



CUNIPRESS®

INDICE:

1. Introduzione	pag.	3
2. Descrizione del sistema	pag.	4
2.1 Componenti del sistema CUNIPRESS®	pag.	4
2.2 Unione di tubi e raccordi	pag.	5
2.3 Attrezzatura per l'accoppiamento	pag.	6
3. Applicazioni	pag.	7
4. Caratteristiche dei componenti	pag.	8
4.1 Caratteristiche chimiche e meccaniche	pag.	8
4.2 Metodo di fabbricazione	pag.	8
5. Dati tecnici per la progettazione	pag.	9
5.1 Perdite di carico	pag.	9
5.2 Velocità di flusso	pag.	12
5.3 Dilatazione termica	pag.	13
5.4 Assorbimento delle dilatazioni termiche	pag.	15
5.5 Fissaggio dei tubi	pag.	17
6. Istruzioni per l'installazione	pag.	19
6.1 Taglio dei tubi	pag.	19
6.2 Curvatura dei tubi	pag.	19
6.3 Giunzione dei tubi	pag.	19
6.4 Accoppiamento con accessori filettati o flangiati	pag.	21
7. Programma di fornitura	pag.	22

- I dati contenuti in questo catalogo compresi la forma, le dimensioni ed i pesi dei materiali descritti non devono ritenersi vincolanti.

La Società produttrice del sistema CUNIPRESS® si riserva infatti di apportare in qualunque momento modifiche per ragioni di natura sia tecnica che commerciale, senza che ciò costituisca valida giustificazione per reclami da parte del committente.

TABLE OF CONTENT:

1. Introduction	
2. System Description	
2.1 CUNIPRESS® System components	
2.2 Connection of pipes to the fittings	
2.3 Tools for coupling	
3. Applications	
4. Components specification	
4.1 Chemical and mechanical properties	
4.2 Manufacturing	
5. Technical data for design	
5.1 Pressure drops	
5.2 Flow Velocity	
5.3 Thermal expansion	
5.4 Compensation of thermal expansion	
5.5 Pipe fixing	
6. Installation guideline	
6.1 Pipe cutting	
6.2 Pipe bending	
6.3 Pipe coupling	
6.4 Coupling with threaded or flanged fittings	
7. Supply program	

- The information in this catalogue - i.e data, shapes, dimensions of the items - is not binding.

The manufacturer of CUNIPRESS® System reserve themselves the right to howsoever modify same because of technical as well as commercial reasons without entitling any buyer to whatsoever complaint.

1. Introduzione

Il sistema brevettato **CUNIPRESS®** consente di realizzare in modo affidabile e conveniente le tubazioni di tutti gli impianti con acqua di mare, salmastra ed industriale in genere nel campo dei diametri da 15 a 108 mm.

Il sistema **CUNIPRESS®** è costituito dai seguenti componenti:

- **Raccordi**
curve, tee, riduzioni, etc. in cupronichel 90/10 conforme alla specifica americana UNS C 70600
- **Tubi**
trafilati a freddo di precisione in cupronichel 90/10 con forme alla specifica americana UNS C 70600
- **Pinza elettromeccanica / elettroidraulica**
per la giunzione mediante compressione dei raccordi al tubo

Il programma di fornitura è completato da accessori accoppiabili ai tubi con la stessa tecnologia dei raccordi **CUNIPRESS®**.

Principali vantaggi del Sistema **CUNIPRESS®**

- semplicità e rapidità di montaggio
- affidabilità anche in severe condizioni di utilizzo
- elevata resistenza dell'impianto alle corrosioni in acque di mare, salmastra ed industriali in genere
- eliminazione delle fasi di lavorazione dei tubi in officina normalmente eseguite con i sistemi tradizionali

1. Introduction

The patented **CUNIPRESS®** System has been studied to realize in a reliable and economic way pipeworks for sea-water, brackish water and industrial water in the range of diameters from 15 up to 108 mm.

The **CUNIPRESS®** System consists of the following components:

- **Fittings**
bends, T pieces, reducers, etc. in 90/10 copper-nickel alloy according to UNS C 70600 USA standard
- **Pipes**
precision cold-drawn in 90/10 copper-nickel alloy according to UNS C 70600 USA standard
- **Electromechanical / electrohydraulic pressing tools**
for the connection of components by pressing the fittings onto the pipe ends

The range of component is completed with accessories which can be coupled to the pipe with the same technique of **CUNIPRESS®** fittings.

Main advantages of **CUNIPRESS®** System

- Simple and fast assembly
- Reliability of pipework also in severe service conditions
- High corrosion resistance of piping for sea, brackish and industrial water services
- Elimination of workshop labour normally carried out with conventional systems

2. Descrizione del Sistema

2.1 Componenti del Sistema CUNIPRESS®

Gli elementi di base del Sistema sono gli speciali raccordi **CUNIPRESS®** in cupronichel 90/10 che, disponibili in varie tipologie e dimensioni (vedi programma di fornitura da pag. 22 a pag. 46) consentono di realizzare le reti di distribuzione utilizzando solo raccordi e tubi in verghe.

I raccordi hanno ad ogni estremità una camera toroidale nella quale è inserito un o-ring in gomma sintetica che una volta deformato dall'azione di pressatura della pinza realizza la tenuta ermetica in accoppiamento con il tubo.

La tenuta meccanica è invece garantita dalla deformazione congiunta del raccordo e del tubo in esso innestato.

Usando gli appositi raccordi misti è possibile collegare inoltre gli impianti realizzati con il sistema **CUNIPRESS®** anche ad elementi flangiati o filettati.

Il secondo elemento del Sistema è costituito dai tubi **CUNIPRESS®** in cupronichel 90/10 trafilati a freddo che vengono forniti allo stato ricotto in verghe di lunghezza di 6 metri.

La serie di diametri e di spessori disponibili è la seguente:

Diametro esterno mm	spessore mm
15	1
18	1
22	1
28	1,5
35	1,5
42	1,5
54	1,5
76,1	2
88,9	2
108	2,5

Per garantire una tenuta ottimale in tutte le condizioni di impiego i tubi hanno una tolleranza dimensionale sul diametro esterno nei limiti precisati dalle norme ASTM B 466 M.

L'o-ring di tenuta è realizzato in uno speciale elastomero particolarmente resistente all'invecchiamento, all'acqua di mare, all'acqua dolce calda e fredda (anche in presenza degli additivi normalmente impiegati per l'acqua potabile).

2. System Description

2.1 CUNIPRESS® System components

The basic elements of the System are the specially designed **CUNIPRESS®** fittings in 90/10 copper-nickel in various forms and dimensions (see range of manufacture from page 22 to page 46) that allow to install distribution systems using fittings and straight pipes only.

Fittings have at each end a toroidal groove with an o-ring seal, in synthetic rubber, which deformed by a pressing tool provides the tightness to the coupling.

The mechanical strength is ensured by the deformation of fitting and inserted pipe.

Using suitable adaptor fittings, systems realized in **CUNIPRESS®** can be combined also with threaded or flanged standard elements.

The second element of the System are the cold drawn **CUNIPRESS®** pipes in 90/10 copper-nickel material supplied in annealed condition and in lengths of 6 meters.

The range of pipe dimensions is the following:

Outside diameter mm	Thickness mm
15	1
18	1
22	1
28	1,5
35	1,5
42	1,5
54	1,5
76,1	2
88,9	2
108	2,5

In order to guarantee a perfect tightness of the system in all service conditions, pipes have a tolerance on the outside diameter within the limits specified in ASTM B 466 M standard.

The o-ring seal is made from a special elastomeric material highly resistant to ageing, sea-water, hot and cold water (also when treated with the additives normally used for drinking water).

2.2 Unione di tubi e raccordi

Al fine di ottenere l'accoppiamento, il tubo viene inserito nel raccordo fino alla battuta.

L'estremità del raccordo stesso viene quindi pressata sul tubo mediante una apposita pinza (vedi paragrafo successivo) ad azionamento elettromeccanico fino al diametro esterno 54 mm ed elettroidraulico per i diametri superiori.

La deformazione controllata del raccordo e del tubo, generata in fase di pressatura, realizza la tenuta meccanica dell'accoppiamento poiché viene impedito lo sfilamento assiale e la rotazione delle parti accoppiate. La tenuta idraulica viene invece garantita dalla deformazione della camera toroidale del raccordo e quindi dell'o-ring in essa contenuto. (vedi fig. 1)

2.2 Connection of pipes to the fittings

To make the connection, the pipe is inserted into the fitting until it reaches the stop.

The end of the fitting is then pressed onto the pipe by means of a pressing tool (see next paragraph) which is electromechanical for pipe size up to 54 mm and electrohydraulic for larger sizes.

The controlled deformation of the fitting and pipe generated by the pressing tools, provides the mechanical strength of the connection, since slip off and turning of coupled parts are prevented, while water tightness is produced by the deformation of the o-ring located in the groove of the fitting. (see fig. 1)

Fig. 1: Tubo e raccordo:

- A prima della compressione
- B dopo la compressione

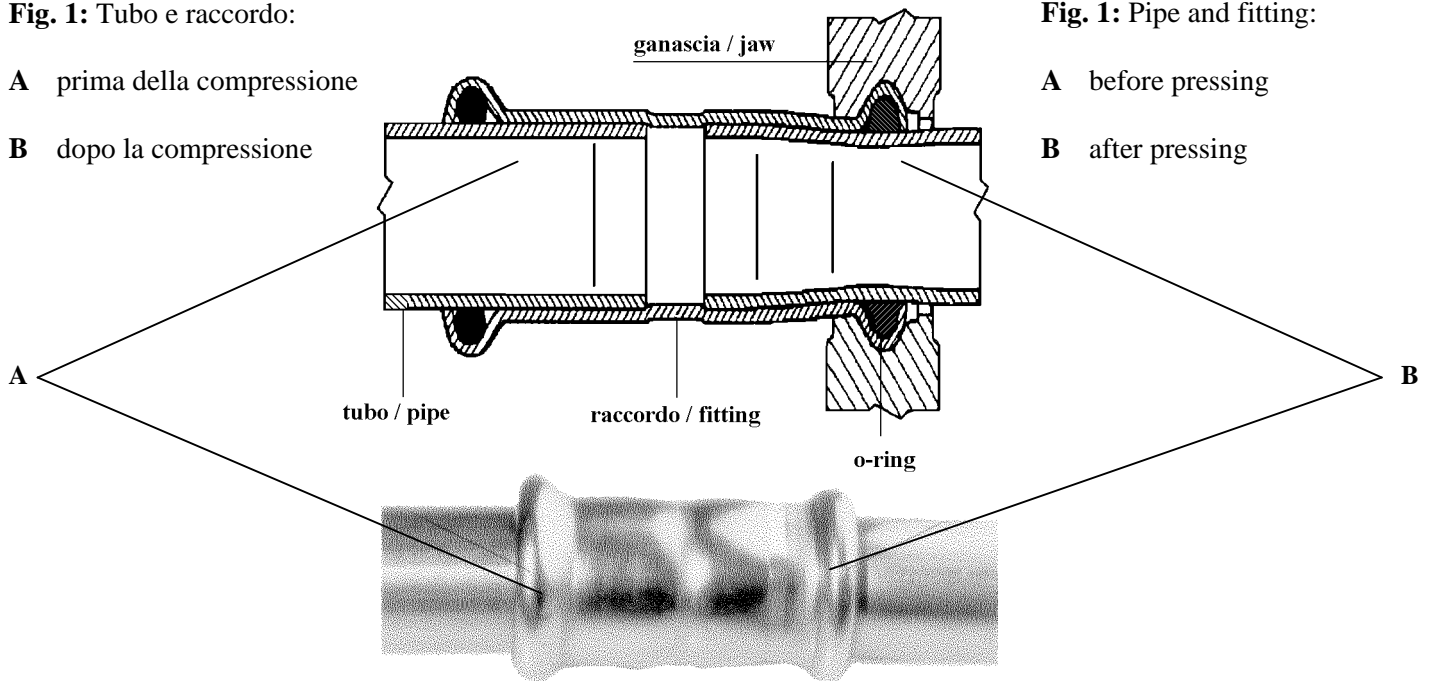


Fig. 1: Pipe and fitting:

- A before pressing
- B after pressing

L'accoppiamento così ottenuto è in grado di assorbire le sollecitazioni che possono essere causate dalle operazioni di posa in opera e quelle che normalmente si verificano durante l'esercizio dell'impianto (vibrazioni, dilatazioni termiche, etc.) sempreché siano applicate in modo corretto le istruzioni per l'installazione riportate al capitolo 6.

A connection made in this way will cope with stresses arising during installation and when piping is in service (vibrations, thermal expansions, etc.) if proper attention is given to the installation guidelines detailed on chapter 6.

2.3 Attrezzatura per l'accoppiamento

L'attrezzatura è costituita da due pinze, una di tipo elettromeccanico per gli accoppiamenti di tubazioni fino al diametro esterno 54 mm ed una di tipo elettroidraulico per le tubazioni aventi diametri fino a 108 mm e da ganasce intercambiabili in funzione del diametro delle tubazioni da unire.

Le pinze, mediante il serraggio delle ganasce, provvedono a realizzare una deformazione controllata delle estremità del raccordo e del tubo in esso innestato tale da generare una giunzione indissociabile a tenuta idraulica.

La forza di serraggio esercitata dalle attrezzature è di 100 KN per il tipo elettromeccanico e di 200 KN per il tipo elettroidraulico.

Le caratteristiche tecniche delle pinze e le modalità di utilizzo sono riportate nel relativo catalogo.

2.3 Tools for coupling

The equipment consists of two pressing tools, one electro-mechanical for pipe sizes up to 54 mm and one electro-hydraulic for large sizes up to 108 mm, and one set of interchangeable jaws according to the diameter of pipe to be coupled.

When the tool is operating the jaws generate a controlled deformation of the fitting and pipe together to form a permanent watertight joint.

The force produced by the pressing tool is of 100 KN for the electromechanical type and of 200 KN for the electrohydraulic one.

The technical data of tools and their operating instructions are given in the relevant catalogue.

3. Applicazioni

Il sistema **CUNIPRESS®** è stato particolarmente studiato per l'impiego con acque di mare, salmastre ed industriali in genere.

Applicazioni tipiche sono, ad esempio nel campo navale, le tubazioni per i seguenti servizi:

- **acqua mare raffreddamento motori**
- **sistemi di sentina e zavorra**
- **estinzione incendio e lavaggio**
- **estinzione incendio a pioggia**
- **impianti dissalazione acqua di mare**

Ciò non esclude la possibilità di utilizzare vantaggiosamente il sistema **CUNIPRESS®** anche per altri fluidi, quali l'acqua dolce per gli impianti sanitari e di raffreddamento, l'aria compressa e gli oli combustibili e lubrificanti.

I limiti applicativi del sistema nel campo dei diametri esterni 15-108 mm. sono i seguenti:

- pressione di prova	52 bar
- pressione d'esercizio (applicazioni navali)	13 bar
- massima temperatura d'esercizio	95 °C
- massima temperatura (punte)	110 °C

Per le applicazioni a bordo di navi e di unità offshore, il sistema **CUNIPRESS®** è stato approvato dagli Enti di Classifica R.I.N.A., A.B.S., D.N.V., L.R., B.V., G.L. e dalla Marina Militare Italiana.

3. Applications

The **CUNIPRESS®** System has been specially studied for use in sea, brackish and industrial water plants.

Typical applications, for example in shipbuilding, are following services:

- **Machinery sea-water cooling**
- **Bilge and ballast pipe systems**
- **Fire extinguishing and deck washing**
- **Sprinkler systems**
- **Sea-water desalination units**

Nevertheless the **CUNIPRESS®** System can be used with profit also for other fluids such as fresh water for sanitary and cooling services, fuel and lube oils.

The application limits of the System in the range of diameters from 15 up to 108 mm are the following:

- test pressure	52 bar
- working pressure (marine applications)	13 bar
- maximum working temperature	95 °C
- maximum temperature (peaks)	110 °C

CUNIPRESS® System has been approved for applications on board of ships and offshore units by R.I.N.A., A.B.S., D.N.V., L.R., B.V., G.L. and Italian Navy.



4. Caratteristiche dei componenti

4.1 Caratteristiche chimiche e meccaniche

Tutti i tubi e i raccordi del programma **CUNIPRESS®** sono costruiti in una lega rame-nichel le cui caratteristiche soddisfano le specifiche americane

- UNS C 70600

Di seguito vengono riportate le principali caratteristiche del materiale.

Composizione chimica / Chemical composition

Ni%	Fe%	Mn%	Zn%	Cu%
9 ÷ 11	1 ÷ 1,8	0,5 ÷ 1	max 0,5	diff.

Proprietà fisiche / Physical properties

Densità (20°C)	kg/m ³	8910	Density (20°C)
Calore specifico (20°C)	J /Kg K	380	Thermal capacity (20°C)
Temperatura di fusione	°C	1100-1145	Melting range
Conducibilità termica (20°C)	W / m K	45	Thermal conductivity (20°C)
Coeff. dilatazione lineare (20 ÷ 100°C)	10 ⁻⁶ / K	17	Coefficient of linear Expansion (20 ÷ 100 °C)
Modulo di elasticità (20°C)	KN / mm ²	138	Modulus of Elasticity (20°C)
Resistività elettrica	μ Ω M	0,19	Electrical Resistivity

Caratteristiche meccaniche / Mechanical properties

Carico di rottura	N / mm ²	min. 300	Tensile strength
Carico di snervamento	N / mm ²	min. 105	Proof stress
Allungamento (A ₅)	%	min. 30	Elongation

4.2 Metodo di fabbricazione

Tubi

I tubi sono ottenuti mediante trafilatura a freddo (senza saldatura) in ottemperanza agli standard americani ASTM B 466 e sono forniti allo stato ricotto.

Raccordi

I raccordi sono ricavati da tubi trafilati a freddo (senza saldatura) mediante un processo di formatura a freddo.

Le saldature di testa, ove necessarie, sono eseguite da personale qualificato con procedimenti approvati dagli Enti di Classifica accreditati. Dopo la lavorazione tutti i raccordi vengono sottoposti al trattamento termico di ricottura.

4. Components specification

4.1 Chemical and mechanical properties

Pipes and fittings of the **CUNIPRESS®** System are produced in a copper-nickel alloy whose characteristics comply with the requirements of USA standard

- UNS C 70600

The main characteristics of the material are given in following paragraphs.

Composizione chimica / Chemical composition

Ni%	Fe%	Mn%	Zn%	Cu%
9 ÷ 11	1 ÷ 1,8	0,5 ÷ 1	max 0,5	diff.

Proprietà fisiche / Physical properties

Densità (20°C)	kg/m ³	8910	Density (20°C)
Calore specifico (20°C)	J /Kg K	380	Thermal capacity (20°C)
Temperatura di fusione	°C	1100-1145	Melting range
Conducibilità termica (20°C)	W / m K	45	Thermal conductivity (20°C)
Coeff. dilatazione lineare (20 ÷ 100°C)	10 ⁻⁶ / K	17	Coefficient of linear Expansion (20 ÷ 100 °C)
Modulo di elasticità (20°C)	KN / mm ²	138	Modulus of Elasticity (20°C)
Resistività elettrica	μ Ω M	0,19	Electrical Resistivity

Caratteristiche meccaniche / Mechanical properties

Carico di rottura	N / mm ²	min. 300	Tensile strength
Carico di snervamento	N / mm ²	min. 105	Proof stress
Allungamento (A ₅)	%	min. 30	Elongation

4.2 Manufacturing

Pipes

Pipes are cold-drawn (seamless) according to ASTM B 466 standards and are delivered fully annealed.

Fittings

Fittings are made from cold drawn (seamless) pipes by means of a cold forming process.

Butt welds, when necessary, are carried out only by classified personnel applying welding procedures approved by Classification Societies. After manufacturing all fittings are heat treated (annealed).

5. Dati tecnici per la progettazione

5.1 Perdite di carico

Le perdite di carico per attrito nei tubi, nei raccordi e negli accessori delle tubazioni del sistema **CUNIPRESS®** con acqua di mare o dolce alla temperatura di ~20°C e con velocità del fluido fino a 3,5 m/s sono riportate nelle tabelle 1 ÷ 4.

TABELLA 1 : Perdite di carico nei tubi dritti

P = Portata in m³/h

V = Velocità di flusso in m/s

R = Perdita di carico in Pa/m

Le dimensioni dei tubi sono in mm

5. Technical data for design

5.1 Pressure drops

Values of pressure drops through straight pipes and fittings of the **CUNIPRESS®** System are given in tables 1 ÷ 4. Values are applicable to sea and fresh water systems at a temperature of about 20°C and for velocities up to 3,5 m/s.

TABLE 1 : Pressure losses through straight pipes

P = Flow rate in m³/h

V = Velocity in m/s

R = Pressure loss in Pa/m

Pipe dimensions are in mm

P	Diametro esterno e spessore tubo / Pipe outside diameter and thickness								P
	15 x 1		18 x 1		22 x 1		28 x 1,5		
	v	R	v	R	v	R	v	R	
0,18	0,4	220	0,2	80	0,2	30	0,1	10	0,18
0,36	0,8	730	0,5	270	0,3	100	0,2	30	0,36
0,54	1,1	1480	0,7	550	0,5	190	0,3	70	0,54
0,72	1,5	2450	1,0	910	0,6	330	0,4	110	0,72
0,90	1,9	3620	1,2	1350	0,8	480	0,5	160	0,90
1,08	2,3	4990	1,5	1850	1,0	650	0,6	210	1,08
1,26	2,6	6560	1,7	2430	1,1	860	0,7	280	1,26
1,44	3,0	8310	2,0	3080	1,3	1080	0,8	360	1,44
1,62	3,4	10240	2,2	3790	1,4	1340	0,9	440	1,62
1,80			2,5	4570	1,6	1600	1,0	530	1,80
1,98			2,7	5410	1,8	1900	1,1	620	1,98
2,16			3,0	6320	1,9	2220	1,2	730	2,16
2,34			3,2	7290	2,1	2560	1,4	830	2,34
2,52			3,5	8320	2,2	2910	1,5	950	2,52
2,70					2,4	3300	1,6	1080	2,70
2,88					2,5	3700	1,7	1200	2,88
3,06					2,7	4120	1,8	1350	3,06
3,24					2,9	4560	1,9	1480	3,24
3,42					3,0	5030	2,0	1640	3,42
3,60					3,2	5501	2,1	1790	3,60
3,78					3,3	6010	2,2	1960	3,78
3,96					3,5	6530	2,3	2120	3,96
4,14							2,4	2300	4,14
4,32							2,5	2480	4,32
4,50							2,6	2670	4,50
4,68							2,7	2860	4,68
4,86							2,8	3070	4,86
5,04							2,9	3270	5,04
5,22							3,0	3480	5,22
5,40							3,1	3700	5,40
5,58							3,2	3920	5,58
5,76							3,3	4150	5,76
5,94							3,4	4380	5,94
6,12							3,5	4630	6,12

TABELLA 2 : Perdite di carico nei tubi drittiP = Portata in m³/h

V = Velocità di flusso in m /s

R = Perdita di carico in Pa/m

TABLE 2 : Pressure losses through straight pipesP = Flow rate in m³/h

V = Velocity in m/s

R = Pressure loss in Pa/m

Le dimensioni dei tubi sono in mm

Pipe dimensions are in mm

P	Diametro esterno e spessore tubo / Pipe outside diameter and thickness						P
	35 x 1,5		42 x 1,5		54 x 1,5		
	v	R	v	R	v	R	
0,72	0,2	30	0,2	10	0,1	0	0,72
1,44	0,5	110	0,3	40	0,2	10	1,44
2,16	0,7	230	0,5	90	0,3	30	2,16
2,88	1,0	380	0,7	150	0,4	50	2,88
3,60	1,2	570	0,8	220	0,5	70	3,60
4,32	1,5	780	1,0	310	0,6	90	4,32
5,04	1,7	1030	1,2	400	0,7	120	5,04
5,76	2,0	1310	1,3	510	0,8	160	5,76
6,48	2,2	1620	1,5	630	0,9	190	6,48
7,20	2,5	1950	1,7	760	1,0	230	7,20
7,92	2,7	2310	1,8	900	1,1	260	7,92
8,64	3,0	2700	2,0	1050	1,2	310	8,64
9,36	3,2	3120	2,2	1210	1,4	360	9,36
10,08	3,5	3570	2,3	1380	1,5	410	10,08
10,80			2,5	1560	1,6	460	10,80
11,52			2,7	1750	1,7	520	11,52
12,24			2,8	1950	1,8	580	12,24
12,96			3,0	2160	1,9	650	12,96
13,68			3,2	2380	2,0	710	13,68
14,40			3,3	2620	2,1	770	14,40
15,12			3,5	2860	2,2	840	15,12
15,84					2,3	920	15,84
16,56					2,4	1000	16,56
17,28					2,5	1080	17,28
18,00					2,6	1160	18,00
18,72					2,7	1250	18,72
19,44					2,8	1330	19,44
20,16					2,9	1420	20,16
20,88					3,0	1500	20,88
21,60					3,1	1610	21,60
22,32					3,2	1710	22,32
23,04					3,3	1800	23,04
23,76					3,4	1910	23,76
24,48					3,5	2020	24,48

TABELLA 3 : Perdite di carico nei tubi dritti

P = Portata in m³/h
 V = Velocità di flusso in m/s
 R = Perdita di carico in Pa/m

TABLE 3 : Pressure losses through straight pipes

P = Flow rate in m³/h
 V = Velocity in m/s
 R = Pressure loss in Pa/m

Le dimensioni dei tubi sono in mm

Pipe dimensions are in mm

P	Diametro esterno e spessore tubo / Pipe outside diameter and thickness						P
	76,1 x 2		88,9 x 2		108 x 2,5		
	v	R	v	R	v	R	
3,6	0,2	10	0,2	10	0,1	0	3,6
7,2	0,5	40	0,4	20	0,2	10	7,2
10,8	0,7	80	0,5	40	0,4	10	10,8
14,4	1,0	140	0,7	60	0,5	20	14,4
18,0	1,2	200	0,9	90	0,6	40	18,0
21,6	1,5	280	1,1	130	0,7	50	21,6
25,2	1,7	370	1,2	170	0,8	70	25,2
28,8	2,0	470	1,4	220	1,0	90	28,8
32,4	2,2	590	1,6	270	1,1	110	32,4
36,0	2,4	710	1,8	320	1,2	130	36,0
39,6	2,7	840	1,9	380	1,3	150	39,6
43,2	2,9	990	2,1	450	1,4	180	43,2
46,8	3,2	1140	2,3	520	1,6	200	46,8
50,4	3,4	1300	2,5	590	1,7	230	50,4
54,0			2,6	670	1,8	260	54,0
57,6			2,8	750	1,9	300	57,6
61,2			3,0	840	2,0	330	61,2
64,8			3,2	930	2,2	370	64,8
68,4			3,4	1030	2,3	410	68,4
72,0			3,5	1130	2,4	450	72,0
75,6					2,5	490	75,6
79,2					2,6	530	79,2
82,8					2,8	570	82,8
86,4					2,9	620	86,4
90,0					3,0	670	90,0
93,6					3,1	720	93,6
97,2					3,2	770	97,2
100,8					3,4	820	100,8
104,4					3,5	870	104,4
108,0							108,0
111,6							111,6
115,2							115,2
118,8							118,8
122,4							122,4

TABELLA 4 : Perdite di carico nei raccordi

TABLE 4 : Pressure losses through fittings

Lunghezza equivalente in metri di tubo diritto

Equivalent length in meters of straight pipe

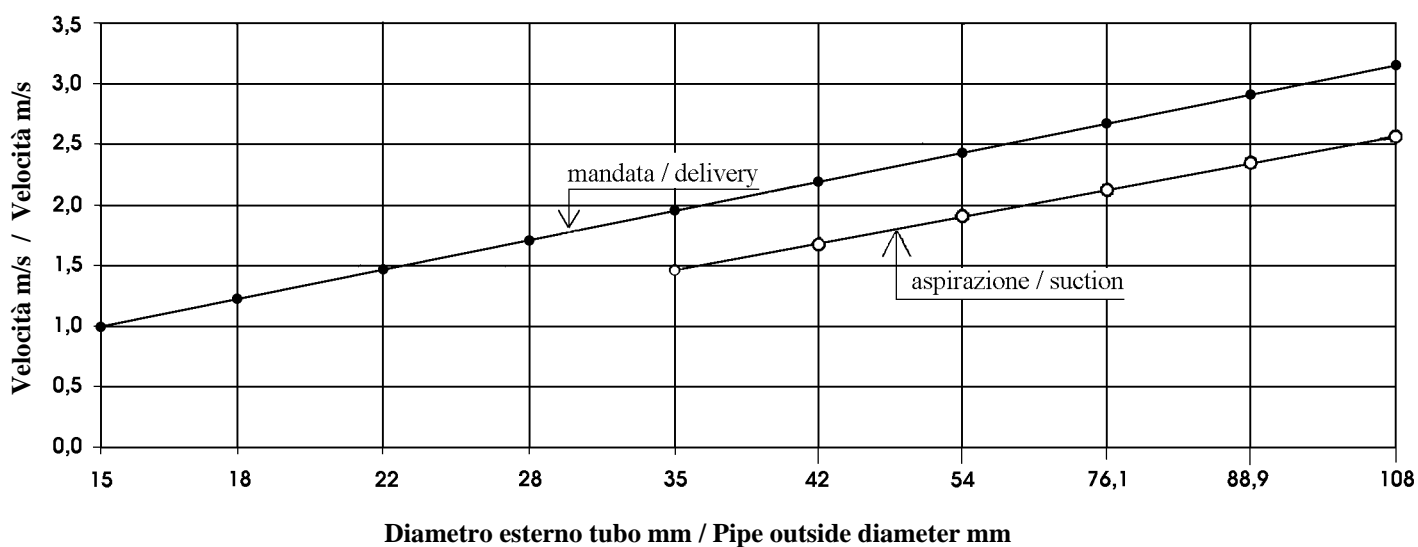
RACCORDI / FITTINGS	Lunghezza equivalente (m) / Equivalent length (m)
90° - 60° Curve / Elbows	0,4
45° - 30° Curve / Elbows	0,3
Tee a confluenza / Confluence Tees	0,8
Tee a divisione / Division Tees	1,3
Tee a via diritta / Straight way Tees	0,3
Sorpasso / Pipe overpass	0,4

5.2 Velocità di flusso

5.2 Flow Velocity

La velocità di flusso consigliata per le tubazioni in cupronichel 90/10 con acqua di mare e dolce alla temperatura di ~20°C è riportata, per ciascun diametro di tubazione, nel diagramma di fig. 2.

The suggested velocity for 90/10 copper-nickel pipes when used in sea and fresh water systems at a temperature of about 20°C is shown, for each pipe size, in diagram of fig. 2.



5.3 Dilatazione termica

Una rete di trasporto fluidi è soggetta ad escursioni termiche a volte anche notevoli che in funzione del salto di temperatura e dei materiali costituenti l'impianto si traducono in dilatazioni termiche particolarmente evidenti nelle tubazioni rettilinee.

Il coefficiente di dilatazione termica dei tubi in cupronichel 90/10 nel campo di temperatura compreso tra 20 ÷ 300°C è $17 \cdot 10^{-6}/K$

Nella tabella 5 detto valore è messo a confronto con quello di altri materiali.

TABELLA 5 : Dilatazione termica dei tubi di differenti materiali

POLIETILENE (plastica)	12	PE (Plastic)
PVC (plastica)	8	PVC (Plastic)
ZINCO	2,98	ZINC
PIOMBO	2,83	LEAD
ALLUMINIO	2,4	ALUMINIUM
CUPRONICHEL 90/10	1,7	90/10 COPPER-NICKEL
RAME	1,65	COPPER
ACCIAIO INOX	1,65	STAINLESS STEEL
ACCIAIO	1,1	CARBON STEEL
GHISA	0,9	CAST IRON

Dilatazione termica in mm di un tubo di 1 metro di lunghezza per una variazione di temperatura di 100°C

5.3 Thermal expansion

A pipe plant is subject to temperature variations which can be, sometime, of high value. This produce a thermal expansion of the pipe that, depending on temperature differential and pipe material quality, is particularly evident on straight pipelines.

The thermal expansion coefficient of 90/10 copper-nickel alloy in the range of temperature from 20 up to 300°C is $17 \cdot 10^{-6}/K$.

In table 5 this value is compared with the expansion coefficient of other materials.

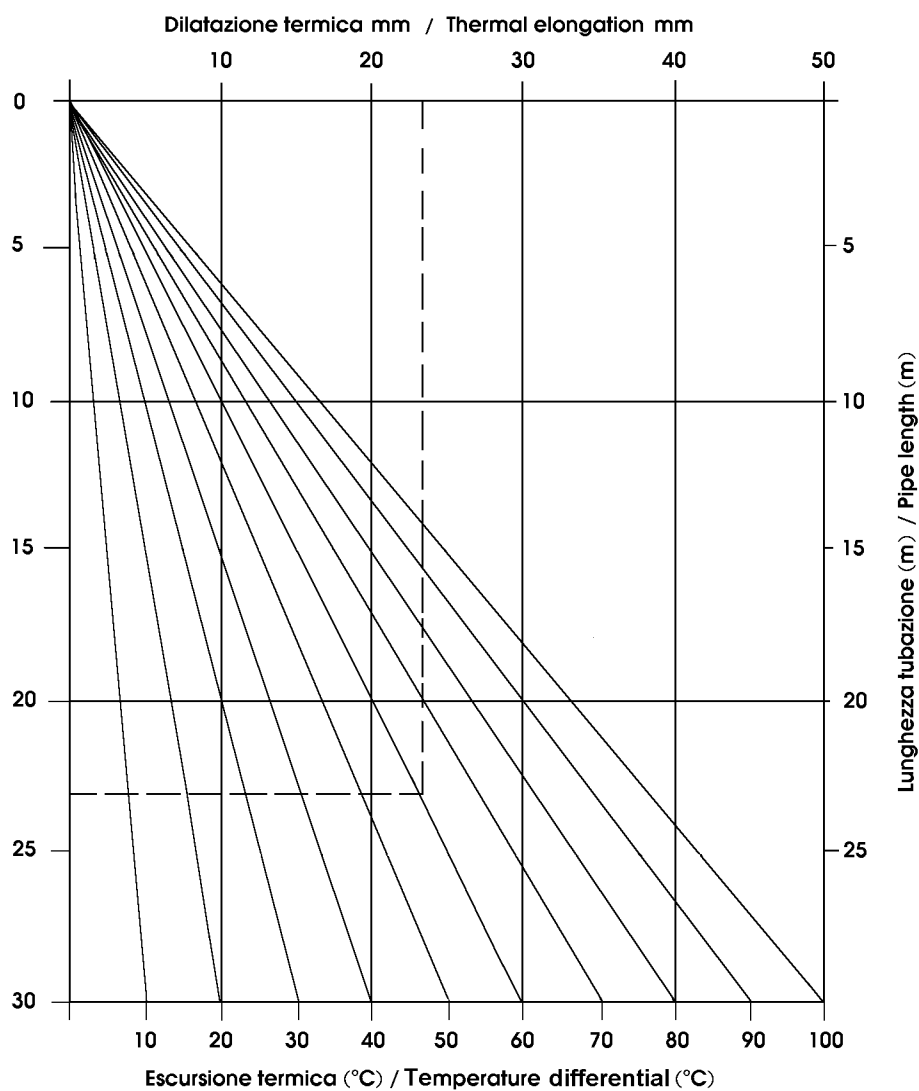
TABLE 5 : Thermal expansion of pipes of different materials

Thermal expansion in mm of a pipe having a length of 1 meter for a temperature differential of 100°C

Al fine di valutare correttamente le dilatazioni termiche che si possono verificare in impianti realizzati con componenti **CUNIPRESS®** nel diagramma di fig. 3 sono riportati i valori di allungamento delle tubazioni di lunghezza fino a 30 metri per variazioni di temperatura fino a 100°C.

To evaluate correctly the thermal expansion, which can be expected in a pipeline made with **CUNIPRESS®** components, diagram of fig. 3 gives elongation values for pipelines up to 30 meters in length for temperature variation up to 100°C.

Fig. 3



5.4 Assorbimento delle dilatazioni termiche

In una tubazione non completamente rettilinea le dilatazioni termiche vengono completamente o in parte assorbite dall'elasticità che il percorso stesso dei tubi conferisce al sistema purché i tubi siano fissati in modo corretto.

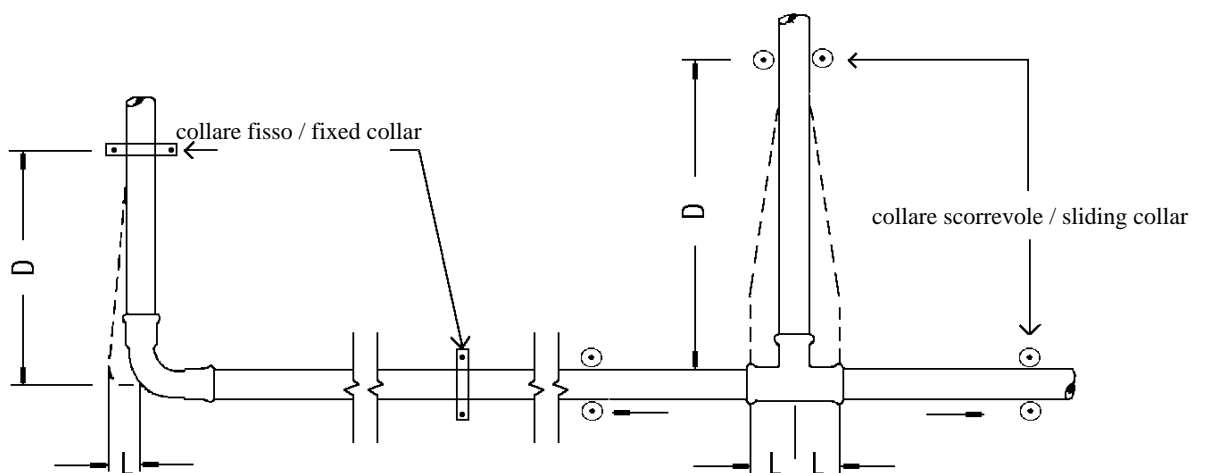
Le configurazioni di lay-out più ricorrenti sono rappresentate nella fig. 4.

5.4 Compensation of thermal expansion

In a pipeline, not completely straight, the increase of length due to thermal expansion can be partially or totally absorbed by the elasticity conferred to the system by the geometry of the line. This occurs only if pipes are properly fixed.

The most common geometries in pipelines are shown in fig. 4.

Fig. 4



In un impianto ad una tubazione rettilinea sono sovente collegate altre tubazioni.

Allorché si manifestano dilatazioni termiche sulla prima, si realizza sulle seconde un effetto leva avente come fulcro i collari di fissaggio. (vedi fig. 4)

E' evidente che detti collari dovranno essere posti ad una distanza adeguata dal punto di confluenza delle due tubazioni che è funzione delle dilatazioni termiche che è lecito attendersi e del diametro delle tubazioni.

Nel diagramma di fig. 5 sono indicate le distanze corrette per il posizionamento dei collari.

In a pipeline, generally, to a straight pipe other pipes are connected.

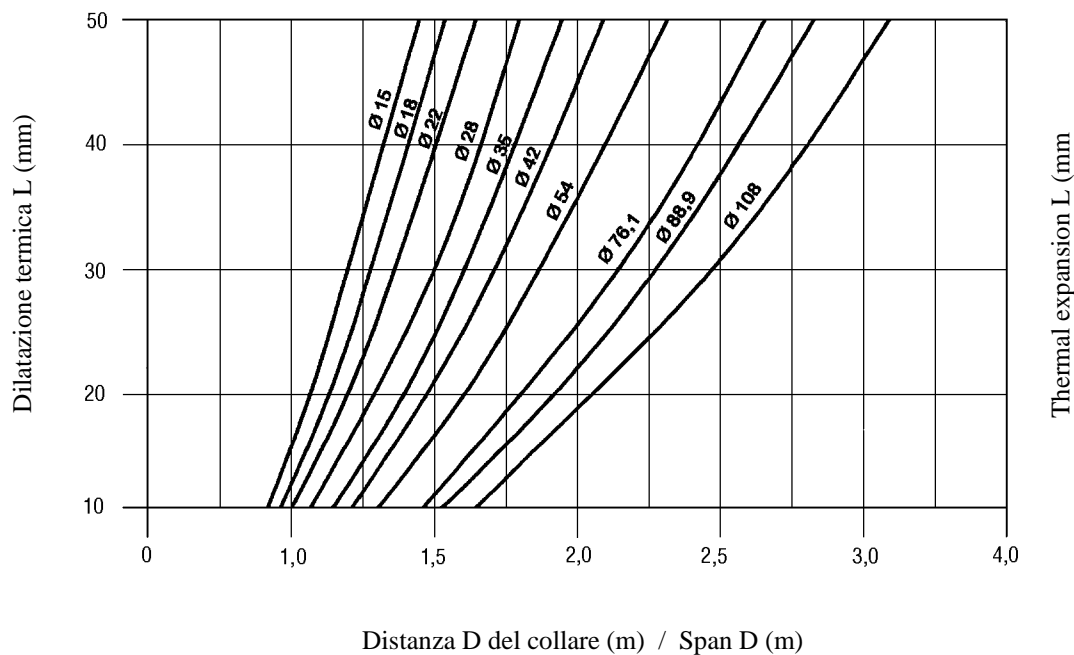
When the straight pipe expands for temperature variation, the connected pipes are subject to a "lever effect" whose fulcrum pins are the fixed collars. (see fig. 4).

It is evident that collars are to be positioned at an adequate distance from the joints of the two pipes depending on expected expansion values and pipe sizes.

In diagram of fig. 5 the correct distances for positioning fixing collars are shown.

Fig. 5: Posizionamento dei collari di fissaggio

Fig. 5: Positioning of fixing collars



5.5 Fissaggio dei tubi

Per il fissaggio dei tubi vengono utilizzati due tipi di supporti: i collari fissi che bloccano il tubo nella loro sede ed i collari scorrevoli che consentono al tubo di muoversi lungo il proprio asse a seguito delle dilatazioni termiche.

I collari fissi devono essere sistemati solo nelle mezzerie dei tratti di tubazione rettilinea.

Bisogna inoltre evitare di bloccare i raccordi, di staffare le tubazioni se impediscono la traslazione di tubazioni ad esse ortogonali. (vedi fig. 7)

Qualora sia necessario isolare acusticamente l'impianto nei collari devono essere sistemati adeguati inserti di gomma.

5.5 Pipe fixing

For fixing the pipes two different types of support are used: the fixed supports, which hold the pipe rigidly, and the sliding ones which allow axial movement in case of thermal expansion.

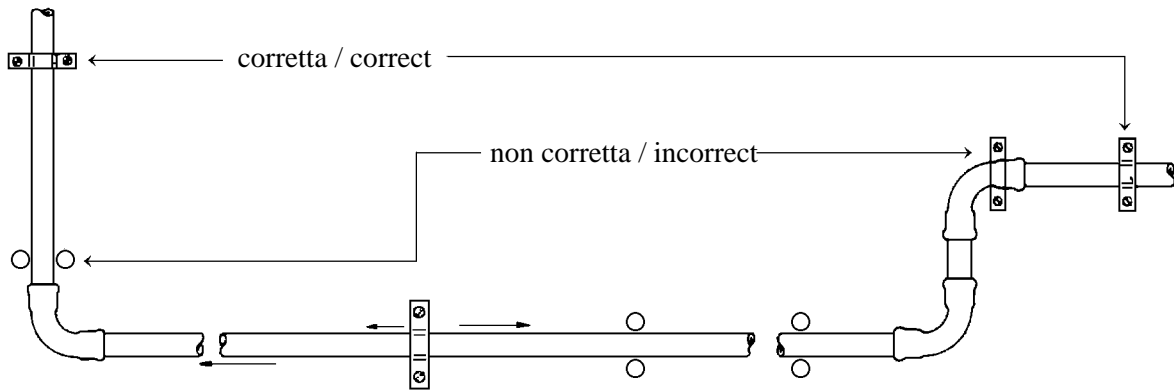
Fixed supports are to be fitted only in the middle of lengths of pipes not interrupted by a change in direction.

Supports must not be fitted on fittings or in positions which do not allow freedom of movement to the orthogonal length of pipe. (see fig. 7)

When pipelines are to be acoustically insulated an adequate rubber liner must be inserted in the collars.

Fig. 7 : Posizione corretta dei supporti fissi e scorrevoli

Fig. 7 : Correct positioning of fixed and sliding collars



La distanza indicativa tra i supporti di una tubazione a percorso orizzontale è indicata, in funzione del diametro, nella seguente tabella 7:

The approximate collar spacing for horizontal runs is shown, for each pipe size, in following table 7:

Tab. 7

D.E. tubo mm / O.D. of pipe mm	Distanza tra i collari m / Collar spacing m
15	1,25
18	1,50
22	2,00
28	2,25
35	2,75
42	3,00
54	3,50
76,1	4,25
88,9	4,75
108	5,00

6. Istruzioni per l'installazione

6.1 Taglio dei tubi

I tubi devono essere tagliati alla lunghezza desiderata mediante l'apposito attrezzo tagliatubi o con il seghetto, mentre non è assolutamente ammesso il taglio con seghe raffreddate ad olio o con il cannello ad ossigeno.

Dopo il taglio l'estremità del tubo deve essere accuratamente sbavata dentro e fuori tenendo presente che eventuali bave sull'esterno del tubo possono in fase di accoppiamento incidere o tagliare l'o-ring compromettendo la tenuta del giunto.

6.2 Curvatura dei tubi

Il programma di fornitura del sistema CUNIPRESS® mette a disposizione curve di vario tipo per tutti i diametri di tubazione. Per i tubi di diametro esterno fino a 22 mm è possibile comunque curvare i tubi a freddo mediante l'apposito attrezzo avendo cura di eseguire curve con raggio di curvatura di circa 4 volte il diametro esterno del tubo.

6.3 Giunzione dei tubi

Per effettuare in modo corretto ed affidabile le giunzioni dei tubi con i raccordi è necessario seguire scrupolosamente le seguenti istruzioni:

- Sbavare accuratamente l'estremità del tubo con l'apposito attrezzo prima di introdurla nel raccordo e controllare la presenza dell'o-ring nella sede del raccordo.
- Se il tubo a causa della tolleranza ristretta dovesse entrare con difficoltà nel raccordo, lubrificare con acqua, acqua saponata o simile; non usare grassi o oli minerali su impianti di adduzione di acqua potabile
- Innestare con una leggera rotazione il tubo nel raccordo fino alla battuta di arresto. Nel caso di raccordi senza battuta controllare che il tubo risulti introdotto nel raccordo almeno della dimensione A indicata nelle figure dei raccordi

6. Installation guideline

6.1 Pipe cutting

Pipes are to be cut to desired length using a proper cutter tool or with a hacksaw. Oil-cooled saws and cutting torches are not to be used.

After cutting, pipe ends must be properly deburred internally and externally, keeping in mind that possible burrs on the outer surface can damage or cut the o-ring during assembling with the result that the tightness of the joint may be compromised.

6.2 Pipe bending

The range of components of the CUNIPRESS® System offers various types of bends for each pipe size. Nevertheless pipes having outside diameter up to 22 mm can be cold bent to a minimum radius of about 4 times the outside diameter using a commercial bending tool.

6.3 Pipe coupling

To connect pipes to the fittings in a correct and reliable way following installation guideline is to be applied:

- Pipe ends are to be carefully deburred, internally and externally, with the appropriate tool before being connected to the fitting and checking that each end of the fitting contains the o-ring.
- If the pipe can only be inserted into the fitting with difficulty, due to tight tolerance, lubricants such as water and soap solution can be used. Never use oil or grease on drinking water systems.
- Insert the pipe into the fitting until it reaches the stop turning slightly the pipe at the same time.

In case of fittings without stop, pipe must be inserted into the fitting at least according to A dimension as per relevant picture.

- Una lunghezza insufficiente può pregiudicare la solidità e la tenuta dell'accoppiamento, pertanto marcare preventivamente sul tubo la lunghezza adeguata da introdurre nel raccordo.
- Prima di eseguire la pinzatura dei raccordi con i tubi innestati verificare che i giunti non siano sotto sforzo e che attorno ai raccordi vi sia lo spazio sufficiente per inserire la pinza.

Nella tabella di fig. 8 sono indicati gli spazi necessari per ciascun diametro e per diverse posizioni del tubo.

- Inserting too short can weaken the connection and compromise the tightness of the joint, therefore the correct length of insertion should be marked on pipe in advance.
- Before pressing the fittings onto the pipe verify that the joints are not under stress and that around the fittings there is room enough for inserting the pressing tool.

In table of fig. 8, the space required for assembling is indicated for each pipe size and for different locations of the pipe.

Fig. 8: Spazio minimo per inserire la pinza

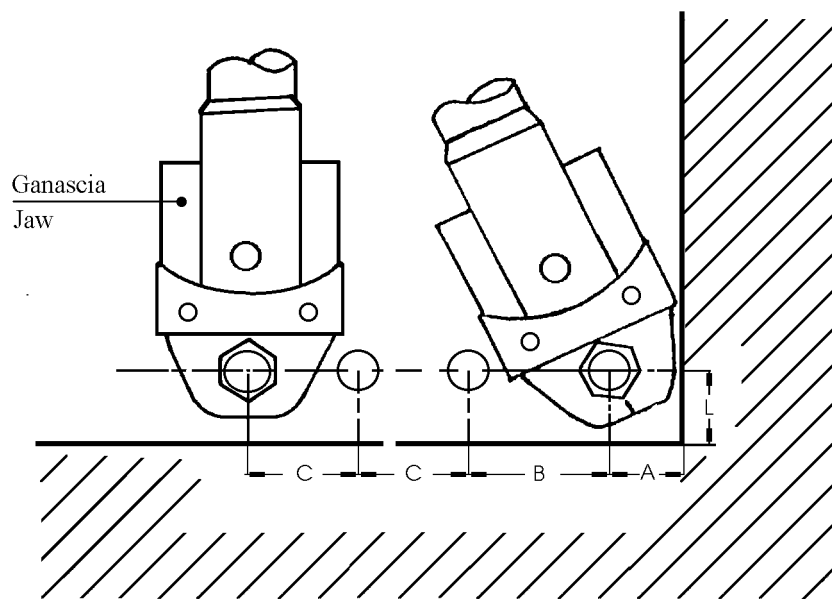


Fig. 8: Minimum clearance required to insert the pressing tool

! Le misure 42 e 54 mm devono essere pressate esclusivamente con ganasce avvolgenti.

! O.D. 42 & 54 should only be crimped by means of chain jaws.

diametro esterno tubo outside diameter of pipe	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
A (mm)	30	32	36	38	46	110	112	210	210	210
B (mm)	76	78	80	82	84	142	144	225	230	235
C (mm)	58	62	66	78	80	142	144	165	185	210
D (mm)	26	28	32	34	36	60	62	112	124	136

6.4 Accoppiamento con accessori filettati o flangiati

Per effettuare l'accoppiamento delle tubazioni con accessori filettati devono essere utilizzati esclusivamente gli appositi raccordi misti previsti dal programma CUNIPRESS® mentre è da escludere l'esecuzione di filettature sui tubi.

Qualora si effettuino accoppiamenti con accessori flangiati devono essere utilizzati i manicotti flangiati o in alternativa, bocchelli per flange libere di cui al programma di fornitura del presente catalogo.

6.4 Coupling with threaded or flanged fittings

To connect pipes to commercial threaded valves or fittings only special connectors, included in the range of CUNIPRESS® components, are to be used. Direct threading of pipes is not allowed.

For connection with flanged fittings the special flanged connectors or alternatively collars for loose flanges are to be used. Special connectors and collars are shown in supply program of this catalogue.

7. Programma di fornitura

Tubo trafilato senza saldatura	Pag.	23
Manicotto con battuta	Pag.	23
Manicotto passante	Pag.	24
Riduzione concentrica	Pag.	24
Curva 90° F.F. – M.F. R=1,5D	Pag.	25
Curva 60° F.F. – M.F. R=1,5D	Pag.	26
Curva 45° F.F. – M.F. R=1,5D	Pag.	27
Curva 30° F.F. – M.F. R=1,5D	Pag.	28
Curva 15° F.F. – M.F. R=1,5D	Pag.	29
Curva stretta 90° F.F. – M.F. R=1D	Pag.	30
Curva stretta 60° F.F. – M.F. R=1D	Pag.	31
Curva stretta 45° F.F. – M.F. R=1D	Pag.	32
Curva stretta 30° F.F. – M.F. R=1D	Pag.	33
Sorpasso di tubi	Pag.	34
Tee	Pag.	34
Tee ridotto	Pag.	35
Manicotto con uscita filettata femmina	Pag.	37
Manicotto con uscita filettata maschio	Pag.	37
Bocchettone diritto 1 attacco a pressare, 1 fil. F	Pag.	38
Bocchettone diritto 1 attacco a pressare, 1 fil. M	Pag.	38
Curva 90° con uscita filettata femmina	Pag.	39
Curva 90° con uscita filettata maschio	Pag.	39
Tee con uscita filettata femmina	Pag.	40
Bocchelli per flange libere PN 6	Pag.	41
Bocchelli per flange libere PN 10-16	Pag.	41
Manicotto flangiato PN 6 norme ISO	Pag.	42
Manicotto fangiato PN 10/16 norme ISO	Pag.	42
Manicotto flangiato ANSI 150	Pag.	43
Passaggi stagni M.M.	Pag.	44
Passaggi stagni M.F.	Pag.	45
Valvola a sfera a passaggio totale PN 16	Pag.	46
Valvola a sfera con presa a manichetta PN 16	Pag.	47
Valvola di ritegno a piattello e molla PN 16	Pag.	48
Compensatore assiale	Pag.	49
O-Ring	Pag.	49

Informazioni preliminari al programma di fornitura:

La dimensione A rappresenta la misura d'innesto minima dei tubi nei raccordi

7. Supply program

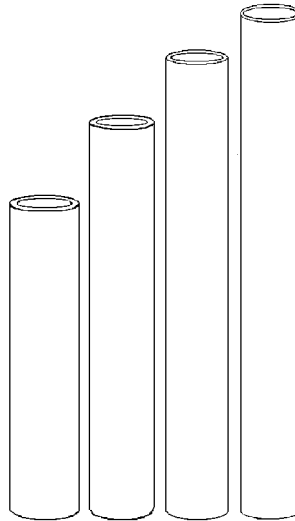
Seamless pipe
Sleeve with stop
Slip sleeve
Concentric reducer
90° F.F. – M.F. Elbow R=1,5D
60° F.F. – M.F. Elbow R=1,5D
45° F.F. – M.F. Elbow R=1,5D
30° F.F. – M.F. Elbow R=1,5D
15° F.F. – M.F. Elbow R=1,5D
90° F.F. – M.F. Short elbow R=1D
60° F.F. – M.F. Short elbow R=1D
45° F.F. – M.F. Short elbow R=1D
30° F.F. – M.F. Short elbow R=1D
Pipe overpass
Tee
Reduced tee
Sleeve with female threaded branch
Sleeve with male threaded branch
Straight female union connector
Straight male union connector
90° Elbow with female threaded branch
90° elbow with male threaded branch
Tee with female threaded branch
Collars for loose flanges NP 6
Collars for loose flanges NP 10-16
Flanged sleeve NP 6
Flanged sleeve NP 10-16 according to ISO standard
Flanged sleeve ANSI 150
M.M. pipe penetration
M.F. pipe penetration
3-Pc Full Bore Ball Valve NP 16
Ball Valve NP 16 with Hose Connection
Non-Return Valve with Spring Loaded Disc NP 16
Expansion compensator
O-Ring

Previous information to the supply program:

Dimension A is the shortest allowed penetration of the pipe into the socket

Tubo trafilato senza saldatura

Seamless pipe



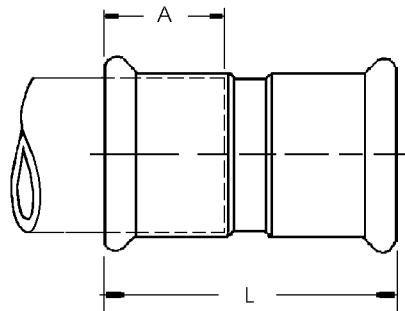
Articolo Article	N°	4663 01	4663 03	4663 05	4663 07	4663 09	4663 11	4663 13	4663 15	4663 17	4663 19
diametro esterno outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
spessore thickness	mm	1	1	1	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	2,5
contenuto d'acqua water capacity	l/m	0,133	0,201	0,314	0,491	0,804	1,194	2,042	4,080	5,660	8,333
peso weight	g/m	392	476	588	1113	1407	1700	2205	4143	4871	7384
m per confezione meters for pack	m	120	90	60	60	30	30	30	6	6	6

I tubi sono forniti in verghe di lunghezza di 6 metri

Pipes are delivered in 6 meters lengths

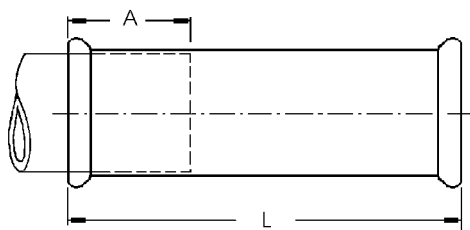
Manicotto con battuta

Sleeve with stop



Articolo Article	N°	4270 01	4270 03	4270 05	4270 07	4270 09	4270 11	4270 13	4270 15	4270 17	4270 19	
diametro esterno outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	
dimensione dimension	A	mm	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	L	mm	48	50	51	56	68	74	94	144	158	197
peso weight	g	44	52	62	80	120	155	240	690	880	1570	
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	20	10	4	4	4	4	2	

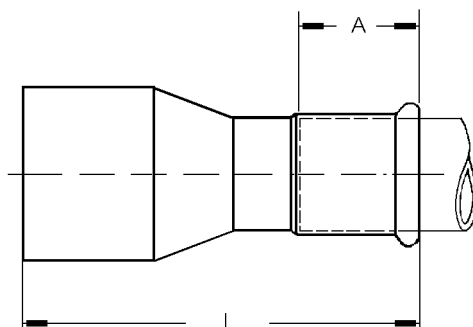
Manicotto passante



Slip sleeve

Articolo Article	N°	4279 01	4279 03	4279 05	4279 07	4279 09	4279 11	4279 13	4279 15	4279 17	4279 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	L mm	80	80	84	90	102	120	139	226	255	304
peso weight	g	65	73	95	130	175	250	365	1080	1435	2525
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	20	10	4	4	4	4	2

Riduzione concentrica

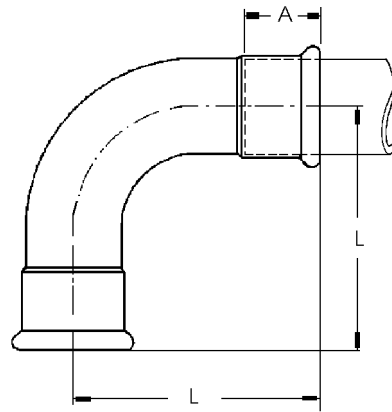


Concentric reducer

Articolo Article	N°	4243 01	4243 03	4243 05	4243 06	4243 07	4243 09	4243 11	4243 13	4243 15	4243 17
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	18-15	22-15	22-18	28-15	28-18	28-22	35-22	35-28	42-28	42-35
dimensione dimension	A mm	20	20	21	20	21	21	21	24	24	27
dimensione dimension	L mm	61	67	67	68	67	73	88	91	96	90
peso weight	g	39	47	51	68	72	76	97	110	123	148
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	20	20	20	10	10	4	4

Articolo Article	N°	4243 01	4243 03	4243 05	4243 06	4243 07	4243 09	4243 11	4243 13	4243 15	4243 17
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	18-15	22-15	22-18	28-15	28-18	28-22	35-22	35-28	42-28	42-35
dimensione dimension	A mm	24	27	32	38	32	38	55	38	55	64
dimensione dimension	L mm	101	116	106	150	140	161	180	170	190	196
peso weight	g	209	208	225	550	520	770	875	1064	1290	1100
pezzi per confezione pieces for pack	N°	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2

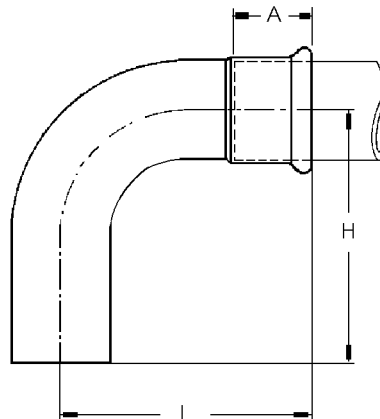
Curva 90° F.F. R=1,5D



90° F.F. Elbow R=1,5D

Articolo Article	N°	4090 01	4090 03	4090 05	4090 07	4090 09	4090 11	4090 13	4090 15	4090 17	4090 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	L mm	49	53	63	72	121	155	165	233	278	333
peso weight	g	60	80	110	160	330	505	700	1850	2600	4840
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	10	10	2	2	2	2	2

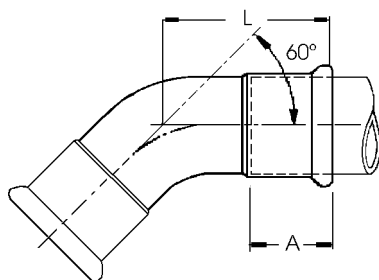
Curva 90° M.F. R=1,5D



90° M.F. Elbow R=1,5D

Articolo Article	N°	4092 01	4092 03	4092 05	4092 07	4092 09	4092 11	4092 13	4092 15	4092 17	4092 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	H mm	58	62	70	79	127	161	173	246	284	350
dimensione dimension	L mm	49	53	63	72	121	155	165	233	280	333
peso weight	g	60	80	110	160	330	505	700	1850	2600	4840
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	10	10	2	2	2	2	2

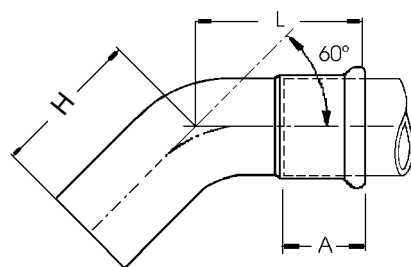
Curva 60° F.F. R=1,5D



60° F.F. Elbow R=1,5D

Articolo Article	N°	4114 01	4114 03	4114 05	4114 07	4114 09	4114 11	4114 13	4114 15	4114 17	4114 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	L mm	38	41	47	55	71	88	115	186	211	247
peso weight	g	52	67	91	134	210	315	530	1630	2150	3850
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

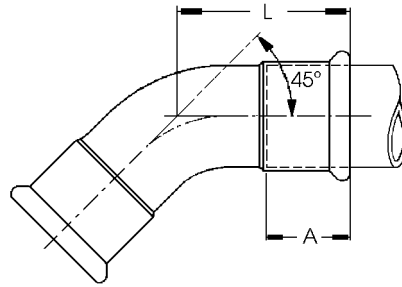
Curva 60° M.F. R=1,5D



60° M.F. Elbow R=1,5D

Articolo Article	N°	4113 01	4113 03	4113 05	4113 07	4113 09	4113 11	4113 13	4113 15	4113 17	4113 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	H mm	48	50	54	62	77	96	123	200	250	266
dimensione dimension	L mm	38	41	47	55	71	88	115	186	215	247
peso weight	g	52	67	91	134	210	315	530	1630	2150	3850
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

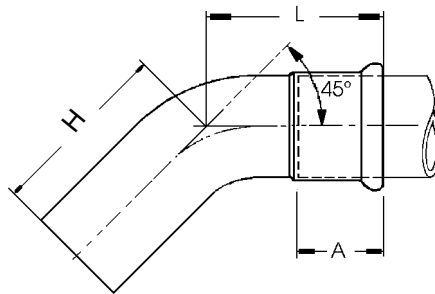
Curva 45° F.F. R=1,5D



45° F.F. Elbow R=1,5D

Articolo Article	N°	4120 01	4120 03	4120 05	4120 07	4120 09	4120 11	4120 13	4120 15	4120 17	4120 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	L mm	35	36	41	47	71	88	115	190	211	247
peso weight	g	50	62	82	120	215	320	540	1660	2190	3920
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

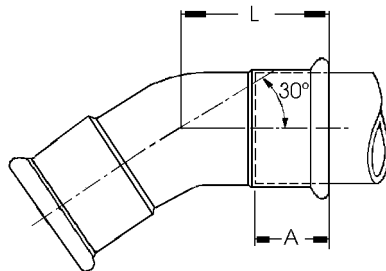
Curva 45° M.F. R=1,5D



45° M.F. Elbow R=1,5D

Articolo Article	N°	4121 01	4121 03	4121 05	4121 07	4121 09	4121 11	4121 13	4121 15	4121 17	4121 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	H mm	45	46	48	54	77	96	123	195	195	266
dimensione dimension	L mm	35	36	41	47	71	88	115	190	245	247
peso weight	g	50	62	82	120	215	320	540	1660	2190	3920
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

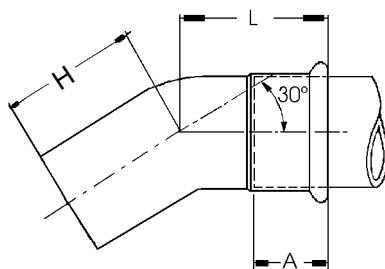
Curva 30° F.F. R=1,5D



30° F.F. Elbow R=1,5D

Articolo Article	N°	4119 01	4119 03	4119 05	4119 07	4119 09	4119 11	4119 13	4119 15	4119 17	4119 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	L mm	35	36	41	47	71	88	115	186	211	247
peso weight	g	50	65	82	120	215	320	548	1660	2200	3950
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

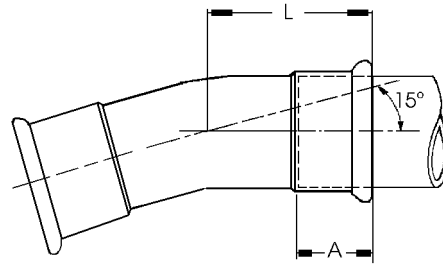
Curva 30° M.F. R=1,5D



30° M.F. Elbow R=1,5D

Articolo Article	N°	4118 01	4118 03	4118 05	4118 07	4118 09	4118 11	4118 13	4118 15	4118 17	4118 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	H mm	45	46	48	54	77	96	123	200	178	266
dimensione dimension	L mm	35	36	41	47	71	88	115	186	225	247
peso weight	g	50	65	82	120	215	320	548	1660	2200	3950
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

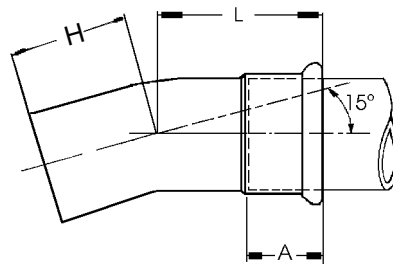
Curva 15° F.F. R=1,5D



15° F.F. Elbow R=1,5D

Articolo Article	N°	4115 01	4115 03	4115 05	4115 07	4115 09	4115 11	4115 13	4115 15	4115 17	4115 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	L mm	35	36	41	47	71	88	115	186	211	247
peso weight	g	50	62	82	120	215	320	548	1680	2200	3970
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

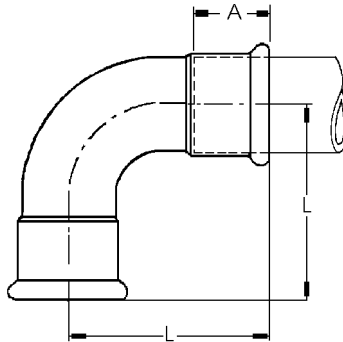
Curva 15° M.F. R=1,5D



15° M.F. Elbow R=1,5D

Articolo Article	N°	4117 01	4117 03	4117 05	4117 07	4117 09	4117 11	4117 13	4117 15	4117 17	4117 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	H mm	45	46	48	54	77	96	123	200	160	266
dimensione dimension	L mm	35	36	41	47	71	88	115	186	185	247
peso weight	g	50	62	82	120	215	320	548	1660	2220	3970
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

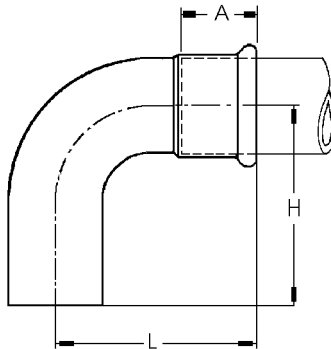
Curva stretta 90° F.F. R=1D



90° F.F. Short Elbow R=1D

Articolo Article	N°	4690 09	4690 11	4690 13	4690 15	4690 17	4690 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	L mm	67	78	93	147	162	198
peso weight	g	185	300	400	1350	1590	2300
pezzi per confezione pieces for pack	N°	10	4	2	2	2	2

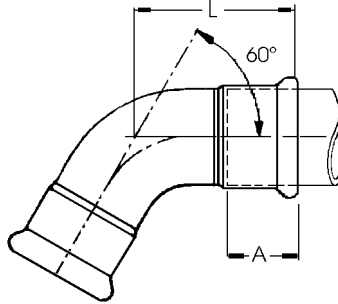
Curva stretta 90° M.F. R=1D



90° M.F. Short Elbow R=1D

Articolo Article	N°	4692 09	4692 11	4692 13	4692 15	4692 17	4692 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	H mm	73	84	101	159	176	217
dimensione dimension	L mm	67	78	93	147	162	198
peso weight	g	185	300	400	1350	1590	2300
pezzi per confezione pieces for pack	N°	10	4	2	2	2	2

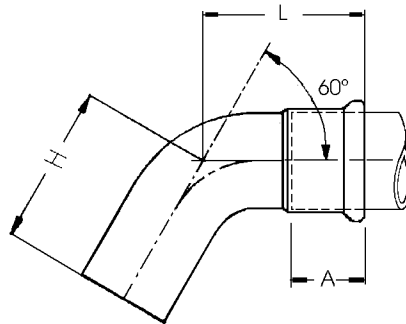
Curva stretta 60° F.F. R=1D



60° F.F. Short Elbow R=1D

Articolo Article	N°	4614 09	4614 11	4614 13	4614 15	4614 17	4614 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	L mm	62	69	83	125	132	160
peso weight	g	185	250	395	1120	1410	2050
pezzi per confezione pieces for pack	N°	10	4	2	2	2	2

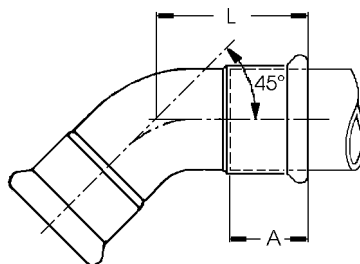
Curva stretta 60° M.F. R=1D



60° M.F. Short Elbow R=1D

Articolo Article	N°	4613 09	4613 11	4613 13	4613 15	4613 17	4613 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	H mm	68	75	91	137	146	179
dimensione dimension	L mm	62	69	83	125	132	160
peso weight	g	188	250	395	1120	1410	2050
pezzi per confezione pieces for pack	N°	10	4	2	2	2	2

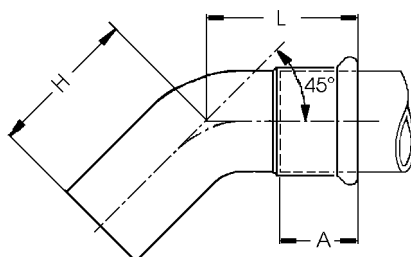
Curva stretta 45° F.F. R=1D



45° F.F. Short Elbow R=1D

Articolo Article	N°	4620 09	4620 11	4620 13	4620 15	4620 17	4620 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	L mm	46	53	61	102	118	143
peso weight	g	146	200	305	960	1300	1890
pezzi per confezione pieces for pack	N°	10	4	2	2	2	2

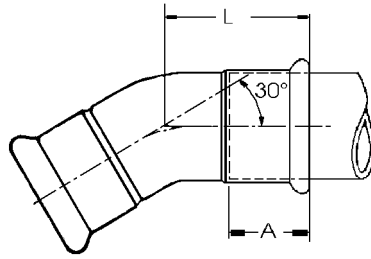
Curva stretta 45° M.F. R=1D



45° M.F. Short Elbow R=1D

Articolo Article	N°	4621 09	4621 11	4621 13	4621 15	4621 17	4621 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	H mm	52	59	69	114	132	162
dimensione dimension	L mm	46	53	61	102	118	143
peso weight	g	146	200	305	960	1300	1890
pezzi per confezione pieces for pack	N°	10	4	2	2	2	2

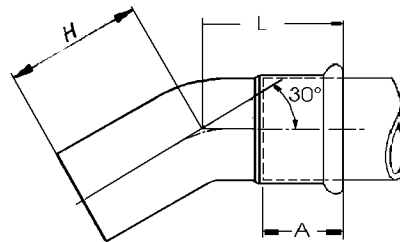
Curva stretta 30° F.F. R=1D



30° F.F. Short Elbow R=1D

Articolo Article	N°	4619 09	4619 11	4619 13	4619 15	4619 17	4619 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	L mm	51	60	67	100	105	127
peso weight	g	160	230	330	1000	1190	1710
pezzi per confezione pieces for pack	N°	10	4	2	2	2	2

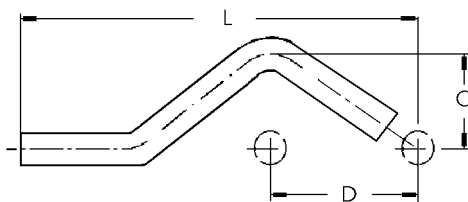
Curva stretta 30° M.F. R=1D



30° M.F. Short Elbow R=1D

Articolo Article	N°	4618 09	4618 11	4618 13	4618 15	4618 17	4618 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	H mm	57	66	75	112	119	146
dimensione dimension	L mm	51	60	67	100	105	127
peso weight	g	160	230	330	1000	1190	1710
pezzi per confezione pieces for pack	N°	10	4	2	2	2	2

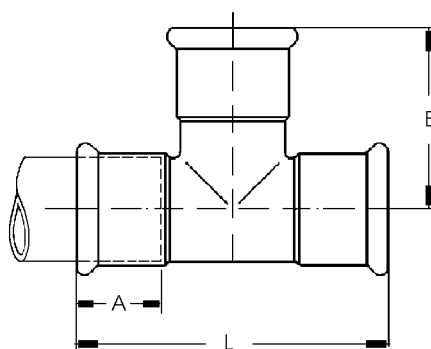
Sorpasso di tubi



Pipe overpass

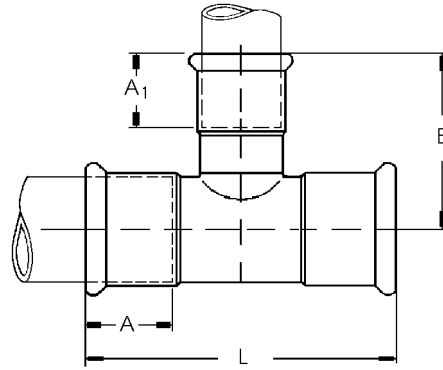
Articolo Article	N°	4085 01	4085 03	4085 05	4085 07
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28
dimensione dimension	C mm	31	34	37	43
dimensione dimension	D mm	54	59,5	64,5	75
dimensione dimension	L mm	155	167	177	215
peso weight	g	85	112	150	230
pezzi per confezione pieces for pack	N°	10	10	10	10

Tee



Tee

Articolo Article	N°	4130 01	4130 03	4130 05	4130 07	4130 09	4130 11	4130 13	4130 15	4130 17	4130 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	B mm	39	41	44	50	56,5	66	79	116	128	154,5
dimensione dimension	L mm	66	68	80	88	105	116	142	242	255	310
peso weight	g	70	86	118	146	212	303	450	1450	1870	3320
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

Tee ridotto

Reduced tee

Articolo Article	N°	4133 01	4133 03	4133 05	4133 07	4133 09	4133 11	4133 13
diametro esterno tubi pipes outside diameter	mm	18-15-18	22-15-22	22-18-22	28-15-28	28-18-28	28-22-28	35-15-35
dimensione dimension	A mm	21	21	21	24	24	24	27
dimensione dimension	A1 mm	20	20	21	20	21	21	20
dimensione dimension	B mm	40	42,2	43,2	45,2	46,2	47,2	47,5
dimensione dimension	L mm	68	80	80	88	88	88	105
peso weight	g	86	120	124	130	135	138	190
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	10	10	10	10

Articolo Article	N°	4133 15	4133 17	4133 19	4133 21	4133 23	4133 25	4133 27
diametro esterno tubi pipes outside diameter	mm	35-18-35	35-22-35	35-28-35	42-22-42	42-28-42	42-35-42	54-22-54
dimensione dimension	A mm	27	27	27	32	32	32	38
dimensione dimension	A1 mm	21	21	24	21	24	27	21
dimensione dimension	B mm	48,5	49,5	52,5	53	56	60	60
dimensione dimension	L mm	105	105	105	116	116	116	142
peso weight	g	185	192	205	255	276	285	375
pezzi per confezione pieces for pack	N°	10	10	10	4	4	4	2

Tee ridotto**Reduced tee**

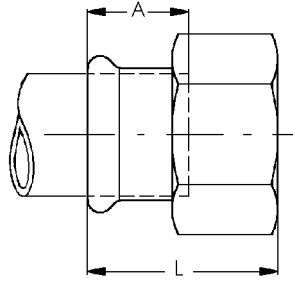
Articolo Article	N°	4133 29	4133 31	4133 33	4133 35	4133 37	4133 39	4133 41
diametro esterno tubi pipes outside diameter	mm	54-28-54	54-35-54	54-42-54	76,1-22-76,1	76,1-28-76,1	76,1-35-76,1	76,1-42-76,1
dimensione dimension	A mm	38	38	38	55	55	55	55
dimensione dimension	A1 mm	24	27	32	21	24	27	32
dimensione dimension	B mm	63	67	73	71	74	78	84
dimensione dimension	L mm	142	142	142	242	242	242	242
peso weight	g	400	405	425	1156	1185	1195	1250
pezzi per confezione pieces for pack	N°	2	2	2	2	2	2	2

Articolo Article	N°	4133 43	4133 45	4133 47	4133 49	4133 51	4133 53	4133 55
diametro esterno tubi pipes outside diameter	mm	76,1-54-76,1	88,9-22-88,9	88,9-28-88,9	88,9-35-88,9	88,9-42-88,9	88,9-54-88,9	88,9-76,1-88,9
dimensione dimension	A mm	55	64	64	64	64	64	64
dimensione dimension	A1 mm	38	21	24	27	32	38	55
dimensione dimension	B mm	90	78	81	85	91	97	123,5
dimensione dimension	L mm	242	255	255	255	255	255	255
peso weight	g	1330	1465	1475	1500	1520	1590	1780
pezzi per confezione pieces for pack	N°	2	2	2	2	2	2	2

Articolo Article	N°	4133 57	4133 59	4133 61	4133 63	4133 65	4133 67	4133 69
diametro esterno tubi pipes outside diameter	mm	108-22-108	108-28-108	108-35-108	108-42-108	108-54-108	108-76,1-108	108-88,9-108
dimensione dimension	A mm	78	78	78	78	78	78	78
dimensione dimension	A1 mm	21	24	27	32	38	55	64
dimensione dimension	B mm	87	90	94	100	106	132,5	137,5
dimensione dimension	L mm	310	310	310	310	310	310	310
peso weight	g	2610	2625	2648	2670	2900	2960	2970
pezzi per confezione pieces for pack	N°	2	2	2	2	2	2	2

Manicotto
con uscita filettata femmina

Filettatura gas cilindrica



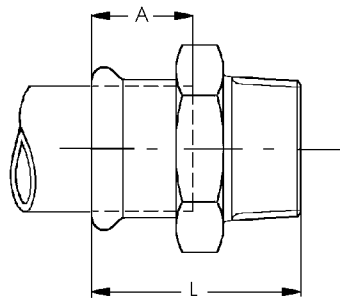
Sleeve
with female threaded branch

Parallel gas thread

Articolo Article	N°	4241 01	4241 03	4241 05	4241 07	4241 09	4241 11	4241 13	4241 15	4241 17
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	18	22	22	28	35	42	54
uscita filettata threaded branch	pollici inches	½	½	¾	½	¾	1	1¼	1½	2
dimensione dimension	A mm	20	21	21	21	21	24	27	32	38
dimensione dimension	L mm	39	39	42	39	42	47	53	58	71
peso weight	g	80	68	80	71	90	180	262	280	620
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	20	20	20	10	4	4

Manicotto
con uscita filettata maschio

Filettatura gas conica

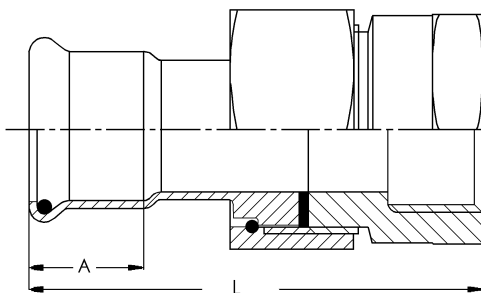


Sleeve
with male threaded branch

Tapered gas thread

Articolo Article	N°	4241 01	4241 03	4241 05	4241 09	4241 11	4241 13	4241 15	4241 17
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	18	22	28	35	42	54
uscita filettata threaded branch	pollici inches	½	½	¾	¾	1	1¼	1½	2
dimensione dimension	A mm	20	21	21	21	24	27	32	38
dimensione dimension	L mm	43,5	43,5	46	46	48	51	57	68
peso weight	g	62	71	71	91	144	185	300	435
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	20	20	10	4	4

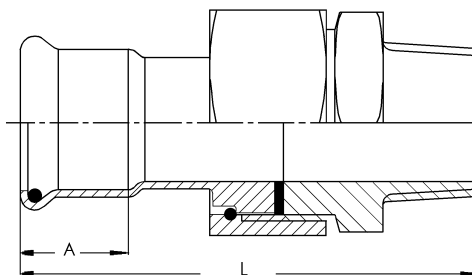
Bocchettone dritto
1 attacco a pressione, 1 filett. F



**Straight female
union connector**

Articolo Article	N°	4088 03	4088 07	4088 09	4088 13	4088 15	4088 17	4088 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54
uscita filettata threaded branch	pollici inches	½	½	¾	1	1¼	1½	2
dimensione dimension	A mm	20	21	22	24	27	32	38
dimensione dimension	L mm	78	78	83	91	98	108	130
peso weight	g	180	180	284	494	548	565	930
pezzi per confezione pieces for pack	N°	10	10	10	10	4	4	4

Bocchettone dritto
1 attacco a pressione, 1 filett. M

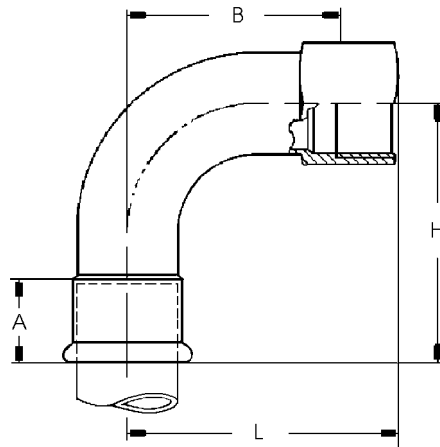


**Straight male
union connector**

Articolo Article	N°	4089 03	4089 07	4089 11	4089 158	4089 17	4089 19	4089 21
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54
uscita filettata threaded branch	pollici inches	½	½	¾	1	1¼	1½	2
dimensione dimension	A mm	20	21	22	24	27	32	38
dimensione dimension	L mm	83	83	88	98	106	117	139
peso weight	g	182	182	284	402	518	681	810
pezzi per confezione pieces for pack	N°	10	10	10	10	4	4	4

Curva 90°
con uscita filettata femmina

Filettatura gas cilindrica



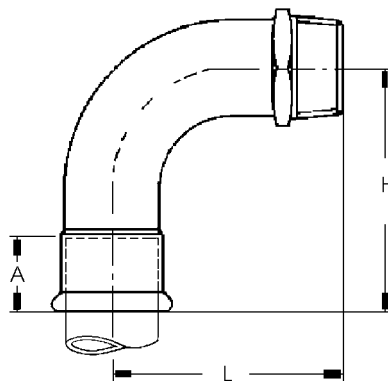
90° Elbow
with female threaded branch

Parallel gas thread

Articolo Article	N°	4095 01	4095 03	4095 05	4095 07	4095 09
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35
uscita filettata threaded branch	pollici inches	½	½	¾	1	1¼
dimensione dimension	A mm	20	21	21	24	27
dimensione dimension	B mm	45	49	49	64	77
dimensione dimension	H mm	49	53	63	72	121
dimensione dimension	L mm	46,5	51	61	75	91
peso weight	g	100	106	175	270	460
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	10	10	10

Curva 90°
con uscita filettata maschio

Filettatura gas conica



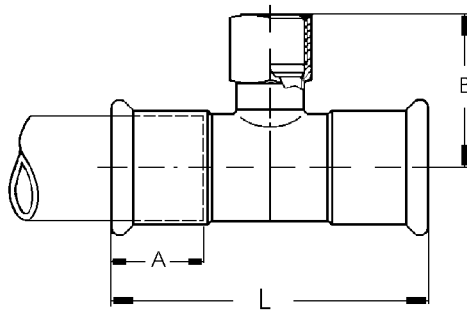
90° Elbow
with male threaded branch

Tapered gas thread

Articolo Article	N°	4098 01	4098 03	4098 05	4098 07	4098 09	4098 11	4098 13
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54
uscita filettata threaded branch	pollici inches	½	½	¾	1	1¼	1½	2
dimensione dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38
dimensione dimension	H mm	49	53	63	72	121	155	165
dimensione dimension	L mm	48,5	53	63	77	93	114	141
peso weight	g	80	98	145	230	400	513	760
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	10	10	10	2	2

Tee
con uscita filettata femmina

Filettatura gas cilindrica



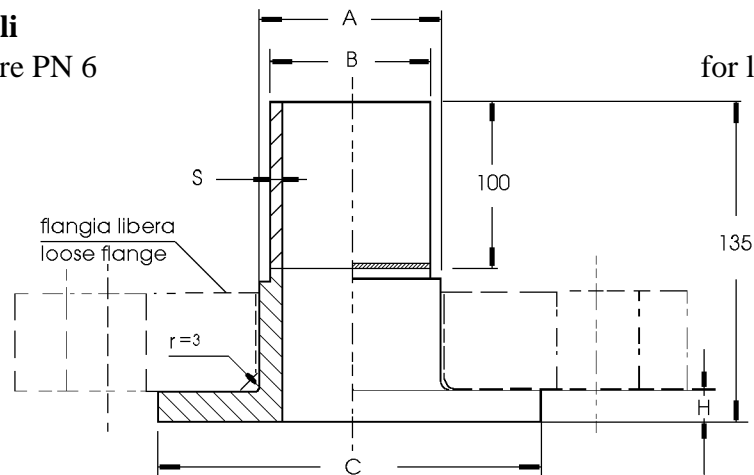
Tee
with female threaded branch

Parallel gas thread

Articolo Article	N°	4131 01	4131 03	4131 07	4131 09	4131 11	4131 13	4131 15	4131 17	4131 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	22	28	28	35	35	42
uscita filettata threaded branch	pollici inches	½	½	½	¾	½	¾	½	¾	½
dimensione dimension	A mm	20	21	21	21	24	24	27	27	32
dimensione dimension	B mm	35,4	37	39,2	42,2	42,2	45,2	44,5	47,5	48
dimensione dimension	L mm	66	68	80	80	88	88	105	105	116
peso weight	g	93	107	150	180	176	192	216	245	280
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	20	10	10	10	10	4

Articolo Article	N°	4131 21	4131 23	4131 25	4131 27	4131 29	4131 31	4131 33	4131 35	4131 37	4131 39
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	42	54	54	54	76,1	88,9	108	76,1	88,9	108
uscita filettata threaded branch	pollici inches	¾	½	¾	2	¾	¾	¾	2	2	2
dimensione dimension	A mm	32	38	38	38	55	64	78	55	64	78
dimensione dimension	B mm	51	55	58	79	69	76	85	90	97	106
dimensione dimension	L mm	116	142	142	142	242	255	310	242	255	310
peso weight	g	310	407	445	847	1215	1536	2660	1529	1859	2420
pezzi per confezione pieces for pack	N°	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Bocchelli per flange libere PN 6



Collars for loose flanges NP 6

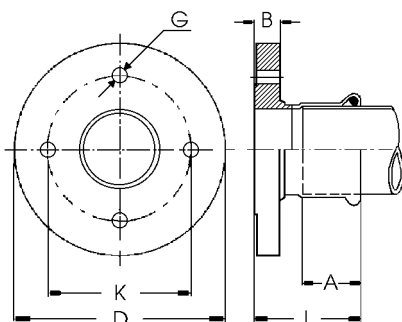
Articolo Article	N°	4281 05	4281 07	4281 09	4281 11	4281 13	4281 15	4281 17	4281 19	
dimensione dimension	A	mm	27	32	40	46,5	59	78	91	110
dimensione dimension	B	mm	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	C	mm	50	60	70	80	90	110	128	148
dimensione dimension	H	mm	6	6	6	6	8	8	10	10
spessore thickness	S	mm	1	1,5			2		2,5	
peso weight		g	235	305	405	510	660	960	1285	1490
pezzi per confezione pieces for pack	N°		2	2	2	2	2	2	2	2

Bocchelli per flange libere PN 10-16

Collars for loose flanges NP 10-166

Articolo Article	N°	4283 05	4283 07	4283 09	4283 11	4283 13	4283 15	4283 17	4283 19	
dimensione dimension	A	mm	27	32	40	46,5	59	78	91	110
dimensione dimension	B	mm	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	C	mm	58	68	78	88	102	122	138	158
dimensione dimension	H	mm	6	6	6	6	8	8	10	10
spessore thickness	S	mm	1	1,5			2		2,5	
peso weight		g	240	345	450	535	790	1120	1470	1920
pezzi per confezione pieces for pack	N°		2	2	2	2	2	2	2	2

Manicotto flangiato PN 6
a norme ISO
Materiale flangia:
cupronichel UNS C 70600



Flanged sleeve NP 6
according to ISO standard
Flange material:
copper-nickel UNS C 70600

Articolo Article	N°	4272 01	4272 03	4272 05	4272 07	4272 09	4272 11	4272 13	4272 15	4272 17	4272 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	B mm	12	12	14	14	14	14	14	14	16	16
dimensione dimension	D mm	80	80	90	100	120	130	140	160	190	210
dimensione dimension	G mm	11,5	11,5	11,5	11,5	14	14	14	14	18	18
dimensione dimension	K mm	55	55	65	75	90	100	110	130	150	170
dimensione dimension	L mm	56	57	63	69	74	82	94	126	144	168
fori holes	N°	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
peso weight	g	600	620	700	950	1480	1500	1650	2650	3500	4470
pezzi per confezione pieces for pack	N°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Manicotto flangiato PN 10/16
a norme ISO

Materiale flangia: cupronichel UNS C 70600

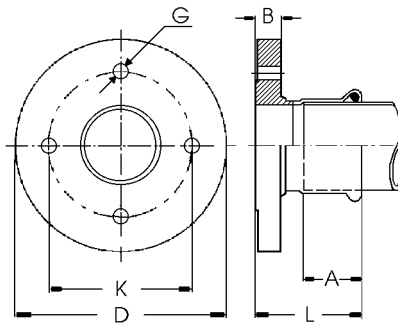
Flanged sleeve NP 10/16
according to ISO standard

Flange material: copper-nickel UNS C 70600

Articolo Article	N°	4271 01	4271 03	4271 05	4271 07	4271 09	4271 11	4271 13	4271 15	4271 17	4271 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	B mm	14	14	16	16	16	16	18	18	20	20
dimensione dimension	D mm	95	95	105	115	140	150	165	185	200	220
dimensione dimension	G mm	14	14	14	14	18	18	18	18	18	18
dimensione dimension	K mm	65	65	75	85	100	110	125	145	160	180
dimensione dimension	L mm	58	59	65	71	76	84	98	130	148	172
fori holes	N°	4	4	4	4	4	4	4	4	8	8
peso weight	g	620	640	850	1290	1810	2100	2950	3800	4600	5700
pezzi per confezione pieces for pack	N°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Manicotto flangiato ANSI 150

Materiale flangia:
cupronichel UNS C 70600



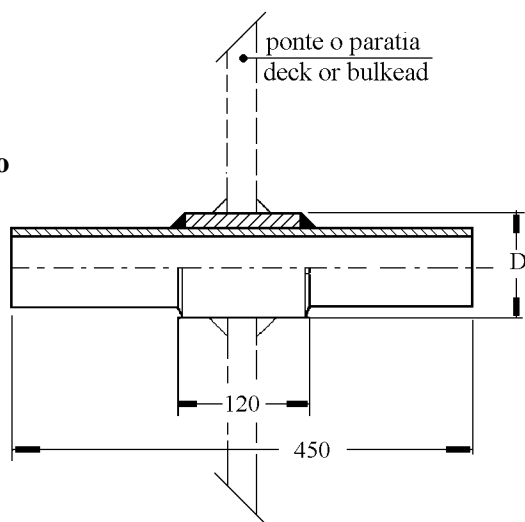
Flanged sleeve ANSI 150

Flange material:
copper-nickel UNS C 70600

Articolo Article	N°	4273 01	4273 03	4273 05	4273 07	4273 09	4273 11	4273 13	4273 15	4273 17	4273 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
dimensione dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	B mm	11,1	11,1	12,7	14,3	15,9	17,5	19	22,2	23,8	23,8
dimensione dimension	D mm	88,9	88,9	98,4	107,9	117,5	127	152,4	177,8	190,5	228,6
dimensione dimension	G mm	16	16	16	16	16	16	19	19	19	19
dimensione dimension	K mm	60,3	60,3	69,87	79,4	88,9	98,4	120,6	139,7	152,4	190,5
dimensione dimension	L mm	55,1	56,1	61,7	69,3	75,9	85,5	99	134,2	151,8	175,8
fori holes	N°	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8
peso weight	g										
pezzi per confezione pieces for pack	N°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Passaggi stagni MM
con manicotto da saldare

Materiale manicotto esterno
Fe 45.2 - UNI 663-61



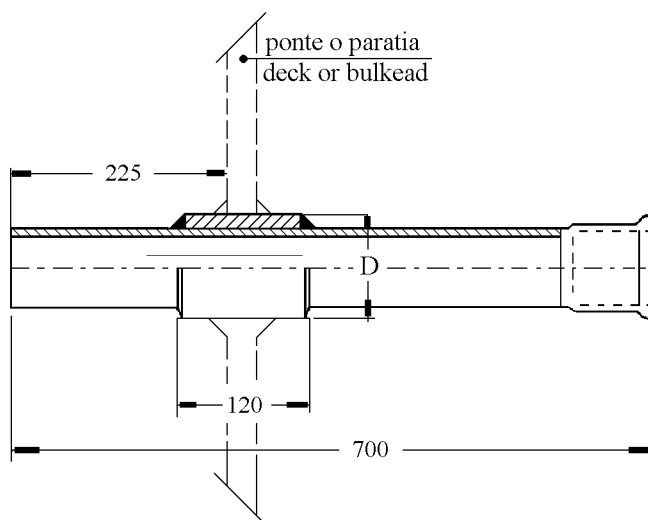
MM pipe penetration
with welding sleeve

External sleeve material
Fe 45.2 - UNI 663-61

Articolo Article	N°	4285 01	4285 03	4285 05	4285 07	4285 09	4285 11	4285 13	4285 15	4285 17	4285 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	109
dimensione dimension	D mm	25	30	33	37	43,5	53	69	88,5	107	131,5
peso weight	g	470	645	700	870	1300	1650	2400	3300	4750	6900
pezzi per confezione pieces for pack	N°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**Passaggi stagni
prolungatoMF**
con manicotto da saldare

Materiale manicotto esterno
Fe 45.2 - UNI 663-61



**MF extended
pipe penetration**
with welding sleeve

External sleeve material
Fe 45.2 - UNI 663-61

Articolo Article	N°	4287 01	4287 03	4287 05	4287 07	4287 09	4287 11	4287 13	4287 15	4287 17	4285 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	109
dimensione dimension	D mm	25	30	33	37	43,5	53	69	88,5	107	131,5
peso weight	g	610	720	880	1140	1600	2140	3180	4730	6600	11670
pezzi per confezione pieces for pack	N°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Valvola a sfera con presa a manichetta PN 16

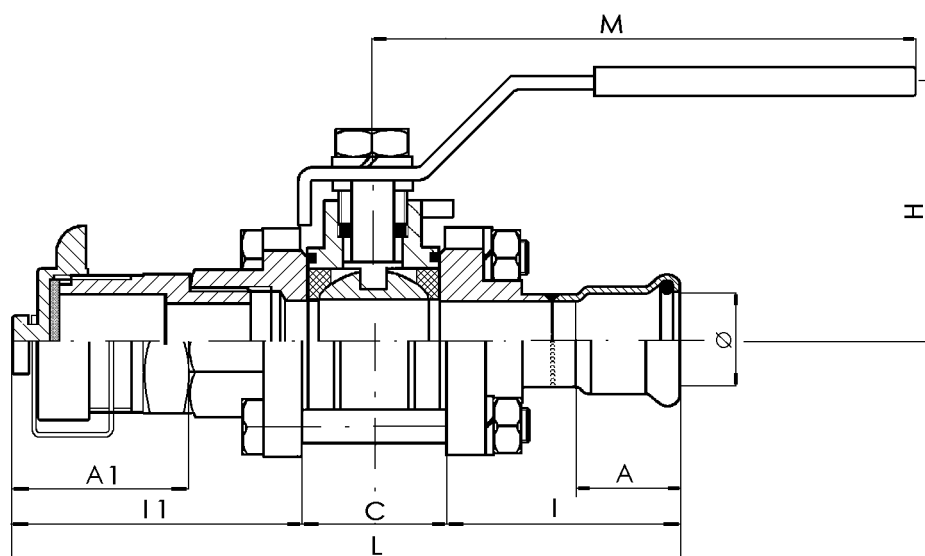
La valvola è costituita da tre pezzi collegati tramite bulloni in acciaio; dalla valvola installata si può estrarre la parte centrale senza smontare i due laterali dalla tubazione, consentendo così una rapida manutenzione delle parti interne.

Corpo valvola: acciaio inox n. 1.4401 (AISI 316)
 Leva : acciaio al carbonio
 Tenuta: PTFE
 Attacchi: Cupronichel UNS C 70600

Ball Valve NP 16 with Hose Connection

3-Pieces valve, assembled by means of S.S. bolts and nuts.
 Central section can be easily replaced without messy pipe labours.

Body: S.S. 316 (n. 1.4401)
 Lever: carbon steel
 Seal: PTFE
 Conn.: copper-nickel UNS C 70600



Articolo Article	N°	4448 22
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15
dimensione dimension	A mm	21
dimensione dimension	A1 mm	45
dimensione dimension	C mm	31
dimensione dimension	H mm	62
dimensione dimension	I mm	56,5
dimensione dimension	I1 mm	72,5
dimensione dimension	L mm	160
dimensione dimension	M mm	130
peso weight	g	1100
pezzi per confezione pieces for pack	N°	1

Valvola di ritegno a piattello e molla PN 16

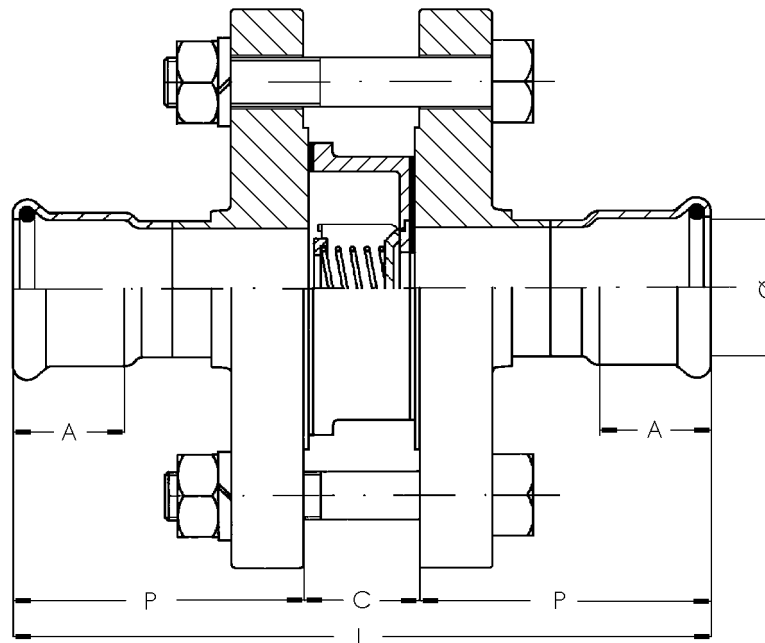
La valvola è costituita da tre pezzi collegati tramite bulloni in acciaio; dalla valvola installata si può estrarre la parte centrale senza smontare i due laterali dalla tubazione, consentendo così una rapida manutenzione delle parti interne.

Corpo, bulloni, disco, sede, molla: acciaio inox n. 1.4401 (AISI 316)
 O-Ring: EPDM
 Attacchi: CuNi UNS C 70600

Non-Return Valve with Spring Loaded Disc NP 16

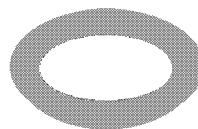
3-Pieces valve, assembled by means of S.S. bolts and nuts.
 Central section can be easily replaced without messy pipe labours.

Body, Bolts, Disc, Seal, Spring: S.S. 316 (n. 1.4401)
 O-Ring: EPDM
 Conn.: copper-nickel UNS C 70600



Articolo Article	N°	4548 01	4548 03	4548 05	4548 07	4548 09	4548 11	4548 13	4548 15	4548 17	4548 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	109
dimensione dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78
dimensione dimension	C mm	24	24	27	30	36	42	50	56	60	70
dimensione dimension	L mm	136	138	139	148	162	178	202	261	279	323
dimensione dimension	P mm	56	57	56	58	63	68	76	102,5	109,5	126,5
peso weight	g	1750	1790	2240	3240	4580	5260	7550	10100	13300	16500
pezzi per confezione pieces for pack	N°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

O-Ring (Parti di ricambio)



O-Ring (as spare parts)

Articolo Article	N°	4291 01	4291 03	4291 05	4291 07	4291 09	4291 11	4291 13	4291 15	4291 17	4291 19
diametro esterno tubo pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	109
pezzi per confezione pieces for pack	N°	20	20	20	20	20	20	20	1	1	1



S.P.A.

Via Roscio, 19 – **22100 COMO** – ITALIA

Tel. – Phone +39.031.530.390 (8 linee) - Fax +39.031.541.411

chibro@chibro.it - www.chibro.com

FILIALI / BRANCHES

22100	Como	Via Roscio, 19	Tel. - Phone +39.031.530.390	Fax +39.031.541.411
31033	Castelfranco V. (Tv)	Via del Lavoro, 3	Tel. - Phone +39.0423.490.411	Fax +39.0423.498.566
21015	Lonate Bozzolo (Va)	S.S. Bustese, 116	Tel. - Phone +39.0331.669.034	Fax +39.0331.301.412
89013	Gioia Tauro (R.C.)	S.S. 111, 119	Tel. - Phone +39.0966.52.378	Fax +39.0966.52.378
46030	San Giorgio di Mantova	Via della Libertà	Tel. - Phone +39.0376.371.971	Fax +39.0376.371.971
25010	San Zeno S/Naviglio (Bs)	Via Volta, Trov. III, 8	Tel. - Phone +39.030.354.6759	Fax +39.030.354.6249
24035	Curno (Bg)	Via Bergamo, 15/a	Tel. - Phone +39.035.614.287	Fax +39.035.437.1851
13048	Santhià (Vc)	Via Aosta – Regione Piagera	Tel. - Phone +39.0161.935.450	Fax +39.0161.935.556

NAVAL PLANT ENGINEERING :

19124	La Spezia	Via Pascoli 19-scala H int. 13	Tel. - Phone +39.0187.564518	Fax +39.0187.569.506
-------	------------------	--------------------------------	------------------------------	----------------------