenente fino allo 0,4% di piombo in peso e leghe di rame contenenti fino al 4% di piombo in peso.

A2.9 Cromo esavalente come anti-corrosivo nei sistemi di raffreddamento in acciaio al carbonio nei frigoriferi ad assorbimento.

La ditta IRD per recepire queste importanti iniziative a salvaguardia dell'ambiente ha provveduto a:

- Far in modo che il 90% dei materiali di imballaggio sia riciclabile.
- Evitare, per quanto in suo potere, l'uso di Cd, Hg, PBB, PBDE nella produzione già dall'anno 2003.
- Adottare leghe a contenuto di piombo rientrante nei limiti RoHS.
- Limitare l'uso di Cromo Esavalente al trattamento superficiale (zinco-tropicalizzazione), comunque mantenendone il tenore al di sotto dello 0,003% in peso.

Refrigera garantisce che dal luglio 2006, il 100% dei prodotti sono in accordo con la direttiva RoHS.

RoHS and WEEE Compliance Statement.  
2002/95/CE Directive.

On January 27, 2003 the European Parliament and the Council of the European Union authorized Directive 2002/95/EC on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment. This new Directive, also referred to as RoHS ("ro-has") requires that manufacturers reduce usage of six hazardous substances to minimum acceptable levels by July of 2006.



This Directive will ban the placing on the EU market of new electrical and electronic equipment containing more than agreed levels of Lead (Pb), Cadmium (Cd), Mercury (Hg), Hexavalent chromium (Cr +6),

Polybrominated biphenyl (PBB) and Polybrominated diphenyl ether (PBDE) flame retardants (art.4). On the same date, Directive 2002/96/EC or WEEE (waste electrical and electronic equipment) was authorized. This Directive encourages and sets specific criteria for the collection, handling and recycling of electric and electronic waste in particular (art.10):

Sets requirements for the amount of WEEE collection (separate from households)

Holds resellers accountable for providing WEEE returns, free of charge.

Requires WEEE to be treated

Requires manufacturers to mark EEE products with the WEEE symbol (trash can with "X")

Both Directives impact the entire electronics industry at every level, from the retail store, to manufacturers, distributors and OEMs, but restrictions shall not apply to applications listed in annex 2 and in particular for HVAC manufacturers:

A2.6 Lead as an alloying element in steel containing up to 0,35% lead by weight, aluminium containing up to 0,4% lead by weight and as a copper alloy containing up to 4% lead by weight.

A2.9 Hexavalent chromium as anticorrosion of the carbon steel cooling system in absorption refrigerators.

In any case our strategy to support these environmentally important initiatives include:

- 90% of all IRD packing materials are already recyclable
- IRD products have not included the intentional use of Cd, Hg, PBB, PBDE since 2003.
- Lead in copper alloys products is present within the accepted RoHS limits.
- Hexavalent Chromium in yellow zinc plating treatment not exceeds 0,003% by weight.

So Refrigera guarantees that since July of 2006, 100% of IRD products are RoHS compliant.

## NOTE / NOTES

A series of 25 horizontal dotted lines for writing notes.

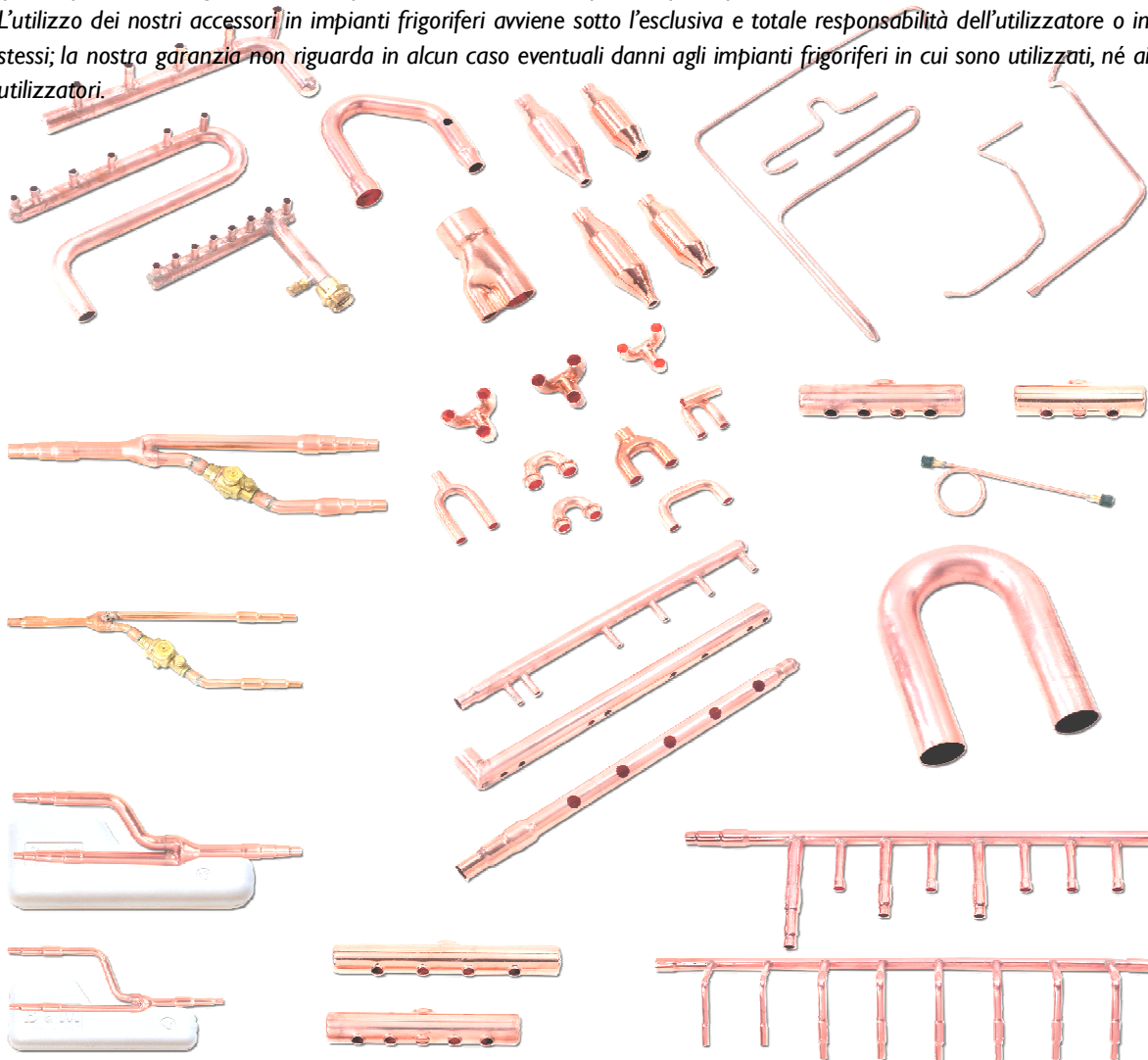
### **Warranty conditions of Refrigera S.r.l.**

We certify that our products can support till 120 bar, and that they are made with high-quality copper for refrigeration piping, and they are perfectly cleaned after production. The use of these accessories will be made under the complete own responsibility of the owner or the installer, and our warranty does not concern any damages to the air-conditioners, or to the end users of them.

### **Condizioni di garanzia di Refrigera S.r.l.**

Garantiamo che i nostri prodotti sono costruiti per sopportare 120 bar di funzionamento, che sono fabbricati con rame di alta qualità per circuiti frigoriferi, e sono perfettamente lavati e ripuliti dopo la produzione.

L'utilizzo dei nostri accessori in impianti frigoriferi avviene sotto l'esclusiva e totale responsabilità dell'utilizzatore o installatore degli stessi; la nostra garanzia non riguarda in alcun caso eventuali danni agli impianti frigoriferi in cui sono utilizzati, né ai loro utilizzatori.



A causa della continua evoluzione tecnologica dei prodotti ci riserviamo di variare le specifiche tecniche in qualsiasi momento senza dare preavviso.

*Due to the constant technological evolution of the products, we reserve the right to alter the technical specifications at any given time without prior notice.*

**Ask for the whole  
High Pressure products Catalogue**

**Richiedete il catalogo completo  
dei prodotti per Alta Pressione**



**[www.refrigera.eu](http://www.refrigera.eu)**

**For discount on price list please contact our export office at:  
[info@refrigera.eu](mailto:info@refrigera.eu)**



**REFRIGERA S.r.l.**

Via Chiavornico, 76 - 33084 Cordenons (Pordenone) - Italy

Tel. +39 0434 542266

Fax +39 0434 542267

P.I./VAT nr IT01403180936

e-mail: [info@refrigera.eu](mailto:info@refrigera.eu)

[www.refrigera.eu](http://www.refrigera.eu)

**Headquarter Air-Conditioning:**

Viale J. F. Kennedy, 150-152 - 10040 Leini (Torino) - Italy

Tel. +39 011 9969790 / +39 011 9910367 / +39 011 9969554

Fax +39 011 9915207 / +39 011 9915200



Per conoscere la vasta gamma dei prodotti della Refrigera S.r.l.

collegati al sito / *Find more informations about Refrigera S.r.l.*

*products on the Website:* [www.refrigera.eu](http://www.refrigera.eu)

*Ask for Catalogue or price list by e-mail:*

[info@refrigera.eu](mailto:info@refrigera.eu)

Authorized Reseller