



PRESSFITTING



CHIBRO S.p.A.

address Via Valtellina, 15 - 22070 Montano Lucino (CO) ITALY
phone +39 031 47 81 800 **fax** +39 031 54 14 11
mail chibro@chibro.it **web** www.chibro.it

branches

31033 Castelfranco Veneto (TV)
Via del Lavoro, 3
tel. +39 0423 49 04 11
fax +39 0423 49 85 66
chibro.tv@chibro.it

21051 Lonate Pozzolo (VA)
S.S. 527 Bustese, 116
tel. +39 0331 66 90 34
fax +39 0331 30 14 12
chibro.va@chibro.it

46030 San Giorgio di Mantova
Via della Libertà
tel. +39 0376 371 971
fax +39 0376 371 971
chibro.mn@chibro.it

24035 Curno (BG)
Via Bergamo, 15/a
tel. +39 035 61 42 87
fax +39 035 43 71 851
chibro.bg@chibro.it

13048 Santhià (VC)
Corso Aosta
Regione Piagera
tel. +39 0161 93 54 50
fax +39 0161 93 55 56
chibro.vc@chibro.it

00131 Roma
Via delle Case Rosse, 23
tel. +39 06 41 29 35 05
fax +39 06 41 29 35 05
chibro.roma@chibro.it



Sistema pressfitting
in **Acciaio Inossidabile**

Pressfitting system
in **Stainless Steel**



Il sistema *CHIBRO pressfitting* inox è certificato dall'ente tedesco DVGW secondo il foglio di lavoro W534, avendo superato i test di tenuta più ardui del settore.

Il superamento dei test DVGW secondo il foglio di lavoro W534 è garanzia del miglior livello qualitativo dei prodotti impiegati nel settore della fornitura di acqua potabile e sono evidente dimostrazione di reale orientamento alla qualità nei processi produttivi della Chibro S.p.A.

La Società CHIBRO produttrice del sistema *pressfitting*, si riserva di apportare in qualunque momento modifiche per ragioni sia tecniche che commerciali, senza che ciò costituisca valida giustificazione per reclami da parte del committente.

Il sistema *pressfitting* è fornibile anche nelle versioni: Acciaio al carbonio galvanizzato, Cupronichel, Rame. Richiedete la documentazione specifica.

The *CHIBRO pressfitting* System in stainless steel has been approved by the German classification society DVGW according to the W534 prescript.

The system has successfully passed the hardest tests in the field, which is the warrant of the best quality of products used for fresh water systems and Chibro's trend towards a high-quality production system.

CHIBRO manufacturer of *pressfitting* System reserve themselves to howsoever make changes because of technical as well as commercial reasons without entailing any buyer to whatsoever complaint.

The *pressfitting* program is also available in the version: Galvanized carbon steel, Cupronickel, Copper. Please see the detailed documentation.



DVGW-Baumusterprüfzertifikat

DVGW type examination certificate

DW-8501B00382

Registriernummer
registration number

Anwendungsbereich <i>field of application</i>	Produkte der Wasserversorgung <i>products of water supply</i>
Zertifikatinhaber <i>owner of certificate</i>	CHIBRO S.p.A. Via Roscio, 19, I-22100 Como
Vertreiber <i>distributor</i>	CHIBRO S.p.A. Via Roscio, 19, I-22100 Como
Produktart <i>product category</i>	installation systems and system joints: drinking water installation system (8501)
Produktbezeichnung <i>product description</i>	drinking water installation system consisting of pressing joint made of stainless steel for and DVGW-tested and -certified pipes made of stainless steel
Modell <i>model</i>	5...; 6...
Prüfberichte <i>test reports</i>	mechanical test: BBBW20401072 from 20.12.2005 (LGM) mechanical test: K 05 1362.1-9 from 05.10.2005 (MPD) mechanical test: K02 1192 from 23.10.2003 (MPD) mechanical test: K 04 1451 from 31.03.2005 (MPK) KTW testing: KA 561A/04 from 31.12.2004 (TZW)
Prüfgrundlagen <i>basis of type examination</i>	DVGW W 534 (01.05.2004) BGA KTW (07.01.1977)
Ablaufdatum / AZ <i>date of expiry / file no.</i>	23.10.2011 / 06-0215-WNW

14.09.2006 Rte A-1/2

Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle
date, issued by, sheet, head of certification body

DVGW-Zertifizierungsstelle - von der Deutschen Akkreditierungsstelle Technik (DATech) e.V. akkreditiert für die Konformitätsbewertung von Produkten der Gas- und Wasserversorgung

DVGW Certification Body - accredited by Deutsche Akkreditierungsstelle Technik (DATech) e.V. for conformity assessment of products of gas and water supply



DAT-ZE-009/96-02

DVGW Deutsche Vereinigung
des Gas- und Wasserfaches e.V.
Technisch-wissenschaftlicher
Verein

Zertifizierungsstelle

Josef-Wirmer-Straße 1-3
53123 Bonn

Telefon: +49 (228) 91 88 807
Telefax: +49 (228) 91 88 993

INDICE

1. Introduzione	pag.	4
2. Descrizione del sistema	pag.	5
2.1 Raccordi <i>CHIBRO pressfitting</i>	pag.	5
2.2 Tubi <i>CHIBRO pressfitting</i>	pag.	5
2.3 Unione di tubi e raccordi	pag.	6
2.4 Pressatrici per l'accoppiamento	pag.	7
3. Applicazioni	pag.	8
3.1 Campi di impiego nel settore navale	pag.	8
3.2 Campi di impiego nel settore civile ed industriale	pag.	9
3.3 Riferimenti normativi per l'uso nelle installazioni domestiche di acqua potabile	pag.	9
4. Caratteristiche delle tubazioni	pag.	10
4.1 Materiali e tolleranze delle tubazioni	pag.	10
4.2 Metodo di fabbricazione dei tubi	pag.	11
4.3 Metodo di fabbricazione dei raccordi	pag.	12
4.4 Garanzia ed assistenza alla clientela	pag.	12
5. Dati tecnici per la progettazione	pag.	13
5.1 Norme per la progettazione	pag.	13
5.2 Perdite di carico	pag.	13
5.3 Perdite di carico nei raccordi	pag.	13
5.4 Perdite di carico nei tubi dritti	pag.	14
5.5 Dilatazione termica	pag.	17
5.6 Assorbimento delle dilatazioni termiche	pag.	18
6. Istruzioni per l'installazione	pag.	20
6.1 Movimentazione dei tubi e dei raccordi	pag.	20
6.2 Taglio dei tubi	pag.	20
6.3 Curvatura dei tubi	pag.	21
6.4 Unione dei tubi con i raccordi	pag.	21
6.5 Posizionamento dei tubi	pag.	22
6.6 Fissaggio dei tubi	pag.	23
6.7 Unione con tubi filettati o flangiati	pag.	24
6.8 Istruzioni di installazione per il sistema Sprinkler	pag.	25
6.9 Installazioni in Australia	pag.	25
7. Prescrizioni per l'installazione	pag.	26
7.1 Prova idraulica e lavaggio delle tubazioni	pag.	26
7.2 Isolamento acustico	pag.	26
7.3 Isolamento termico	pag.	26
7.4 Impianto di terra	pag.	27
7.5 Protezione contro i rischi di gelo	pag.	27
7.6 Installazioni miste	pag.	27
7.7 Resistenza alla corrosione	pag.	28
7.8 Resistenza al fuoco	pag.	28
Programma di fornitura	pag.	29

TABLE OF CONTENTS

1. Introduction	
2. System Description	
2.1 The fittings of <i>CHIBRO pressfitting</i>	
2.2 The pipes of <i>CHIBRO pressfitting</i>	
2.3 Connection of pipes to the fittings	
2.4 Tools for coupling	
3. Applications	
3.1 Uses on board of ships	
3.2 Industrial and residential applications	
3.3 Standards concerning applications for domestic drinking water systems	
4. Pipe specification	
4.1 Pipe material specifications and tolerance	
4.2 Manufacturing of pipes	
4.3 Manufacturing of fittings	
4.4 Warranty and customer service	
5. Technical data for design	
5.1 Rules for the planning	
5.2 Pressure drops	
5.3 Pressure losses through fittings	
5.4 Pressure losses through straight pipes	
5.5 Thermal expansion	
5.6 Compensation of thermal expansion	
6. Installation guidelines	
6.1 Handling of pipes and fittings	
6.2 Pipe cutting	
6.3 Pipe bending	
6.4 Coupling of pipes to fittings	
6.5 Pipe positioning	
6.6 Pipe fixing	
6.7 Coupling to flanges resp. threads pipes	
6.8 Sprinkler system installation instructions	
6.9 Australian Installation	
7. Installation recommendations	
7.1 Pressure test and flushing the system	
7.2 Acoustic insulation	
7.3 Thermal insulation	
7.4 Earthing	
7.5 Frost protection	
7.6 Pipe systems of more metals	
7.7 Corrosion resistance	
7.8 Fire resistance	
Programme	

1. Introduzione

Il sistema *CHIBRO pressfitting* inox, composto da raccordi, tubi e pressatrice, consente di realizzare in modo affidabile e conveniente molti tipi di impianti, nel campo civile, industriale e navale, nella gamma di diametri da 15 a 108 mm. (da 1/2" a 4")

Raccordi

In acciaio inossidabile austenitico Cr-Ni-Mo n° 1.4404 secondo UNI EN 10088 (AISI 316L)

Tubi

- Tubi elettrouniti in acciaio inossidabile austenitico Cr-Ni-Mo n° 1.4404 secondo UNI EN 10088 (AISI 316L).

- Tubi elettrouniti in acciaio inossidabile austenitico Cr-Ni n° 1.4301 secondo UNI EN 10088.

(AISI304)

Attrezzatura

Per la giunzione dei componenti mediante compressione dei raccordi sul tubo.

Il programma di fornitura è completato da vari accessori accoppiabili ai tubi con la stessa tecnologia del sistema *CHIBRO pressfitting*.

Principali vantaggi del Sistema *CHIBRO pressfitting*

- semplicità e rapidità di montaggio
- affidabilità anche in severe condizioni di esercizio
- eliminazione delle fasi di lavorazione dei tubi in officina, normalmente eseguite con i sistemi tradizionali
- resistenza alla corrosione
- riduzione del peso movimentato ed installato
- nessun rischio di incendio durante l'installazione

1. Introduction

The *CHIBRO pressfitting* System allows to realize, in a reliable and economic way, pipelines of various type of plants in the industrial, residential, commercial and shipbuilding fields, in the range of diameters from 15 up to 108 mm. (from 1/2" to 4")

Fittings

Austenitic Cr-Ni-Mo stainless steel, according to AISI 316L standard – No 1.4404 according to UNI EN 10088.

Pipe

- Welded pipes of Austenitic Cr-Ni-Mo stainless steel No 1.4404 – AISI 316L standard according to UNI EN 10088.

- Welded pipes of Austenitic Cr-Ni-Mo stainless steel No 1.4301, manufactured according to standard UNI EN 10088.

(AISI304)

Electrohydraulic pressing tool

To connect the components by pressing the fittings onto the pipe ends.

The range is completed by several accessories that can be coupled to the pipes with the same technology of the *CHIBRO Pressfitting* system.

Main advantages of the *CHIBRO pressfitting* System

- simple and fast assembly
- reliability of pipework also in severe service condition
- no workshop labour normally carried out with conventional systems
- corrosion resistance
- weight reduction of moved and installed material
- no fire hazard during installation

2. Descrizione del Sistema

2.1 Raccordi **CHIBRO pressfitting**

Gli elementi di base del Sistema sono gli speciali raccordi *CHIBRO pressfitting* in acciaio inossidabile AISI 316 L che, disponibili in varie tipologie e dimensioni (vedi programma di fornitura), consentono di realizzare gli impianti utilizzando solo raccordi e tubi in verghe.

I raccordi hanno in una o più estremità una camera toroidale nella quale è inserito un o-ring in gomma sintetica che, una volta deformato dall'azione di pressatura della pressatrice, 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, dopo la corretta pressatura.

L'o-ring di tenuta standard, è realizzato in EPDM, (requisito KTW, controllo igienico secondo DVGW foglio di lavoro W534) elastomero particolarmente resistente all'invecchiamento, all'ozono, al calore ed agli agenti chimici quali gli additivi normalmente impiegati nell'acqua potabile e nei circuiti di raffreddamento.

Per impianti che prevedono il trasporto di oli combustibili e lubrificanti è prevista la fornitura di un o-ring in NBR, per impianti solari termici di o-ring in FKM e per il trasporto di gas metano e GPL di o-ring in HNBR.

Chibro garantisce l'uso del proprio sistema pressfitting per applicazioni differenti da quelle standard, solo se preventivamente da essa autorizzate.

2.2 Tubi **CHIBRO pressfitting**

Il secondo elemento del Sistema è costituito dai tubi *CHIBRO pressfitting* in acciaio inossidabile che sono forniti in verghe di lunghezza 6 m.

2. System Description

2.1 The fittings of **CHIBRO pressfitting**

The basic elements of the System are the specially designed *CHIBRO pressfitting* fittings of stainless steel AISI 316 L (no. 1.4404) that are available in various forms and dimensions (see range of manufacture) and allow to install pipelines by 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, after the compression.

The standard o-ring sealing is made of EPDM, (Proviso KTW, hygienic compliance according to prescript W534 of DVGW) a rubber particularly resistant to ageing, ozone, heat, as well as to chemicals, including conditioners normally used for drinking water and for cooling systems.

Pipe systems for fuel oil or for lubricants should have their fittings equipped with o-rings of NBR, for solar plants with o-ring of FKM rubber, for natural gas and LPG systems with HNBR o-rings.

When used for applications that differ from the standard ones, the system is guaranteed by CHIBRO only if the applications are authorized by the manufacturer itself.

2.2 The pipes of **CHIBRO pressfitting**

The second element of the System are the stainless steel *CHIBRO pressfitting* pipes supplied in fixed lengths of 6 m.

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

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

The range of pipe dimensions is the following:

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

Per garantire una tenuta ottimale in tutte le condizioni di impiego, i tubi hanno tolleranze dimensionali nei limiti precisati dalle norme UNI EN 10312.

In order to guarantee a perfect tightness of the system in all service conditions, pipes have tolerances within the limits specified in UNI EN 10312.

2.3 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 apposite attrezzature (vedi paragrafo successivo) ad azionamento elettromeccanico o elettroidraulico.

La deformazione controllata del raccordo e del tubo, generata dalla pressatrice, 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 radiale della camera toroidale del raccordo e quindi dell'o-ring in essa contenuto. (vedi fig. 1)

2.3 Connection of pipes to the fittings

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

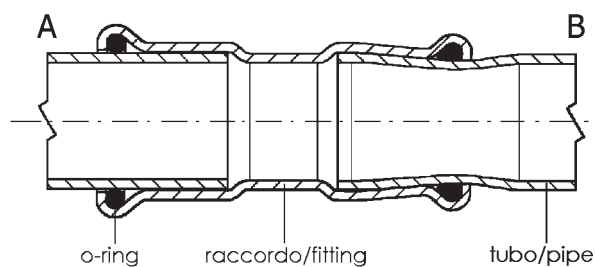
The end of the fitting is then pressed onto the pipe by means of a suitable pressing tool operated electrohydraulically (see next paragraph).

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

Fig. 1: tubo e raccordo

A prima della compressione

B dopo la compressione



Pic. 1: pipe and fitting

A before jointing

B after jointing

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

I tubi impiegati nel sistema *CHIBRO pressfitting* inox sono certificati dall'ente tedesco DVGW secondo il foglio di lavoro W541, realizzati secondo gli standard più restrittivi del settore, a garanzia del più idoneo impiego del sistema.

2.4 Pressatrici per l'accoppiamento

Le pressatrici CHIBRO PE1, EFP202, con le varianti a batteria PB1, AFP202, ACO202 e manuale PM1, realizzano gli accoppiamenti di tubazioni fino al diametro 54 mm, mentre i modelli Chibro CPS02, PS1 e HCP a funzionamento elettroidraulico, uniscono i tubi aventi diametri compresi tra 76,1 e 108 mm.

Ciascuna di queste attrezzature monta ganasce Chibro o Novopress (profilo M) intercambiabili in funzione del diametro dei tubi da unire.

Le pressatrici, 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 ed ermetica.

Qualora si intendano utilizzare attrezzature di altro produttore, consultare preventivamente il ns. ufficio tecnico per verificarne la compatibilità.

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

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.

The pipes of the *CHIBRO pressfitting* range have been approved by the German classification society DVGW according to the W541 prescript and are manufactured in keeping with the strictest standards of the field, as warrant of the best use of the system.

2.4 Tools for coupling

Chibro electrohydraulic tool PE1, EFP202, together with its variants PB1, AFP202, ACO202 (battery) and PM1 (hand powered) crimps all sizes up to o.d. 54 mm whereas Chibro Mod. CPS02, PS1 and HCP - also electrohydraulic - deal with sizes 76,1 - 88,9 - 108 mm.

Any of the tools must be equipped with a suitable interchangeable jaw according to the pipe size to crimp (Chibro or Novopress M profile).

The tools, through the locking of the jaws, generate a controlled deformation of the fitting ends and pipe together to form a permanent watertight joint.

If you plan to use tools by other manufacturers, we recommend to consult our technical department first in order to check its compatibility.

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

3. Applicazioni

Il sistema CHIBRO pressfitting è la soluzione ideale per la realizzazione di reti per il trasporto d'acqua potabile ad uso domestico, ma grazie alle elevate caratteristiche prestazionali di cui esso è dotato viene impiegato anche per la realizzazione di impianti primari sia nel settore navale che industriale.

3.1 Campi di impiego nel settore navale

Esempi di applicazioni tipiche sono quelle relative ai seguenti servizi:

- acqua potabile e lavanda calda e fredda
- acqua dolce di raffreddamento macchinari
- acqua calda e refrigerata per impianti di condizionamento
- acqua dolce estinzione incendio a pioggia (sprinkler)
- acqua di condensa
- aria compressa servizi scafo e automatismi
- impianti sottovuoto

I limiti applicativi del sistema nel settore navale sono i seguenti:

- | | |
|-------------------------------|------------|
| • max pressione d'esercizio | 16 bar |
| • max depressione d'esercizio | - 0,95 bar |
| • temperatura d'esercizio | -20+120 °C |
| (o-ring standard) | |

Per le applicazioni a bordo di navi e di unità offshore, il sistema è stato approvato dai più importanti enti di classifica a livello mondiale (vedi elenco pag. 1).

Per gli impianti con acqua di mare (incendio, zavorra, sentina, etc.) non si devono utilizzare tubi e raccordi in acciaio inossidabile.

3. Applications

The CHIBRO pressfitting System is the ideal solution for the installation of fresh water pipelines. Besides potable water-supply plants, the system according to its elevated characteristics is used in the industrial field for water that has been demineralized or softened. The System has proven itself also for various plants on board of ships.

3.1 Uses on board of ships

Main applications on board are as follows:

- potable and domestic cold and hot water
- machinery fresh water cooling
- hot and chilled water for air conditioning plants
- fresh water for sprinkler systems
- condensate
- compressed air for deck service and automatisms
- vacuum lines

The application limits in shipbuilding are the following:

- | | |
|------------------------------|------------|
| • maximum working pressure | 16 bar |
| • maximum working depression | - 0,95 bar |
| • working temperature | -20+120 °C |
| (standard o-ring) | |

For applications on board of ships and offshore units the System has been approved by the world's most important classification societies (see page 1).

For sea water pipe systems (such as fire main, ballast, bilge and the like) pipes and fittings of stainless steel are not to be used.

Per tali applicazioni é invece idoneo il sistema pressfitting CUNIPRESS che è realizzato in cupro-nichel 90/10, lega estremamente più resistente agli attacchi dei cloruri presenti nelle acque salate di cui può essere fornito a richiesta il catalogo tecnico.

3.2 Campi di impiego nel settore civile ed industriale

Applicazioni tipiche del sistema *CHIBRO pressfitting* in acciaio inossidabile sono:

- tutti i tipi di acque potabili
- acqua dolce fredda e calda
- acqua addolcita, trattata o completamente demineralizzata
- impianti sotto vuoto
- aria compressa e gas inerti

I limiti applicativi del sistema nel settore civile e industriale sono i seguenti:

- massima pressione d'esercizio 16 bar
- massima depressione d'esercizio - 0,95 bar
- Temperatura di esercizio (o-ring std) -20+120°C

Tutti gli elementi del sistema *CHIBRO pressfitting* sono esenti da silicone e pertanto possono essere installati in reparti di verniciatura industriale.

3.3 Riferimenti normativi per l'uso nelle installazioni domestiche di acqua potabile

Per l'impiego in impianti per il trasporto di alimenti acquosi tra cui l'acqua potabile, il sistema *CHIBRO pressfitting* risulta conforme alla circolare n. 102 del 02.12.78 del Ministero della Sanità e a tutti i successivi aggiornamenti quali i recepimenti delle Direttive Europee relativi al contatto con fluidi alimentari.

Il sistema *CHIBRO pressfitting* inox è inoltre certificato dai più importanti enti di certificazione internazionale (vedi elenco a pag. 1)

For a.m. applications please refer to the CUNIPRESS system, made of copper-nickel 90/10, which is particularly resistant to the chlorides which are present in salt water - technical catalogue available on request.

3.2 Industrial and housing applications

Main *CHIBRO pressfitting* system applications are:

- potable water
- cold and hot water
- Softened, conditioned or completely demineralized water
- Vacuum lines
- Compressed air and inert gases

The application limits in the industrial range are the following:

- max working pressure 16 bar
- max working depression - 0,95 bar
- Working temperature (o-ring std) -20+120°C

All components of the *CHIBRO pressfitting* System are guaranteed silicon free and can be used in proximity of industrial painting plants.

3.3 Standards concerning applications for domestic drinking water systems

For carrying beverages and drinking water *CHIBRO pressfitting* System suits Circular No. 102 dated 02.12.78 of Ministry of Health and all its updatings as well as acknowledgements of European Directives concerning the handling of liquid foods.

The *CHIBRO pressfitting* System in stainless steel has been approved by the world's most important certification societies (see page 1).

4. Caratteristiche delle tubazioni

4.1 Materiali e tolleranze delle tubazioni

I tubi del programma *CHIBRO pressfitting* sono costruiti nei materiali di seguito riportati:

- Tubi elettrouniti in acciaio Inossidabile **austenitico** materiale N° 1.4404 – **AISI 316L** (X2CrNiMo17-12-2 come da norma UNI EN 10088) prodotti secondo norma UNI EN 10312 e foglio di lavoro DVGW GW 541.
- Tubi elettrouniti in acciaio Inossidabile **austenitico** materiale N° 1.4301 – **AISI 304** (X5CrNi18-10 come da norma UNI EN 10088) prodotti secondo norma UNI EN 10312.

4. Pipe specifications

4.1 Pipe material specifications and tolerance

The pipes of the *CHIBRO pressfitting* System are manufactured from the following material:

- Welded pipe in austenitic stainless steel N° 1.4404 – **AISI 316L** (X2CrNiMo17-12-2 according to UNI EN 10088) manufactured according to UNI EN 10312 and worksheet DVGW GW 541.
- Welded pipe in austenitic stainless steel N° 1.4301 – **AISI 304** (X5CrNi18-10 according to UNI EN 10088) manufactured according to UNI EN 10312.

Tabella tolleranze diametri e spessori tubi in Acciaio inossidabile
Stainless steel pipe thickness and Diameter tolerance

DIAMETRO NOMINALE NOMINAL DIAMETER (MM)	TOLLERANZE / TOLERANCES (MM)	SPESSORE / THICKNESS (MM)	TOLLERANZE / TOLERANCES (MM)
15	± 0,10	1,00	± 0,10
18		1,00	
22	± 0,11	1,20	
28	± 0,14	1,20	
35	± 0,18	1,50	
42	± 0,21	1,50	
54	± 0,27	1,50	
76,1	± 0,38	2,00	± 0,15
88,9	± 0,44	2,00	
108	± 0,54	2,00	

4.2 Metodo di fabbricazione dei tubi

Nel sistema *CHIBRO pressfitting* il tubo originale non può essere sostituito da un normale tubo commerciale in acciaio inossidabile.

Oltre alla accurata finitura superficiale che ne fa un tubo igienicamente ineccepibile, alla superiore resistenza alla corrosione anche in condizioni estreme grazie alla lega utilizzata in acciaio inossidabile AISI 316 L n. 1.4404, il tubo è dotato di caratteristiche fisiche che lo rendono facilmente lavorabile ed al tempo stesso sicuro sotto il profilo della resistenza meccanica.

Le varie fasi in cui si articola il processo di produzione del tubo *CHIBRO pressfitting* sono di seguito sinteticamente indicate.

Elettrounionione longitudinale eseguita in atmosfera inerte, scordonatura esterna ed interna della saldatura.

Tutti i tubi sono provati con procedure Eddy Current secondo S.E.P. 1914 e S.E.P. 1925.

Le tolleranze dimensionali del prodotto finale rispettano la norma EN 10312.

I tubi sono marcati in continuo con inchiostri indelebili e chiusi alle estremità, per preservarne la pulizia interna. La marcatura ne definisce il produttore, il numero d'articolo, il lotto di appartenenza, il materiale e le dimensioni.

4.2 Manufacturing of pipes

CHIBRO pressfitting System requires a particular pipe which is not replaceable with any stainless steel piping normally offered on the market.

The pipe not only has a premium finished surface in order to cope with the demanding hygienic standards, but also has a high grade alloy stainless steel AISI 316 L (n. 1.4404) for better withstanding corrosion. Its mechanical characteristics make it easy to work and at the same time safe and enduring in operation.

The main manufacturing steps of *CHIBRO pressfitting* pipe are as follows.

Longitudinal electro-welding in neutral atmosphere and outside and inside grinding.

All pipes are checked with the Eddy Current system applying the procedures S.E.P. 1914 and S.E.P. 1925.

Dimensional tolerances of the product are conform to EN 10312 standard.

Pipes are marked with indelible inks and plugged on both ends. They are marked with producer mark, item number, material, dimensions and batch along the whole length.

4.3 Metodo di fabbricazione dei raccordi

I raccordi sono ricavati da tubo mediante formatura a freddo.

Le saldature, ove necessarie, sono eseguite con attrezzature automatizzate gestite da personale qualificato.

Dopo i controlli di forma e di tenuta eseguiti su tutti i raccordi, viene effettuato il trattamento termico di solubilizzazione.

Tutti i raccordi dopo il montaggio degli o-ring vengono marcati con procedimento laser per identificarne il produttore, il numero di articolo, la data di fabbricazione ed il diametro esterno dei tubi con essi accoppiabili.

4.4 Garanzia ed assistenza alla Clientela

CHIBRO S.p.A. risponde dei danni provocati da eventuali difetti di fabbricazione fino ad un massimale di € 3.000.000,00 per ogni sinistro.

CHIBRO S.p.A. ha personale qualificato per informare e supportare i progettisti, gli installatori ed i rivenditori che abbiano adottato il sistema *CHIBRO pressfitting*.

CHIBRO S.p.A. è presente con i propri agenti non solo in Italia ed in molti paesi Europei ma anche negli U.S.A., in Giappone ed in Australia.

4.3 Manufacturing of fittings

Fittings are made from pipes by means of cold forming. Welding, where necessary, is carried out with automatic welding machines by classified personnel only.

After the controls of shape and tightness made on each fitting, a solution heat treatment is carried out.

All fittings, after the insertion of the o-ring, are marked with a laser system to identify the item number, the manufacturer, the date of manufacture and the O.D. of the pipe to be inserted.

4.4 Warranty and customer service

CHIBRO company answers for damages caused by any manufacture defects up to € 3.000.000,00 for each claim.

CHIBRO company has experienced staff to inform and support planners, installers and wholesalers who adopted *CHIBRO pressfitting System*.

CHIBRO company is present with its agents, not only in Italy but also in most European countries as well as in the U.S.A., Japan and Australia.

5. Dati tecnici per la progettazione

5.1 Norme per la progettazione

Per la progettazione, il collaudo e la gestione degli impianti di alimentazione e distribuzione d'acqua fredda e calda nelle reti domestiche riferirsi alle norme UNI 9182 in Italia ed alle norme equivalenti nelle altre nazioni.

5.2 Perdite di carico

Le perdite di carico per attrito nei raccordi e nei tubi diritti delle tubazioni del sistema *CHIBRO pressfitting* sono riportate nelle tabelle 1 ÷ 4 delle pagine successive. I valori si riferiscono alle tubazioni di trasporto di acqua dolce alla temperatura di 10°C e per velocità fino a 5 m/s.

La scabrezza del tubo è $K = 15 \times 10^{-4}$ mm

5.3 Perdite di carico nei raccordi

Le perdite di carico localizzate possono calcolarsi con l'espressione:

$$\Delta p = \xi \rho \frac{v^2}{2} \text{ (Pa)}$$

dove il coefficiente ξ dipende dal tipo di elemento circuitale. Questi coefficienti possono essere ricavati dalla Tabella 1.

5. Technical data for design

5.1 Rules for the planning

For the planning, testing and operating of pipe systems for feeding and distributing cold and warm water within residential buildings, see UNI 9182 for Italy and equivalent standards in other countries.

5.2 Pressure drops

Values of pressure drops through fittings and straight pipes of CHIBRO pressfitting System are given in tables 1 ÷ 4. Values are applicable to fresh water systems at a temperature of 10°C and for velocities up to 5 m/s.

Roughness of pipe is $K = 15 \times 10^{-4}$ mm

5.3 Pressure losses through fittings

Pressure losses can be calculated according to the formula:

$$\Delta p = \xi \rho \frac{v^2}{2} \text{ (Pa)}$$

where factor ξ is according to the type of fitting as it can be seen in the following Table 1.

Tabella/Table 1

RACCORDI	Coefficiente ξ Coefficient	FITTINGS
curva 90°	0,6	90° elbow
curva 60°	0,5	60° elbow
curva 45°	0,4	45° elbow
curva 90°	0,3	30° elbow
curva 15°	0,2	15° elbow
gomito	1,3	angle
sorpasso	0,5	overrun
riduzione	0,1	reducer
manicotto	0	sleeve
tee: diramazione	1,3	tee: (branch)
tee: via diritta	1,0	tee: (straight)
tee: divisione	1,5	tee: (separation)
tee: riunione	3,0	tee: (merging)

5.4 Perdite di carico nei tubi drittiP = Portata in m³/h

V = Velocità di flusso in m/s

R = Perdita di carico in Pa/m

5.4 Pressure losses through straight pipesP = Flow rate in m³/h

V = Velocity in m /s

R = Pressure loss in Pa/m

m³/h = 1000 kg/h = 0,278 l/s

Tabella 2 / Table 2

Pa = 0,01 mbar = 0,102 mm w.c.

P	Diametro esterno e spessore tubo (mm) / Pipe outside diameter and thickness (mm)								P
	15 x 1		18 x 1		22 x 1,2		28 x 1,2		
	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	110	0,2	30	0,36
0,54	1,1	1480	0,7	550	0,5	210	0,3	60	0,54
0,72	1,5	2450	1,0	910	0,6	270	0,4	100	0,72
0,90	1,9	3620	1,2	1350	0,8	510	0,5	140	0,90
1,08	2,3	4990	1,5	1850	1,0	710	0,6	200	1,08
1,26	2,6	6560	1,7	2430	1,1	800	0,7	260	1,26
1,44	3,0	8310	2,0	3080	1,3	1170	0,8	330	1,44
1,62	3,4	10240	2,2	3790	1,4	1320	0,9	400	1,62
1,80	3,8	12360	2,5	4570	1,6	1630	1,0	490	1,80
1,98	4,1	14650	2,7	5410	1,8	2050	1,1	570	1,98
2,16	4,5	17120	3,0	6320	1,9	2230	1,2	670	2,16
2,34	5,0	19980	3,3	7380	2,1	2690	1,4	770	2,34
2,52			3,5	8320	2,2	3140	1,5	1010	2,52
2,70			3,8	9420	2,4	3280	1,6	1110	2,70
2,88			4,0	10560	2,5	3560	1,7	1240	2,88
3,06			4,3	11780	2,7	3990	1,8	1370	3,06
3,24			4,5	13040	2,9	4450	1,9	1510	3,24
3,42			4,8	14370	3,0	4920	2,0	1650	3,42
3,60			5,0	15760	3,2	5420	2,1	1810	3,60
3,78					3,3	5930	2,2	1960	3,78
3,96					3,5	6470	2,3	2120	3,96
4,14					3,7	7040	2,4	2390	4,14
4,32					3,8	7630	2,5	2640	4,32
4,50					4,0	8220	2,6	2820	4,50
4,68					4,2	8850	2,7	3010	4,68
4,86					4,3	9500	2,8	3210	4,86
5,04					4,5	10170	2,9	3420	5,04
5,22					4,6	10860	3,0	3610	5,22
5,40					4,8	11560	3,1	3820	5,40
5,58					5,0	12300	3,2	4040	5,58
5,76							3,3	4260	5,76
5,94							3,4	4490	5,94
6,12							3,5	4720	6,12
6,67							3,6	4960	6,67
6,86							3,7	5210	6,86
7,04							3,8	5450	7,04
7,22							3,9	5710	7,22
7,41							4,0	5960	7,41
7,60							4,1	6220	7,60
7,78							4,2	6430	7,78
7,97							4,3	6770	7,97
8,15							4,4	7050	8,15
8,34							4,5	7330	8,34
8,90							4,8	8280	8,90
9,08							4,9	8610	9,08
9,26							5,0	8930	9,26

P = Portata in m³/h

V = Velocità di flusso in m/s

R = Perdita di carico in Pa/m

P = Flow rate in m³/h

V = Velocity in m / s

R = Pressure loss in Pa/m

m³/h = 1000 kg/h = 0,278 l/s

Tabella 3 / Table 3

Pa = 0,01 mbar = 0,102 mm w.c.

P	Diametro esterno e spessore tubo (mm) / Pipe outside diameter and thickness (mm)						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	3,7	4040	2,5	1560	1,6	460	10,80
11,52	4,0	4540	2,7	1750	1,7	520	11,52
12,24	4,2	5060	2,8	1950	1,8	580	12,24
12,96	4,5	5610	3,0	2160	1,9	650	12,96
13,68	4,7	6190	3,2	2380	2,0	710	13,68
14,40	5,0	6800	3,3	2620	2,1	770	14,40
15,12			3,5	2860	2,2	840	15,12
15,84			3,7	3110	2,3	920	15,84
16,56			3,9	3370	2,4	1000	16,56
17,28			4,0	3630	2,5	1080	17,28
18,00			4,2	3940	2,6	1160	18,00
18,72			4,4	4210	2,7	1250	18,72
19,44			4,5	4510	2,8	1330	19,44
20,16			4,7	4820	2,9	1420	20,16
20,88			4,9	5110	3,0	1500	20,88
21,60			5,0	5450	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
26,62					3,6	2160	26,62
27,34					3,7	2260	27,34
28,05					3,8	2380	28,05
28,78					3,9	2500	28,78
29,50					4,0	2610	29,50
30,22					4,1	2780	30,22
30,94					4,2	2840	30,94
31,65					4,3	2970	31,65
32,37					4,4	3090	32,37
33,09					4,5	3220	33,09
33,81					4,6	3350	33,81
34,53					4,7	3480	34,53
35,25					4,8	3610	35,25
35,97					4,9	3740	35,97
36,78					5,0	3880	36,78

P = Portata in m³/h

V = Velocità di flusso in m/s

R = Perdita di carico in Pa/m

P = Flow rate in m³/h

V = Velocity in m/s

R = Pressure loss in Pa/m

m³/h = 1000 kg/h = 0,278 l/s

Tabella 4 / Table 4

Pa = 0,01 mbar = 0,102 mm w.c.

P	Diametro esterno e spessore tubo (mm) / Pipe outside diameter and thickness (mm)						P
	76,1 x 2		88,9 x 2		108 x 2		
	V	R	V	R	V	R	
3,6	0,2	10	0,2	10	0,1	0	3,6
	0,5	40	0,4	20	0,2	10	7,2
	0,7	80	0,5	40	0,4	16	10,8
7,2	1,0	140	0,7	60	0,5	20	14,4
10,8	1,2	200	0,9	90	0,6	40	18,0
14,4	1,5	280	1,1	130	0,7	50	21,6
18,0	1,7	370	1,2	170	0,8	60	25,2
21,6	2,0	470	1,4	220	1,0	90	28,8
25,2	2,2	590	1,6	270	1,1	100	32,4
28,8	2,4	710	1,8	320	1,2	120	36,0
32,4	2,7	840	1,9	380	1,3	140	39,6
36,0	2,9	990	2,1	450	1,4	170	43,2
39,6	3,2	1140	2,3	520	1,6	210	46,8
43,2	3,4	1300	2,5	590	1,7	220	50,4
46,8	3,7	1480	2,6	670	1,8	250	54,0
50,4	3,9	1660	2,8	750	1,9	280	57,6
54,0	4,2	1850	3,0	840	2,0	320	61,2
57,6	4,4	2060	3,2	930	2,2	390	64,8
61,2	4,7	2270	3,4	1030	2,3	410	68,4
64,8	4,9	2490	3,5	1130	2,4	430	72,0
68,4	5,0	2620	3,7	1240	2,5	460	73,5
72,0			3,9	1340	2,6	510	79,2
73,5			4,1	1460	2,8	590	82,8
79,2			4,2	1570	2,9	620	86,4
82,8			4,4	1710	3,0	640	90,0
86,4			4,6	1820	3,1	680	93,6
90,0			4,8	1950	3,2	730	97,2
93,6			5,0	2080	3,3	780	100,8
97,2					3,4	840	104,4
100,8					3,5	890	108,0
104,4					3,7	950	111,6
108,0					3,8	1010	115,2
111,6					3,9	1060	118,8
115,2					4,0	1110	122,4
118,8					4,2	1230	128,5
122,4					4,3	1290	131,5
128,5					4,4	1360	134,5
131,5					4,6	1430	140,7
134,5					4,7	1510	143,7
140,7					4,8	1570	146,8
143,7					4,9	1630	150,0
146,8					5,0	1720	153,0
150,0							
153,0							











5.5 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 particolarmente evidenti nelle tubazioni rettilinee.

Il coefficiente di dilatazione dei tubi in acciaio inossidabile AISI 316 L n. 1.4404 nel campo di temperatura compresa tra +20 e +200°C è 16,5 • 10⁻⁶/K.

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

Tabella 5: Dilatazione di alcuni 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 INOSSIDABILE	 1,65	STAINLESS STEEL
ACCIAIO AL CARBONIO	 1,1	CARBON STEEL
GHISA	 0,9	CAST IRON

Dilatazione di un tubo di 1 metro di lunghezza per una variazione di temperatura di 100°C (mm).

Al fine di valutare correttamente le dilatazioni che si possono verificare in impianti realizzati con componenti *CHIBRO pressfitting* si può utilizzare il diagramma di fig. 2. In esso sono riportati i valori di allungamento di tratti rettilinei di tubazioni aventi lunghezza fino a 30 m per variazioni di temperatura fino a 100°C.

5.5 Thermal expansion

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

The expansion coefficient of AISI 316 L (no. 1.4404) stainless steel in the range of temperature from +20 up to +200°C is 16,5 • 10⁻⁶/K.

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

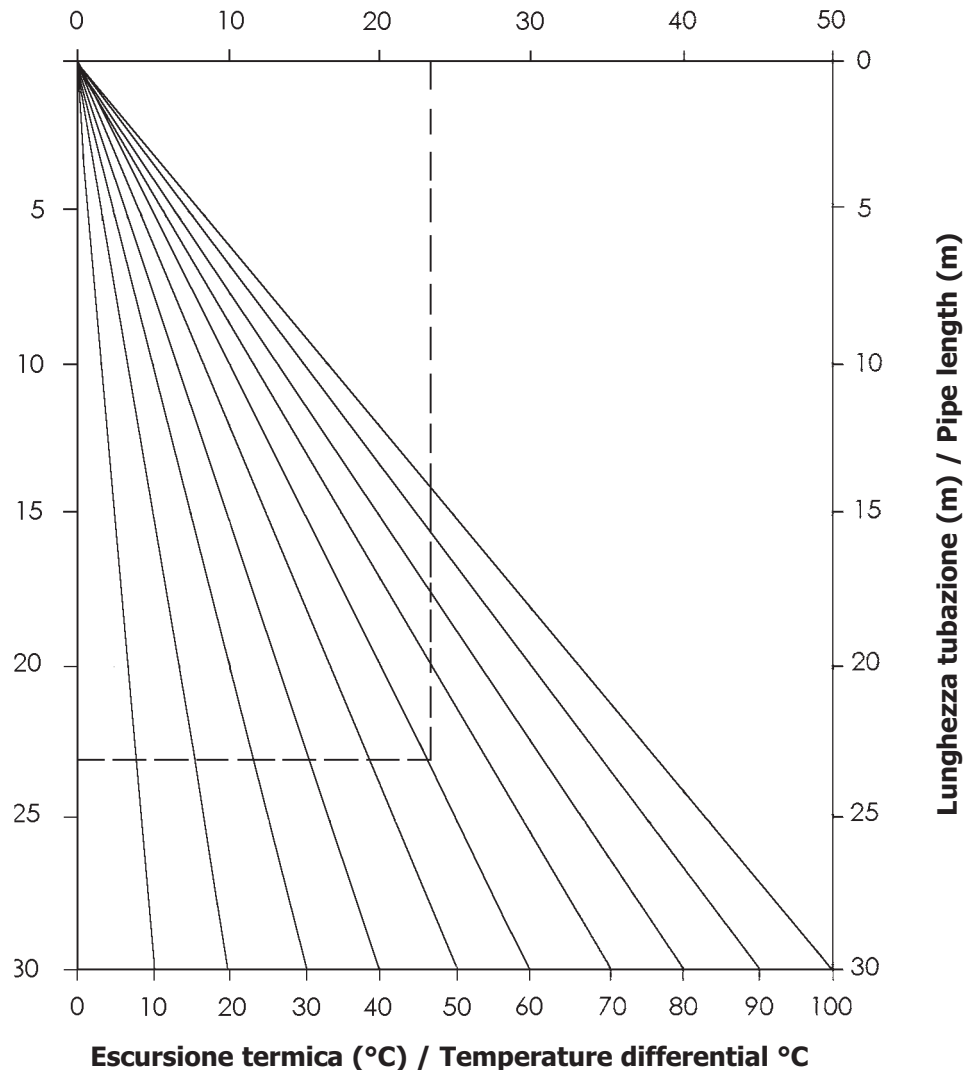
Table 5: Expansion of pipes of different materials

Expansion of a pipe having a length of 1 meter for a temperature differential of 100°C (mm).

To evaluate correctly the expansion, which can be expected in a pipeline made with *CHIBRO pressfitting* components, is possible using the diagram of pic. 2. It gives elongation values for straight pipelines up to 30 meters in length for temperature variation up to 100°C.

Fig. 2 Dilatazione termica (mm)

Pic. 2 Thermal elongation (mm)



5.6 Assorbimento delle dilatazioni termiche

Qualora i tubi siano sotto traccia bisogna evitare che vengano a diretto contatto con l'intonaco, frapponendo fra i due del materiale fonoassorbente.

Lo stesso dicasi per i tubi passanti attraverso pareti e soffitti e per le uscite verticali dei pavimenti continui flottanti.

La soluzione del problema può essere costituita dalle guaine in polimero espanso, in gomma o in lana minerale già previste per il contenimento dei disperdimenti energetici (vedi paragrafo 7.3).

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

5.6 Compensation of thermal expansion

Built-in pipelines should be so installed as to avoid any contact between the tube and the masonry by means of cushioning the pipe with soft material.

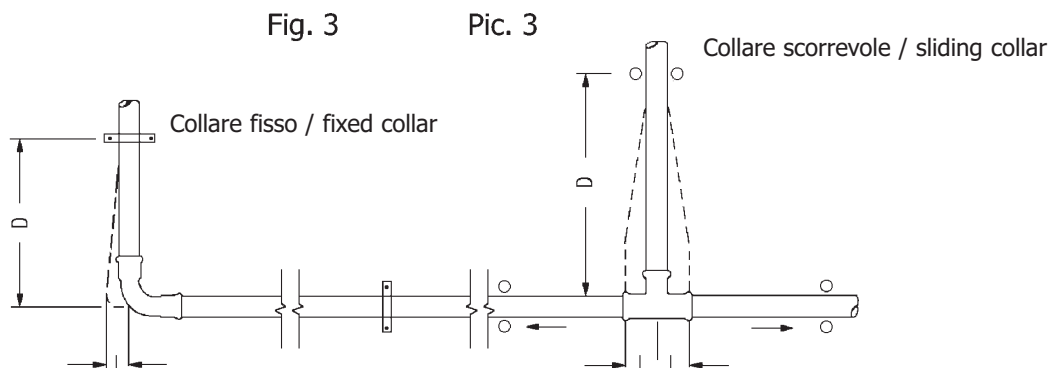
The same rule applies whenever tubes go through walls, ceilings or floating slabs of floors.

A good solution of the problem could be to run the tubes within sheaths of polymeric foam, rubber, or mineral wool as requested by existing standards for energy saving (see paragraph 7.3).

In an external pipeline, not completely straight, the increase of length due to 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.

Le configurazioni impiantistiche più ricorrenti sono rappresentate nella fig. 3.

The most common geometries in pipelines are shown below.

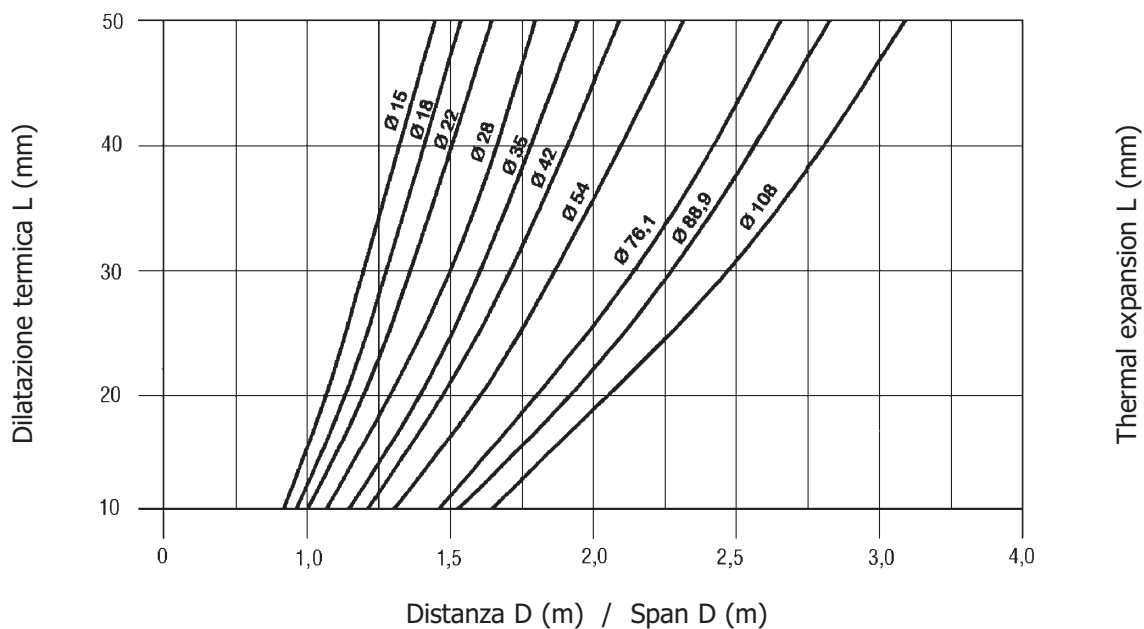


Allorché si manifestano dilatazioni su una tubazione rettilinea, ne consegue sulle sue derivazioni, un effetto leva avente come fulcro i collari di fissaggio (vedi fig. 3). E' evidente che detti collari dovranno essere posti ad una distanza adeguata dal punto di confluenza delle due tubazioni in funzione delle dilatazioni che è lecito attendersi e del diametro delle tubazioni. Nel diagramma di fig. 4 sono indicate le distanze corrette per il posizionamento dei collari.

When a straight pipeline moves axially under thermal expansion all its branches behave as levers whose fulcrum corresponds to the next pipe collar (see pic. 3). 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 pic. 4 the correct distances for positioning fixing collars are shown.

Fig. 4 Posizionamento dei collari di fissaggio

Pic. 4 Positioning of fixing collars



Qualora l'elasticità del sistema fosse insufficiente o nel caso di tubazioni rettilinee, è necessario inserire nella linea un compensatore di dilatazione.

I compensatori possono essere del tipo a Ω o a Z.

A richiesta sono disponibili i compensatori assiali.

6. Istruzioni per l'installazione

6.1 Movimentazione dei tubi e dei raccordi

Al fine di evitare la penetrazione di sporcizia all'interno dei tubi questi vengono forniti con le estremità chiuse con tappi di plastica. E' buona norma rimettere i tappi sugli spezzoni che verranno utilizzati in un successivo momento.

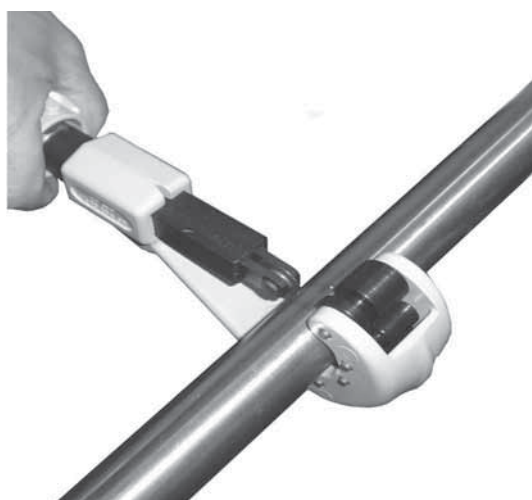
Tutti i raccordi sono invece custoditi in buste ermetiche di materiale plastico biodegradabile.

6.2 Taglio dei tubi

I tubi devono essere tagliati perpendicolarmente al loro asse alla lunghezza desiderata mediante gli appositi tagliatubi a rotella (vedi fig. 6).

Per il taglio non devono essere usate seghe raffreddate ad olio, mole abrasive né fiamme.

Fig. 6: Tagliatubi per tubi di O.D. 15÷54



Should the elasticity of the system not be sufficient or in the case of a straight pipeline, an expansion compensator must be inserted in the line.

Compensators can be of Ω or Z form.

Axial compensators are also available on request.

6. Installation guidelines

6.1 Handling of pipes and fittings

In order to prevent dirt from penetrating inside the pipes, these are delivered conveniently plugged. Should a length be cut, it is advisable to re-plug what will be later used.

All fittings are stored in sealed disposable plastic bags.

6.2 Pipe cutting

Pipes are to be cut at right angle to the required length using the proper cutter tools (see Pic. 6).

Oil cooled saws, abrasive wheels or cutting torches are not to be used.

Pic. 6: Pipe cutter for pipes having O.D. 15÷54

Dopo il taglio, le estremità dei tubi devono essere accuratamente sbavate internamente ed esternamente utilizzando gli attrezzi appropriati.

Questa operazione è di fondamentale importanza per l'ermeticità della giunzione poiché le eventuali bave sull'esterno del tubo possono, in fase di accoppiamento, incidere o tagliare l'o-ring compromettendone irrimediabilmente la funzionalità.

6.3 Curvatura dei tubi

Il programma di fornitura *CHIBRO pressfitting* mette a disposizione curve di vario tipo per tutti i diametri di tubo. I tubi in acciaio inossidabile austenitico (AISI 316 e 304) con diametro esterno fino a 18 mm possono comunque essere curvati a freddo, con un raggio di curvatura minimo di almeno 3,5 volte il diametro esterno, usando un attrezzo curvatubi di tipo commerciale.

E' assolutamente da evitare la curvatura a caldo.

6.4 Unione dei tubi con i raccordi

Prima del montaggio dei raccordi è indispensabile verificare che l'anello di tenuta (o-ring) sia correttamente inserito nella sua sede e che non sia danneggiato oppure sporco.

Per eseguire la giunzione il tubo deve essere inserito nel raccordo fino al raggiungimento della battuta.

L'estremità del raccordo (che contiene l'o-ring) deve essere quindi pressata sul tubo mediante un'apposita pressatrice.

Le pressatrici sono a funzionamento elettromeccanico o elettroidraulico e vengono adattate a ciascun diametro di tubo inserendo rapidamente la corrispondente ganasca.

La regolazione automatica della corsa delle semiganasce assicurano una corretta compressione delle parti da accoppiare.

La deformazione controllata del raccordo e del tubo, generata dalla compressione della ganasca, fornisce al giunto la necessaria robustezza meccanica e impedisce la rotazione e lo sfilamento delle parti accoppiate.

After cutting, pipe ends must be properly deburred internally and externally using suitable tools.

The detail is paramount as sharp edged ends of pipes might damage the o-ring when they are inserted into the socket, and this will cause a leak in the joint that cannot be tightened.

6.3 Pipe bending

The range of components of the *CHIBRO pressfitting* System offers various types of bends for each pipe size. Nevertheless pipes in austenitic stainless steel (AISI316 and 304) having outside diameter up to 18 mm can be cold bended, to a minimum radius of about 3,5 times the outside diameter, using a commercial bending tool.

Bending by means of heat is not allowed under any circumstances.

6.4 Coupling of pipes to fittings

To make the connection the pipe is to be inserted into the fitting until it reaches its stop. The end of the fitting (which contains the o-ring) is then pressed onto the pipe by means of a pressing tool.

The pressing tool is operated electro-hydraulically and should be fitted with the right jaw, according to size of pipe to crimp, in a few seconds.

The automatic regulation of the stroke of the pressing half-jaws ensures the correct compression of parts to be joined.

The controlled deformation of the fitting and pipe, generated by the jaw, provides the mechanical strength of the connection and prevents the slip off and turning of coupled parts.

La tenuta idraulica è invece assicurata dalla compressione del raccordo sul tubo e quindi dell'o-ring situato al suo interno nell'apposita sede.

Per ottenere le necessarie caratteristiche meccaniche e l'ermeticità del giunto è necessario applicare scrupolosamente le seguenti istruzioni:

- Controllare che non vi siano bave sull'estremità del tubo tagliato a misura e che l'o-ring sia correttamente inserito nel raccordo
- Inserire il tubo nel raccordo assialmente, ruotandolo leggermente allo stesso tempo, fino al raggiungimento della battuta. Non inserire mai il tubo obliquamente per evitare di danneggiare l'o-ring.

Al fine di garantire la necessaria resistenza meccanica alla giunzione bisogna introdurre il tubo di una lunghezza non inferiore ad "A" (vedi tab. 7).

Si raccomanda di marcare sempre la lunghezza di innesto sul tubo, prima di inserirlo nel raccordo.

The watertightness is produced by the compression of the fitting and of the o-ring located in its groove, onto the pipe.

To obtain the required mechanical properties and watertightness of the joint following instructions must be carefully applied.

- Check that no bur is present on the cut-to-length pipe and that the o-ring seal is correctly inserted in the fitting.
- Push the pipe into the fitting axially, slightly rotating at the same time, until it reaches the stop. Never insert the pipe obliquely to avoid damaging the o-ring.

In order to grant the requested mechanical strength to the connection the pipe must be introduced into the socket until the stop, i.e. to the dimension "A", (See Table 7). It is recommended to mark the depth of penetration on the pipe.

Tabella 7 – Table 7

Diametro esterno tubo Outside diameter of pipe	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
Lunghezza di innesto Penetration length	A (mm)									
	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78

- Se l'inserimento del tubo nel raccordo risulta difficoltoso, a causa delle tolleranze ristrette, si possono usare lubrificanti quali acqua o acqua saponata. In nessun caso usare oli o grassi a tale scopo.
- Prima di eseguire la pressatura del raccordo sul tubo verificare che il giunto non sia sotto sforzo. A tale fine i tubi devono essere allineati prima di procedere alla pinzatura.

6.5 Posizionamento dei tubi

Prima di installare una tubazione è necessario controllare che attorno a ciascun giunto vi sia spazio sufficiente per l'inserimento della pinza.

Nella tabella della Fig. 8 è indicato, per ciascun diametro del tubo, lo spazio minimo necessario in funzione delle differenti posizioni del raccordo.

- If the pipe can only be inserted into the fitting with difficulty, due to tight tolerances, lubricants such as water and soap solution can be used. Never use oil or grease for this purpose.
- Before pressing the fitting onto the pipe verify that the joint are not under stress. To this purpose pipes must be aligned before the fittings are pressed.

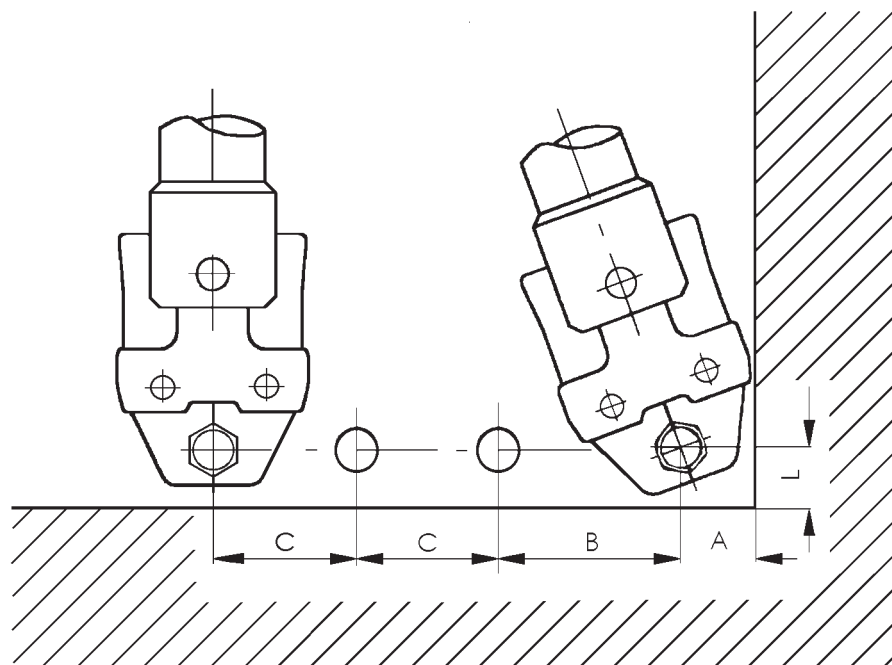
6.5 Pipe positioning

Before installing a pipeline it is necessary to verify that all around the joint there is room enough for inserting the pressing tool.

In the table of pic. 8 the minimum clearance required for pressing is given for each pipe size and for different position of pressfitting.

Fig. 7: Spazio minimo per eseguire la pinzatura

Pic. 7: Minimum clearance for pressing



Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
A (mm)	25	27	35	35	45	90	90	160	160	170
B (mm)	75	81	81	81	85	130	150	200	220	250
C (mm)	56	60	70	76	76	130	130	200	220	250
L (mm)	24	24	32	32	32	85	90	130	130	150

6.6 Fissaggio dei tubi

Per il fissaggio dei tubi vengono utilizzati due diversi tipi di collari. I collari fissi che collegano rigidamente il tubo ed i collari scorrevoli che consentono il movimento assiale in caso di dilatazione termica.

Per un corretto posizionamento dei collari devono essere seguite le seguenti raccomandazioni riportate a pag. 24.

- Su un tubo dritto sistemare un solo collare fisso, possibilmente a metà della sua lunghezza, al fine di consentire l'espansione del tubo nelle due direzioni.

6.6 Pipe fixing

For fixing the pipes two different types of collar can be used. The fixed collars, which hold the pipe rigidly, and the sliding ones which allow axial movement in case of thermal expansion.

For a correct positioning of the collar following recommendations are to be followed (see Pag. 24).

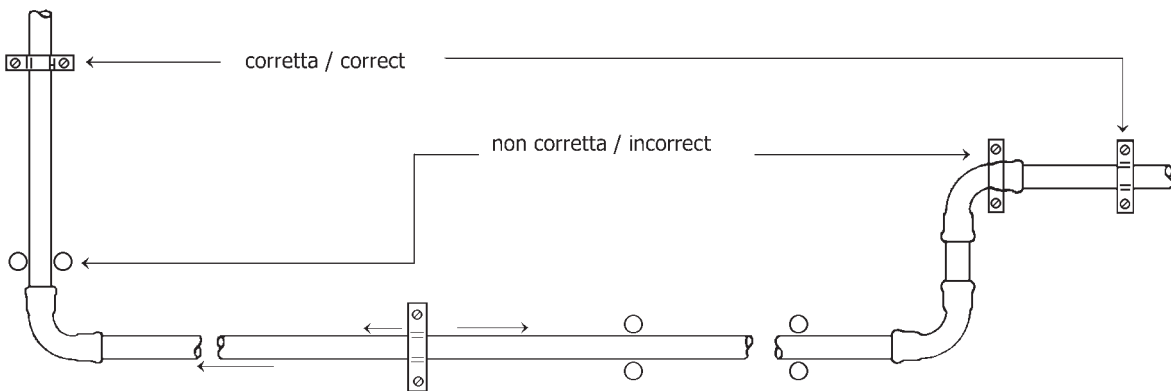
- In a straight pipe only one fixed collar can be fitted, possibly in the middle of the run, to allow expansion to take place in both directions.

- I collari non devono essere sistemati sui raccordi o in posizioni tali da impedire il libero movimento delle derivazioni ortogonali in caso di dilatazione termica.
Se i tubi devono essere isolati acusticamente inserire nel supporto un adeguato rivestimento di gomma.

- Collars must not be positioned on fittings or where they do not allow the free movement of branches in case of thermal expansion.
When pipelines are to be acoustically insulated an adequate rubber liner must be inserted in the collars.

Fig. 9: Posizione corretta dei collari fissi e scorrevoli

Pic. 9 : Correct positioning of fixed and sliding collars



- La distanza approssimativa tra i collari di un tubo orizzontale è indicata, per ciascun diametro di tubo, di seguito:

- The approximate collar spacing for horizontal runs is specified, for each pipe size, below:

Diametro esterno mm	distanza mt	External diameter mm	Spacing meter
15	1,25	15	1,25
18	1,50	18	1,50
22	2,00	22	2,00
28	2,25	28	2,25
35	2,50	35	2,50
42	2,75	42	2,75
54	3,00	54	3,00
76,1	3,50	76,1	3,50
88,9	3,70	88,9	3,70
108	4,00	108	4,00

6.7 Unione con tubi filettati o flangiati

Per collegare i tubi *CHIBRO pressfitting* ai raccordi commerciali filettati utilizzare esclusivamente i raccordi filettati inclusi nel programma di fornitura *CHIBRO pressfitting*. Non è consentita infatti la filettatura diretta del tubo.

6.7 Coupling to flanges and threads pipes

Connecting sections of *CHIBRO pressfitting* System to valves or any other equipment having threaded connections is possible by means of the adapters in *CHIBRO pressfitting* range. A direct threading of pipe ends is not allowed.

Per assicurare la tenuta dei filetti si deve evitare l'uso di nastro di Teflon e di paste contenenti cloruri.

Per collegare i tubi ad apparecchi e/o impianti con estremità flangiata utilizzare i manicotti flangiati o i bocchelli per flange libere inclusi nel programma di fornitura *CHIBRO pressfitting*.

6.8 Istruzioni di installazione per il sistema Sprinkler

Il sistema *CHIBRO pressfitting* è certificato dall'Ente VDS tedesco e può essere impiegato negli impianti Sprinkler sia a secco che ad umido.

La pressione massima d'esercizio ammessa è di 16 bar per i diametri da DN 12 a DN 65, e 10 bar per i diametri DN 80 e DN 100.

La progettazione e la messa in opera del sistema Sprinkler deve seguire le linee guida della norma CEA 4001 "Sprinkler systems – Planning and installations". Secondo quanto previsto dalla normativa CEA 4001, i componenti utilizzati nell'impianto Sprinkler devono essere accessibili in qualunque momento e per questo motivo l'impianto o parte di esso, non può essere immurato o coperto con calcestruzzo o malta.

In funzione dei diametri, consigliamo di posizionare i collari di supporto secondo le distanze degli interassi indicati nella tabella 4 di pag. 20 "Posizionamento dei collari di fissaggio".

Relativamente alla numerosità, distanza minima fra le valvole Sprinkler, orientamenti e quant'altro necessario per la corretta installazione del sistema, si faccia riferimento alla normativa CEA 4001.

La giunzione del sistema *CHIBRO pressfitting* con altri materiali, può avvenire per mezzo dei particolari muniti di filetto o di flangia, presenti nel programma di fornitura a catalogo.

Per quanto riguarda le attrezzature da impiegare e le modalità di messa in opera, si faccia riferimento alle descrizioni del presente capitolo 6 "Istruzioni per l'installazione".

6.9 Installazioni in Australia

Eventuali installazioni di tubi o raccordi da effettuare in Australia o in Nuova Zelanda, devono rispettare la normativa AS/NZS 3500.1 e successive integrazioni.

Use of Teflon band or of sealing compounds containing chlorides is also not allowed.

Connections to flanged equipment are possible by means of flanged adaptors or by means of collars for loose (slip on) flanges as per the range of *CHIBRO pressfitting* System.

6.8 Sprinkler system installation instructions

The *CHIBRO pressfitting* system is certified by the German VDS organization and can be used with both wet and dry Sprinkler systems.

The maximum working pressure allowed is 16 bar for diameter from DN 12 to DN 65 and 10 bar for diameter DN 80 and DN 100.

The project and installation of the Sprinkler system should be according to the CEA 4001 rule "Sprinkler systems – Planning and installation".

According to the CEA 4001 rule, every single component used in the sprinkler system has to be accessible at any time and, therefore, the system or part of it can not be embedded in concrete or mortar.

Depending on the diameter, it is advisable to position the collars as per the wheelbases intervals mentioned on page 20 – table 4 "Positioning of fastening collars". As regards the quantity, Sprinkler valves maximum distance, the setting and anything else that is necessary for the correct installation of the system, please refer to CEA 4001 rule.

The joining of the *CHIBRO pressfitting* system to other material can be obtained by threaded or flanged fittings, shown in supplying range catalogue.

For toolings and the laying, refer to the Installation instructions here shown in chapter 6.

6.9 Australian Installation

Installations of pipes or fittings, in Australia or New Zealand areas, have to be made in compliance with the AS/NZS 3500.1 standard and Amendments.

7. Prescrizioni per l'installazione

7.1 Prova idraulica e lavaggio delle tubazioni

Quando l'installazione è completata le tubazioni devono essere provate idraulicamente per verificare che non vi siano perdite.

- Nel caso di installazioni civili le modalità di prova devono essere riferite alle norme UNI 9182 in Italia e alle norme analoghe nelle altre nazioni.
- Nelle installazioni a bordo di navi gli impianti vengono normalmente testati idraulicamente ad una pressione di 1,5 volte la pressione d'esercizio e non meno di 7 bar.

I tubi *CHIBRO pressfitting* sono forniti puliti internamente e chiusi alle estremità con tappi di plastica. Ove non venga introdotta sporcizia durante le fasi di posa in opera è sufficiente un energico lavaggio interno prima della messa in funzione per soddisfare i più severi requisiti di igienicità. Qualora fosse necessario un intervento di disinfezione rispettare scrupolosamente le indicazioni di paragrafo 7.7.

7.2 Isolamento acustico

Le tubazioni metalliche rappresentano dei possibili mezzi di propagazione del rumore causato da altre fonti quali valvole, pompe, ecc. e come tali vanno isolate acusticamente frapponendo sempre materiali morbidi prima del contatto con collari, staffe metalliche, murature, ecc.

Riferirsi al Decreto del 5/12/97 ed alle norme precedenti per conoscere i limiti massimi di rumorosità prodotta dagli impianti tecnologici, accettati in Italia.

7.3 Isolamento termico

Le tubazioni che trasportano acqua calda devono essere isolate in ottemperanza alle norme di contenimento energetico vigenti in ciascun paese (D.P.R. 412, relativi aggiornamenti e aggiunte).

E' buona norma isolare anche le tubazioni che trasportano acqua fredda al fine di evitare il riscaldamento o la formazione di condensa sulla superficie esterna.

7. Installation recommendation

7.1 Pressure test and flushing the system

When installation is completed a pressure test must be carried out to check for leaks.

- Residential plants should be tested according to UNI 9182 (in Italy) and resp. to local equivalent standards in other countries.
- On board of ships pipe systems should be tested at 1,5 times the working pressure but never at less than 7 bar.

CHIBRO pressfitting pipes are delivered clean and plastic plugged. Therefore, if no dirt has penetrated during the installation, a good rinsing with water will be enough to cope with most hygienic requirements. Should the specification ask for a disinfection, this is to be carried out according to the directions at point 7.7.

7.2 Acoustic insulation

Metallic pipe systems may easily transmit noises generated by valves, pumps etc. Therefore they should be acoustically insulated by wrapping them with foam bands in order to avoid any direct contact with the masonry or the structure. Also the pipe collars should be of the rubber cushioned type.

See Decree dated 5/12/97 and preceding rules for max. values of noises made by technological plants as accepted in Italy.

7.3 Thermal insulation

All pipe systems carrying hot water are to be insulated according to the locally existing energy saving regulations (e.g. D.P.R. 412 and updatings).

It is also advisable to insulate cold water lines, both to keep the water cold and to prevent a deposit of condensate on the outside of the pipes.

7.4 Impianto di terra

Le tubazioni *CHIBRO pressfitting* come tutte le canalizzazioni metalliche conduttrici di elettricità devono essere collegate all'impianto di terra.

Il tecnico responsabile dell'impianto elettrico dovrà anche assicurare l'equipotenzialità fra le diverse tubazioni metalliche presenti localmente in alcuni ambienti (es. locali bagno) al fine di evitare la presenza di differenze di potenziale pericolose tra parti metalliche che possono essere toccate contemporaneamente da una persona.

Per quanto concerne gli impianti di protezione in ambienti ospedalieri, industriali ed a bordo di navi viste le particolari esigenze, bisogna riferirsi alle norme specifiche in vigore.

7.5 Protezione contro i rischi di gelo

Nei casi in cui si tema il congelamento dell'acqua nelle tubazioni queste devono essere isolate con uno strato di materiale coibente adeguato.

Per esposizioni molto prolungate delle tubazioni a temperature di diversi gradi sotto lo zero (-5°C e oltre) si possono proteggere le tubazioni con cavi riscaldanti purchè la superficie interna delle condutture non permanga a temperature superiori ai 60°C.

7.6 Installazioni miste

L'acciaio inossidabile, dal punto di vista galvanico, è più nobile dell'acciaio comune, dell'acciaio zincato e della ghisa. Tra l'acciaio inossidabile ed uno di questi metalli meno nobili che rischiano la corrosione da contatto è buona norma frapporre una valvola o un raccordo in lega di rame. Il rame e le leghe di rame sono infatti solo leggermente meno nobili dell'acciaio e quindi in pratica non si instaura nessuna corrosione galvanica

7.4 Earthing

A *CHIBRO pressfitting* pipe system is - like any other metallic pipeline - a good conductor of electricity and must therefore be connected to the main earthing of the house.

The responsible of the electric installation is supposed to check the electric potential of metallic pipelines in such rooms (bath, kitchen) where differences of potential could be hazardous to a user who occasionally comes in touch with such metallic parts.

The earthing in particular surroundings, hospitals, processing plants as well as on board of ships, must be made according to the safety standards that apply to each particular situation.

7.5 Frost protection

Whenever there is to be expected a freezing of the water within the pipes they should be covered with a suitable insulating material.

In case of extended exposure to -5°C and less, the pipelines may be protected with heating cables, provided the temperatures at the inner surfaces of the pipes do not permanently rise over 60°C.

7.6 Pipe systems of more metals

Stainless steel is a nobler alloy than carbon steel, galvanized steel or cast iron. In case of contact it is the lower metal which is prone to corrosion. In order to protect the lower metal it is advisable to avoid a direct contact of stainless steel with it by inserting a fitting or a valve of copper alloy between them. A copper alloy has an intermediate place in the electrochemical series of elements, therefore the corrosive attack is strongly reduced.

7.7 Resistenza alla corrosione

I tubi ed i raccordi *CHIBRO pressfitting* non presentano alcun rischio di corrosione se utilizzati per le applicazioni elencate al capitolo 3 di pag. 9.

Tutte le acque potabili, anche quelle contenenti i massimi livelli ammissibili di cloruri (300 p.p.m. per i regolamenti sanitari europei, 250 p.p.m. per quelli americani), sono assolutamente compatibili con l'acciaio inossidabile AISI 316 L n. 1.4404 utilizzato nel sistema *CHIBRO pressfitting*.

Gli impianti realizzati con quest'ultimo sono in grado di resistere ad un livello di cloro residuo fino a 0,6 p.p.m. e ad acque tipiche per la sterilizzazione contenenti fino a 25-50 p.p.m. di cloro libero per periodi di 8-12 ore purché nella fase successiva siano abbondantemente lavati con acqua dolce al fine di rimuovere ogni deposito di cloro.

In fase di installazione tener presente di non impiegare sigillanti né materiali per l'isolamento termico del tubo contenenti più dello 0,05% in peso di ioni cloro idrosolubili.

7.8 Resistenza al fuoco

Il sistema *CHIBRO pressfitting* realizza l'unione di tubi e raccordi a freddo e come tale risulta intrinsecamente sicuro anche in presenza di materiali infiammabili.

I tubi ed i raccordi sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316 L totalmente incombustibili.

Il sistema può essere adattato per la realizzazione di impianti sprinkler sia a secco che ad umido come confermato dai certificati emessi dai più importanti Enti di Certificazione Internazionali.

7.7 Corrosion resistance

Pipes and fittings of *CHIBRO pressfitting* System are immune from corrosion if they are used for the services quoted at chapter 3 of page 9. All drinking waters, even those with the max. contents of chlorides (300 p.p.m. according to European standards and 250 p.p.m. according to U.S. Standards) can be handled by S.S. AISI 316 L used for *CHIBRO pressfitting* System. Pipe systems which have been made with this material can withstand a residual chlorine up to 0,6 p.p.m. as well as typical sterilizing waters having up to 25-50 p.p.m. free chlorine for 8 - 12 hours, provided the plants are thereafter well rinsed with fresh water for removing any residual chlorine.

The installation should be carried out without using any sealant or thermal insulating material that has more than 0,05% of its weight of water soluble chloride ions.

7.8 Fire resistance

CHIBRO pressfitting System is assembled by means of cold crimping, therefore its installation is safe even near easy burning materials.

Pipes and fittings are made of stainless steel AISI 316 L totally fireproof.

The system can be used to make sprinkler fire extinguishing lines, either dry or wet, as acknowledged by the most important international Certification Societies.

PROGRAMMA DI FORNITURA - PROGRAMME

Acciaio inossidabile n. 1.4404 (AISI 316 L)

Stainless steel AISI 316 L (n. 1.4404)

Tubo *CHIBRO pressfitting*
in acciaio inossidabile

CHIBRO pressfitting
stainless steel pipe

Il tubo in acciaio inossidabile *CHIBRO pressfitting*
ha le seguenti salienti caratteristiche:

Materiale: n. 1.4404 secondo UNI EN 10088 (AISI 316L)

Carico di snervamento (0,2%): min 240 N/mm²

Coefficiente di dilatazione termica: 16,5x10⁻⁶/K

Allungamento (A5): min. 40%

Raggio di curvatura: min 3,5 D

Rugosità: 15x10⁻⁴ mm

Lunghezza delle verghe: m 6

Principali campi di applicazione: impianti idrosanitari -
impianti aria compressa e gas inerti - impianti con acqua
demineralizzata - numerosi impianti di processo con
prodotti chimici.

The stainless steel pipe of the *CHIBRO pressfitting*
system has following characteristics:

Material: AISI 316L (No 1.4404 according to UNI EN 10088)

Tensile strength (0,2%): min 240 N/mm²

Coefficient of thermal expansion: 16,5x10⁻⁶/K

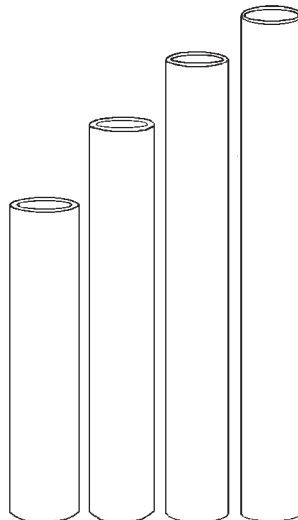
Elongation (A5): min. 40%

Bending radius: min 3,5 O.D.

Roughness: 15x10⁻⁴ mm

Lengths: 6 m

Main applications: domestic fresh water systems -
compressed air and inert gases - systems using
demineralized water - process plants using various
chemicals.



Dimensioni

Dimensions

Articolo Article	N°	4903	4905	4907	4909	4911	4913	4915	4917	4919	4921
Diametro esterno Outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
Spessore Thickness	mm	1	1	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	2	2	2
Contenuto d'acqua Water capacity	l/m	0,133	0,201	0,302	0,515	0,804	1,195	2,043	4,083	5,662	8,496
Peso Weight	g/m	351	426	625	805	1258	1521	1972	3711	4352	5308
m per fascio m per bundle	m	1014	1014	1014	546	366	222	222	222	222	114



Tubo *CHIBRO pressfitting* in acciaio inossidabile rivestito in polipropilene

Il tubo in acciaio inossidabile *CHIBRO pressfitting* ha le seguenti salienti caratteristiche:

Materiale: 1.4404 secondo UNI EN 10088 (AISI 316L)

Carico di snervamento (0,2%): min 240 N/mm²

Coefficiente di dilatazione termica: 16,5x10⁻⁶/K

Allungamento (A5): min. 40%

Raggio di curvatura: min 3,5 D

Rugosità: 15x10⁻⁴ mm

Lunghezza delle verghe: m 6

Materiale di rivestimento: 1 mm di polipropilene estruso

Densità del materiale di rivestimento: 0,9 kg/dm³

Temperatura massima ammissibile: 110°C

Principali campi di applicazione: impianti idrosanitari - impianti aria compressa e gas inerti - impianti con acqua demineralizzata - numerosi impianti di processo con prodotti chimici

CHIBRO pressfitting stainless steel pipe with additional polypropylene outer coating

The stainless steel pipe of the *CHIBRO pressfitting* system has following characteristics:

Material: AISI 316L (No 1.4404 according to UNI EN 10088)

Tensile strength (0,2%): min 240 N/mm²

Coefficient of thermal expansion: 16,5x10⁻⁶/K

Elongation (A5): min. 40%

Bending radius: min 3,5 O.D.

Roughness: 15x10⁻⁴ mm

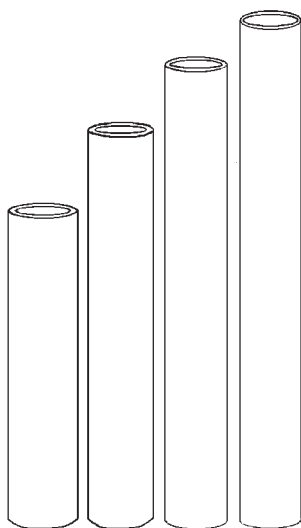
Lengths: 6 m

Coating: 1 mm polypropylene extruded on the outer surface

Density of coating: 0,9 kg/dm³

Max operating temperature: 110°C

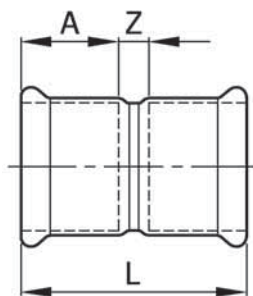
Main applications: domestic fresh water systems - compressed air and inert gases - systems using demineralized water - process plants using various chemicals



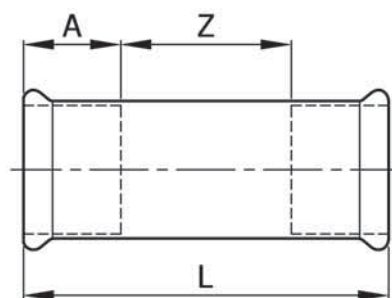
Dimensioni

Dimensions

Articolo Article	N°	4923	4925	4927	4929	4931	4933	4935
DN ND	mm	15	18	22	28	35	42	54
Diametro esterno Outside diameter	mm	17	20	24	30	37	44	56
Spessore Thickness	mm	1	1	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5
Contenuto d'acqua Water capacity	l/m	0,133	0,201	0,302	0,515	0,804	1,195	2,043
Peso Weight	g/m	580	710	860	1100	1430	1750	2200

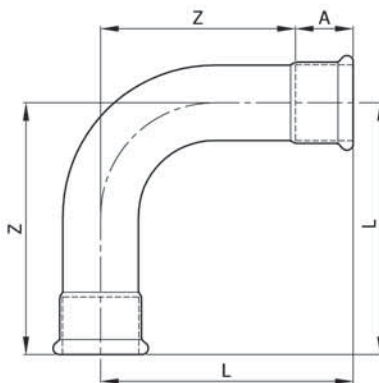
Manicotto con battuta**Sleeve with stop**

Articolo Article	N°	6301	6303	6305	6307	6309	6311	6313	6315	6317	6319
O. D. tubo O. D. pipe	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	125	144	172
Dimensione Dimension	Z mm	8	8	9	8	14	10	18	15	16	16
Peso Weight	g	34	42	54	73	105	145	215	510	695	1035
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	20	10	4	4	4	4	2

Manicotto passante**Slip Sleeve**

Articolo Article	N°	6351	6353	6355	6357	6359	6361	6363	6365	6367	6369
O. D. tubo O. D. pipe	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
Dimensione Dimension	Z mm	40	38	42	42	48	56	63	116	127	148
Peso Weight	g	54	68	85	113	157	215	313	930	1340	1855
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	20	10	4	4	2	2	2

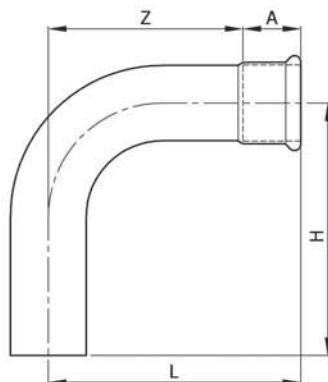
Curva a 90° FF



90° FF elbow

Articolo Article	N°	5001	5003	5005	5007	5009 NEW	5011 NEW	5013 NEW	5015 NEW	5017 NEW	5019 NEW
O. D. tubo O. D. pipe	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	56	61	72	83	93	108	125	180	191	250
Dimensione Dimension	Z mm	36	40	51	59	66	76	87	125	127	172
Peso Weight	g	58	77	115	160	219	308	458	1243	1527	2382
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

Curva a 90° MF

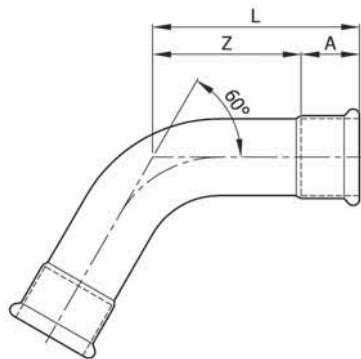


90° MF elbow

Articolo Article	N°	5101	5103	5105	5107	5109 NEW	5111 NEW	5113 NEW	5115 NEW	5117 NEW	5119 NEW
O. D. tubo O. D. pipe	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	62	67	83	91	96	112	130	187	199	259
Dimensione Dimension	L mm	56	61	72	83	93	108	125	180	191	250
Dimensione Dimension	Z mm	36	40	51	59	66	76	87	125	127	172
Peso Weight	g	58	77	115	160	219	308	458	1243	1527	2382
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

Curva a 60° FF

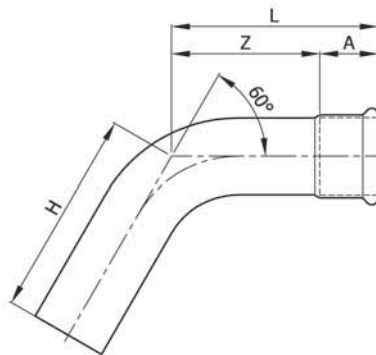
60° FF elbow



Articolo Article	N°	5201	5203	5205	5207	5209 NEW	5211 NEW	5213 NEW	5215 NEW	5217 NEW	5219 NEW
O. D. tubo O. D. pipe	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	75	87	97	141	146	182
Dimensione Dimension	Z mm	36	40	51	59	48	55	59	86	82	104
Peso Weight	g	49	57	88	122	191	269	389	1062	1291	1963
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

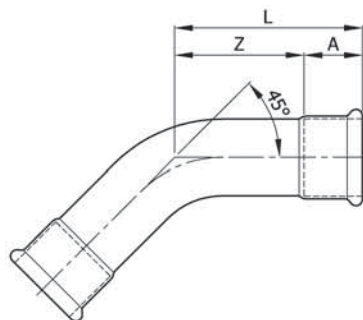
Curva a 60° MF

60° MF elbow



Articolo Article	N°	5301	5303	5305	5307	5309 NEW	5311 NEW	5313 NEW	5315 NEW	5317 NEW	5319 NEW
O. D. tubo O. D. pipe	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	55	50	66	62	78	91	102	148	154	191
Dimensione Dimension	L mm	49	41	61	55	75	87	97	141	146	182
Dimensione Dimension	Z mm	29	20	40	31	48	55	59	86	82	104
Peso Weight	g	55	57	99	122	191	269	389	1062	1291	1963
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

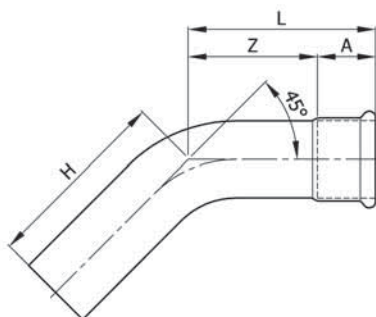
Curva a 45° FF



45° FF elbow

Articolo Article	N°	5401	5403	5405	5407	5409 NEW	5411 NEW	5413 NEW	5415 NEW	5417 NEW	5419 NEW
O. D. tubo O. D. pipe	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	45	51	57	63	68	78	87	126	128	155
Dimensione Dimension	Z mm	25	30	36	39	41	46	49	71	64	77
Peso Weight	g	48	68	93	134	176	246	357	913	1165	1704
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

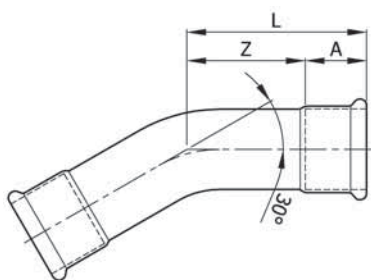
Curva a 45° MF



45° MF elbow

Articolo Article	N°	5501	5503	5505	5507	5509 NEW	5511 NEW	5513 NEW	5515 NEW	5517 NEW	5519 NEW
O. D. tubo O. D. pipe	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	55	61	68	71	82	92	133	136	164
Dimensione Dimension	L mm	45	51	57	63	68	78	87	126	128	155
Dimensione Dimension	Z mm	25	30	36	39	41	46	49	71	64	77
Peso Weight	g	48	68	93	134	176	246	357	913	1165	1704
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

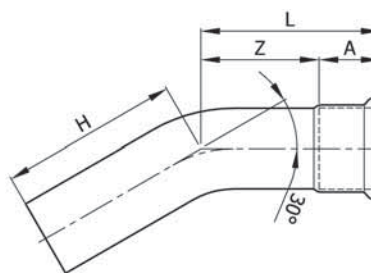
Curva a 30° FF



30° FF elbow

Articolo Article	N°	5601	5603	5605	5607	5609 NEW	5611 NEW	5613 NEW	5615 NEW	5617 NEW	5619 NEW
O. D. tubo O. D. pipe	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	62	71	77	113	112	131
Dimensione Dimension	Z mm	15	15	20	23	35	39	39	58	48	53
Peso Weight	g	47	54	78	108	163	227	318	887	1039	1476
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

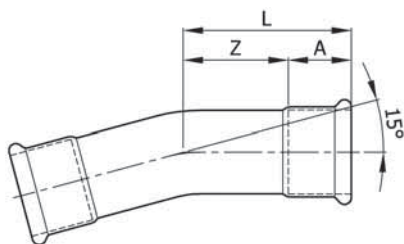
Curva a 30° MF



30° MF elbow

Articolo Article	N°	5701	5703	5705	5707	5709 NEW	5711 NEW	5713 NEW	5715 NEW	5717 NEW	5719 NEW
O. D. tubo O. D. pipe	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	43	58	54	65	75	81	120	120	140
Dimensione Dimension	L mm	42	36	53	47	62	71	76	113	112	131
Dimensione Dimension	Z mm	22	15	32	23	35	39	38	58	48	53
Peso Weight	g	49	54	89	108	163	227	318	887	1039	1476
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

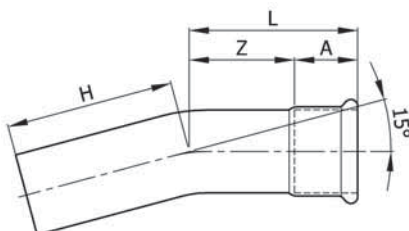
Curva a 15° FF



15° FF elbow

Articolo Article	N°	5801	5803	5805	5807	5809 NEW	5811 NEW	5813 NEW	5815 NEW	5817 NEW	5819 NEW
O. D. tubo O. D. pipe	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	56	64	69	100	98	109
Dimensione Dimension	Z mm	15	15	20	23	29	32	31	45	34	31
Peso Weight	g	47	54	78	108	148	207	286	794	918	1252
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

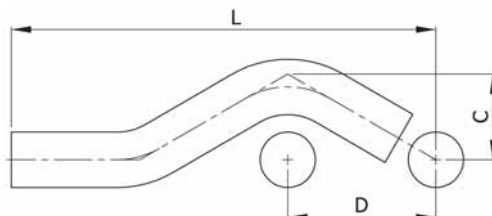
Curva a 15° MF



15° MF elbow

Articolo Article	N°	5901	5903	5905	5907	5909 NEW	5911 NEW	5913 NEW	5915 NEW	5917 NEW	5919 NEW
O. D. tubo O. D. pipe	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	43	54	54	59	68	74	107	106	118
Dimensione Dimension	L mm	40	36	49	47	56	64	69	100	98	109
Dimensione Dimension	Z mm	20	15	28	23	29	32	31	45	34	31
Peso Weight	g	46	54	83	108	148	207	286	794	918	1252
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

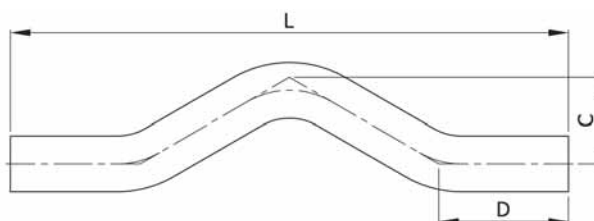
Sorpasso



Overrun

Articolo Article	N°	7001	7003	7005	7007
O. D. tubo O. D. pipe	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	80	100	128	212
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	10	10	10	10

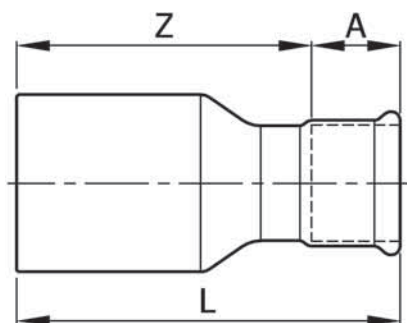
Scavalcamento



Crossover

Articolo Article	N°	7021	7023	7025	7027
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	18	22	28
Dimensione Dimension	C mm	31	34	37	43
Dimensione Dimension	D mm	47	48	48	65
Dimensione Dimension	L mm	202	215	225	280
Peso Weight	g	115	146	185	300
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	10	10	10	10

Riduzione

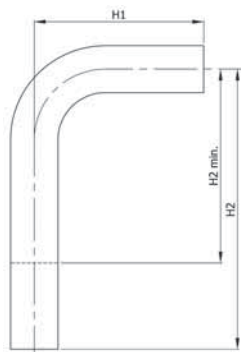


Reducer

Articolo Article	N°	6901	6903	6905	6907	6909	6911	6912	6917	6919	6925	6927	6929
O. D. tubo O. D. pipe	mm	18-15	22-15	22-18	28-15	28-18	28-22	35-15	35-22	35-28	42-22	42-28	42-35
Dimensione Dimension	A mm	20	20	21	20	21	21	20	21	24	21	24	27
Dimensione Dimension	L mm	62,5	72,5	70,5	80	74	77	81	85	83,5	93	96,5	103
Dimensione Dimension	Z mm	42,5	52,5	49,5	60	53	56	61	64	59,5	74	72,5	76
Peso Weight	g	45	53	56	65	69	77	90	95	113	141	155	169
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	20	20	20	10	10	10	4	4	4

Articolo Article	N°	6937	6939	6941	6943	6945	6947	6949	6951	6953	6955
O. D. tubo O. D. pipe	mm	54-28	54-35	54-42	76,1-42	76,1-54	88,9-54	88,9-76,1	108-54	108-76,1	108,88,9
Dimensione Dimension	A mm	24	27	32	32	38	38	55	38	55	64
Dimensione Dimension	L mm	117,5	116,5	117,5	157	157	168,5	179,5	181	208	204
Dimensione Dimension	Z mm	93,5	89,5	85,5	125	119	130,5	124,5	143	153	152
Peso Weight	g	207	226	246	430	465	560	775	800	975	1050
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2

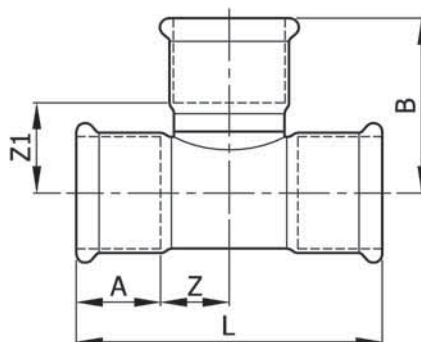
Tubo ricurvo 90° MM



MM 90° bent pipe

Articolo Article	N°	7051	7053	7055	7057	7059	7061	7063
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	18	22	28	35	42	54
Dimensione Dimension	h1 mm	70	70	70	80	120	150	200
Dimensione Dimension	h2 mm	120	120	120	120	200	250	300
Dimensione Dimension	h2 min mm	58	63	70	80	100	120	145
Peso Weight	g	98	112	142	188	390	525	915
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	10	10	4	2	2

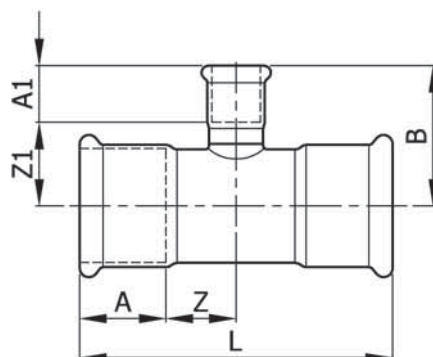
Tee



Tee

Articolo Article	N°	6601	6603	6605	6607	6609	6611	6613	6615	6617	6619
O. D. tubo O. D. pipe	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	38,2	40,7	44	50	56,5	66	79	116,5	128	154,5
Dimensione Dimension	L mm	66	68	80	88	105	116	144	242	250	310
Dimensione Dimension	Z mm	13	13	19	20	25,5	25	34	66	63,5	77
Dimensione Dimension	Z ₁ mm	18,2	19,7	23	26	29,5	34	41	61,5	64	76,5
Peso Weight	g	64	80	108	148	200	282	422	1270	1430	2865
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	10	10	4	2	2	2	2

Tee ridotto



Reduced tee

Articolo Article	N°	6701	6703	6705	6707	6709	6711	6713	6715	6717	6719	6720
O. D. tubo O. D. pipe	mm	18-15-18	22-15-22	22-18-22	28-15-28	28-18-28	28-22-28	35-15-35	35-18-35	35-22-35	35-28-35	42-15-42
Dimensione Dimension	A mm	21	21	21	24	24	24	27	27	27	27	32
Dimensione Dimension	A ₁ mm	20	20	21	20	21	21	20	21	21	24	20
Dimensione Dimension	B mm	39,7	42	43	45	46	47	47,5	48,5	49,5	52,5	51
Dimensione Dimension	L mm	68	80	80	88	88	88	105	105	105	105	116
Dimensione Dimension	Z mm	13	19	19	20	20	20	25,5	25,5	25,5	25,5	25
Dimensione Dimension	Z ₁ mm	19,7	22	22	25	25	26	27,5	27,5	28,5	28,5	31
Peso Weight	g	74	98	102	129	132	136	137	174	178	194	222
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	4

Articolo Article	N°	6722	6721	6723	6725	6724	6726	6727	6729	6731	6733	6735
O. D. tubo O. D. pipe	mm	42-18-42	42-22-42	42-28-42	42-35-42	54-15-54	54-18-54	54-22-54	54-28-54	54-35-54	54-42-54	76,1-22-76,1
Dimensione Dimension	A mm	32	32	32	32	38	38	38	38	38	38	55
Dimensione Dimension	A ₁ mm	21	21	24	27	20	21	21	24	27	32	21
Dimensione Dimension	B mm	52	53	56	60	58	59	60	63	67	73	71
Dimensione Dimension	L mm	116	116	116	116	144	144	144	144	144	144	242
Dimensione Dimension	Z mm	25	25	25	25	34	34	34	34	34	34	66
Dimensione Dimension	Z ₁ mm	31	32	32	33	38	38	39	39	40	41	50
Peso Weight	g	232	234	242	258	320	350	380	365	365	394	1000
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2

Articolo Article	N°	6737	6739	6741	6743	6745	6747
O. D. tubo O. D. pipe	mm	76,1-28-76,1	76,1-35-76,1	76,1-42-76,1	76,1-54-76,1	88,9-22-88,9	88,9-28-88,9
Dimensione Dimension	A mm	55	55	55	55	64	64
Dimensione Dimension	A ₁ mm	24	27	32	38	21	24
Dimensione Dimension	B mm	74	78	84	90	78	81
Dimensione Dimension	L mm	242	242	242	242	250	250
Dimensione Dimension	Z mm	66	66	66	66	61	61
Dimensione Dimension	Z ₁ mm	50	51	52	52	57	57
Peso Weight	g	1005	1028	1028	1150	1160	1180
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	2	2	2	2	2	2

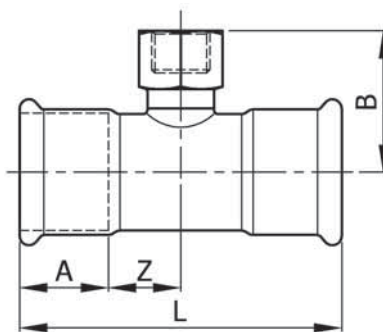
Articolo Article	N°	6749	6751	6753	6755	6757	6759
O. D. tubo O. D. pipe	mm	88,9-35-88,9	88,9-42-88,9	88,9-54-88,9	88,9-76,1-88,9	108-22-108	108-28-108
Dimensione Dimension	A mm	64	64	64	64	78	78
Dimensione Dimension	A ₁ mm	27	32	38	55	21	24
Dimensione Dimension	B mm	85	91	97	123,5	87	90
Dimensione Dimension	L mm	250	250	250	250	310	310
Dimensione Dimension	Z mm	61	61	61	61	77	77
Dimensione Dimension	Z ₁ mm	58	59	59	68,5	66	66
Peso Weight	g	1255	1277	1297	1435	1780	1860
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	2	2	2	2	2	2

Articolo Article	N°	6761	6763	6765	6767	6769
O. D. tubo O. D. pipe	mm	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
Dimensione Dimension	A ₁ mm	27	32	38	55	64
Dimensione Dimension	B mm	94	100	106	132,5	137,5
Dimensione Dimension	L mm	310	310	310	310	310
Dimensione Dimension	Z mm	77	77	77	77	77
Dimensione Dimension	Z ₁ mm	67	68	68	77,5	73,5
Peso Weight	g	1820	1890	1900	2040	2250
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	2	2	2	2	2



**Tee con derivazione
filettata F gas cilindrica**

ISO 7/1 per gas conico



**Branch tee
gas parallel**

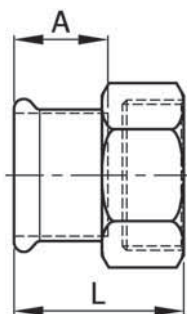
internal threads ISO 7/1 for
external gas taper thread

Articolo / Article	N°	6801	6803	6807	6809	6811	6813	6815	6817	6819
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	18	22	22	28	28	35	35	42
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2	1/2	1/2	3/4	1/2	3/4	1/2	3/4	1/2
Dimensione Dimension	A mm	20	21	21	21	24	24	27	27	32
Dimensione Dimension	B mm	35,2	36,7	39	42	42	45	44,5	47,5	48
Dimensione Dimension	L mm	66	68	80	80	88	88	105	105	116
Dimensione Dimension	Z mm	13	13	19	19	20	20	25,5	25,5	25
Peso Weight	g	74	86	110	126	174	154	182	198	234
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	20	10	10	10	10	4

Articolo / Article	N°	6821	6823	6825	6827	6829	6835	6831	6837	6833	6839
O. D. tubo O. D. pipe	mm	42	54	54	54	76,1	76,1	88,9	88,9	108	108
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	3/4	1/2	3/4	2	3/4	2	3/4	2	3/4	2
Dimensione Dimension	A mm	32	38	38	38	55	55	64	64	78	78
Dimensione Dimension	B mm	51	55	58	79	69	90	76	97	85	106
Dimensione Dimension	L mm	116	144	144	144	242	242	250	250	310	310
Dimensione Dimension	Z mm	25	34	34	34	66	66	61	61	77	77
Peso Weight	g	245	348	363	775	960	1190	1920	1490	1720	2270
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2

**Manicotto misto
con filetto F gas cilindrico**

ISO 7/1 per gas conico



**Female adapter
gas parallel**

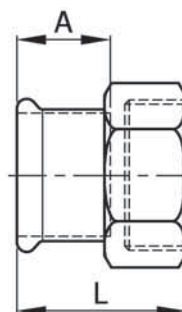
internal threads ISO 7/1 for
external gas taper thread

Articolo / Article	N°	6401	6402	6403	6404	6407	6409	6405	6406	6411
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	15	18	18	22	22	22	28	28
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2	3/4	1/2	3/4	1/2	3/4	1	3/4	1
Dimensione Dimension	A mm	20	20	21	21	21	21	21	24	24
Dimensione Dimension	L mm	39	42	39	42	39	42	45	44	47
Peso Weight	g	46	84	66	87	100	90	148	155	169
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Articolo / Article	N°	6408	6412	6413	6414	6416	6415	6418	6417
O. D. tubo O. D. pipe	mm	28	35	35	35	42	42	54	54
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1 1/4	1	1 1/4	1 1/2	1 1/4	1 1/2	1 1/2	2
Dimensione Dimension	A mm	24	27	27	27	32	32	38	38
Dimensione Dimension	L mm	49	63	67	67	73	73	79	98
Peso Weight	g	172	170	198	366	248	270	406	618
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	10	10	10	4	4	4	4

**Manicotto misto
con filetto F NPT**

Articolo / Article	N°	6410
O. D. tubo O. D. pipe	mm	28
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2
Dimensione Dimension	A mm	24
Dimensione Dimension	L mm	57
Peso Weight	g	185
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20

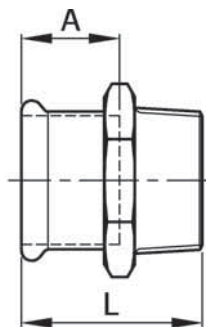


**Female adapter
NPT female thread**



**Manicotto misto
con filetto M gas conico**

ISO 7/1



**Male adapter
gas taper male thread**

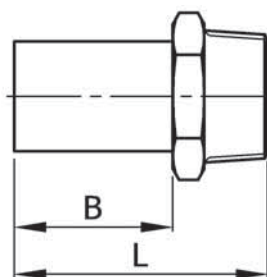
ISO 7/1

Articolo Article	N°	6451	6452	6453	6455	6456	6457	6458	6445	6447	6459
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	15	18	18	22	22	22	28	28	28
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2	3/4	1/2	3/4	1/2	3/4	1	1/2	3/4	1
Dimensione Dimension	A mm	20	20	21	21	21	21	21	24	24	24
Dimensione Dimension	L mm	43,5	46	43,5	46	43,5	46	48	43,5	46	48
Peso Weight	g	65	119	64	89	87	89	157	98	106	119
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Articolo Article	N°	6449	6460	6461	6462	6464	6463	6466	6465	6467	6469
O. D. tubo O. D. pipe	mm	28	35	35	35	42	42	54	54	76,1	88,9
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1.1/4	1	1.1/4	1.1/2	1.1/4	1.1/2	1.1/2	2	2.1/2	3
Dimensione Dimension	A mm	24	27	27	27	32	32	38	38	55	64
Dimensione Dimension	L mm	51	69	72	72	78	78	86	90	132	140
Peso Weight	g	196	115	179	240	204	228	246	423	961	1143
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	10	10	4	4	4	4	4	2	2

**Manicotto misto ad innesto
con filetto M gas conico**

ISO 7/1



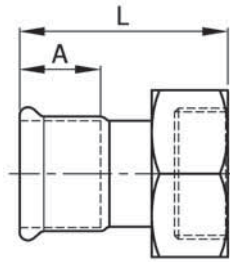
**Male adapter for insertion
gas taper male thread**

ISO 7/1

Articolo Article	N°	6593	6595	6597	6599
Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	mm	18	22	28	35
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2	3/4	1	1.1/4
Dimensione Dimension	B mm	45	45	48	50
Dimensione Dimension	L mm	68	70	75	80
Peso Weight	g	76	101	130	227
Pezzi per confezione Pieces per pack	N.	20	20	20	10

**Manicotto con girello
con filetto F gas cilindrico**

ISO 228



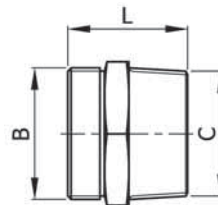
**Union
gas parallel female threads**

ISO 228

Articolo Article	N°	6570	6571	6573	6575	6577	6579	6581	6583
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	15	18	22	28	35	42	54
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2	3/4	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2
Dimensione Dimension	A mm	20	20	21	21	24	27	32	38
Dimensione Dimension	L mm	51	57	57	60	65	70	77	97
Peso Weight	g	72	116	120	142	254	286	502	508
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	10	10	10	10	10	4	4	4

Nipple MM

- (B) filettatura gas cilindrica ISO 228
- (C) filettatura gas conica ISO 7/1



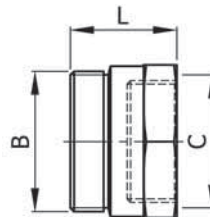
MM nipple

- (B) gas parallel threads ISO 228
- (C) gas taper threads ISO 7/1

Articolo Article	N°	7121	7122	7124	7123	7126	7125	7127	7129	7131
Uscita filettata maschio Male threaded branch	B pollici inches	3/4	3/4	1	1	1	1.1/4	1.1/2	2	2
Uscita filettata maschio Male threaded branch	C pollici inches	1/2	3/4	1/2	3/4	1	1	1.1/4	1.1/2	2
Dimensione Dimension	L mm	33	35,5	34	36,5	41,5	42	46	50	54
Peso Weight	g	66	118	116	130	224	222	284	394	360
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	10	10	10	10	10	10	4	4	4

Nipple MF

- (B) filettatura gas cilindrica ISO 228
- (C) filettatura cilindrica ISO 7/1 per gas conico



MF nipple

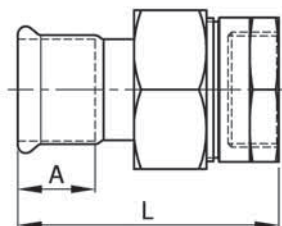
- (B) gas parallel threads ISO 228
- (C) gas parallel internal threads ISO 7/1 for external gas taper threads

Articolo Article	N°	7101	7102	7103	7104	7105	7107	7109	7111
Uscita filettata maschio Male threaded branch	B pollici inches	3/4	3/4	1	1	1.1/4	1.1/2	2	2
Uscita filettata maschio female threaded branch	pollici inches	1/2	3/4	3/4	1	1	1.1/4	1.1/2	2
Dimensione Dimension	L mm	28	30	31	34	35	38	41	45
Peso Weight	g	66	110	124	140	224	240	324	332
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	10	10	10	10	10	4	4	4

**Bocchettone a sede piana
attacco a pressare con filetto**

F cilindrico

ISO 7/1 per gas conico



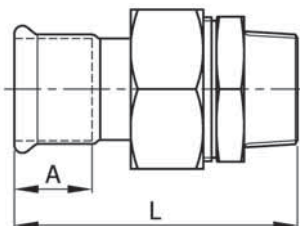
**Female union connector
gas parallel**

internal threads ISO 7/1 for
external gas taper thread

Articolo Article	N°	6850	6851	6852	6853	6855	6856	6857	6859	6861	6863
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	15	18	18	22	22	28	35	42	54
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	2
Dimensione Dimension	A mm	20	20	21	21	21	21	24	27	32	38
Dimensione Dimension	L mm	79,5	78	78	78	83	86	91	98	108	130
Peso Weight	g	178	174	220	180	266	352	496	540	580	845
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	10	10	10	10	10	10	10	4	4	4

**Bocchettone a sede piana
attacco a pressare
con filetto M conico**

ISO 7/1

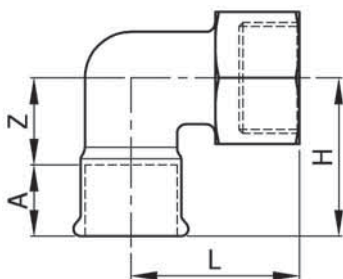


**Male union connector
gas taper
male thread**

ISO 7/1

Articolo Article	N°	6870	6871	6872	6873	6874	6875	6876	6877	6879	6881	6883
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	15	18	18	22	22	22	28	35	42	54
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	2
Dimensione Dimension	A mm	20	20	21	21	21	21	21	24	27	32	38
Dimensione Dimension	L mm	85	83	85	83	86	88	93	98	106	117	139
Peso Weight	g	186	187	182	186	262	278	362	466	450	925	1065
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	10	10	10	10	10	10	10	10	4	4	4

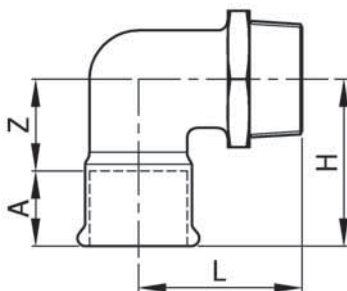
**Gomito misto 90°
con filetto F gas cilindrico**
ISO 7/1 per gas conico



90° angle adapter
gas parallel internal threads ISO 7/1
for external gas taper thread

Articolo Article	N°	6001	6003	6005	6007	6009
Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2	1/2	3/4	1	1.1/4
Dimensione Dimension	A mm	20	21	21	24	27
Dimensione Dimension	H mm	47	48	53	61	70
Dimensione Dimension	L mm	29	30	35	41	49
Dimensione Dimension	Z mm	27	27	32	37	43
Peso Weight	g	90	102	186	312	399
Pezzi per confezione Pieces per pack	N.	20	20	10	10	10

**Gomito misto 90°
con filetto M gas conico**
ISO 7/1



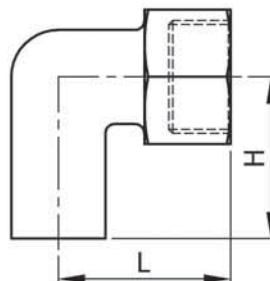
90° angle adapter
gas taper male thread
ISO 7/1

Articolo Article	N°	6051	6053	6055	6057	6059	6061	6063
Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2
Dimensione Dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38
Dimensione Dimension	H mm	47	48	54	60	70	79	92
Dimensione Dimension	L mm	33	34	41	45	59	60	74
Dimensione Dimension	Z mm	27	27	33	36	43	52	54
Peso Weight	g	88	105	148	258	432	478	825
Pezzi per confezione Pieces per pack	N.	20	20	10	10	10	2	2

**Gomito ad innesto
con filetto F cilindrico**
ISO 7/1 per gas conico

Articolo Article	N°	5991
Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	mm	15
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2
Dimensione Dimension	A mm	28
Dimensione Dimension	H mm	37
Peso Weight	g	76
Pezzi per confezione Pieces per pack	N.	20

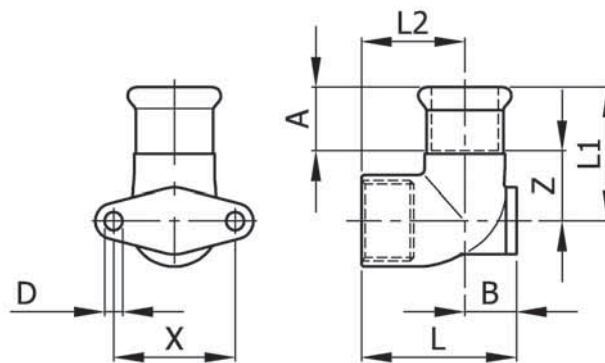
90° angle adapter for insertion
gas parallel internal thread ISO 7/1
for external gas taper thread



**Gomito 90° con flangia
con filetto F cilindrico**
ISO 7/1 per gas conico

Articolo Article	N°	6101	6103	6105
Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	mm	15	18	22
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2	1/2	3/4
Dimensione Dimension	B mm	13	13	17
Dimensione Dimension	D mm	5	5	6
Dimensione Dimension	L mm	43	43	51
Dimensione Dimension	L ₁ mm	48	49	53
Dimensione Dimension	L ₂ mm	30	30	34
Dimensione Dimension	X mm	34	34	40
Dimensione Dimension	Z mm	28	28	32
Peso Weight	g	104	110	148
Pezzi per confezione Pieces per pack	N.	20	20	20

90° angle adapter with wall flange
gas parallel internal thread ISO 7/1
for external gas taper thread

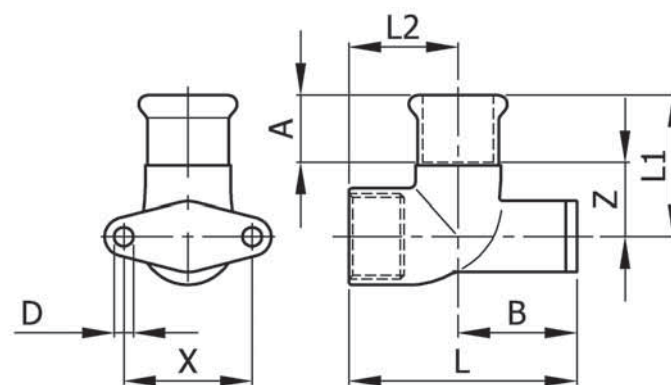


Gomito 90° con flangia prolungata

con filetto F cilindrico

ISO 7/1 per gas conico

Articolo Article	N°	6111	6113	6115
Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	mm	15	18	22
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2	1/2	3/4
Dimensione Dimension	B mm	35	35	31
Dimensione Dimension	D mm	5	5	6
Dimensione Dimension	L mm	65	65	65
Dimensione Dimension	L ₁ mm	48	49	53
Dimensione Dimension	L ₂ mm	30	30	34
Dimensione Dimension	X mm	34	34	40
Dimensione Dimension	Z mm	24	28	32
Peso Weight	g	134	140	168
Pezzi per confezione Pieces per pack	N.	20	20	20



90° angle adapter

with wall extended flange

gas parallel internal thread ISO 7/1

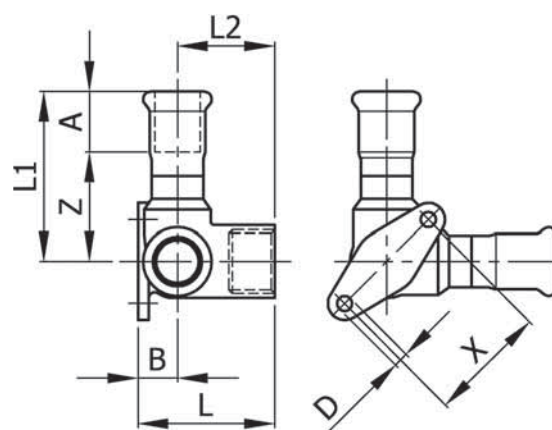
for external gas taper thread

Trivio con flangia

con filetto F cilindrico

ISO 7/1 per gas conico

Articolo Article	N°	6151
Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	mm	15
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2
Dimensione Dimension	B mm	13
Dimensione Dimension	D mm	5
Dimensione Dimension	L mm	45
Dimensione Dimension	L ₁ mm	56
Dimensione Dimension	L ₂ mm	32
Dimensione Dimension	X mm	39
Dimensione Dimension	Z mm	40
Peso Weight	g	172
Pezzi per confezione Pieces per pack	N.	20

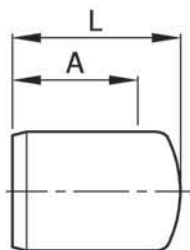


Corner tee with wall flangr

gas parallel internal thread ISO 7/1

for external gas taper thread

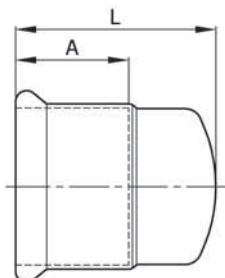
Tappo maschio



Male plug

Articolo Article	N°	7201	7203	7205	7207	7209	7211	7213	7215	7217	7219
O. D. tubo O. D. pipe	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	59	63	66	75	83	104	118	172	192	226
Peso Weight	g	16	48	54	82	115	173	260	423	470	670
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	10	10	10	10	4	4	2	2	2

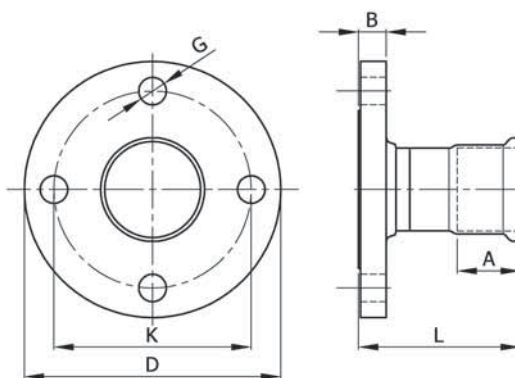
Tappo femmina



Female plug

Articolo Article	N°	7231	7233	7235	7237	7239	7241	7243	7245	7247	7249
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
Dimensione Dimension	L mm	28	29,5	31	35	48	58	65	97,5	104,5	125,5
Dimensione Dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38	55	64	78
Peso Weight	g	24	30	41	51	71	100	154	436	560	820
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	10	10	5	5	5	2	2	2

**Manicotto flangiato PN 6
a norme ISO**



**Flanged sleeve NP 6
according to ISO standard**

Articolo Article	N°	6521	6523	6525	6527	6529	6531	6533	6535	6537	6539
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	52	53	56	59	63	69	75	101,5	108,5	125,5
Fori Holes	N°	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Peso Weight	g	448	360	655	594	1130	1350	1145	1580	2480	3780
Pezzi per confezione Pieces per pack	N.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

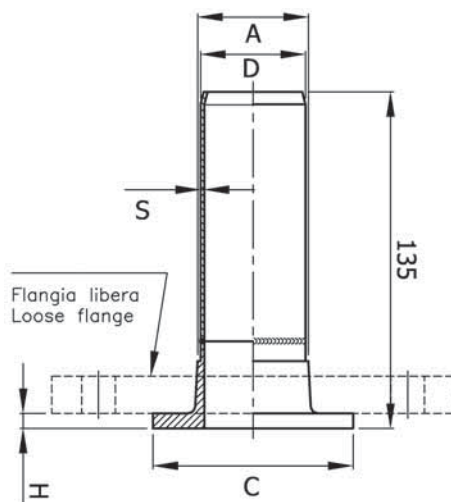
**Manicotto flangiato PN 10/16
a norme ISO**

**Flanged sleeve NP 10/16
according to ISO standard**

Articolo Article	N°	6501	6503	6505	6507	6509	6511	6513	6515	6517	6519
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	54	55	58	61	65	71	79	106	113	130
Fori Holes	N°	4	4	4	4	4	4	4	4	8	8
Peso Weight	g	558	576	760	925	1340	1505	1890	2250	3200	3620
Pezzi per confezione Pieces per pack	N.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Bocchelli
per flange libere PN6
(flangia non inclusa)

Collars
for loose flanges PN 6
(flange not included)



Articolo Article	N°	9284	9285	9286	9287	9288	9289	9290	9291	
Dimensione Dimension	A mm	27	32	40	46,5	59	78	91	110	
Dimensione Dimension	D 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	1,5					2			
Peso Weight	g	208	266	344	426	554	825	1115	1400	
Pezzi per confezione Pieces per pack	N.	2	2	2	2	2	2	2	2	

Bocchelli
per flange libere 10/16

Collars
for loose flanges PN 10/16

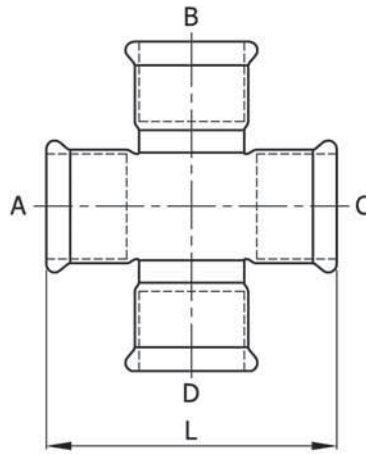
Articolo Article	N°	9274	9275	9276	9277	9278	9279	9280	9281	
Dimensione Dimension	A mm	27	32	40	46,5	59	78	91	110	
Dimensione Dimension	D mm	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108	
Dimensione Dimension	C mm	58	68	78	88	102	122	138	158	
Dimensione Dimension	H mm	6	6	6	6	8	8	10	10	
Spessore Thickness	S mm	1,5					2			
Peso Weight	g	232	302	404	475	695	985	1325	1605	
Pezzi per confezione Pieces per pack	N.	2	2	2	2	2	2	2	2	

Quadrivi

Quadrivio (Ø 28-108 mm)

A = B = C = D

L = dimensione del manicotto



Crosses

Crosses (o.d. 28-108 mm)

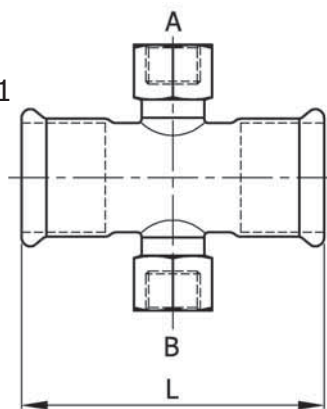
A = B = C = D

L = same as sleeve

Quadrivio (Ø 28-108 mm)
con derivazione A e B filettate gas ISO 7/1
(Ø 1/2" - 2") maschi o femmina

A e B possono essere di dimensioni
diverse l'uno dall'altra

L = dimensione del manicotto



Crosses (o.d. 28-108 mm)
A & B threaded (Ø 1/2" - 2"), male
or female ISO 7/1

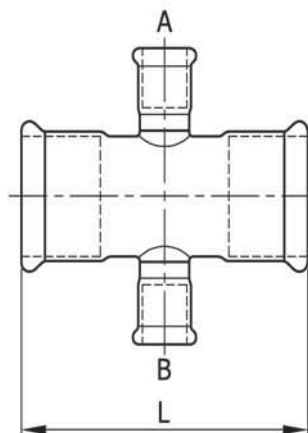
A & B may be of different size

L = same as sleeve

Quadrivio (Ø 28-108 mm)
con derivazioni ridotte

A e B possono essere di dimensioni
diverse l'uno dall'altra

L = dimensione del manicotto



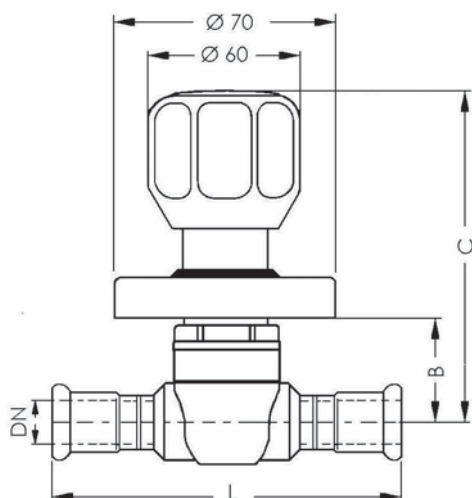
Reduced crosses
(o.d. 28-108 mm)

A & B may be of different size

L = same as sleeve

Rubinetti d'arresto a sfera da incasso

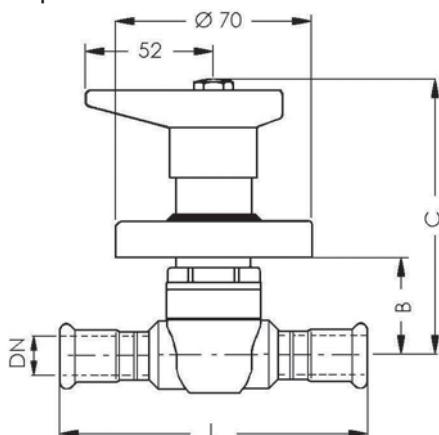
Corpo valvola e sfera: acciaio inox Nr. 1.4401 (AISI316)
 Tenuta: PTFE
 Manopola e rosone: ottone cromato

**Built in type stop ball valve**

Body and ball: S.S. AISI 316 (No 1.4401)
 Seals: PTFE
 Handle and Trimming: brass chromium plated

Articolo Article	N°	4031000	4035000	4041000
DN / ND		1/2"	1/2"	3/4"
Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	mm	15	18	22
Dimensione Dimension	L mm	76	76	87
Dimensione Dimension	B(*) mm	25 ÷ 44	25 ÷ 44	28 ÷ 47
Dimensione Dimension	C mm	93	93	98
Peso Weight	g	500	500	625

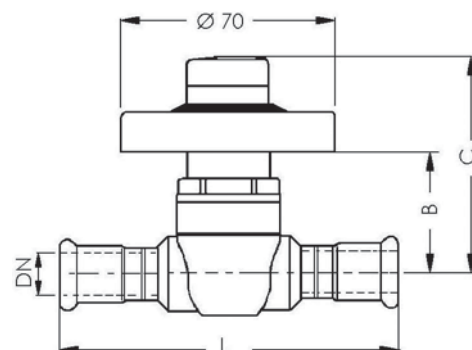
Corpo valvola e sfera: acciaio inox Nr. 1.4401 (AISI316)
 Tenuta: PTFE
 Manopola e rosone: ottone cromato



Body and ball: S.S. AISI 316 (No 1.4401)
 Seals: PTFE
 Handle and Trimming: brass chromium plated

Articolo Article	N°	4032000	4036000	4042000
DN / ND		1/2"	1/2"	3/4"
Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	mm	15	18	22
Dimensione Dimension	L mm	76	76	87
Dimensione Dimension	B(*) mm	25 ÷ 44	25 ÷ 44	28 ÷ 47
Dimensione Dimension	C mm	92	92	95
Peso Weight	g	500	500	625

Corpo valvola e sfera: acciaio inox Nr. 1.4401 (AISI316)
 Tenuta: PTFE
 Manopola e rosone: ottone cromato



Body and ball: S.S. AISI 316 (No 1.4401)
 Seals: PTFE
 Handle and Trimming: brass chromium plated

Articolo Article	N°	4033000	4037000	4043000
DN / ND		1/2"	1/2"	3/4"
Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	mm	15	18	22
Dimensione Dimension	L mm	76	76	87
Dimensione Dimension	B(*) mm	25 ÷ 58	25 ÷ 58	28 ÷ 62
Dimensione Dimension	C mm	74	74	78
Peso Weight	g	400	390	525

La manutenzione delle parti interne si effettua senza smontare il blocco della valvola dalle tubazioni.
 The maintenance of inner parts is made without disassembling the body from the pipe.

(*) Fino ad esaurimento scorte

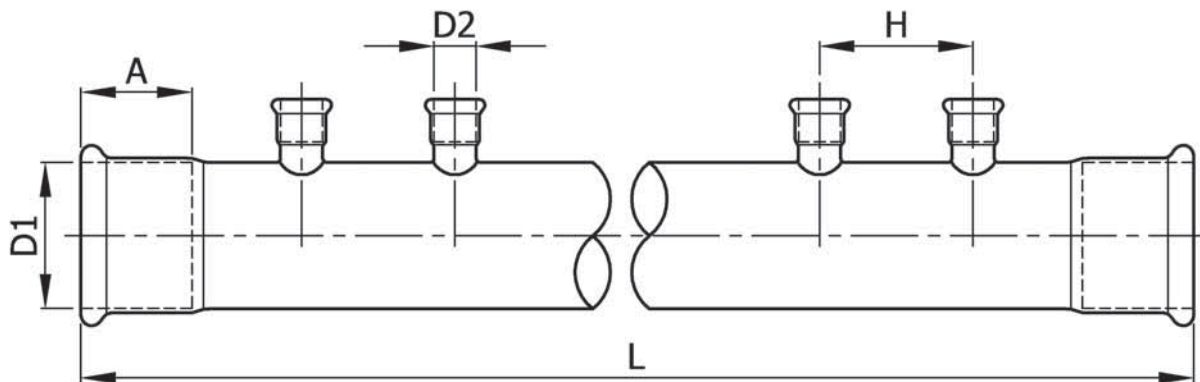
(*) Subject to availability

Collettore

in acciaio inox n. 1.4404 (AISI 316L)

Manifold

S.S. AISI 316L (No 1.4404)



D = compreso fra 28 mm e 108 mm
L = non superiore a 950 mm

D = between 28 – 108 mm
L = up to 950 mm

N.B.: Il numero delle derivazioni, i diametri "d" ed i passi "h" possono essere differenti. Le estremità del collettore possono essere, a richiesta, con filetto

Note: Number of branches, size "d" and spacings "h" can be different. Ends of manifold can be threaded upon request

Valvola a sfera a passaggio totale PN16

Full bore ball valve NP 16

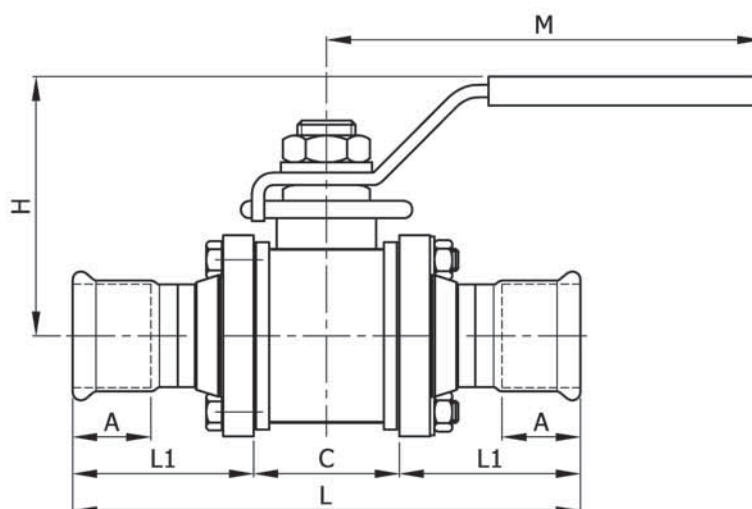
La valvola è costituita da tre pezzi collegati tramite bulloni.

La parte centrale della valvola può essere estratta senza smontare le estremità della tubazione consentendo una rapida manutenzione delle parti interne.

3-Pieces valve, assembled by means of bolts and nuts. The central section of the valve can be removed and replaced without disconnecting the ends from the pipelines, therefore allowing a fast maintenance of the inner parts.

Corpo valvola acciaio inox n. 1.4401 (AISI316)
Leva acciaio inox n. 1.4301 (AISI304)
Tenuta PTFE

Body S.S. AISI 316 (No 1.4401)
Lever S.S. AISI 304 (No 1.4301)
Seal PTFE



Articolo Article	N°	24800	24799	24801	24802	24803	24804	24805	24806	24807	24808
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	C mm	22	23,4	31	37,9	47	57	68	86	98	126
Dimensione Dimension	H mm	57	62	67	85	85	100	110	130	140	170
Dimensione Dimension	L mm	118	119,4	133	147,9	177	205	228	316	346	432
Dimensione Dimension	L ₁ mm	48	48	51	55	65	74	80	115	124	153
Dimensione Dimension	M mm	105	110	110	130	130	160	160	235	245	330
Peso Weight	g	534	542	775	1160	1780	2900	4480	7350	12500	22750
Pezzo per confezione Piece per 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.

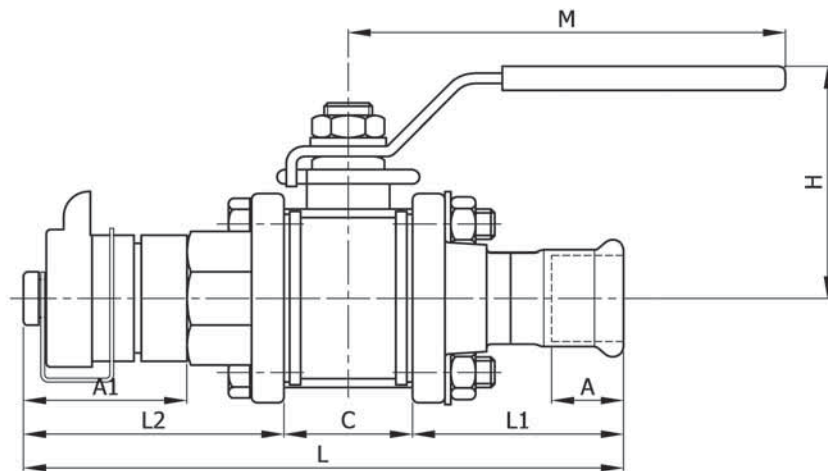
La parte centrale della valvola può essere estratta senza smontare le estremità della tubazione consentendo una rapida manutenzione delle parti interne.

Corpo valvola acciaio inox n. 1.4401 (AISI316)
Leva acciaio inox n. 1.4301 (AISI304)
Tenuta PTFE
Attacco manichetta con tappo in bronzo

Ball valve NP 16 with hose connection

3-Pieces valve, assembled by means of bolts and nuts.
The central section of the valve can be removed and replaced without disconnecting the ends from the pipelines, therefore allowing a fast maintenance of the inner parts.

Body S.S. AISI 316 (No 1.4401)
Lever S.S. AISI 304 (No 1.4301)
Seal PTFE
Hose connection with plug bronze



Articolo Article	N°	24811	24812
Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	mm	15	22
Dimensione Dimension	A mm	21	21
Dimensione Dimension	A ₁ mm	33	42
Dimensione Dimension	C mm	23	30,8
Dimensione Dimension	H mm	63	65
Dimensione Dimension	L mm	125	146,5
Dimensione Dimension	L ₁ mm	48	51
Dimensione Dimension	L ₂ mm	54	64,5
Dimensione Dimension	M mm	106	110
Peso Weight	g	618	965
Pezzo per confezione Pecce per pack	N.	1	1

Valvola di ritegno a piattello e molla PN 16

La valvola è costituita da tre pezzi collegati tramite bulloni.

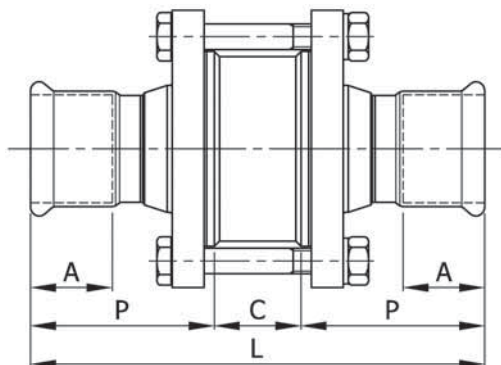
La parte centrale della valvola può essere estratta senza smontare le estremità della tubazione consentendo una rapida manutenzione delle parti interne.

Corpo, disco, sede, molla	acciaio inox n. 1.4401 (AISI316)
Bulloni	acciaio inox n. 1.4301 (AISI304)
O-Ring	EPDM

Non-return valve with spring loaded disc NP16

3-Pieces valve, assembled by means of bolts and nuts. The central section of the valve can be removed and replaced without disconnecting the ends from the pipelines, therefore allowing a fast maintenance of the inner parts.

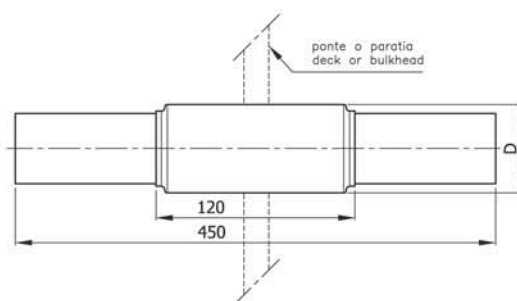
Body, Disc, Seal, Spring	S.S. AISI 316 (No 1.4401)
Bolts	S.S. AISI 304 (No 1.4301)
O-Ring	EPDM



Articolo Article	N°	25799	25800	25801	25802	25803	25804	25805	2586	25807	25808
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	C mm	25	25	28	30	36	42	50	56	60	70
Dimensione Dimension	L mm	133	135	144	152	166	184	208	268	286	330
Dimensione Dimension	P mm	54	55	58	61	65	71	79	106	113	130
Peso Weight	g	1230	1332	1730	1700	3920	4510	5360	7010	12240	14792
Pezzo per confezione Pecce per pack	N.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**Passaggio stagno MM
con manicotto da saldare**

Materiale manicotto esterno
Fe 320 - DIN 2394



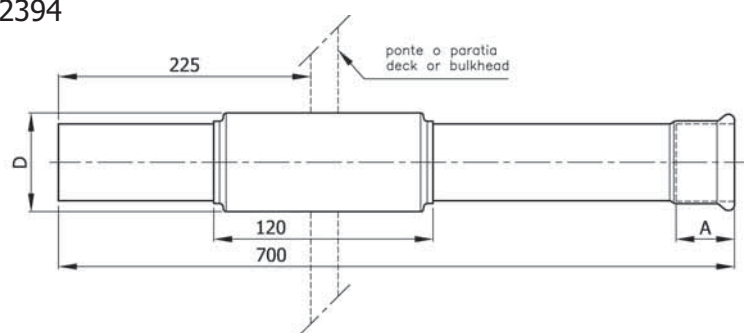
**MM pipe penetration
with welding sleeve**

External sleeve material
Fe 320 - DIN 2394

Articolo Article	N°	9293	9292	9294	9295	9296	9297	9298	9299	9300	9301
Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
Dimensione Dimension	D mm	25	30	33	37	43,5	53	69	88,5	107	131,5
Peso Weight	g	457	620	700	772	929	1290	2000	2867	4143	5927
Pezzo per confezione Piece per pack	N.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**Passaggio stagno
prolungato MF
con manicotto da saldare**

Materiale manicotto esterno
Fe 320 - DIN 2394



**MF extended
pipe penetration
with welding sleeve**

External sleeve material
Fe 320 - DIN 2394

Articolo Article	N°	9393	9392	9394	9395	9396	9397	9398	9399	9400	9401
Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
Dimensione Dimension	D mm	25	30	33	37	43,5	53	69	88,5	107	131,5
Peso Weight	g	587	777	896	1024	1247	1673	2501	3826	5274	7322
Pezzo per confezione Piece per pack	N.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

N.B.: Per evitare saldature sui ponti e paratie utilizzare i passaggi stagni Hermetic.

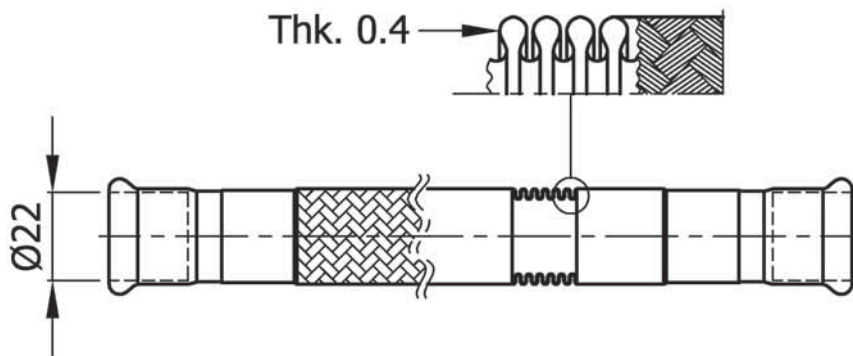
Note: To avoid welding on decks or bulkheads Hermetic pipe penetration should be used.

Flessibile

Soffietto acciaio inox Nr. 1.4401 (AISI 316)
 Rivestimento con guaina metallica acciaio inox Nr. 1.4401 (AISI 316)

Flexible pipe

Bellows S.S. AISI 316 (No .4401)
 Metal wire plait S.S. AISI 316 (No.4401)



L = a richiesta
 N.B. le estremità possono essere, a richiesta, con filetto

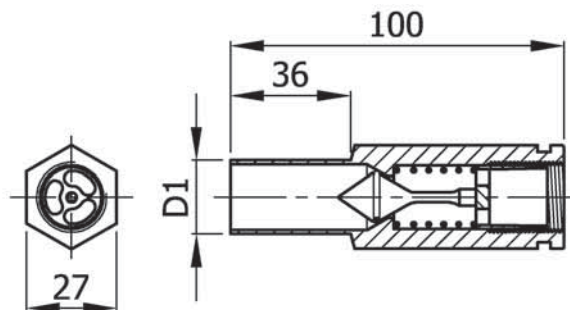
L = upon request
 Note connections can be threaded upon request

Prolunga per impianti sprinkler con ritegno

Filettatura NPT o gas Ø 1/2" Art. Nr. 39996/B
 Prolunga L=100 mm acciaio AISI 303
 Otturatore bronzo
 O-Ring 9,25 x Ø 1,78 EPDM
 Molla Bronzo B6 UNI 2527
 Corpo forato Bronzo

Extension for sprinkler head with check valve

NPT or Ø 1/2" gas thread art. 39996/B
 Extension L=100 mm AISI 303
 Disc bronze
 O-Ring 9,25 x Ø 1,78 EPDM
 Spring bronze B6 UNI 2527
 Body bronze



D = Disponibile nel Ø 22 o filetto 3/4"

D =Available in o.d. 22 mm or threaded 3/4"

A richiesta altre misure

Other size upon request

Disconnettore art. 39999

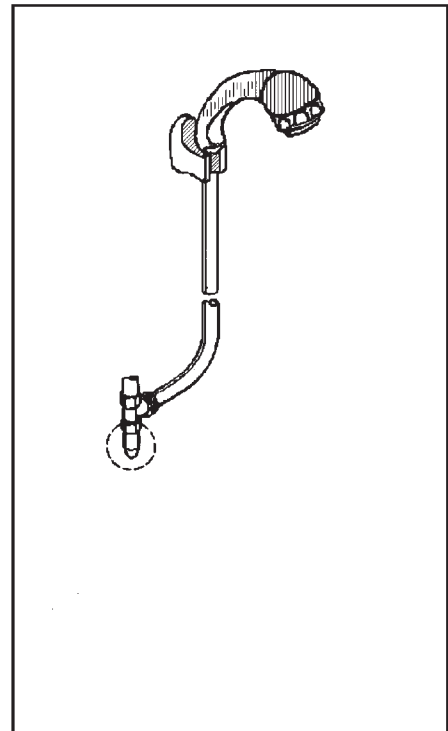
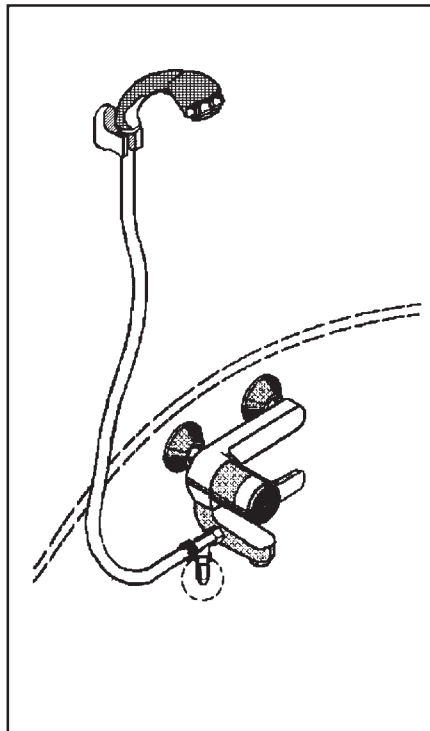
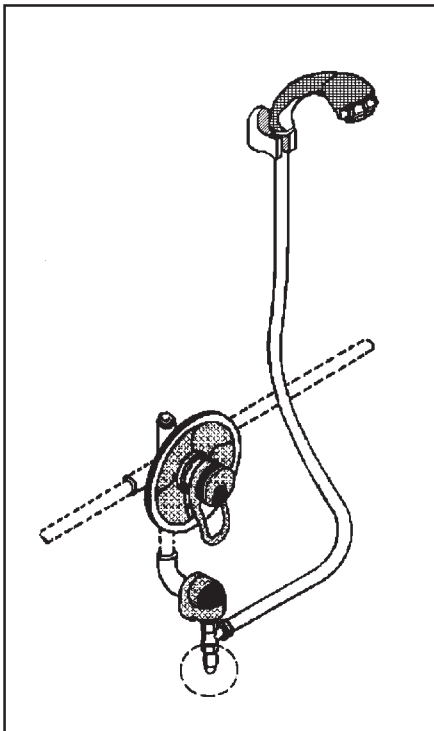
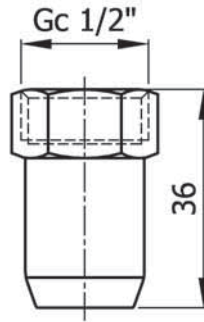
Corpo	ottone cromato
Movimento interno	mostaform
Molla	acciaio inox n. 1.4310 (AISI 302)
Filtro	acciaio inox n. 1.4401 (AISI 316)
O-Ring	NBR

Vacuum breacker Art. 39999

Body	brass, C.P.
Inside	mostaform
Spring	S.S. AISI 302 (No 1.4310)
Filter	S.S. AISI 316 (No 1.4401)
O-Ring	NBR

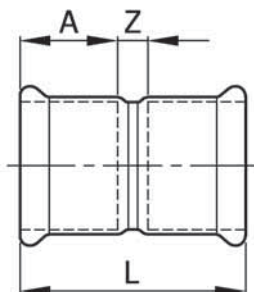
N.B. a corredo del disconnettore è possibile fornire un nipple da 1/2" in ottone cromato

Note drain valve may be delivered with one 1/2" brass, C.P. nipple



Acciaio inossidabile n. 1.4404 (AISI 316 L) per gas
 Stainless steel AISI 316 L (n. 1.4404) for gas

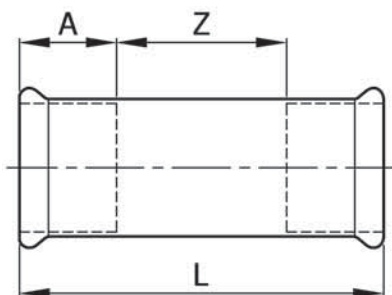
Manicotto con Battuta



Sleeve with stop

Articolo Article	N°	26301	26303	26305	26307	26309	26311	26313
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	18	22	28	35	42	54
Dimensione Dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38
Dimensione Dimension	L mm	48	50	51	56	68	74	94
Peso Weight	g	34	42	54	73	105	145	215
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	20	10	4	4

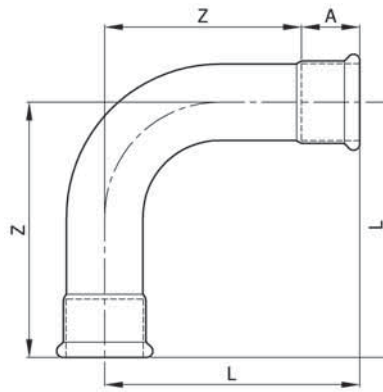
Manicotto passante



Slip sleeve

Articolo Article	N°	26351	26353	26355	26357	26359	26361	26363
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	18	22	28	35	42	54
Dimensione Dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38
Dimensione Dimension	L mm	80	80	84	90	102	120	139
Peso Weight	g	54	68	85	113	157	215	313
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	20	10	4	4

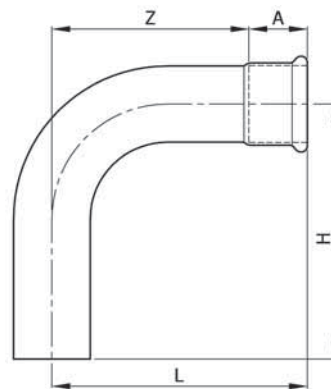
Curva a 90° FF



90° FF elbow

Articolo Article	N°	25001	25003	25005	25007	25009 NEW	25011 NEW	25013 NEW
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	18	22	28	35	42	54
Dimensione Dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38
Dimensione Dimension	L mm	56	61	72	83	93	108	125
Dimensione Dimension	Z mm	36	40	51	59	66	76	87
Peso Weight	g	58	77	115	160	219	308	458
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	10	10	4	2

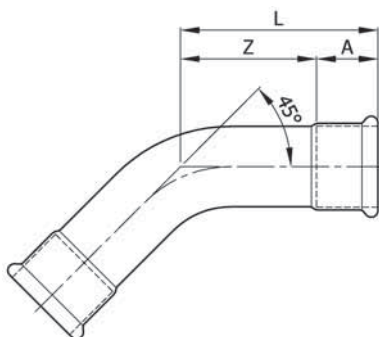
Curva a 90° MF



90° MF elbow

Articolo Article	N°	25101	25103	25105	25107	25109 NEW	25111 NEW	25113 NEW
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	18	22	28	35	42	54
Dimensione Dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38
Dimensione Dimension	H mm	62	67	83	91	96	112	130
Dimensione Dimension	L mm	56	61	72	83	93	108	125
Dimensione Dimension	Z mm	36	40	51	59	66	76	87
Peso Weight	g	58	77	115	160	219	308	458
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	10	10	4	2

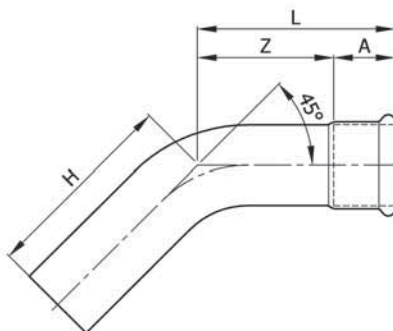
Curva a 45° FF



45° FF elbow

Articolo Article	N°	25401	25403	25405	25407	25409 NEW	25411 NEW	25413 NEW
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	18	22	28	35	42	54
Dimensione Dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38
Dimensione Dimension	L mm	45	51	57	63	68	78	87
Dimensione Dimension	Z mm	25	30	36	39	41	46	49
Peso Weight	g	48	68	93	134	176	246	357
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	10	10	4	2

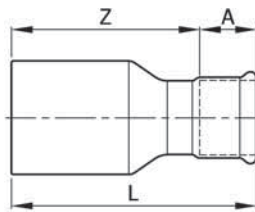
Curva a 45° MF



45° MF elbow

Articolo Article	N°	25501	25503	25505	25507	25509 NEW	25511 NEW	25513 NEW
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	18	22	28	35	42	54
Dimensione Dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38
Dimensione Dimension	H mm	48	55	61	68	71	82	92
Dimensione Dimension	L mm	45	51	57	63	68	78	87
Dimensione Dimension	Z mm	25	30	36	39	41	46	49
Peso Weight	g	48	68	93	134	176	246	357
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	10	10	4	2

Riduzione

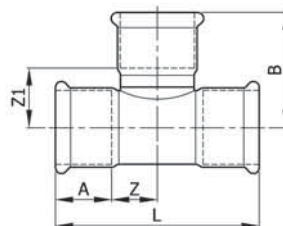


Reducer

Articolo Article	N°	26901	26903	26905	26907	26909	26911	26912	26917
O. D. tubo O. D. pipe	mm	18-15	22-15	22-18	28-15	28-18	28-22	35-15	35-22
Dimensione Dimension	A mm	20	20	21	20	21	21	20	21
Dimensione Dimension	L mm	62,5	72,5	70,5	80	74	77	81	85
Dimensione Dimension	Z mm	42,5	52,5	49,5	60	46	56	61	64
Peso Weight	g	45	53	56	65	69	77	90	95
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	20	20	20	10	10

Articolo Article	N°	26919	26925	26927	26929	26937	26939	26941
O. D. tubo O. D. pipe	mm	35-28	42-22	42-28	42-35	54-28	54-35	54-42
Dimensione Dimension	A mm	24	21	24	27	24	27	32
Dimensione Dimension	L mm	83,5	93	96,5	103	117,5	116,5	117,5
Dimensione Dimension	Z mm	59,5	74	72,5	76	93,5	89,5	85,5
Peso Weight	g	113	141	155	169	207	226	246
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	10	4	4	4	4	4	4

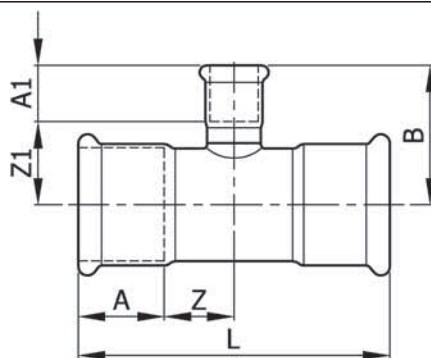
Tee



Tee

Articolo Article	N°	26601	26603	26605	26607	26609	26611	26613
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	18	22	28	35	42	54
Dimensione Dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38
Dimensione Dimension	B mm	38,2	40,7	44	50	56,5	66	79
Dimensione Dimension	L mm	66	68	80	88	105	116	142
Dimensione Dimension	Z mm	13	13	19	20	25,5	26	33
Dimensione Dimension	Z ₁ mm	18,2	19,7	23	26	29,5	34	41
Peso Weight	g	64	80	108	148	200	282	422
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	10	10	4	2

Tee ridotto

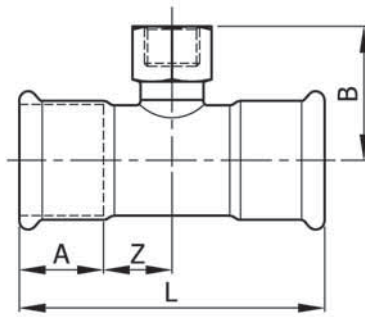


Reduced tee

Articolo Article	N°	26701	26703	26705	26707	26709	26711	26713	26715	26717	26719	26720
O. D. tubo O. D. pipe	mm	18-15-18	22-15-22	22-18-22	28-15-28	28-18-28	28-22-28	35-15-35	35-18-35	35-22-35	35-28-35	42-15-42
Dimensione Dimension	A mm	21	21	21	24	24	24	27	27	27	27	32
Dimensione Dimension	A ₁ mm	20	20	21	20	21	21	20	21	21	24	20
Dimensione Dimension	B mm	39,7	42	43	45	46	47	47,5	48,5	49,5	52,5	51
Dimensione Dimension	L mm	68	80	80	88	88	88	105	105	105	105	116
Dimensione Dimension	Z mm	13	19	19	20	20	20	25,5	25,5	25,5	25,5	25
Dimensione Dimension	Z ₁ mm	19,7	22	22	25	25	26	27,5	27,5	28,5	28,5	31
Peso Weight	g	74	98	102	129	132	136	137	174	178	194	222
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	4

Articolo Article	N°	26722	26721	26723	26725	26724	26726	26727	26729	26731	26733
O. D. tubo O. D. pipe	mm	42-18-42	42-22-42	42-28-42	42-35-42	54-15-54	54-18-54	54-22-54	54-28-54	54-35-54	54-42-54
Dimensione Dimension	A mm	32	32	32	32	38	38	38	38	38	38
Dimensione Dimension	A ₁ mm	21	21	24	27	20	21	21	24	27	32
Dimensione Dimension	B mm	52	53	56	60	58	59	60	63	67	73
Dimensione Dimension	L mm	116	116	116	116	144	144	144	144	144	144
Dimensione Dimension	Z mm	25	25	25	25	34	34	34	34	34	34
Dimensione Dimension	Z ₁ mm	31	32	32	33	38	38	39	39	40	41
Peso Weight	g	232	234	242	258	320	350	380	365	365	394
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2

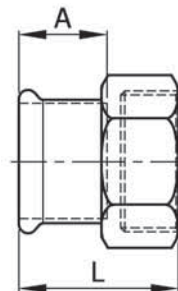
Tee con derivazione filettata F gas cilindrica
ISO 7/1 per gas conico



Branch tee gas parallel
internal threads ISO 7/1 for external gas taper thread

Articolo / Article	N°	26801	26803	26807	26809	26811	26813	26815	26817	26819	26821	26823	26825	26827
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	18	22	22	28	28	35	35	42	42	54	54	54
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2	1/2	1/2	3/4	1/2	3/4	1/2	3/4	1/2	3/4	1/2	3/4	2
Dimensione Dimension	A mm	20	21	21	21	24	24	27	27	32	32	38	38	38
Dimensione Dimension	B mm	35,2	36,7	39	42	42	45	44,5	47,5	48	51	55	58	79
Dimensione Dimension	L mm	66	68	80	80	88	88	105	105	116	114	144	144	144
Dimensione Dimension	Z mm	13	13	19	19	20	20	25,5	25,5	25	25	34	34	34
Peso Weight	g	74	86	110	126	174	154	182	198	234	245	348	363	775
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	20	10	10	10	10	4	4	2	2	2

Manicotto misto con filetto F gas cilindrico
ISO 7/1 per gas conico



Female adapter gas parallel
internal threads ISO 7/1 for external gas taper thread

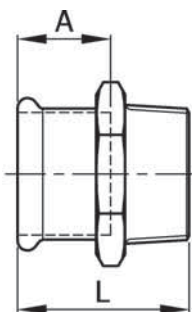
Articolo / Article	N°	26401	26402	26403	26404	26407	26409	26405	26406	26411
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	15	18	18	22	22	22	28	28
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2	3/4	1/2	3/4	1/2	3/4	1	3/4	1
Dimensione Dimension	A mm	20	20	21	21	21	21	21	24	24
Dimensione Dimension	L mm	39	42	39	42	39	42	45	44	47
Peso Weight	g	46	84	66	87	100	90	148	155	169
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Articolo / Article	N°	26408	26412	26413	26414	26416	26415	26418	26417
O. D. tubo O. D. pipe	mm	28	35	35	35	42	42	54	54
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1 1/4	1	1 1/4	1 1/2	1 1/4	1 1/2	1 1/2	2
Dimensione Dimension	A mm	24	27	27	27	32	32	38	38
Dimensione Dimension	L mm	49	63	67	67	73	73	79	98
Peso Weight	g	172	170	198	366	248	270	406	618
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	10	10	10	4	4	4	4



**Manicotto misto
con filetto M gas conico**

ISO 7/1



**Male adapter
gas taper male thread**

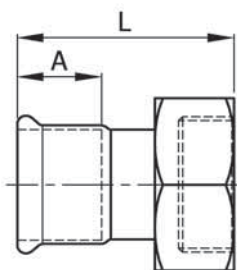
ISO 7/1

Articolo Article	N°	26451	26452	26453	26455	26456	26457	26458	26445	26447
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	15	18	18	22	22	22	28	28
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2	3/4	1/2	3/4	1/2	3/4	1	1/2	3/4
Dimensione Dimension	A mm	20	20	21	21	21	21	21	24	24
Dimensione Dimension	L mm	43,5	46	43,5	46	43,5	46	48	43,5	46
Peso Weight	g	65	119	64	89	87	89	157	98	106
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Articolo Article	N°	26459	26449	26460	26461	26462	26464	26463	26466	26465
O. D. tubo O. D. pipe	mm	28	28	35	35	35	42	42	54	54
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1	1.1/4	1	1.1/4	1.1/2	1.1/4	1.1/2	1.1/2	2
Dimensione Dimension	A mm	24	24	27	27	27	32	32	38	38
Dimensione Dimension	L mm	48	51	69	72	72	78	78	86	90
Peso Weight	g	119	196	115	179	240	204	228	246	423
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	20	20	10	10	4	4	4	4	4

**Manicotto con girello
con filetto F gas cilindrico**

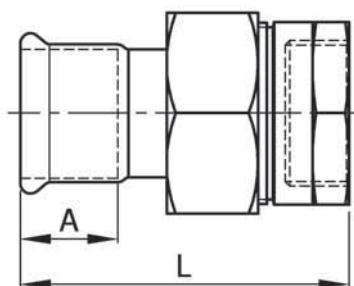
ISO 7/1 per gas conico



Union gas parallel
internal threads ISO 7/1 for
external gas taper thread

Articolo Article	N°	26570	26571	26573	26575	26577	26579	26581	26583
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	15	18	22	28	35	42	54
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2	3/4	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2	2
Dimensione Dimension	A mm	20	20	21	21	24	27	32	38
Dimensione Dimension	L mm	51	57	57	60	65	70	77	97
Peso Weight	g	72	116	120	142	254	286	502	508
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	10	10	10	10	10	4	4	4

Bocchettone a sede piana
attacco a pressare
con filetto F cilindrico
 ISO 7/1 per gas conico

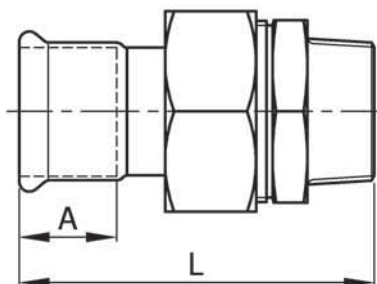


Female union connector
gas parallel

internal threads ISO 7/1 for
 external gas taper thread

Articolo Article	N°	26850	26851	26852	26853	26855	26856	26857	26859	26861	26863
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	15	18	18	22	22	28	35	42	54
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	3/4	1/2	3/4	1/2	3/4	1	1	1.1/4	1.1/2	2
Dimensione Dimension	A mm	20	20	21	21	21	21	24	27	32	38
Dimensione Dimension	L mm	79,5	78	78	78	83	86	91	98	108	130
Peso Weight	g	178	174	220	180	266	352	496	540	580	845
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	10	10	10	10	10	10	10	4	4	4

Bocchettone a sede piana
attacco a pressare
con filetto M conico
 ISO 7/1

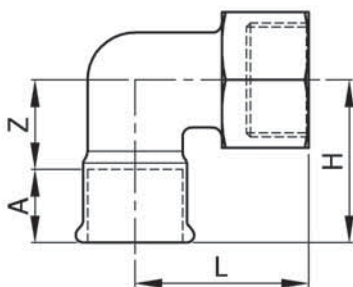


Female union connector
gas taper
male thread

ISO 7/1

Articolo Article	N°	26870	26871	26872	26873	26874	26875	26876	26877	26879	26881	26883
O. D. tubo O. D. pipe	mm	15	15	18	18	22	22	22	28	35	42	54
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	3/4	1/2	3/4	1/2	1/2	3/4	1	1	1.1/4	1.1/2	2
Dimensione Dimension	A mm	20	20	21	21	21	21	21	24	27	32	38
Dimensione Dimension	L mm	85	83	85	83	86	88	93	98	106	117	139
Peso Weight	g	186	187	182	186	262	278	362	466	450	925	1065
Pz. per conf. Pcs per pack	N.	10	10	10	10	10	10	10	10	4	4	4

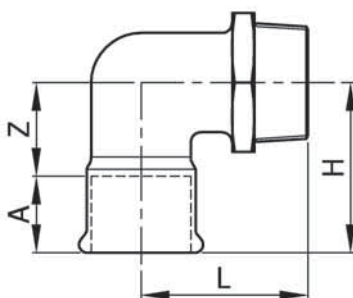
**Gomito misto 90°
con filetto F gas cilindrico**
ISO 7/1 per gas conico



**90° angle adapter
gas paralel**
internal threads ISO 7/1 for
external gas taper thread

Articolo Article	N°	26001	26003	26005	26007	26009
Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2	1/2	3/4	1	1.1/4
Dimensione Dimension	A mm	20	21	21	24	27
Dimensione Dimension	H mm	47	48	53	61	70
Dimensione Dimension	L mm	29	30	35	41	49
Dimensione Dimension	Z mm	27	27	32	37	43
Peso Weight	g	90	102	186	312	399
Pezzi per confezione Pieces per pack	N.	20	20	10	10	10

**Gomito misto 90°
con filetto M gas conico**
ISO 7/1



**90° angle adapter
gas taper male thread**
ISO 7/1

Articolo Article	N°	26051	26053	26055	26057	26059	26061	26063
Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2	1/2	3/4	1	1.1/4	1.1/2	2
Dimensione Dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38
Dimensione Dimension	H mm	47	48	54	60	70	79	92
Dimensione Dimension	L mm	33	34	41	45	59	60	74
Dimensione Dimension	Z mm	27	27	33	36	43	52	54
Peso Weight	g	88	105	148	258	432	478	825
Pezzi per confezione Pieces per pack	N.	20	20	10	10	10	2	2

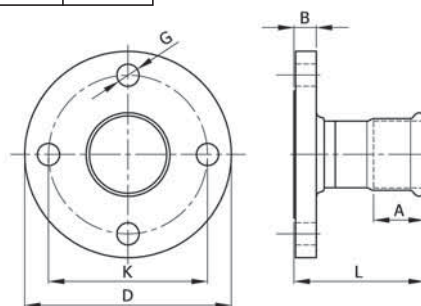
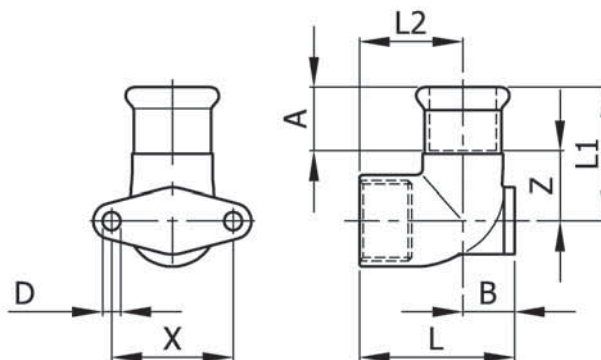
**Gomito 90° con flangia
con filetto F gas cilindrico**

ISO 7/1 per gas conico

Articolo Article	N°	26101	26103	26105
Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	mm	15	18	22
Uscita filettata Threaded branch	pollici inches	1/2	1/2	3/4
Dimensione Dimension	B mm	13	13	17
Dimensione Dimension	D mm	5	5	6
Dimensione Dimension	L mm	43	43	51
Dimensione Dimension	L ₁ mm	48	49	53
Dimensione Dimension	L ₂ mm	30	30	34
Dimensione Dimension	X mm	34	34	40
Dimensione Dimension	Z mm	28	28	32
Peso Weight	g	104	110	140
Pezzi per confezione Pieces per pack	N.	20	20	20

**90° angle adapter with wall flange
gas parallel**

internal threads ISO 7/1 for
external gas taper thread



**Manicotto flangiato PN 10/16
a norme ISO**

**Flanged sleeve NP 10/16
according to ISO standard**

Articolo Article	N°	26501	26503	26505	26507	26509	26511	26513
Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54
Dimensione Dimension	A mm	20	21	21	24	27	32	38
Dimensione Dimension	B mm	14	14	16	16	16	16	18
Dimensione Dimension	D mm	95	95	105	115	140	150	165
Dimensione Dimension	G mm	14	14	14	14	18	18	18
Dimensione Dimension	K mm	65	65	75	85	100	110	125
Dimensione Dimension	L mm	54	55	58	61	65	71	79
Fori Holes	N°	4	4	4	4	4	4	4
Peso Weight	g	558	576	760	925	1340	1505	1890
Pezzi per confezione Pieces per pack	N.	1	1	1	1	1	1	1

**Tubo *CHIBRO* pressfitting
in acciaio inossidabile
n. 1.4301 (AISI 304)**

Il tubo in acciaio inossidabile *CHIBRO* pressfitting ha le seguenti salienti caratteristiche:

Materiale: 1.4301 secondo UNI EN 10088 (AISI 304)

Carico di snervamento (0,2%): min 190 N/mm²

Coefficiente di dilatazione termica: 17,3x10⁻⁶/K

Allungamento (A5): min. 40%

Raggio di curvatura: min 3,5 D

Rugosità: 15x10⁻⁴ mm

Lunghezza delle verghe: m 6

Principali campi di applicazione: impianti aria compressa e gas inerti - impianti con acqua demineralizzata - numerosi impianti di processo con prodotti chimici

***CHIBRO* pressfitting
stainless steel pipe
AISI 304 (n. 1.4301)**

The stainless steel pipe of the *CHIBRO* pressfitting system has following characteristics:

Material: No 1.4301 according to UNI EN 10088 (AISI 304)

Tensile strength (0,2%): min 190 N/mm²

Coefficient of thermal expansion: 17,3x10⁻⁶/K

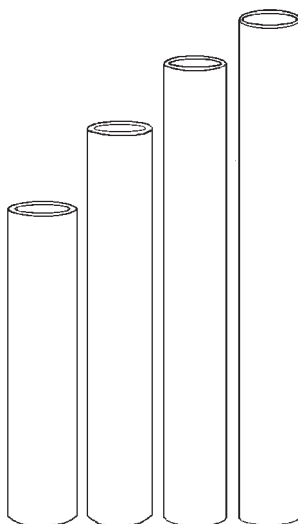
Elongation (A5): min. 40%

Bending radius: min 3,5 O.D.

Roughness: 15x10⁻⁴ mm

Lengths: 6 m

Main applications: compressed air and inert gases - systems using demineralized water - process plants using various chemicals



Dimensioni

Dimensions

Articolo Article	N°	4803	4805	4807	4809	4811	4813	4815	4817	4819	4821
diametro esterno outside diameter	mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
spessore thickness	mm	1	1	1,2	1,2	1,5	1,5	1,5	2	2	2
contenuto d'acqua water capacity	l/m	0,133	0,201	0,302	0,515	0,804	1,195	2,043	4,083	5,662	8,496
peso weight	g/m	351	426	625	805	1258	1521	1972	3711	4352	5308
m per fascio meters per bundle	m	1014	1014	1014	546	366	222	222	222	222	114

O-Ring

O-Rings

O-Ring in EPDM nero

(parti di ricambio)

Temp.: -20°C +120°C

**Black EPDM o-ring**

(as spare part)

Articolo / Article N°	8001	8003	8005	8007	8009	8011	8013	8015	8017	8019	8021
Diametro esterno tubi Pipe outside diameter mm	12	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108

O-Ring in FKM verde

per impianti solari (no vapore)

Temp.: -20°C +200°C

**Green FKM o-ring**

for solar systems (no vapour)

Articolo / Article N°	8033	8035	8037	8039	8041	8043	8045	8047	8049	8051
Diametro esterno tubi Pipe outside diameter mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108

O-Ring in NBR marrone

per oli derivati da petroli

Temp.: -20°C +100°C

**Brown NBR o-ring**

for petroleum derivate oils

Articolo / Article N°	8061	8062	8063	8065	8067	8069	8071	8073	8075	8077
Diametro esterno tubi Pipe outside diameter mm	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108

O-Ring in HNBR giallo

per gas

Temp.: -10°C +70°C

**Yellow HNBR o-ring**

for gas

Articolo / Article N°	89902	89903	89904	89905	89906	89907	89908
Diametro esterno tubi Pipe outside diameter mm	15	18	22	28	35	42	54

ATTREZZATURE ED ACCESSORI

EQUIPMENTS & ACCESSORIES

**Pressatrice
Elettroidraulica PE1**

per \varnothing 12 ÷ 54 mm



**Electrohydraulic
pressing-tool PE1**

for \varnothing 12 ÷ 54 mm

Articolo Article	Descrizione	Description
0100	Pinza PE 1 elettroidraulica 220V con valigia, senza ganasce	Pressing-tool PE 1 – electrohydraulic 220V with case, excluding jaws
0110	Valigia di ricambio	Case only

**Pressatrice a batteria
PB1**

per \varnothing 12 ÷ 54 mm



**Battery pressing-tool
PB1**

for \varnothing 12 ÷ 54 mm

Articolo Article	Descrizione	Description
0115	Pinza PB1 con valigia, batteria, carica batteria, senza ganasce	Cordless Pressing-tool PB1, with case, battery, fast charger, without jaws
0120	Batteria di ricambio 12V	Battery (12V)
0125	Carica batteria di ricambio (220-240V), 50/60 Hz	Fast charger (220-240V), 50/60 Hz

**Pressatrice manuale
PM1**

per \varnothing 12 ÷ 54 mm



**Manual pressing-tool
PM1**

for \varnothing 12 ÷ 54 mm

Articolo Article	Descrizione	Description
0200	Pinza PM 1 – idraulica manuale con valigia, senza ganasce	Manual Pressing-tool PM 1 – with case, excluding jaws

**Ganasce Chibro
dal Ø 12 al Ø 35**



**Jaws Chibro from
Ø 12 up to Ø 35**

Articolo Article	Descrizione	Description
0130	Ganascia Ø 12	Ø 12 jaw
0135	Ganascia Ø 15	Ø 15 jaw
0140	Ganascia Ø 18	Ø 18 jaw
0145	Ganascia Ø 22	Ø 22 jaw
0150	Ganascia Ø 28	Ø 28 jaw
0155	Ganascia Ø 35	Ø 35 jaw
0160	Valigia per ganasce Ø 12 - 35	Only case for jaws Ø 12 - 35

**Ganasce avvolgenti Chibro
Ø 42 e 54
con adattatore**



**Ø 42 and 54 pressing
collars Chibro
with adapter**

Articolo Article	Descrizione	Description
0162	Ganascia avvolgente Ø 42	Ø 42 mm pressing collar
0164	Ganascia avvolgente Ø 54	Ø 54 mm pressing collar
0166	Adattatore per ganasce Ø 42 e Ø 54	Only adapter Ø 42 and 54
0168	Valigia vuota per ganasce ed adattatore	Empty case for jaws and adapter

**Pressatrice per diametri
76,1 - 88,9 - 108
CPS 02**



**Extra size pressing tool
CPS 02**

Articolo Article	Descrizione	Description
0260	Pressatrice elettroidraulica per diametri superiori 220V a tracolla e maniglia	220V electro-hydraulic extra size pressing-tool with handle and shoulder belt
0265	Pressatrice elettroidraulica per per diametri superiori 48V a tracolla e maniglia	48V electro-hydraulic extra size pressing-tool with handle and shoulder belt
0230	Ganascia Ø 76,1	Ø 76,1 pressing collar
0235	Ganascia Ø 88,9	Ø 88,9 pressing collar
0240	Ganascia Ø 108	Ø 108 pressing collar

**Pressatrice PS1 per diametri
76,1 - 88,9 - 108**



**Extra size pressing-tool
PS1**

Articolo Article	Descrizione	Description
0215	Pressatrice per diametri superiori 220V completa di valigia	220V extra size pressing-tool with case
0120	Batteria 12V	Battery (12V)
0125	Carica batteria (220-240V), 50/60 Hz	Fast charger (220-240V), 50/60 Hz
0230	Ganascia Ø 76,1	Ø 76,1 pressing collar
0235	Ganascia Ø 88,9	Ø 88,9 pressing collar
0240	Ganascia Ø 108	Ø 108 pressing collar

NOVITA'

**Pressatrice a batteria
SPM32**

per Ø 12 ÷ 54 mm

Compatibile con ganasce Chibro



NEW

**Battery pressing-tool
SPM32**

Articolo Article	Descrizione	Description
0116	Pinza PM32 con valigia, batteria, carica batteria, senza ganasce	Cordless Pressing-tool PM32, with case, battery, fast charger, without jaws
0118	Batteria di ricambio 14V	Battery 14V
0119	Carica batteria (220V), 50/60 Hz	Fast charger (220V), 50/60 Hz

Specifiche tecniche

Peso	ca. 3,9 kg (con batteria)
Potenza di spinta	min. 32 kN, max 40 kN
Capacità batteria	2,6 Ah (alt. 1,1 oppure 3,3 Ah)
Tensione batteria	14,4 V (DC)
Tempo caricamento batteria	ca. 45 min. (per batteria da 2,6 Ah)
Tempo pressatura	da 4 a 7 sec. (dipende dalle dimensioni nominali)
Pressioni per batteria	ca. 235 pressione (con batteria Dim. 20 e 2,6 Ah)
Olio idraulico	ca. 75 ml Shell Tellus T15
Temperatura d'esercizio	-20°C fino a +40°C
Dimensione max. iniezione	Dim 75
Dimensioni esterne	ca. 390 x 310 x 95 mm (con la batteria)
Imballaggio	Cofanetto, caricatore rapido (45 min.), 2x batterie Litio-Ioni 14,4 V / 2,6 Ah, istruzioni d'uso, software, cavo usb

ATTREZZATURE NOVOPRESS

EQUIPMENTS NOVOPRESS

NOVITA'

**Pressatrice
Elettroidraulica EFP202**

per Ø 12 ÷ 54 mm



NEW

**Electrohydraulic
pressing-tool EFP202**

Articolo Article	Descrizione	Description
1000	Pinza EFP202 elettroidraulica 220V con valigia, senza ganasce	Pressing-tool EFP202 – electrohydraulic 220V with case, excluding jaws

NOVITA'

**Pressatrice a batteria
AFP202**

per Ø 12 ÷ 54 mm



NEW

**Battery pressing-tool
AFP202**

Articolo Article	Descrizione	Description
1005	Pinza AFP202 con valigia, batteria, carica batteria, senza ganasce	Cordless Pressing-tool AFP202, with case, battery, fast charger, without jaws
1007	Batteria di ricambio 14V	Battery 14V
1009	Carica batteria (220V), 50/60 Hz	Fast charger (220V), 50/60 Hz

NOVITA'

**Pressatrice a batteria
ACO202**

per Ø 12 ÷ 54 mm



NEW

**Battery pressing-tool
ACO202**

Articolo Article	Descrizione	Description
1015	Pinza ACO202 con valigia, batteria, carica batteria, senza ganasce	Cordless Pressing-tool ACO202, with case, battery, fast charger, without jaws
1017	Batteria di ricambio 18V	Battery 18V
1019	Carica batteria (220V), 50/60 Hz	Fast charger (220V), 50/60 Hz

NOVITA'

**Ganasce NOVOPRESS
dal Ø 12 al Ø 35**



NEW

**Jaws NOVOPRESS from
Ø 12 up to Ø 35**

Articolo Article	Descrizione	Description
1030	Ganascia Ø 12	Ø 12 jaw
1032	Ganascia Ø 15	Ø 15 jaw
1034	Ganascia Ø 18	Ø 18 jaw
1036	Ganascia Ø 22	Ø 22 jaw
1038	Ganascia Ø 28	Ø 28 jaw
1040	Ganascia Ø 35	Ø 35 jaw

NOVITA'

**Ganasce NOVOPRESS
avvolgenti Ø 42 e 54
con adattatore**



NEW

**Ø 42 and 54
NOVOPRESS pressing
collars with adapter**

Articolo Article	Descrizione	Description
1042	Ganascia avvolgente Ø 42	Ø 42 mm pressing collar
1044	Ganascia avvolgente Ø 54	Ø 54 mm pressing collar
1046	Adattatore per ganasce Ø 42 e Ø 54	Only adapter Ø 42 and 54
1048	Valigia vuota per ganasce ed adattatore	Empty case for jaws and adapter

NOVITA'

**Pressatrice NOVOPRESS
HCP Inline + HA5**

per Ø 76,1 - 88,9 - 108

Compatibile con ganasce Chibro



NEW

**Extra size pressing tool
NOVOPRESS
HCP Inline + HA5**



Articolo Article	Descrizione	Description
1060	Pompa HA5 elettroidraulica 220V	220V hydraulic pump HA5
1062	Pressatrice HCP Inline	Electro-hydraulic HCP Inline
1070	Ganascia Ø 76,1	Ø 76,1 pressing collar
1072	Ganascia Ø 88,9	Ø 88,9 pressing collar
1074	Ganascia Ø 108	Ø 108 pressing collar

Piegatubi oleodinamico

Hydraulic pipe bender



Articolo Article	Descrizione	Description
9500	Piegatubi oleodinamico a segmenti intercambiabili, per tubi di D.E. da 12 a 24 mm. composto da: - gruppo motore - pompa oleodinamica a comando elettronico 220V – 460W - piastra curvatubi e dime per tubi da Ø 12 a 24 - cassetta metallica verniciata a fuoco	Oil powered pipe bender with interchangeable sectors for tubes in o.d. 12 to 24 consisting of : - electric motor - oil pump with electronic control 220V – 460w - bending plate with sectors for pipes in o.d. 12 to 24 mm. - laquered steel case for transport



Tagliatubi manuale



Pipe cutting hand tool

Articolo Article	Descrizione	Description
205	Tagliatubi RIDGID, per tubi d'acciaio fino Ø 54 mm.	Pipe cutter up to o.d. 54 mm.
33190	Rotella di ricambio	Spare cutting wheel, single
33190	Rotella di ricambio in conf. Da 6 pz.	Spare cutting wheel, bag of 6

Tagliatubi manuale



Pipe cutting hand tool

Articolo Article	Descrizione	Description
32840	Tagliatubi RIDGID, per tubi d'acciaio da Ø 54 mm. a Ø 108 mm.	Pipe cutter up from to o.d. 54 up to 108 mm.
33130	Rotella di ricambio	Spare cutting wheel, single
33130	Rotella di ricambio in conf. Da 6 pz.	Spare cutting wheel, bag of 6

Spelatubi / sbavatubi Ø 12 ÷ 54 mm.

Stripping / deburring Ø 12 ÷ 54 mm.



Articolo Article	N°	0300	0302	0304	0306	0308	0310
Diametro esterno tubo Pipe outside diameter	mm	12	15	18	22	28	35-42-54
Pezzi per confezione Pieces for pack	N.	1	1	1	1	1	1

Sbavatore Ø 12 ÷ 54 mm.



Deburrer Ø 12 ÷ 54 mm.

Articolo Article	Descrizione	Description
34965	Sbavatore RIDGID, per tubi d'acciaio da Ø 12 a Ø 54 mm.	RIDGID deburrer for steel pipes with diameter from 12 mm. Up to 54 mm.

Collare reggitubo gommato

- collare in 2 pezzi
- attacco filettato M8/M10
- Inserto insonorizzante (19 dB/A sec. DIN 4109)
- Materiale AISI 316

Articolo	DN mm per tubi nudi	DN mm per tubi rivestiti in PP	Confezione Pz
Article	ND mm for uncoated pipes	ND mm for PP coated pipes	Pieces per pack
835018	15 - 18	15	50
835022	22	18 - 22	50
835028	28	28	50
835035	35	35	50
835040	42	42	25
835054	54	54	25
835075	76,1		25
835090	88,9		25
835110	108		25

Pipe collar with rubber cushion

- 2 halves collar
- M8/M10 threads
- Silencing cushion (19dB/A according to DIN 4109)
- Stainless steel AISI 316



Collare reggitubo gommato

- collare in 2 pezzi
- Attacco filettato M8/M10
- Inserto insonorizzante (19 dB/A secondo DIN 4109)
- Materiale acciaio galvanizzato

Articolo	Ø regolabile da min. a max.	Confez. Pz
Article	Adjustable for diameter from min. up to max.	Pieces per pack
115018	15 - 19	50
115022	20 - 25	50
115028	26 - 30	50
115035	32 - 36	50
115010	38 - 43	25
115054	53 - 56	25
115075	75 - 80	25
115090	87 - 92	25
115110	107 - 112	25

Pipe collar with rubber cushion

- 2 halves collar
- M8/M10 threads
- Silencing cushion (19dB/A according to DIN 4109)
- Galvanized steel





IN ESAURIMENTO

GUAINE ISOLANTI

In polietilene espanso a cellule chiuse, per impianti di riscaldamento e sanitari realizzati con tubi *CHIBRO pressfitting*.

Le guaine isolanti sono disponibili a scelta nel colore rosso, blu e verde .

Lunghezza delle guaine	: mt. 2
Peso specifico	: ca. 40 kg/m ³
Coefficiente di conducibilità termica a 50°C	: 0,0287 kCal/h °C
Comportamento al fuoco	: autoestinguento sec. norme ASTM D 1692
Permeabilità al vapore acqueo	: 0,48 g/m ² /24 h
Assorbimento acqua (DIN 53428 vol.%)	: dopo 7 giorni 0,7% : dopo 28 giorni 0,8%
Campo termico di utilizzazione	: da -80 a + 100°C
Fattore di dielettricità (3 mm 1MHz)	: 1,53
Resistenza nel tempo	: insensibile agli agenti atmosferici; non si corrode, non marcisce, non alimenta micro organismi
Tolleranze	: Spess. ± 10% - lungh. ± 1,5%
Dimensioni imballi	: m. 0,41 x 0,62 x 2,02

Rotolo nastro adesivo blu, rosso e verde Ideale per la giunzione delle guaine

Spess. 1 mm - altezza 50 mm - lunghezza 25 mt

Colla specifica per l'ancoraggio delle guaine.

Tubetti da 0,1 kg.
Barattoli da 0,85 kg.
Latte da 15 kg.

INSULATING PIPE SHEATHS

Made of polyethylene foam with closed cells, for insulating pipes of *CHIBRO pressfitting* for heating or sanitary systems.

The insulating sheaths are available in colour red or blue and green.

Length of sheaths	: 2 m
Density	: 40 kg/m ³
Thermal conductivity at 50°C	: 0,0287 kCal/h °C
Fire hazard	: self-extinguishing according to ASTM D1692
Permeability to steam	: 0,48 g/m ² /24 h
Water absorbtion (DIN 53428 vol.%)	: after 7 days 0,7% : after 28 days 0,8%
Temperature range	: from -80 to + 100°C
Dielectric factor (3 mm 1 MHz)	: 1,53
Aging	: withstand weather, not rotting, not corroding, not mildewing
Tolerances	: thick. ± 10% - length. ± 1,5%
Dimensions of cartons	: 0,41 x 0,62 x 2,02

Roll of adhesive ribbon - blue, red & green For isolating connection

Thickness 1 mm - Height 50 mm - Length 25 m

Special cement to glue the sheaths.

0,1 kg. tubes
0,85 kg. tins
15 kg. drums

- IN ESAURIMENTO

Guaina isolante per tubi

*Specificare il colore rosso o blu

Insulating sheath for pipes

Specify if blue or red

DN ND	Metri per confezione		
	Metres each carton		
mm	Spessore / Thickness		
	6	8	12
ø 12	550	420	-----
ø 15	420	320	-----
ø 18	360	260	-----
ø 22	330	260	170
ø 28	200	200	120
ø 35	200	160	100
ø 42	140	120	80
ø 54	120	80	50
ø 76,1	-----	48	40
ø 88,9	-----	36	30
ø 108	-----	-----	24



Guaina isolante di colore verde per tubi

Green insulating sheath for pipes

DN ND	Metri per confezione		
	Metres each carton		
mm	Spessore / Thickness		
	6	8	12
ø 15	450	320	-----
ø 18	400	260	-----
ø 22	330	260	170
ø 28	250	200	140
ø 35	200	160	110
ø 42	140	120	90
ø 54	100	90	60
ø 76,1	-----	48	40
ø 88,9	-----	36	30
ø 108	-----	-----	24



