



# TUBO COBRAPEX EVOH COBRAPEX PIPE EVOH

## Art.0200

TUBO IN POLIETILENE RETICOLATO AD ALTA DENSITA' CON BARRIERA ANTI-OSSIGENO (disponibile in rotoli di colore bianco)

HIGH DENSITY CROSS LINKED POLYETHYLENE PIPE WITH OXIGEN BARRIER (available in rolls of white color)

Il tubo COBRAPEX a barriera ossigeno EVOH (etilene-alcool-polivinilico) e' prodotto in polietilene ad alta densita' e reticolato per via chimica (reticolazione a silani). La reticolazione del tubo COBRAPEX e' di tipo "b" (PE-Xb); tale processo permette di modificare la struttura chimica del materiale determinando :

- aumento della massima temperatura di esercizio (95°C oppure 110°C per brevi periodi);
- riduzione della deformazione sotto carico ;
- aumento della resistenza chimica ;
- aumento della resistenza ai raggi UV ;
- aumento della resistenza all' abrasione ed all' urto ;
- aumento delle caratteristiche di memoria tecnica.

I tubi si prestano per essere utilizzati sia negli impianti di riscaldamento sia negli impianti per uso alimentare.

The COBRAPEX pipe with oxigen barrier EVOH is made of high-density polyethylene chemically cross linked (silani reticulation).

The COBRAPEX pipe reticulation is type "b" (PE-Xb);

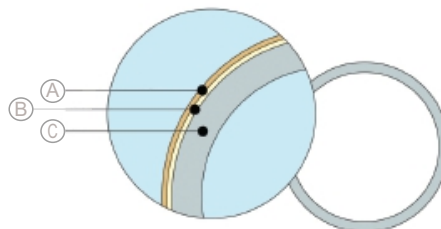
this process modify the chemical structure in order to :

- increase the maximum working temperature (95°C or 110°C for short periods);
- reduce the deformation under stress ;
- increase the resistance to chemical products ;
- increase the resistance to UV ray ;
- increase the resistance to abrasion and hurts ;
- increase the technical memory characteristics.

The pipes are suitable for use in heating or alimentary systems.



Per la gamma completa vedere il catalogo / For complete range see catalogue



- A) Strato di barriera anti-ossigeno EVOH  
Oxigen barrier EVOH layer
- B) Strato adesivo  
Adhesive layer
- C) Strato di polietilene reticolato PE-Xb  
Cross-linked polyethylene PE-Xb layer

## Normative e raccomandazioni Regulations and recomandations

Normativa/Regulation	Descrizione/Description
<b>EN ISO 15875</b>	Tubi in polietilene ad alta densità reticolato : qualità generale, dimensioni, requisiti e prove
	High density cross linked polyethylene pipes : quality, dimensions, performance and test
<b>Raccomandazione IPP n° 16 Raccomandation</b>	Tubi in materiale plastico utilizzati nei sistemi di riscaldamento a pavimento con acqua calda : requisiti generali
	Plastic pipes used in floor heating system with hot water : general requirements

## Certificazioni Certifications





## Tabelle / Tables

Caratteristiche meccaniche Mechanical characteristics	Norma Regulation	Unità Unit	Valore Value
Permeabilità all'ossigeno <i>Oxygen permeability</i>	EN 1264-4	g/m <sup>3</sup>	<0,1
Grado di reticolazione (20°C) <i>Crosslinking grade (20°C)</i>	DIN 16892	%	>65
Densità <i>Density</i>	DIN 53479	g/cm <sup>3</sup>	0,943
Resistenza alla trazione (20°C) <i>Tensile strenght at break (20°C)</i>	DIN 53455	MPa	22+27
Allungamento a rottura (20°C) <i>Elongation at break (20°C)</i>	DIN 53455	%	350+450
Modulo di elasticità (20°C) <i>Flexural creep modulus (20°C)</i>	DIN 53455	Kg/cm <sup>2</sup>	6000
Assorbimento di umidità (100°C) <i>Umidity absorption (100°C)</i>	DIN 53472	%	0,05
Resistenza all'urto (20°C) <i>Crash strenght at break (20°C)</i>	DIN 53453	Kg/cm <sup>2</sup>	nessuna rottura no breaks

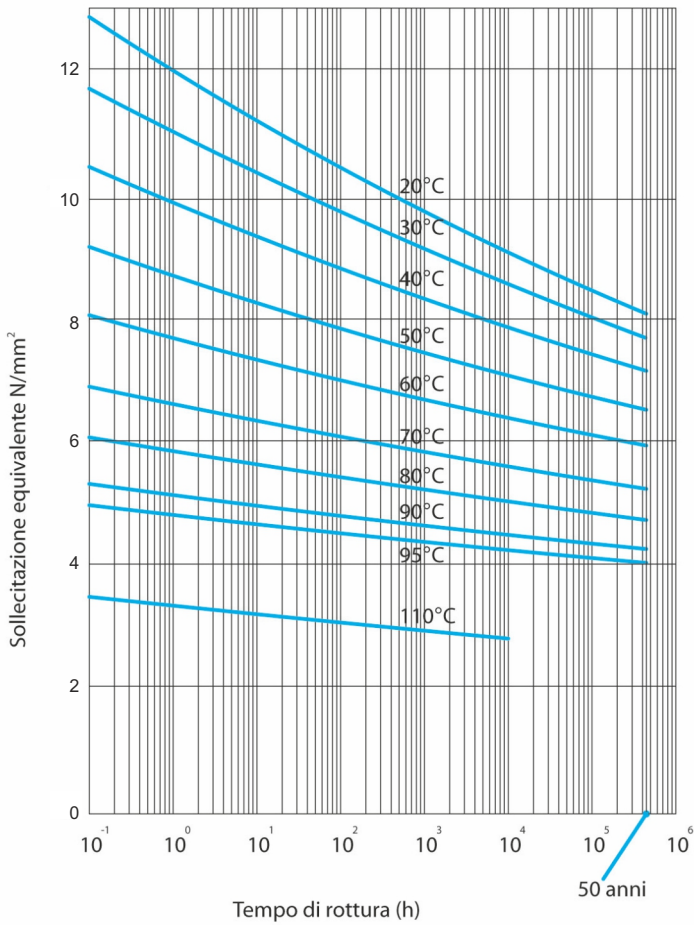
Caratteristiche termiche Thermal characteristics	Metodo di prova Test method	Unità Unit	Valore Value
Campo di impiego <i>Working temperature range</i>	-	°C	-100+100°C
Temperatura di rammolimento <i>Softening point temperature</i>	ISO 306	°C	120
Coefficiente di espansione lineare (20°C) <i>Linear thermal expansion coefficient (20°C)</i>	-	K <sup>-1</sup>	1,4 x 10 <sup>-4</sup>
Coefficiente di espansione lineare (100°C) <i>Linear thermal expansion coefficient (100°C)</i>	-	K <sup>-1</sup>	2,0 x 10 <sup>-4</sup>
Calore specifico (20°C) <i>Specific heat (20°C)</i>	-	kJ/Kg-K	2
Conducibilità termica <i>Thermal conductivity</i>	DIN 56612	W/mK	0,38

Caratteristiche elettriche Electrical characteristics	Metodo di prova Test method	Unità Unit	Valore Value
Resistività di volume <i>Volume resistivity</i>	BS 2782 - 202B		>1x10 <sup>6</sup>
Costante dielettrica (20°C) <i>Dielectric coefficient (20°C)</i>	BS 2782 - 205A	-	2,2
Rigidità dielettrica (20°C) <i>Dielectric rigidity (20°C)</i>	BS 2782 - 201B	kV/mm	20

Codice Code	Dimensioni (Øest x sp) Dimensions (Øest x thk)	Peso [Kg/m] Weight [Kg/m]	Capacità [l/m] Capacity [l/m]
0200041	Ø12 x 1,1	0,045	0,0754
0200031-0200033	Ø12 x 2,0	0,064	0,0477
0200027-0200028-0200032-0200042	Ø14 x 2,0	0,075	0,0785
0200017-0200026	Ø15 x 2,5	0,096	0,0785
0200043-0200044	Ø16 x 1,5	0,077	0,1326
0200112-0200113-0200114	Ø16 x 1,8	0,088	0,1207
0200001-0200003-0200005-0200007-0200018-0200021	Ø16 x 2,0	0,087	0,1134
0200002-0200006-0200008-0200010-0200013-0200019-0200071	Ø17 x 2,0	0,093	0,1326
0200015-0200020-0200029-0200034-0200035-0200101	Ø18 x 2,0	0,099	0,1538
0200004-0200011-0200012-0200016-0200030-0200036	Ø20 x 2,0	0,112	0,2009
0200009-0200014-0200039-0200097-0200107-0200108	Ø25 x 2,3	0,161	0,3266



# Grafici / Diaphragms

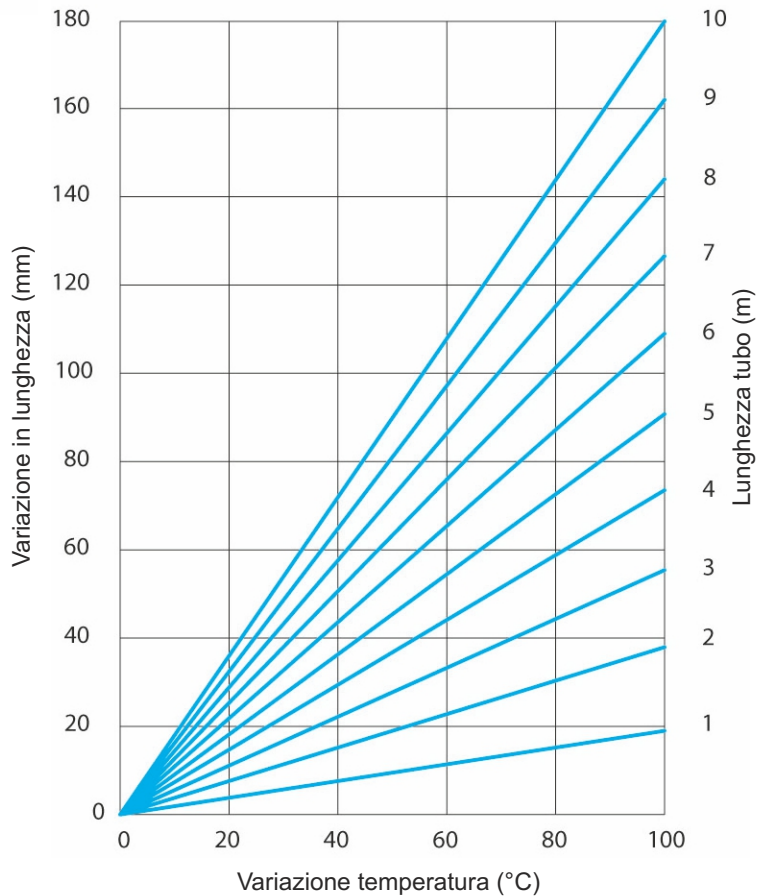


Le curve di regressione sono il risultato di prove accelerate, in funzione delle pressioni e delle temperature di esercizio, condotte secondo le specifiche della norma assunta per determinare il ciclo di vita operativo minimo presunto delle tubazioni in Pe-X. Il diagramma a lato viene quindi normalmente utilizzato per stabilire il ciclo di vita di un sistema con tubazioni in Pe-X una volta nota la pressione e la temperatura di esercizio.

The regression curves are the result of accelerated test of working pressure and temperature performed as per specific rules used to determinate the minimum working life cycle of the Pe-X pipes. Th diaphragm on the left is used to determinate the life cycle of a Pe-X pipe system based on working pressure and temperature.

La variazione della temperatura comporta una variazione della lunghezza del tubo facilmente determinabile con l' ausilio del diagramma a lato.

Different temperature cause different pipe elongation that may be calculated using the diaphragm on the right.

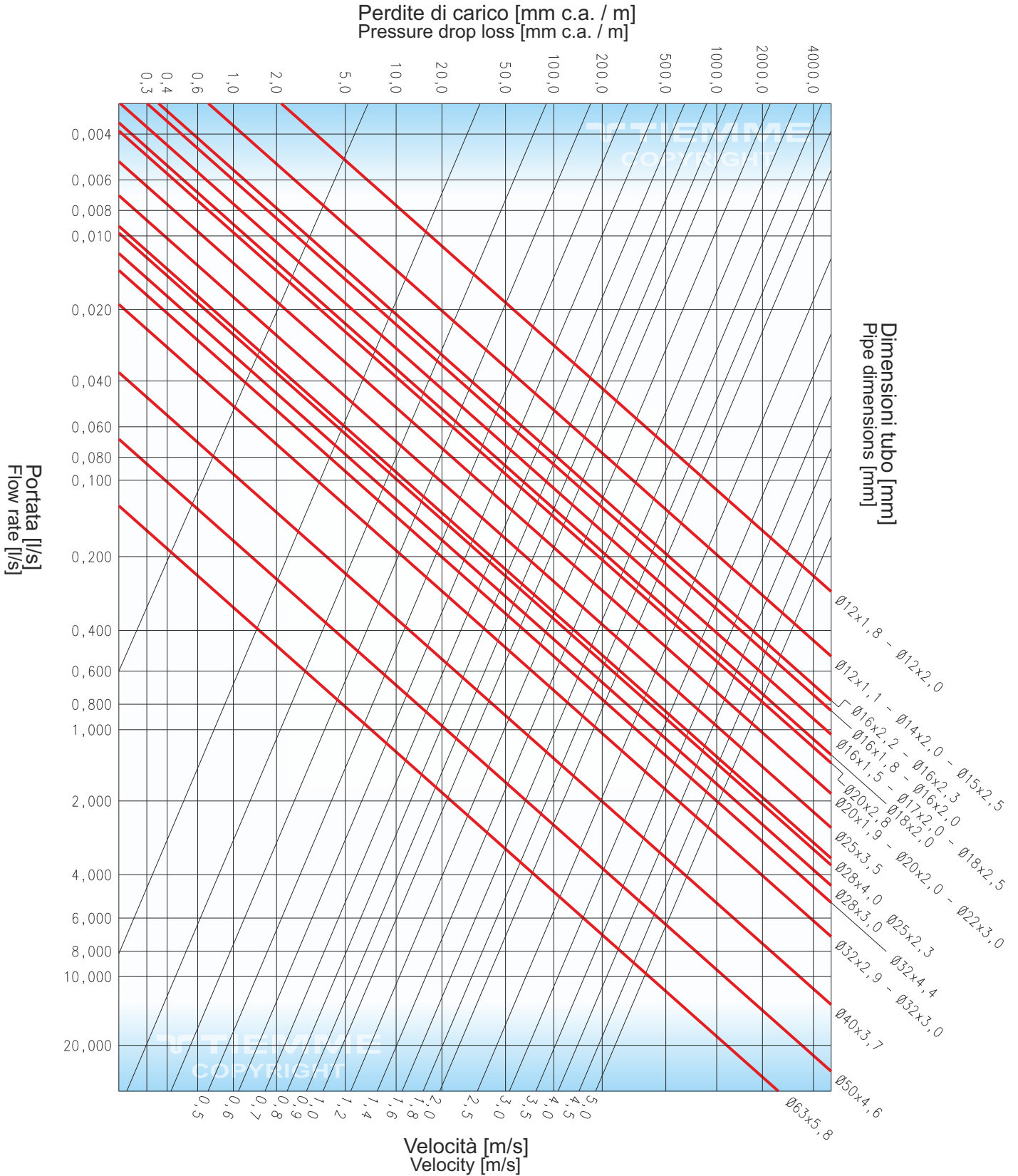




## Grafici / Diaphragms

Il tubo COBRAPEX EVOH e' caratterizzato da una superficie interna a bassa rugosita' (0,007mm) che si mantiene priva di incrostazioni durante gli anni di esercizio. Le perdite di carico per il trasporto di acqua a 20°C sono riportate nel diagramma a lato in cui vengono inoltre indicati i fattori di correzione legati alle differenti temperature d' acqua.

The EVOH COBRAPEX pipe has a very low internal rugosity (0,007mm) which is free of any deposit even after years of working. The head losses for water trasportation at 20°C are shown on diaphragm on the left with the correction coefficients due to different water temperature.





**Tabella misure e modelli** (vedere il catalogo per ulteriori dettagli)

**Technical specifications** (see catalogue for further details)

Øest x Sp Øext x Thk [mm]	Øint Øint [mm]	Peso Weight [gr]	Contenuto acqua Water [l/m]	Rotoli Rolls [m]	Barre Bars [m]	Classificazione Classification [UNI EN ISO 15875:2007]	Colori tubo Pipe colors	Guaina Sheat	Barriera EVOH
12 x 1,1	9,8	39	0,0754	100(*)	4	Classe 5/6	Nero, bianco, rosso e blu Black, white, red and blue	SI/Yes	No
12 x 1,8	8,3	58	0,0553	100(*)	4	Classe 5/10	Nero e bianco Black and white	No	No
12 x 2,0	8,0	62	0,0477	100(*)	4	Classe 5/10	Nero e bianco Black and white	SI/Yes	SI/Yes
14 x 2,0	10,0	75	0,0785	100(*)	4	Classe 5/10	Nero e bianco Black and white	SI/Yes	SI/Yes
15 x 2,5	10,0	96	0,0785	100(*)	4	Classe 5/10	Nero e bianco Black and white	SI/Yes	SI/Yes
16 x 1,5	13,0	68	0,1326	100(*)	4	Classe 4/8	Nero, bianco, rosso e blu Black, white, red and blue	SI/Yes	No
16 x 1,8	12,4	80	0,1207	100(*)	4	Classe 5/8	Nero e bianco Black and white	No	No
16 x 2,0	12,0	87	0,1134	100(*)	4	Classe 5/8	Nero e bianco Black and white	SI/Yes	SI/Yes
16 x 2,2	11,6	94	0,1056	100(*)	4	Classe 5/10	Nero e bianco Black and white	SI/Yes	SI/Yes
16 x 2,3	11,4	97	0,1020	100(*)	4	Classe 5/10	Nero e bianco Black and white	No	No
17 x 2,0	13,0	93	0,1326	100(*)	4	Classe 5/8	Nero e bianco Black and white	No	SI/Yes
18 x 2,0	14,0	99	0,1538	100(*)	4	Classe 5/8	Nero e bianco Black and white	SI/Yes	SI/Yes
18 x 2,5	13,0	119	0,1326	100(*)	4	Classe 5/8	Nero e bianco Black and white	SI/Yes	No
20 x 1,9	16,2	107	0,2060	100(*)	4	Classe 4/8	Nero, bianco, rosso e blu Black, white, red and blue	No	No
20 x 2,0	16,0	112	0,2009	100(*)	4	Classe 4/8	Nero e bianco Black and white	SI/Yes	SI/Yes
20 x 2,8	14,4	148	0,1628	100(*)	4	Classe 5/10	Nero e bianco Black and white	SI/Yes	No
22 x 3,0	16,0	174	0,2060	100	4	Classe 5/8	Nero e bianco Black and white	SI/Yes	No
25 x 2,3	20,4	161	0,3266	50	4	Classe 4/8	Nero, bianco, rosso e blu Black, white, red and blue	SI/Yes	SI/Yes
25 x 3,5	18,0	229	0,2543	50	4	Classe 5/10	Nero e bianco Black and white	SI/Yes	No
28 x 3,0	22,0	229	0,3799	50	4	Classe 4/8	Nero e bianco Black and white	No	No
32 x 2,9	26,2	258	0,5388	50	4	Classe 4/8	Nero e bianco Black and white	No	No
32 x 3,0	26,0	265	0,5306	50	4	Classe 4/8	Nero e bianco Black and white	No	No
32 x 4,4	23,2	373	0,4225	50	4	Classe 5/10	Nero e bianco Black and white	No	No
40 x 3,7	32,6	415	0,8342	---	4	Classe 4/8	Nero e bianco Black and white	No	No
50 x 4,6	40,8	640	1,3067	---	4	Classe 4/8	Nero e bianco Black and white	No	No
63 x 5,8	51,4	1023	2,0739	---	4	Classe 4/8	Nero e bianco Black and white	No	No
1/2" Irish	11,4	70	0,1026	100	5,8	Classe 4/8	Color rame Copper	No	No
3/4" Irish	17,0	123	0,2264	50	5,8	Classe 4/8	Color rame Copper	No	No
1" Irish	22,1	200	0,3840	50	5,8	Classe 4/8	Color rame Copper	No	No



## NOTE TECNICHE PER TUBI "COBRA-PEX" TECHNICAL SPECIFICATIONS FOR "COBRA-PEX"

### Compatibilità chimica/ Chemical compatibility

Sostanza/Fluido Substance/Fluid	Conc. [%]	T. [°C]	
		20	70
Acetone / Acetone	100	●	-
Acido acetico / Acetic acid	100	●	●
Acido benzoico / benzoic acid	acquosa	●	●
Acido cloridrico / Hydrochloric ac.	conc	●	●
Acido cromico / Chromic acid	50	●	●
Acido fosforico / Phosphoric acid	95	●	●
Acido formico / Formic acid	---	●	●
Acido fluoridrico / Hydrofluoric acid	70	●	●
Acido nitrico / Nitric acid	30	●	●
Acido nitrico / Nitric acid	50	●	●
Acido solforico / Sulphuric acid	50	●	●
Acido solforico / Sulphuric acid	98	●	●
Acqua / Water	---	●	●
Acqua distillata / Distilled water	100	●	●
Acqua potabile / Drinking water	---	●	●
Acqua di mare / Sea-water	---	●	●
Acqua regia / Royal water	---	●	●
Alcool etilico / Ethyl alcohol	100	●	●
Ammoniaca liquida / Liquid ammonia	acquosa	●	●
Anidride carbonica / Carbon dioxide	---	●	●
Anilina / Aniline	100	●	●
Antiparassitari per piante / Plant pesticides	---	●	●
Benzina / Petrol	---	●	●
Benzolo / Benzene	---	●	●
Birra / Beer	---	●	●
Butano / Butane	---	●	●
Cloruro di ammoniaca / Ammonia chloride	acquosa	●	●
Cloruro di potassio / Potassium chloride	acquosa	●	●
Detergenti sintetici / Synthetic detergents	---	●	●
Detersivo per bucato / Washing detergent	---	●	●
Esano / Hexane	---	●	●
Etere di petrolio / Petroleum ether	---	●	●
Fluoruri / Fluoride	---	●	●
Gas metano / Methane gas *	---	●	●
Gasolio / Gas oil	---	●	●
Glicerina / Glycerine	---	●	●
Glicole etilenico / Ethylene-glycol	---	●	●
Idrogeno solforato / Sulphured hydrogen	---	●	●
Ipcloruro di sodio / Sodium hypochloride	---	●	●
Latte / Milk	---	●	●
Lisciva sbiancante / Bleaching lye	---	●	●
Lubrificante per motori / Engine lubricants	---	●	●
Metanolo / Methanol	---	●	●
Nafta / Diesel oil	---	●	●
Olio combustibile / Fuel oil	---	●	●
Olio di lino / Linseed oil	---	●	●
Olio di paraffina / Paraffin oil	---	●	●
Olio per trasformatori / Transformer oil	---	●	●
Olio siliconico / Silicone oil	---	●	●
Olii vegetali / Vegetable oils	---	●	●
Permanganato di potassio / Potassium permanganate	20	●	●
Perossido d'idrogeno / Hydrogen peroxide	30	●	●
Perossido d'idrogeno / Hydrogen peroxide	100	●	●
Petrolio / Petroleum	---	●	●
Propano / Propane	---	●	●
Sapone liquido / Liquid soap	---	●	●
Soda caustica / Caustic soda	---	●	●
Vino / Wine	---	●	●

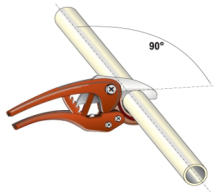
### Taglio del tubo

Il taglio dei tubi COBRA-PEX deve di norma essere effettuato con l'apposita cesoia Art. 1496. L'utilizzazione di questo utensile assicura un taglio perfetto ed esente da bavette.

### Pipe cutting

Cut COBRA-PEX tube by using the special shears Art. 1496 in order to avoid burr formation.

Make sure that pipe cutting is perpendicular to tube axis



### Curvatura del tubo

I tubi COBRA-PEX possono essere curvati sia a freddo che a caldo.

La curvatura a freddo può essere eseguita a mani libere con un raggio minimo non inferiore a 8D (otto volte il diametro esterno del tubo).

### Pipe bending

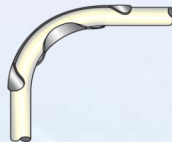
COBRA-PEX tubes can be bent cold or hot.

Cold-bent could be manually with minimum bending radius not lower than 8D (D stands for the outer diameter of the pipe to be bent)



Utilizzando invece apposite graffe metalliche si possono eseguire anche curvature a freddo aventi raggi di curvatura inferiori.

By using the pipe clamps in cold bending, it is possible to bend the pipe lower than 8D.



La modellazione a caldo dei tubi COBRA-PEX si può effettuare anche riscaldando uniformemente la superficie esterna del tratto interessato alla curvatura.

Per portare in temperatura la zona da modellare, si deve utilizzare un utensile ad aria calda con il quale riscaldare la zona interessata fino ad una temperatura di 130 °C circa.

Quando il tubo diventa trasparente significa che si è raggiunta la corretta temperatura di modellazione.

Hot-model COBRA-PEX tubes by evenly heating the outer surface of the pipe length to be bent.

Heat the pipe length to be moulded by using an hot-air tool. Evenly heat the pipe length to be bent at a temperature of approximately 130 °C. This value can be visually checked, as COBRA-PEX tube becomes transparent.

Evitare assolutamente il surriscaldamento della zona da modellare.

NON USARE MAI UTENSILI A FIAMMA LIBERA E DIRETTA PER TALE OPERAZIONE.

Il raggio minimo ammesso per una curvatura a caldo dei tubi COBRA-PEX corrisponde a circa 2,5 volte il diametro.

Terminata l'operazione di curvatura sarà sufficiente raffreddare il tubo affinché la modellazione effettuata rimanga permanente.

Tutte le curvature a caldo possono essere corrette o ripetute mediante un nuovo riscaldamento della zona interessata.

Do not overheat pipe length to be bent.

Never use the directly fire to bending. Lowest permissible hot-bending radius is about 2,5D. After pipe bending, keep COBRA-PEX tube bent cooling it with a sponge or a cloth which is soaked in water.

All hot-modelling operations can be corrected and repeated by heating the pipe length to be bent until it becomes transparent.



### Connessione tubo-raccordo

Il collegamento dei tubi COBRA-PEX tra di loro o con altri componenti dell'impianto, viene garantito attraverso l'impiego di appositi raccordi (vedi capitolo 8).

Per un perfetto collegamento tra tubo e raccordo, sarà sufficiente procedere come segue:

- Tagliare il tubo come indicato in precedenza
- Nell'ordine, infilare sul tubo il dado di serraggio e l'ogiva tagliata
- Introdurre quindi a fondo il tubo sul portagomma del raccordo
- Bloccare a fondo il dado di serraggio utilizzando una chiave fissa.

(Vedi istruzioni riportate nel capitolo 8)

### Connection between tube and pipe fitting

As it is shown in chapter 8, COBRA-PEX tubes are connected one to the other or to other system components by using the special pipe fittings and adapters. In order to achieve a perfect connection between tubes and pipe fittings, follow the instructions which are indicated below:

- cut the tube as it is shown previously
- then, insert clamping nut and broken nosepiece into the tube.
- insert the tube in pipe fitting hose connector.
- tighten clamping nut by using an ordinary spanner.



\* Per l'installazione verificare le norme vigenti nel paese di applicazione  
For the installation must be verified the rules of the country of application

- Resistente
- Relativamente resistente
- Non resistente
- Resistant
- Quite resistant
- Unresistant



Accessori (vedere il catalogo per ulteriori dettagli)

Accessories (see catalogue for further details)



Art. 1495

Cesoia taglia tubi  $\varnothing 0+\varnothing 35$   
Pipe cutter  $\varnothing 0+\varnothing 35$



Art. 1495

Cesoia taglia tubi  $\varnothing 0+\varnothing 63$   
Pipe cutter  $\varnothing 0+\varnothing 63$



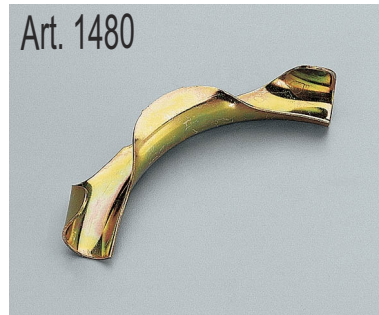
Art. 1496

Cesoia taglia tub  $i\varnothing 14+\varnothing 20$   
Pipe cutter  $\varnothing 14+\varnothing 20$



Art. 1496R42

Cesoia taglia tubi  $\varnothing 0+\varnothing 42$   
Pipe cutter  $\varnothing 0+\varnothing 42$



Art. 1480

Curva in acciaio per tubi  
Steel elbow for pipes



Art. 4530

Srotolatore tubo  
Pipe deciler



Art. 1480P

Curva in plastica per tubi  
Plastic elbow for pipes

**TIEMME Raccorderie S.p.A.**  
Via Cavallera 6/A (Loc. Barco) - 25045 Castegnato (Bs) - Italy  
Tel +39 030 2142211 R.A. - Fax +39 030 2142206  
info@tiemme.com - www.tiemme.com