

GENERAL CATALOGUE

CATALOGO GENERALE

AIR CONDITIONING AND REFRIGERATION THERMOPLASTIC HOSES AND FITTINGS



**ZERO**

PLASTIC VIBRATION ABSORBER



**INFINITY**

PLASTIC CONVOLUTED HOSE



**QUADRA**

PLASTIC CAPILLARY HOSE

TUBI TERMOPLASTICI E RACCORDI PER IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE E CONDIZIONAMENTO



**G O M A X**<sup>®</sup>

**NEW****QUADRA INNOVATIONS - LE NOVITÀ DI QUADRA**

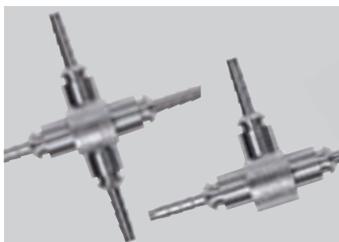
Transfer Oil is constantly developing improved properties of our products. Recent new developments in the Quadra system can be summarized as:

*Transfer Oil è costantemente impegnata nel miglioramento dei propri prodotti. Le più recenti novità introdotte nel sistema Quadra possono essere così riassunte:*

**USING THE PRODUCT:  
UTILIZZO DEL PRODOTTO:**

The QUADRA capillaries and fittings can now be used with CO<sub>2</sub> at working pressures of up to 120 bar.

*I capillari e i raccordi QUADRA possono oggi essere impiegati con il fluido CO<sub>2</sub> ad una pressione di esercizio di 120 bar.*

**COMPONENTS:  
COMPONENTI:**

New fittings with reduced body dimensions.

*Nuovi raccordi con corpo ridotto negli ingombri.*



New types of fittings  
*Nuove tipologie di raccordi*

**QUADRA:**

PLASTIC CAPILLARY HOSE

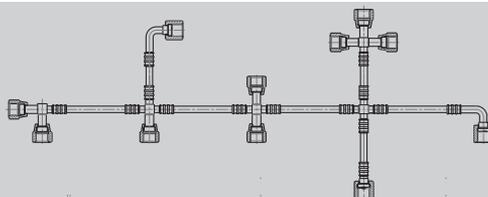


New professional crimper QUADRA CRIMP for all of the three diameters.

*Nuova pressa professionale QUADRA CRIMP per tutti e tre i diametri.*

Possibility of receiving laid out capillary circuits.

*Realizzazione di circuiti complessi multi - connessione su disegno del cliente.*

**KEY PACKAGES QUADRA PRODUCTS - LEGENDA CONFEZIONI PRODOTTI QUADRA****HOSES - TUBI**

50 m

QUADRA hose **LOOSE** in 50 m roll  
*Tubo QUADRA SFUSO in rotolo da 50 m*



10 m

QUADRA hose **PACKAGED IN BAGS** 10 m roll  
*Tubo QUADRA CONFEZIONATO IN SACCHETTO rotolo da 10 m*

**FITTINGS - RACCORDI**n. pcs  
n. pz

QUADRA fittings **PACKAGED IN BOXES** 50 pieces\*  
*Raccordi QUADRA CONFEZIONATI IN SCATOLA quantità 50 pezzi\**

10 pcs  
10 pz

QUADRA fittings **PACKAGED IN BLISTER PACKS** 10 pieces  
*Raccordi QUADRA CONFEZIONATI IN BLISTER quantità 10 pezzi*

**ACCESSORIES AND ASSEMBLED HOSES - ACCESSORI E TUBI RACCORDATI**n. pcs  
n. pz

QUADRA accessories and assembled hoses **PACKAGED IN BAGS**  
*Accessori e tubi assemblati QUADRA CONFEZIONATI IN SACCHETTO*

\* reusable fittings are distributed in packs of 25 - *i raccordi recuperabili sono gli unici in confezioni da 25 pezzi.*

Extra care is taken in the preparation of this catalogue, but Transfer Oil S.p.A. is not responsible for any inadvertent typographical errors or omissions. Information subject to change without notice. The information in this catalogue is only accurate as of the date of publication. Transfer Oil S.p.A. assume no liability on mistakes nor errors appearing in catalogues, releases or other documents. Transfer Oil reserve the right to change his products without any previous notice. These changes might be made on purchased products provided. Transfer Oil and the TO logo are registered trade marks. No use is allowed without Transfer Oil written approval.

*Particolare cura è stata prestata nella preparazione di questo catalogo, ma Transfer Oil S.p.A. non può essere considerata responsabile per qualsiasi errore tipografico od omissione. Le informazioni ed i dati sono soggetti a modifica senza preavviso. Le informazioni ed i dati contenuti in questo catalogo sono aggiornate solo alla data di pubblicazione. Transfer Oil S.p.A. non si assume alcuna responsabilità sia su imprecisioni ed errori pubblicati in questo catalogo, od altra documentazione. Transfer Oil si riserva il diritto di variare i propri prodotti senza alcun preavviso. Tali modifiche possono interessare prodotti acquistati. Transfer Oil ed il logo TO sono marchi registrati. Ne è vietato l'uso o la riproduzione senza approvazione scritta di Transfer Oil S.p.A.*



**ZERO**

PLASTIC VIBRATION ABSORBER

PLASTIC CONVOLUTED HOSE



**INFINITY**

PLASTIC CAPILLARY HOSE



**QUADRA:**

## The Company

Transfer Oil first made its entrance into the flexible thermoplastic hose market in 1979, quickly reaching a leadership position in Europe through the use of avant-garde research and production tools.

In fact in 1993 it was the first company in its field to obtain the ISO 9001 certification. Transfer Oil's role in the international marketplace grew rapidly, and the establishment of the Gomax line gave way to the separate division dedicated specifically to representing refrigeration and air conditioning products.

Transfer Oil teamed up with a number of partners facilitating the production of the first flexible thermoplastic hoses replacing the traditional metal pipes.

In 1995 the international brand Gomax was officially launched, including the Zero, Infinity and Quadra lines.

*È il 1979 quando Transfer Oil esordisce nel mercato delle tubazioni flessibili termoplastiche, ottenendo in poco tempo il primato europeo per l'avanguardia degli strumenti di ricerca e produzione.*

*Nel 1993 l'azienda, prima nel settore, ottiene la certificazione ISO 9001.*

*Il ruolo di Transfer Oil cresce in fretta nel panorama internazionale, fino ad approdare a Gomax, linea di prodotti specifici per la refrigerazione e il condizionamento.*

*Transfer Oil trova validi alleati che permettono all'azienda di realizzare i primi tubi termoplastici flessibili, a sostituzione delle tradizionali tubazioni metalliche.*

*Nel 1995 nasce ufficialmente il marchio internazionale Gomax che presenta le linee Zero, Infinity e Quadra.*



**ZERO**

PLASTIC VIBRATION ABSORBER



**INFINITY**

PLASTIC CONVOLUTED HOSE



**QUADRA**

PLASTIC CAPILLARY HOSE

## L'azienda

Thanks to the decision to follow the path of research and quality innovation Transfer Oil offers avant-garde solutions to today's international markets.

Transfer Oil ensures quality by using specific equipment to check the incoming materials in its sophisticated laboratories. The laboratories carry out viscosity index analyses needed to forecast the behaviour of the materials during processing, as well as granular humidity tests.

The careful attention to quality control follows the product throughout all processing phases, thanks to the hard work of the Test Laboratory.

The tests carried out on the finished products are divided into the following: destructive tests, to guarantee the mechanical characteristics such as bursting and assembling tests, and other controls to measure the gas seal, which subject the products to a higher working pressure than that for which they were designed for in order to guarantee maximum reliability.

Transfer Oil's collaboration with Milan Polytechnic and the technicians from Perkin Elmer have assured even further progress in the quality analysis and determination of gas permeability, thanks to the combined use of FT-IR spectrophotometer and a custom-made software, which records quantitative information.



## Quality, research and development

## Qualità, ricerca e sviluppo

*È grazie alla scelta di percorrere la strada della ricerca e dell'innovazione qualitativa, che Transfer Oil oggi può proporre soluzioni all'avanguardia a livello internazionale.*

*Transfer Oil si avvale dei propri sofisticati laboratori per controllare il materiale in entrata, attraverso l'utilizzo di strumenti specifici. Nei laboratori si effettua l'analisi degli indici di viscosità, necessari per prevedere il comportamento del materiale durante il processo, e si determina l'umidità del granulo.*

*L'attenzione alla qualità accompagna il prodotto in tutte le fasi di lavorazione, anche grazie all'impegno del Laboratorio di Prove e Collaudi.*

*I test sui prodotti finiti si dividono in: prove distruttive, a garanzia delle caratteristiche meccaniche come la tenuta allo scoppio e la tenuta della raccordatura, e verifiche. Le verifiche misurano la tenuta del gas, sottoponendo i prodotti ad una pressione di esercizio ancora maggiore di quella prescritta, per garantire il massimo dell'affidabilità.*

*La collaborazione di Transfer Oil con il Politecnico di Milano e con i tecnici Perkin Elmer, ha permesso di fare ulteriori passi avanti nell'analisi qualitativa e nella determinazione della permeabilità ai gas, ottenuta grazie all'utilizzo combinato dello spettrofotometro FT-IR e di un software dedicato, che riporta informazioni quantitative.*

# ZERO



## PLASTIC VIBRATION ABSORBER

**Thermoplastic and  
vibration-proof for air conditioning  
and refrigeration systems**

**L'antivibrante termoplastico  
ideale per i sistemi di refrigerazione  
e condizionamento**

**Thermoplastic, flexible and reliable**

**Equipped with brazing fittings with heat dissipator**

**Made of anti-abrasion material**

**Termoplastico, flessibile e affidabile nel tempo**

**Dotato di raccordo a brasare con dissipatore di calore**

**Realizzato in materiali resistenti all'abrasione**



**ZERO**

PLASTIC VIBRATION ABSORBER

**ZERO**

PLASTIC VIBRATION ABSORBER

**INFINITY**

PLASTIC CONVOLUTED HOSE

**QUADRA:**

PLASTIC CAPILLARY HOSE



# ZERO

PLASTIC VIBRATION ABSORBER

The reinforcing layers are made of stress-resistant polyester fibre, while the external cover is made of anti-abrasion materials. ZERO can be applied to refrigeration and air conditioning systems and is compatible with cooling fluids in the HCFC, HFC families.

*Gli strati rinforzanti sono realizzati in fibra di poliestere, resistente alle sollecitazioni, mentre il rivestimento esterno è ottenuto da materiali resistenti all'abrasione. ZERO si può applicare ai sistemi di refrigerazione e condizionamento ed è compatibile con i fluidi frigoriferi appartenenti alle famiglie HCFC, HFC.*



All ZERO hoses now can be used with CO<sub>2</sub> up to 50 bar / 724 psi from -45°C up to +130°C / from -49°F up to +266°F.

*Tutte le tubazioni ZERO ora possono essere impiegate con CO<sub>2</sub> fino a 50 bar / 724 psi da -45 °C fino a +130 °C / da -49 °F a +266 °F.*



## Directive 2002/95/EC

“Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment”

All ZERO products meet the minimum requirements of the RoHS directive.

*Tutti i prodotti ZERO sono conformi ai requisiti minimi richiesti dalla “RoHS Directive”.*

## vibration-proof ZERO



Thermoplastic material  
*Materiale termoplastico*



### Inner tube material

Thermoplastic polymer

1

### *Materiale sottostrato*

*Polimero termoplastico*

### Reinforcing material

Polyester braid of high tensile strength with high modulus.

2

### *Materiale rinforzo*

*Treccia di poliestere ad alta tenacità ed elevato modulo.*

### Cover material

Black polyester braid of high textile strength, abrasion resistant.

3

### *Materiale rivestimento*

*Treccia di poliestere di colore nero ad alta tenacità, resistente all'abrasione.*

The tests carried out by Transfer Oil involve the comparison of two systems: ZERO and the traditional metal anti-vibration system. Under equal conditions of disturbing acoustic and sub-acoustic frequencies, ZERO is much better at absorbing vibrations than other types of anti-vibration systems.

*I test effettuati da Transfer Oil hanno messo a confronto due sistemi: ZERO e un antivibrante tradizionale in metallo. A parità di frequenza disturbante, sia acustica che subacustica, ZERO è in grado di assorbire le vibrazioni in modo nettamente superiore agli altri antivibranti.*

# ZERO KEY-ELEMENTS GLI ELEMENTI DI ZERO

**Classification of the Zero vibration absorber range**  
according to Directive 97/23/CE

**Classificazione serie antivibranti Zero**  
secondo la Direttiva 97/23/CE

DN	Classifications - Classificazione
15 - 21 - 28	paragraph 3 article 3 comma 3 articolo 3
38-54	category I (marking CE) categoria I (marcatura CE)

## antivibrante ZERO



the brazing fitting  
raccordo a brasare



## the brazing fitting

## raccordo a brasare

The ZERO vibration absorber is fitted with a brazing fitting patented by Transfer Oil (patent no.1326357).

The couplings are pre-set for heat dissipation, thanks to the radiator, which facilitates and simplifies the brazing operation eliminating the need for auxiliary cooling systems. The lateral fins, which vary according to the hose diameter, are used to dissipate the heat before it damages the thermoplastic hose the fitting is connected to.

Tests show that under normal environmental and time conditions, in the brazing phase, they never exceed 90°C at the point of coupling between the hose and the fitting.

*L'antivibrante ZERO è dotato di raccordo a brasare brevettato da Transfer Oil (brevetto n .1326357). I giunti del raccordo sono già predisposti per la dissipazione del calore, grazie ad un radiatore, che facilita e semplifica l'operazione di brasatura, senza il ricorso ad altro sistema di raffreddamento ausiliario. Le alette laterali, diverse a seconda del diametro del tubo, hanno la funzione di dissipare il calore prima che questo possa danneggiare il tubo termoplastico cui è unito il raccordo.*

*I test dimostrano che, in condizioni ambientali e temporali normali, nella fase di brasatura non si superano mai i 90°C nel punto di giunzione tra tubo e raccordo.*

## Brazing fitting assembly instructions

Once the copper tube of suitable diameter has been fitted in the brazing fitting, heat the two ends until the filler material begins to melt.

Continue the brazing around the whole circumference of the brazing fitting.

## Montaggio del raccordo a brasare

*Una volta inserito il tubo di rame del diametro adeguato nella tasca del raccordo a brasare, scaldare le due estremità fino a che il materiale di apporto inizia a fondere. Continuare, effettuando il collegamento lungo tutta la circonferenza del raccordo a brasare.*



**1** Insert the copper tube  
inserire il tubo di rame



**2** heat the two ends  
scaldare le due estremità



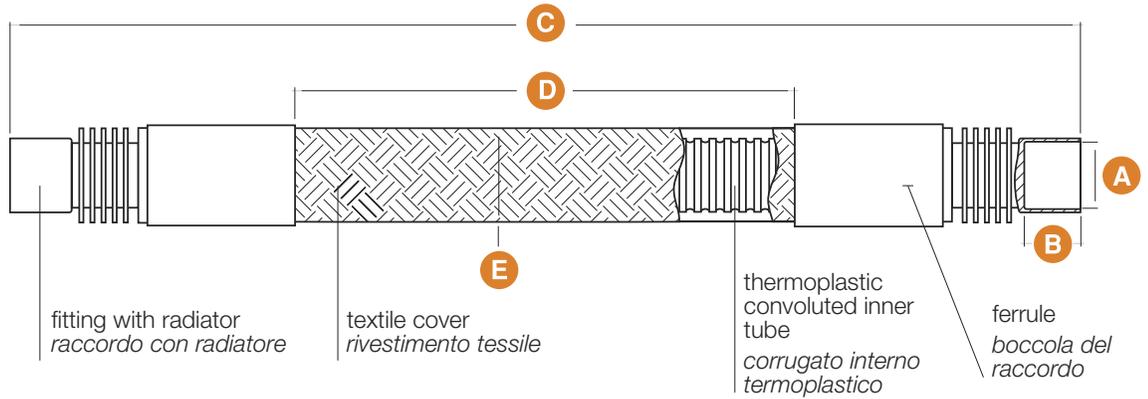
**3** start brazing around the whole circumference  
saldare la circonferenza



# ZERO

PLASTIC VIBRATION ABSORBER

## TECHNICAL DATA *DATI TECNICI*

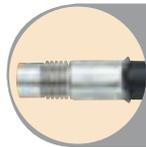


### ZERO VIBRATION ABSORBER with brazing metric fitting *ZERO ANTIVIBRANTE con raccordo a brasare metrico*



part number <i>codice</i>	DN	A for tube O.D. (mm)	B mm	C mm	D mm	E mm	Weight-Peso Kg
C9M12	15	12	12	332	170	24	0,28
C9M16	15	16	15	340	170	24	0,29
C9M18	21	18	17	397	200	31	0,58
C9M22	21	22	19	401	200	31	0,58
C9M28	28	28	24	499	260	39	0,93
C9M35	38	35	30	559	260	49	1,68
C9M42	38	42	38	577	260	49	1,73
C9M54	54	54	48	635	260	69	3,44

### ZERO VIBRATION ABSORBER with brazing inch fitting *ZERO ANTIVIBRANTE con raccordo a brasare in pollici*



part number <i>codice</i>	DN	A for tube O.D. (inches)	B mm	C mm	D mm	E mm	Weight-Peso Kg
C9I12	15	1/2	12	332	170	24	0,28
C9I16	15	5/8	15	340	170	24	0,29
C9I18	21	3/4	17	397	200	31	0,58
C9I22	21	7/8	19	401	200	31	0,58
C9I28	28	1+ 1/8	24	499	260	39	0,93
C9I35	38	1+ 3/8	30	559	260	49	1,68
C9I42	38	1+ 5/8	38	577	260	49	1,73
C9I54	54	2+ 1/8	48	635	260	69	3,44



# PERFORMANCE AND CONDITION OF USE PRESTAZIONI E CONDIZIONI D'USO

## FITTINGS in the ZERO vibration absorber range

### RACCORDI della serie antivibrante ZERO

fitting type	material used	surface treatment	coupling process to be used for installation	filler material for installation
tipo raccordo	materiale utilizzato	trattamento superficiale	proced. di giunzione per l'installazione	mat. di apporto per l'installazione
brazing fittings with heat dissipator radiator (Patent no.1326357 released 21/01/05)	drawn steel	zinc plating	hard brazing	silver alloy with low melting point
a brasare con radiatore dispersore di calore (brevetto no.1326357 del 21/01/05)	acciaio trafilato	zincatura elettrolitica	brasatura forte	lega a base di argento con basso punto di fusione



### PERMEABILITY

The permeability value provides an indication of the maximum leakage tested at constant conditions of use of the hose at 100°C / 212°F for an entire year. The real permeability value must therefore be measured considering the actual working time and temperatures to which the hose is subjected, keeping in mind that significant and detectable values are obtained with temperatures of more than 50°C / 122°F and that the permeability increases proportionally to the temperature. The permeability values obtained at 100°C / 212°F for the GOMAX hose range, of approximately 1 kg/m<sup>2</sup>/year, are much lower than those set in the standard UNI EN 1736, which foresees a maximum permeability value of 5 kg/m<sup>2</sup>/year.

## PERFORMANCE and condition of use

### PRESTAZIONI e condizioni di impiego

WP 			BP 			WT 	
max working pressure massima pressione d'esercizio			min. bursting pressure min. pressione di scoppio			allowable temp. temperatura ammissibile	
bar	MPa	psi	bar	MPa	psi	min °C	max °C
50	5,0	724	250	25	3620	- 45°	+130°

## PERMITTED FLUIDS - FLUIDI IMPIEGABILI

Type of Gas - Tipo di Gas	Type of Oil - Tipo di Olio
HFC (R134a, R404A, R407A, R407B, R407C, R410A, R507)	polyol ester based - poliolo base estere
HCFC (R22)	mineral oils - oli minerali
CO <sub>2</sub>	polyol ester based - poliolo base estere

### PERMEABILITÀ

Il valore di permeabilità fornisce un'indicazione della perdita massima che si avrebbe mantenendo costanti le condizioni di utilizzo del tubo a 100°C per un intero anno. Il valore reale di permeabilità deve essere misurato considerando quindi il tempo e le temperature effettive di utilizzo cui è sottoposto il tubo, ricordando che valori significativi e rilevabili si ottengono con temperature superiori a 50°C e che la permeabilità aumenta all'aumentare della temperatura. I valori di permeabilità riscontrati a 100°C per la gamma di tubi GOMAX, di circa 1 kg/m<sup>2</sup>/anno, sono nettamente inferiori a quanto prescritto dalla norma UNI EN 1736, che prevede un valore massimo di permeabilità pari a 5 kg/m<sup>2</sup>/anno.

## PRESSURE DROP and permeability

### PERDITA DI CARICO e permeabilità

DN	Pressure Drop Perdita di Carico (bar/m)				Permeability at 100°C Permeabilità a 100°C (g/year - anno)	
	10 m <sup>3</sup> /h	20 m <sup>3</sup> /h	50 m <sup>3</sup> /h	100 m <sup>3</sup> /h	R134a	R407C
15	0,0054	0,0217			9	12
21	0,0012	0,0047			14	19
28		0,0015	0,009		23	32
38			0,002	0,0079	20	38
54			0,0003	0,0014	29	40

### PRESSURE DROP

The values refer to actual tests performed using air

### PERDITA DI CARICO

I valori si riferiscono a misurazioni effettuate con l'utilizzo di aria

# INFINITY



## PLASTIC CONVOLUTED HOSE

**The range of assembled hoses  
for air conditioning and refrigeration,  
tailor made for every needs.**

**La linea di tubi raccordati  
per il condizionamento e la refrigerazione  
tagliati su misura per ogni esigenza.**

**Silent,  
resistant, flexible.**

**Infinite advantages for  
air conditioning and refrigeration.**

**The flexible thermoplastic system  
that fits any circuit.**

**Silenzioso,  
resistente, flessibile.**

**Infiniti vantaggi per  
il condizionamento e la refrigerazione.**

**Il sistema flessibile termoplastico che  
si adatta a qualsiasi tipo di circuito.**



**INFINITY**

PLASTIC CONVOLUTED HOSE



PLASTIC CAPILLARY HOSE  
**QUADRA:** 

PLASTIC CONVOLUTED HOSE

**INFINITY** 

PLASTIC VIBRATION ABSORBER

**ZERO** 

# INFINITY

PLASTIC CONVOLUTED HOSE

The reinforcing layers are made of stress-resistant polyester fibre. The external cover is made of anti-abrasion materials. INFINITY can be applied to refrigeration and air conditioning systems and is compatible with cooling fluids in the HCFC, HFC families.

*Gli strati rinforzanti sono realizzati in fibra di poliestere, resistente alle sollecitazioni, mentre il rivestimento esterno è ottenuto da materiali resistenti all'abrasione. INFINITY si può applicare ai sistemi di refrigerazione e condizionamento ed è compatibile con i fluidi frigoriferi appartenenti alle famiglie HCFC, HFC.*



All INFINITY hoses now can be used with CO<sub>2</sub> up to 50 bar / 724 psi from -45°C up to +130°C / from -49°F up to +266°F.

*Tutte le tubazioni INFINITY ora possono essere impiegate con CO<sub>2</sub> fino a 50 bar / 724 psi da -45 °C fino a +130 ° / da -49 °F a +266 °F.*

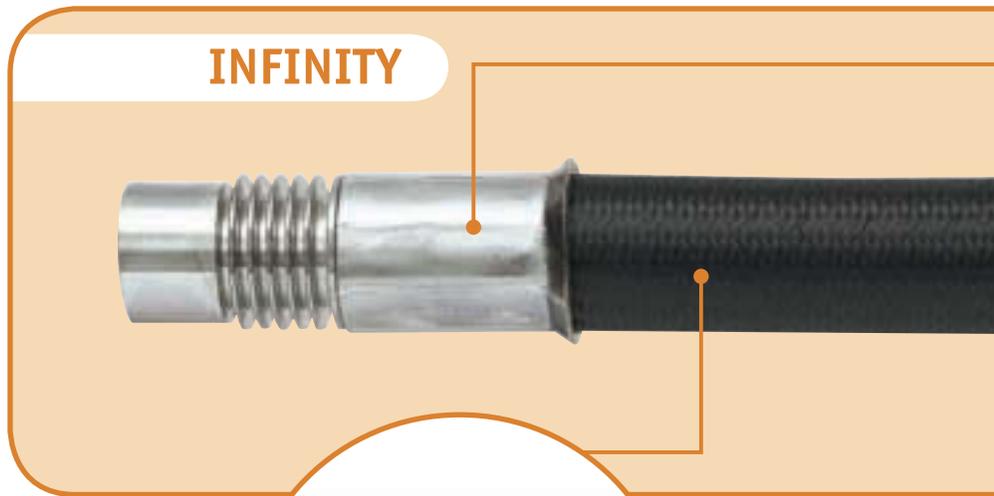


## Directive 2002/95/EC

"Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment"

All INFINITY products meet the minimum requirements of the RoHS directive.

*Tutti i prodotti INFINITY sono conformi ai requisiti minimi richiesti dalla "RoHS Directive".*



### Inner tube material

Thermoplastic polymer

1

### Materiale sottostrato

Polimero termoplastico

### Reinforcing material

Polyester braid of high tensile strength with high modulus.

2

### Materiale rinforzo

Treccia di poliestere ad alta tenacità ed elevato modulo.

### Cover material

Black polyester braid of high textile strength, abrasion resistant.

3

### Materiale rivestimento

Treccia di poliestere di colore nero ad alta tenacità, resistente all'abrasione.

# INFINITY KEY-ELEMENTS *GLI ELEMENTI DI INFINITY*

## the brazing fitting

## raccordo a brasare



INFINITY convoluted hose for cooling systems is equipped with a brazing fitting patented by Transfer Oil (patent no.1326357).

The fitting couplings are pre-set for heat dissipation, thanks to the radiator, which facilitates and simplifies the brazing operation, eliminating the need for supplementary auxiliary cooling systems.

The lateral fins, which vary according to the hose diameter, are used to dissipate the heat before it damages the thermoplastic hose the fitting is connected to.

Tests show that under normal environmental and time conditions, they never exceed 90°C at the point of coupling between the hose and the fitting.

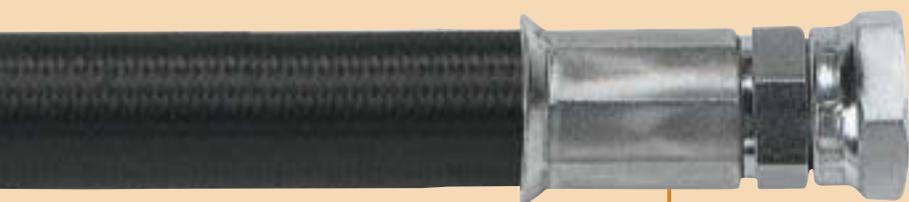
*INFINITY, il tubo di mandata e aspirazione, è dotato di raccordo a brasare brevettato da Transfer Oil (brevetto n.1326357).*

*I giunti del raccordo sono già predisposti per la dissipazione del calore, grazie ad un radiatore, che facilita e semplifica l'operazione di brasatura, senza il ricorso ad altro sistema di raffreddamento ausiliario.*

*Le alette laterali, diverse a seconda del diametro del tubo, hanno la funzione di dissipare il calore prima che questo possa danneggiare il tubo termoplastico cui è unito il raccordo.*

*I test dimostrano che, in condizioni ambientali e temporali normali, non si superano mai i 90°C nel punto di giunzione tra tubo e raccordo.*

## INFINITY



### Classification of Infinity hose

according to Directive 97/23/CE

### Classificazione dei tubi Infinity

secondo la Direttiva 97/23/CE

DN	Classifications Classificazione
15-21-28	paragraph 3 article 3 comma 3 articolo 3
38-54	category I (marking CE) categoria I (marcatatura CE)

## the rotalock fitting

## raccordo rotalock



The Infinity hose with Rotalock fitting enables to make fast and safe connections without the use of any welding

Rotalock fittings are available in different sizes.

**INFINITY is supplied with either brazing fittings or Rotalock screw fittings.**

**Design and manufacturing of the hose are in compliance with DIR 97/23/EC "Pressure equipment".**

*Il tubo Infinity con raccordo Rotalock, permette una connessione sicura e veloce senza bisogno di saldatura.*

*I raccordi rotalock sono disponibili in varie misure.*

**INFINITY è disponibile con raccordo a brasare e con raccordo Rotalock, a vite.**

**Progettazione e realizzazione del tubo sono in accordo con DIR 97/23/CE "Attrezzature a Pressione".**



# TECHNICAL DATA DATI TECNICI

## INFINITY

PLASTIC CONVOLUTED HOSE

### THE BRAZING FITTING RACCORDI A BRASARE

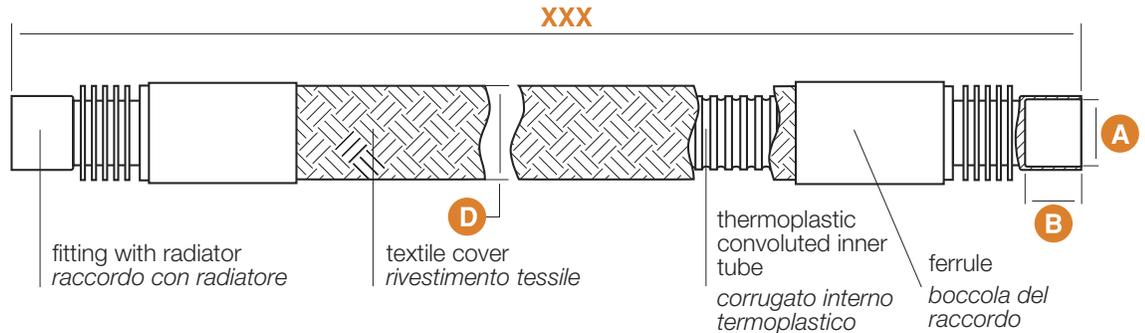
#### Brazing fitting assembly instructions

Once the copper tube of suitable diameter has been fitted in the brazing fitting, heat the two ends until the filler material begins to melt.

Continue the brazing around the whole circumference of the brazing fitting.

#### Montaggio del raccordo a brasare

Una volta inserito il tubo di rame del diametro adeguato nella tasca del raccordo a brasare, scaldare le due estremità fino a che il materiale di apporto inizia a fondere. Continuare, effettuando il collegamento lungo tutta la circonferenza del raccordo a brasare.

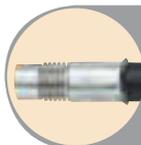


#### INFINITY HOSE with brazing metric fitting TUBO INFINITY con raccordo a brasare metrico



part number codice	DN	A for tube O.D. (mm)	B mm	D mm	Minimum bending radius Raggio minimo di curvatura (mm)
CA1XXX	15	12	12	24	15
CA2XXX	15	16	15	24	15
CA3XXX	21	18	17	31	30
CA4XXX	21	22	19	31	30
CA5XXX	28	28	24	39	40
CA6XXX	38	35	30	49	80
CA7XXX	38	42	38	49	80
CA8XXX	54	54	48	69	110

#### INFINITY HOSE with brazing inch fitting TUBO INFINITY con raccordo a brasare in pollici



part number codice	DN	A for tube O.D. (inches)	B mm	D mm	Minimum bending radius Raggio minimo di curvatura (mm)
CARXXX	15	1/2	12	24	15
CASXXX	15	5/8	15	24	15
CATXXX	21	3/4	17	31	30
CAUXXX	21	7/8	19	31	30
CAVXXX	28	1+1/8	24	39	40
CAWXXX	38	1+3/8	30	49	80
CAXXXX	38	1+5/8	38	49	80
CAYXXX	54	2+1/8	48	69	110

XXX total length of INFINITY hose in cm (multiple lengths of 10 cm)

XXX lunghezza complessiva del tubo INFINITY in cm (lunghezze multiple di 10 cm)



1 insert the copper tube  
*inserire il tubo di rame*



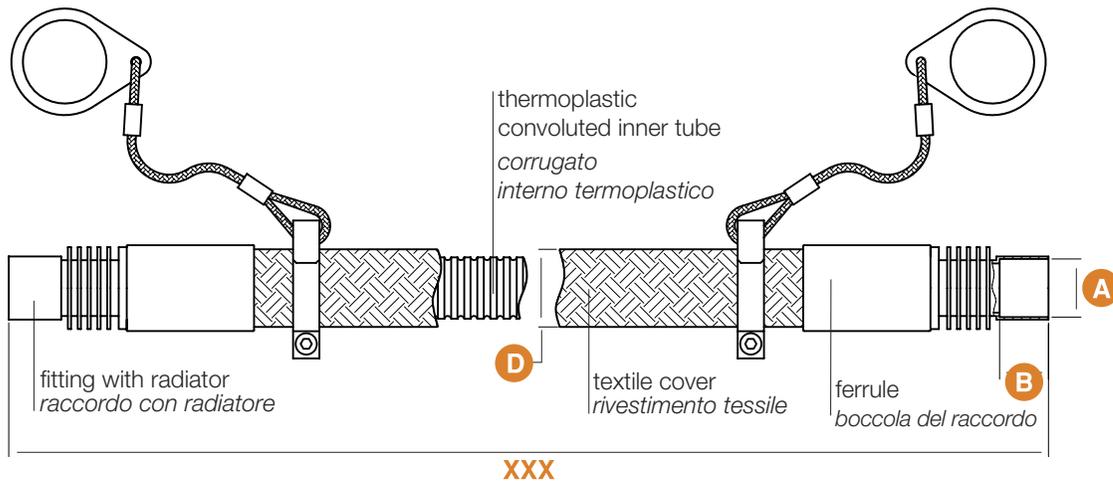
2 heat the two ends  
*scaldare le due estremità*



3 start brazing around the  
whole circumference  
*saldare la circonferenza*

# TECHNICAL DATA DATI TECNICI

## THE BRAZING FITTING RACCORDI A BRASARE



### INFINITY HOSE with brazing metric fitting (with safety clamp) TUBO INFINITY con raccordo a brasare metrico (con fascetta di sicurezza)



part number codice	DN	A for tube O.D. (mm)	B mm	D mm	Minimum bending radius Raggio minimo di curvatura (mm)
CB1XXX	15	12	12	24	15
CB2XXX	15	16	15	24	15
CB3XXX	21	18	17	31	30
CB4XXX	21	22	19	31	30
CB5XXX	28	28	24	39	40
CB6XXX	38	35	30	49	80
CB7XXX	38	42	38	49	80
CB8XXX	54	54	48	69	110

### INFINITY HOSE with brazing inch fitting (with safety clamp) TUBO INFINITY con raccordo a brasare in pollici (con fascetta di sicurezza)



part number codice	DN	A for tube O.D. (inches)	B mm	D mm	Minimum bending radius Raggio minimo di curvatura (mm)
CBRXXX	15	1/2	12	24	15
CBSXXX	15	5/8	15	24	15
CBTXXX	21	3/4	17	31	30
CBUXXX	21	7/8	19	31	30
CBVXXX	28	1+1/8	24	39	40
CBWXXX	38	1+3/8	30	49	80
CBXXX	38	1+5/8	38	49	80
CBYXXX	54	2+1/8	48	69	110

XXX total length of INFINITY hose in cm (multiple lengths of 10 cm)

XXX lunghezza complessiva del tubo INFINITY in cm (lunghezze multiple di 10 cm)



# INFINITY

PLASTIC CONVOLUTED HOSE

## TECHNICAL DATA DATI TECNICI

### ROTALOCK FITTINGS RACCORDI ROTALOCK

#### Rotalock fitting assembly instructions

#### Istruzioni per il montaggio del raccordo rotalock



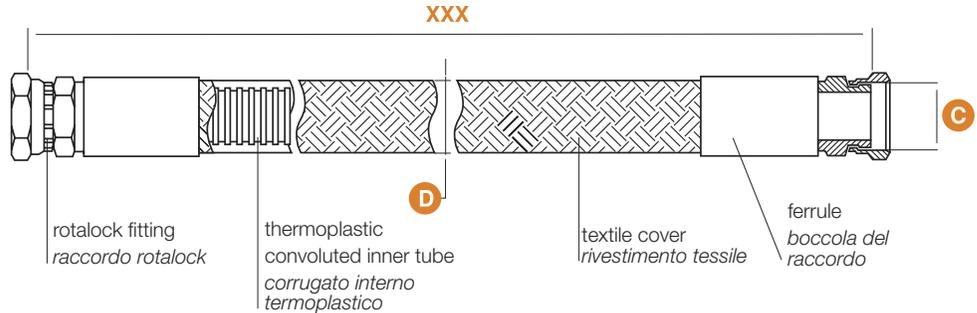
- 1 Position the fitting near the male coupling.  
*Posizionare l'estremità del raccordo vicino all'attacco maschio.*



- 2 Screw the fitting thread onto the male fitting, clockwise by hand for the first few turns.  
*Avvitare manualmente in senso orario i primi giri del filetto del raccordo sul raccordo maschio.*

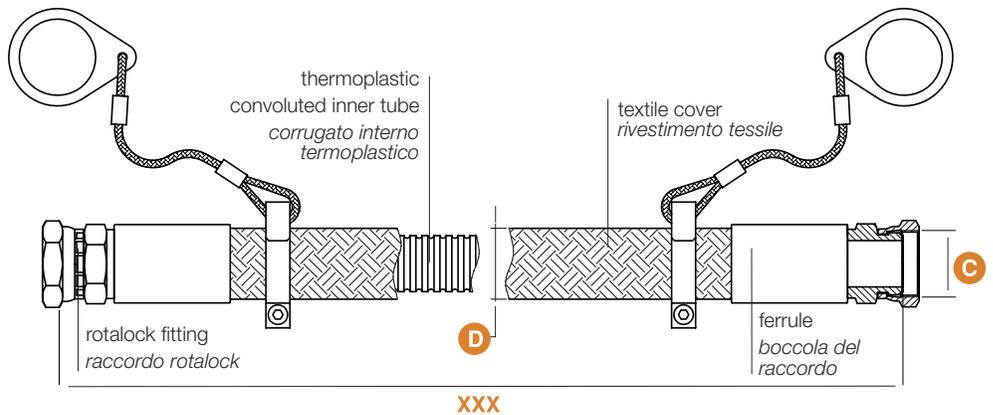


- 3 Screw on fully in a clockwise direction using spanners and counter spanners.  
*Completare l'avvitamento in senso orario facendo uso di chiave e controchiave.*



#### INFINITY HOSE with rotalock fitting TUBO INFINITY con raccordo rotalock

part number codice	DN	C ROTALOCK (inches)	D mm	Minimum bending radius Raggio minimo di curvatura (mm)
CAIXXX	15	1	24	15
CAKXXX	21	1+1/4	31	30
CAMXXX	28	1+3/4	39	40
CANXXX	38	1+3/4	49	80
CAQXXX	54	2+1/4	69	110

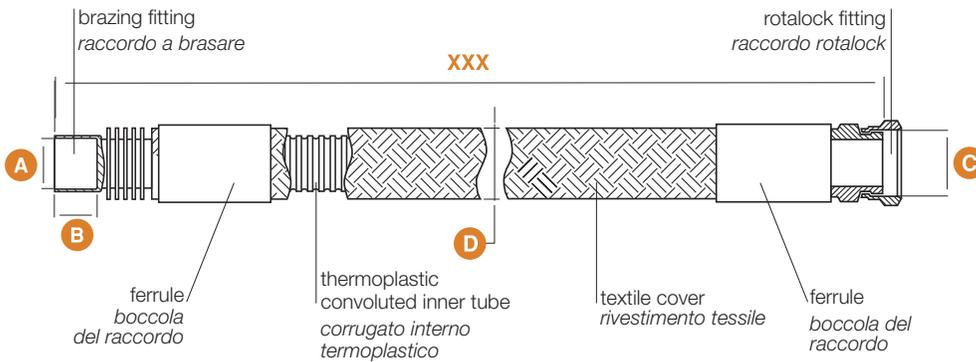


#### INFINITY HOSE with rotalock fitting (with safety clamp) TUBO INFINITY con raccordo rotalock (con fascetta di sicurezza)

part number codice	DN	C ROTALOCK (inches)	D mm	Minimum bending radius Raggio minimo di curvatura (mm)
CBIXXX	15	1	24	15
CBKXXX	21	1+1/4	31	30
CBMXXX	28	1+3/4	39	40
CBNXXX	38	1+3/4	49	80
CBQXXX	54	2+1/4	69	110

# TECHNICAL DATA DATI TECNICI

## BRAZING/ROTALOCK FITTING RACCORDI A BRASARE/ROTALOCK



### INFINITY HOSE with Rotalock fitting and brazing metric fitting TUBO INFINITY con raccordo Rotalock e raccordo a brasare metrico

part number codice	DN	A for tube O.D. (mm)	B mm	C inches	D mm	Minimum bending radius mm
-----------------------	----	-------------------------	---------	-------------	---------	------------------------------

CCRXXX	15	12	12	1	24	15
CCSXXX	15	16	15	1	24	15
CCTXXX	21	18	17	1+1/4	31	30
CCUXXX	21	22	19	1+1/4	31	30
CCVXXX	28	28	24	1+3/4	39	40
CCWXXX	38	35	30	1+3/4	49	80
CCXXX	38	42	38	1+3/4	49	80
CCYXXX	54	54	48	2+1/4	69	110

### INFINITY HOSE with Rotalock fitting and brazing inch fitting TUBO INFINITY con raccordo Rotalock e raccordo a brasare in pollici

part number codice	DN	A for tube O.D. (inches)	B mm	C inches	D mm	Minimum bending radius mm
-----------------------	----	-----------------------------	---------	-------------	---------	------------------------------

CC1XXX	15	1/2	12	1	24	15
CC2XXX	15	5/8	15	1	24	15
CC3XXX	21	3/4	17	1+1/4	31	30
CC4XXX	21	7/8	19	1+1/4	31	30
CC5XXX	28	1+1/8	24	1+3/4	39	40
CC6XXX	38	1+3/8	30	1+3/4	49	80
CC7XXX	38	1+5/8	38	1+3/4	49	80
CC8XXX	54	2+1/8	48	2+1/4	69	110

XXX total length of INFINITY hose in cm (multiple lengths of 10 cm)

XXX lunghezza complessiva del tubo INFINITY in cm (lunghezze multiple di 10 cm)

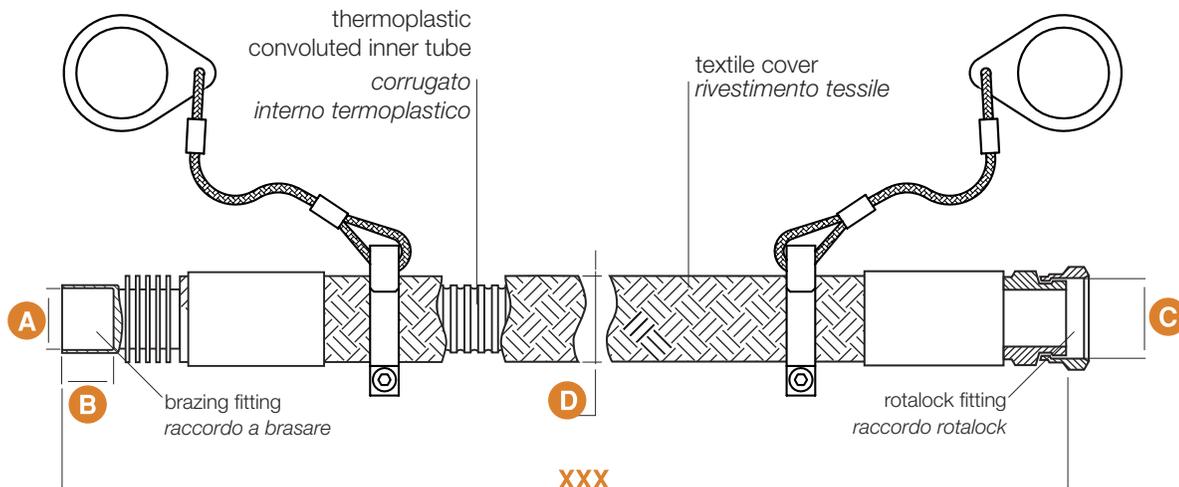


# INFINITY

PLASTIC CONVOLUTED HOSE

## TECHNICAL DATA DATI TECNICI

### BRAZING/ROTALOCK FITTING RACCORDI A BRASARE/ROTALOCK



### INFINITY HOSE with Rotalock fitting and brazing metric fitting (with safety clamp)

#### TUBO INFINITY con raccordo Rotalock e raccordo a brasare metrico (con fascetta di sicurezza)

part number codice	DN	A for tube O.D. (mm)	B mm	C inches	D mm	Minimum bending radius mm
-----------------------	----	-------------------------	---------	-------------	---------	------------------------------

CDAXXX	15	12	12	1	24	15
CDBXXX	15	16	15	1	24	15
CDGXXX	21	18	17	1+1/4	31	30
CDDXXX	21	22	19	1+1/4	31	30
CDEXXX	28	28	24	1+3/4	39	40
CDGXXX	38	35	30	1+3/4	49	80
CDGXXX	38	42	38	1+3/4	49	80
CDHXXX	54	54	48	2+1/4	69	110

### INFINITY HOSE with Rotalock fitting and brazing inch fitting (with safety clamp)

#### TUBO INFINITY con raccordo Rotalock e raccordo a brasare in pollici (con fascetta di sicurezza)

part number codice	DN	A for tube O.D. (inches)	B mm	C inches	D mm	Minimum bending radius mm
-----------------------	----	-----------------------------	---------	-------------	---------	------------------------------

CDIXXX	15	1/2	12	1	24	15
CDJXXX	15	5/8	15	1	24	15
CDKXXX	21	3/4	17	1+1/4	31	30
CDLXXX	21	7/8	19	1+1/4	31	30
CDMXXX	28	1+1/8	24	1+3/4	39	40
CDNXXX	38	1+3/8	30	1+3/4	49	80
CDPXXX	38	1+5/8	38	1+3/4	49	80
CDQXXX	54	2+1/8	48	2+1/4	69	110

XXX total length of INFINITY hose in cm (multiple lengths of 10 cm)

XXX lunghezza complessiva del tubo INFINITY in cm (lunghezze multiple di 10 cm)

# PERFORMANCE AND CONDITION OF USE PRESTAZIONI E CONDIZIONI D'USO

## INFINITY hose fittings

### RACCORDI dei tubi INFINITY

fitting type	material used	surface treat.	coupling process to be used for installation	filler material for installation
tipo raccordo	materiale utilizzato	trattamento superficiale	proced. di giunzione per l'installazione	mat. di apporto per l'installazione
brazing fittings with heat dissipator radiator (Patent no.1326357 released 21/01/05)	drawn steel	zinc plating	hard brazing	silver alloy with low melting point
a brasare con radiatore dispersore di calore (brevetto N.1326357 del 21/01/05)	acciaio trafilato	zincatura elettrolitica	brasatura forte	lega a base di argento con basso punto di fusione
Rotalock	drawn steel	zinc plating	screw-on	none
Rotalock	acciaio trafilato	zincatura elettrolitica	a vite	nessuno



### PERMEABILITY

The permeability value provides an indication of the maximum leakage at constant conditions of use of the hose at 100°C for a whole year. The real permeability value must therefore be measured considering the effective working times and temperatures to which the hose is subjected, remembering that significant and detectable values are obtained with temperatures of more than 50°C and that the permeability increases proportionally to the temperature. The permeability values obtained at 100°C for the GOMAX hose range, of approximately 1 kg/m<sup>2</sup>/year, are much lower than those set in the standard UNI EN 1736, which foresees a maximum permeability value of 5 kg/m<sup>2</sup>/year.

## PERFORMANCE and condition of use PRESTAZIONI e condizioni di impiego

WP			BP			WT	
max working pressure massima pressione d'esercizio			min. bursting pressure min. pressione di scoppio			allowable temp. temperatura ammissibile	
bar	MPa	psi	bar	MPa	psi	min °C	max °C
50	5,0	724	250	25	3620	- 45°	+130°

## PERMITTED FLUIDS - FLUIDI IMPIEGABILI

Type of Gas - Tipo di Gas	Type of Oil - Tipo di Olio
HFC (R134a, R404A, R407A, R407B, R407C, R410A, R507)	polyol ester based - poliolo base estere
HCFC (R22)	mineral oils - oli minerali
CO <sub>2</sub>	polyol ester based - poliolo base estere

### PERMEABILITÀ

Il valore di permeabilità fornisce un'indicazione della perdita massima che si avrebbe mantenendo costanti le condizioni di utilizzo del tubo a 100°C per un intero anno. Il valore reale di permeabilità deve essere misurato considerando quindi il tempo e le temperature effettive di utilizzo cui è sottoposto il tubo, ricordando che valori significativi e rilevabili si ottengono con temperature superiori a 50°C e che la permeabilità aumenta all'aumentare della temperatura. I valori di permeabilità riscontrati a 100°C per la gamma di tubi GOMAX, di circa 1 kg/m<sup>2</sup>/anno, sono nettamente inferiori a quanto prescritto dalla norma UNI EN 1736, che prevede un valore massimo di permeabilità pari a 5 kg/m<sup>2</sup>/anno.

## PRESSURE DROP and permeability PERDITA DI CARICO e permeabilità

DN	Pressure Drop Perdita di Carico (bar/m)				Permeability at 100°C Permeabilità a 100°C (g/year - anno)	
	10 m <sup>3</sup> /h	20 m <sup>3</sup> /h	50 m <sup>3</sup> /h	100 m <sup>3</sup> /h	R134a	R407C
15	0,0318	0,1275			52	73
21	0,0059	0,0237			70	97
28		0,0056	0,0348		89	123
38			0,0076	0,0304	78	110
54			0,0053	0,0014	112	156

### PRESSURE DROP

The values refer to measurements performed by use of air on 1 m length of INFINITY hose.

### PERDITA DI CARICO

I valori si riferiscono a misurazioni effettuate con l'utilizzo di aria su porzioni di tubo INFINITY di lunghezza pari a 1 metro.

**thermoplastic capillary**

**for high and low pressure circuits**

**for air conditioning and**

**refrigeration**

# QUADRA:



## PLASTIC CAPILLARY HOSE

**capillare termoplastico**

**per i circuiti di alta e di bassa pressione**

**nei sistemi di refrigerazione**

**e condizionamento**

● **More flexibility.**

● **Vibration reduction leading to reduced noise levels.**

● **Simple and fast installation and maintenance.**

● ***Maggiore flessibilità.***

● ***Riduzione delle vibrazioni e quindi dell' inquinamento acustico.***

● ***Installazione e manutenzione semplici e veloci.***



**QUADRA:**  
PLASTIC CAPILLARY HOSE

PLASTIC CAPILLARY HOSE **QUADRA:**

PLASTIC CONVOLUTED HOSE **INFINITY**

PLASTIC VIBRATION ABSORBER **ZERO**



# QUADRA

PLASTIC CAPILLARY HOSE



All QUADRA capillary hoses and fittings (DN2, DN4 and DN6 included), now can be used with CO<sub>2</sub> up to 120 bar / 1740 psi from -45°C up to +130°C / from -49°F up to +266°F, enabling installations onto machines operating in transcritical system.

*Tutte le tubazioni capillari e i raccordi QUADRA (DN2, DN4 e DN6 compreso) ora possono essere impiegate con CO<sub>2</sub> fino a 120 bar / 1740 psi da -45 °C fino a +130 °C / da -49 °F a +266 °F, permettendo così anche gli impieghi su macchine che operano in regime transcritico.*



## Directive 2002/95/EC

"Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment"

All QUADRA products meet the minimum requirements of the RoHS directive.

Tutti i prodotti QUADRA sono conformi ai requisiti minimi richiesti dalla "RoHS Directive".

## THE QUADRA SYSTEM

The Quadra system – comprising of thermoplastic flexible capillary hose, fittings in brass and steel and dedicated tooling – gives quick production, in a few simple steps, with superior quality connections to the pressure test points, gauges, the pressure switches including the oil return circuits and oil level equalization, for air conditioning and refrigeration units of each type and size.

### MORE SECURITY:

The use of QUADRA flexible hose eliminates the problems caused by the effect of vibrations that is associated with copper tubing, reducing sound levels and vibration transmission significantly and at the same time eliminating the risk of rupture and leak of refrigerant.

### MORE SPEED:

The possibility of choosing between QUADRA hose already assembled at the factory in standard configurations, or to the customers own design, and the flexibility for the customer to be able to make on the spot their own QUADRA hose assemblies in the preferred configuration using the selection of fittings, components and tools part of the QUADRA system, allow to reduce the time required to make circuits when compared to using rigid copper tubing.

### MORE SIMPLICITY:

The complete system of fittings, accessories and tooling, the multi lingual instructions and the great intuitiveness of the QUADRA system make the operation of assembly the connections not only faster but, above all, more simple and consequently more secure. In contrast to the brazing or bending operations that are necessary for rigid copper tubing, installation and connection of QUADRA flexible hose does not need any particular specialization and so making the connecting operation within anyone's ability.

The large fitting range available and the dedicated assembly tooling for the QUADRA hose allows the operator to assemble the machine, or carry out maintenance and to work quickly, flexibly and securely, reducing to a minimum or eliminating completely the need of brazing operations.



## IL SISTEMA QUADRA

Il sistema QUADRA – composto da tubazioni capillari flessibili termoplastiche, raccordi in ottone e acciaio ed utensili dedicati – consente di realizzare velocemente, in pochi semplici step, connessioni di qualità superiore per le prese di pressione, i manometri, i pressostati, compresi i circuiti di ritorno e di equalizzazione dell'olio, per gli impianti di condizionamento e refrigerazione di ogni tipologia e dimensione.

### PIÙ SICUREZZA:

L'uso delle tubazioni flessibili QUADRA, elimina gli inconvenienti causati dall'effetto delle vibrazioni sulle tubazioni in rame, riducendo sensibilmente rumorosità e trasmissione delle vibrazioni, ed eliminando al contempo il rischio di rotture e di perdite di gas refrigerante.

### PIÙ VELOCEMENTE:

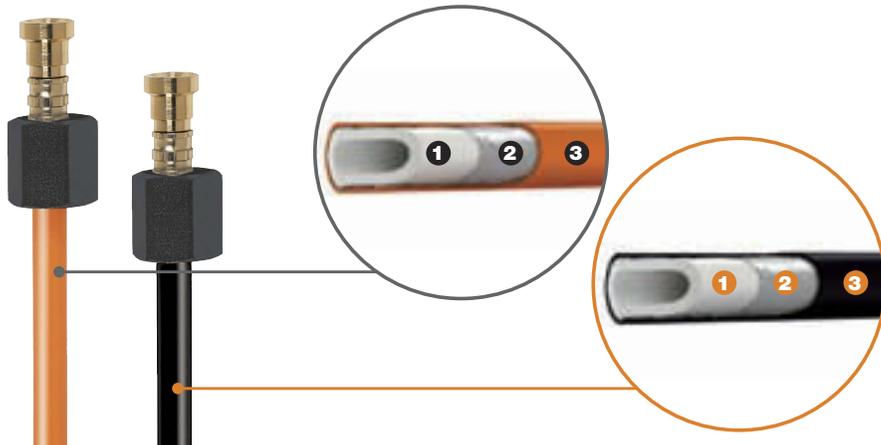
La possibilità di scegliere fra tubazioni QUADRA già assemblate in fabbrica, in configurazioni standard o su disegno del cliente, e la flessibilità per il cliente di poter realizzare in loco le proprie tubazioni QUADRA nella configurazione preferita utilizzando la serie di raccordi, componenti ed utensili dedicati presenti nella gamma QUADRA, permettono di ridurre sensibilmente i tempi di realizzazione di un circuito, rispetto all'utilizzo di tubi rigidi in rame.

### PIÙ SEMPLICEMENTE:

Il sistema completo di raccordi, accessori ed utensili, le istruzioni multi-lingua illustrate e la grande intuitività del sistema QUADRA rendono le operazioni di realizzazione delle connessioni non solo più rapide, ma soprattutto più semplici e conseguentemente più sicure. Al contrario della saldobrasatura o della piegatura, operazioni necessarie per i tubi rigidi in rame, installare o raccordare una tubazione flessibile QUADRA non richiede nessuna specializzazione particolare, rendendo la realizzazione delle connessioni un'operazione alla portata di chiunque.

L'ampio range di raccordi disponibili e gli utensili dedicati all'assemblaggio delle tubazioni QUADRA consentono agli operatori addetti al montaggio delle macchine, o alla manutenzione, di operare in modo veloce, flessibile e sicuro, riducendo al minimo, o addirittura eliminando completamente, il ricorso alla brasatura.

# QUADRA ELEMENTS GLI ELEMENTI DI QUADRA



## Inner tube material

Thermoplastic polymer

1

## Materiale sottostrato

Polimero termoplastico

## Reinforcing material

Polyester braid of high tensile strength with high modulus.

2

## Materiale rinforzo

treccia di poliesteri ad alta tenacità ed elevato modulo.

## Cover material (black - orange)

Thermoplastic polymer

3

## Materiale rivestimento (nero - arancio)

Polimero termoplastico

The materials used to build the hose and fittings make both the DN2, DN4 and DN6 QUADRA capillary hoses compatible with all refrigerant fluids in the HCFC, HFC families.

*I materiali costitutivi del tubo e dei raccordi rendono i tubi capillari QUADRA, sia da DN2, DN4, e DN6, compatibili con tutti i fluidi frigorigeni appartenenti alle famiglie HCFC, HFC.*

## THE NEW PROFESSIONAL QUADRA-CRIMP

**QUADRA CRIMP** is a new professional crimper press for the worktop that is both simple to use and versatile. It can be summarized that QUADRA CRIMP considerably simplifies the crimping stages for the correct assembling of the QUADRA products.

**1 - Connect the machine to an air compressor connection.**

**2 - Insert the suitable crimping dies in the crimper head (DN2, DN4, DN6 supplied with the crimper)**

**3 - Insert the capillary to be crimped into the crimping head.**

**4 - Keep the lever pulled. The crimper will stop automatically when the correct crimping specification is achieved.**

QUADRA CRIMP has a protective outer body that protects the operator and the machine from inappropriate use of the crimper and thanks to the carrying handles the crimper can be easily moved. The crimper is provided with simple instructions for operation and maintenance and a set of interchangeable crimping dies.

## LA NUOVA PRESSA PROFESSIONALE QUADRA-CRIMP

**QUADRA CRIMP** - Quadra Crimp è la nuova pressa professionale da banco che alla semplicità d'uso associa un'elevata versatilità.

QUADRA CRIMP semplifica notevolmente gli step per ottenere una corretta raccordatura dei prodotti QUADRA, che possono essere così riassunti:

**1 - Collegare la macchina a una presa d'aria compressa**

**2 - Inserire nella testa pressante i punzoni adatti (DN2, DN4, DN6 forniti a corredo della pressa)**

**3 - Inserire il capillare da pressare nella testa.**

**4 - Tirare e tenere tirata la leva. La macchina è impostata perché si fermi automaticamente raggiunta la quota di pressatura ideale.**

Quadra Crimp è dotata di una carena di protezione che protegge da un uso improprio la macchina e l'utilizzatore e grazie a due pratiche maniglie ne consente il trasporto in maniera semplice. La macchina verrà fornita con facili istruzioni d'uso e manutenzione e un set di punzoni intercambiabili.



QUADRA CRIMP - RXA006

## 200 hrs UV TEST

- The test was made using a specific equipment called "Solar Box ERICHSEN mod. S1D (Xenon Lamp)". The duration of the test has been 200 hours in total.
- The evaluation is based on the observation of the grey tones of the samples: the samples should not change their grey scale.
- The evaluation is expressed on a scale from 1 to 5, where 1 is very bad and 5 is excellent.
- The orange sample achieved rating 4 (good).
- The black sample achieved rating 5 (excellent).
- Hence it follows that for all applications where the hoses are exposed to direct and frequent sunlight, black Quadra hoses are to be preferred.
- Il test è stato eseguito utilizzando una specifica attrezzatura chiamata "Solar Box ERICHSEN mod. S1D (Xenon Lamp)". In totale il test è durato 200 ore.
- La valutazione si è basata sull'osservazione delle tonalità di grigio su due tubi campione: questi campioni non dovrebbero cambiare la loro gradazione di grigio.
- La valutazione è espressa con una scala da 1 a 5, dove 1 è un giudizio pessimo e 5 è un giudizio ottimo.
- Il campione arancione ha realizzato una valutazione 4 (buono).
- Il campione nero ha realizzato una valutazione 5 (ottimo).
- Da ciò ne consegue che per le applicazioni dove i tubi sono esposti direttamente e frequentemente alla luce del sole, il tubo nero QUADRA è da consigliare.

# QUADRA PACKAGES CONFEZIONI QUADRA

## THE NEW QUADRA PACKAGES LE NUOVE CONFEZIONI DI QUADRA

Born to make life easier for the retailer and the customer alike, the new Quadra packages widen the range, making it even more functional and adaptable in any sales context and any kind of use.

Not all customers are interested in purchasing large quantities of materials, and the chance to buy smaller product quantities makes the Quadra range appealing even for installers and small builders.

The products are also available in new blister packs, bags and boxes. The new packaging is not only easy to use but are also very attractive. The graphics and colours used make them very effective. Their high impact graphics make them easily recognizable and identifiable.

The new packages are perfect for putting on display, clearly displaying the products to the public.

*Nate per agevolare il rivenditore ed il cliente, le nuove confezioni Quadra arricchiscono la gamma rendendola ancora più funzionale ed adattabile a qualsiasi contesto di vendita e di utilizzo.*

*Non tutti gli utilizzatori sono infatti interessati ad acquistare grandi quantitativi di materiale: la possibilità di acquistare quantitativi più ridotti di prodotto rende la gamma Quadra appetibile anche per installatori o piccoli costruttori.*

*I prodotti sono disponibili da oggi in blister, in sacchetti e in scatole. Le nuove confezioni non sono solo comode, ma anche accattivanti. La grafica ed i colori utilizzati le rendono strumenti di comunicazione efficaci. La loro peculiarità grafica, di forte impatto, le rende riconoscibili ed identificabili.*

*Le nuove confezioni sono perfette per essere esposte e quindi visibili direttamente al pubblico.*

## KEY PACKAGES QUADRA PRODUCTS - LEGENDA CONFEZIONI PRODOTTI QUADRA

### HOSES - TUBI



50 m

QUADRA hose **LOOSE** in 50 m roll  
Tubo QUADRA **SFUSO** in rotolo da 50 m



10 m

QUADRA hose **PACKAGED IN BAGS** 10 m roll  
Tubo QUADRA **CONFEZIONATO IN SACCHETTO** rotolo da 10 m

### FITTINGS - RACCORDI



n. pcs  
n. pz

QUADRA fittings **PACKAGED IN BOXES** 50 pieces\*  
Raccordi QUADRA **CONFEZIONATI IN SCATOLA** quantità 50 pezzi\*



10 pcs  
10 pz

QUADRA fittings **PACKAGED IN BLISTER PACKS** 10 pieces  
Raccordi QUADRA **CONFEZIONATI IN BLISTER** quantità 10 pezzi

### ACCESSORIES AND ASSEMBLED HOSES - ACCESSORI E TUBI RACCORDATI



n. pcs  
n. pz

QUADRA accessories and assembled hoses **PACKAGED IN BAGS**  
Accessori e tubi assemblati QUADRA **CONFEZIONATI IN SACCHETTO**

\* reusable fittings are distributed in packs of 25 - i raccordi recuperabili sono gli unici in confezioni da 25 pezzi.



fitting box  
scatola per raccordi

Small and large quantities for better service  
Piccole e grandi quantità per un servizio migliore

FLOOR DISPLAY UNIT FOR BLISTER PACKS AND BAGS - ESPOSITORE DA TERRA CON BLISTER E SACCHETTI

Floor display unit, aluminium profile, orange background, holds an assortment of Quadra products and accessories, packaged in blister packs and bags.

The display unit is complete with a series of products that can be easily re-stocked.

The display unit specifically includes:

- 4 ten-piece blister packs including every type of DN2 and DN4 fittings
- 4 two-piece bags of extra cutter blades
- 4 fifty-piece packs of copper gaskets
- 4 fifty-piece packs of valve openers
- 4 cutters
- 4 hand pliers
- 4 10 meter rolls of orange DN2 capillary hoses
- 4 10 meter rolls of black DN2 capillary hoses
- 4 10 meter rolls of orange DN4 capillary hoses
- 4 10 meter rolls of black DN4 capillary hoses

L'espositore da terra, profilato in alluminio, su sfondo arancione, accoglie un intero assortimento di prodotti e accessori Quadra, confezionati in blister e sacchetti.

L'espositore è completo di una serie di prodotti che possono essere facilmente riassortiti.

In particolare l'espositore comprende:

- 4 blister da 10 pezzi per ciascuna tipologia di raccordo per DN2 e DN4
- 4 sacchetti da 2 lame supplementari per taglierina
- 4 sacchetti da 50 pezzi di rondelle in rame troncoconiche
- 4 sacchetti da 50 pezzi con aprivalvola
- 4 taglierine
- 4 pinze manuali
- 4 rotoli da 10 metri di capillare DN2 arancione
- 4 rotoli da 10 metri di capillare DN2 nero
- 4 rotoli da 10 metri di capillare DN4 arancione
- 4 rotoli da 10 metri di capillare DN4 nero

Display unit size

Dimensioni espositore

width - larghezza: 69 cm

height - altezza: 214 cm

max. depth - profondità massima: 50 cm



fitting blister packs  
blister per raccordi



accessori bags  
sacchetto per accessori

hose rolls bags  
sacchetto per rotoli di tubo



QUADRA DISPLAY UNITS - ESPOSITORI QUADRA

part number codice	DESCRIPTION DESCRIZIONE
W00004	QUADRA complete floor display unit - Espositore QUADRA da terra completo
W00000	QUADRA counter display unit - Espositore QUADRA da banco
X00000	QUADRA counter display unit (with copper gasket)- Espositore QUADRA da banco (con rondella in rame)



## QUADRA DN2

The QUADRA DN2 flexible thermoplastic capillary hose, in two colors orange and black, represent the most efficient and developed system for the connection of pressure gauges, pressure switches and pressure test points.

Transfer Oil advice the standardization of use of the QUADRA DN2 hose, choosing the orange color for the high pressure circuits and the black color for the low pressure circuits, so identifying in an unambiguous way the two parts of the circuit.

This reduces the possibilities of misconnections of the two pressure lines of the machine during production and maintenance.

The extraordinary number of QUADRA DN2 fittings covers all possible types of installations, making the need of copper rigid tubes and capillaries unnecessary.

QUADRA DN2 hoses and fittings can be easily assembled using the specific QUADRA hand pliers RXA003, or the all new QUADRA CRIMP RXA006

## QUADRA DN2

*Le tubazioni capillari termoplastiche flessibili QUADRA DN2, nella doppia colorazione arancione e nera, rappresentano il sistema più efficiente ed evoluto per il collegamento di manometri, pressostati e prese di pressione.*

*Transfer Oil consiglia di standardizzare l'utilizzo delle tubazioni QUADRA DN2, scegliendo il colore arancione per il circuito di alta pressione e il colore nero per quello di bassa pressione, identificando così in modo univoco le due parti del circuito.*

*Questo riduce ai minimi termini la possibilità di errori di connessione sia nelle fasi di assemblaggio macchina che nelle operazioni di controllo e manutenzione degli impianti.*

*La straordinariamente ampia gamma di raccordi QUADRA DN2 permette di coprire ogni tipo di installazione possibile, rendendo superfluo l'impiego di tubi rigidi e capillari in rame.*

*I tubi capillari ed i raccordi QUADRA DN2 possono essere assemblati utilizzando la pinza specifica QUADRA RXA003, o la nuovissima pressa QUADRA CRIMP RXA006.*



# TECHNICAL DATA DATI TECNICI

## PERFORMANCE and condition of use

### PRESTAZIONI e condizioni di impiego

part number codice	Pack Conf.	OD mm	WP			BP			WT		Bend Radius mm	Crimping Diameter Diam. Pressatura Ø mm	Crimping Diameter Diam. Pressatura Ø mm
			bar	MPa	psi	bar	MPa	psi	min°C	max°C			
0780C	 50 m	5,9	120	12,0	1740	600	60	8700	-45°	+130°	10	7 ±0,1	7 ±0,1
0780BC		5,9	120	12,0	1740	600	60	8700	-45°	+130°	10	7 ±0,1	7 ±0,1
0780K	 10 m	5,9	120	12,0	1740	600	60	8700	-45°	+130°	10	7 ±0,1	7 ±0,1
0780BK		5,9	120	12,0	1740	600	60	8700	-45°	+130°	10	7 ±0,1	7 ±0,1

**Classification of QUADRA capillary hoses**  
according to Directive 97/23/CE  
**Classificazione Tubi capillari QUADRA**  
secondo la Direttiva 97/23/CE

PART NUMBER CODICE	CLASSIFICATION CLASSIFICAZIONE
0780C 0780BC	paragraph 3 article 3 comma 3 articolo 3
0780K	
0780BK	

## PERMITTED FLUIDS - FLUIDI IMPIEGABILI

### Type of Gas - Tipo di Gas

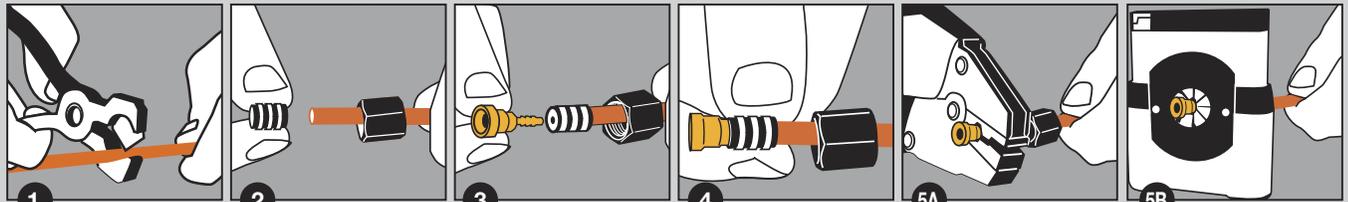
HFC (R134a, R404A, R407A, R407B, R407C, R410A, R507)  
HCFC (R22)  
CO<sub>2</sub>

### Type of Oil - Tipo di Olio

polyol ester based - poliolo base estere  
mineral oils - oli minerali  
polyol ester based - poliolo base estere

## Assembly instructions for crimping fittings for QUADRA capillary hose

### Istruzioni per il montaggio dei raccordi a pressione per capillare QUADRA



1 Cut the QUADRA capillary hose to the required length using the special WXA004 cutter

Tagliare il capillare QUADRA nel punto desiderato con la taglierina QUADRA (cod. WXA004)

2 Slip the nut over the hose (depending on fitting type). Ensure that the threaded side is pointing towards the end of the hose that needs assembling.

Introdurre il dado sul tubo, OVE PREVISTO, facendo in modo che, una volta introdotto il dado, la parte filettata sia rivolta verso l'estremità che si sta raccordando, quindi inserire la boccola sull'estremità del tubo che si desidera raccordare.

3 When pushing the ferrule over the hose end, ensure its correct positioning, in line with the hose end. Push the insert into the hose end you want to assemble.

Accertarsi che la boccola sia stata completamente introdotta posizionandosi in battuta contro l'estremità del tubo. Introdurre l'inserto nell'estremità del tubo che si desidera raccordare.

4 Pay attention not to move the components already fitted and slide the ferrule over the hose towards the insert positioning it in line with the insert.

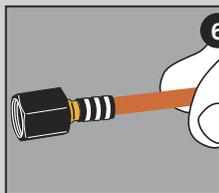
Facendo attenzione a non muovere i componenti già posizionati far scorrere la boccola sul tubo verso l'inserto andandola a posizione in battuta contro l'inserto stesso.

5A Crimp the ferrule with our hand pliers type RXA003, up to the limit stop of the pliers: once the optimal deformation has been achieved the pliers will open automatically.

Pressare la boccola con l'apposita pinza cod. RXA003, fino al raggiungimento del fine corsa della pinza: raggiunta la deformazione ottimale la pinza si aprirà automaticamente

5B Crimp the ferrule with our crimping tool RXA006. Keep the lever pulled. Once the optimal deformation has been achieved the crimping tool will stop automatically.

Pressare la boccola con l'apposita pressa RXA006. Azionare la pressa tramite la leva apposita. Raggiunta la deformazione ottimale la pressa si fermerà automaticamente.



6 The assembling is finished and the eventual nut can easily slide over the ferrule: check the correct positioning of the components and make sure the entire surface of the ferrule has been swaged.

Il montaggio è completo e il dado, ove previsto, può scorrere liberamente sulla boccola: verificare il corretto posizionamento dei componenti e che la pressatura sia stata realizzata sull'intera superficie della boccola.

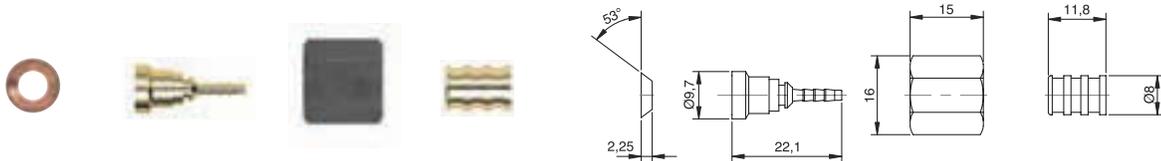


**ATTENTION:** Once the hose assembly connected to the machine, do not move or rotate it, otherwise you risk loosening the nut or damaging the fitting by compromising its tightness. In case you have to modify the orientation of the coupling, unscrew the nut, position the hose assembly, then tighten the nut again respecting the torque value of max 2,5 Kgm.

**ATTENZIONE:** Una volta installato il tubo sull'apparecchiatura, non cercate di muoverlo o ruotarlo, in quanto si corre il rischio di svitare il dado o danneggiare il raccordo compromettendo la tenuta. In caso si renda necessario modificare l'orientamento del raccordo, svitate il dado, posizionate correttamente l'insieme tubo e raccordo, quindi avvitare nuovamente il dado nel rispetto della coppia di serraggio pari a max 2,5 Kgm.

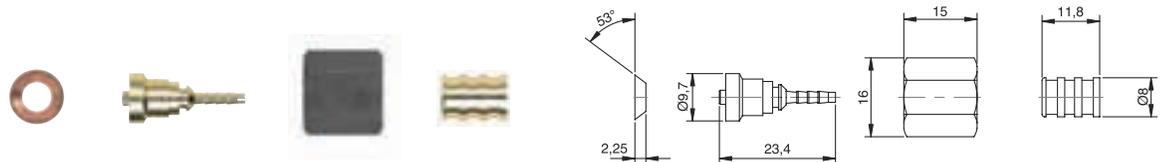
# QUADRA DN2 FITTINGS RACCORDI QUADRA DN2

## 1/4 STRAIGHT FEMALE FITTING - RACCORDO DA 1/4 FEMMINA DIRITTA



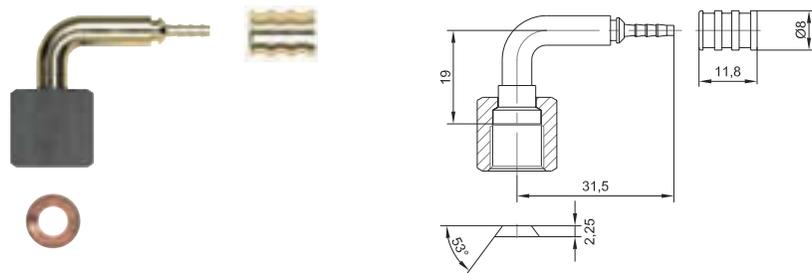
Part number - Codice	XBA02C	WBA02C	KBA02C
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

## 1/4 STRAIGHT FEMALE FITTING + VALVE OPENER - RACCORDO DA 1/4 FEMMINA DIRITTA + APRIVALVOLA



Part number - Codice	XBB02C	WBB02C	KBB02C
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

## 1/4 FEMALE ELBOW 90° FITTING - RACCORDO DA 1/4 FEMMINA CURVA 90°

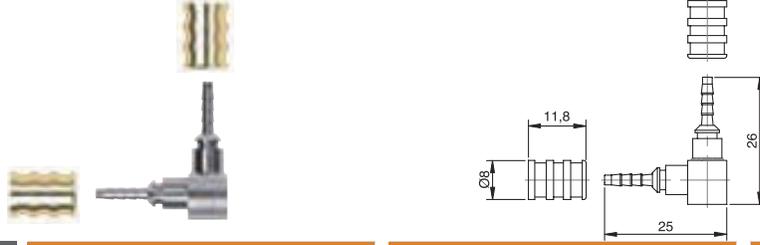


Part number - Codice	XCA02C	WCA02C	KCA02C
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

QUADRA: PACKAGES - CONFEZIONI  
 QUADRA: DN2  
 QUADRA: DN4  
 QUADRA: DN6  
 QUADRA: ACCESSORI

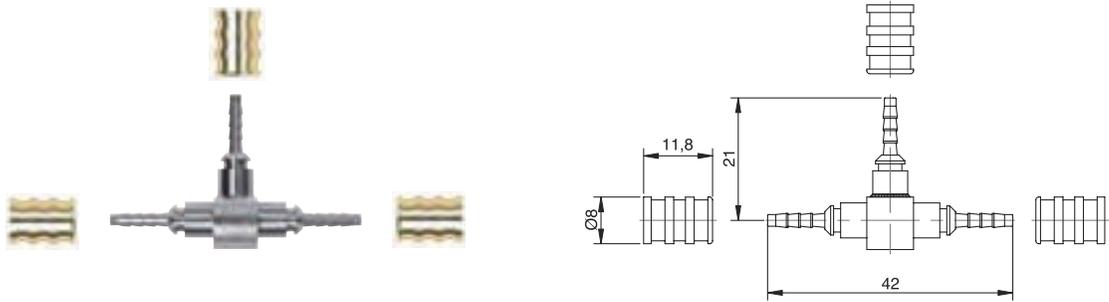
# QUADRA DN2 FITTINGS RACCORDI QUADRA DN2

## ELBOW FITTING 90° - RACCORDO A CURVA 90°



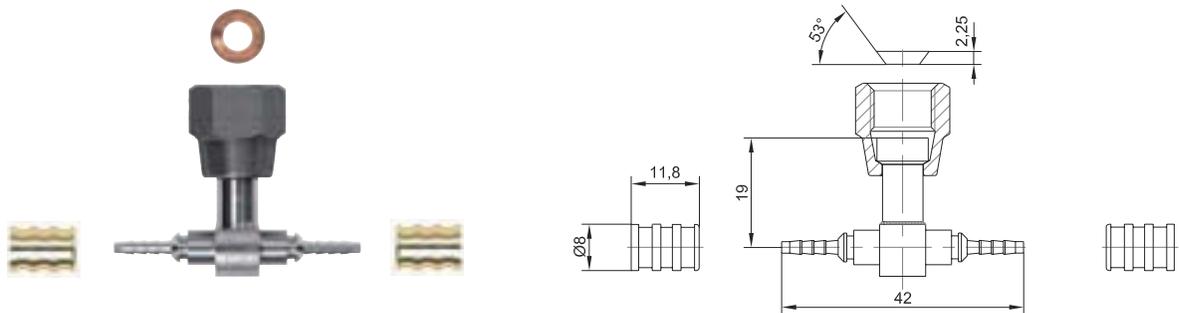
Part number - Codice		WPD2C1	KPD2C1
Pack - Conf.		50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

## "T" FITTING - RACCORDO A "T"



Part number - Codice		WPBOC1	KPBOC1
Pack - Conf.		50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

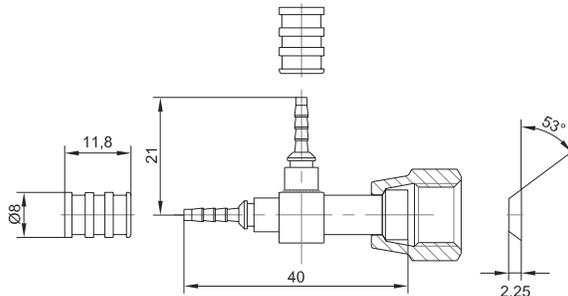
## "T" FITTING WITH ONE FEMALE 1/4 SAE - RACCORDO A "T" CON CONNETTORE FEMMINA 1/4 SAE



Part number - Codice	XPBOC2	WPBOC2	KPBOC2
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

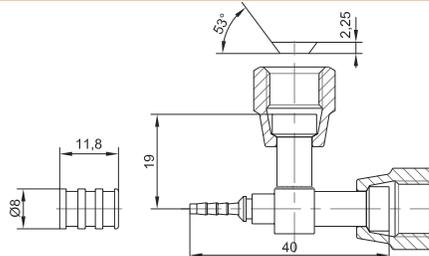
# QUADRA DN2 FITTINGS RACCORDI QUADRA DN2

## "T" FITTING WITH ONE FEMALE 1/4 SAE - RACCORDO A "T" CON CONNETTORE FEMMINA 1/4 SAE



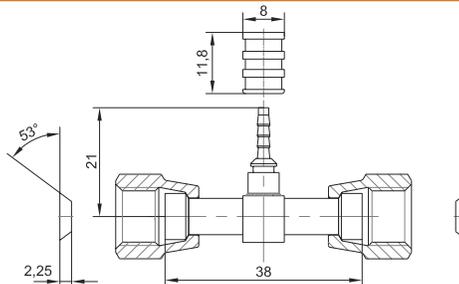
Part number - Codice	XPB2C4	WPB2C4	KPB2C4
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

## "T" FITTING WITH 2 FEMALES 1/4 SAE AT 90° - RACCORDO A "T" CON 2 CONNETTORI FEMMINA 1/4 SAE A 90°



Part number - Codice	XPB2C7	WPB2C7	KPB2C7
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

## "T" FITTING WITH 2 FEMALES 1/4 SAE AT 180° - RACCORDO A "T" CON 2 CONNETTORI FEMMINA 1/4 SAE A 180°

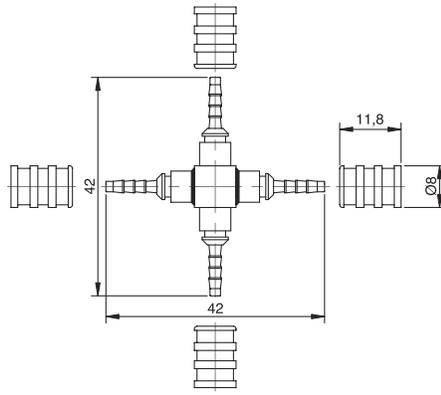


Part number - Codice	XPB2C3	WPB2C3	KPB2C3
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

# QUADRA DN2 FITTINGS

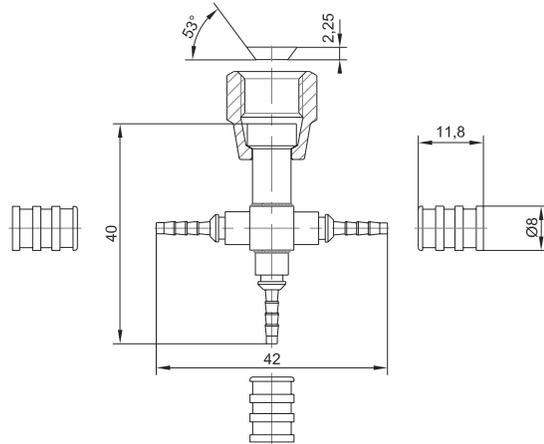
## RACCORDI QUADRA DN2

### CROSS FITTING - RACCORDO A CROCE



Part number - Codice	WPA2C1	KPA2C1
Pack - Conf.	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella		

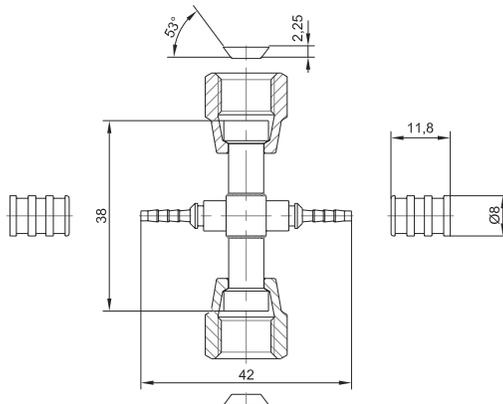
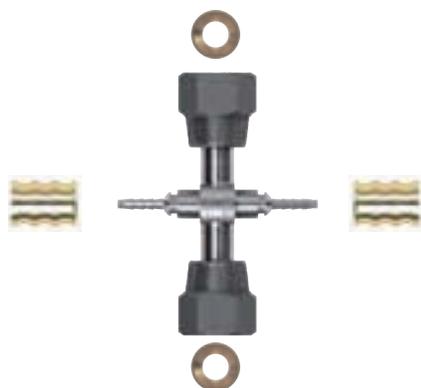
### CROSS FITTING WITH ONE FEMALE 1/4 SAE - RACCORDO A CROCE CON CONNETTORE FEMMINA 1/4 SAE



Part number - Codice	XPA2C2	WPA2C2	KPA2C2
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

# QUADRA DN2 FITTINGS RACCORDI QUADRA DN2

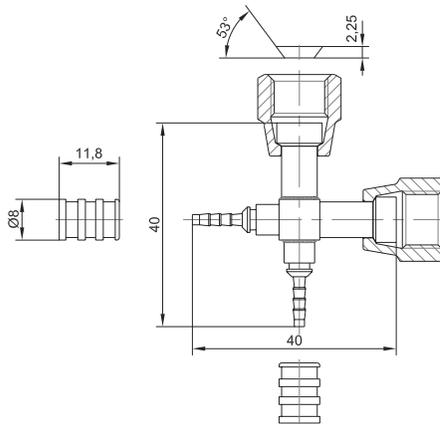
CROSS FITTING WITH 2 FEMALES 1/4 SAE AT 180° - RACCORDO A CROCE CON 2 CONNETTORI FEMMINA 1/4 SAE A 180°



**NEW**

Part number - Codice	XPA2C3	WPA2C3	KPA2C3
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

CROSS FITTING WITH 2 FEMALES 1/4 SAE AT 90° - RACCORDO A CROCE CON 2 CONNETTORI FEMMINA 1/4 SAE A 90°

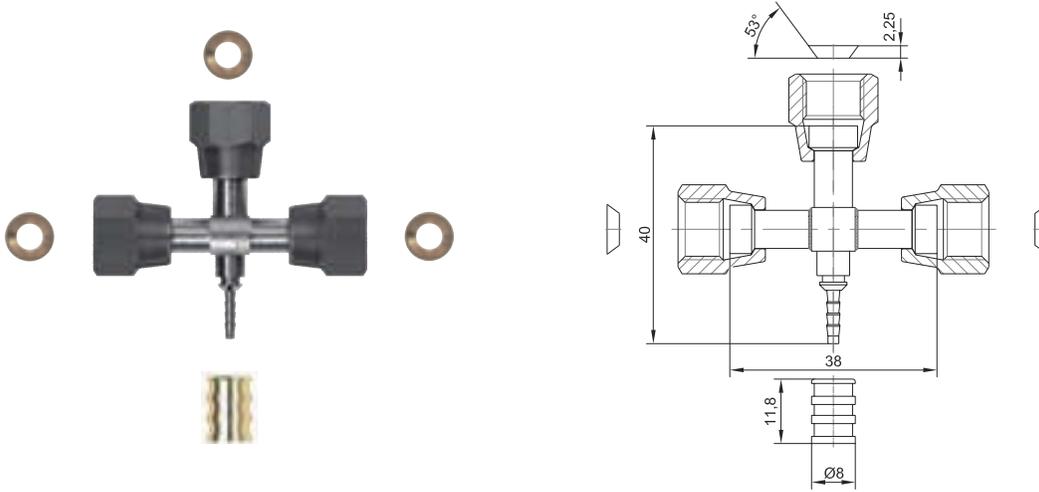


**NEW**

Part number - Codice	XPA2C4	WPA2C4	KPA2C4
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

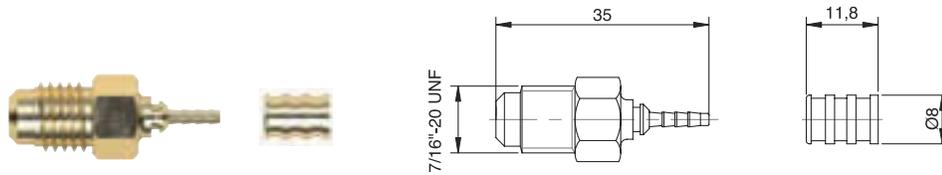
# QUADRA DN2 FITTINGS RACCORDI QUADRA DN2

## CROSS FITTING WITH 3 FEMALES 1/4 SAE - RACCORDO A CROCE CON 3 CONNETTORI FEMMINA 1/4 SAE



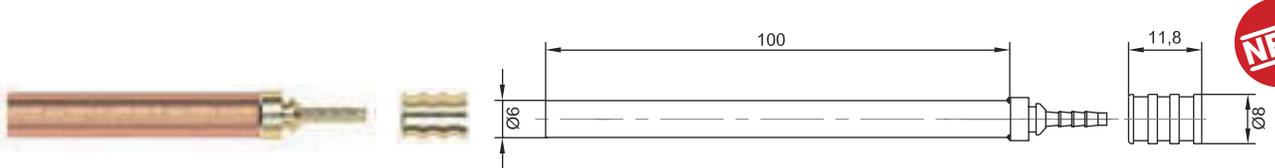
Part number - Codice	XPA2C5	WPA2C5	KPA2C5
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

## 1/4 SAE STRAIGHT MALE - 1/4 SAE MASCHIO DRITTO 90°



Part number - Codice	WDN22C	KDN22C
Pack - Conf.	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella		

## COPPER BRAZING FITTING (4 X 6 X 100 mm) - RACCORDO DI RAME A BRASARE (4 X 6 X 100 mm)



Part number - Codice	WZE2C1	
Pack - Conf.	50 pz	

# ACCESSORIES FOR QUADRA DN2 HOSES ACCESSORI PER TUBI QUADRA DN2

## HAND PLIERS - PINZA MANUALE



Part number - Codice

**RXA003**

Pack - Conf.



1 pz

## CUTTER AND BLADES - TAGLIERINA E LAME

Cutter  
Taglierina

Cutter blades  
Lame per taglierina



Part number - Codice

**WXA004**

Pack - Conf.



1 pz

**WXB004**



2 pz

## VALVE OPENER, GASKET AND NUT CAPS - APRIVALVOLA, RONDELLA E TAPPI PER DADI

Removable valve opener  
Aprivalvole removibile

Copper gasket  
Rondella in rame troncoconica

QUADRA 1/4 fitting plugs  
Tappo per raccordo da 1/4 QUADRA



Part number - Codice

**WTD2Z1**

Pack - Conf.



50 pz

**WRP502**



50 pz

**WRW912**



50 pz

## QUADRA-CRIMP



details  
on page 23  
dettagli  
a pagina 23

Part number - Codice

**RXA006**

Pack - Conf.



1 pz

## QUADRA CASE - VALIGETTA QUADRA

Empty  
Vuota

Complete  
Completa



- 10 m. ref. 0780K
- 10 m. ref. 0780BK
- 20 ref. WBA02C
- 20 ref. WBB02C
- 10 ref. WCA02C
- 10 ref. WPB0C1
- 10 ref. WPB0C2
- 50 ref. WRP502
- 50 ref. WTD2Z1
- 1 ref. RXA003
- 1 ref. RXA004
- 2 ref. WXB004

Part number - Codice

**MRO43**

Pack - Conf.



1 pz

**W00001**

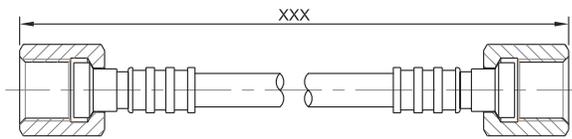


1 pz

# QUADRA DN2 ASSEMBLED CAPILLARI HOSES

## TUBI CAPILLARI RACCORDATI QUADRA DN2

1/4 STRAIGHT FEMALE + 1/4 STRAIGHT FEMALE  
FEMMINA DIRITTA 1/4 + FEMMINA DIRITTA 1/4



Part number - Codice

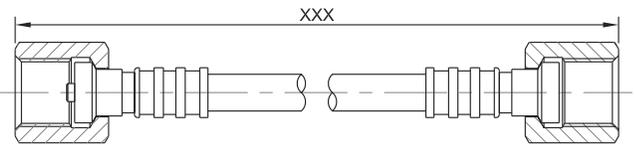
**CAAXXX**

**CCBXXX**

Pack - Conf.



STRAIGHT FEMALE 1/4 + STRAIGHT FEMALE 1/4 + VALVE OPENER  
FEMMINA DIRITTA 1/4 + FEMMINA DIRITTA 1/4 CON APRIVALVOLA



Part number - Codice

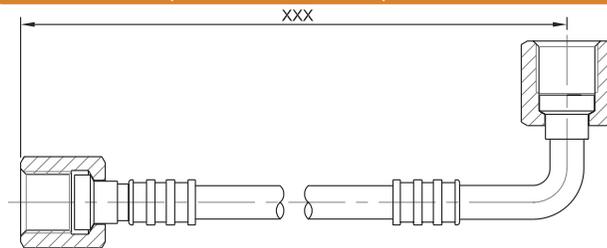
**CCJXXX**

**CEQXXX**

Pack - Conf.



1/4 STRAIGHT FEMALE + 1/4 ELBOW FEMALE  
FEMMINA DIRITTA 1/4 + FEMMINA CURVA 1/4



Part number - Codice

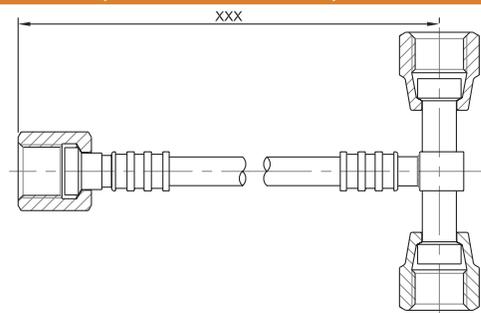
**CACXXX**

**CCDXXX**

Pack - Conf.



STRAIGHT FEMALE 1/4 + T WITH 2 FEMALES 1/4 AT 180°  
FEMMINA DIRITTA 1/4 + T CON 2 ATTACCHI 1/4 A 180°



Part number - Codice

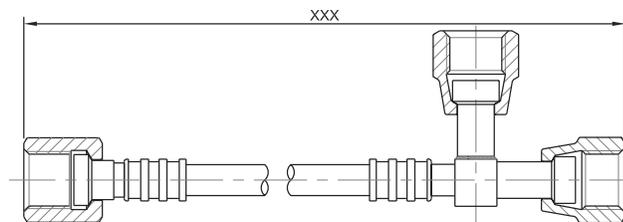
**CETXXX**

**CEUXXX**

Pack - Conf.



STRAIGHT FEMALE 1/4 + T WITH 2 FEMALES 1/4 AT 90°  
FEMMINA DIRITTA 1/4 + T CON 2 ATTACCHI 1/4 A 90°



Part number - Codice

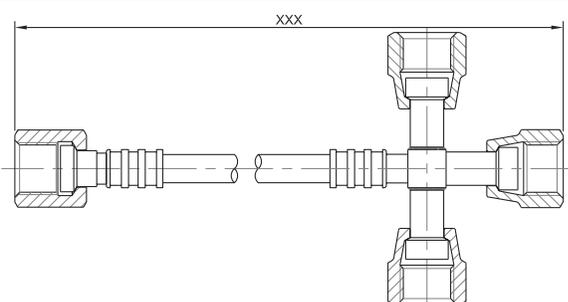
**CEVXXX**

**CEWXXX**

Pack - Conf.



STRAIGHT FEMALE 1/4 + CROSS WITH 3 FEMALES 1/4  
FEMMINA DIRITTA 1/4 + CROCE CON 3 ATTACCHI 1/4



Part number - Codice

**CEXXX**

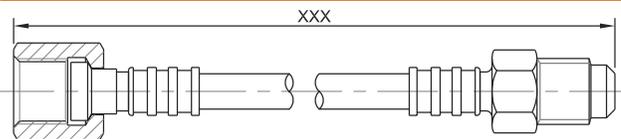
**CEYXXX**

Pack - Conf.



- QUADRA orange - arancio      - QUADRA black - nero  
**XXX** - total length of QUADRA capillary hose in cm (multiple lengths of 10 cm) - *lunghezza complessiva del tubo capillare QUADRA in cm (lunghezze multiple di 10 cm)*

**STRAIGHT FEMALE 1/4 + MALE 1/4**  
**FEMMINA DIRITTA 1/4 + MASCHIO 1/4**



Part number - *Codice*

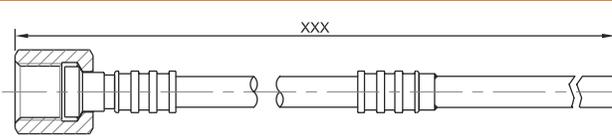
**CERXXX**

**CESXXX**

Pack - *Conf.*



**STRAIGHT FEMALE 1/4 + COPPER BRAZING TUBE**  
**FEMMINA DIRITTA 1/4 + TUBO RAME A BRASARE**



Part number - *Codice*

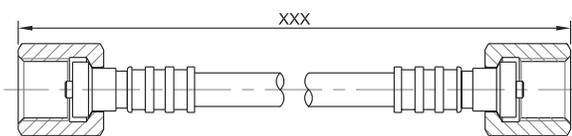
**CEZXXX**

**CFAXXX**

Pack - *Conf.*



**1/4 STRAIGHT FEMALE + 1/4 STRAIGHT FEMALE (all with valve opener)**  
**FEMMINA DIRITTA 1/4 + FEMMINA DIRITTA 1/4 (tutti con aprivalvole)**



Part number - *Codice*

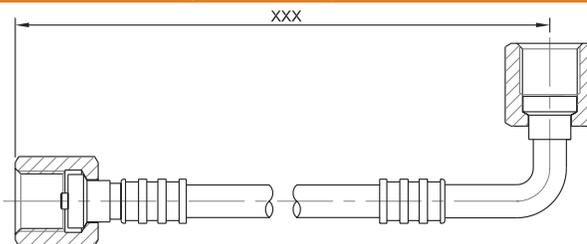
**CABXXX**

**CCCXXX**

Pack - *Conf.*



**1/4 STRAIGHT FEMALE (with valve opener) + 1/4 ELBOW FEMALE**  
**FEMMINA DIRITTA 1/4 (con aprivalvola) + FEMMINA CURVA 1/4**



Part number - *Codice*

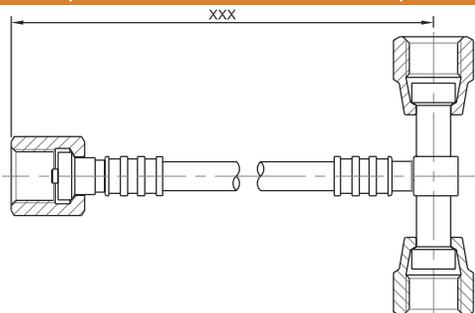
**CADXXX**

**CCEXXX**

Pack - *Conf.*



**STRAIGHT FEMALE 1/4 WITH VALVE OPENER + T WITH 2 FEMALES 1/4 AT 180°**  
**FEMMINA DIRITTA 1/4 CON APRIVALVOLA + T CON 2 ATTACCHI 1/4 A 180°**



Part number - *Codice*

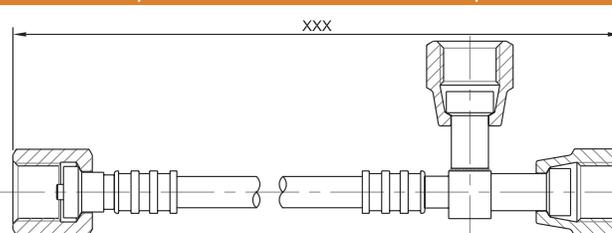
**CFDXXX**

**CFEXXX**

Pack - *Conf.*



**STRAIGHT FEMALE 1/4 WITH VALVE OPENER + T WITH 2 FEMALES 1/4 AT 90°**  
**FEMMINA DIRITTA 1/4 CON APRIVALVOLA + T CON 2 ATTACCHI 1/4 A 90°**



Part number - *Codice*

**CFFXXX**

**CFGXXX**

Pack - *Conf.*



**QUADRA: PACKAGES - CONFEZIONI**  
**QUADRA: DN2**  
**QUADRA: DN4**  
**QUADRA: DN6**  
**QUADRA: ACCESSORI**

# QUADRA DN2 ASSEMBLED CAPILLARI HOSES

## TUBI CAPILLARI RACCORDATI QUADRA DN2

QUADRA: **CONFEZIONI**  
PACKAGES - CONFEZIONI

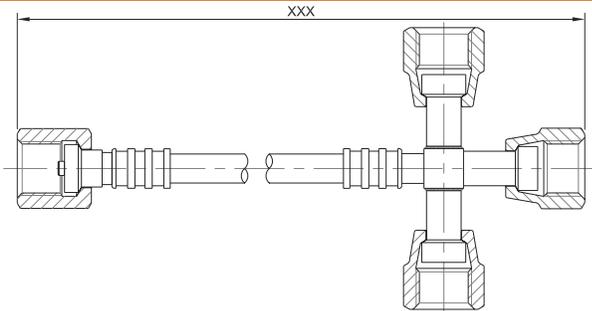
QUADRA: **DN2**

QUADRA: **DN4**

QUADRA: **DN6**

QUADRA: **ACCESSORI**  
ACCESSORIES - ACCESSORI

STRAIGHT FEMALE 1/4 WITH VALVE OPENER + CROSS WITH 3 FEMALES 1/4   
FEMMINA DRITTA 1/4 CON APRIVALVOLA + CROCE CON 3 ATTACCHI 1/4



Part number - Codice

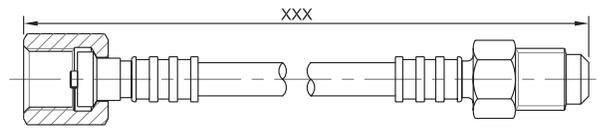
**CFHXXX**

**CFIXXX**

Pack - Conf.



STRAIGHT FEMALE 1/4 WITH VALVE OPENER + MALE 1/4   
FEMMINA DRITTA 1/4 CON APRIVALVOLA + MASCHIO 1/4



Part number - Codice

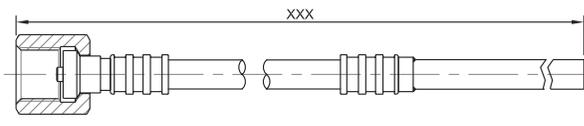
**CFBXXX**

**CFCXXX**

Pack - Conf.



STRAIGHT FEMALE 1/4 WITH VALVE OPENER + COPPER BRAZING TUBE   
FEMMINA DRITTA 1/4 CON APRIVALVOLA + TUBO RAME A BRASARE



Part number - Codice

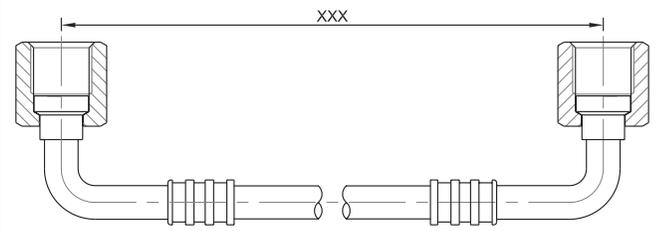
**CFJXXX**

**CFKXXX**

Pack - Conf.



1/4 ELBOW FEMALE + 1/4 ELBOW FEMALE   
FEMMINA CURVA 1/4 + FEMMINA CURVA 1/4



Part number - Codice

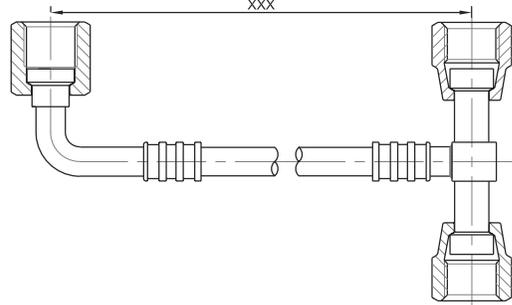
**CAEXXX**

**CCFXXX**

Pack - Conf.



ELBOW FEMALE 90° 1/4 + T WITH 2 FEMALES 1/4 AT 180°   
FEMMINA CURVA 90° 1/4 + T CON 2 ATTACCHI 1/4 A 180°



Part number - Codice

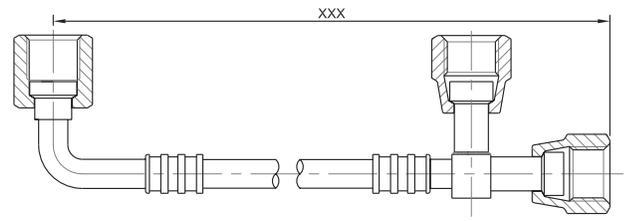
**CFPXXX**

**CFQXXX**

Pack - Conf.



ELBOW FEMALE 90° 1/4 + T WITH 2 FEMALES 1/4 AT 90°   
FEMMINA CURVA 90° 1/4 + T CON 2 ATTACCHI 1/4 A 90°



Part number - Codice

**CFRXXX**

**CFSXXX**

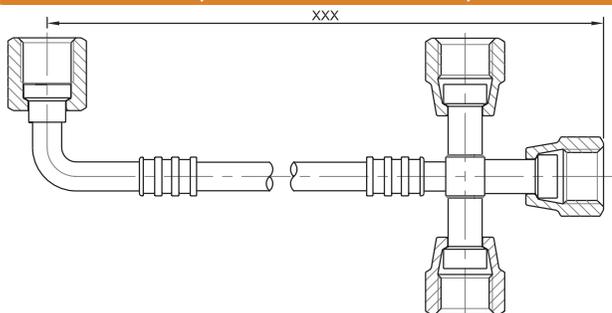
Pack - Conf.



- QUADRA orange - arancio      - QUADRA black - nero  
**XXX** - total length of QUADRA capillary hose in cm (multiple lengths of 10 cm) - *lunghezza complessiva del tubo capillare QUADRA in cm (lunghezze multiple di 10 cm)*

**ELBOW FEMALE 90° 1/4 + CROSS WITH 3 FEMALES 1/4**  
**FEMMINA CURVA 90° 1/4 + CROCE CON 3 ATTACCHI 1/4**

**NEW**



Part number - Codice

**CFTXXX**

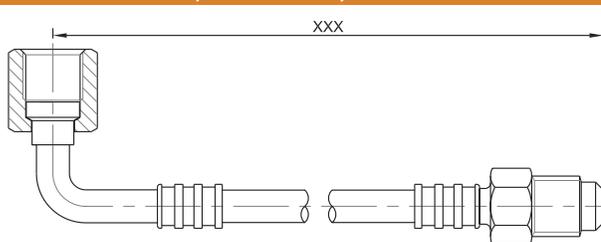
**CFUXXX**

Pack - Conf.



**ELBOW FEMALE 90° 1/4 + MALE 1/4**  
**FEMMINA CURVA 90° 1/4 + MASCHIO 1/4**

**NEW**



Part number - Codice

**CFNXXX**

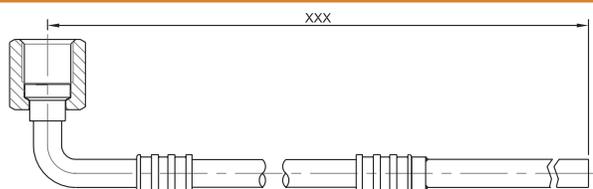
**CFOX**

Pack - Conf.



**ELBOW FEMALE 90° 1/4 + COPPER BRAZING TUBE**  
**FEMMINA CURVA 90° 1/4 + TUBO RAME A BRASARE**

**NEW**



Part number - Codice

**CFVXXX**

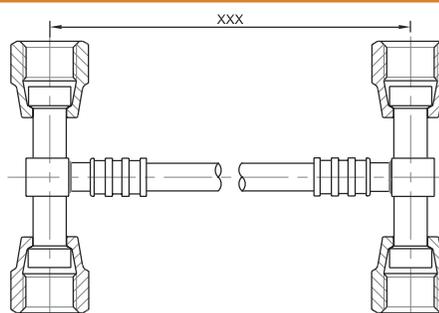
**CFWXXX**

Pack - Conf.



**T WITH 2 FEMALES 1/4 AT 180° + T WITH 2 FEMALES 1/4 AT 180°**  
**T CON 2 ATTACCHI 1/4 A 180° + T CON 2 ATTACCHI 1/4 A 180°**

**NEW**



Part number - Codice

**CGHXXX**

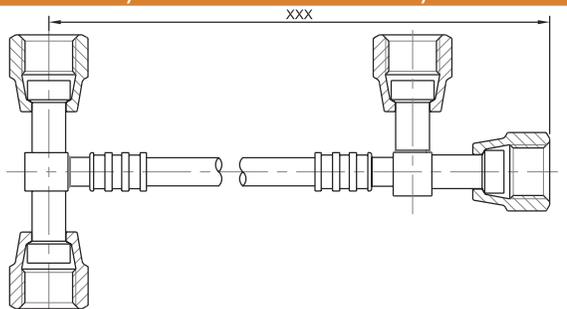
**CGIXXX**

Pack - Conf.



**T WITH 2 FEMALES 1/4 AT 180° + T WITH 2 FEMALES 1/4 AT 90°**  
**T CON 2 ATTACCHI 1/4 A 180° + T CON 2 ATTACCHI 1/4 A 90°**

**NEW**



Part number - Codice

**CGJXXX**

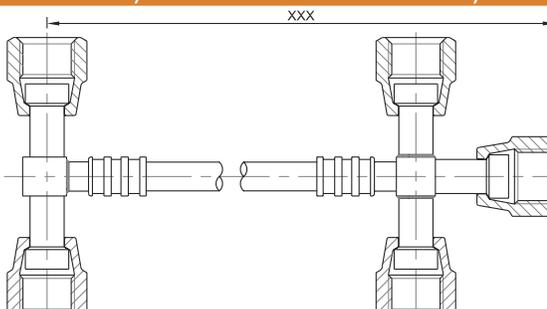
**CGKXXX**

Pack - Conf.



**T WITH 2 FEMALES 1/4 AT 180° + CROSS WITH 3 FEMALES 1/4**  
**T CON 2 ATTACCHI 1/4 A 180° + CROCE CON 3 ATTACCHI 1/4**

**NEW**



Part number - Codice

**CGLXXX**

**CGMXXX**

Pack - Conf.

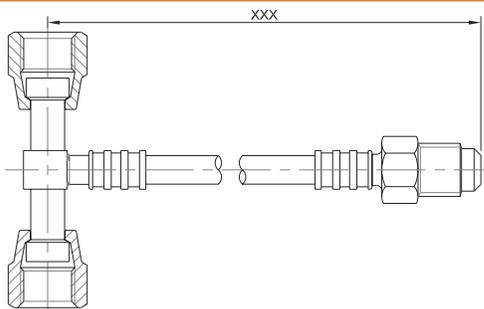


# QUADRA DN2 ASSEMBLED CAPILLARI HOSES

## TUBI CAPILLARI RACCORDATI QUADRA DN2

MALE 1/4 + T WITH 2 FEMALES 1/4 AT 180°  
 MASCHIO 1/4 + T CON 2 ATTACCHI 1/4 A 180°

NEW



Part number - Codice

**CFZXXX**

**CGAXXX**

Pack - Conf.



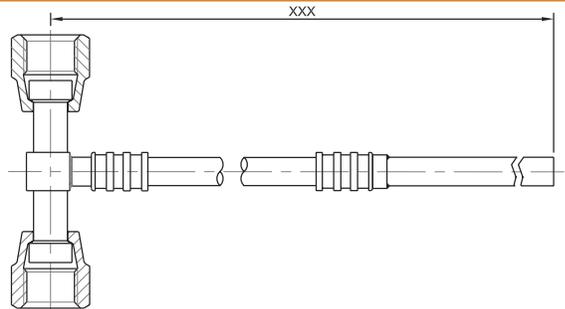
50 pz



50 pz

T WITH 2 FEMALES 1/4 AT 180° + COPPER BRAZING TUBE  
 T CON 2 ATTACCHI 1/4 A 180° + TUBO RAME A BRASARE

NEW



Part number - Codice

**CGNXXX**

**CGOXXX**

Pack - Conf.



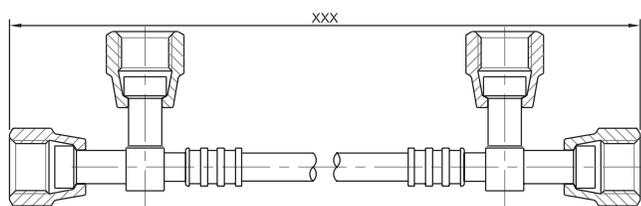
50 pz



50 pz

T WITH 2 FEMALES 1/4 AT 90° + T WITH 2 FEMALES 1/4 AT 90°  
 T CON 2 ATTACCHI 1/4 A 90° + T CON 2 ATTACCHI 1/4 A 90°

NEW



Part number - Codice

**CGPXXX**

**CGQXXX**

Pack - Conf.



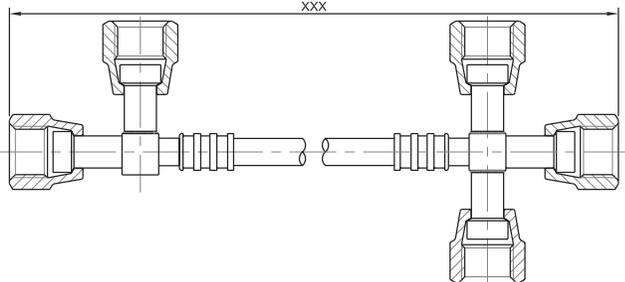
50 pz



50 pz

T WITH 2 FEMALES 1/4 AT 90° + CROSS WITH 3 FEMALES 1/4  
 T CON 2 ATTACCHI 1/4 A 90° + CROCE CON 3 ATTACCHI 1/4

NEW



Part number - Codice

**CGRXXX**

**CGSXXX**

Pack - Conf.



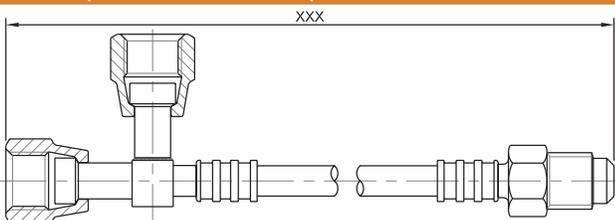
50 pz



50 pz

MALE 1/4 + T WITH 2 FEMALES 1/4 AT 90°  
 MASCHIO 1/4 + T CON 2 ATTACCHI 1/4 A 90°

NEW



Part number - Codice

**CGBXXX**

**CGCXXX**

Pack - Conf.



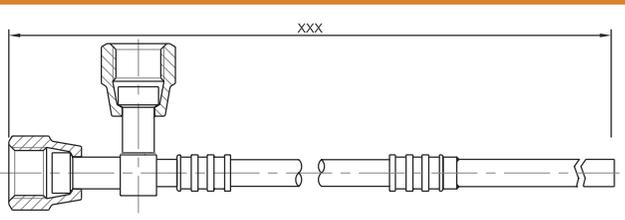
50 pz



50 pz

T WITH 2 FEMALES 1/4 AT 90° + COPPER BRAZING TUBE  
 T CON 2 ATTACCHI 1/4 A 90° + TUBO RAME A BRASARE

NEW



Part number - Codice

**CGTXXX**

**CGUXXX**

Pack - Conf.



50 pz

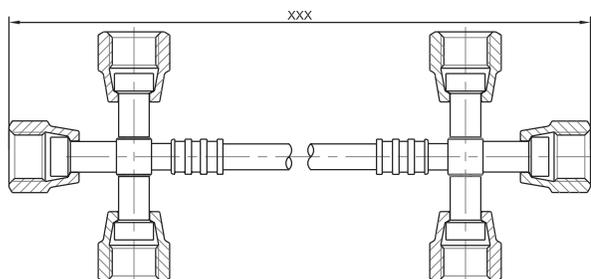


50 pz

- QUADRA orange - arancio      - QUADRA black - nero  
**XXX** - total length of QUADRA capillary hose in cm (multiple lengths of 10 cm) - *lunghezza complessiva del tubo capillare QUADRA in cm (lunghezze multiple di 10 cm)*

**CROCE CON 3 ATTACCHI 1/4 + CROCE CON 3 ATTACCHI 1/4**  
**CROSS WITH 3 FEMALES 1/4 + CROSS WITH 3 FEMALES 1/4**

**NEW**



Part number - *Codice*

**CGVXXX**

**CGWXXX**

Pack - *Conf.*



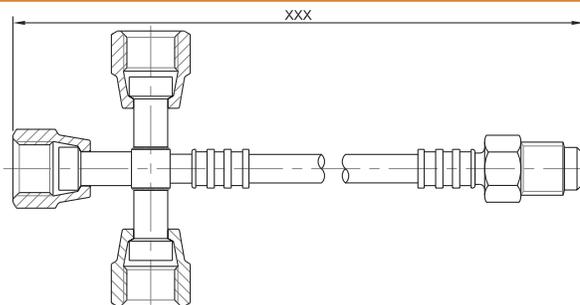
50 pz



50 pz

**MALE 1/4 + CROSS WITH 3 FEMALES 1/4**  
**MASCHIO 1/4 + CROCE CON 3 ATTACCHI 1/4**

**NEW**



Part number - *Codice*

**CGDXXX**

**CGEXXX**

Pack - *Conf.*



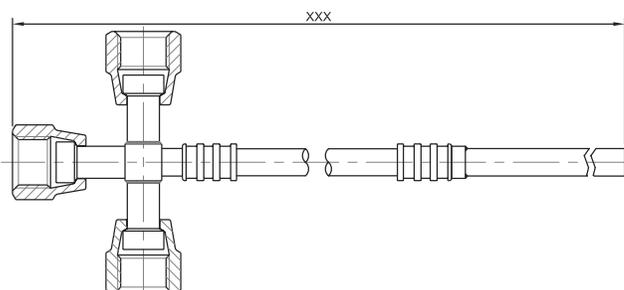
50 pz



50 pz

**CROSS WITH 3 FEMALES 1/4 + COPPER BRAZING TUBE**  
**CROCE CON 3 ATTACCHI 1/4 + TUBO RAME A BRASARE**

**NEW**



Part number - *Codice*

**CGXXXX**

**CGYXXX**

Pack - *Conf.*



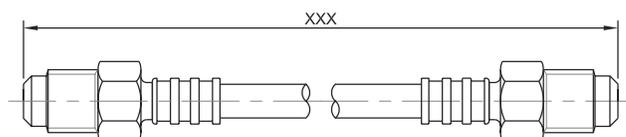
50 pz



50 pz

**MALE 1/4 + MALE 1/4**  
**MASCHIO 1/4 + MASCHIO 1/4**

**NEW**



Part number - *Codice*

**CFXXXX**

**CFYXXX**

Pack - *Conf.*



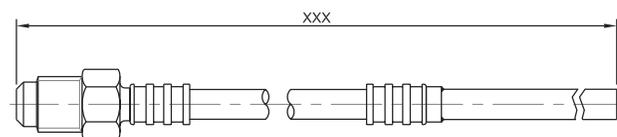
50 pz



50 pz

**MALE 1/4 + COPPER BRAZING TUBE**  
**MASCHIO 1/4 + TUBO RAME A BRASARE**

**NEW**



Part number - *Codice*

**CGFXXX**

**CGGXXX**

Pack - *Conf.*



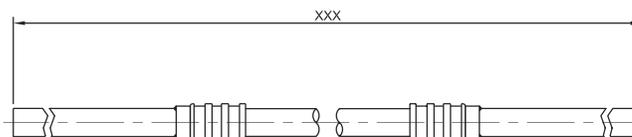
50 pz



50 pz

**COPPER BRAZING TUBE + COPPER BRAZING TUBE**  
**TUBO RAME A BRASARE + TUBO RAME A BRASARE**

**NEW**



Part number - *Codice*

**CHZXXX**

**CHAXXX**

Pack - *Conf.*



50 pz



50 pz



## QUADRA DN4

The QUADRA DN4 flexible thermoplastic capillary hose, in two colors orange and black, are the ideal solution for equalizing and oil return lines.

The QUADRA DN4 hoses have an internal diameter of 4 mm and therefore they can substitute copper rigid tubing of OD 6 mm or 1/4".

The QUADRA DN4 hoses can be easily assembled with suitable fittings and crimped using the specific hydraulic crimper RXA005, or the all new QUADRA CRIMP RXA006, otherwise a possible alternative is to use special reusable fittings where there are installations where special crimping tools are not available.

The QUADRA DN4 hose can also be used, at the choice of the user, also for connection to the pressure gauges, pressure switches and test points as with QUADRA DN2.

## QUADRA DN4

*Le tubazioni termoplastiche flessibili QUADRA DN4, nella doppia colorazione arancione e nera, sono la soluzione ideale per la realizzazione di linee di equalizzazione o di recupero dell'olio.*

*Le tubazioni QUADRA DN4 sono caratterizzate da un diametro interno di 4 mm, possono pertanto sostituire le tubazioni rigide in rame con OD 6 mm o 1/4".*

*Le tubazioni QUADRA DN4 possono essere facilmente assemblate con raccordi a pressione utilizzando l'apposita pinza idraulica RXA005, o la nuovissima pressa QUADRA CRIMP RXA006, oppure in alternativa è possibile utilizzare gli appositi raccordi recuperabili che per essere installati non necessitano di alcun utensile specifico.*

*Le tubazioni QUADRA DN4 possono inoltre essere utilizzate, a discrezione dell'utilizzatore, anche per la connessione di manometri, pressostati e prese pressione esattamente come QUADRA DN2.*



# TECHNICAL DATA DATI TECNICI

## PERFORMANCE and condition of use

### PRESTAZIONI e condizioni di impiego

part number codice	Pack Conf.	OD mm	WP			BP			WT		Bend Radius mm	Crimping Diameter Diam. Pressatura Ø mm	Crimping Diameter Diam. Pressatura Ø mm
			bar	MPa	psi	bar	MPa	psi	min°C	max°C			
0789C	 50 m	8,3	120	12,0	1740	600	60	8700	-45°	+130°	25	9,6 ±0,1	10 ±0,1
0789BC		8,3	120	12,0	1740	600	60	8700	-45°	+130°	25	9,6 ±0,1	10 ±0,1
0789K	 10 m	8,3	120	12,0	1740	600	60	8700	-45°	+130°	25	9,6 ±0,1	10 ±0,1
0789BK		8,3	120	12,0	1740	600	60	8700	-45°	+130°	25	9,6 ±0,1	10 ±0,1

**Classification of QUADRA capillary hoses**  
according to Directive 97/23/CE  
**Classificazione Tubi capillari QUADRA**  
secondo la Direttiva 97/23/CE

PART NUMBER CODICE	CLASSIFICATION CLASSIFICAZIONE
0780C 0780BC	<b>paragraph 3 article 3 comma 3 articolo 3</b>
0780K	
0780BK	

## PERMITTED FLUIDS - FLUIDI IMPIEGABILI

### Type of Gas - Tipo di Gas

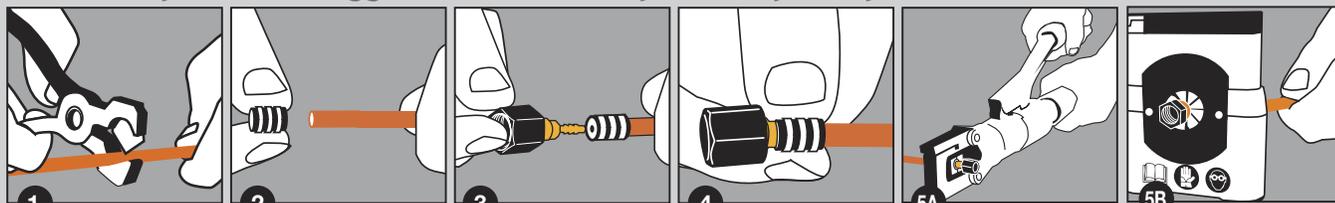
HFC (R134a, R404A, R407A, R407B, R407C, R410A, R507)  
HCFC (R22)  
CO<sub>2</sub>

### Type of Oil - Tipo di Olio

polyol ester based - *poliolo base estere*  
mineral oils - *oli minerali*  
polyol ester based - *poliolo base estere*

## Assembly instructions for crimping fittings for QUADRA DN4 capillary hose

### Istruzioni per il montaggio dei raccordi a pressione per capillare QUADRA DN4



1 Cut QUADRA DN4 capillary hose to the required length using our cutter for capillary hoses type WXA004.

Tagliare il tubo capillare QUADRA DN4 nella misura prestabilita facendo uso dell'apposita taglierina cod. WXA004.

2 Slip the ferrule over the hose end you want to assemble (due to its design it can only be mounted in one way).

Sull'estremità del tubo che si desidera raccordare inserire la boccola (per sua costruzione può essere inserita da un solo lato).

3 Assemble the insert together with the nut onto the hose end.

Introdurre completamente l'inserto unitamente al dado (ove previsto) nel tubo, sull'estremità del tubo che si desidera raccordare.

4 Pay attention not to move the components already fitted and slide the ferrule over the hose towards the insert, positioning it in line with the insert.

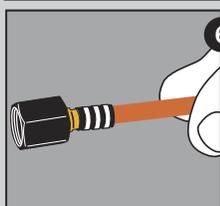
Facendo attenzione a non muovere i componenti già posizionati far scorrere la boccola sul tubo verso l'inserto andandola a posizionare in battuta contro l'inserto stesso.

5A Crimp the ferrule using our pliers cod. RXA005: open the punches using the special lever, then put the ferrule properly between the pinches. The deformation is achieved when the pliers release and the lever idles.

Pressare la boccola con la pinza cod. RXA005: aprire la pinza premendo l'apposita leva. collocare correttamente la boccola all'interno dei punzoni. La pressatura viene raggiunta quando la pinza scatta e il manico mobile agisce a vuoto.

5B Crimp the ferrule with our crimper RXA006. Keep the lever pulled. Once the optimal deformation has been achieved the crimper will stop automatically.

Pressare la boccola con l'apposita pressa RXA006. Azionare la pressa tramite la leva apposita. Raggiunta la deformazione ottimale la pressa si fermerà automaticamente.



6 The assembling is finished. Check the correct positioning of the components and make sure the entire surface of the ferrule has been swaged.

Il montaggio è completo: verificare il corretto posizionamento dei componenti e che la pressatura sia stata realizzata sull'intera superficie della boccola.

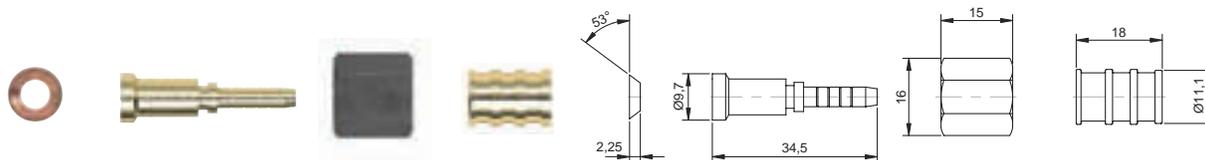


**ATTENTION:** Once the hose assembly connected to the machine, do not move or rotate it, otherwise you risk loosening the nut or damaging the fitting by compromising its tightness. In case you have to modify the orientation of the coupling, unscrew the nut, position the hose assembly, then tighten the nut again respecting the torque value of max 2,5 Kgm.

**ATTENZIONE:** Una volta installato il tubo sull'apparecchiatura, non cercate di muoverlo o ruotarlo, in quanto si corre il rischio di svitare il dado o danneggiare il raccordo compromettendo la tenuta. In caso si renda necessario modificare l'orientamento del raccordo, svitate il dado, posizionate correttamente l'insieme tubo e raccordo, quindi avvitate nuovamente il dado nel rispetto della coppia di serraggio pari a max 2,5 Kgm.

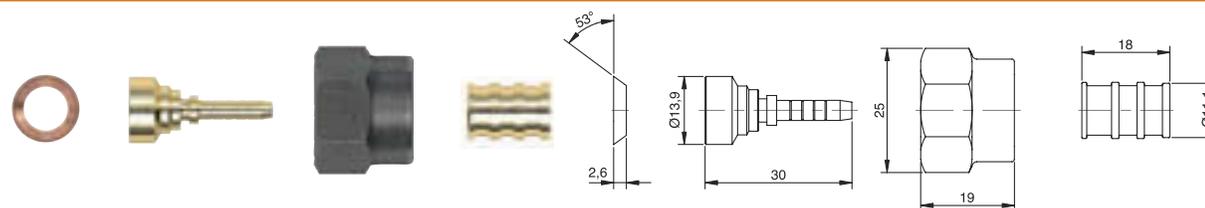
# QUADRA DN4 FITTINGS RACCORDI QUADRA DN4

## 1/4 SAE STRAIGHT FEMALE FITTING - RACCORDO DA 1/4 SAE FEMMINA DIRITTA



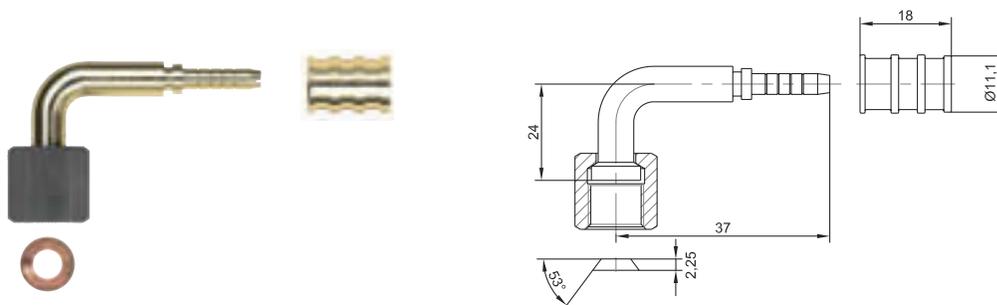
Part number - Codice	XBA02M	WBA02M	KBA02M
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

## 3/8 SAE STRAIGHT FEMALE FITTING - RACCORDO DA 3/8 SAE FEMMINA DIRITTA



Part number - Codice	XBA04M	WBA04M	KBA04M
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

## 1/4 SAE ELBOW FEMALE 90° - 1/4 SAE FEMMINA CURVA 90°

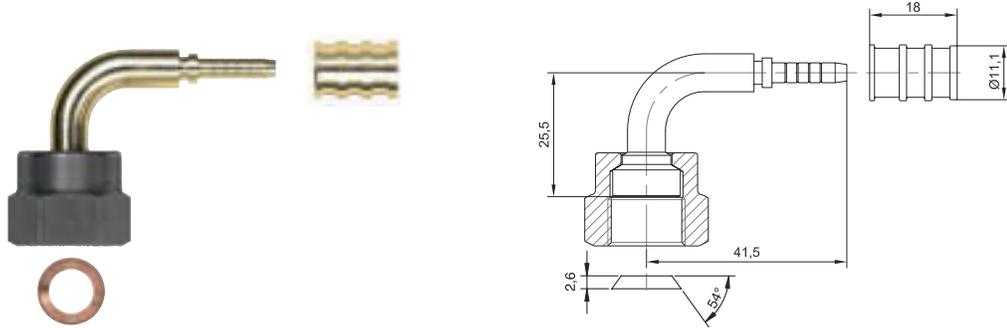


Part number - Codice	XCA02M	WCA02M	KCA02M
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

# QUADRA DN4 FITTINGS

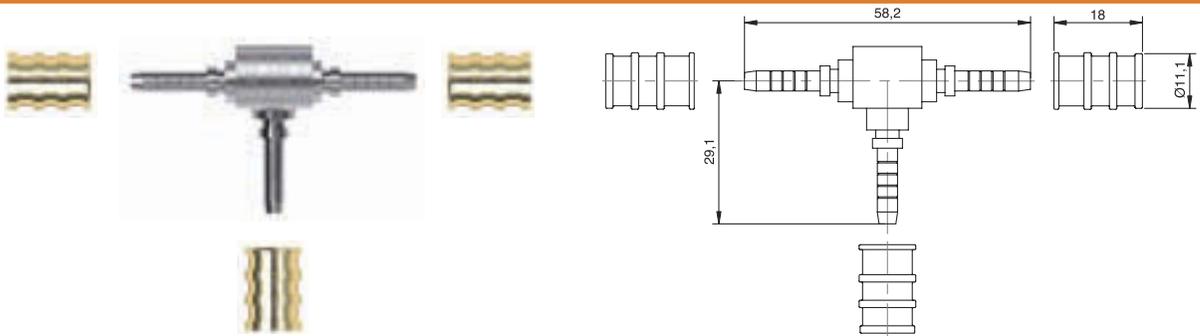
## RACCORDI QUADRA DN4

### 3/8 SAE ELBOW FEMALE 90° - 3/8 SAE FEMMINA CURVA 90°



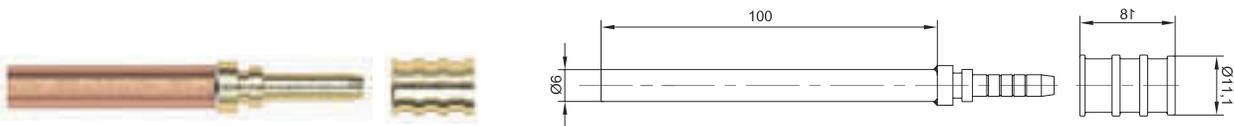
Part number - Codice	XCA04M	WCA04M	KCA04M
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

### T FITTING - RACCORDO A T



Part number - Codice		WPB0M1	KPB0M1
Pack - Conf.		50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

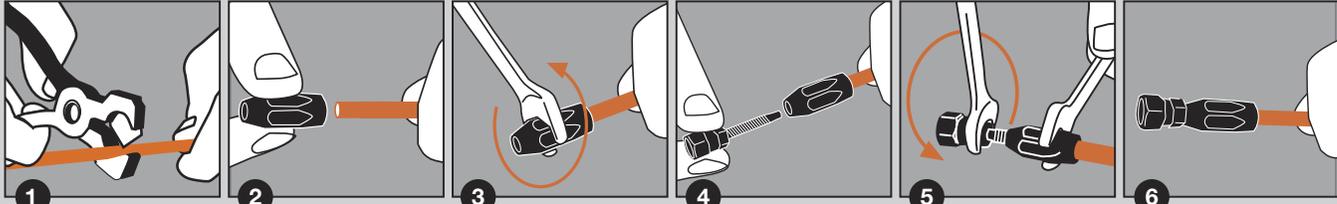
### COPPER BRAZING FITTING (4 X 6 X 100 mm) - RACCORDO DI RAME A BRASARE (4 X 6 X 100 mm)



Part number - Codice		WZE2M1	
Pack - Conf.		50 pz	

# QUADRA REUSABLE FITTINGS RACCORDI RECUPERABILI QUADRA

## Assembly instructions for reusable fittings for QUADRA DN4 capillary hose Istruzioni per il montaggio dei raccordi recuperabili per capillare QUADRA DN4



1 Cut QUADRA DN4 capillary hose to the required length using our cutter for capillary hoses type WXA004.

*Tagliare il tubo capillare QUADRA DN4 nella misura prestabilita facendo uso dell'apposita taglierina cod. WXA004.*

2 Push the ferrule over the hose end you want to assemble. To make the operation easier we advise that you lubricate the components with refrigeration oil.

*Introdurre la boccia sull'estremità del tubo che si desidera raccordare. Per agevolare l'operazione si consiglia di lubrificare i componenti con olio per circuiti frigoriferi.*

3 Screw counter clockwise, by hand, the first turns of the thread of the ferrule. A suitable wrench until the ferrule is in line with the hose.

*Avvitare manualmente in senso antiorario i primi giri del filetto della boccia sull'estremità del tubo. Con una apposita chiave procedere avvitando in senso antiorario la boccia sino a portarla in battuta con il tubo.*

4 Place the insert into the hose end you want to assemble. To make the operation easier we advise that you lubricate the components with refrigeration oil.

*Introdurre l'inserto nell'estremità della boccia precedentemente avvitata sul tubo. Per agevolare l'operazione si consiglia di lubrificare i componenti con olio per circuiti frigoriferi.*

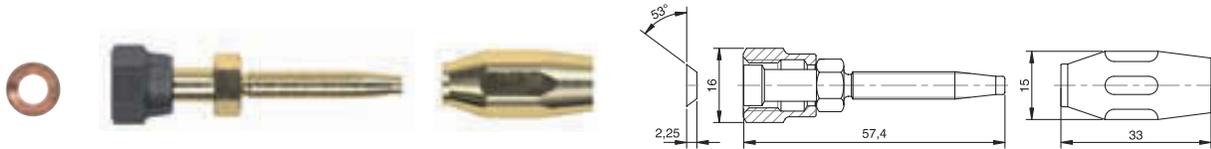
5 Screw clockwise, by hand, the first turns of the thread of the insert into the ferrule previously fitted on the hose. Screw clockwise until they are in line with each other by using a wrench and a counter wrench.

*Avvitare in senso orario l'inserto nella boccia sino alla battuta facendo uso di una chiave ed una controchiave.*

6 After checking the correct positioning of the components, the assembling is finished.

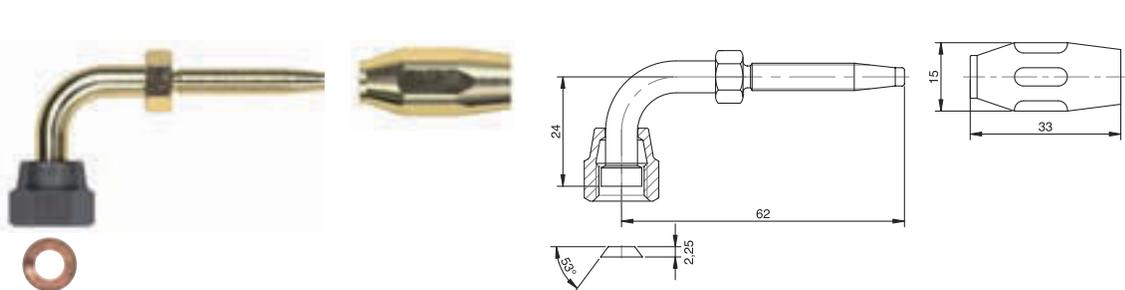
*Dopo aver verificato il corretto posizionamento dei componenti il montaggio è completo.*

## 1/4 SAE STRAIGHT FEMALE FITTING - RACCORDO DA 1/4 SAE FEMMINA DIRITTA



Part number - Codice	XIA02M	WIA02M	KIA02M
Pack - Conf.	25 pz	25 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

## 1/4 SAE ELBOW FEMALE 90° FITTING - RACCORDO DA 1/4 SAE FEMMINA CURVA 90°



Part number - Codice	XJA02M	WJA02M	KJA02M
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

QUADRA: PACKAGES - CONFEZIONI  
DN2  
QUADRA:  
DN4  
QUADRA:  
DN6  
QUADRA: ACCESSORI

# ACCESSORIES FOR QUADRA DN4 HOSES ACCESSORI PER TUBI QUADRA DN4

## HYDRAULIC PLIERS - PINZA IDRAULICA



Part number - Codice

**RXA005**

Pack - Conf.



## CUTTER AND BLADES - TAGLIERINA E LAME

Cutter  
Taglierina

Cutter blades  
Lame per taglierina



Part number - Codice

**WXA004**

Pack - Conf.



**WXB004**

Pack - Conf.



## VALVE OPENER, GASKET AND NUT CAPS - APRIVALVOLA, RONDELLE E TAPPI PER DADI

Removable valve opener  
Aprivalvole removibile

Copper gasket 1/4  
Rondella in rame  
troncoconica 1/4

Copper gasket 3/8  
Rondella in rame  
troncoconica 3/8

QUADRA 1/4 fitting plugs  
Tappo per raccordo  
da 1/4 QUADRA

QUADRA 3/8 fitting plugs  
Tappo per raccordo  
da 3/8 QUADRA



Part number - Codice

**WTD2Z1**

Pack - Conf.



**WRP502**



**WRP504** 



**WRW912**



**WRW914**



## QUADRA-CRIMP



details on page 23  
dettagli a pagina 23

Part number - Codice

**RXA006**

Pack - Conf.



## QUADRA CASE - VALIGETTA QUADRA

Empty  
Vuota



Part number - Codice

**MRO43**

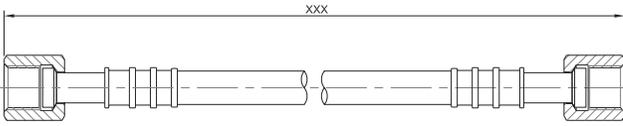
Pack - Conf.



# QUADRA DN4 ASSEMBLED CAPILLARI HOSES

## TUBI CAPILLARI RACCORDATI QUADRA DN4

STRAIGHT FEMALE 1/4 + STRAIGHT FEMALE 1/4  
FEMMINA DRITTA 1/4 + FEMMINA DRITTA 1/4



Part number - *Codice*

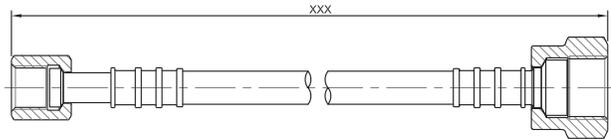
**CAFXXX**

**CCGXXX**

Pack - *Conf.*



STRAIGHT FEMALE 1/4 + STRAIGHT FEMALE 3/8  
FEMMINA DRITTA 1/4 + FEMMINA DRITTA 3/8



Part number - *Codice*

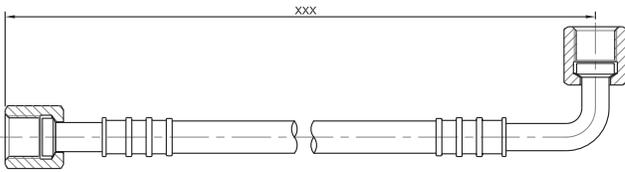
**CCMXXX**

**CCNXXX**

Pack - *Conf.*



STRAIGHT FEMALE 1/4 + ELBOW FEMALE 90° 1/4  
FEMMINA DRITTA 1/4 + FEMMINA CURVA 90° 1/4



Part number - *Codice*

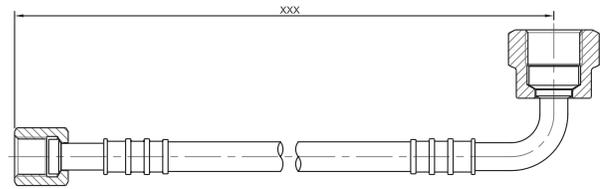
**CAGXXX**

**CCHXXX**

Pack - *Conf.*



STRAIGHT FEMALE 1/4 + ELBOW FEMALE 90° 3/8  
FEMMINA DRITTA 1/4 + FEMMINA CURVA 90° 3/8



Part number - *Codice*

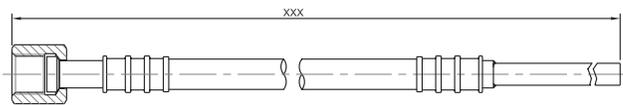
**GDSXXX**

**CDWXXX**

Pack - *Conf.*



STRAIGHT FEMALE 1/4 + COPPER BRAZING TUBE  
FEMMINA DRITTA 1/4 + TUBO RAME A BRASARE



Part number - *Codice*

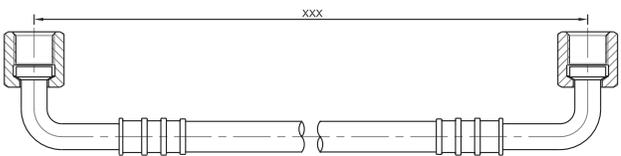
**CHBXXX**

**CHCXXX**

Pack - *Conf.*



ELBOW FEMALE 90° 1/4 + ELBOW FEMALE 90° 1/4  
FEMMINA CURVA 90° 1/4 + FEMMINA CURVA 90° 1/4



Part number - *Codice*

**CAHXXX**

**CCIXXX**

Pack - *Conf.*



■ - QUADRA orange - arancio ■ - QUADRA black - nero

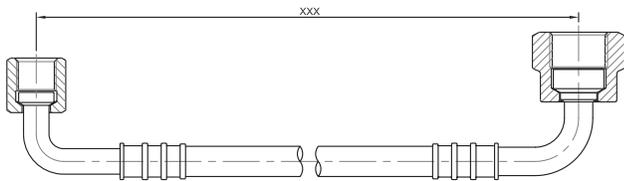
XXX - total length of QUADRA capillary hose in cm (multiple lengths of 10 cm) - lunghezza complessiva del tubo capillare QUADRA in cm (lunghezze multiple di 10 cm)

QUADRA: ACCESSORI - ACCESSORI  
QUADRA: CONFEZIONI  
QUADRA: DN2  
QUADRA: DN4  
QUADRA: DN6

# QUADRA DN4 ASSEMBLED CAPILLARI HOSES

## TUBI CAPILLARI RACCORDATI QUADRA DN4

ELBOW FEMALE 90° 1/4 + ELBOW FEMALE 90° 3/8  
FEMMINA CURVA 90° 1/4 + FEMMINA CURVA 90° 3/8



Part number - Codice

**CDTXXX**

**CDXXX**

Pack - Conf.



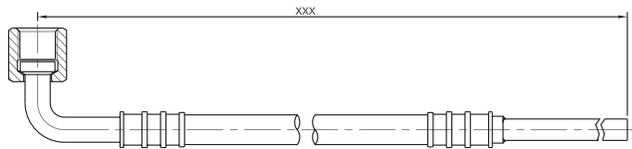
50 pz



50 pz

ELBOW FEMALE 90° 1/4 + COPPER BRAZING TUBE  
FEMMINA CURVA 90° 1/4 + TUBO RAME A BRASARE

NEW



Part number - Codice

**CHFXXX**

**CHGXXX**

Pack - Conf.

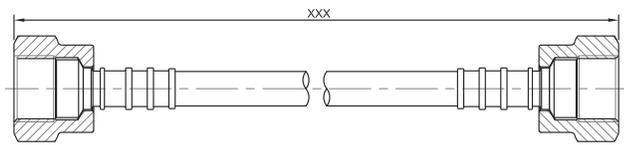


50 pz



50 pz

STRAIGHT FEMALE 3/8 + STRAIGHT FEMALE 3/8  
FEMMINA DRITTA 3/8 + FEMMINA DRITTA 3/8



Part number - Codice

**CCKXXX**

**CCLXXX**

Pack - Conf.

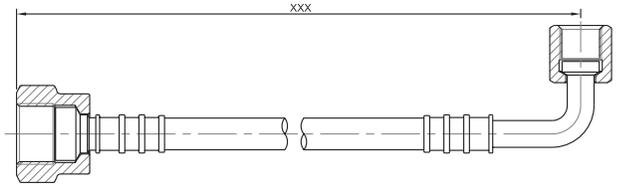


50 pz



50 pz

ELBOW FEMALE 90° 1/4 + STRAIGHT FEMALE 3/8  
FEMMINA CURVA 90° 1/4 + FEMMINA DRITTA 3/8



Part number - Codice

**CCPXXX**

**CCQXXX**

Pack - Conf.

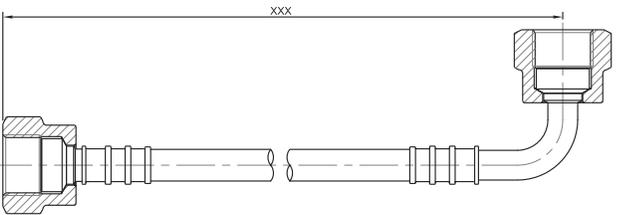


50 pz



50 pz

STRAIGHT FEMALE 3/8 + ELBOW FEMALE 90° 3/8  
FEMMINA DRITTA 3/8 + FEMMINA CURVA 90° 3/8



Part number - Codice

**CDRXXX**

**CDVXXX**

Pack - Conf.



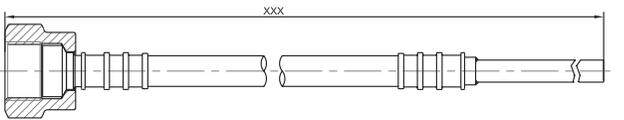
50 pz



50 pz

STRAIGHT FEMALE 3/8 + COPPER BRAZING TUBE  
FEMMINA DRITTA 3/8 + TUBO RAME A BRASARE

NEW



Part number - Codice

**CHDXXX**

**CHEXXX**

Pack - Conf.



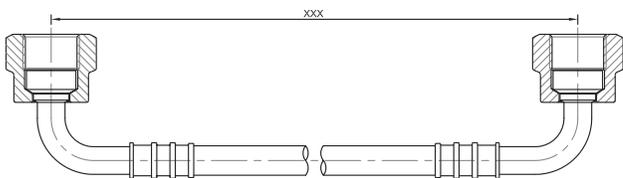
50 pz



50 pz

- QUADRA orange - arancio      - QUADRA black - nero  
**XXX** - total length of QUADRA capillary hose in cm (multiple lengths of 10 cm) - *lunghezza complessiva del tubo capillare QUADRA in cm (lunghezze multiple di 10 cm)*

**ELBOW FEMALE 90° 3/8 + ELBOW FEMALE 90° 3/8**  
**FEMMINA CURVA 90° 3/8 + FEMMINA CURVA 90° 3/8**



Part number - *Codice*

**CDUXXX**



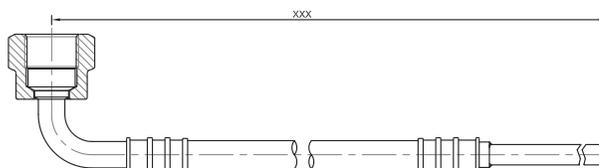
**CDYXXX**



Pack - *Conf.*

**ELBOW FEMALE 90° 3/8 + COPPER BRAZING TUBE**  
**FEMMINA CURVA 90° 3/8 + TUBO RAME A BRASARE**

**NEW**



Part number - *Codice*

**CHHXXX**



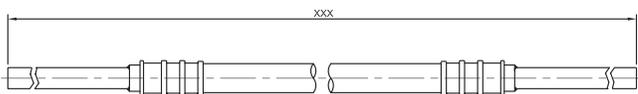
**CHIXXX**



Pack - *Conf.*

**COPPER BRAZING TUBE + COPPER BRAZING TUBE**  
**TUBO RAME A BRASARE + TUBO RAME A BRASARE**

**NEW**



Part number - *Codice*

**CHJXXX**



**CHKXXX**



Pack - *Conf.*



## QUADRA DN6

The QUADRA DN6 flexible thermoplastic hose is the latest QUADRA development in the world of flexible hoses for air conditioning and refrigeration systems.

The QUADRA DN6 is characterized by an internal diameter of 6 mm, and therefore they can substitute copper rigid tubing of OD 8 mm or 5/16".

The larger internal diameter reduces the pressure drop and makes the use of this hose possible on larger systems for the oil return lines and for the oil equalization systems.

The crimping fittings for the QUADRA DN6 hose are available with connections of 1/4" SAE and 3/8" SAE and can be connected to the hose using the same hydraulic pliers RXA005 as used with the QUADRA DN4 hose. For large scale production it is now possible to use the new worktop crimper RXA006 which easily crimps the fittings for QUADRA DN2, DN4 e DN6 hoses.

## QUADRA DN6

*Le tubazioni termoplastiche flessibili QUADRA DN6 rappresentano l'ultima evoluzione del sistema QUADRA nel mondo delle tubazioni flessibili per impianti di condizionamento e refrigerazione.*

*Le tubazioni QUADRA DN6 sono caratterizzate da un diametro interno di 6 mm, possono pertanto sostituire le tubazioni rigide in rame con OD 8 mm o 5/16".*

*Il grande diametro interno riduce le perdite di carico e rende possibile l'impiego di queste tubazioni anche sugli impianti più grandi, sia per la linea di ritorno dell'olio, sia per il circuito di equalizzazione dell'olio.*

*I raccordi a pressione per le tubazioni QUADRA DN6, disponibili sia con connessioni da 1/4" SAE che connessioni da 3/8" SAE, possono essere uniti alle tubazioni utilizzando la stessa pinza idraulica RXA005 impiegabile anche per le tubazioni QUADRA DN4. Per le produzioni su larga scala è possibile impiegare la nuova pressa da banco RXA006 progettata per raccordare con semplicità le tubazioni QUADRA DN2, DN4 e DN6.*



# TECHNICAL DATA DATI TECNICI

## PERFORMANCE and condition of use

### PRESTAZIONI e condizioni di impiego

part number codice	Pack Conf.	OD mm	WP		BP			WT		Bend Radius mm	Crimping Diameter Diam. Pressatura Ø mm	Crimping Diameter Diam. Pressatura Ø mm
			bar	MPa psi	bar	MPa psi	min°C	max°C				
0786C	 50 m	10,9	120	12,0 1740	600	60 8700	-45°	+130°	35	12,4 ±0,1	12,4 ±0,1	
0786BC		10,9	120	12,0 1740	600	60 8700	-45°	+130°	35	12,4 ±0,1	12,4 ±0,1	
0786K	 10 m	10,9	120	12,0 1740	600	60 8700	-45°	+130°	35	12,4 ±0,1	12,4 ±0,1	
0786BK		10,9	120	12,0 1740	600	60 8700	-45°	+130°	35	12,4 ±0,1	12,4 ±0,1	

**Classification of QUADRA capillary hoses**  
according to Directive 97/23/CE  
**Classificazione Tubi capillari QUADRA**  
secondo la Direttiva 97/23/CE

PART NUMBER CODICE	CLASSIFICATION CLASSIFICAZIONE
0780C 0780BC	<b>paragraph 3 article 3</b> <b>comma 3 articolo 3</b>
0780K 0780BK	

## PERMITTED FLUIDS - FLUIDI IMPIEGABILI

### Type of Gas - Tipo di Gas

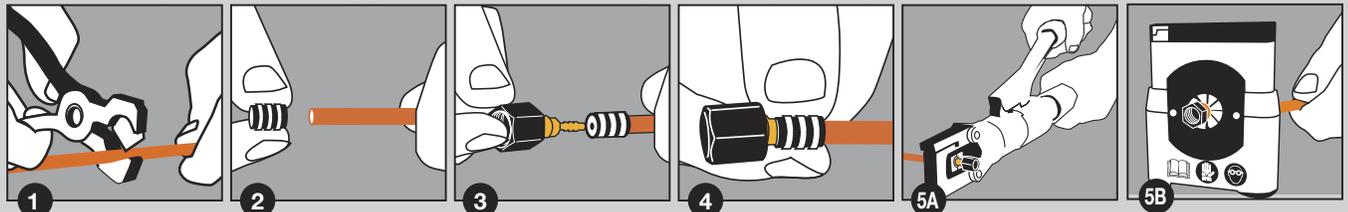
HFC (R134a, R404A, R407A, R407B, R407C, R410A, R507)  
HCFC (R22)  
CO<sub>2</sub>

### Type of Oil - Tipo di Olio

polyol ester based - *poliolo base estere*  
mineral oils - *oli minerali*  
polyol ester based - *poliolo base estere*

## Assembly instructions for crimping fittings for QUADRA DN6 capillary hose

### Istruzioni per il montaggio dei raccordi a pressare per capillare QUADRA DN6



1 Cut QUADRA DN6 capillary hose to the required length using our cutter for capillary hoses type WXA004.

Tagliare il tubo capillare QUADRA DN6 nella misura prestabilita facendo uso dell'apposita taglierina cod. WXA004.

2 Slip the ferrule over the hose end you want to assemble (due to its design it can only be mounted in one way).

Sull'estremità del tubo che si desidera raccordare inserire la boccola (per sua costruzione può essere inserita da un solo lato).

3 Assemble the insert together with the nut onto the hose end.

Introdurre completamente l'inserto unitamente al dado (ove previsto) nel tubo, sull'estremità del tubo che si desidera raccordare.

4 Pay attention not to move the components already fitted and slide the ferrule over the hose towards the insert, positioning it in line with the insert.

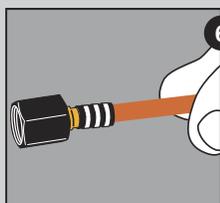
Facendo attenzione a non muovere i componenti già posizionati far scorrere la boccola sul tubo verso l'inserto andandola a posizionare in battuta contro l'inserto stesso.

5A Crimp the ferrule using our pliers cod. RXA005: open the punches using the special lever, then put the ferrule properly between the pinches. The deformation is achieved when the pliers release and the lever idles.

Pressare la boccola con la pinza cod. RXA005: aprire la pinza premendo l'apposita leva, collocare correttamente la boccola all'interno dei punzoni. La pressatura viene raggiunta quando la pinza scatta e il manico mobile agisce a vuoto.

5B Crimp the ferrule with our crimper cod. RXA006. Keep the lever pulled. Once the optimal deformation has been achieved the crimper will stop automatically.

Pressare la boccola con l'apposita pressa RXA006. Azionare la pressa tramite la leva apposita. Raggiunta la deformazione ottimale la pressa si fermerà automaticamente.



6 The assembling is finished. Check the correct positioning of the components and make sure the entire surface of the ferrule has been swaged.

Il montaggio è completo: verificare il corretto posizionamento dei componenti e che la pressatura sia stata realizzata sull'intera superficie della boccola.

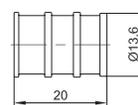
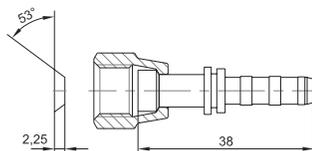


**ATTENTION:** Once the hose assembly connected to the machine, do not move or rotate it, otherwise you risk loosening the nut or damaging the fitting by compromising its tightness. In case you have to modify the orientation of the coupling, unscrew the nut, position the hose assembly, then tighten the nut again respecting the torque value of max 2,5 Kgm.

**ATTENZIONE:** Una volta installato il tubo sull'apparecchiatura, non cercate di muoverlo o ruotarlo, in quanto si corre il rischio di svitare il dado o danneggiare il raccordo compromettendo la tenuta. In caso si renda necessario modificare l'orientamento del raccordo, svitate il dado, posizionate correttamente l'insieme tubo e raccordo, quindi avvitate nuovamente il dado nel rispetto della coppia di serraggio pari a max 2,5 Kgm.

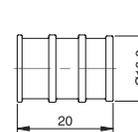
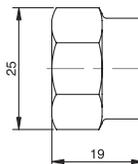
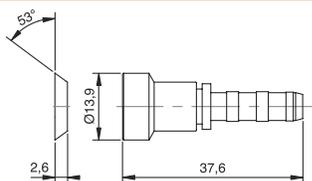
# QUADRA DN6 FITTINGS RACCORDI QUADRA DN6

## 1/4 SAE STRAIGHT FEMALE FITTING - RACCORDO DA 1/4 SAE FEMMINA DIRITTA



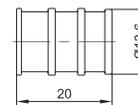
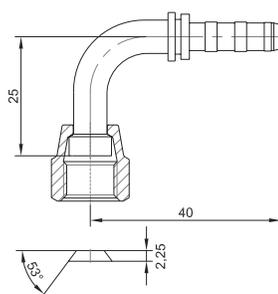
Part number - Codice	XBA02N	W BA02N	KBA02N
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

## 3/8 SAE STRAIGHT FEMALE FITTING - RACCORDO DA 3/8 SAE FEMMINA DIRITTA



Part number - Codice	XBA04N	WBA04N	KBA04N
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

## 1/4 SAE ELBOW FEMALE 90° - 1/4 SAE FEMMINA CURVA 90°

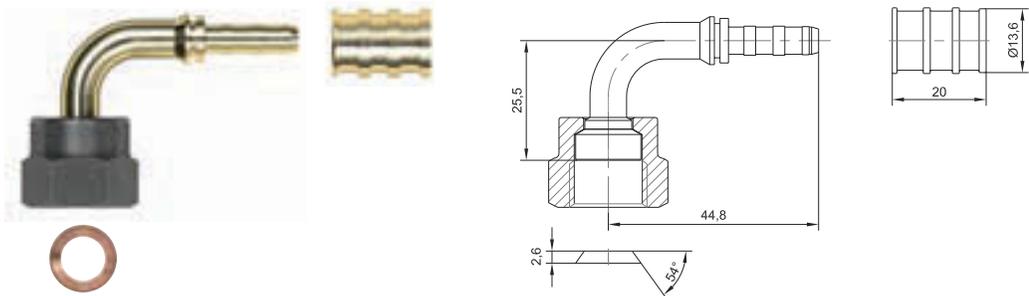


Part number - Codice	XCA02N	WCA02N	KCA02N
Pack - Conf.	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket Rondella			

QUADRA: PACKAGES - CONFEZIONI  
QUADRA: DN2  
QUADRA: DN4  
QUADRA: DN6  
QUADRA: ACCESSORI

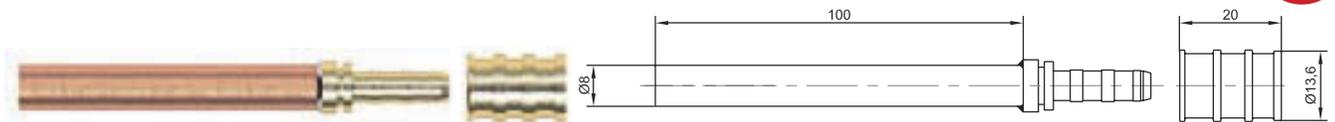
# QUADRA DN6 FITTINGS RACCORDI QUADRA DN6

## 3/8 SAE ELBOW FEMALE 90° - 3/8 SAE FEMMINA CURVA 90°



Part number - <i>Codice</i>	XCA04N	WCA04N	KCA04N
Pack - <i>Conf.</i>	50 pz	50 pz	10 pz
Copper gasket <i>Rondella</i>			

## COPPER BRAZING FITTING (6 X 8 X 100 mm) - RACCORDO DI RAME A BRASARE (6 X 8 X 100 mm)



Part number - <i>Codice</i>	WZE2N1	
Pack - <i>Conf.</i>	50 pz	

# QUADRA DN6 FITTINGS RACCORDI QUADRA DN6

## HYDRAULIC PLIERS - PINZA IDRAULICA



Part number - Codice

**RXA005**

Pack - Conf.



1 pz

## CUTTER AND BLADES - TAGLIERINA E LAME

Cutter  
Taglierina

Cutter blades  
Lame per taglierina



Part number - Codice

**WXA004**

Pack - Conf.



1 pz

**WXB004**



2 pz

## VALVE OPENER, GASKET AND NUT CAPS - APRIVALVOLA, RONDELLE E TAPPI PER DADI

Copper gasket 1/4  
Rondella in rame  
troncoconica 1/4



Copper gasket 3/8  
Rondella in rame  
troncoconica 3/8



QUADRA 1/4 fitting plugs  
Tappo per raccordo  
da 1/4 QUADRA



QUADRA 3/8 fitting plugs  
Tappo per raccordo  
da 3/8 QUADRA



Part number - Codice

**WRP502**

Pack - Conf.



50 pz

**WRP504**

**NEW**



50 pz

**WRW912**



50 pz

**WRW914**



50 pz

## QUADRA-CRIMP



**NEW**

details on page 23  
dettagli a pagina 23

Part number - Codice

**RXA006**

Pack - Conf.



1 pz

## QUADRA CASE - VALIGETTA QUADRA

Empty  
Vuota



Part number - Codice

**MRO43**

Pack - Conf.



1 pz

QUADRA: **CONFEZIONI**  
PACKAGES - CONFEZIONI

QUADRA: **DN2**

QUADRA: **DN4**

QUADRA: **DN6**

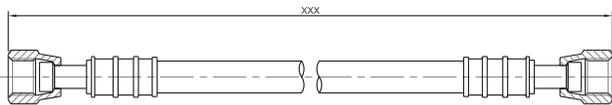
QUADRA: **ACCESSORI**  
ACCESSORIES - ACCESSORI

# QUADRA DN6 ASSEMBLED CAPILLARI HOSES

## TUBI CAPILLARI RACCORDATI QUADRA DN6

STRAIGHT FEMALE 1/4 + STRAIGHT FEMALE 1/4  
FEMMINA DRITTA 1/4 + FEMMINA DRITTA 1/4

NEW



Part number - Codice

CDZXXX

CEAXXX

Pack - Conf.



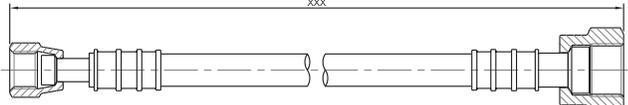
50 pz



50 pz

STRAIGHT FEMALE 1/4 + STRAIGHT FEMALE 3/8  
FEMMINA DRITTA 1/4 + FEMMINA DRITTA 3/8

NEW



Part number - Codice

CD4XXX

CEEXXX

Pack - Conf.



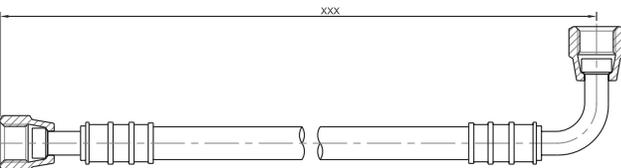
50 pz



50 pz

STRAIGHT FEMALE 1/4 + ELBOW FEMALE 90° 1/4  
FEMMINA DRITTA 1/4 + FEMMINA CURVA 90° 1/4

NEW



Part number - Codice

CD1XXX

CEBXXX

Pack - Conf.



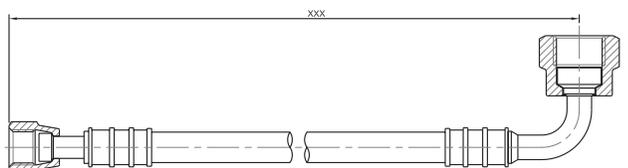
50 pz



50 pz

STRAIGHT FEMALE 1/4 + ELBOW FEMALE 90° 3/8  
FEMMINA DRITTA 1/4 + FEMMINA CURVA 90° 3/8

NEW



Part number - Codice

CD7XXX

CEHXXX

Pack - Conf.



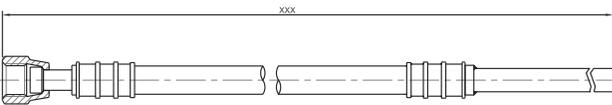
50 pz



50 pz

STRAIGHT FEMALE 1/4 + COPPER BRAZING TUBE  
FEMMINA DRITTA 1/4 + TUBO RAME A BRASARE

NEW



Part number - Codice

CHLXXX

CHMXXX

Pack - Conf.



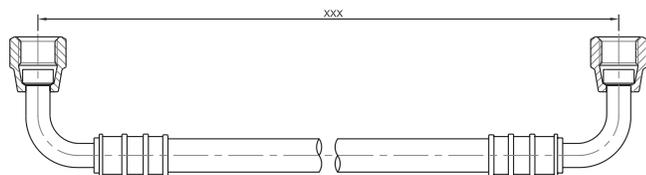
50 pz



50 pz

ELBOW FEMALE 90° 1/4 + ELBOW FEMALE 90° 1/4  
FEMMINA CURVA 90° 1/4 + FEMMINA CURVA 90° 1/4

NEW



Part number - Codice

CD2XXX

CECXXX

Pack - Conf.



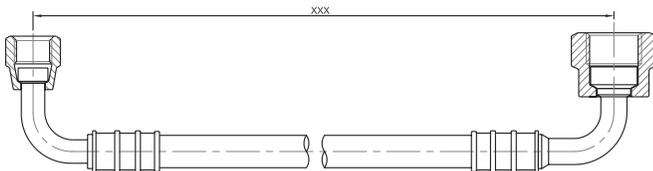
50 pz



50 pz

ELBOW FEMALE 90° 1/4 + ELBOW FEMALE 90° 3/8  
FEMMINA CURVA 90° 1/4 + FEMMINA CURVA 90° 3/8

NEW



Part number - Codice

CD8XXX

CEIXXX

Pack - Conf.



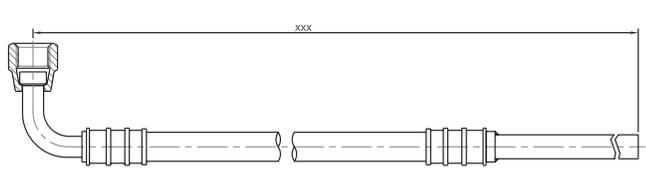
50 pz



50 pz

ELBOW FEMALE 90° 1/4 + COPPER BRAZING TUBE  
FEMMINA CURVA 90° 1/4 + TUBO RAME A BRASARE

NEW



Part number - Codice

CHPXXX

CHQXXX

Pack - Conf.



50 pz



50 pz

- QUADRA orange - arancio
- QUADRA black - nero  
**XXX** - total length of QUADRA capillary hose in cm (multiple lengths of 10 cm) - *lunghezza complessiva del tubo capillare QUADRA in cm (lunghezze multiple di 10 cm)*

**STRAIGHT FEMALE 3/8 + STRAIGHT FEMALE 3/8**  
**FEMMINA DRITTA 3/8 + FEMMINA DRITTA 3/8** NEW

Part number - <i>Codice</i>	<b>CD3XXX</b>	<b>CEDXXX</b>
Pack - <i>Conf.</i>	50 pz	50 pz

**STRAIGHT FEMALE 3/8 + ELBOW FEMALE 90° 1/4**  
**FEMMINA DRITTA 3/8 + FEMMINA CURVA 90° 1/4** NEW

Part number - <i>Codice</i>	<b>CD5XXX</b>	<b>CEFXXX</b>
Pack - <i>Conf.</i>	50 pz	50 pz

**STRAIGHT FEMALE 3/8 + ELBOW FEMALE 90° 3/8**  
**FEMMINA DRITTA 3/8 + FEMMINA CURVA 90° 3/8** NEW

Part number - <i>Codice</i>	<b>CD6XXX</b>	<b>CEGXXX</b>
Pack - <i>Conf.</i>	50 pz	50 pz

**STRAIGHT FEMALE 3/8 + COPPER BRAZING TUBE**  
**FEMMINA DRITTA 3/8 + TUBO RAME A BRASARE** NEW

Part number - <i>Codice</i>	<b>CHNXXX</b>	<b>CHOXXX</b>
Pack - <i>Conf.</i>	50 pz	50 pz

**ELBOW FEMALE 90° 3/8 + ELBOW FEMALE 90° 3/8**  
**FEMMINA CURVA 90° 3/8 + FEMMINA CURVA 90° 3/8** NEW

Part number - <i>Codice</i>	<b>CD9XXX</b>	<b>CEJXXX</b>
Pack - <i>Conf.</i>	50 pz	50 pz

**ELBOW FEMALE 90° 3/8 + COPPER BRAZING TUBE**  
**FEMMINA CURVA 90° 3/8 + TUBO RAME A BRASARE** NEW

Part number - <i>Codice</i>	<b>CHRXXX</b>	<b>CHSXXX</b>
Pack - <i>Conf.</i>	50 pz	50 pz

**COPPER BRAZING TUBE + COPPER BRAZING TUBE**  
**TUBO RAME A BRASARE + TUBO RAME A BRASARE** NEW

Part number - <i>Codice</i>	<b>CHTXXX</b>	<b>CHUXXX</b>
Pack - <i>Conf.</i>	50 pz	50 pz



COR-SAFE PF - COR-SAFE PF



**Abrasion and chemical resistant corrugated hose protector / conduit**  
**Protezione / condotta corrugata per tubazioni resistente all'abrasione ed ai composti chimici**



part number codice	hose size diam. tubo		ID		OD		weight peso	
	DN	inch	mm	inch	mm	inch	g/m	lbs/ft
059A	DN16	5/8	16,0	0,630	21,6	0,850	60	0,040
059B	DN22	7/8	22,3	0,878	28,5	1,122	110	0,074
059C	DN29	1+1/8	29,2	1,150	36,0	1,417	130	0,087
059D	DN39	1+1/2	39,6	1,559	46,6	1,835	160	0,108
059E	DN55	2+1/8	55,2	2,173	64,0	2,520	280	0,188

**ABRASION AND CHEMICAL RESISTANT CORRUGATED HOSE PROTECTOR / CONDUIT**

A hose and cable protector system with a large temperature range and exceptional wear and chemical resistance features for the hardest applications, while still maintaining a high degree of flexibility through the corrugated design. The polyester material (high performance engineering polymer) makes it the ideal choice for hose and cable systems that operate in low temperature environment without losing the flexibility of the hose assembly. If the entire length of hose or bundles needs to be protected from outside possible hazardous substances.

**PROTEZIONE / CONDOTTA CORRUGATA PER TUBAZIONI RESISTENTE ALL'ABRASIONE ED AI COMPOSTI CHIMICI**

Sistema di protezione per tubazioni flessibili e cavi elettrici con un ampio range di temperature ed eccezionali caratteristiche di resistenza chimica ed all'abrasione per le applicazioni più severe. Il materiale poliestere (tecnico-polimero ad alte prestazioni) rende questo prodotto la scelta ottimale per proteggere tubazioni e cavi esposti a bassissime temperature senza perdita di flessibilità. Soluzione ideale quando si rende necessario proteggere tubazioni o fasci di tubazioni per l'intera lunghezza.

CUTTER AND BLADES - TAGLIERINA E LAME

Cutter  
Taglierina

Cutter blades  
Lame per taglierina



Part number - Codice

WXA004

WXB004

Pack - Conf.



1 pz



2 pz

HAND PLIERS - PINZA MANUALE



Part number - Codice

RXA003

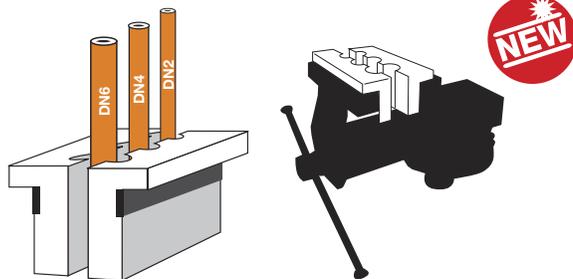
Pack - Conf.



1 pz

# ACCESSORIES FOR QUADRA HOSES ACCESSORI PER TUBI QUADRA

## QUADRA - CLAMPS



Part number - Codice

**RXB007**

Pack - Conf.



## HYDRAULIC PLIERS - PINZA IDRAULICA



Part number - Codice

**RXA005**

Pack - Conf.



## VALVE OPENER, GASKET AND NUT CAPS - APRIVALVOLA, RONDELLE E TAPPI PER DADI

Removable valve opener  
Aprivalvole removibile



Copper gasket 1/4  
Rondella in rame  
troncconica 1/4



Copper gasket 3/8  
Rondella in rame  
troncconica 3/8



QUADRA 1/4 fitting plugs  
Tappo per raccordo  
da 1/4 QUADRA



QUADRA 3/8 fitting plugs  
Tappo per raccordo  
da 3/8 QUADRA



Part number - Codice

**WTD221**

Pack - Conf.



**WRP502**



**WRP504** NEW



**WRW912**



**WRW914**



## QUADRA-CRIMP



details  
on page 23  
dettagli  
a pagina 23

Part number - Codice

**RXA006**

Pack - Conf.



## QUADRA CASE - VALIGETTA QUADRA

Empty  
Vuota



Complete  
Completa

- 10 m. ref. 0780K
- 10 m. ref. 0780BK
- 20 ref. WBA02C
- 20 ref. WBB02C
- 10 ref. WCA02C
- 10 ref. WPB0C1
- 10 ref. WPB0C2
- 50 ref. WRP502
- 50 ref. WTD221
- 1 ref. RXA003
- 1 ref. RXA004
- 2 ref. WXB004

Part number - Codice

**MR043**

Pack - Conf.



**W00001**



**QUADRA: CONFEZIONI**  
**QUADRA: DN2**  
**QUADRA: DN4**  
**QUADRA: DN6**  
**QUADRA: ACCESSORI**

# GENERAL TERMS OF SALE

## General introduction

The following terms of sale will be applied to every contract concluded through a purchase order placed via the Internet, telefax, electronic mail and ordinary mail, and relating to the standard products listed in the site or in the Transfer Oil catalogues, at the appropriate page. Any different and specific terms and every order relating to personalised products may/must be the subject of a different, separate agreement. In the event of a contrast between these standard terms and any special term agreed to between the parties, the special term will take priority, but without prejudice to all the other general terms, as per the points below, wherever compatible. The general introduction forms an integral part of every purchase and sale contract concluded through the sending of the order form, whether by e-mail, by post or by telefax.

1. Preamble: Transfer Oil, hereafter also referred to as the Seller, sells the products listed and described in the "Products" page that can be found in official Transfer Oil web site or in one of the Transfer Oil catalogues, hereafter also referred to as the Products, which may be purchased under the terms as per the clauses below.
2. Conclusion of the contract. The purchase order on the Internet site must be compiled by the Purchaser according to the instructions in the appropriate "Orders" WEB page. The sending of the order form on the site, compiled as per the instructions, shall imply acceptance on the part of the purchaser of all the clauses outlined below. The sale and purchase contract, also in the event that the order is sent by the purchaser via telefax, e-mail or post, will in any case be considered as concluded and complete with the dispatch, on the part of Transfer Oil, of the due acceptance of the purchase order by telefax or electronic mail.
3. Cancellation and/or modification of orders. Penalty. Any cancellations, reductions and/or modifications of orders already accepted by Transfer Oil may be made within and not later than five days from the date of the order, by means of a written communication to be sent via fax or by registered letter with advice of receipt to the seller party. Any cancellation and/or modification notified after the above indicated period, or by other means different from those provided for in the previous paragraph shall imply a penalty of 10% of the price of the already ordered goods. The penalty referred to in the above paragraph will be invariably equal to 50% of the price should the object of the sale be personalised products according to the purchaser's wishes and requirements.
4. The Products. The Products that may be purchased, and the order of which implies – if accepted – total agreement with the general terms of sale, are those listed in the appropriate WEB page in the official Transfer Oil site, or in one of the Transfer Oil catalogues. The availability on stock of the above mentioned products is not guaranteed. In consideration of the particular applications of some products, the acceptance of the order can be subjected to a quantity equal to the economic batch of production in use at the moment of the order. In the event that the subject of the sale are personalised products according to the purchaser's wishes and requirements, having as a result different characteristics from standard products, these general terms of sale shall be equally applicable and binding, but without prejudice to any different, special condition that shall take priority should it be the subject of specific, separate agreement. Should the purchaser's offer or the seller's acceptance make reference to a specific sample, the product which is the subject of the relative sale, except in the event of a different written agreement, is binding with respect to the sample characteristics only within the limits of reasonable approximation.
5. Price and payment. The price shall be fixed according to the products chosen by the purchaser on the date of dispatch of the order and shall remain unchanged, except with reference to the provisions of the following clause, also if the delivery is deferred by agreement but nevertheless within six months from the date of the order. The customer has the right to the price relating to the products effectively collected with reference to that order for a period of six months. The seller has the right to revise the prices of the products on the basis of the price dynamics of raw materials, labour and packaging, but must notify the purchaser about new prices at least 30 days before their application, and in such cases, the purchaser has the right to withdrawal. Payment must categorically be made following the methods specified by Transfer Oil in the completed order form and according to the terms therein prescribed.
6. Express resolutive clause. In accordance and by the effects of art. 1456 of the civil code (c.c.), in the event of breach on the part of the purchaser of the obligations referred to in art. 5 (Price and payment), the seller shall have the right to cancel the contract/s already concluded, by means of a registered letter with advice of receipt, in which it declares to have made recourse to this clause, without prejudice, however, to any possible action for compensation for damages. Any change in the purchaser's balance sheet situation such as to endanger the correct fulfillment of the obligation of payment of the price, shall give the seller, in accordance with art. 1461 c.c., the right to suspend deliveries already agreed, and to cancel the contract by means of a simple written notice, without prejudice, however, to the payment of the amounts due for services already carried out. Equally, any incorrect or failed compliance with the obligations relating to the payment of the price shall give the seller the right to suspend deliveries already agreed, also those not relating to the breach in question, in accordance with art. 1460 c.c. It should be understood, in particular, that:
  7. Delivery. The sale is considered as Ex-Works, and as a result, the costs of transport are fully borne by the purchaser. Transfer Oil shall arrange to deliver the Products sold to the carrier indicated by the purchaser in the order form.
  8. Cancellation. The seller may cancel the contract and not fulfil the obligation to deliver whenever, by reason of force majeure and in any case of unforeseen and extraordinary events, the execution of the delivery service becomes excessively onerous or in any case impossible.
  9. Quality. Transfer Oil carries out a random check of its products on each production batch. Any technical modifications will be subject to acceptance by the purchaser for orders in progress.
  10. Warranty. Transfer Oil guarantees the conformity of the products supplied to the characteristics expressly indicated in the relative WEB page and in its catalogues. The warranty for defects in the products is categorically limited only to manufacture defects attributable to the seller. The warranty has a limited duration of twelve months, starting from the date of delivery, and is dependent on the regular reporting of the defect by the purchaser in accordance with the following paragraphs, as well as on the express written request to the seller to take action under the warranty. As a consequence of the aforementioned request, the seller may, at its own choice and alternatively: a) supply ex-works free of charge to the purchaser, products of the same type and quantity as those found to be defective or non-conforming to what was agreed; b) declare the cancellation of the contract in writing, offering the return of the price against restitution of the supplied products. Except in the event of malice or gross negligence on the part of the seller, any possible compensation for damages to the purchaser may not in any case exceed the invoice price for the disputed products. The warranty here agreed to assimilates and replaces legal guarantees for defects and deformities, and excludes any other liability on the part of Transfer Oil in any way arising from the supplied products; specifically, the purchaser may not make other requests for compensation for damages, a reduction in the price or the cancellation of the contract. Once the duration of the warranty has elapsed, no claim may be made against the seller. The seller may not be held liable with respect to the purchaser for any loss of profit, non-use, loss of production, loss of contracts or any other indirect or consequential damage, but only for proven damages to persons or things, attributable to the sold products, in the event of its proven gross negligence and/or incompetence in their manufacture.
  11. Claims. Claims relating to quantity, colour, or to quality faults and defects or to non-conformity that the purchaser may detect as soon as they come into possession of the goods, must be made by the purchaser in writing by means of a registered letter with advice of receipt, on penalty of forfeiture, not later than eight days from the moment in which the products arrive at their place of destination. Should the claim turn out to be unfounded, the purchaser shall be bound to reimburse the seller all costs borne by the latter for carrying out checks (any travel costs, expert opinions, etc.).
  12. Interpretations. Any reference made to general terms, list prices, various attachments or to other material of the seller or of third parties, must be considered as referring to the terms and documents applied upon the conclusion of the contract.
  13. Applicable law and competent court. These General terms of Sale, together with the Contract to which they refer, shall be regulated by Italian laws. The Court of Parma shall be the exclusive competent court for any dispute relating to, or deriving from, the Contract.

# CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

## Premesse generali

Le seguenti condizioni di vendita saranno applicate ad ogni contratto perfezionatosi mediante ordine d'acquisto effettuato via internet, via telefax, via posta elettronica e via posta ordinaria e relativo ai prodotti standard elencati nel sito o nei cataloghi Transfer Oil, all'apposita pagina. Eventuali diverse e specifiche condizioni e ogni ordine relativo a prodotti personalizzati potrà/dovrà essere oggetto di diversa, separata, pattuizione. In caso di contrasto tra le presenti condizioni standard e qualsiasi condizione speciale concordata tra le parti prevarrà la condizione speciale ma verranno fatte salve tutte le altre condizioni generali, di cui ai punti che seguono, ove compatibili. Le premesse generali fanno parte integrante di ogni contratto di compravendita concluso mediante invio del modulo d'ordine, sia esso effettuato via mail, via posta ovvero via telefax.

1. **Premessa.** Transfer Oil, di seguito anche Venditrice, vende i prodotti elencati e descritti nella pagina "Prodotti" presente nel sito ufficiale Transfer Oil ovvero in uno dei cataloghi Transfer Oil, di seguito anche denominati i Prodotti, che potranno essere acquistati alle condizioni di cui alle clausole che seguono.
2. **Conclusione del contratto.** L'ordine di acquisto sul sito internet dovrà essere compilato dall'Acquirente secondo quanto richiesto nell'apposita pagina WEB "Ordini". L'invio del modulo d'ordine sul sito, compilato come da istruzioni, comporterà l'accettazione da parte dell'Acquirente di tutte le clausole che seguono. Il contratto di compravendita, anche qualora l'invio dell'ordine da parte dell'Acquirente avvenga via telefax, via mail o via posta, sarà in ogni caso considerato concluso e perfetto con l'invio da parte di Transfer Oil, mediante telefax o posta elettronica, dell'avvenuta accettazione dell'ordine di acquisto.
3. **Annullamento e/o modifica degli ordini. Penale.** Eventuali annullamenti, riduzioni e/o modifiche di ordini già accettati da Transfer Oil potranno essere effettuati entro e non oltre cinque giorni dalla data dell'ordine con comunicazione scritta da inviarsi via fax o a mezzo raccomandata r.r. alla parte Venditrice. Qualsiasi annullamento e/o modifica pervenuta oltre il termine sopra indicato ovvero con modalità diverse da quelle previste dal comma che precede comporteranno una penale pari al 10% del prezzo della merce già ordinata. La penale di cui al comma che precede sarà indefettibilmente pari al 50% del prezzo qualora oggetto della vendita siano prodotti personalizzati per volontà ed esigenze dell'Acquirente.
4. **I Prodotti.** I Prodotti acquistabili e il cui ordine comporterà – se accettato – la totale adesione alle presenti condizioni generali di vendita, sono quelli elencati nell'apposita pagina WEB del sito ufficiale Transfer Oil ovvero in uno dei cataloghi Transfer Oil. La disponibilità a magazzino dei prodotti suddetti non è garantita. In considerazione delle particolari applicazioni di alcuni prodotti, l'accettazione dell'ordine può essere assoggettata ad una quantità pari al lotto economico di produzione in vigore al momento dell'ordine. Qualora oggetto della vendita siano prodotti personalizzati per volontà ed esigenze dell'Acquirente, aventi pertanto caratteristiche diverse da quelli standard, le presenti condizioni generali di vendita saranno ugualmente applicabili e vincolanti ma viene fatta salva ogni diversa, speciale condizione che prevarrà, qualora oggetto di specifica, separata pattuizione. Qualora l'offerta dell'Acquirente o l'accettazione della Venditrice facciano riferimento ad un determinato campione, il prodotto oggetto della relativa vendita, salva diversa espressa pattuizione scritta, è vincolato alle caratteristiche del campione nei soli limiti di una ragionevole approssimazione.
5. **Prezzo e pagamento.** Il prezzo sarà determinato in base al prodotto prescelto dall'acquirente alla data di inoltro dell'ordine e rimarrà invariato, salvo quanto previsto al comma successivo, anche qualora la consegna sia per contratto differita nel tempo purché entro sei mesi dalla data dell'ordine stesso. Il cliente ha diritto al prezzo relativo all'articolo effettivamente ritirato con riferimento a quell'ordine per la durata di sei mesi. Il venditore ha facoltà di rivedere i prezzi dei prodotti in base alle dinamiche dei prezzi delle materie prime, del lavoro, degli imballi, ma dovrà dare comunicazione all'acquirente dei nuovi prezzi almeno 30 giorni prima della loro applicazione e, nell'eventualità, l'acquirente avrà diritto di recesso. Il pagamento dovrà essere tassativamente effettuato seguendo le modalità precisate da Transfer Oil nel modulo d'ordine compilato e nei termini in esso previsti.
6. **Clausola risolutiva espressa.** Ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 c.c., in caso di violazione da parte dell'Acquirente degli obblighi di cui all'art. 5. (Prezzo e pagamento) la Venditrice avrà la facoltà di risolvere illi contratti/lì già conclusi/lì, mediante lettera raccoman-

data A.R. in cui dichiara di avvalersi della presente clausola, salva comunque ogni eventuale azione di risarcimento del danno. Ogni mutamento nelle condizioni patrimoniali dell'acquirente tale da porre in pericolo l'esatto adempimento dell'obbligo di pagamento del prezzo dà al venditore, ai sensi dell'art. 1461 c.c., il diritto di sospendere le consegne già pattuite e di risolvere il contratto mediante semplice avviso per iscritto, e fatto salvo comunque il pagamento del dovuto per prestazioni già eseguite. Parimenti, qualsiasi inesatto o mancato adempimento degli obblighi relativi al pagamento del prezzo dà al venditore il diritto di sospendere le consegne già pattuite, anche se non riguardanti l'inadempimento in questione, ai sensi dell'art. 1460 c.c. Si precisa in particolare che:

7. **Consegna.** La vendita si intende effettuata Franco Fabbrica pertanto i costi del trasporto sono a totale carico dell'acquirente. Transfer Oil provvederà a consegnare i Prodotti venduti al vettore indicato dall'acquirente nel modulo d'ordine.
8. **Risoluzione.** La Venditrice potrà risolvere il contratto e non adempiere all'obbligo di consegna ogni qualvolta per cause di forza maggiore e comunque per eventi imprevedibili e straordinari l'esecuzione della prestazione di consegna sarà divenuta eccessivamente onerosa o comunque impossibile.
9. **Qualità.** Transfer Oil provvede al controllo dei suoi prodotti a campione sul lotto di produzione. Eventuali modifiche tecniche saranno sottoposte all'accettazione dell'acquirente per gli ordini in corso.
10. **Garanzia.** Transfer Oil garantisce la conformità dei prodotti forniti alle caratteristiche espressamente indicate nella pagina WEB di riferimento e nei suoi cataloghi. La garanzia per vizi dei prodotti è tassativamente limitata ai soli difetti di costruzione riconducibili alla Venditrice. La garanzia ha una durata limitata a dodici mesi, decorrenti dalla data della consegna, ed è subordinata alla regolare denuncia effettuata dal compratore ai sensi dei commi che seguono nonché all'espressa richiesta scritta al venditore di effettuare un intervento in garanzia. In virtù della suddetta richiesta, la Venditrice potrà, a propria scelta ed alternativamente: a) fornire gratuitamente franco fabbrica al compratore prodotti dello stesso genere e quantità di quelli risultati difettosi o non conformi a quanto pattuito; b) dichiarare per iscritto la risoluzione del contratto, offrendo la restituzione del prezzo contro restituzione dei prodotti forniti. Salvo dolo o colpa grave del venditore, l'eventuale risarcimento del danno al compratore non potrà comunque superare il prezzo di fattura dei prodotti contestati. La garanzia qui pattuita è assorbente e sostitutiva delle garanzie legali per vizi e difformità ed esclude ogni altra possibile responsabilità di Transfer Oil comunque originata dai prodotti forniti; in particolare, il compratore non potrà avanzare altre richieste di risarcimento del danno, di riduzione del prezzo o di risoluzione del contratto. Decorso la durata della garanzia nessuna pretesa potrà esser fatta valere nei confronti del venditore. La Venditrice non potrà essere ritenuta responsabile nei confronti dell'acquirente per qualsiasi perdita di profitto, inutilizzo, mancata produzione, perdita di contratti o per qualsiasi altro danno indiretto o consequenziale ma solo per comprovati danni a persone o cose, originati dai prodotti venduti, in caso di sua provata grave negligenza e/o imperizia nella fabbricazione degli stessi.
11. **Reclami.** I reclami relativi a quantità, colore, oppure a vizi e difetti di qualità o non conformità che il compratore potrebbe rilevare non appena in possesso della merce, debbono essere effettuati dal compratore, per iscritto a mezzo raccomandata con ricevuta di ritorno, a pena di decadenza non oltre otto giorni dal momento in cui i prodotti sono pervenuti sul luogo di destinazione. Qualora il reclamo risulti infondato, il compratore sarà tenuto a risarcire al venditore tutte le spese da questi sostenute per l'accertamento (eventuali viaggi, perizie, ecc.).
12. **Interpretazioni.** Ogni richiamo alle condizioni generali, listini prezzi, allegati diversi od altro materiale del venditore o di terzi, deve intendersi riferito alle condizioni e ai documenti applicati al momento della conclusione del contratto.
13. **Legge applicabile e foro competente.** Le presenti Condizioni Generali di Vendita, unitamente al Contratto a cui si riferiscono, saranno regolate dalle leggi italiane. Competente per qualsiasi controversia relativa al, o derivante dal, Contratto è in via esclusiva il Foro di Parma.

# THERMOPLASTIC HOSE INSTALLATION FACTORS

## THERMOPLASTIC HOSE INSTALLATION FACTORS

The specifications and particular conditions of use also determine the limits for the correct use of Gomax products. Accordingly, Transfer Oil can neither declare nor guarantee that any item will be suitable for a given application: it is the business of users to apply their knowledge of the relevant details and carry out such tests as may be needed to ensure the selection of the item best suited for the particular requirements, eliminating risks to themselves, to the product, and to third parties. Users are strongly advised in their own interest, before making any final decision on the item, to consult the full range of information supplied in the Transfer Oil technical literature, catalogues and appendixes. To eliminate any element of doubt, the Transfer Oil sales department will obviously be at the customer's disposal to provide further information and respond to any request for clarification.

## IMPORTANT NOTE FOR USERS

Hose assemblies require caution in use not only to provide long service life but also to guard against potentially dangerous failure. Serious injury, death and destruction of property can result from the rupture or blowing-apart of a hose assembly that is damaged, worn out, badly assembled or installed incorrectly. Users should follow good maintenance practices. Avoid expensive downtime by establishing a program of inspection, testing and replacement of hose assemblies before failure occurs; taking into account factors including: severity of application, frequency of equipment use, past performance of hose assemblies. Document your maintenance, inspections and testing. Only properly trained persons should inspect, test or service hose assemblies and this training should be updated regularly. Users should carefully observe the precautions listed below as well as following closely our recommendations for the selection of hose and couplings. In addition, care should be taken not to go below the minimum bend radius listed for each hose size and type. Maximum operating pressure and temperature should not exceed the pressures listed. Instruction for assembling fittings to different hoses should be followed carefully to ensure the safe performance of the complete assembly. By following the recommendations on hose assembly routing and installation, improved safety and longer service life of any hose installation will result. Gas and/or oil under pressure can be potentially dangerous! An explosive burst or stream of escaping gases or oils can cause damage to equipment as well as serious injury to persons nearby.

## SALIENT INFORMATION

Highly pressurized gas and/or oil escaping from a small pinhole can be almost invisible and, yet, exert extreme force capable of penetrating the skin and other body tissues, causing possible severe injury. Hot gases / oils or chemicals can cause severe burns. Pressurized gases or oils, if released uncontrolled, can exert a tremendous explosive force. Some gas and/or oil are highly flammable.

## PRECAUTIONS

Always position a shield between you and any pressurized lines when working next to them or shut the pressure off. Wear safety glasses. Do not use your hands to check for leaks. Do not touch a pressurized hose assembly with any part of your body, if fluid punctures the skin, even if no pain is felt, a serious emergency exists. Obtain medical assistance immediately. Failure to do so can result in loss of the injured body part or death. Stay out of hazardous areas while testing hose assemblies under pressure. Use proper safety protection. If an injury or reaction occurs, get medical attention right away.

GOMAX hose and fitting (ZERO, INFINITY and QUADRA) are designed, engineered and tested to be used together in an assembly. The use of GOMAX fittings on other manufactures hose or the use of GOMAX hose with other manufactures fittings may result in the production of unreliable or unsafe assemblies. Hose (and hose assemblies) has a limited life dependent on service conditions to which it is applied. Subjecting hose (and hose assemblies) to conditions more severe than the recommended limits significantly reduce service life. Exposure to combinations of

recommended limits (i.e. continuous use at maximum rated working pressure, maximum recommended operating temperature and minimum bend radius) will also reduce service life.

## PRESSURE

After determining the system pressure for a system, hose selection must be made so that the recommended maximum operating pressure specified by a given hose, is equal or greater than the maximum system pressure. Continuous use at maximum temperatures together with maximum pressures should always be avoided. Continuous use at or near the maximum temperature rating will cause a deterioration of physical properties of the tube and cover of most hose. This deterioration will reduce the service life of the hose. Pressure surges which exceed the maximum working pressure (pressure relief valve setting) affect the service life of system components, including a hose assembly and therefore need to be taken into consideration. Hoses used for suction lines must be selected to ensure the hose will withstand the potential negative pressure of the system.

## BURST PRESSURE

These are test values only and apply to hose assemblies that have not been used and have been assembled for less than 30 days.

## HIGH PRESSURE GAS

High pressure gaseous systems especially over 15 bar or 250 psi are very hazardous and should be adequately protected from external shock and mechanical or chemical damage. They should also be suitably protected to prevent whiplash action in the event of failure. TRANSFER OIL Thermoplastic hose is not recommended for high pressure pure oxygen charging applications.

## TEMPERATURE

Care must be taken to ensure that the operating temperature of the gas and/or oil being conveyed and ambient temperatures do not exceed the limitations of the hose. Special care must be taken when routing near hot manifolds or molten metal.

## GAS AND OILS COMPATIBILITY

Hose selection must assure compatibility of the hose tube, cover, reinforcement, and fittings with the gas and/or oil used. Additional caution must be observed in hose selection for gaseous applications. Some fire resistant fluids require the same hose as petroleum oil. Some use a special hose.

## PERMEATION

Permeation (that is, seepage through the hose) will occur from inside the hose to outside when hose is used with gases, liquid and gas fuels, solvents and other media, and refrigerants (including but not limited to such materials such as helium, fuel oil, natural gas or refrigerant gas). This permeation may result in high concentrations of vapours which are potentially flammable, explosive, or toxic, and in loss of gas and/or oil. Even though the gas and/or oil compatibility is acceptable, you must take into account the fact that permeation will occur and could be hazardous. Permeation of moisture from outside the hose to inside the hose will also occur. If this moisture permeation would have detrimental effects (particularly but not limited to refrigeration and air conditioning systems), incorporation of sufficient drying capacity in the system or other appropriate system safeguards should be selected and used.

## ROUTING

Attention must be given to optimum routing to minimise inherent problems. Restrain, protect or guide hose with the use of clamps if necessary to minimise risk or damage due to excessive flexing, whipping or contact with other moving parts or corrosives. Determine hose lengths and configurations that will result in proper routing and protection from abrasion, snagging or kinking and provide leak resistant connections.

## **ENVIRONMENT**

Care must be taken to ensure that the hose and fittings are either compatible with or protected from the environment to which they are exposed. Environmental conditions including but not limited to ultraviolet light, heat, ozone, moisture, water, salt water, chemicals, and air pollutants can cause degradation and premature failure and, therefore, must be considered.

## **REFRIGERANT GASES**

Special care should be taken when working with refrigeration systems. Sudden escape of refrigerant gases can cause blindness if the escaping gases contact the eye and can cause freezing or other severe injuries if it contacts any other part of the body.

## **ATOMIC RADIATION**

Atomic radiation affects all materials used in hose assemblies. Since the long-term effects may be unknown, do not expose hose assemblies to atomic radiation.

## **MECHANICAL LOADS**

External forces can significantly reduce hose life. Mechanical loads which must be considered include excessive flexing, twist, kinking, tensile or side loads, bend radius, and vibration. Use of swivel type fittings or adaptors may be required to ensure no twist is put into the hose. Unusual applications may require special testing prior to hose selection.

## **EXTERNAL PRESSURE**

In certain applications, such as in autoclaves or under water, the external environmental pressures may exceed the gas and/or oil pressure inside the hose. In these applications, consider the external pressures, and, if necessary, consult the manufacturers.

## **ABRASION**

While a hose is designed with a reasonable level of abrasion resistance, care must be taken to protect the hose from excessive abrasion which can result in erosion, snagging, and cutting of the hose cover. Exposure of the reinforcement will significantly accelerate hose failure.

## **PROPER END FITTING**

GOMAX hoses (QUADRA, INFINITY and ZERO) have been designed to be used exclusively with genuine GOMAX fittings, accessories and tools.

Using third party fittings, accessories or tools may cause malfunctioning of GOMAX hoses, with consequent risk of leakages of gas and/or oil, as well as damage to equipment and serious injury to persons nearby.

In the same way GOMAX fittings, accessories and tools are designed to be used exclusively with GOMAX hoses. Using GOMAX fittings, accessories and tools with third party hoses may cause malfunctioning, gas and/or oil leakages, as well as damage to equipment as well as serious injury to persons nearby.

## **HOSE-ASSEMBLY FABRICATION**

Persons fabricating hose assemblies should be trained in the proper use of equipment and materials. The manufacturers' instructions must be followed. Properly assembled fittings are vital to the integrity of a hose assembly. Improperly assembled fittings can separate from the hose and may cause serious injury or property damage from whipping hose, or from fire or explosion of vapour expelled from the hose.

## **LENGTH**

When establishing proper hose length, motion absorption, hose length changes due to pressure, as well as hose and machine tolerances must be considered.

## **SPECIFICATIONS AND STANDARDS**

When selecting hose and fittings, government, industry and manufacturer's specifications and recommendations must be reviewed as applicable.

## **STATIC-ELECTRIC DISCHARGE**

Gas and/or oil passing through hose can generate static electricity resulting in the possibility of static-electric discharge. This may create sparks that

can puncture hose. If this potential exists, than adequate measures should be taken to insulate the product from potential earthing points that may contact the exterior surface of the hose.

## **MINIMUM BEND RADIUS**

Installation of a hose at less than the minimum listed bend radius may significantly reduce the hose life. Particular attention must be given to avoid sharp bending at the hose/fitting juncture.

## **TWIST ANGLE AND ORIENTATION**

Hose installations must be such that relative motion of machine components does not produce twisting.

## **SECUREMENT**

In many applications, it may be necessary to restrain, protect, or guide the hose to protect it from damage by unnecessary flexing, pressure surges, a contact with other mechanical components. Care must be taken to ensure such restraints do not introduce additional stress or wear points.

## **PROPER CONNECTION OF PORTS**

Proper physical installation of the hose requires a correctly installed port connection while ensuring that no twist or torque is transferred to the hose.

## **EXTERNAL DAMAGE**

Proper installation is not complete without ensuring that tensile loads, side loads, kinking, flattening, potential abrasion, thread damage, or damage to sealing surfaces are corrected or eliminated.

## **UNINTENDED USES**

Hose assemblies are primarily designed for the internal forces of conducted gas and/or oil. Do not pull hose or use it for purposes that may apply external forces for which the hose or fittings were not designed.

## **HOSE AND FITTING MAINTENANCE INSTRUCTIONS**

Even with proper selection and installation, hose life may be significantly reduced without a continuing maintenance program. Frequency should be determined by the severity of the application and risk potential. A maintenance program must be established and followed to include the following as a minimum:

## **VISUAL INSPECTION HOSE/FITTING**

Any of the following conditions require immediate shut down and replacement of the hose assembly: Damaged, cut or abraded cover (any reinforcement exposed). Hard, stiff, heat cracked, or charred hose. Cracked, damaged, or badly corroded fittings. Leaks at the fitting or in the hose. Kinked, crushed, flattened or twisted hose. Blistered, soft, degraded, or loose cover.

## **VISUAL INSPECTION ALL OTHER**

The following items must be tightened, repaired or replaced as required: Leaking port conditions. Clamp, guards, shields. System fluid level, fluid type and any air entrapment. Remove excess dirt build - up.

## **REPLACEMENT INTERVALS**

Specific replacement intervals must be considered based on previous service life, government or industry recommendations, or when failures could result in unacceptable downtime, damage, or injury risk.

# INSTALLAZIONE TUBI TERMOPLASTICI

## INSTALLAZIONE TUBI TERMOPLASTICI

Le specifiche e particolari condizioni di utilizzo determinano anche i limiti del corretto uso dei prodotti GOMAX. Transfer Oil non può quindi né dichiarare né assicurare che un articolo sia adatto per un dato utilizzo: spetta responsabilmente all'utente, che conosce le specifiche d'impiego, predisporre tutti i più opportuni test al fine di scegliere (senza rischi per sé, per il prodotto o per i terzi) l'articolo adatto a soddisfare le proprie esigenze. Prima di compiere una scelta tipologica definitiva, si consiglia vivamente l'utente (nel suo stesso interesse) a prendere coscienza di quanto riportato in tutta la documentazione tecnica Transfer Oil, cataloghi sito web ed "appendici" comprese. Per fugare qualsiasi dubbio, l'ufficio commerciale Transfer Oil è naturalmente a disposizione per fornire ulteriori informazioni e rispondere a qualsiasi necessità di chiarimento.

## NOTA IMPORTANTE PER L'UTILIZZATORE

L'assemblaggio di tubazioni flessibili per bassa ed alta pressione richiede attenzione non solo per fornire una lunga durata alla raccordatura stessa, ma anche per prevenire guasti potenzialmente pericolosi. La rottura o sfilamento di una tubazione flessibile danneggiata, usurata o installata in modo errato, può provocare seri infortuni anche mortali oltre che danni alle cose. Gli utilizzatori devono rispettare un buon programma di manutenzione dell'impianto evitando così costosi fermi macchina, fissando programmi di ispezione, collaudo o sostituzione prima che si verifichino guasti; occorre tenere in considerazione fattori quali applicazioni pesanti, frequenza d'uso delle apparecchiature oltre che le prestazioni del circuito. È buona pratica documentare in modo appropriato tutte le operazioni di manutenzione, ispezione e collaudo. L'ispezione, il collaudo e la manutenzione delle tubazioni flessibili raccordate devono essere riservate a personale adeguatamente addestrato e il cui addestramento venga aggiornato regolarmente. L'utilizzatore deve rispettare con cura le precauzioni elencate di seguito oltre a seguire strettamente le nostre raccomandazioni per la scelta di tubi e raccordi. Occorre inoltre fare attenzione a non scendere al di sotto del raggio di curvatura minimo indicato per ogni dimensione e tipo di tubo. La massima pressione e temperatura di servizio non deve superare quella indicata. Vanno seguite attentamente le istruzioni per il montaggio di raccordi sui vari tubi in modo da assicurare prestazioni sicure al circuito nel suo complesso. Seguendo le raccomandazioni sul montaggio e sull'installazione delle tubazioni raccordate si otterranno una maggior sicurezza ed una più lunga durata d'esercizio per qualsiasi tipo di tubo.

Il gas e/o l'olio sotto pressione è potenzialmente pericoloso! Una perdita di gas e/o d'olio sotto pressione può causare danni alle apparecchiature e seri infortuni alle persone presenti.

## INFORMAZIONE IMPORTANTE

Un gas e/o un olio fortemente pressurizzato che fuoriesca da un piccolo foro può essere quasi invisibile ma esercitare ugualmente una forza estrema in grado di penetrare sotto la pelle o altri tessuti corporei provocando eventuali gravi infortuni. I fluidi o i prodotti chimici molto caldi possono provocare gravi ustioni. I fluidi pressurizzati, se rilasciati in modo incontrollato, possono avere una tremenda forza esplosiva. Alcuni fluidi idraulici sono altamente infiammabili.

## PRECAUZIONI

Quando si lavora nei pressi di una qualsiasi tubazione flessibile in pressione, interporre sempre tra la persona e la tubazione una protezione o, in alternativa, togliere la pressione. Indossare occhiali di sicurezza. Non utilizzare le mani per controllare eventuali perdite. Non toccare un tubo flessibile in pressione con nessuna parte del corpo. Eventuali infiltrazioni di gas e/o olio sotto la pelle costituiscono una grave emergenza, anche se non si avverte alcun dolore. Rivolgersi immediatamente all'assistenza medica. Il mancato rispetto di tale precauzione potrebbe provocare la perdita della parte del corpo ferita o, addirittura, la morte. Restare al di fuori delle aree pericolose quando si eseguono collaudi di tubazioni flessibili sotto pressione. Utilizzare sistemi adeguati di protezione individuale. Se si dovesse verificare una reazione o un infortunio, rivolgersi immediatamente all'assistenza medica.

Il tubo ed i raccordi GOMAX (ZERO, INFINITY e QUADRA) sono stati progettati studiati e collaudati per essere utilizzati insieme per la produzione di tubazioni flessibili raccordate. L'utilizzo di raccordi GOMAX su tubi di diversa produzione o l'utilizzo del tubo GOMAX con raccordi di diversa fabbricazione, può dare origine a tubi raccordati non affidabili e insicuri. La

tubazione flessibile (così come l'assieme raccordato), ha una durata limitata secondo le condizioni d'esercizio nelle quali è impiegata. Sottoporre una tubazione flessibile (o l'assieme raccordato) a condizioni più gravose dei limiti consigliati riduce in modo determinante la durata d'esercizio. Anche combinare diversi limiti raccomandati (e cioè un utilizzo continuativo alla pressione massima nominale d'esercizio, alla temperatura massima consigliata e col minimo raggio di curvatura), riduce la durata.

## PRESSIONE

Dopo aver determinato la pressione necessaria per un dato circuito, si deve eseguire la scelta del tubo in modo tale che la pressione massima d'esercizio raccomandata e specifica per un dato tubo, sia pari o superiore alla pressione massima del circuito. L'utilizzo continuativo alle massime temperature insieme alle massime pressioni va sempre evitato. L'utilizzo continuativo alla temperatura massima nominale o in prossimità della stessa provoca il deterioramento delle proprietà fisiche del sottostrato e della copertura nella maggior parte del tubo. Tale deterioramento ridurrà la durata del tubo. Picchi di pressione che superino la massima pressione d'esercizio (impostazione della valvola di sicurezza della pressione) influiscono sulla durata d'esercizio dei componenti di un sistema, ivi compreso il tubo raccordato e vanno quindi necessariamente tenuti in considerazione. I tubi utilizzati in circuiti d'aspirazione devono essere scelti accertandosi che la tubazione possa tollerare l'eventuale pressione negativa del circuito.

## PRESSIONE DI SCOPPIO

Questi sono solo valori di collaudo ottenuti con tubazioni raccordate mai utilizzate e assemblate da meno di 30 giorni.

## GAS AD ALTA PRESSIONE

I circuiti con gas ad alta pressione e in modo particolare oltre i 15 bar, pari a 250 psi, sono molto pericolosi e vanno adeguatamente protetti da urti esterni e da danni meccanici o chimici. Devono essere inoltre adeguatamente protetti in modo da prevenire, in caso di guasto, il comportamento a frusta dei tubi. Le tubazioni termoplastiche GOMAX non sono consigliate per le operazioni di carica di ossigeno puro ad alta pressione.

## TEMPERATURA

Accertarsi che la temperatura di servizio del gas e/o olio da trasportare e la temperatura ambientale non superino i limiti del tubo. Particolare attenzione va prestata se il percorso della tubazione flessibile passa vicino a collettori caldi o metalli fusi.

## COMPATIBILITÀ CON IL GAS E/O OLIO

La scelta del tubo deve rispettare la compatibilità del sottostrato, del rivestimento, del rinforzo e dei raccordi con il gas e/o olio da trasportare. Una maggiore attenzione va prestata nella scelta dei tubi in caso di trasporto di gas. Alcuni fluidi resistenti al fuoco necessitano dello stesso tubo impiegato per olio minerale. In alcuni casi può essere necessario impiegare una tubazione speciale.

## PERMEABILITÀ

La permeabilità, intesa come fuoriuscita del gas o dell'olio trasportato dall'interno verso l'esterno, può manifestarsi quando il tubo viene utilizzato con gas, carburanti liquidi o gassosi, solventi ed altri additivi e refrigeranti (compresi a solo titolo indicativo e non esaustivo, materiali come elio, olio combustibile, gas naturale o gas refrigerante). Tale permeazione può provocare elevate concentrazioni di vapori potenzialmente infiammabili, esplosivi o tossici ed anche perdite di gas e/o olio. Anche se la compatibilità con il gas e/o olio è accettabile, va tenuto conto del fatto che si avrà permeabilità e che ciò può costituire un pericolo. Si può avere anche infiltrazione di umidità dall'esterno verso l'interno del tubo. Se questa umidità può avere effetti negativi (in modo particolare ma solo a titolo di esempio, nei sistemi di refrigerazione e di condizionamento), andranno previsti ed utilizzati nel sistema prodotti con sufficiente capacità di assorbimento o altri appropriati sistemi di protezione.

## PERCORSO DEL CIRCUITO

Va curata in modo particolare la scelta del percorso in modo da minimizzare i problemi connessi. Fissare, proteggere o guidare il tubo utilizzando, se necessario, appositi morsetti in modo da minimizzare il rischio di danni

dovuti a flessione eccessiva, colpi di frusta o semplice contatto con altre parti in movimento o comunque abrasive. Determinare lunghezze e configurazioni del tubo in modo da ottenere un percorso adeguato e protetto dal rischio di abrasione, intralcio o attorcigliamento ed eseguire raccordature prive di perdite.

## **AMBIENTE**

Assicurarsi che il tubo ed i raccordi siano compatibili con l'ambiente al quale sono esposti e al tempo stesso protetti dai suoi effetti. Le condizioni ambientali, ivi compresi, ma solo a titolo esemplificativo e non esaustivo, luce ultravioletta, calore, ozono, umidità, acqua, acqua salata, prodotti chimici e inquinanti dell'aria, possono provocare degrado e guasti precoci e vanno quindi tenute in considerazione.

## **GAS REFRIGERANTI**

Attenzione particolare va prestata quando si lavora in sistemi di refrigerazione. Un'improvvisa fuga di gas refrigeranti può provocare cecità se i gas arrivano a contatto con gli occhi e causare congelamenti o altri gravi infortuni a contatto con le altre parti del corpo.

## **RADIAZIONI ATOMICHE**

Le radiazioni atomiche influenzano tutti i materiali utilizzati nei circuiti. Dato che gli effetti a lungo termine non sono noti evitare l'esposizione dei circuiti a radiazioni atomiche.

## **CARICHI MECCANICI**

Forze esterne possono ridurre in modo significativo la durata del tubo. I carichi meccanici da tenere in considerazione comprendono eccessiva flessione, torsione, attorcigliamento, carichi longitudinali o trasversali raggi di curvatura e vibrazioni. L'uso di raccordi o adattatori girevoli può rendersi necessario per garantire che non venga esercitata sul tubo alcuna torsione. Per applicazioni insolite può essere necessario eseguire prove speciali prima di scegliere il tipo di tubo.

## **PRESSIONE ESTERNA**

In certe applicazioni, come in autoclavi o in ambiente sommerso, le pressioni ambientali esterne possono essere superiori alla pressione del gas e/o olio all'interno del tubo. In questi casi vanno considerate le pressioni esterne e, se necessario, occorre consultare il produttore.

## **ABRASIONE**

Anche se un tubo è progettato con un'opportuna resistenza all'abrasione, occorre proteggere il tubo dall'eccessiva abrasione che può dar luogo ad erosione, strappi e tagli dello strato di copertura. L'esposizione del rinforzo accelera in modo sensibile l'insorgere di guasti.

## **RACCORDERIA ADEGUATA**

I tubi GOMAX (QUADRA, INFINITY e ZERO), sono progettati per essere impiegati esclusivamente con i raccordi, gli accessori e gli utensili originali GOMAX.

L'impiego di raccordi, accessori od utensili di terze parti può causare il malfunzionamento delle tubazioni GOMAX con il conseguente rischio di perdite di gas e/o olio, oltre che danni alle apparecchiature e seri infortuni alle persone presenti.

Allo stesso modo raccordi, accessori ed utensili GOMAX sono pensati esclusivamente per essere impiegati con le tubazioni GOMAX. Utilizzare raccordi, accessori ed utensili GOMAX con tubazioni di terze parti può causare malfunzionamenti, perdite di gas e/o olio, oltre che danni alle apparecchiature e seri infortuni alle persone presenti.

## **PREPARAZIONE DI UN TUBO RACCORDATO**

Le persone preposte alla preparazione di un tubo raccordato devono essere ben addestrate sull'uso adeguato delle attrezzature e dei materiali. Seguire le istruzioni del produttore. Raccordi montati correttamente sono di vitale importanza per l'integrità di un tubo raccordato. Raccordi montati in modo non corretto possono staccarsi dal tubo e causare seri infortuni e danni alle proprietà per colpi di frusta del tubo, o per incendi ed esplosioni dei vapori espulsi dal tubo.

## **LUNGHEZZA**

Per stabilire la lunghezza adeguata del tubo vanno tenuti in considerazione fattori quali l'assorbimento del movimento, cambiamenti nella lunghezza del tubo dovuti alla pressione così come le tolleranze della tubazione e dell'impianto nel quale esso opera.

## **SPECIFICHE E NORME**

Nella scelta di tubi e raccordi, vanno tenute presenti specifiche e raccomandazioni governative e dei produttori, standard industriali e di settore, se applicabili.

## **SCARICO DELL'ELETTRICITÀ STATICA**

Il passaggio del gas o dell'olio nel tubo ad alta velocità può creare elettricità statica con conseguente scarico della stessa. Ciò può provocare scintille che possono perforare il tubo. In presenza di tale pericolo potenziale, utilizzare appositi accorgimenti per isolare il prodotto da potenziali punti con scarico a terra che possano entrare in contatto con la superficie del tubo.

## **MINIMO RAGGIO DI CURVATURA**

L'installazione di un tubo con un raggio di curvatura inferiore al minimo indicato può ridurre notevolmente la durata del tubo. Particolare attenzione va posta ad evitare curve acute all'altezza del collegamento tubo/raccordo.

## **ANGOLO DI TORSIONE ED ORIENTAMENTO**

I tubi vanno installati in modo che il movimento relativo dei componenti delle macchine non produca torsione.

## **MESSA IN SICUREZZA**

In molte applicazioni può rendersi necessario contenere, proteggere o guidare il tubo per impedire che si danneggi a causa di eccessiva flessione, picchi di pressione e contatto con altri componenti meccanici. Va fatta attenzione che tali provvedimenti non siano causa di ulteriore stress o punti di usura.

## **COLLEGAMENTI ADEGUATI AI PASSAGGI**

Un'installazione adeguata del tubo richiede necessariamente un corretto collegamento ai vari punti di passaggio assicurandosi nel contempo che nessuna forza di torsione venga trasmessa al tubo.

## **DANNI ESTERNI**

L'installazione non è correttamente completata se non ci si accerta che eventuali carichi longitudinali o trasversali attorcigliamenti, schiacciamenti, potenziali abrasioni, danni alle filettature o danni alle superfici di tenuta siano stati riparati o eliminati.

## **USI IMPROPRI**

I tubi ed i raccordi sono progettati pensando soprattutto alle forze interne dei fluidi condotti. Non tirare il tubo od impiegarlo per usi che possano applicare forze esterne per le quali il tubo ed i raccordi non sono stati progettati.

## **ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE DI TUBO E RACCORDI**

Anche con una giusta scelta ed una corretta installazione, la durata del tubo può essere seriamente ridotta in mancanza di un programma di manutenzione regolare. La frequenza degli interventi va determinata in base alla criticità dell'applicazione ed al potenziale di rischio. Va predisposto e rispettato un programma di manutenzione che comprenda almeno quanto segue

## **ISPEZIONE VISIVA TUBO/RACCORDI**

Ognuna delle seguenti condizioni richiede l'immediata messa fuori servizio e la sostituzione dei componenti del circuito: Copertura danneggiata, tagliata o abrasa (rinforzo esposto). Tubo duro, rigido, crepato o bruciacciato. Raccordi crepati, danneggiati o corrosi. Perdite sui raccordi o sul tubo. Tubo attorcigliato, spaccato, schiacciato o in torsione. Rivestimento con bolle, sfiltrato, degradato o allentato.

## **ISPEZIONE VISIVA SUL RESTO**

Le seguenti parti devono essere serrate, riparate o sostituite secondo i casi: Tenute con trafilamenti. Fascette, protezioni, coperture. Livello di fluido nell'impianto, tipo di fluido e bolle d'aria. Eliminare qualsiasi accumulo di sporcizia in eccesso.

## **INTERVALLI DI SOSTITUZIONE**

Vanno previsti specifici intervalli di sostituzione sulla base delle precedenti durate, delle raccomandazioni di legge e di settore industriale oppure quando eventuali guasti possono provocare fermi lavoro inaccettabili, danni od infortuni.







Transfer Oil S.p.A.

Via Sacca, 64 - 43052 - Colorno (PR) - Italy  
Tel. +39 0521 3139 - Fax +39 0521 814160  
[www.transferoil.com](http://www.transferoil.com) - [info@transferoil.com](mailto:info@transferoil.com)

distributed by - *distribuito da:*

NTAI08