FIVPRESS

Tubo multistrato e raccordi per impianti termosanitari

SCHEDA TECNICA

IT 02

F.I.V.®
FABBRICA ITALIANA VALVOLE

azienda

La FIV srl è stata fondata nel 1984, fin dall'inizio l'esperienza produttiva dei suoi manager ha permesso all'azienda di proporre al mercato, prodotti d'elevata qualità.
Le soluzioni costruttive innovative adottate fanno sì che i prodotti siano sempre all'avanguardia. Gli investimenti dedicati al continuo aggiornamento dei transfer, e delle linee di montaggio automatico rendono il prodotto FIV affidabile. Le certificazioni ottenute dall'azienda dai vari istituti di certificazione dei paesi importatori di prodotti FIV, sono la conferma che la società produce nel rispetto delle norme più esigenti in termini d'affidabilità e qualità dei materiali impiegati.

FIV®
FABBRICA ITALIANA VALVOLE

COMPANY WITH MANAGEMENT SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001 =
= ISO 14001 =

talento italiano

Progettazione accurata e realizzazione mediante le più moderne tecnologie, assicurano ai nostri prodotti uno standard qualitativo elevato e costante.
I nostri articoli vengono posti sul mercato coperti dalla garanzia “Quality Control”, la quale attesta che ogni pezzo uscito dalla F.I.V. è stato sottoposto ed ha superato tutta una serie di controlli atti a stabilirne la rispondenza ai capitolati qualitativi.

attestati di conformità sui prodotti

Tutti i nostri prodotti, sono sottoposti ai più severi controlli.
I sistemi di collaudo idraulici e pneumatici utilizzati, sono in funzione delle caratteristiche costruttive e d’esercizio dei prodotti testati in relazione alle singole normative internazionali.

certificazioni

Le certificazioni ISO 9001:2008 ed ISO 14001:2004 sono ulteriori garanzie per il cliente.
La società, è costantemente impegnata nel continuo sviluppo di nuovi prodotti in grado di aiutare il nostro cliente ad acquisire sempre maggiori quote di mercato.

DNV

DET NORSKE VERITAS

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificato No. / Certificate No. **CERT-01295-96-AQ-MIL-SINCERT**

Si attesta che / This certifies that

Il sistema di gestione per la qualità di / the quality management system of

F.I.V. S.r.l.

Via Gavardina di Sopra trav. III, 86 - 25010 Ponte S. Marco di Calcinato (BS) - Italy

È conforme ai requisiti della norma per i sistemi di gestione per la qualità
Conforms to the quality management systems standard

UNI EN ISO 9001:2008 (ISO 9001:2008)

Questa certificazione è valida per il seguente campo applicativo:
This certificate is valid for the following products or services:

(Ulteriori chiarimenti riguardanti lo scopo e l'applicabilità dei requisiti della normativa si possono ottenere consultando l'organizzazione certificata)
(Further clarifications regarding the scope and the applicability of the requirements of the standard(s) may be obtained by consulting the certified organization)

Progettazione e produzione di valvole e rubinetti a sfera, raccorderia varia, valvole di ritegno, sistemi di distribuzione idrotermosanitari e gas. Vendita di valvole-detentori ed accessori, valvole di sicurezza, valvole di fondo, valvole di sfiato, riduttori di pressione, saracinesche e tubi flessibili

Design and manufacture of ball valves and ballcocks, fittings, check valves, hydro-termal-sanitary and gas distibution systems. Sales of lockshields-valves and accessories, safety valves, foot valves, automatic air valves, pressure reducers, gate valves and flexible pipes

Data Prima Emissione
First Issue Date
1996-11-19

Data di scadenza
Expiry Date
2012-10-21

Luogo e data
Place and date
Agrate Brianza, (MI) 2009-10-01

SINCERT

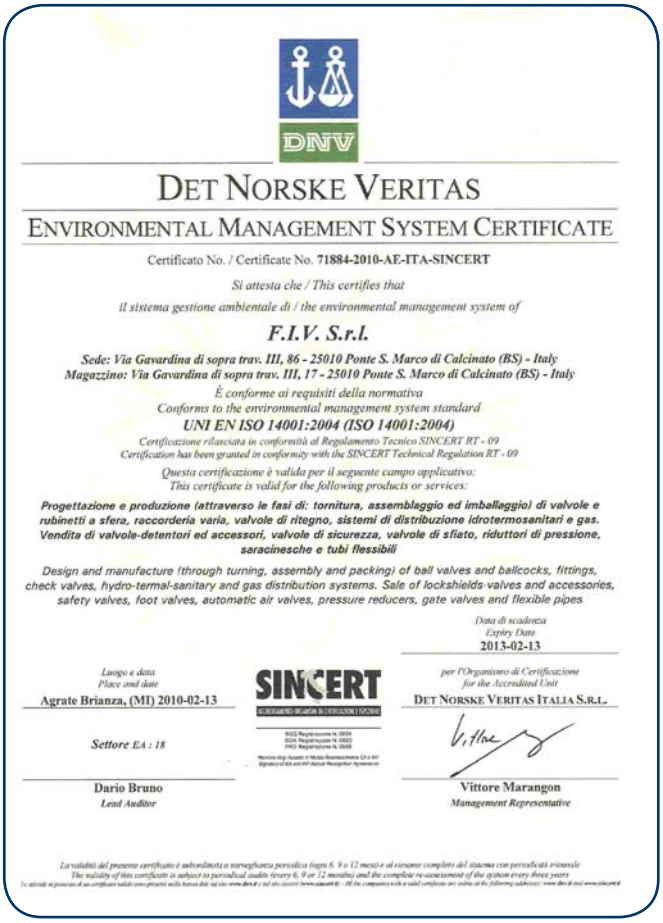
per l'Organismo di Certificazione
for the Accredited Unit
DET NORSKE VERITAS ITALIA S.R.L.

***Settore** EA : 18*

Alberto Gronda
Lead Auditor

Vittore Marangon
Management Representative

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica (ogni 6, 9 o 12 mesi) e al riesame completo del sistema con periodicità triennale
The validity of this certificate is subject to periodical audits (every 6, 9 or 12 months) and the complete re-assessment of the system every three years



DNV

DET NORSKE VERITAS

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificato No. / Certificate No. **71884-2010-AE-ITA-SINCERT**

Si attesta che / This certifies that

Il sistema gestione ambientale di / the environmental management system of

F.I.V. S.r.l.

Sede: Via Gavardina di sopra trav. III, 86 - 25010 Ponte S. Marco di Calcinato (BS) - Italy
Magazzino: Via Gavardina di sopra trav. III, 17 - 25010 Ponte S. Marco di Calcinato (BS) - Italy

È conforme ai requisiti della normativa
Conforms to the environmental management system standard

UNI EN ISO 14001:2004 (ISO 14001:2004)

Certificazione rilasciata in conformità al Regolamento Tecnico SINCERT RT - 09
Certification has been granted in conformity with the SINCERT Technical Regulation RT - 09

Questa certificazione è valida per il seguente campo applicativo:
This certificate is valid for the following products or services:

Progettazione e produzione (attraverso le fasi di: tornitura, assemblaggio ed imballaggio) di valvole e rubinetti a sfera, raccorderia varia, valvole di ritegno, sistemi di distribuzione idrotermosanitari e gas. Vendita di valvole-detentori ed accessori, valvole di sicurezza, valvole di sfiato, riduttori di pressione, saracinesche e tubi flessibili

Design and manufacture (through turning, assembly and packing) of ball valves and ballcocks, fittings, check valves, hydro-termal-sanitary and gas distribution systems. Sale of lockshields-valves and accessories, safety valves, foot valves, automatic air valves, pressure reducers, gate valves and flexible pipes

Data di scadenza
Expiry Date
2013-02-13

Luogo e data
Place and date
Agrate Brianza, (MI) 2010-02-13

SINCERT

per l'Organismo di Certificazione
for the Accredited Unit
DET NORSKE VERITAS ITALIA S.R.L.

***Settore** EA : 18*

Dario Bruno
Lead Auditor

Vittore Marangon
Management Representative

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica (ogni 6, 9 o 12 mesi) e al riesame completo del sistema con periodicità triennale
The validity of this certificate is subject to periodical audits (every 6, 9 or 12 months) and the complete re-assessment of the system every three years

Tubo multistrato e raccordi
PER IMPIANTI TERMOSANITARI

indice

Certificati di qualità ..... pag 6
Settori di applicazione ..... pag 7
Proprietà del sistema ..... pag 7
Caratteristiche del sistema ..... pag 8
Installazione del sistema ..... pag 9

Tubo multistrato FIVPex ..... pag 12
Gamma tubo multistrato FIVPex ..... pag 15
Perdite di carico tubo FIVPex ..... pag 16

Raccordi a pressare multipinza ..... pag 22
Istruzioni di montaggio raccordi a pressare ..... pag 24
Gamma raccordi a pressare ..... pag 25
Perdite di carico ..... pag 31
Attrezzatura raccordi a pressare ..... pag 32

Raccordi modulari a stringere ..... pag 34
Tenuta monoblocco ..... pag 35
Istruzioni di montaggio raccordi modulari a stringere .... pag 36
Istruzioni di montaggio tenuta monoblocco ..... pag 37
Gamma raccordi modulari ..... pag 38
Attrezzatura raccordi a stringere ..... pag 41

Certificato assicurativo sistema FIVPress ..... pag 42

FIVPress
certificati di qualità

DVGW CERT GMBH

Certificato d'esame del tipo DVGW
DVGW type examination certificate

DW-8501BN0004
Numero di registrazione prodotto / registration number

Campo di applicazione *field of application*	Prodotti di approvvigionamento idrico *products of water supply*
Distributore *distributor*	F.I.V. S.r.l. Via Gavardina di Sopra traversa III, I-25010 Ponte San Marco di Calcinato (BS)
Categoria di prodotti *product category*	Sistemi installazione e raccordi: Sistema per acqua potabile (8501)
Denominazione prodotto *product description*	Sistema per acqua potabile composto da, tubo multistrato PE-Xb/Al/PE-Xb e raccordi a pressare in metallo
Modello *model*	FIVPRESS
Rapporti di collaudo *test reports*	Prove meccaniche: B324/09.1 del 18.10.2010 (IMA) Prove meccaniche: B341/09 del 14.04.2010 (IMA) Prove KTW: 329206/0.1/74035 del 22.09.2006 (SKZ) Prove meccaniche: B090/6 del 13.11.2006 (IMA) Prove meccaniche: B113/5 del 28.06.2005 (IMA) Prova d'esame del tipo: 43140/00 del 10.06.2002 (SKZ)
Norme di collaudo *basis of type examination*	DVGW W 534 (01.05.2004) BGA KTW (07.01.1977) DVGW W 270 (01.11.2007)
Data di scadenza / n file *date of expiry / file no.*	10.06.2012 / 10-0292-WNR

15.11.2010 [illegible]
Data, firma del dir. dirett. / Date, signature of the technical director
DVGW CERT GmbH - accreditato dal Deutsche Akreditierungsstelle Technik (DATech) nel TGA GmbH per la valutazione della conformità dei prodotti di approvvigionamento di gas e acqua
DVGW CERT GmbH - accredited by Deutsche Akreditierungsstelle Technik (DATech) in the TGA GmbH for conformity assessment of products of gas and water supply

DAT-ZE-009/96-02

DVGW CERT GmbH
Josef-Wimer-Straße 1-3
53123 Bonn
Telefon: +49 228 91 88-888
Telefax: +49 228 91 88-993
eMail: info@dvgw-cert.com

DVGW CERT GMBH

DVGW-Baumusterprüfzertifikat
DVGW type examination certificate

DW-8231BU0247
Registriernummer / registration number

Anwendungsbereich *field of application*	Produkte der Wasserversorgung *products of water supply*
Vertreiber *distributor*	FIV S.r.l. Via Gavardina di Sopra traversa III, I-25010 Ponte San Marco di Calcinato (BS)
Produktart *product category*	Verbundrohre für die Trinkwasserinstallation: PE-Xb/Al/PE-Xb-Rohr, Fert.-Gr. 1 (8231)
Produktbezeichnung *product description*	Verbundrohr PE-Xb/Al/PE-Xb für die Trinkwasserinstallation
Modell *model*	Fivpex
Prüfberichte *test reports*	Mechanikprüfung: B340/07.1 vom 26.06.2009 (IMA) KTW-Prüfung: C-166609-06-Ba/st vom 19.08.2008 (WHY) KTW-Prüfung: K-177979-09-Ba vom 17.06.2009 (WHY) Mikrobiologische Prüfung: MO 162/08 vom 10.11.2008 (TZW)
Prüfgrundlagen *basis of type examination*	DVGW W 542 (01.04.1997) UBA KTW (16.05.2007) DVGW W 270 (01.11.2007)
Ablaufdatum / AZ *date of expiry / file no.*	26.06.2014 / 09-0414-WNR

03.09.2009 [illegible]
Datum, Unterschrift, Stempel, Leiter der Zertifizierungsstelle / date, signature, seal, head of certification body
DVGW CERT GmbH - von der Deutschen Akreditierungsstelle Technik (DATech) in der TGA GmbH akreditiert für die Konformitätsbewertung von Produkten der Gas- und Wasserversorgung
DVGW CERT GmbH - accredited by Deutsche Akreditierungsstelle Technik (DATech) in the TGA GmbH for conformity assessment of products of gas and water supply

DAT-ZE-009/96-02

DVGW CERT GmbH
Josef-Wimer-Straße 1-3
53123 Bonn
Telefon: +49 228 91 88-888
Telefax: +49 228 91 88-993
eMail: info@dvgw-cert.com

DVGW CERT GMBH

Certificato d'esame del tipo DVGW
DVGW type examination certificate

DW-8231CL0370
Numero di registrazione prodotto / registration number

Campo di applicazione *field of application*	Prodotti di approvvigionamento idrico *products of water supply*
Distributore *distributor*	F.I.V. S.r.l. Via Gavardina di Sopra traversa III, I-25010 Ponte San Marco di Calcinato (BS)
Categoria di prodotti *product category*	Tubo multistrato per acqua potabile: Tubo PE-Xb/Al/PE-Xb, Gruppo prod. 1 (8231)
Denominazione prodotto *product description*	Tubo multistrato (PE-Xb/Al/PE-Xb) per acqua potabile
Modello *model*	FIVPEX
Rapporti di collaudo *test reports*	Prova d'esame del tipo: B324/09.2 del 18.10.2010 (IMA) Prove KTW: K-180907-09-Ko del 02.09.2009 (WHY) Prove microbiologiche: W-190068-10-SI del 12.05.2010 (WHY)
Norme di collaudo *basis of type examination*	DVGW W 542 (01.08.2009) UBA KTW (16.05.2007) DVGW W 270 (01.11.2007)
Data di scadenza / n file *date of expiry / file no.*	18.10.2015 / 09-0399-WNE

15.11.2010 [illegible]
Data, firma del dir. dirett. / Date, signature of the technical director
DVGW CERT GmbH - accreditato dal Deutsche Akreditierungsstelle Technik (DATech) nel TGA GmbH per la valutazione della conformità dei prodotti di approvvigionamento di gas e acqua
DVGW CERT GmbH - accredited by Deutsche Akreditierungsstelle Technik (DATech) in the TGA GmbH for conformity assessment of products of gas and water supply

DAT-ZE-009/96-02

DVGW CERT GmbH
Josef-Wimer-Straße 1-3
53123 Bonn
Telefon: +49 228 91 88-888
Telefax: +49 228 91 88-993
eMail: info@dvgw-cert.com

kiwa
Partner for progress

Numero KIP-058542/01 Sostituisce
Emesso 28/10/2010
Rapporto 100901265 Contratto K15-01

CERTIFICATO DI PRODOTTO KQ
PRODUCT CERTIFICATE KQ

Certificato

Kiwa Italia dichiara che i prodotti
Kiwa Italia hereby declare that the products

Sistemi multistrato per il trasporto di acqua calda e fredda all'interno degli edifici
Multilayer piping systems for hot and cold water installations inside buildings

Marchio del sistema/System Trade mark: FIVPress
composto da/made of:
Tubo multistrato/Multilayer Pipe: FIVPex
Raccordi/Fittings: FIVPex

Model FIVPress	Type and nominal dm and wall thickness	Layers Material FIVPex	Application class/ Pressure	Fittings FIVPex
FIVPress	M-pipe dn16x2,0 ARLD	PE-Xb/AL/PE-Xb	2 and 5/ 10 bar	Brass press fittings profile B

Sistema Costruito da/System Manufactured by: Emmeti S.p.a. Vigonovo di Fontanafredda (PN), Italia

In base ai test di tipo nonché alle ispezioni periodiche condotte da Kiwa possono essere ritenuti conformi ai requisiti del Documento Tecnico Kl – 0415 basato sulla normativa ISO21003:2008 ed al D.M. 174/2004 (applicabile per coprire la legislazione nazionale Italiana riferita ai materiali in contatto con acqua potabile) e quindi marcati KQ
Based upon type tests and on Kiwa's periodic factory inspections, the products can be considered to be in compliance with the requirements of Technical Document Kl – 0415, based on the standard ISO21003:2008 and to the D.M.174/2004 (applicable to cover national Italian legislations regarding materials in contact with water intended for human consumption) and consequentially marked KQ.

Il presente certificato viene rilasciato in accordo al Regolamento Kiwa Italia per la Certificazione di prodotto ed è composto da 1 pagina. Requisiti aggiuntivi possono essere obbligatori per conformarsi a legislazioni nazionali in specifici Stati.
This certificate is issued in accordance with the Kiwa Italia regulations for Product Certification and consists of 1 page. Additional requirements can be obligatory to meet national legislations in specific countries.

Kiwa Italia
Ing. Ronald Kerol
Director Product Certification

kQ
kiwaQuality

Institut Pasteur de Lille
Laboratoires Eaux & Environnement
Water & Environment Laboratories
lab.info@pasteur-lille.fr

ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997 modifié et à la circulaire du Ministère de la Santé DGS/SD7A n° 571 du 25 novembre 2002

Coordonnées du demandeur d'ACS :	Famille d'accessoires concernée :
FIV S.r.l. Via Brigata Osoppo, 166 33070 Vigonovo Di Fontanafredda (PN) Italie	Famille des raccords à sertir FIV PRESS

Attestation délivrée par : Institut Pasteur de Lille
à la date du 17 décembre 2008
Signature :
Patrick Thomas
Chef de Laboratoire des Essais Matériaux
N° de dossier attribué par le laboratoire : 08 ACC LI 061

Accessoires couverts par l'ACS :

Accessoire représentatif de la famille : Référence 9426R829

Accessoires de la famille:
Références 9420R802 - 9420R804 - 9420R807 - 9420R809 - 9420R811 - 9420R814 - 9421R802 - 9421R804 - 9421R807 - 9421R809 - 9421R811 - 9421R814 - 9421R813 - 9421R815 - 9421R816 - 9422R802 - 9422R804 - 9422R807 - 9422R809 - 9422R814 - 9423R802 - 9423R804 - 9423R807 - 9423R809 - 9423R814 - 9423R813 - 9423R815 - 9423R816 - 9424R802 - 9424R804 - 9425R817 - 9425R820 - 9425R819 - 9425R822 - 9425R823 - 9425R824 - 9425R826 - 9425R825 - 9425R827 - 9425R818 - 9425R828 - 9425R821 - 9425R862 - 9426R831 - 9426R833 - 9426R835 - 9426R836 - 9426R837 - 9426R838 - 9427R841 - 9427R843 - 9427R845 - 9427R846 - 9427R848 - 9427R849 - 9427R850 - 9427R851 - 9427R834 - 9427R832 - 9428R829 - 9428R831 - 9428R833 - 9428R835 - 9428R836 - 9428R837 - 9428R838 - 9429R852 - 9429R854 - 9429R856 - 9429R857 - 9429R858 - 9429R859 - 9429R860 - 9430R861 - 9430R870 - 9430R871 - 9430R874 - 9430R875 - 9430R876 - 9430R880 - 9430R881 - 9430R883 - 9430R884 - 9430R885 - 9430R878 - 9430R886 - 9430R887 - 9430R890 - 9430R892 - 9430R893 - 9430R894 - 9430R895 - 9430R896 - 9430R897 - 9430R889 - 9430R898 - 9430R899 - 9430R864 - 9430R866 - 9430R867 - 9430R862 - 9431R817 - 9431R819 - 9431R822 - 9431R823 - 9432R314 - 9432R316 - 9432R318 - 9432R320 - 9433R817 - 9433R819 - 9434R802 - 9434R804 - 9435R802 - 9435R804 - 28101651 - 28102600 - 28102606 - 28102608 - 28102610 - 28102612 - 28102614 - 9437R805 - 9437R807 - 9437R809 - 9426R829 - 9438R815 - 9438R817 - 9438R818 - 9438R819 - 9438R820 - 9438R822 - 9439R824 - 9439R826 - 9430R872 - 9421R801.

Fondation reconnue d'utilité publique
1, rue du Professeur Calmette
B.P. 245 - 59019 Lille cedex
Tél. +33 3 20 87 77 30 - Fax +33 3 20 87 73 83
www.pasteur-lille.fr
SIRET 783 696 834 00010 - APE 7312
C.C.P. : 30 041 01005 0000413802E 76
N° d'identification à la TVA : FR 52 783 696 834
OC Scellent Dupont - RIB : 0576 3002 7575 0186 6041 1510 193
BIC : CMCRCF

CSTB
le futur en construction

Organisme certificateur

CERTIFICAT

Systèmes de canalisations de distribution d'eau

Décision n° 1218-163-1457 du 25 août 2009
attachée à l'Avis Technique n° 14/09-1457

le produit :

GERPEX - FIVPRESS

De la société EMMETI FIV FRANCE
48 Boulevard des Coquibus
FR - 91000 EVRY
Usine de IT - 25010 PONTE S. MARCO DI CALCINATO (BS)

bénéficie de la marque CSTBat en application des exigences générales de la certification CSTBat et du règlement technique n°15.1. Cette décision atteste que le produit ci-dessus est certifié conformément à ces référentiels.

CHAUFFAGE ET DISTRIBUTION SANITAIRE

CSTBat -163-1457

Le Directeur Technique
Marcel HERRIER

CARACTÉRISTIQUES CERTIFIÉES

Conformité à l'Avis Technique n°14/09-1457
NATURE DU SYSTÈME : multicouche

Raccord
- Caractéristiques dimensionnelles
- Résistance à la pression

Ce certificat comporte 1 page.
Correspondant :
Walid JAAFAR
Tél. : 01 64 68 82 67
Fax : 01 64 68 84 44

Sauf retrait, suspension ou modification, le droit d'usage de ce certificat est reconduit tous les 12 mois.
La liste des certificats est tenue à jour au CSTB et disponible sur le site Internet www.cstb.fr.
Quiconque présente ce certificat doit également produire le extraits l'Avis Technique correspondant.

cofrac
accréditation
LABORATOIRE
N° 2-1179
PORTÉE DISPONIBLE SUR WWW.COFRAC.FR

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT
SIÈGE SOCIAL : 84 AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2
TÉL. (33) 01 64 68 82 82 | FAX. (33) 01 60 05 70 37 | www.cstb.fr
MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA-ANTIPOLIS

FIVPress un sistema completo

SETTORI DI APPLICAZIONE
FIVPRESS è il sistema innovativo e semplice per la realizzazione di impianti termici e sanitari mediante l'impiego di tubi multistrato e di speciali raccordi.
I raccordi sono disponibili in due diverse soluzioni: a pressare e a stringere. L'ampia gamma di raccordi e le diverse possibilità di fissaggio rendono il Sistema FIVPRESS un prodotto altamente affidabile e completo.

Il Sistema FIVPRESS è adatto alla realizzazione di:
- Impianti di riscaldamento
- Impianti sanitari
- Impianti di condizionamento ad acqua refrigerata
- Impianti idrici
- Impianti per aria compressa

TUBO FIVPEX
Tubo multistrato (PEX/AL/PEX) in polietilene reticolato ed alluminio.

RACCORDI
Disponibili in due diverse tipologie (a pressare e a stringere) e in un'ampia gamma, rendono estremamente pratica la realizzazione degli impianti.

proprietà del sistema FIVPress

TEMPERATURE E PRESSIONI DI ESERCIZIO
Il sistema FIVPRESS resiste fino a temperature e pressioni di esercizio di 95 °C e 10 bar.

RESISTENZA AL FUOCO
Il tubo multistrato FIVPEX è classificato in classe di protezione antincendio B2 (normale infiammabilità; DIN 4102).

CONTENUTA DILATAZIONE TERMICA LINEARE E BASSE PERDITE DI CARICO
Il tubo del sistema FIVPRESS presenta una bassa dilatazione termica lineare, confrontabile a quella del rame, una superficie interna liscia che limita notevolmente le perdite di carico ed una notevole resistenza all'erosione meccanica delle particelle solide normalmente presenti nell'acqua.

ELEVATA ISOLAZIONE E FONOASSORBENZA
Il materiale impiegato ha la capacità di attutire il rumore e le vibrazioni.
Il sistema è disponibile anche con rivestimento isolante in classe 1 di reazione al fuoco (UNI 9177).

ISOLAMENTO DIELETTRICO
Il tubo multistrato FIVPEX presenta lo strato interno in alluminio isolato da eventuali contatti elettrici con l'esterno, grazie agli strati interno ed esterno in PE-X. Inoltre, nelle giunzioni tubo-raccordo, il tubo multistrato FIVPEX è isolato dal raccordo grazie ad un anello in plastica; vengono così evitate eventuali compensazioni di potenziale elettrico.

BARRIERA ALL'OSSIGENO E RESISTENZA CHIMICA
Lo strato di alluminio rende il tubo FIVPEX impermeabile ai gas, quali l'ossigeno, evitando così la corrosione dei componenti metallici dell'impianto; inoltre il tubo FIVPEX installato sottotraccia resiste ai normali attacchi in ambienti "acidi" e "basici". Il tubo multistrato FIVPEX deve però risultare protetto dal contatto diretto con bitume, grasso, solventi e olii. I raccordi se impiegati in installazioni con pericolo di corrosione (determinata da sostanze quali: acidi, ammoniaca, cloruri, solfati, etc.), vanno adeguatamente protetti.
Attenzione: gli O-Ring (in EPDM) non sono compatibili con lubrificanti di origine petrolifera.

COIBENTAZIONE
Il tubo del sistema FIVPRESS è disponibile anche preisolato, in guaina di polietilene reticolato a cellule chiuse per la distribuzione di acqua calda (sanitaria e riscaldamento) e refrigerata (previa verifica secondo la norma UNI EN ISO 12241, per il rischio di condensa).

RESISTENZA AGLI SCHIACCIAMENTI E ALLE ABRASIONI
Questo grazie alla resistenza dello strato in alluminio e degli strati in PE-X.

PROTEZIONE DAI RAGGI UV
Nelle installazioni fuori traccia e durante il trasporto o lo stoccaggio il tubo FIVPEX, non preisolato, deve essere opportunamente protetto dall'esposizione ai raggi UV.

IDONEITÀ ALL'USO PER ACQUA POTABILE
Il tubo multistrato ed i raccordi del sistema FIVPRESS sono idonei per l'impiego in impianti sanitari, in conformità al Decreto del Ministero della Salute n.174 (06/04/2004) ed alla norma UNI 21003.

COPERTURA ASSICURATIVA
A fronte del proprio impegno e responsabilità, FIV srl si rende garante per il risarcimento di eventuali danni senza limite temporale con una copertura di Assicurazione R.C. prodotti sul sistema FIVPress.

PESO RIDOTTO E RAPIDITÀ D'INSTALLAZIONE
Il Sistema FIVPRESS grazie al basso peso specifico ed alla possibilità di essere facilmente piegato rende estremamente agevoli tutte le operazioni d'installazione.
Il tubo una volta piegato rimane fermo nella posizione voluta come un tubo metallico.
Il fissaggio della raccorderia risulta semplice e veloce, aumentando così la competitività del sistema rispetto ai materiali tradizionali

caratteristiche del sistema FIVPress

PROTEZIONE ANTINCENDIO
I tubi multistrato FIVPEX sono conformi alla classe di protezione antincendio B2 dei materiali da costruzione secondo la norma DIN 4102 parte 1 (normale infiammabilità).
Gli impianti di nebulizzazione e le tubature della rete antincendio possono essere realizzati con tubi FIVPRESS solo previa autorizzazione dell'autorità competente e conformemente alla normativa vigente.

COMPENSAZIONE DEL POTENZIALE
I tubi multistrato FIVPRESS sono realizzati con la combinazione di alluminio e polietilene reticolato.
Sia il tubo interno che quello esterno avvolgono il tubo in alluminio. In questo modo sono esclusi contatti elettrici diretti con la parte metallica del tubo.
Inoltre, ad ogni punto di giunzione tubo-raccordo, i tubi multistrato FIVPRESS sono isolati dal raccordo per mezzo di un anello in plastica. In questo modo si garantisce che non si generi alcun flusso di corrente diretto, evitando l'eventuale compensazione del potenziale.

RESISTENZA CHIMICA
Le caratteristiche chimiche del PE-X rendono i tubi del sistema FIVPRESS resistenti alle seguenti sostanze:
- calcestruzzo, gesso, malta e cemento
- agenti disinfettanti e pulenti secondo DVGW Scheda W291 e DIN 2000
- tutti i materiali naturali contenenti acqua potabile secondo la DIN 2000
- anticorrosivi secondo la DIN 1988 parte 4

I tubi multistrato FIVPRESS devono essere protetti dal bitume e non devono essere posati su linee di bitume.
Inoltre devono essere protetti da grasso, solventi e oli.
I raccordi FIVPRESS devono essere protetti con adeguati rivestimenti se impiegati in ambienti esposti al pericolo di corrosione, come per esempio nella posa diretta in pavimento continuo, in spazi con umidità permanente o in presenza di gas aggressivi. Gli O-Ring di tenuta (in EPDM) non sono compatibili con prodotti petroliferi; è quindi vietato l'uso di lubrificanti derivati dal petrolio.

ISOLAMENTO TERMICO
Le reti di distribuzione di acqua calda per uso sanitario o riscaldamento, devono essere coibentate in ottemperanza alla legislazione vigente (L.10/91 e D.P.R 412/93).
I tubi FIVPRESS preisolati con guaina possono essere utilizzati in tali impianti, come anche per la distribuzione di acqua fredda o refrigerata (impianti di condizionamento), evitando il rischio di condense (previa verifica secondo la norma UNI EN ISO 12241- 2002) .

RESISTENZA AI RAGGI UV
I tubi multistrato FIVPRESS devono essere protetti dall'esposizione diretta ai raggi solari. Essi, pertanto, devono essere coperti durante il trasporto o il magazzinaggio, se privi dell'imballo originale. I tubi FIVPRESS posati liberamente senza tubi di protezione devono essere protetti da prolungate esposizioni ai raggi solari (più mesi) per mezzo di un rivestimento.
La funzione di protezione UV dei tubi FIVPRESS può essere svolta dallo strato isolante (FIVPRESS isolato), da guaine opache oppure avvolgendoli degli stessi in materiali oscuranti.

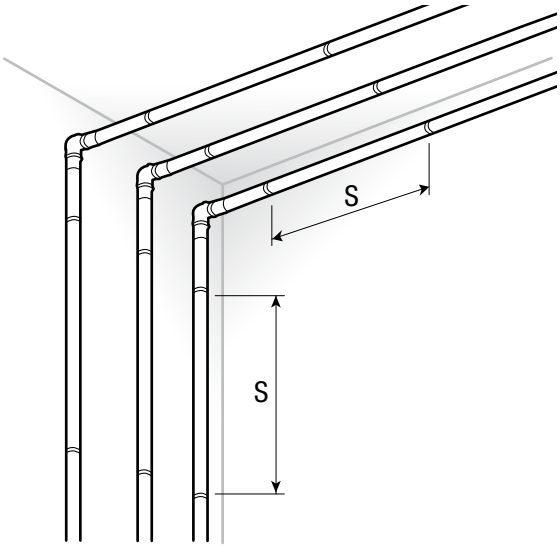
ASSENZA DI RISCHI IGIENICI
I tubi multistrato FIVPRESS sono approvati per l'impiego in installazioni per acqua potabile. L'assenza di rischi igienici, vale a dire l'idoneità per l'acqua potabile calda e fredda, è stata certificata secondo le direttive KTW dall'istituto di ricerca DVGW ed è oggetto di un costante controllo esterno.
L'impiego del sistema FIVPRESS negli impianti sanitari è garantito dai certificati d'idoneità per acque potabili secondo la legislazione vigente. I tubi multistrato FIVPRESS contribuiscono in modo considerevole ad evitare la proliferazione di legionella grazie alla superficie liscia, del tubo interno in PE-X, che non favorisce le incrostazioni.

installazione del sistema FIVPress

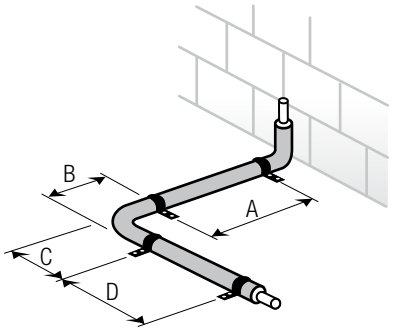
FISSAGGIO DEI TUBI ESTERNI

Distanza massima "S" di staffaggio dei tubi esterni:

Dimensione tubo	Distanza massima staffaggio (cm)
14 x 2	100
16 x 2	100
20 x 2	125
26 x 3	150
32 x 3	200
40 x 3,5	200
50 x 4	250
63 x 4,5	250

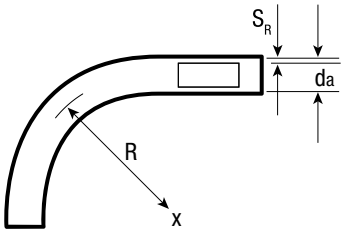


Nel caso di tubazioni (14x2, 16x2 e 20x2) isolate e posate su calcestruzzo grezzo nello strato di compensazione sotto lo strato del massetto, di regola le variazioni della lunghezza vengono assorbite grazie al tipo di posa.
La distanza massima di fissaggio con fascette è di 1 metro, e di 30 cm prima e dopo le curve.



A = max 100 cm
B = 30 cm
C = 30 cm
D = max 100 cm

RAGGI MINIMI DI PIEGATURA



Dimensione del tubo	Raggio minimo di piegatura R	Raggio minimo di piegatura R con molla piegatubo	Raggio minimo di piegatura R con piegatubi idraulica
14 x 2	5 x da	3 x da	
16 x 2	5 x da	3 x da	
20 x 2	5 x da	3 x da	
26 x 3	8 x da	4 x da	4 x da
32 x 3			4 x da
40 x 3,5			4 x da
50 x 4			4 x da
63 x 4,5			4,5 x da

Dilatazione e fissaggio

DILATAZIONE LONGITUDINALE E FISSAGGIO DEI TUBI

Gli elementi di fissaggio dei tubi hanno la funzione di supportare la rete dei tubi stessi, da un lato, e di compensare la dilatazione longitudinale dovuta a fattori termici durante l'esercizio, dall'altro.

Gli elementi di fissaggio dei tubi si dividono in punti fissi (fissaggi rigidi) e in punti scorrevoli, che consentono il movimento assiale dei tubi.

Le tubature devono essere realizzate in linea di principio in modo da non inibire le variazioni longitudinali. I punti di scorrimento devono pertanto essere realizzati in modo da non comportarsi come punti fissi durante l'esercizio.

I punti fissi non devono essere posti sui raccordi a compressione.
In caso di un lungo tratto di tubazione, il punto fisso dovrebbe essere collocato a metà del tratto stesso, per consentire la dilatazione in due direzioni.

Anche in caso di passaggio attraverso pareti o soffitti è necessario aver cura che le tubazioni possano avere movimenti elastici (Fig. A, B e C), che possono essere favoriti da un vantaggioso posizionamento del tubo montante nel vano (Fig. A), con un tubo di rivestimento di misura adeguata per la tubazione derivata (Fig. B) o con l'installazione di un montante elastico "a" (Fig. C).

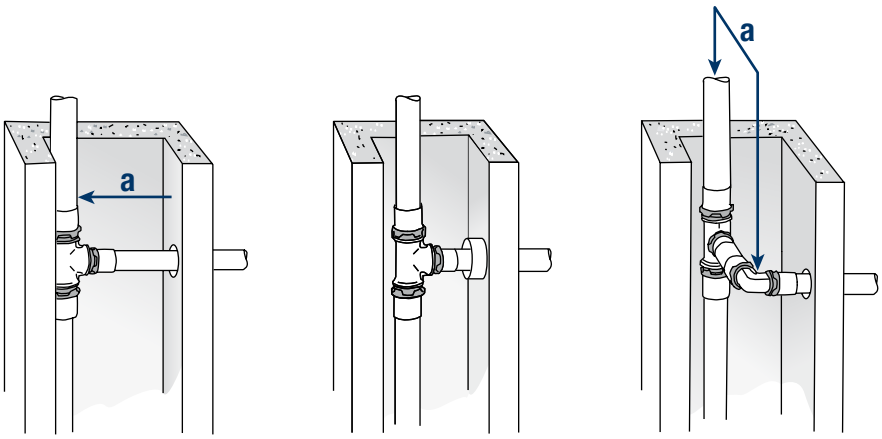


Fig. A Fig. B Fig. C

DILATAZIONE TERMICA LONGITUDINALE

Le variazioni della lunghezza del tubo sono dovute al riscaldamento e al raffreddamento.
Il coefficiente di dilatazione dei tubi multistrato FIVPEX è di 0,026 mm/m x K.

Esempio:

Salto termico ΔT: 50K

Lunghezza del tubo L: 5m

Coefficiente di dilatazione: 0,026 mm/m.K

Dilatazione longitudinale ΔL: $\Delta L = \delta \times L \times \Delta T$ = 0,026 mm/m.K x 5m x 50K = 6,5 mm

ΔT	10	20	30	40	50	60	70
L				ΔL			
0,1	0,026	0,052	0,078	0,104	0,130	0,156	0,182
0,2	0,052	0,104	0,156	0,208	0,260	0,312	0,364
0,3	0,078	0,156	0,234	0,312	0,390	0,468	0,546
0,4	0,104	0,208	0,312	0,416	0,520	0,624	0,728
0,5	0,130	0,260	0,390	0,520	0,650	0,780	0,910
0,6	0,156	0,312	0,468	0,624	0,780	0,936	1,092
0,7	0,182	0,364	0,546	0,728	1,910	1,092	1,274
0,8	0,208	0,416	0,624	0,832	1,040	1,248	1,456
0,9	0,234	0,468	0,702	0,936	1,170	1,404	1,638
1,0	0,260	0,520	0,780	1,040	1,300	1,560	1,820
2,0	0,520	1,040	1,560	2,080	2,600	3,120	3,640
3,0	0,780	1,560	2,340	3,120	3,900	4,680	5,460
4,0	1,040	2,080	3,120	4,160	5,200	6,240	7,280
5,0	1,300	2,600	3,900	5,200	6,500	7,800	9,100
6,0	1,560	3,120	4,680	6,240	7,800	9,360	10,920
7,0	1,820	3,640	5,460	7,280	9,100	10,920	12,740
8,0	2,080	4,160	6,240	8,830	10,400	12,480	14,560
9,0	2,340	4,680	7,020	9,360	11,700	14,040	16,380
10,0	2,600	5,200	7,800	10,400	13,000	15,600	18,200

L = Lunghezza (m)
ΔT = Salto termico (K)
ΔL = Dilatazione longitudinale (mm)

Compensazione termica

DIMENSIONAMENTO DEI COMPENSATORI DI DILATAZIONE
La guida verticale delle colonne montanti è realizzata in canali o in vani, in funzione degli spazi vuoti a disposizione. La compensazione termica longitudinale può essere assorbita dai supporti scorrevoli adatti alle diverse situazioni di installazione.

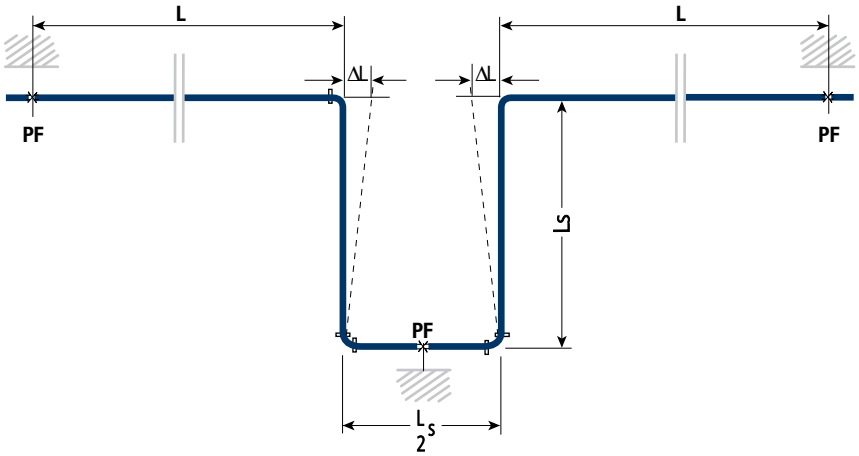
FORMULE DI CALCOLO
$\Delta L = \delta \times L \times \Delta T$
δ = coefficiente di dilatazione (1/K)
ΔT = salto termico (K)
L = Lunghezza del tubo

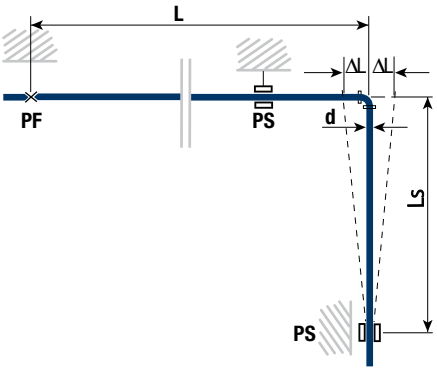
$Ls = C \times \sqrt{(da \times \Delta L)}$
Ls = Lunghezza del compensatore (mm)
da = Diametro esterno del tubo (mm)
C = Costante del materiale (per tubi FIVPEX C=33)

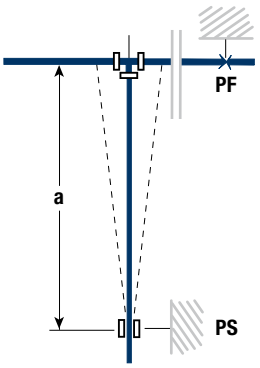
Esempio:
Lunghezza del tubo: 12 m
Diametro esterno del tubo: 26 mm
Salto termico: 50 K

$\Delta L = 0{,}026 \times 12 \times 50 = 15{,}6$ mm

$Ls = 33 \times \sqrt{(26 \times 15{,}6)} = 665$ mm







tubo multistrato FIVPex PE-X - AL - PE-X

SETTORI DI APPLICAZIONE

Tubo multistrato per l'impiantistica termosanitaria, realizzato in materiale composito attraverso un processo tecnologicamente avanzato con il quale un tubo in PE-Xb (polietilene reticolato) viene accoppiato ad un'anima in alluminio (spessore minimo 0,2 mm) saldata in testa, rivestita esternamente da un altro strato in PE-Xb. Il tubo FIVPEX associa i vantaggi di lavorazione e durata dati dal tubo in materia plastica, unitamente a quelli di robustezza e di stabilità dimensionale alla temperatura ed alla pressione di un tubo metallico.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E PRESTAZIONI

Il tubo FIVPEX viene prodotto costruendo uno strato di alluminio all'interno di due strati di polietilene e facendo seguire il processo di reticolazione; si uniscono così i vantaggi del metallo (stabilità dimensionale, elevata resistenza alla temperatura e pressione) a quelli della plastica (buona lavorabilità, inerzia chimica).

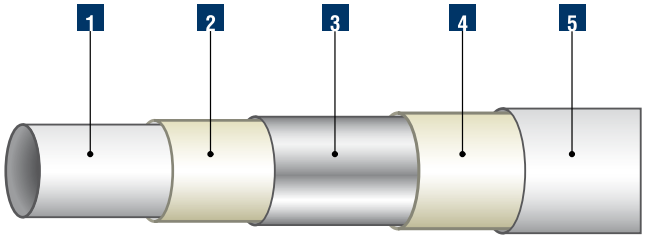
Le prestazioni del tubo FIVPEX raggiungono i massimi livelli nel settore dei tubi multistrato; ciò è dovuto alla qualità dei materiali impiegati (polietilene reticolato interno ed esterno, alluminio di spessore elevato) ed al livello tecnologico della linea di produzione e controllo.

conformità alle norme

Il tubo FIVPEX è conforme alla norma tecnica di prodotto UNI EN ISO 21003 (sistemi di tubazioni multistrato metalloplastici per acqua fredda e calda), secondo la classe 1 (campo di applicazione: acqua calda sanitaria) della stessa norma.

costruzione tubo FIVPex

1. Tubo interno in Polietilene reticolato PE-Xb
2. Strato di connessione adesivo
3. Tubo in alluminio (spessore minimo 0,2 mm)
4. Strato di connessione adesivo
5. Tubo esterno in Politilene reticolato PE-Xb, per le misure da 14 a 32 mentre PEHD, alta densità, per le misure da 40 a 63



prestazioni tubo FIVPex

CERTIFICAZIONI E QUALITÀ

Le caratteristiche e le prestazioni del tubo FIVPEX sono attestate e certificate da numerosi marchi di qualità ed omologazioni internazionali.
In particolare, i tubi FIVPEX hanno ottenuto il certificato di qualità DVGW rispondendo alla regola tecnica W542 inoltre sono stati certificati da kQ (Kiwa) e IIP (Istituti Italiano Plastici).
Ciò significa che la loro resistenza nel trasporto di acqua per impianti idrici (calda e fredda) è certificata per almeno 50 anni.

IDONEITÀ POTABILE

L'impiego del sistema FIVPRESS negli impianti sanitari è garantito dai certificati d'idoneità per acque potabili secondo l'attuale legislazione nazionale vigente (D.M. 174 del Ministero della Sanità), nonché dalla conformità ai requisiti richiesti dall'istituto tedesco KTW.

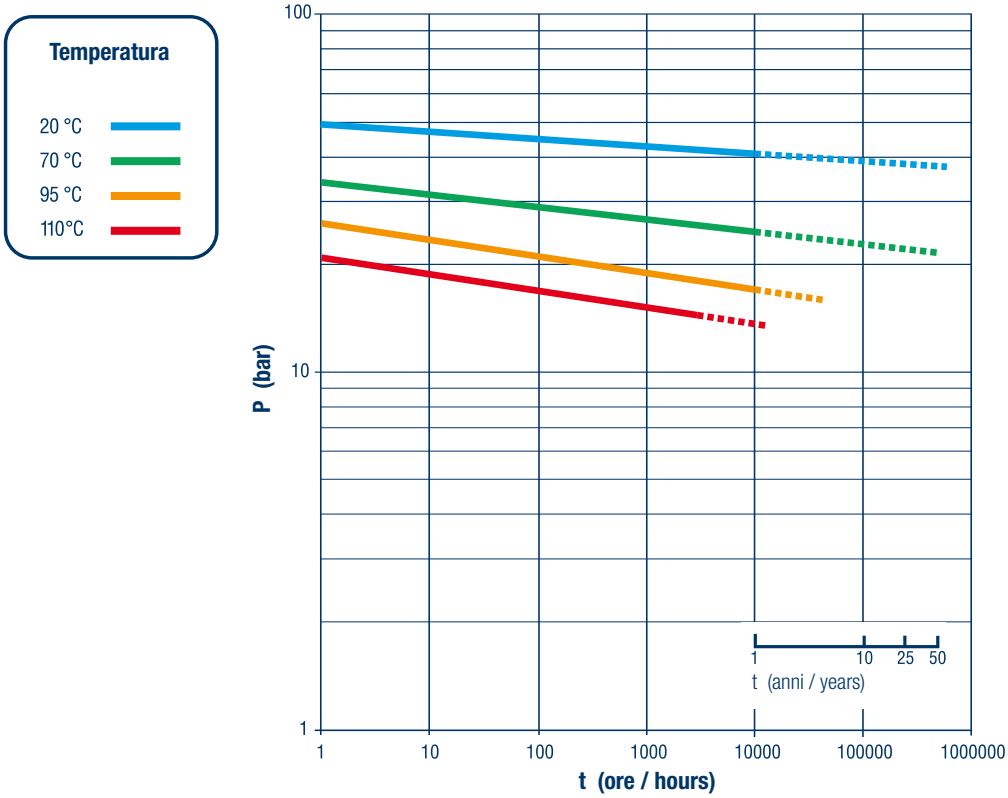
caratteristiche del tubo multistrato FIVPex

CARATTERISTICHE TECNICHE TUBO FIVPEX
Coefficiente di dilatazione lineare: 0,026 mm/m °C
Conducibilità termica: 0,43 W/m °C
Raggio minimo di curvatura: 5 x Ø tubo
Rugosità superficiale del tubo interno: 7 µmm

CONDIZIONI DI ESERCIZIO TUBO FIVPEX
Temperatura max di esercizio: 95 °C (Impianti funzionanti con acqua)
Pressione max di esercizio: 10 bar
Temperatura di punta temporanea (UNI 21003): 110 °C

CARATTERISTICHE TECNICHE GUAINA ISOLANTE
Materiale Guaina isolante: Polietilene espanso a cellule chiuse, rivestito da una pellicola in PELD estruso
Conduttività termica (a 40 °C): 0,040 W/mK (UNI EN ISO 8497)
Classe di reazione al fuoco per il rivestimento: 1 (UNI 9177)

CONDIZIONI DI ESERCIZIO GUAINA ISOLANTE
Temperatura di esercizio consentita rivestimento: 45 °C ÷ +100 °C
Spessore rivestimento (UNI 10376): Conforme all'allegato B-TAB 1 del DPR 412/93
(tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno, né su locali non riscaldati)



Esempio di lettura
La pressione massima (Pmax) per una durata di 50 anni ad una determinata temperatura si individua intersecando la retta (verticale) relativa a 50 anni con la retta (colorata) relativa a tale temperatura.
Nota: la pressione d'esercizio prevista (Pes), il coefficiente di sicurezza sarà pari a ks=Pmax/Pes.

dati dimensionali

Tubo FIVPEX Ø esterno	mm	14	16	20	20	26	32	40	50	63
Tubo FIVPEX Ø interno	mm	10	12	16	16	20	26	33,2	41,8	53,6
Spessore totale	mm	2	2	2	2	3	3	3	3,5	4,5
Spessore alluminio (1)	mm	0,25	0,20	0,25	0,25	0,40	0,45	0,85	1,00	1,20
Peso	kg/m	0,10	0,10	0,13	0,13	0,26	0,34	0,53	0,77	1,16
Contenuto acqua	mm	0,07	0,11	0,20	0,20	0,31	0,53	0,855	1,385	2,29
Spessore isolamento (2)	mm	6	6	6	9	9	9	–	–	–

(1) Tubo nudo
(2) Solo per tubi isolati

classi applicazione UNI 21003

Classe applicativa	Temperatura di progetto T_D (°C)	Durata a T_D (anni)	T_{max} (°C)	Durata a T_{max} (anni)	$T_{malfunzionamento}$ (°C)	Durata a $T_{malfunzionamento}$ (ore)	Campo di impiego
1	60	49	80	1	95	100	Acqua calda (60 °C)
2	70	49	80	1	95	100	Acqua calda (70 °C)
4	20 + 40 + 60	2,5 20 25	70	2,5	100	100	Riscaldamento a pavimento e radiatori a bassa temperatura
5	20 + 60 + 80	14 25 10	90	1	100	100	Radiatori ad alta temperatura

NOTA:
Il periodo di tempo possibile e consentito per tale valore, è 100 h su un periodo di 50 anni di esercizio continuo.

Legenda

Temperatura di esercizio (T_{oper}): Temperatura operativa prevista per la classe di appartenenza.

Temperatura massima di esercizio (T_{max}): Valore più alto della temperatura di esercizio consentito solo per un breve periodo di tempo.

Temperatura malfunzionamento (T_{mal}): Il più alto valore di temperatura che può aversi quando i sistemi di controllo sono in avaria.

esempio marcatura

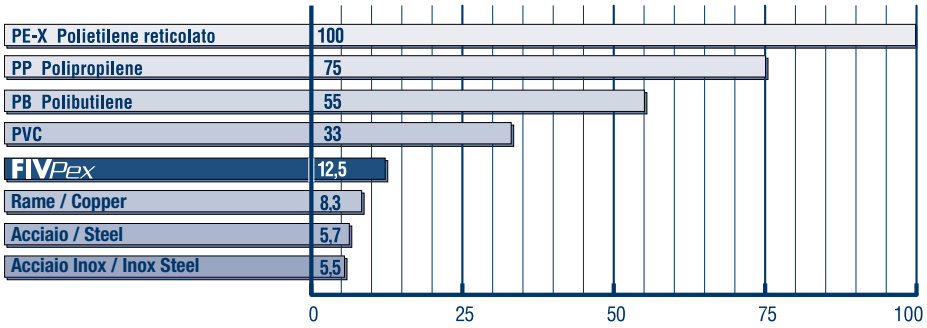
ESEMPIO DI MARCATURA TUBO FIVPEX 16X2
FIVPEX PEXb/AL/PEXb 16x2 PER IMPIANTI TERMOSANITARI T=95°C P=10 bar KQ UNI EN ISO 21003 Class 2/10 bar, 5/10 bar Made in Italy hh:mm gg/mm/aa lotto mtr m

LEGENDA

FIV	Società
PEX	Tipologia di Tubo
16x2	Diametro esterno e spessore di parete
T=95 °C	Temperatura massima di esercizio
P=10 bar	Pressione massima di esercizio
UNI EN ISO 21003	Norma di riferimento
Classe 2/10 bar	Classe di appartenenza
hh:mm	Ora di produzione
gg/mm/aa	Data di produzione
lotto	lotto di produzione
m	Lunghezza progressiva rotolo

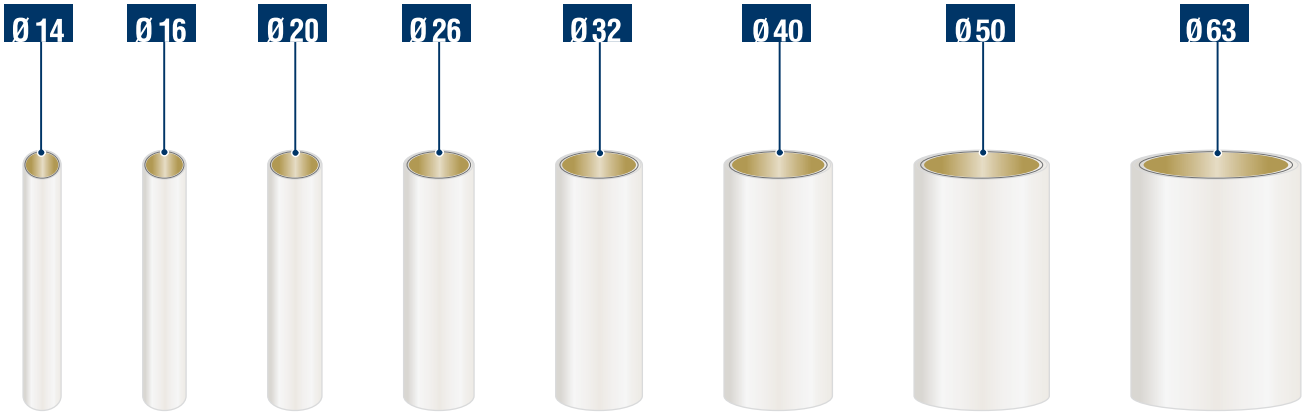
dilatazione termica

DILATAZIONE TERMICA LINEARE PER TUBI DA 10 M IN DIFFERENTI MATERIALI
ΔT 50 °C (VALORI ESPRESSI IN MM)



gamma tubo FIVPex

Disponibile in rotoli nei diametri DN 14 16 20 26 32 ed in barre DN 16 20 26 32 40 50 63. Il tubo in rotolo è disponibile anche preisolato con guaina in polietilene espanso, a cellule chiuse, reticolato rivestita.



Tubo FIVPEX NUDO in rotoli.

Misura	Conf mt
14 x 2	100
16 x 2	100
16 x 2	500
20 x 2	100
26 x 3	50
32 x 3	50

Tubo FIVPEX ISOLATO in rotoli, guaina isolante in polietilene reticolato a cellule chiuse, rivestita.
Conduttività termica isolante a 40 °C: 0,040 W/m °C.

Misura	Spessore isolamento	Conf mt
14 x 2	6 (1)	100
16 x 2	6 (1)	100
20 x 2	6	50
20 x 2	9 (1)	50
26 x 3	9 (1)	50
32 x 3	9 (1)	25

(1) Conforme Legge Italiana: L. 10/91 e D.P.R. 412/93 Allegato B - TAB 1 (Tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno né sui locali non riscaldati).

Tubo FIVPEX NUDO in barre da 4 mt.

Misura	Conf mt
16 x 2	80
20 x 2	60
26 x 3	32
32 x 3	24
40 x 3,5	20
50 x 4	20
63 x 4,5	12

perdite di carico

Tubo FIVPEX - perdite di carico distribuite - Acqua a 10 °C

NOTA: 1 bar = 0.1 N/mm² = 100 kPa = 10 m c.a.

DN 14x2			DN 16x2			DN 20x2			DN 26x3		
G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)	G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)	G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)	G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)
110	0,39	323	120	0,29	158	150	0,21	60	400	0,35	115
115	0,41	350	130	0,32	182	170	0,23	74	440	0,39	136
120	0,42	377	140	0,34	208	190	0,26	90	480	0,42	158
125	0,44	405	150	0,37	234	210	0,29	108	520	0,46	182
130	0,46	433	160	0,39	262	230	0,32	126	560	0,50	207
135	0,48	463	170	0,42	291	250	0,35	146	600	0,53	234
140	0,50	493	180	0,44	322	270	0,37	167	640	0,57	262
145	0,51	525	190	0,47	354	290	0,40	189	680	0,60	291
150	0,53	557	200	0,49	387	310	0,43	213	720	0,64	322
155	0,55	590	210	0,52	422	330	0,46	237	760	0,67	354
160	0,57	623	220	0,54	458	350	0,48	263	800	0,71	387
165	0,58	658	230	0,56	495	370	0,51	290	840	0,74	422
170	0,60	693	240	0,59	533	390	0,54	318	880	0,78	457
175	0,62	729	250	0,61	572	410	0,57	347	920	0,81	494
180	0,64	766	260	0,64	613	430	0,59	377	960	0,85	533
185	0,65	803	270	0,66	655	450	0,62	408	1000	0,88	572
190	0,67	842	280	0,69	698	470	0,65	441	1040	0,92	613
195	0,69	881	290	0,71	742	490	0,68	474	1080	0,95	655
200	0,71	921	300	0,74	788	510	0,70	508	1120	0,99	698
205	0,73	962	310	0,76	834	530	0,73	544	1160	1,03	742
210	0,74	1003	320	0,79	882	550	0,76	580	1200	1,06	787
215	0,76	1045	330	0,81	930	570	0,79	617	1240	1,10	834
220	0,78	1088	340	0,84	980	590	0,82	656	1280	1,13	881
225	0,80	1132	350	0,86	1031	610	0,84	695	1320	1,17	930
230	0,81	1176	360	0,88	1084	630	0,87	736	1360	1,20	980
235	0,83	1221	370	0,91	1137	650	0,90	777	1400	1,24	1031
240	0,85	1267	380	0,93	1191	670	0,93	819	1440	1,27	1083
245	0,87	1314	390	0,96	1246	690	0,95	863	1480	1,31	1136
250	0,88	1361	400	0,98	1303	710	0,98	907	1520	1,34	1191
255	0,90	1409	410	1,01	1360	730	1,01	952	1560	1,38	1246
260	0,92	1458	420	1,03	1419	750	1,04	998	1600	1,41	1302
265	0,94	1507	430	1,06	1479	770	1,06	1045	1640	1,45	1360
270	0,95	1557	440	1,08	1539	790	1,09	1093	1680	1,49	1418
275	0,97	1608	450	1,11	1601	810	1,12	1142	1720	1,52	1478
280	0,99	1659	460	1,13	1664	830	1,15	1192	1760	1,56	1539
285	1,01	1712	470	1,15	1728	850	1,17	1243	1800	1,59	1600
290	1,03	1764	480	1,18	1793	870	1,20	1294	1840	1,63	1663
295	1,04	1818	490	1,20	1858	890	1,23	1347	1880	1,66	1727
300	1,06	1872	500	1,23	1925	910	1,26	1400	1920	1,70	1792
305	1,08	1927	510	1,25	1993	930	1,28	1454	1960	1,73	1858
310	1,10	1983	520	1,28	2062	950	1,31	1510	2000	1,77	1925
315	1,11	2039	530	1,30	2132	970	1,34	1566	2040	1,80	1992
320	1,13	2096	540	1,33	2203	990	1,37	1623	2080	1,84	2061
325	1,15	2154	550	1,35	2275	1010	1,40	1680	2120	1,87	2131
330	1,17	2212	560	1,38	2348	1030	1,42	1739	2160	1,91	2202
335	1,18	2271	570	1,40	2422	1050	1,45	1799	2200	1,95	2274
340	1,20	2331	580	1,42	2496	1070	1,48	1859	2240	1,98	2347
345	1,22	2391	590	1,45	2572	1090	1,51	1920	2280	2,02	2421
350	1,24	2452	600	1,47	2649	1110	1,53	1982	2320	2,05	2495
355	1,26	2514	610	1,50	2727	1130	1,56	2045	2360	2,09	2571
360	1,27	2576	620	1,52	2805	1150	1,59	2109	2400	2,12	2648

perdite di carico

Tubo FIVPEX - perdite di carico distribuite - Acqua a 10 °C

NOTA: 1 bar = 0.1 N/mm² = 100 kPa = 10 m c.a.

DN 32x3			DN 40x3,5			DN 50x4			DN 63x4,5		
G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)	G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)	G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)	G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)
800	0,42	111	1000	0,32	53	2000	0,40	57	3000	0,36	35
860	0,45	126	1100	0,36	63	2200	0,44	67	3500	0,42	46
920	0,48	142	1200	0,39	73	2400	0,48	78	4000	0,49	58
980	0,51	159	1300	0,42	84	2600	0,52	90	4500	0,55	71
1040	0,54	176	1400	0,45	96	2800	0,56	102	5000	0,61	85
1100	0,58	194	1500	0,49	108	3000	0,60	115	5500	0,67	101
1160	0,61	213	1600	0,52	121	3200	0,64	129	6000	0,73	118
1220	0,64	233	1700	0,55	134	3400	0,68	144	6500	0,79	135
1280	0,67	253	1800	0,58	148	3600	0,72	159	7000	0,85	154
1340	0,70	275	1900	0,62	163	3800	0,76	174	7500	0,91	174
1400	0,73	296	2000	0,65	178	4000	0,80	191	8000	0,97	195
1460	0,76	319	2100	0,68	194	4200	0,84	208	8500	1,03	216
1520	0,80	342	2200	0,71	211	4400	0,88	225	9000	1,09	239
1580	0,83	366	2300	0,75	228	4600	0,92	244	9500	1,15	263
1640	0,86	391	2400	0,78	245	4800	0,96	263	10000	1,21	287
1700	0,89	416	2500	0,81	264	5000	1,00	282	10500	1,27	313
1760	0,92	443	2600	0,84	282	5200	1,04	302	11000	1,33	340
1820	0,95	469	2700	0,88	302	5400	1,08	323	11500	1,39	367
1880	0,98	497	2800	0,91	321	5600	1,12	344	12000	1,46	395
1940	1,01	525	2900	0,94	342	5800	1,16	366	12500	1,52	425
2000	1,05	553	3000	0,97	363	6000	1,20	388	13000	1,58	455
2060	1,08	583	3100	1,01	384	6200	1,24	411	13500	1,64	486
2120	1,11	613	3200	1,04	406	6400	1,28	434	14000	1,70	518
2180	1,14	644	3300	1,07	428	6600	1,32	458	14500	1,76	551
2240	1,17	675	3400	1,10	451	6800	1,36	483	15000	1,82	584
2300	1,20	707	3500	1,14	475	7000	1,40	508	15500	1,88	619
2360	1,23	739	3600	1,17	499	7200	1,44	534	16000	1,94	654
2420	1,27	773	3700	1,20	523	7400	1,48	560	16500	2,00	690
2480	1,30	806	3800	1,23	548	7600	1,52	587	17000	2,06	727
2540	1,33	841	3900	1,27	574	7800	1,56	614	17500	2,12	765
2600	1,36	876	4000	1,30	600	8000	1,60	642	18000	2,18	804
2660	1,39	912	4100	1,33	626	8200	1,64	670	18500	2,24	844
2720	1,42	948	4200	1,36	653	8400	1,68	699	19000	2,30	884
2780	1,45	985	4300	1,40	681	8600	1,72	728	19500	2,37	925
2840	1,49	1022	4400	1,43	709	8800	1,76	758	20000	2,43	967
2900	1,52	1060	4500	1,46	737	9000	1,80	789	20500	2,49	1010
2960	1,55	1099	4600	1,49	766	9200	1,84	820	21000	2,55	1053
3020	1,58	1138	4700	1,53	796	9400	1,88	851	21500	2,61	1097
3080	1,61	1178	4800	1,56	825	9600	1,92	883	22000	2,67	1142
3140	1,64	1219	4900	1,59	856	9800	1,96	915	22500	2,73	1188
3200	1,67	1260	5000	1,62	886	10000	2,00	948	23000	2,79	1235
3260	1,71	1301	5100	1,66	918	10200	2,05	982	23500	2,85	1282
3320	1,74	1344	5200	1,69	949	10400	2,09	1016	24000	2,91	1330
3380	1,77	1386	5300	1,72	982	10600	2,13	1050	24500	2,97	1379
3440	1,80	1430	5400	1,75	1014	10800	2,17	1085	25000	3,03	1429
3500	1,83	1474	5500	1,79	1047	11000	2,21	1121	25500	3,09	1479
3560	1,86	1518	5600	1,82	1081	11200	2,25	1156	26000	3,15	1530
3620	1,89	1563	5700	1,85	1115	11400	2,29	1193	26500	3,21	1582
3680	1,93	1609	5800	1,88	1149	11600	2,33	1230	27000	3,27	1635
3740	1,96	1655	5900	1,92	1184	11800	2,37	1267	27500	3,34	1688
3800	1,99	1702	6000	1,95	1220	11950	2,40	1295	28000	3,40	1742

perdite di carico

Tubo FIVPEX - perdite di carico distribuite - Acqua a 50 °C
NOTA: 1 bar = 0.1 N/mm² = 100 kPa = 10 m c.a.

DN 14x2			DN 16x2			DN 20x2			DN 26x3		
G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)	G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)	G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)	G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)
110	0,39	257	120	0,29	126	150	0,21	47	400	0,35	91
115	0,41	278	130	0,32	145	170	0,23	59	440	0,39	108
120	0,42	299	140	0,34	165	190	0,26	72	480	0,42	126
125	0,44	321	150	0,37	186	210	0,29	85	520	0,46	145
130	0,46	344	160	0,39	208	230	0,32	100	560	0,50	165
135	0,48	368	170	0,42	231	250	0,35	116	600	0,53	186
140	0,50	392	180	0,44	256	270	0,37	133	640	0,57	208
145	0,51	417	190	0,47	281	290	0,40	150	680	0,60	231
150	0,53	442	200	0,49	308	310	0,43	169	720	0,64	256
155	0,55	468	210	0,52	335	330	0,46	188	760	0,67	281
160	0,57	495	220	0,54	363	350	0,48	209	800	0,71	307
165	0,58	522	230	0,56	393	370	0,51	230	840	0,74	335
170	0,60	550	240	0,59	423	390	0,54	252	880	0,78	363
175	0,62	579	250	0,61	454	410	0,57	275	920	0,81	393
180	0,64	608	260	0,64	487	430	0,59	299	960	0,85	423
185	0,65	638	270	0,66	520	450	0,62	324	1000	0,88	454
190	0,67	668	280	0,69	554	470	0,65	350	1040	0,92	487
195	0,69	700	290	0,71	589	490	0,68	376	1080	0,95	520
200	0,71	731	300	0,74	625	510	0,70	404	1120	0,99	554
205	0,73	764	310	0,76	662	530	0,73	432	1160	1,03	589
210	0,74	796	320	0,79	700	550	0,76	461	1200	1,06	625
215	0,76	830	330	0,81	739	570	0,79	490	1240	1,10	662
220	0,78	864	340	0,84	778	590	0,82	521	1280	1,13	700
225	0,80	899	350	0,86	819	610	0,84	552	1320	1,17	739
230	0,81	934	360	0,88	860	630	0,87	584	1360	1,20	778
235	0,83	970	370	0,91	903	650	0,90	617	1400	1,24	819
240	0,85	1006	380	0,93	946	670	0,93	651	1440	1,27	860
245	0,87	1043	390	0,96	990	690	0,95	685	1480	1,31	902
250	0,88	1081	400	0,98	1035	710	0,98	720	1520	1,34	945
255	0,90	1119	410	1,01	1080	730	1,01	756	1560	1,38	989
260	0,92	1157	420	1,03	1127	750	1,04	793	1600	1,41	1034
265	0,94	1197	430	1,06	1174	770	1,06	830	1640	1,45	1080
270	0,95	1236	440	1,08	1222	790	1,09	868	1680	1,49	1126
275	0,97	1277	450	1,11	1271	810	1,12	907	1720	1,52	1174
280	0,99	1318	460	1,13	1321	830	1,15	946	1760	1,56	1222
285	1,01	1359	470	1,15	1372	850	1,17	987	1800	1,59	1271
290	1,03	1401	480	1,18	1423	870	1,20	1028	1840	1,63	1321
295	1,04	1444	490	1,20	1476	890	1,23	1069	1880	1,66	1371
300	1,06	1487	500	1,23	1529	910	1,26	1112	1920	1,70	1423
305	1,08	1530	510	1,25	1583	930	1,28	1155	1960	1,73	1475
310	1,10	1574	520	1,28	1637	950	1,31	1199	2000	1,77	1528
315	1,11	1619	530	1,30	1693	970	1,34	1243	2040	1,80	1582
320	1,13	1664	540	1,33	1749	990	1,37	1288	2080	1,84	1637
325	1,15	1710	550	1,35	1806	1010	1,40	1334	2120	1,87	1692
330	1,17	1756	560	1,38	1864	1030	1,42	1381	2160	1,91	1748
335	1,18	1803	570	1,40	1923	1050	1,45	1428	2200	1,95	1805
340	1,20	1851	580	1,42	1982	1070	1,48	1476	2240	1,98	1863
345	1,22	1899	590	1,45	2042	1090	1,51	1525	2280	2,02	1922
350	1,24	1947	600	1,47	2103	1110	1,53	1574	2320	2,05	1981
355	1,26	1996	610	1,50	2165	1130	1,56	1624	2360	2,09	2041
360	1,27	2045	620	1,52	2227	1150	1,59	1675	2400	2,12	2102

perdite di carico

Tubo FIVPEX - perdite di carico distribuite - Acqua a 50 °C

NOTA: 1 bar = 0.1 N/mm² = 100 kPa = 10 m c.a.

DN 32x3			DN 40x3,5			DN 50x4			DN 63x4,5		
G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)	G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)	G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)	G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)
800	0,42	88	1000	0,32	42	2000	0,40	45	3000	0,36	28
860	0,45	100	1100	0,36	50	2200	0,44	53	3500	0,42	36
920	0,48	113	1200	0,39	58	2400	0,48	62	4000	0,49	46
980	0,51	126	1300	0,42	67	2600	0,52	71	4500	0,55	56
1040	0,54	140	1400	0,45	76	2800	0,56	81	5000	0,61	68
1100	0,58	154	1500	0,49	86	3000	0,60	92	5500	0,67	80
1160	0,61	169	1600	0,52	96	3200	0,64	103	6000	0,73	93
1220	0,64	185	1700	0,55	107	3400	0,68	114	6500	0,79	107
1280	0,67	201	1800	0,58	118	3600	0,72	126	7000	0,85	122
1340	0,70	218	1900	0,62	129	3800	0,76	138	7500	0,91	138
1400	0,73	235	2000	0,65	142	4000	0,80	152	8000	0,97	154
1460	0,76	253	2100	0,68	154	4200	0,84	165	8500	1,03	172
1520	0,80	272	2200	0,71	167	4400	0,88	179	9000	1,09	190
1580	0,83	291	2300	0,75	181	4600	0,92	193	9500	1,15	209
1640	0,86	311	2400	0,78	195	4800	0,96	208	10000	1,21	228
1700	0,89	331	2500	0,81	209	5000	1,00	224	10500	1,27	249
1760	0,92	351	2600	0,84	224	5200	1,04	240	11000	1,33	270
1820	0,95	373	2700	0,88	239	5400	1,08	256	11500	1,39	291
1880	0,98	394	2800	0,91	255	5600	1,12	273	12000	1,46	314
1940	1,01	417	2900	0,94	271	5800	1,16	290	12500	1,52	337
2000	1,05	439	3000	0,97	288	6000	1,20	308	13000	1,58	361
2060	1,08	463	3100	1,01	305	6200	1,24	326	13500	1,64	386
2120	1,11	487	3200	1,04	322	6400	1,28	345	14000	1,70	411
2180	1,14	511	3300	1,07	340	6600	1,32	364	14500	1,76	437
2240	1,17	536	3400	1,10	358	6800	1,36	383	15000	1,82	464
2300	1,20	561	3500	1,14	377	7000	1,40	403	15500	1,88	491
2360	1,23	587	3600	1,17	396	7200	1,44	424	16000	1,94	519
2420	1,27	613	3700	1,20	416	7400	1,48	445	16500	2,00	548
2480	1,30	640	3800	1,23	435	7600	1,52	466	17000	2,06	578
2540	1,33	668	3900	1,27	456	7800	1,56	487	17500	2,12	608
2600	1,36	696	4000	1,30	476	8000	1,60	510	18000	2,18	638
2660	1,39	724	4100	1,33	497	8200	1,64	532	18500	2,24	670
2720	1,42	753	4200	1,36	519	8400	1,68	555	19000	2,30	702
2780	1,45	782	4300	1,40	541	8600	1,72	578	19500	2,37	734
2840	1,49	812	4400	1,43	563	8800	1,76	602	20000	2,43	768
2900	1,52	842	4500	1,46	585	9000	1,80	626	20500	2,49	802
2960	1,55	873	4600	1,49	608	9200	1,84	651	21000	2,55	836
3020	1,58	904	4700	1,53	632	9400	1,88	676	21500	2,61	871
3080	1,61	936	4800	1,56	655	9600	1,92	701	22000	2,67	907
3140	1,64	968	4900	1,59	679	9800	1,96	727	22500	2,73	943
3200	1,67	1000	5000	1,62	704	10000	2,00	753	23000	2,79	980
3260	1,71	1033	5100	1,66	729	10200	2,05	780	23500	2,85	1018
3320	1,74	1067	5200	1,69	754	10400	2,09	807	24000	2,91	1056
3380	1,77	1101	5300	1,72	779	10600	2,13	834	24500	2,97	1095
3440	1,80	1135	5400	1,75	805	10800	2,17	862	25000	3,03	1134
3500	1,83	1170	5500	1,79	832	11000	2,21	890	25500	3,09	1174
3560	1,86	1205	5600	1,82	858	11200	2,25	918	26000	3,15	1215
3620	1,89	1241	5700	1,85	885	11400	2,29	947	26500	3,21	1256
3680	1,93	1277	5800	1,88	913	11600	2,33	976	27000	3,27	1298
3740	1,96	1314	5900	1,92	940	11800	2,37	1006	27500	3,34	1340
3800	1,99	1351	6000	1,95	968	12000	2,41	1036	28000	3,40	1383

perdite di carico

Tubo FIVPEX - perdite di carico distribuite - Acqua a 70 °C

NOTA: 1 bar = 0.1 N/mm² = 100 kPa = 10 m c.a.

DN 14x2			DN 16x2			DN 20x2			DN 26x3		
G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)	G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)	G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)	G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)
110	0,39	239	120	0,29	117	150	0,21	44	400	0,35	85
115	0,41	259	130	0,32	135	170	0,23	55	440	0,39	101
120	0,42	279	140	0,34	154	190	0,26	67	480	0,42	117
125	0,44	299	150	0,37	173	210	0,29	80	520	0,46	135
130	0,46	321	160	0,39	194	230	0,32	93	560	0,50	154
135	0,48	343	170	0,42	216	250	0,35	108	600	0,53	173
140	0,50	365	180	0,44	238	270	0,37	124	640	0,57	194
145	0,51	388	190	0,47	262	290	0,40	140	680	0,60	216
150	0,53	412	200	0,49	287	310	0,43	157	720	0,64	238
155	0,55	436	210	0,52	312	330	0,46	176	760	0,67	262
160	0,57	461	220	0,54	339	350	0,48	195	800	0,71	287
165	0,58	487	230	0,56	366	370	0,51	215	840	0,74	312
170	0,60	513	240	0,59	394	390	0,54	235	880	0,78	339
175	0,62	540	250	0,61	424	410	0,57	257	920	0,81	366
180	0,64	567	260	0,64	454	430	0,59	279	960	0,85	394
185	0,65	595	270	0,66	485	450	0,62	302	1000	0,88	423
190	0,67	623	280	0,69	517	470	0,65	326	1040	0,92	454
195	0,69	652	290	0,71	549	490	0,68	351	1080	0,95	485
200	0,71	682	300	0,74	583	510	0,70	376	1120	0,99	516
205	0,73	712	310	0,76	617	530	0,73	402	1160	1,03	549
210	0,74	742	320	0,79	653	550	0,76	429	1200	1,06	583
215	0,76	774	330	0,81	689	570	0,79	457	1240	1,10	617
220	0,78	805	340	0,84	726	590	0,82	485	1280	1,13	652
225	0,80	838	350	0,86	763	610	0,84	515	1320	1,17	688
230	0,81	870	360	0,88	802	630	0,87	544	1360	1,20	725
235	0,83	904	370	0,91	841	650	0,90	575	1400	1,24	763
240	0,85	938	380	0,93	881	670	0,93	606	1440	1,27	802
245	0,87	972	390	0,96	922	690	0,95	638	1480	1,31	841
250	0,88	1007	400	0,98	964	710	0,98	671	1520	1,34	881
255	0,90	1043	410	1,01	1007	730	1,01	705	1560	1,38	922
260	0,92	1079	420	1,03	1050	750	1,04	739	1600	1,41	964
265	0,94	1115	430	1,06	1094	770	1,06	774	1640	1,45	1006
270	0,95	1152	440	1,08	1139	790	1,09	809	1680	1,49	1050
275	0,97	1190	450	1,11	1185	810	1,12	845	1720	1,52	1094
280	0,99	1228	460	1,13	1231	830	1,15	882	1760	1,56	1139
285	1,01	1267	470	1,15	1279	850	1,17	920	1800	1,59	1185
290	1,03	1306	480	1,18	1327	870	1,20	958	1840	1,63	1231
295	1,04	1346	490	1,20	1375	890	1,23	997	1880	1,66	1278
300	1,06	1386	500	1,23	1425	910	1,26	1036	1920	1,70	1326
305	1,08	1426	510	1,25	1475	930	1,28	1076	1960	1,73	1375
310	1,10	1468	520	1,28	1526	950	1,31	1117	2000	1,77	1424
315	1,11	1509	530	1,30	1578	970	1,34	1159	2040	1,80	1475
320	1,13	1551	540	1,33	1630	990	1,37	1201	2080	1,84	1526
325	1,15	1594	550	1,35	1684	1010	1,40	1244	2120	1,87	1577
330	1,17	1637	560	1,38	1737	1030	1,42	1287	2160	1,91	1630
335	1,18	1681	570	1,40	1792	1050	1,45	1331	2200	1,95	1683
340	1,20	1725	580	1,42	1848	1070	1,48	1376	2240	1,98	1737
345	1,22	1770	590	1,45	1904	1090	1,51	1421	2280	2,02	1791
350	1,24	1815	600	1,47	1960	1110	1,53	1467	2320	2,05	1847
355	1,26	1860	610	1,50	2018	1130	1,56	1514	2360	2,09	1903
360	1,27	1906	620	1,52	2076	1150	1,59	1561	2400	2,12	1960

perdite di carico

Tubo FIVPEX - perdite di carico distribuite - Acqua a 70 °C

NOTA: 1 bar = 0.1 N/mm² = 100 kPa = 10 m c.a.

DN 32x3			DN 40x3,5			DN 50x4			DN 63x4,5		
G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)	G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)	G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)	G (l/h)	V (m/s)	Δp/m (Pa/m)
800	0,42	82	1000	0,32	39	2000	0,40	42	3000	0,36	26
860	0,45	94	1100	0,36	46	2200	0,44	50	3500	0,42	34
920	0,48	105	1200	0,39	54	2400	0,48	58	4000	0,49	43
980	0,51	118	1300	0,42	62	2600	0,52	66	4500	0,55	53
1040	0,54	130	1400	0,45	71	2800	0,56	76	5000	0,61	63
1100	0,58	144	1500	0,49	80	3000	0,60	85	5500	0,67	75
1160	0,61	158	1600	0,52	89	3200	0,64	96	6000	0,73	87
1220	0,64	172	1700	0,55	99	3400	0,68	106	6500	0,79	100
1280	0,67	188	1800	0,58	110	3600	0,72	117	7000	0,85	114
1340	0,70	203	1900	0,62	121	3800	0,76	129	7500	0,91	129
1400	0,73	219	2000	0,65	132	4000	0,80	141	8000	0,97	144
1460	0,76	236	2100	0,68	144	4200	0,84	154	8500	1,03	160
1520	0,80	253	2200	0,71	156	4400	0,88	167	9000	1,09	177
1580	0,83	271	2300	0,75	169	4600	0,92	180	9500	1,15	194
1640	0,86	289	2400	0,78	182	4800	0,96	194	10000	1,21	213
1700	0,89	308	2500	0,81	195	5000	1,00	209	10500	1,27	232
1760	0,92	328	2600	0,84	209	5200	1,04	223	11000	1,33	251
1820	0,95	347	2700	0,88	223	5400	1,08	239	11500	1,39	272
1880	0,98	368	2800	0,91	238	5600	1,12	254	12000	1,46	293
1940	1,01	388	2900	0,94	253	5800	1,16	271	12500	1,52	314
2000	1,05	410	3000	0,97	268	6000	1,20	287	13000	1,58	337
2060	1,08	431	3100	1,01	284	6200	1,24	304	13500	1,64	360
2120	1,11	454	3200	1,04	300	6400	1,28	321	14000	1,70	383
2180	1,14	476	3300	1,07	317	6600	1,32	339	14500	1,76	408
2240	1,17	499	3400	1,10	334	6800	1,36	357	15000	1,82	433
2300	1,20	523	3500	1,14	351	7000	1,40	376	15500	1,88	458
2360	1,23	547	3600	1,17	369	7200	1,44	395	16000	1,94	484
2420	1,27	572	3700	1,20	387	7400	1,48	414	16500	2,00	511
2480	1,30	597	3800	1,23	406	7600	1,52	434	17000	2,06	538
2540	1,33	622	3900	1,27	425	7800	1,56	454	17500	2,12	566
2600	1,36	648	4000	1,30	444	8000	1,60	475	18000	2,18	595
2660	1,39	675	4100	1,33	464	8200	1,64	496	18500	2,24	624
2720	1,42	702	4200	1,36	484	8400	1,68	517	19000	2,30	654
2780	1,45	729	4300	1,40	504	8600	1,72	539	19500	2,37	685
2840	1,49	757	4400	1,43	525	8800	1,76	561	20000	2,43	716
2900	1,52	785	4500	1,46	546	9000	1,80	584	20500	2,49	747
2960	1,55	813	4600	1,49	567	9200	1,84	607	21000	2,55	779
3020	1,58	843	4700	1,53	589	9400	1,88	630	21500	2,61	812
3080	1,61	872	4800	1,56	611	9600	1,92	653	22000	2,67	845
3140	1,64	902	4900	1,59	633	9800	1,96	678	22500	2,73	879
3200	1,67	932	5000	1,62	656	10000	2,00	702	23000	2,79	914
3260	1,71	963	5100	1,66	679	10200	2,05	727	23500	2,85	949
3320	1,74	994	5200	1,69	703	10400	2,09	752	24000	2,91	984
3380	1,77	1026	5300	1,72	727	10600	2,13	777	24500	2,97	1021
3440	1,80	1058	5400	1,75	751	10800	2,17	803	25000	3,03	1057
3500	1,83	1091	5500	1,79	775	11000	2,21	829	25500	3,09	1095
3560	1,86	1124	5600	1,82	800	11200	2,25	856	26000	3,15	1132
3620	1,89	1157	5700	1,85	825	11400	2,29	883	26500	3,21	1171
3680	1,93	1191	5800	1,88	851	11600	2,33	910	27000	3,27	1210
3740	1,96	1225	5900	1,92	877	11800	2,37	938	27500	3,34	1249
3800	1,99	1260	6000	1,95	903	12000	2,41	966	28000	3,40	1289

raccordi a pressare multipinza

CARATTERISTICHE

I raccordi a pressare FIVPRESS sono stati ideati per essere installati con la tecnica di collegamento basata sull'utilizzo delle pressatrici elettriche o manuali.
Questo tipo di giunzione ha ottenuto un crescente successo per l'estrema semplicità e velocità di installazione, unita all'alto grado di sicurezza di tenuta a temperatura e pressione.
La pinza, specifica per ogni diametro dei raccordi, comprime una bussola in acciaio inox che blocca il tubo sull'anima del raccordo. La tenuta idraulica e meccanica è garantita dallo speciale profilo del raccordo e dal doppio O-Ring.
Il raccordo, dopo la pressatura, produce una giunzione con caratteristiche di massima stabilità e durata che lo rendono particolarmente indicato nelle installazioni sotto traccia.

particolari costruttivi

La bussola in acciaio inox è bloccata sul raccordo tramite l'accoppiamento sull'anello in plastica di colore grigio.
Ogni bussola riporta, incisa, l'indicazione del diametro e della data di produzione (anno settimana).
L'anello in plastica assolve quattro importanti funzioni:

- impedisce il contatto elettrico fra lo strato di alluminio del tubo e il corpo in ottone del raccordo, evitando il rischio di possibili corrosioni
- permette di verificare, attraverso apposite aperture, che il tubo sia stato inserito nel raccordo fino al punto di battuta
- guida il corretto posizionamento delle ganasce attorno alla bussola (per i profili TH - KSP 11 e B - KSP 1)
- mantiene fissata la bussola al raccordo.

conformità alle norme

CERTIFICAZIONE E QUALITÀ

La qualità del sistema FIVPRESS con raccordi a pressare è certificata dall'ente tedesco DVGW, in conformità alla Regola Tecnica W534.

DVGW CERT

CSTBat

CONFORMITÉ SANITAIRE ACS

costruzione raccordi a pressare

1. Corpo in ottone (*) UNI EN 12165 CW617N / UNI EN 12164
2. Ghiera portabussola in Poliammide
3. Bussola in Acciaio inox 304 ricotto
4. Doppio O-Ring in EPDM perossidico 70 SH
5. Matrici (pinze) in acciaio

(*) nichelatura solo su superfici non a contatto con fluidi trasportati quindi conformi al Decreto del Ministero della Salute n.174 del 06/04/2004.

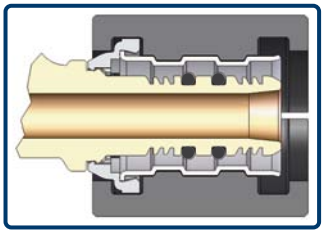
Attacco Femmina e Maschio filettature UNI EN 10226 (UNI EN ISO 7/1) (DIN 2999)

profilo di pressatura

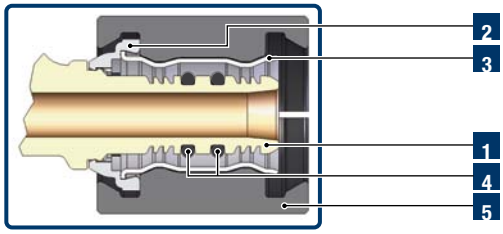
GUIDA ALLA SCELTA

Pinze utilizzabili con raccordi FIVPRESS Multipinza in base al profilo e alla dimensione, per ottenere una pressatura totale lungo l'intera superficie e garantendo una compressione sicura e indivisibile.

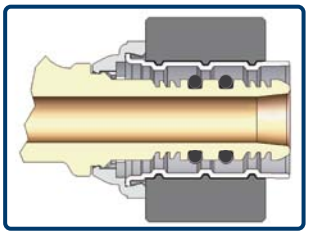
TH - KSP 11



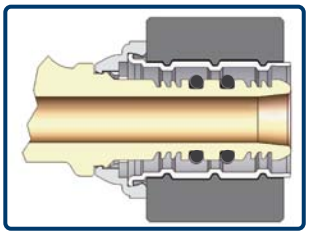
B - KSP 1



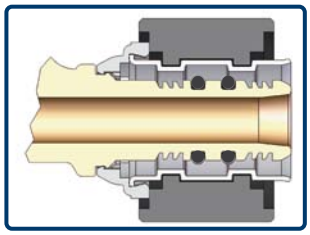
U - KSP 5



H - KSP 7



F - KSP 2



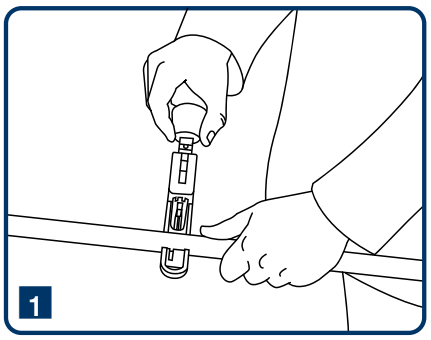
	16	20	26	32	40	50	63
TH	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
B	OK	OK	OK	OK	–	–	–
U	OK	OK	–	–	–	–	–
H	OK	OK	–	–	–	–	–
F	OK	OK	–	–	–	–	–

istruzioni di montaggio raccordi a pressare

Di seguito riportiamo le istruzioni per un corretto montaggio dei raccordi a pressare.
È importante eseguire con cura ed attenzione la pressatura per garantire un perfetto collegamento del raccordo e quindi l'efficienza nel tempo.

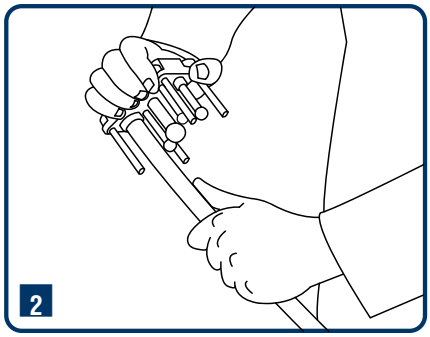
1 IL TAGLIO

Tagliare il tubo multistrato con il tagliatubo o la cesoia verificando che il taglio sia perpendicolare all'asse del tubo.

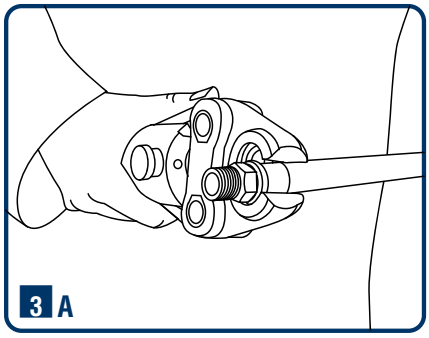


2 LA CALIBRATURA - SVASATURA

Eseguire la calibratura dell'estremità tagliata impiegando l'apposito calibratore che consente di calibrare e svasare l'estremità del tubo.
L'operazione è fondamentale, in quanto determina il corretto diametro interno del tubo e crea lo smusso che agevola l'inserimento del raccordo.



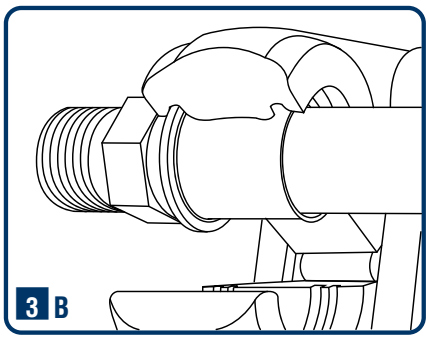
Inserire il raccordo nel tubo fino al punto di battuta; l'anello in plastica trasparente consente di verificare la corretta posizione.



3 PRESSATURA

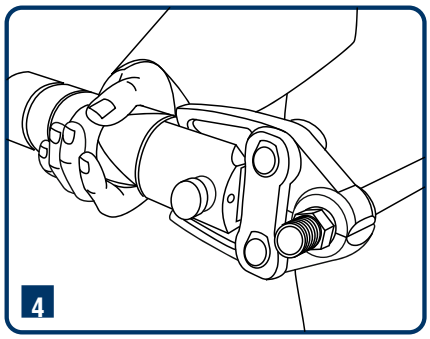
Con Pinze/Matrici profilo TH - KSP 11 e B - KSP 1: Posizionare la pinza/matrice attorno alla bussola (Fig. 3A) facendo combaciare il colletto dell'anello in plastica con la gola delle ganasce (Fig. 3B).

Con Pinze/Matrici profilo U - KSP 5 e H - KSP 7 e F - KSP 2: Posizionare le pinza/matrice appoggiandola lateralmente al colletto dell'anello in plastica.
Avviare le pressatrice fino allo scatto di segnalazione del completamento della pressatura (Fig. 4).



4 COMPLETAMENTO PRESSATURA

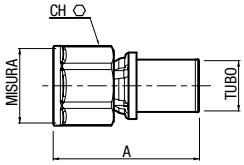
Avviare la pressatrice fino allo scatto di segnalazione del completamento della pressatura. Togliere la pressatrice e riaprire le ganasce.



gamma raccordi a pressare FIV*Press*

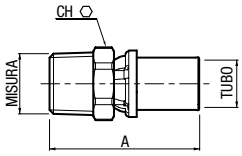
FIV produce un'ampia gamma di raccordi a pressare per tubi dal Ø 16 fino al Ø 63, dalle forme e configurazioni più richieste dal mercato, per offrire agli installatori molteplici usi nell'impiantistica.

Raccordo diritto femmina, nichelato.



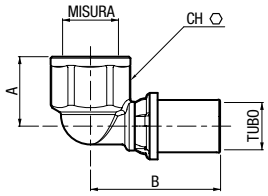
Misura	Tubo	A mm	Ch mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
1/2" x 16	16x2	49,5	24	10/100	400
1/2" x 20	20x2	49,5	24	10/90	360
3/4" x 20	20x2	52	30	10/60	240
3/4" x 26	26x3	52	30	5/40	160
1" x 26	26x3	56	38	5/30	120
1" x 32	32x3	57	38	5/25	100

Raccordo diritto maschio, nichelato.



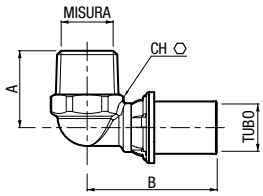
Misura	Tubo	A mm	Ch mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
3/8" x 16	16x2	48	22	10/100	400
1/2" x 16	16x2	50,8	22	10/100	400
1/2" x 20	20x2	50,8	22	10/100	400
3/4" x 20	20x2	54,5	27	10/70	280
3/4" x 26	26x3	54,5	27	5/50	200
1" x 26	26x3	59,5	34	5/30	120
1" x 32	32x3	60,5	34	5/30	120
1"1/4 x 32	32x3	66,5	46	1/16	64
1" x 40	40x3,5	71,5	46	1/16	64
1"1/4 x 40	40x3,5	74	46	1/16	64
1"1/2 x 50	50x4	77	52	1/12	48
2" x 63	63x4,5	82,2	65	1/8	32

Raccordo a gomito attacco maschio, nichelato.



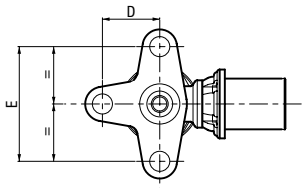
Misura	Tubo	A mm	B mm	Ch mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
1/2" x 16	16x2	23,5	44	24	10/80	320
1/2" x 20	20x2	23,5	44	24	10/60	240
3/4" x 20	20x2	28	48	30	10/50	200
3/4" x 26	26x3	28	48	30	5/35	140
1" x 32	32x3	33	53	38	5/25	100

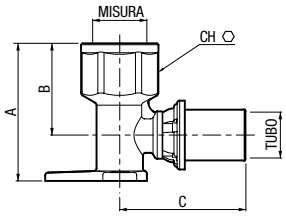
Raccordo a gomito attacco maschio, nichelato.



Misura	Tubo	A mm	B mm	Ch mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
1/2" x 16	16x2	26	44	22	10/100	400
1/2" x 20	20x2	26	44	22	10/70	280
3/4" x 20	20x2	31,5	48	27	10/40	160
3/4" x 26	26x3	31,5	48	27	5/40	160
1" x 32	32x3	38	53	34	5/25	100
1"1/4 x 40	40x3,5	44	69,5	46	1/12	48
1"1/2 x 50	50x4	49	75,5	52	1/8	32
2" x 63	63x4,5	61	81	65	1/6	24

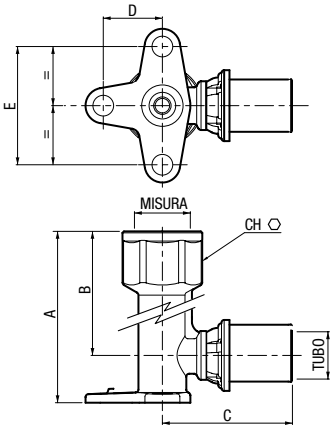
Raccordo a gomito attacco femmina, con flangia, nichelato.





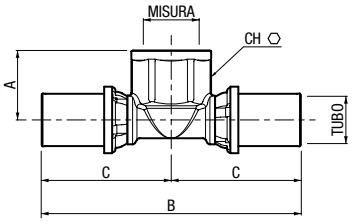
Misura	Tubo	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ch mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
1/2" x 16	16x2	48	32	44	20	40	24	10/40	160
1/2" x 20	20x2	48	32	44	20	40	24	10/40	160
3/4" x 20	20x2	56	37	48	20	40	30	10/20	80
3/4" x 26	26x3	56	37	48	20	40	30	10/20	80

Raccordo a gomito attacco femmina, collo lungo con flangia, nichelato.



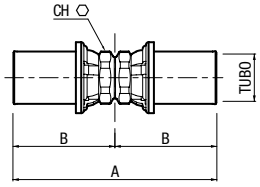
Misura	Tubo	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	Ch mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
1/2" x 16	16x2	68	52	44	20	40	24	10/30	120
1/2" x 20	20x2	68	52	44	20	40	24	10/30	120

Raccordo a T, intermedio con derivazione femmina, nichelato.



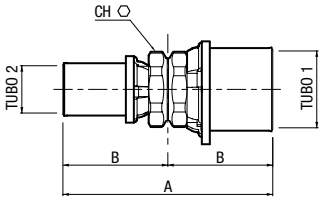
Misura	Tubo	A mm	B mm	C mm	Ch mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
16 x 1/2" x 16	16x2	23,5	88	44	24	10/50	200
16 x 3/4" x 16	16x2	28	96	48	30	10/40	160
20 x 1/2" x 20	20x2	23,5	88	44	24	5/30	120
20 x 3/4" x 20	20x2	28	96	48	30	5/30	120
26 x 3/4" x 26	26x3	28	96	48	30	5/20	80
32 x 3/4" x 32	32x3	33	106	53	38	5/15	60
32 x 1" x 32	32x3	33	106	53	38	5/15	60
40 x 3/4" x 40	40x3,5	35,5	130	65	38	1/10	40
40 x 1" x 40	40x3,5	39	130	65	38	1/10	40
40 x 1"1/4 x 40	40x3,5	48,5	140	71,5	47	1/6	24
50 x 3/4" x 50	50x4	40	133	66,5	38	1/6	24
50 x 1" x 50	50x4	41	133	66,5	38	1/6	24
50 x 1"1/4 x 50	50x4	48,5	143	71,5	47	1/6	24
63 x 1" x 63	63x4,5	46,5	143	71,5	47	1/4	16
63 x 1"1/4 x 63	63x4,5	48,5	143	71,5	47	1/4	16

Raccordo diritto intermedio, nichelato.



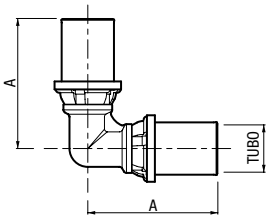
Misura	Tubo	A mm	B mm	Ch mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
16 x 16	16x2	73	34,5	16	10/100	400
20 x 20	20x2	73	34,5	20	10/70	280
26 x 26	26x3	71	35,5	23	5/35	140
32 x 32	32x3	74	37	29	5/30	120
40 x 40	40x3,5	95	47,5	40	1/14	56
50 x 50	50x4	101	50,5	48	1/8	32
63 x 63	63x4,5	103	51,5	60	1/6	24

Raccordo diritto intermedio ridotto, nichelato.



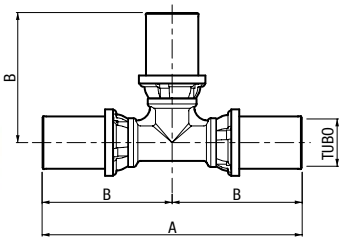
Misura	Tubo 1	Tubo 2	A mm	B mm	Ch mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
20 x 16	20x2	16x2	73	34,5	20	10/70	280
26 x 16	26x3	16x2	71	35,5	23	5/50	200
26 x 20	26x3	20x2	71	35,5	23	5/40	160
32 x 16	32x3	16x2	73	36,5	29	5/30	120
32 x 20	32x3	20x2	73	36,5	29	5/30	120
32 x 26	32x3	26x3	73	36,5	29	5/30	120
40 x 26	40x3,5	26x3	86,5	47,5	40	1/16	64
40 x 32	40x3,5	32x3	86	43	40	1/14	56
50 x 32	50x4	32x3	91,5	50,5	48	1/12	48
50 x 40	50x4	40x3,5	99	49,5	48	1/10	40
63 x 40	63x4,5	40x3,5	101	50,5	60	1/6	24
63 x 50	63x4,5	50x4	103	51,5	60	1/6	24

Raccordo a gomito intermedio, nichelato.



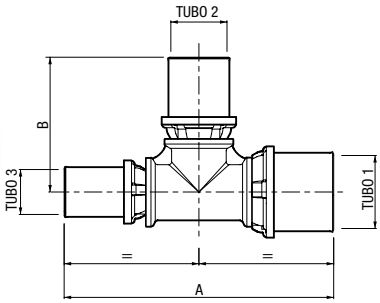
Misura	Tubo	A mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
16 x 16	16x2	44	10/70	280
20 x 20	20x2	44	10/60	240
26 x 26	26x3	48	5/30	120
32 x 32	32x3	53	5/20	80
40 x 40	40x3,5	66	1/10	40
50 x 50	50x4	74,5	1/6	24
63 x 63	63x4,5	82	1/4	16

Raccordo a gomito attacco femmina, con flangia, nichelato.



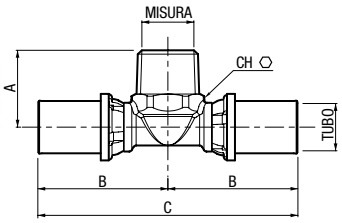
Misura	Tubo	A mm	B mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
16 x 16 x 16	16x2	88	44	10/40	160
20 x 20 x 20	20x2	88	44	10/30	120
26 x 26 x 26	26x3	96	48	5/20	80
32 x 32 x 32	32x3	106	53	5/15	60
40 x 40 x 40	40x3,5	132	66	1/8	32
50 x 50 x 50	50x4	149	74,5	1/4	16
63 x 63 x 63	63x4,5	164	82	1/2	8

Raccordo a T, intermedio ridotto, nichelato.



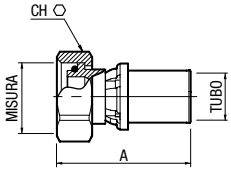
Misura	Tubo 1	Tubo 2	Tubo 3	A mm	B mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
16 x 20 x 16	16x2	20x2	16x2	88	44	10/30	120
20 x 16 x 16	20x2	16x2	16x2	88	44	10/40	160
20 x 16 x 20	20x2	16x2	20x2	88	44	10/30	120
20 x 20 x 16	20x2	20x2	16x2	88	44	10/30	120
20 x 26 x 20	20x2	26x3	20x2	96	48	5/25	100
20 x 32 x 20	20x2	32x3	20x2	106	53	5/20	80
26 x 16 x 20	26x3	16x2	20x2	96	48	5/25	100
26 x 16 x 26	26x3	16x2	26x3	96	48	5/25	100
26 x 20 x 16	26x3	20x2	16x2	96	48	5/25	100
26 x 20 x 20	26x3	20x2	20x2	96	48	5/25	100
26 x 20 x 26	26x3	20x2	26x3	96	48	5/25	100
26 x 26 x 16	26x3	26x3	16x2	96	48	5/25	100
26 x 26 x 20	26x3	26x3	20x2	96	48	5/25	100
26 x 32 x 26	26x3	32x3	26x3	106	53	5/15	60
32 x 16 x 32	32x3	16x2	32x3	106	53	5/15	60
32 x 20 x 20	32x3	20x2	20x2	106	53	5/20	80
32 x 20 x 26	32x3	20x2	26x3	106	53	5/15	60
32 x 20 x 32	32x3	20x3	32x3	106	53	5/15	60
32 x 26 x 20	32x3	26x3	20x2	106	53	5/15	60
32 x 26 x 26	32x3	26x3	26x3	106	53	5/15	60
32 x 26 x 32	32x3	26x3	32x3	106	53	5/15	60
32 x 32 x 16	32x3	32x3	16x2	106	53	5/15	60
32 x 32 x 20	32x3	32x3	20x2	106	53	5/15	60
32 x 32 x 26	32x3	32x3	26x3	106	53	5/15	60
40 x 26 x 32	40x3,5	26x3	32x3	124,5	57,5	1/8	32
40 x 26 x 40	40x3,5	26x3	40x3,5	132	57,5	1/8	32
40 x 32 x 32	40x3,5	32x3	32x3	124,5	58,5	1/8	32
40 x 32 x 40	40x3,5	32x3	40x3,5	132	66	1/8	32
40 x 40 x 32	40x3,5	40x3,5	32x3	124,5	66	1/8	32
50 x 26 x 50	50x4	26x3	50x4	149	64	1/6	24
50 x 32 x 50	50x4	32x2	50x4	149	63,5	1/6	24
50 x 40 x 40	50x4	40x3,5	40x3,5	149	74,5	1/6	24
50 x 40 x 50	50x4	40x3,5	50x4	149	72,5	1/6	24
50 x 50 x 32	50x4	50x4	32x3	139,5	74,5	1/6	24
50 x 50 x 40	50x4	50x4	40x3,5	149	74	1/4	16
63 x 50 x 63	63x4,5	50x4	63x4,5	164	82	1/2	8

Raccordo a T intermedio maschio, nichelato.



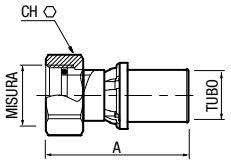
Misura	Tubo	A mm	B mm	C mm	Ch mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
16 x 1/2" x 16	16x2	26	44	88	22	10/50	200
20 x 1/2" x 20	20x2	26	44	88	22	10/40	160
20 x 3/4" x 20	20x2	31,5	48	96	27	10/30	120
26 x 3/4" x 26	26x3	31,5	48	96	27	5/20	80

Raccordo diritto con dado girevole femmina con tenuta O-Ring, nichelato.



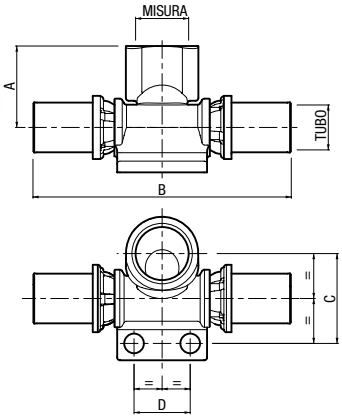
Attacco	Derivazione	Tubo	A mm	Ch mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
16 - 24x19	24 x 19	16x2	45,5	27	10/100	400
20 - 24x19	24 x 19	20x2	45,5	27	10/80	320
16 - 3/4"	EUROCONO	16x2	45,5	30	10/80	320
20 - 3/4"	EUROCONO	20x2	45,5	30	10/80	320

Raccordo diritto con dado girevole femmina con tenuta piana, nichelato.



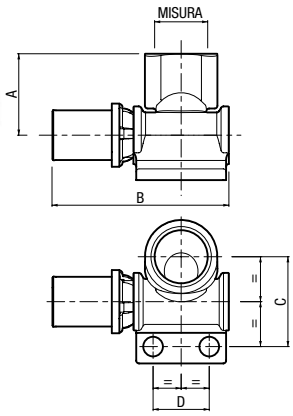
Misura	Attacco	Tubo	A mm	Ch mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
16 x 3/8"	3/8"	16x2	41	19	1/50	400
16 x 1/2"	1/2"	16x2	41	25	1/50	400
16 x 3/4"	3/4"	16x2	42	30	1/40	320
20 x 1/2"	1/2"	20x2	41	25	1/50	320
20 x 3/4"	3/4"	20x2	42	30	1/40	320
26 x 3/4"	3/4"	26x3	45	37	1/35	200
26 x 1"	1"	26x3	42	30	1/30	120
32 x 1"	1"	32x3	46	37	1/25	100

Raccordo a T femmina, disassato, nichelato.



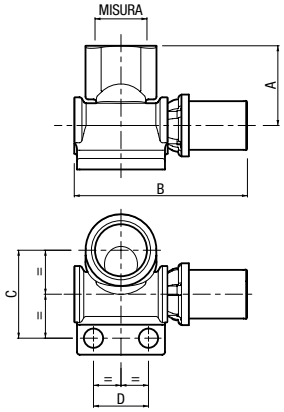
Misura	Tubo	A mm	B mm	C mm	D mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
16 x 1/2" x 16	16x2	29	92	32	20	5/25	100
20 x 1/2" x 20	20x2	29	92	32	20	5/25	100

Raccordo terminale destro, disassato, nichelato.



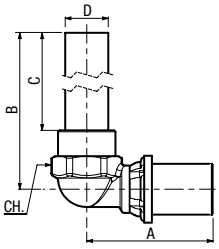
Misura	Tubo	A mm	B mm	C mm	D mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
1/2" x 16	16x2	29	63	32	20	5/30	120
1/2" x 20	20x2	29	63	32	20	5/30	120

Raccordo a gomito attacco femmina, con flangia, nichelato.



Misura	Tubo	A mm	B mm	C mm	D mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
1/2" x 16	16x2	29	63	32	20	5/30	120
1/2" x 20	20x2	29	63	32	20	5/30	120

Raccordo curvo con tubo rame, nichelato.



Misura	Tubo	A mm	B mm	C mm	D mm	Ch mm	Conf. pz/sc	Master pz/sc
15 x 16	16	44	16,5	145	Ø15	22	1/20	80

Valvola sottointonaco completa di Cannotto e Rosone, cromato.

Misura	Conf. pz/sc	Master pz/sc
16 x 16	1/5	20
20 x 20	1/5	20
26 x 26	1/5	20

Valvola sottointonaco completa di Volantino e Rosone, cromato.

Misura	Conf. pz/sc	Master pz/sc
16 x 16	1/5	20
20 x 20	1/5	20
26 x 26	1/5	20

Vitone da 3/4” prolungato (+20 mm) per gruppo vitone.

Misura	Nota	Conf. pz/sc
3/4"	(1)	10
3/4"	(2)	10

(1) Per gruppo vitone con canotto cieco.
(2) Per gruppo vitone con volantino e rosone.

Guarnizioni sferiche, di ricambio, per otturatore vitone, in EPDM.

Conf. pz/sc
10

Staffa zincata ad incasso per gomiti flangiati.

Conf. pz/sc
10

Interasse multiplo: 80 - 100 - 153 mm
Sull’interasse da 153 mm è possibile fissare i gomiti flangiati in 4 differenti angolature.

Staffa piana zincata per gomiti flangiati.

Conf. pz/sc
1

Interasse: 153 mm

Staffa per raccordo a T disassato.

Conf. pz/sc
2

Tappo prova impianto con O-Ring, colore Rosso.

Misura	Conf. pz/sc
1/2"	50
3/4"	50

Tappo prova impianto con O-Ring, colore Blu.

Misura	Conf. pz/sc
1/2"	50
3/4"	50

perdite di carico localizzate

Per determinare le perdite di carico localizzate di impianti con raccordi FIVPRESS, è possibile rifarsi ai seguenti valori per i coefficienti di perdita (ζ), ricavabili dalla letteratura tecnica.

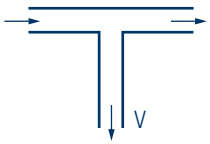
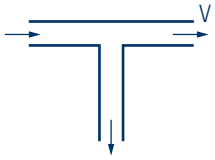
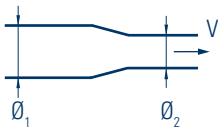
$$\Delta\rho = \zeta \frac{\rho v^2}{2}$$

$\Delta\rho$ = perdita di carico (Pa)

ζ = coefficiente di perdita

ρ = massa volumica del fluido (kg/m³)
per l'acqua: $\rho_{20\,°C} = 0.9982$; $\rho_{40\,°C} = 0.9922$; $\rho_{60\,°C} = 0.99832$; $\rho_{80\,°C} = 0.9718$

v = velocità del fluido (m/s)

Elemento	Coefficiente ζ	Simbolo
Deviazione 90°	1,5	
Derivazione	4,5	
Derivazione	3	
Riduzione	$0,35 \frac{(1 - Ø_2^2)}{Ø_1^2}$	
Aspirazione libera	0,35	

attrezzatura raccordi a pressare FIVPress

Attrezzatura specifica e dedicata per l'installazione al sistema FIVPRESS, per garantire un perfetto collegamento del raccordo al tubo e quindi l'efficienza nel tempo.

Pressatrice manuale MP32. Testa ruotabile di 360° - Bracci telescopici, allungabili di 30 cm - Peso dell'attrezzo: circa 2,5 Kg. Lunghezza dell'attrezzo: 560 - 860 mm - Forza di spinta: min. 30 kN - Raccordi pressabili: da DN14 a DN32.

Conf. pz/sc
1

Matrici per pressatrice manuale MP32 (Profilo TH - KSP11).

Misura	Conf. pz/sc
16 x 2	1
20 x 2	1
26 x 3	1
32 x 3	1

Pressatrice elettroidraulica 230 V per pinze sistema FIVPRESS da DN14 a DN63. Peso circa 3,3 kg. - Dimensioni (LxHxS): 343x255x78 mm circa - Forza di spinta: min. 32 kN - Alimentazione: 230V / 50Hz. - Potenza assorbita: 200W - Tempo di serraggio: da 4 a 7 s (in funzione del diametro) - Livello sonoro: 75dB(A) (a distanza di 1 m). - Vibrazioni: < 2,5 m/s2 (valore effettivo ponderato dall'accelerazione) - Testa ruotabile di 360° - Ritorno automatico

Conf. pz/sc
1

Pressatrice elettroidraulica a batteria 12 V per pinze sistema FIVPRESS da DN14 a DN63. - Peso circa 3,9 kg. - Dimensioni (LxHxS): 343x290x80 mm circa - Forza di spinta: min. 32 kN - Alimentazione: 12V - Capacità batteria: 3 Ah - Tempo di ricarica: 1 ora circa - Pressaggi per batteria: ~200 (DN20) - Tempo di serraggio: da 4 a 7 s (in funzione del diametro) - Temperatura di utilizzo: -20 ÷ +40 °C - Livello sonoro: 75dB(A) (a distanza di 1 m) - Vibrazioni: < 2,5 m/s2 (valore effettivo ponderato dall'accelerazione) - Testa ruotabile di 360° - Ritorno automatico.

Conf. pz/sc
1

Carica batterie 9.6 V - 12 V.

Conf. pz/sc
1

Batteria 12 V.

Tipo	Conf. pz/sc
3 Ah	1

Valigetta metallica, porta pinze.

Conf. pz/sc
1

Pinza per sistema FIVPRESS (Profilo TH - KSP11).

Misura	Conf. pz/sc
16 x 2	1
20 x 2	1
26 x 3	1
32 x 3	1

Pinza a catena UW 63.

Conf. pz/sc
1

Matrici per pinza a catena UW 63 (Profilo TH - KSP11).

Misura	Conf. pz/sc
40 x 3,5	1
50 x 4	1
63 x 4,5	1

Pressatrice a batteria LIGHT 9,6V - per pinza sistema FIVPRESS ad inserti da DN14 a DN32. - Peso circa 2,5 kg (compresa di batteria) - Dimensioni (LxHxS): 467x98x57 mm circa - Forza di spinta: min. 15 kN - Alimentazione: 9,6 V - Capacità batteria: 2 Ah - Carica batteria: 230 V - 50 HZ - Tempo di ricarica: 40 minuti circa - Pressaggi per batteria: ~ 100 (DN20) - Tempo di serraggio: da 3 a 4 s (in funzione del diametro) - Temperatura di utilizzo: -20 ÷ +40 °C - Livello sonoro: 75dB(A) (a distanza di 1 m) - Vibrazioni: < 2,5 m/s2 (valore effettivo ponderato dall'accelerazione) - Testa ruotabile di 360° - Ritorno automatico.

	Conf. pz/sc
	1

Pinza sistema FIVPRESS ad inserti per pressatrice LIGHT.

	Conf. pz/sc
	1

Matrici per pinza ad inserti per pressatrice LIGHT (Profilo TH - KSP11).

Misura	Conf. pz/sc
16 x 2	1
20 x 2	1
26 x 3	1
32 x 3	1

Batteria 9,6 V per pressatrice LIGHT.

Tipo	Conf. pz/sc
2 Ah	1
3 Ah	1

Calibratore svasatore singolo.

Tipo	Conf. pz/sc
Ø 14	1
Ø 16	1
Ø 20	1
Ø 26	1
Ø 32	1
Ø 40	1
Ø 50	1
Ø 63	1

Calibratore svasatore multiplo.

Tipo	Conf. pz/sc
Ø 16 - 20 - 26	1

Cesoia per tubi multistrato sistema FIVPRESS.

Tipo	Conf. pz/sc
Ø 14 ÷ 32	1
LAMA DI RICAMBIO PER CESOIA	1

Cesoia per tubi multistrato sistema FIVPRESS, con guida tubo.

Tipo	Conf. pz/sc
Ø 14 ÷ 20	1
LAMA DI RICAMBIO PER CESOIA	1

Tagliatubo.

Tipo	Conf. pz/sc
Ø 14 ÷ 32	1
ROTELLA DI RICAMBIO	1
Ø 6 ÷ 75	1

Molla piegatubo interna.

Tipo	Conf. pz/sc
Ø 16	1
Ø 20	1
Ø 26	1

Molla piegatubo esterna.

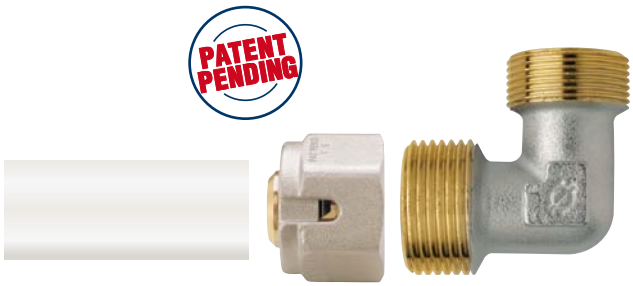
Tipo	Conf. pz/sc
Ø 14	1
Ø 16	1
Ø 20	1

raccordi modulari a stringere

CARATTERISTICHE

L'utilizzo della raccorderia a stringere rende l'installazione del tubo semplice, veloce e, soprattutto, può avvenire con una ridottissima attrezzatura.

La filettatura dei raccordi 24x19 (o 32px1,5) consente l'utilizzo di un'unica tipologia di raccordi accoppiabili a diverse tenute di dimensioni differenti, razionalizzando il magazzino.



particolari costruttivi

Corpo UNI EN 12165 CW617N**
Attacco Femmina Maschio
Filetto gas ISO 228/1 (DIN 259)

** Nichelatura solo su superfici non a contatto con i fluidi trasportati;

gamma raccordi

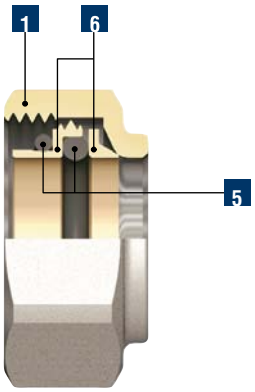
Raccordi da 1/2" e 3/4" con attacco 24x19
Raccordi da 3/4" e 1" con attacco 32p1.5
Raccordi Bigiunto e Trigiunto attacco 24x19 e 32p1.5

tenuta monoblocco multistrato

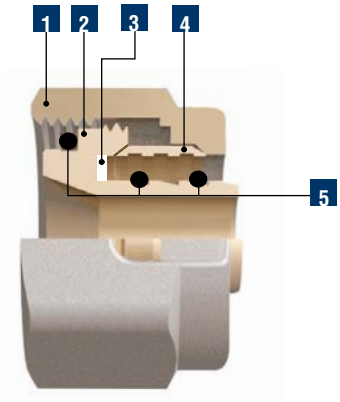
La tenuta monoblocco per tubo multistrato è fornita con i suoi componenti (dado, ogiva, adattatore) già assemblati e pronti all'inserimento del tubo. L'apertura ricavata sul dado consente di verificare che il raccordo sia stato inserito fino al punto di battuta.
La tenuta idraulica è assicurata mediante il sistema con 3 O-Ring e ogiva dentata stringitubo. Tutte le monoblocco sono dotate di un apposito anello in PTFE che isola elettricamente l'alluminio dal raccordo in ottone.

costruzione tenuta monoblocco

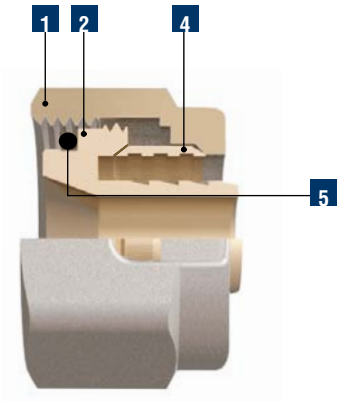
1. Dado in UNI EN 12165 CW617N
2. Adattatore in UNI EN 12164 CW614N
3. Rondella in P.T.F.E.
4. Ogiva dentata stringitubo, tagliata in UNI EN 12164 CW614N
5. O-Ring di tenuta in EDPM peroxidized 70 Sh.
6. Ghiere interne di tenuta in UNI EN 12164 CW614N



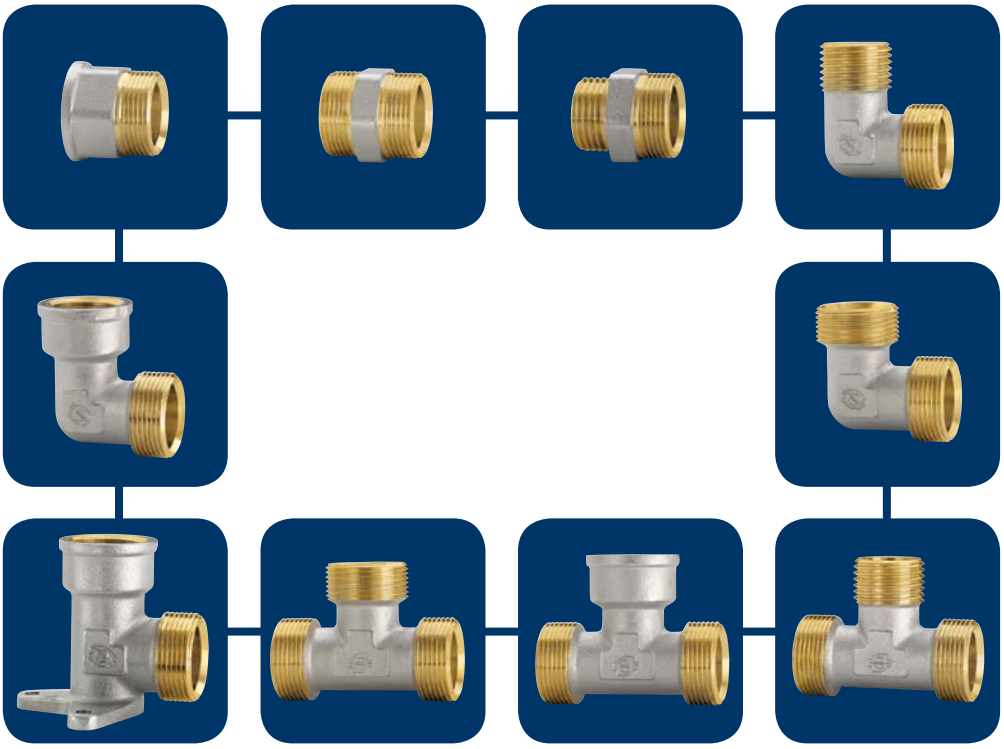
Tenuta Rame



Tenuta Multistrato



Tenuta PEX, PP



Tenuta MONOBLOCCO per tubo rame
Attacco 24x19

Tenuta MONOBLOCCO per tubo multistrato
Attacco 24x19 e 32p.1,5

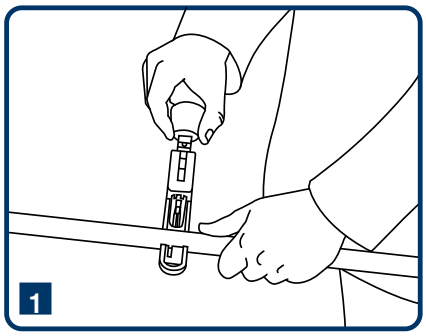
Tenuta MONOBLOCCO per tubo Pex, PP, PB
Attacco 24x19

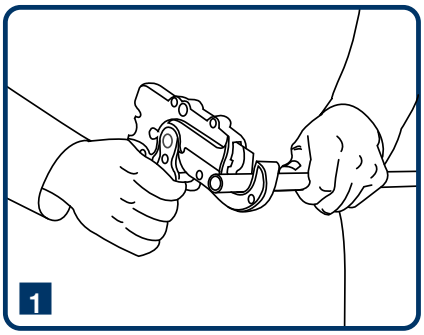
istruzioni di montaggio raccordi modulari a stringere

Di seguito riportiamo le istruzioni per un corretto montaggio dei raccordi a pressare.
È importante eseguire con cura ed attenzione la pressatura per garantire un perfetto collegamento del raccordo e quindi l'efficienza nel tempo.

1 IL TAGLIO

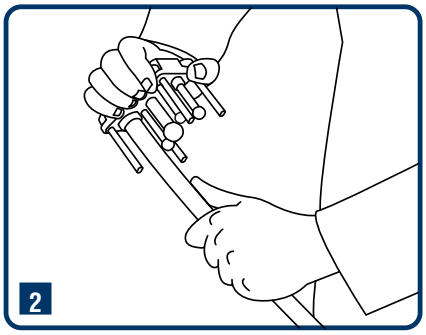
Tagliare il tubo multistrato con il tagliatubo o la cesoia verificando che il taglio sia perpendicolare all'asse del tubo.





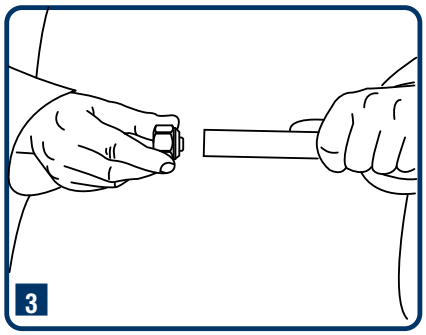
2 LA CALIBRATURA - SVASATURA

Eseguire la calibratura dell'estremità tagliata impiegando l'apposito calibratore che consente di calibrare e svasare l'estremità del tubo.
L'operazione è fondamentale, in quanto determina il corretto diametro interno del tubo e crea lo smusso che agevola l'inserimento del raccordo.



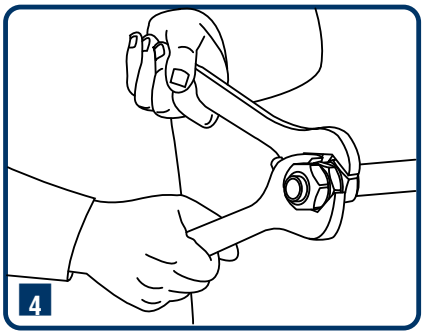
4 INSERIMENTO DEL RACCORDO

Infilare il tubo nella tenuta monoblocco, verificando il corretto inserimento attraverso lo spacco del dado (fig. 3).



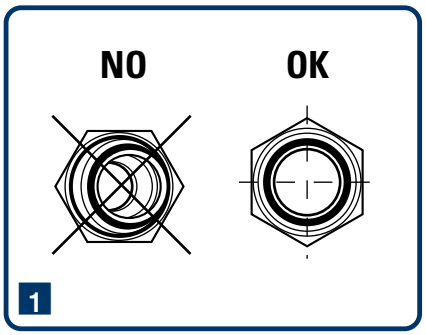
5 L'AVVITAMENTO

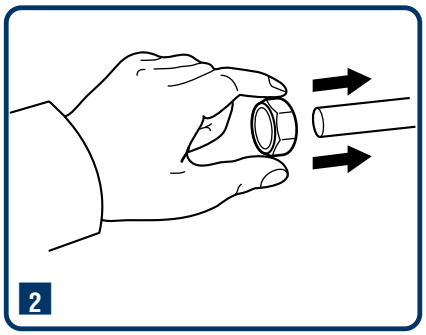
Avvitare il dado e serrare mediante chiave esagonale (fig. 4), senza forzare eccessivamente.



istruzioni di montaggio tenuta monoblocco rame

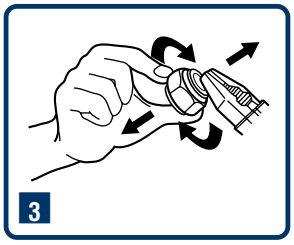
Per un facile e sicuro collegamento delle tubazioni in rame mediante la tenuta monoblocco, si consiglia di accertare che l'estremità del tubo non presenti bave o spigoli taglienti, eliminabili con l'apposito utensile sbavatore.

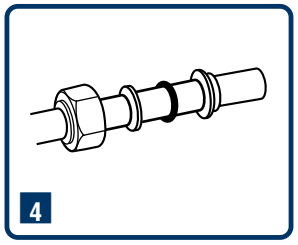


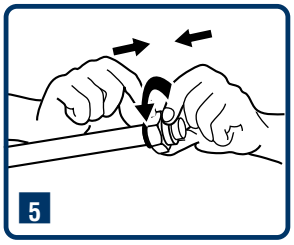


In seguito, prima dell'inserimento, assicurarsi che tutti i componenti siano in asse con il foro (Fig. 1).
In questo caso per l'applicazione della tenuta è sufficiente una lieve pressione (Fig. 2).
Nei pochi casi in cui non sia stato possibile tagliare il tubo senza bave o sbavarlo, è sufficiente:

- Estrarre la tenuta dal dado svitandola (Fig. 3).
- Calzare sul tubo separatamente i vari componenti (Fig. 4).
- Riavvitare il tutto (Fig. 5).

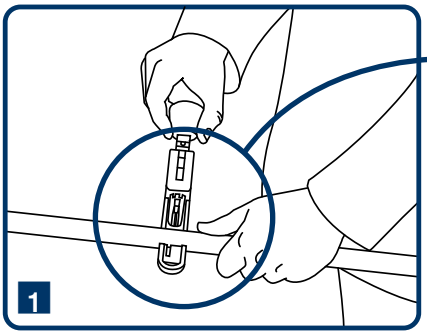


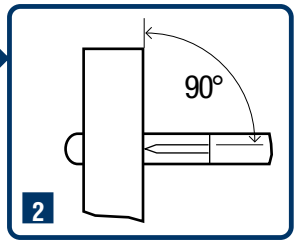




istruzioni di montaggio tenuta monoblocco multistrato, PEX, PP

Per una corretta installazione delle tenute monoblocco multistrato, PEX e PP seguire attentamente le istruzioni sotto riportate.



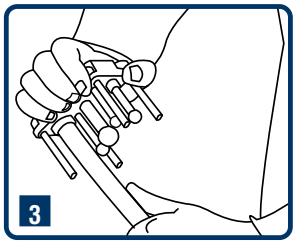


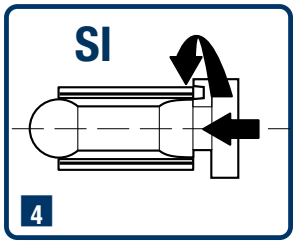
Prima dell'installazione verificare che il dado giri liberamente rispetto all'adattatore (vedi costruzione della tenuta alla pagina precedente).
Tagliare il tubo (Fig. 1) a 90° rispetto alla lama della cesoia (Fig. 2).

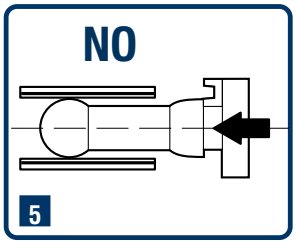
Solo per il tubo multistrato ed è indispensabile l'esecuzione della calibratura e dello smusso del tubo per evitare il danneggiamento degli O-ring durante l'inserimento del tubo nella tenuta monoblocco.
Una corretta calibratura si esegue inserendo e ruotando contemporaneamente l'utensile calibratore-svasatore (Fig. 3, 4 e 5) sino al raggiungimento della parte in alluminio del tubo da parte della fresa, completando lo smusso dello spigolo interno.

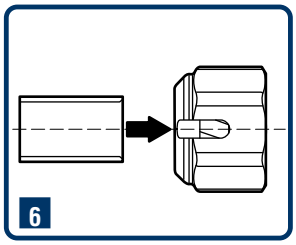
Inserire il tubo nella tenuta sino al punto di battuta (Fig. 6) quindi ruotare il dado facendo coincidere lo spacco di ispezione con lo spacco dell'ogiva e verificare che il tubo sia completamente inserito (Fig. 7).
Per agevolare l'inserimento bagnare eventualmente l'estremità del tubo e/o il raccordo solo con acqua pulita.
La lubrificazione con olii o grassi danneggia irrimediabilmente gli O-ring del raccordo.

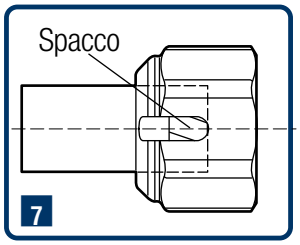
Avvitare il dado (Fig. 8) al componente (valvola, collettore) e serrare mediante l'apposita chiave senza forzare eccessivamente.

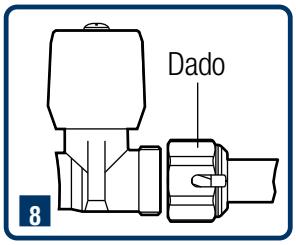










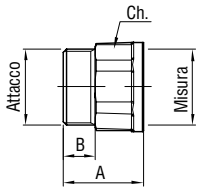


gamma raccordi a stringere FIV*Press*

Per i tubi FIVPEX DN 14, 16, 20: tenuta e raccordi con filettatura 24x19, compatibile con tutti i prodotti FIV della linea termo. Per i tubi FIVPEX DN 26: tenuta e raccordi con filettatura 32p1,5.
I raccordi modulari sono idonei con l'accoppiamento anche con tipologie diverse di tubazioni quali PEX, PP e Rame semplicemente variando la tipologia di tenuta.

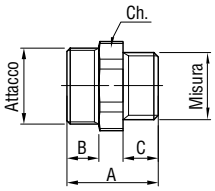
NOTE
** Possono essere montate tutte le tenute da 24x19 per Tubi Multistrato, PEX, PP, PB dal 12 al 20.
*** Possono essere montate tutte le tenute da 32p1,5 per Tubi Multistrato, PEX, PP, PB dal 22 al 26.

Raccordo diritto Femmina, nichelato.



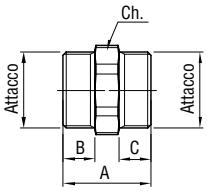
Misura	Attacco	A mm	B mm	Ch mm	gr	PN	Conf. pz/sc	Master pz/sc
1/2" **	24x19	25	10	25	49	16	50	800
3/4" **	24x19	27	10	31	75	16	30	480
3/4" ***	32p1,5	27	10	34	78	16	25	400
1" ***	32p1,5	28,5	10	38	95	16	20	320

Raccordo diritto Maschio, nichelato.



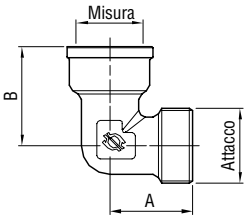
Misura	Attacco	A mm	B mm	C mm	Ch mm	gr	PN	Conf. pz/sc	Master pz/sc
1/2" **	24x19	28,5	10	11	25	50	16	50	800
3/4" **	24x19	29,5	10	12	31	73	16	30	480
3/4" ***	32p1,5	30	10	12	34	85	16	25	400
1" ***	32p1,5	31,5	10	13,5	34	88	16	20	320

Raccordo diritto - Bigiunto, nichelato.



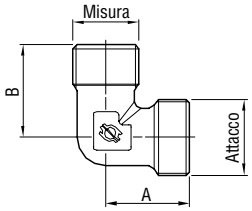
Misura	Attacco	A mm	B mm	C mm	Ch mm	gr	PN	Conf. pz/sc	Master pz/sc
20x20 **	24x19	27,5	10	10	25	50	16	50	800
26x26 ***	32p1,5	28	10	10	34	84	16	25	400

Raccordo curvo Femmina, nichelato.



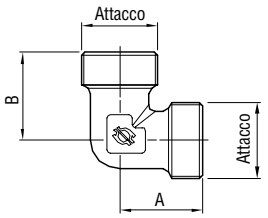
Misura	Attacco	A mm	B mm	gr	PN	Conf. pz/sc	Master pz/sc
1/2" **	24x19	26	31	71	16	25	400
3/4" **	24x19	29	33,5	99	16	20	320
3/4" ***	32p1,5	31	35	118	16	12	192
1" ***	32p1,5	33	38,5	143	16	10	160

Raccordo curvo Maschio, nichelato.



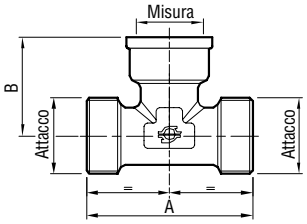
Misura	Attacco	A mm	B mm	gr	PN	Conf. pz/sc	Master pz/sc
1/2" **	24x19	26	29	60	16	30	480
3/4" **	24x19	29	31	73	16	25	400
3/4" ***	32p1,5	31	32	90	16	15	240
1" ***	32p1,5	33	35	114	16	12	192

Raccordo curvo bigiunto, nichelato.



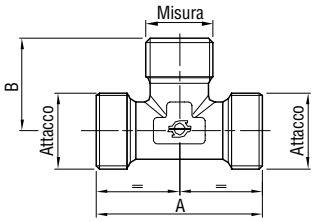
Misura	Attacco	A mm	B mm	gr	PN	Conf. pz/sc	Master pz/sc
20x20 **	24x19	26	27,5	59	16	30	480
26x26 ***	32p1,5	31	31,5	95	16	15	240

Raccordo a T - Femmina, nichelato.



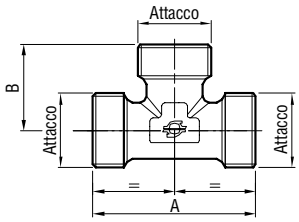
Misura	Attacco	A mm	B mm	gr	PN	Conf. pz/sc	Master pz/sc
1/2" **	24x19	52	31	92	16	20	320
3/4" **	24x19	58	33,5	118	16	12	192
3/4" ***	32p1,5	62	35	152	16	8	128
1" ***	32p1,5	66	38,5	182	16	6	96

Raccordo a T - Maschio, nichelato.



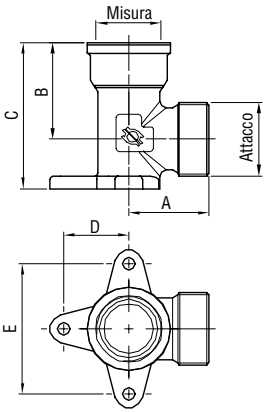
Misura	Attacco	A mm	B mm	gr	PN	Conf. pz/sc	Master pz/sc
1/2" **	24x19	52	29	82	16	20	320
3/4" **	24x19	58	31	98	16	15	240
3/4"***	32p1,5	62	32	128	16	8	128
1"***	32p1,5	66	35	154	16	6	96

Raccordo a T - Trigiunto, nichelato.



Misura	Attacco	A mm	B mm	gr	PN	Conf. pz/sc	Master pz/sc
20x20x20 **	24x19	52	27,5	81	16	20	320
26x26x26 ***	32p1,5	62	32	134	16	8	128

Raccordo curvo Femmina con flangia, nichelato.

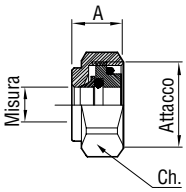


Misura	Attacco	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	gr	PN	Conf. pz/sc	Master pz/sc
1/2" **	24x19	26	31	47	21	42	105	16	12	192
3/4" **	24x19	29	33,5	49,5	21	42	134	16	10	160

Staffa zincata per raccordi curvi flangiati.

Conf. pz/sc
12

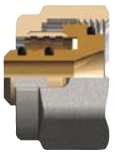
Tenuta MONOBLOCCO per acqua, tubo rame, nichelata.

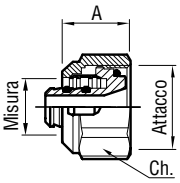


Misura	Attacco	A mm	Ch mm	gr	PN	Conf. pz/sc	Master pz/sc
Ø 10	24x19	14,5	27	42	10	50	800
Ø 12	24x19	14,5	27	38	10	50	800
Ø 14	24x19	14,5	27	34	10	50	800
Ø 15	24x19	14,5	27	32	10	50	800
Ø 16	24x19	14,5	27	30	10	50	800
Ø 18	24x19	14,5	27	30	10	40	640
(*)	24x19	14,5	27	30	10	20	320

(*) Tenuta monoblocco cieca (tappo).

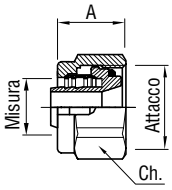
Tenuta MONOBLOCCO per tubo multistrato, nichelata.





Misura	Attacco	A mm	Ch mm	gr	PN	Conf. pz/sc	Master pz/sc
14x2	24x19	20,5	27	68	16	50	400
16x2	24x19	20,5	27	65	16	50	400
16x2,25	24x19	20,5	27	65	16	50	400
17x2	24x19	20,5	27	63	16	40	640
18x2	24x19	20,5	27	61	16	50	400
20x2	24x19	20,5	27	57	16	50	400
20x2,25	24x19	20,5	27	56	16	40	640
20x2,5	24x19	20,5	27	56	16	40	640
25x2,5	32p1,5	20,5	37	119	16	20	320
26x3	32p1,5	20,5	37	117	16	20	320
16x2	EUROCONO	24	30	84	16	10	160
16x2	EUROCONO	24	30	84	16	10	160

Tenuta MONOBLOCCO per tubo PEX, PP nichelata.



Misura	Attacco	A mm	Ch mm	gr	PN	Conf. pz/sc	Master pz/sc
12x1	24x19	20,5	27	68	16	40	640
16x1,5	24x19	20,5	27	61	16	40	640
16x1,8	24x19	20,5	27	62	16	40	640
16x2	24x19	20,5	27	62	16	40	640
16x3	24x19	20,5	27	63	16	40	640
17x2	24x19	20,5	27	60	16	40	640
20x2	24x19	20,5	27	53	16	40	640
20x2,8	24x19	20,5	27	54	16	40	640
17x2	EUROCONO	24	30	76	16	10	160
20x2	EUROCONO	24	30	67	16	10	160

attrezzatura raccordi a stringere FIVPress

Installazione semplice e veloce con attrezzatura ridottissima.
Sono i vantaggi per chi utilizza il sistema dei Raccordi Modulari a stringere FIVPRESS.

Chiave per serraggio derivazioni CH 27 / CH 30 in acciaio.

Misura	Conf. pz/sc
CH 27	1

Chiave per serraggio derivazioni CH 27 in ottone, nichelata.

Misura	Conf. pz/sc
CH 27	1

certificato assicurativo sistema FIV*Press*

Tutti i componenti del sistema per impianti idrotermici FIV sono progettati e costruiti in ottemperanza alle norme europee e sottoposti a severi controlli di qualità, certificati da prestigiosi enti indipendenti.

A dimostrazione della consapevolezza della qualità dei propri prodotti ed a tutela di qualsiasi danno derivante da eventuali difettosità, FIV srl ha stipulato un contratto di assicurazione che garantisce senza limite di validità temporale ogni impianto.

La polizza prevede le seguenti somme di copertura per ogni sinistro:
- € 4.000.000,00 per danni a persona;
- € 4.000.000,00 per danni a cose e/o animali;
- € 400.000,00 per i danni da interruzione e/o sospensione d'attività di terzi;
- € 400.000,00 per le spese relative al ritiro/rimpiazzo del prodotto difettoso.

Certificato Assicurativo

La F.I.V. S.r.l., nella sua qualità di Azienda produttrice e distributrice del sistema per impianti idrotermici, composto da tubi multistrato e raccordi a compressione (denominato Sistema FIVPress), offre la presente dichiarazione assicurativa a conferma che la propria responsabilità civile derivante da **vizio del prodotto difettoso** per eventuali danni a terzi, ivi compreso il consumatore finale, è garantita da HELVETIA Compagnia Svizzera d'Assicurazioni, con la polizza n. 057-07-202256 (e sue successive sostituzioni, modifiche e/o integrazioni).

La F.I.V. S.r.l., garantisce tramite la predetta polizza, a partire dalla data di collaudo dei predetti impianti e senza limite di validità temporale, gli eventuali danni materiali cagionati a terzi da **vizio del prodotto difettoso** sempre che sia in vigore la predetta polizza al momento del ricevimento della denuncia di danno da parte di F.I.V. S.r.l.

La predetta polizza manleva la F.I.V. S.r.l. dalla sua responsabilità civile nella qualità di produttore del Sistema FIVPress per i **vizi del prodotto difettoso**, per ogni sinistro fino a (massimali annui):
€ 4.000.000,00 per danni a persona;
€ 4.000.000,00 per danni a cose e/o animali;
€ 400.000,00 per i danni da interruzione e/o sospensione d'attività di terzi;
€ 400.000,00 per le spese relative al ritiro/rimpiazzo del prodotto difettoso.

L'Assicurazione decade qualora vengano impiegati altri prodotti rispetto a quelli forniti dalla F.I.V. S.r.l.; qualora non vengano osservate le istruzioni di montaggio o di posa; qualora non ci si attenga agli accordi scritti con la F.I.V. S.r.l.; FIV si riserva di non aprire sinistro assicurativo – e di non rimborsare alcunché – qualora non siano state effettuate e documentate le prove prescritte sugli impianti secondo le normative internazionali vigenti nel paese d'installazione (in Italia secondo le prescrizioni del D.M. n. 37 del 22/01/08 e le norme tecniche UNI 9182:2008, e loro successive sostituzioni, modifiche e/o integrazioni).

Obblighi del cliente in caso di sinistro:
In caso di sinistro, il cliente deve darne avviso scritto alla F.I.V. S.r.l. entro tre giorni da quando ne ha avuto conoscenza (art. 1913 Cod. Civ.). L'inadempimento di tale obbligo può comportare la perdita totale o parziale del diritto all'indennizzo (art. 1915 Cod. Civ.).

Rischi atomici e danni da inquinamento:
Sono esclusi dall'assicurazione i danni che, in relazione ai rischi assicurati, si siano verificati in connessione con trasformazioni o assestamenti energetici dell'atomo, naturali o provocati artificialmente (fissione e fusione nucleare, isotopi radioattivi, macchine acceleratrici, ecc.).
Sono esclusi altresì i danni di qualsiasi natura e da qualunque causa determinati, conseguenti a inquinamento dell'atmosfera, inquinamento, infiltrazione, contaminazione di acque, terreni o colture, interruzione, impoverimento o deviazione di sorgenti o corsi d'acqua, alterazioni o impoverimento di falde acquifere, giacimenti minerali ed in genere di quanto trovasi nel sottosuolo suscettibile di sfruttamento.

Committente _____

Via _____ CAP _____ Località _____ Prov. _____

Tel. _____

Ditta Installatrice _____

Via _____ CAP _____ Località _____ Prov. _____

Tel. _____

Fornitura F.I.V. S.r.l. : _____

Fattura nr. _____ del ② _____

Data d'installazione _____

Data di collaudo ① _____ Timbro e firma installatore _____

N.B.: ① purché avvenga entro 12 mesi dalla data d'acquisto ②

F.I.V. S.r.l. - Via Gavardina di Sopra traversa III n. 86 _ 25010 Ponte S. Marco Calcinato (Brescia) Italy
Tel +39 030 9638711 _ Fax +39 030 9638701 _ e-mail:info@fiv.it _ www.fiv.it

FABBRICA ITALIANA VALVOLE

COMPANY WITH
MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001 =
= ISO 14001 =

Sede legale
31100 Treviso _ Via J. Riccati, 34 _ Italy

Stabilimento
Via Gavardina di Sopra traversa III n. 86 _ 25010 Ponte S. Marco Calcinato (Brescia) Italy
Tel +39 030 9638711 _ Fax +39 030 9638701 _ e-mail:info@fiv.it _ www.fiv.it

Ufficio Commerciale Italia
Tel. +39 030 9638716
Fax +39 030 9638702

Export department
Tel. +39 0434 567911
Fax +39 0434 567902

Rev. 0 - 02.2012 - Ufficio Pubblicità & Immagine - BT - Stampa: Areagrafica (PN) - 300 copie

9999917400001