

TUBI FLESSIBILI
TERMOPLASTICI



EUROPOWER



► TUBI FLESSIBILI TERMOPLASTICI

• FATTORI DI DURATA DEL TUBO

IMPORTANTE

Scelta impropria, installazione inadeguata e manutenzione approssimativa potrebbero causare danni al tubo, al personale operante e all'ambiente di lavoro.

Ogni tubo ha una certa durata di servizio, che dipende dalle condizioni a cui viene sottoposto. Nel caso un tubo venga utilizzato in condizioni diverse da quelle indicate, la sua vita media ne risulterebbe notevolmente ridotta.

I fattori variabili che possono influenzare la durata di utilizzo di un tubo includono:

PRESSIONE DI ESERCIZIO

La pressione dei fluidi nei sistemi idraulici non deve oltrepassare la pressione di esercizio dichiarata del tubo – solitamente 1/4 della pressione minima di scoppio.

PICCHI DI PRESSIONE

Pressoché tutti i fluidi dei sistemi idraulici sviluppano picchi di pressione che possono superare la taratura delle valvole di massima. Sottoporre il tubo a picchi di pressione superiori alla sua pressione di esercizio ne ridurrebbe la durata di utilizzo; occorre perciò operare una scelta accurata del tubo che si intende utilizzare, tenendo presente le condizioni di lavoro. È possibile misurare i picchi di pressione, che spesso non sono rilevati dai manometri comunemente usati, con l'ausilio di particolari attrezzature elettroniche. Il fattore di sicurezza, in sistemi idraulici aventi picchi di pressione di una certa entità, può essere aumentato scegliendo tubi con pressione di esercizio maggiore.

PRESSIONE MINIMA DI SCOPPIO

Le pressioni di scoppio sono valori di riferimento usati per determinare la tenuta del tubo e per stabilire i fattori di sicurezza.

TEMPERATURA

Il tubo non deve essere esposto a temperature interne e esterne che oltrepassino i limiti indicati per l'utilizzo, in quanto l'eccessivo calore potrebbe degradare l'elastomero e ridurre la tenuta dei raccordi; si sconsiglia inoltre un utilizzo prolungato del tubo a temperature vicine al limite oppure alla temperatura massima con pressioni limite.

AMBIENTE DI LAVORO

Fattori ambientali quali raggi ultravioletti, ozono, acqua salata, sostanze chimiche e agenti inquinanti presenti nell'aria potrebbero causare un degrado precoce del tubo, occorre dunque accertarsi che il tubo e i raccordi siano compatibili e/o protetti dalle condizioni ambientali in cui vengono utilizzati.

COMPATIBILITÀ CON I FLUIDI

Tutti i componenti del tubo raccordato devono essere compatibili al tipo di fluido utilizzato.

RAGGIO MINIMO DI CURVATURA

Installare o flettere un tubo ad un raggio di curvatura minore di quello minimo indicato può comportare una riduzione significativa della durata del tubo. Inoltre, occorre accuratamente evitare che vi sia un raggio di curvatura eccessivo all'altezza della giunzione dei raccordi.

CONTROLLO PERIODICO DEL TUBO

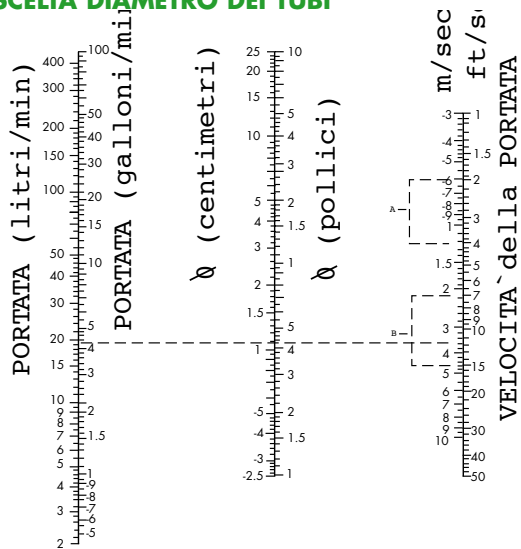
Tutti i tubi raccordati devono essere controllati periodicamente contro perdite, attorcigliamento, corrosione, abrasione o qualsiasi altro segno di danno o usura.

Qualsiasi tubo usurato o danneggiato deve essere rimosso e sostituito immediatamente.



► **RACCOMANDAZIONI**

SCELTA DIAMETRO DEI TUBI

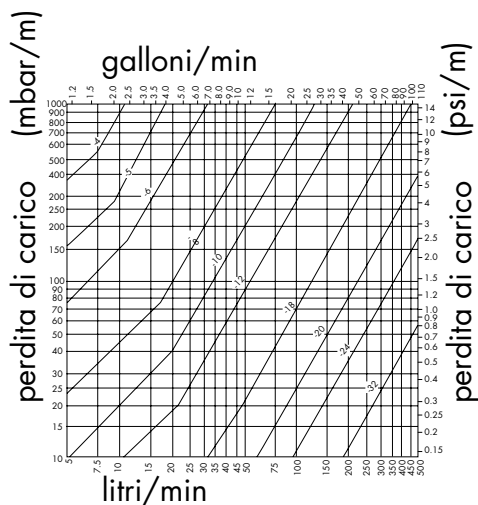


NB: le velocità della portata del settore 'A' sono consigliate per linee di aspirazione e di ritorno, mentre le velocità nel campo 'B' per linee di mandata.

Es.: per trovare il diametro interno del tubo con portata 19 litri al minuto e velocità 3,6 metri al secondo, unire la portata alla velocità e leggere il diametro sulla scala centrale.

Risposta = 1,08 centimetri.

PERDITA DI CARICO NEL TUBO



Basato su fluidi con viscosità 20 CSt densità indicata 0,875 (SAE 10 a 50°C)

INSTALLAZIONI STATICHE

Lunghezza = $2A + 3,142 R$

Lunghezza = $2A + X$

Per evitare che le connessioni siano sottoposte a tensione, occorre che alle estremità del tubo raccordato vi sia un breve tratto diritto, in modo che la curvatura parta lontano dal raccordo. La quota 'A' nella tabella sottostante indica, per tutte le misure dei tubi, la distanza di compensazione calcolata in modo da coprire la lunghezza di un raccordo standard più la lunghezza del tubo.

Quindi, se si considera l'esempio indicato nella Fig.1, la lunghezza del tubo sarà $L = 2A + 3,142R$, dove R non deve essere inferiore al raggio minimo di curvatura per il rispettivo diametro del tubo.

Per tutti gli altri tipi di curvature e per qualsiasi installazione si applica la formula generale $L = 2A + X$, dove X è la lunghezza intermedia misurabile o calcolabile del tubo.

FLESSIBILITÀ DI ESERCIZIO

Lunghezza = $2A + X + T$

Occorre prestare la dovuta attenzione al tipo di installazione che abbia un relativo movimento tra i raccordi posti alle estremità. Ovviamente è necessario avere una porzione extra di 'tubo diritto' che alleggerisca la tensione sui raccordi quando il tubo si piega (vedi tabella).

Quindi, se 'T' è la lunghezza totale del tubo, la porzione extra di tubo diritto per ogni raccordo deve essere $1/2T$ (vedi Fig. 2).

La formula generale diventa allora $L = 2A + X + T$. Questo tratto addizionale permette una flessione ragionevole in tutte le posizioni del tubo.

FIG. 1

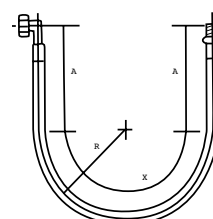
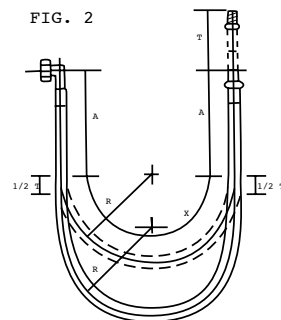


FIG. 2



TABELLA

Ø tubo	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"
quota								
A (mm)	89	100	106	112	127	140	153	173

► **MARCHIO 'DMQ'**

NB: La quota 'A' non include le lunghezze di raccordi o nippoli speciali ecc. Se questi parti vengono poste sul tubo raccordato, è necessario aggiungere una lunghezza extra a seconda dei casi.

Le normative che regolano il settore dell'idraulica sono molte precise - a patto che le si rispettino. Tuttavia, specifiche come la EN, la DIN e la SAE prendono in esame soltanto il tubo e non le connessioni filettate e l'insieme dei raccordi. Purtroppo è pratica molto diffusa quella di mischiare insieme tubi e raccordi prodotti da costruttori diversi, usando tecniche di assemblaggio basate su semplici tentativi piuttosto che su un lavoro di sviluppo strutturale seguito da ore di collaudi.

Comunque, se non si vogliono correre rischi inutili, occorre fare in modo che il tubo raccordato abbia una completa integrità e sia garantito e provato per un'affidabilità totale.

Il marchio 'DMQ' fornisce la garanzia che il tubo raccordato per uso in sistemi idraulici è stato disegnato, certificato e collaudato per un'integrità totale e un risultato ai massimi livelli.

Ogni componente viene disegnato - con l'ausilio delle più avanzate tecnologie informatiche - per l'utilizzo specifico in base al tipo e alla dimensione del tubo, dopodiché viene certificato da personale tecnico specializzato e altamente qualificato per garantire un'assemblaggio perfetto. Infine il tubo raccordato viene collaudato secondo le più rigorose procedure svolte nel nostro reparto prove tecniche, al fine di garantire che il nostro prodotto sia in grado di soddisfare al meglio le esigenze delle più svariate applicazioni.

Invece di correre dei rischi mischiando a cuor leggero tubi e componenti diversi, cercate dunque il marchio 'DMQ': è un'esclusiva dei tubi assemblati con componenti originali EUROPOWER, per avere la garanzia di un risultato sicuro.

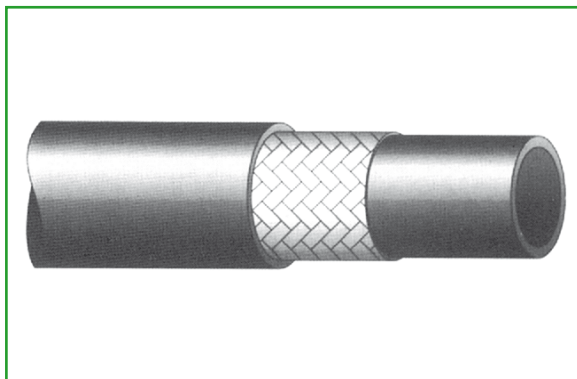


**NORMA GENERALE DI RIFERIMENTO ISO 3949
PER TUBI FLESSIBILI TERMOPLASTICI**

ISO 4671	Norma relativa alla tolleranza spessore tubo
ISO 1402	Norma relativa alle prove in pressione
ISO 4672	Norma relativa alle prove in temperatura
ISO 6803	Norma relativa alle prove con pressione ad impulsi - senza flessione
ISO 7326	Norma relativa a prova resistenza ozono
ISO 7751	Norma relativa alla prova di scoppio per determinare la pressione d'esercizio
ISO 1307	Norma relativa alla tolleranza lunghezza tubi



► **TERMOPLASTICO 702**



EUROPOWER TIPO 702

TUBO FLESSIBILE CON TRECCIA DI RINFORZO

Tubo flessibile per pressioni medio-alte adatto per sistemi idraulici e compatibile con oli idraulici, lubrificanti, oli combustibili e minerali e la maggior parte dei fosfati esteri. (Per acqua e fluidi a base d'acqua la temperatura è limitata a 70°C).

Il 702 è inoltre adatto a svariati gas industriali come argo, azoto, biossido di carbonio, elio e aria. In ogni caso, tali applicazioni devono evitare ambienti che possano causare una corrosione della treccia del tubo. (Si prega di consultare la specifica BS6596 per i fattori di sicurezza richiesti). I tubi per applicazioni con gas necessitano di una copertura perforata da specificare al momento dell'ordine.

COSTRUZIONE

Il tipo 702 è composto da un'anima interna in poliestere elastomero con rinforzo in treccia d'acciaio ottonato ad alta resistenza e copertura esterna in poliuretano di colore nero.

SPECIFICA DI RIFERIMENTO

Questo tubo rispetta le specifiche approvate EUROPOWER 'DMQ' con impulso testato al 125% della pressione d'esercizio e viene utilizzato con raccordi a pressare originali EUROPOWER. Il tubo inoltre rispetta e oltrepassa i requisiti della pressione d'impulso, d'esercizio e di scoppio dei seguenti standard internazionali: SAE 100RI, BS 4983 1984 TYPE 2, DIN 24951 pt2 e ISO 3949.

RACCORDI

I raccordi a pressare EUROPOWER serie 'X' sono pienamente approvati 'DMQ'.

CARATTERISTICHE

- Temperatura di esercizio: da -40°C a +100°C (acqua e fluidi a base d'acqua fino a 70°C).
- Bassa espansione volumetrica che fornisce tempi eccellenti di risposta idraulica.
- Basso rapporto diam. interno - diam. esterno, sottile e leggero (65% dell'equivalente tubo in gomma).
- Conduttività: meno di 1 ohm/metro.
- Buona resistenza chimica e non suscettibile alle condizioni atmosferiche.

APPLICAZIONI

linee idrauliche

- attrezzatura per carrelli
- attrezzatura per costruzioni
- applicazioni con gas e processi chimici

NB: I TUBI SONO MARCATI RISPETTANDO LE NORME IN VIGORE

Tubo Tipo	Diametro Interno	Diametro Esterno	Raggio min. di curvat.	Pressione di Esercizio	Press. min. di scoppio	Peso (kg/m)	Ghiera Tipo
702-03	4,8 mm	9,4 mm	30 mm	362 bar	1448 bar	0,12	X03HR1
702-04	6,7 mm	11,7 mm	40 mm	310 bar	1245 bar	0,16	X04HR1
702-05	8,3 mm	14,0 mm	50 mm	240 bar	963 bar	0,19	X05HR1
702-06	9,9 mm	15,1 mm	60 mm	224 bar	896 bar	0,23	X06HR1
702-08	13,1 mm	18,3 mm	75 mm	190 bar	758 bar	0,30	X08HR1
702-10	16,3 mm	21,5 mm	110 mm	130 bar	517 bar	0,35	X10HR1
702-12	19,6 mm	25,5 mm	170 mm	120 bar	483 bar	0,43	X12HR1
702-16	25,9 mm	31,8 mm	230 mm	103 bar	414 bar	0,56	X16HR1

► TERMOPLASTICO 711

EUROPOWER TIPO 711

TUBO FLESSIBILE CON TRECCIA DI RINFORZO ESECUZIONE GEMELLATO

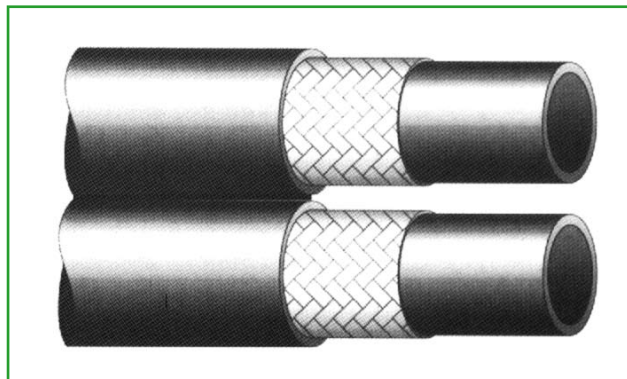
Tubo flessibile per pressioni medio-alte adatto per sistemi idraulici e compatibile con oli idraulici, lubrificanti, oli combustibili e minerali e la maggior parte dei fosfati esteri. (Per acqua e fluidi a base d'acqua la temperatura è limitata a 70°C). Il 711 è inoltre adatto a svariati gas industriali come argo, azoto, biossido di carbonio, elio e aria. In ogni caso, tali applicazioni devono evitare ambienti che possano causare una corrosione della treccia del tubo. (Si prega di consultare la specifica BS6596 per i fattori di sicurezza richiesti). I tubi per applicazioni con gas necessitano di una copertura perforata da specificare al momento dell'ordine.

COSTRUZIONE

Il tipo 711 è composto da due tubi in poliestere elastomero, aventi entrambi un rinforzo in treccia d'acciaio ottinato ad alta resistenza. Il tubo poi viene estruso insieme a una copertura in poliuretano nero per formare un tubo „siamese“. Questa costruzione permette una separazione più semplice rispetto alla saldatura.

SPECIFICA DI RIFERIMENTO

Questo tubo rispetta le specifiche approvate EUROPOWER 'DMQ' con impulso testato al 125% della pressione d'esercizio e viene utilizzato con raccordi a pressare originali EUROPOWER. Il tubo inoltre rispetta e oltrepassa i requisiti della pressione d'impulso, d'esercizio e di scoppio dei seguenti standard internazionali: SAE 100RI, BS 4983 1984 TYPE 2, DIN 24951 pt2 e ISO 3949.



RACCORDI

I raccordi a pressare EUROPOWER serie 'X' sono pienamente approvati 'DMQ'.

CARATTERISTICHE

- Temperatura di esercizio: da -40°C a + 100°C (acqua e fluidi a base d'acqua fino a 70°C).
- Bassa espansione volumetrica che fornisce tempi eccellenti di risposta idraulica.
- Conduttività: meno di 1 ohm/metro.
- Buona resistenza all'abrasione.
- Eccellente stabilità.

APPLICAZIONI

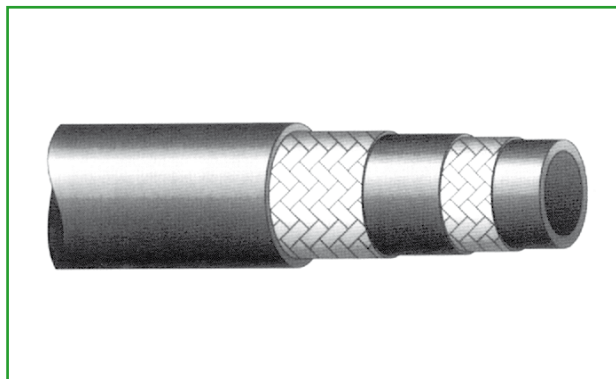
- linee idrauliche
- attrezzatura per carrelli
- attrezzatura per costruzioni
- applicazioni con gas

NB: I TUBI SONO MARCATI RISPETTANDO LE NORME IN VIGORE

Tubo Tipo	Diametro Interno	Diametro Esterno	Raggio min. di curvat.	Pressione di Esercizio	Press. min. di scoppio	Peso (kg/m)	Ghiera Tipo
711-04	6,7 mm	11,7 mm	40 mm	310 bar	1245 bar	0,32	X04HR1
711-05	8,3 mm	14,0 mm	50 mm	240 bar	963 bar	0,38	X05HR1
711-06	9,9 mm	15,1 mm	60 mm	224 bar	896 bar	0,46	X06HR1
711-08	13,1 mm	18,3 mm	75 mm	190 bar	758 bar	0,59	X08HR1



► **TERMOPLASTICO 703**



EUROPOWER TIPO 703

TUBO FLESSIBILE CON DUE TRECCE DI RINFORZO

Tubo flessibile per alte pressioni adatto per sistemi idraulici e compatibile con oli idraulici, lubrificanti, oli combustibili e minerali e la maggior parte dei fosfati esteri. (Per acqua e fluidi a base d'acqua la temperatura è limitata a 70°C). Il 703 è inoltre adatto a svariati gas industriali come argo, azoto, biossido di carbonio, elio e aria. In ogni caso, tali applicazioni devono evitare ambienti che possano causare una corrosione della treccia del tubo. (Si prega di consultare la specifica BS6596 per i fattori di sicurezza richiesti). I tubi per applicazioni con gas necessitano di una copertura perforata da specificare al momento dell'ordine.

COSTRUZIONE

Il tipo 703 è composto da un'anima interna in poliestere elastomero con rinforzo in doppia treccia d'acciaio ottonato ad alta resistenza; le trecce sono separate da uno strato termoplastico intermedio che ne elimina lo sfregamento e migliora la durata agli impulsi. La copertura esterna è in poliuretano di colore nero.

NB: I TUBI SONO MARCATI RISPETTANDO LE NORME IN VIGORE

Tubo Tipo	Diametro Interno	Diametro Esterno	Raggio min. di curvat.	Pressione di Esercizio	Press. min. di scoppio	Peso (kg/m)	Ghiera Tipo
703-04	6,7 mm	13,7 mm	40 mm	400 bar	1930 bar	0,31	X04HR2
703-05	8,3 mm	15,2 mm	50 mm	350 bar	1724 bar	0,35	X05HR2
703-06	9,9 mm	17,0 mm	60 mm	330 bar	1517 bar	0,42	X06HR2
703-08	13,1 mm	20,2 mm	75 mm	275 bar	1172 bar	0,51	X08HR2
703-10	16,3 mm	23,4 mm	110 mm	224 bar	896 bar	0,62	X10HR2
703-12	19,6 mm	27,1 mm	170 mm	215 bar	896 bar	0,73	X12HR2
703-16	25,9 mm	34,3 mm	230 mm	165 bar	758 bar	0,98	CX16AC

SPECIFICA DI RIFERIMENTO

Questo tubo rispetta le specifiche approvate EUROPOWER 'DMQ' con impulso testato al 133% della pressione d'esercizio e viene utilizzato con raccordi a pressare originali EUROPOWER. Il tubo inoltre rispetta i requisiti della pressione d'impulso, d'esercizio e di scoppio dello standard DIN 20022 2ST e oltrepassa gli standard internazionali SAE 100R2 e BS 3832 TYPE 2.

703WT - ** ESECUZIONE GEMELLATO

RACCORDI

I raccordi a pressare EUROPOWER serie 'X' sono pienamente approvati 'DMQ'.

CARATTERISTICHE

- Temperatura di esercizio: da - 40°C a + 100°C (acqua e fluidi a base d'acqua fino a 70°C).
- Bassa espansione volumetrica che fornisce tempi eccellenti di risposta idraulica.
- Basso rapporto diam. interno - diam. esterno, sottile e leggero (76% del tubo equivalente in gomma).
- Conduttività: meno di 1 ohm/metro.
- Buona resistenza chimica e non suscettibile alle condizioni atmosferiche.

APPLICAZIONI

- linee idrauliche
- attrezzatura per carrelli
- attrezzatura per costruzioni
- applicazioni con gas e processi chimici

► TERMOPLASTICO 709

EUROPOWER TIPO 709

TUBO FLESSIBILE CON DOPPIA TRECCIA DI RINFORZO PER APPLICAZIONI CON PRODOTTI AGGRESSIVI

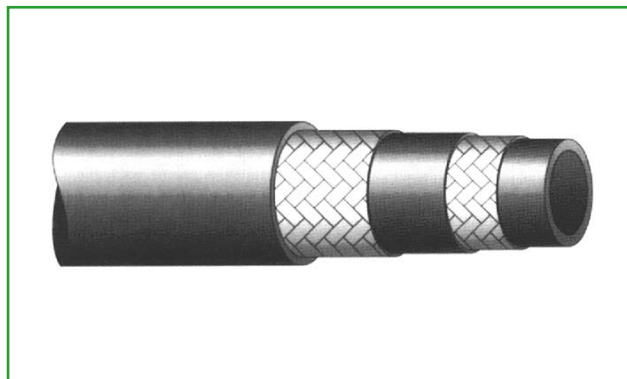
Tubo flessibile per altissime pressioni, adatto per verniciatura, airless e schiume di poliuretano, realizzato per soddisfare alla perfezione le esigenze di settore. Il rinforzo in doppia treccia d'acciaio assicura un'ottima resistenza meccanica e garantisce la conduttività elettrica. Il tubo 709 offre un'ottima resistenza ad una vasta gamma di fluidi, compresi vernici, solventi clorati e altri prodotti chimici. La copertura è perforata.

COSTRUZIONE

Il tubo 709 è composto da un'anima interna in nylon 11 rinforzata da due trecce d'acciaio ottonata ad alta resistenza, separate tra loro da uno strato termoplastico intermedio che migliora la durata agli impulsi. La copertura è in poliuretano nero. Altri colori disponibili su richiesta.

SPECIFICA DI RIFERIMENTO

Questo tubo rispetta le specifiche approvate EUROPOWER 'DMQ' con impulso testato al 125% della pressione d'esercizio a 80° C e con raggi di curvatura definiti dalla norma ISO 8028 e viene impiegato con raccordi a pressare originali EUROPOWER.



RACCORDI

I raccordi a pressare EUROPOWER serie 'X' sono pienamente approvati 'DMQ'.

CARATTERISTICHE

- Temperatura di esercizio: da - 40°C a + 100°C
- Resistenza alla maggior parte dei prodotti chimici, vernici e solventi.
- Flessibilità eccellente con raggi di curvatura ridotti.
- Ottima conduttività nell'ordine di 1.0 ohm/metro.
- Copertura con eccellente resistenza all'abrasione.

APPLICAZIONI

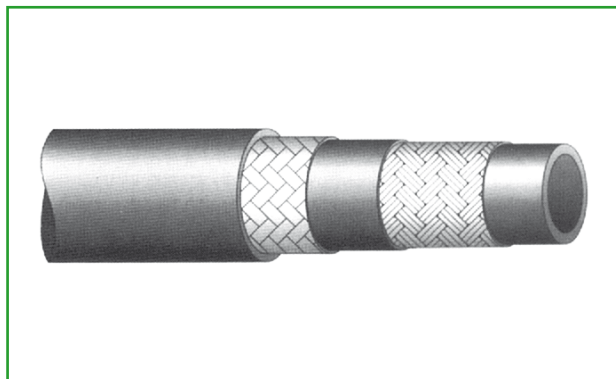
- attrezzatura per verniciatura airless
- macchine per poliuretano

NB: I TUBI SONO MARCATI RISPETTANDO LE NORME IN VIGORE

Tubo Tipo	Diametro Interno	Diametro Esterno	Raggio min. di curvat.	Pressione di Esercizio	Press. min. di scoppio	Peso (kg/m)	Ghiera Tipo
709-04	6,7 mm	13,7 mm	25 mm	425 bar	1930 bar	0,31	X04HR2
709-06	9,9 mm	17,0 mm	37 mm	351 bar	1517 bar	0,42	X06HR2
709-08	13,1 mm	20,2 mm	62 mm	293 bar	1172 bar	0,51	X08HR2
709-12	19,6 mm	27,1 mm	170 mm	215 bar	896 bar	0,73	X12HR2
709-16	25,9 mm	34,3 mm	230 mm	190 bar	758 bar	0,98	CX16AC



► **TERMOPLASTICO 352**



EUROPOWER TIPO 352

TUBO PER ALTISSIME PRESSIONI

Il 352 è un tubo flessibile per prestazioni straordinarie, creato per fornire una resa dinamica e meccanica superiore alla media e con durata di utilizzo e flessibilità eccezionali.

È adatto per sistemi idraulici ad altissima pressione ed è compatibile con oli idraulici, lubrificanti, oli combustibili e minerali e la maggior parte dei fosfati esteri.

COSTRUZIONE

Il tipo 352 è composto da un'anima interna in poliestere elastomero con rinforzo in treccia di poliamide e treccia d'acciaio separate da uno strato intermedio di poliestere; la copertura esterna è in poliuretano di colore nero.

SPECIFICA DI RIFERIMENTO

Questo tubo rispetta le specifiche approvate EUROPOWER 'DMQ' con impulso testato al 110% della pressione di esercizio e viene utilizzato con raccordi a pressare originali EUROPOWER serie JET.

NB: I TUBI SONO MARCATI RISPETTANDO LE NORME IN VIGORE

Tubo Tipo	Diametro Interno	Diametro Esterno	Raggio min. di curvat.	Pressione di Esercizio	Press. min. di scoppio	Peso (kg/m)	Ghiera Tipo
352-04	6,6 mm	13,7 mm	38 mm	700 bar	2800 bar	0,23	JET04- 352-BZP
352-06	9,8 mm	18,8 mm	95 mm	700 bar	2800 bar	0,35	JET06- 352-BZP

RACCORDI

I raccordi a pressare EUROPOWER serie 'JET' sono pienamente approvati 'DMQ'.

OPZIONI

Il tipo 352 è disponibile in versione gemellata per tutte le misure con sigla 352 WT.

CARATTERISTICHE

- Temperatura di esercizio: da - 40°C a + 100°C (acqua e fluidi a base d'acqua fino a 70°C).
- Bassa espansione volumetrica che fornisce tempi eccellenti di risposta idraulica.
- Basso rapporto diam. interno - diam. esterno.
- Flessibilità e raggi di curvatura eccellenti in rapporto ai modelli convenzionali multispiraliati.
- Ogni lotto di produzione è testato alla pressione di prova.

APPLICAZIONI

- sistemi idraulici ad altissima pressione
- pompe ad altissima pressione
- attrezzature di soccorso vigili del fuoco
- sistemi di sollevamento

► TERMOPLASTICO 9066

EUROPOWER TIPO 9066

TUBO PER PILOTAGGI

Tubo per medie pressioni adatto per linee idrauliche, di lubrificazione e di pilotaggio. Il 9066 è compatibile con oli idraulici, lubrificanti, oli combustibili e minerali e la maggior parte dei fosfati esteri. (Per acqua e fluidi a base di acqua la temperatura è limitata a 70 °C).

Tubo con copertura non perforata.

Il 9066 ha completato test di un milione di cicli di impulso e flessibilità a pressioni per linee di pilotaggio e con raggi di curvatura minimi, che rendono questo tubo ideale per applicazioni dinamiche tipiche in passato del tubo in gomma.

COSTRUZIONE

Il 9066 è composto da un'anima interna in poliestere elastomero con rinforzo in treccia d'acciaio ottonato ad alta resistenza e copertura esterna in poliuretano di colore nero.

SPECIFICA DI RIFERIMENTO

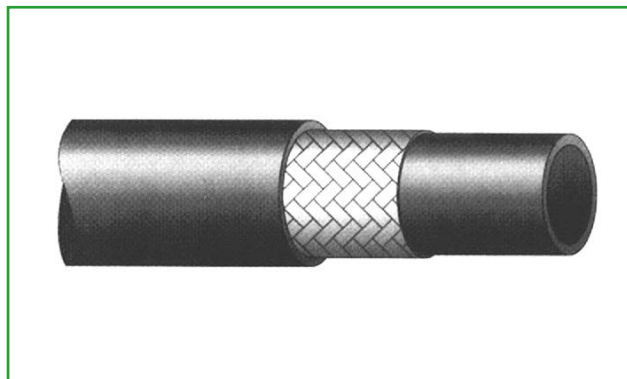
Questo tubo rispetta le specifiche approvate EUROPOWER 'DMQ' con impulso testato al 125% della pressione d'esercizio e viene utilizzato con raccordi a pressare originali EUROPOWER. Il tubo inoltre rispetta e oltrepassa i requisiti della pressione d'impulso, d'esercizio e di scoppio dei seguenti standard internazionali: SAE 100R1, SAE 100R7.

RACCORDI

I raccordi a pressare EUROPOWER serie 'X' sono pienamente approvati 'DMQ'.

NB: I TUBI SONO MARCATI RISPETTANDO LE NORME IN VIGORE

Tubo Tipo	Diametro Interno	Diametro Esterno	Raggio min. di curvat.	Pressione di Esercizio	Press. min. di scoppio	Peso (kg/m)	Ghiera Tipo
9066-04	6,7 mm	10,7 mm	30 mm	190 bar	750 bar	0,12	X04M
9066-06	9,9 mm	14,0 mm	45 mm	155 bar	620 bar	0,17	X06-9066



CARATTERISTICHE

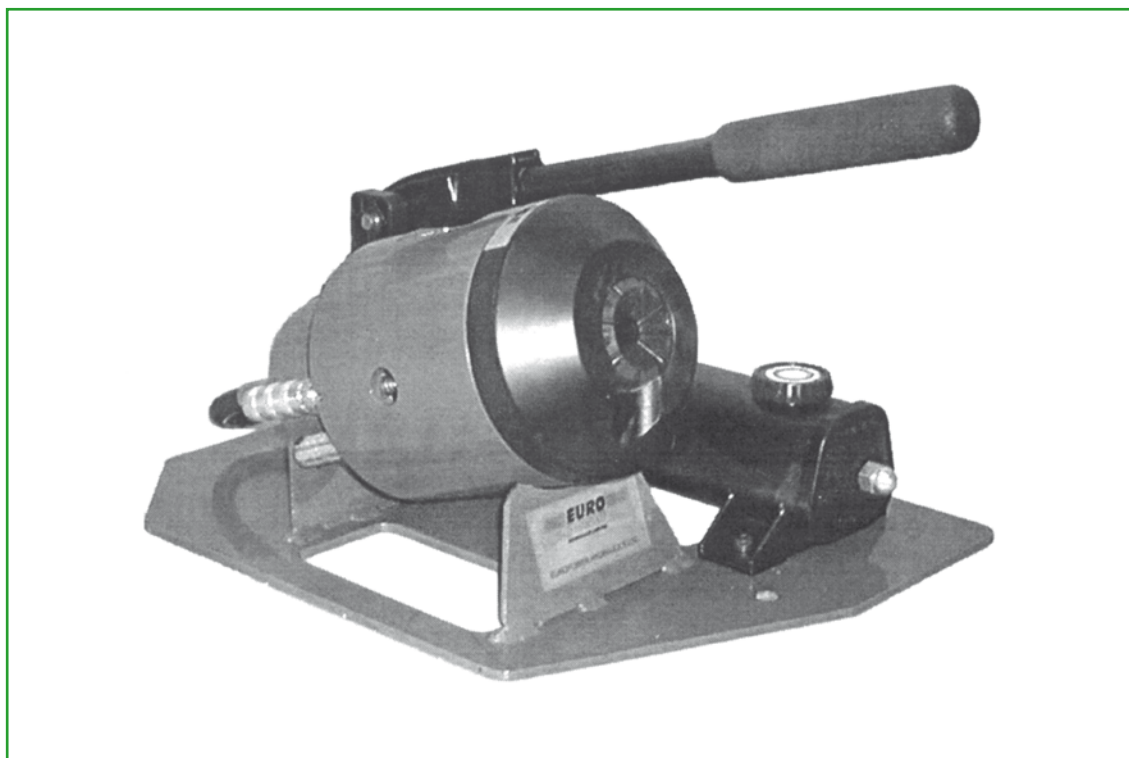
- Bassa espansione volumetrica che fornisce tempi eccellenti di risposta idraulica.
- Basso rapporto diam. interno - diam. esterno, sottile e leggero.
- Flessibilità eccellente e ottima resistenza alla flessione a tutte le temperature.
- Temperatura di esercizio: da -40 °C a +100 °C (acqua e fluidi a base d'acqua fino a 70 °C)
- Colori disponibili: nero (standard), giallo, rosso, blu, verde e arancione (minimo ordinabile: 500 metri).

APPLICAZIONI

- linee di pilotaggio
- linee idrauliche a media pressione
- linee di lubrificazione
- in sostituzione SAE 100R7 su attrezzature per carrelli elevatori



► **MINI-SWAGE - PRESSA PORTATILE**



PRESSA PORTATILE

La Mini-Swage è equipaggiata con un set di stamperie in grado di pressare tubi flessibili termoplastici con diametro interno compreso tra 1/4" e 1/2" e tubi in gomma tra 1/4" e 3/8".

È stata concepita per la seguente gamma di tubi flessibili:

- Tubi termoplastici con una treccia d'acciaio.
- SAE 100 R7 - R8
- Tubi in gomma tipo R1, R1AT, R2AT (EN 853/1SN-2SN)
- Adatta per raccordi a pressare serie 'X'.
- Adatta per raccordi a pressare a 90° sui due lati.

CARATTERISTICHE

- 1 solo set di stamperie standard.
- Regolazione diretta della quota di pressatura tramite nonio.
- Azionamento con pompa idraulica manuale a due velocità con valvola di scarico incorporata.

Optional pompa a pedale:

- Funzionamento aria / olio, alimentazione da 5.5 a 7 bar di aria.
- Peso lordo 25 kg.
- Dimensioni di ingombro in mm: 450 x 400 x 300
- Istruzioni per l'uso fornite con ogni pressa.

STAMPI MINI-SWAGE

Stampo	Ø min. e max. di pressatura	Lung.	Aperture max.
Standard	13.5 - 24 mm	40 mm	64 mm

► TUBI TERMOPLASTICI E IN TEFLON

TABELLA DI COMPATIBILITÀ AI FLUIDI

LEGENDA

- √ Eccellente
- Resistenza limitata
- ° Nessun dato disponibile
- X Insoddisfacente
- √* Eccellente, ma con una certa permeabilità ai gas. La copertura esterna deve essere perforata.

NYL6	Nylon 6
NYL11	Nylon 11
PEL	Poliestere elastomero
PTFE	Politetrafluoroetilene (Teflon)

NOTE

- La resistenza è misurata a temperatura ambiente se non diversamente specificato.
- Si consiglia di non utilizzare i tubi per impieghi che comportano un'esposizione a radiazioni intense, come ad esempio i raggi X.

NB: sebbene i dati della tabella siano basati su prove di laboratorio, essi non tengono conto di tutte le variabili che si possono incontrare nell'uso vero e proprio dei tubi. In caso di dubbio, è consigliabile testare il tubo alle condizioni di esercizio; se ciò non fosse possibile, eseguire delle prove che simulino il più possibile le condizioni di utilizzo.

Per ulteriori informazioni o per eventuali chiarimenti consultare il nostro ufficio tecnico.

CARATTERISTICHE

- Resistente ai raggi UV e all'ozono con durata eccellente della copertura esterna.
- Copertura resistente alla maggior parte degli oli, delle sostanze chimiche, dei solventi e dei detergenti.
- Buona resistenza chimica e inerte verso le più svariate condizioni atmosferiche.
- Notevole flessibilità per l'intero arco della temperatura d'esercizio.
- Buona resistenza all'abrasione.
- L'anima interna liscia garantisce basse perdite di carico ed inoltre non inquina il fluido in circolazione.

FLUIDI	TIPO DI TUBO			
	NYL 6	NYL 11	PEL	PT FE
Acetato di butile	√	√	√	√
Acetato di etile	√	√	√	√
Acetato isopropile	°	√	√	√
Acetilene	°	√	√	√
Acetone	√	√	√	√
Acido fosforico 30%	X	•	X	√
Acido idrocloruro (diluito)	X	X	X	√
Acqua a 70°C max.	°	√	√	√
Acqua a 99°C max.	°	•	X	√
Acqua demineralizzata	√	√	√	√
Alcooli (alifatici)	√	√	√	√
Ammoniaca, liquido, anidro	X	X	X	√
Anidride carbonica (secca)	°	√*	√*	√
Aria	√*	√*	√*	√
Aria a 200°C	°	X	X	√
Arocloro 1248 (fluido idraulico difenil clorurato)	°	•	•	√
Benzene (benzolo)	√	√	√	√
Benzina	√	√	√	√
Birra	√	√	√	√
Butano	√*	√*	√*	√

FLUIDI	TIPO DI TUBO			
	NYL 6	NYL 11	PEL	PT FE
Carburante	√	√	√	√
Cicloesano	√	√	√	√
Cicloesanololo	√	√	√	√
Cicloesanone	√	√	√	√
Cloruro (secco)	X	X	X	X
Cloruro di etilene	√	√	X	√
Cloruro di metilene	•	√	X	√
Creosoto	°	X	X	√
Exano	√	√	√	√
Fenolo	X	X	X	√
Fenolo a 100°C	X	X	X	√
Fluido a base di estere - 80 ottani DEF 2401	°	√	√	√
Fluido idraulico - 47 ottani DEF 2401	°	√	√	√
Fluido idraulico a base di petrolio	°	√	√	√
Fluido idraulico non infiammabile	√	√	√	√
Fluido per freni	°	√	X	√



► **TABELLA DI COMPATIBILITÀ AI FLUIDI**

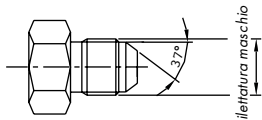
FLUIDI	TIPO DI TUBO			
	NYL 6	NYL 11	PEL	PT FE
Freon 11	√*	√*	X	√*
Freon 12	√*	√*	X	√*
Freon 21	√*	√*	√*	X
Freon 22	√*	√*	√*	X
Ftalato di-alfanolo (DAP)	°	√	√	√
Gas ammoniacale	√	X	X	√
Freon R134A	√*	√*	°	√*
Gas naturale	°	√*	√*	√
Glicolo di etilene	°	√	√	√
Idrogeno	°	√*	√*	√
Idrossido di ammonio 25%	√	X	X	√
Kerosene	√	√	√	√
Lubrificanti a base di estere	°	√	X	√
Lubrificanti a base di petrolio	√	√	√	√
Metanolo (fino a 40°C)	√	√	•	√
Metil etil chetone	√	√	•	√
Metil isobutil chetone	°	√	√	√
Nafta	°	√	√	√
Oli minerali	√	√	√	√
Oli vegetali	°	√	X	√
Olio ASTM 1	°	√	√	√
Olio ASTM 2	°	√	√	√
Olio ASTM 3	°	√	√	√
Olio diesel, DERV	√	√	√	√
Olio diesel, DERV 2472	°	√	√	√
Olio Lorco standard "L"	°	√	√	√
Olio Mobil HFA	°	√	√	√
Olio nyvac 20	°	√	√	√
Olio nyvac 30	°	√	√	√

FLUIDI	TIPO DI TUBO			
	NYL 6	NYL 11	PEL	PT FE
Olio Tellus 11	°	√	√	√
Olio Tellus 21	°	√	√	√
Olio Tellus 27	°	√	√	√
Olio Tellus 33	°	√	√	√
Percoetilene	√	√	•	√
Petroli (grezzi)	°	•	•	√
Petroli (raffinati)	°	√	√	√
Petrolio	√	√	√	√
Propano	√	√*	√*	√
Pydraul 150	°	√	√	√
Pydraul 280	°	√	√	√
Pydraul 600	°	√	√	√
Pydraul 625	°	√	√	√
Pydraul A200	°	√	√	√
Pydraul P-9	°	√	√	√
Shell FR - fluido idraulico	°	√	√	√
Silicato - 74 ottani DEF 2401	°	√	√	√
Skydrol	°	√	√	√
Skydrol 500H	°	√	√	√
Soluzioni alcaline (idrossidi) 50%	√	√	•	√
Solventi clorurati	•	√	X	√
Tetracloruro di carbonio	√	√	•	√
Toluene	√	√	√	√
Trementina (acqua ragia)	°	√	√	√
Tricloretilene	•	√	X	√
Tricloresil fosfato	°	√	°	√
Vapore	X	X	X	√
Xilene	√	√	√	√

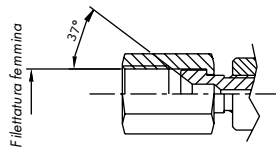
► TABELLA DI IDENTIFICAZIONE FILETTATURE

(SAE J514) JIC 37°

Size	Misura in pollici	Filettatura	Filettatura femmina, \varnothing interno (mm)	Filettatura maschio, \varnothing esterno (mm)
-2	1/8"	5/16" - 24	6,9	7,8
-3	3/16"	3/8" - 24	8,5	9,4
-4	1/4"	7/16" - 20	9,9	11,2
-5	5/16"	1/2" - 20	11,5	12,6
-6	3/8"	9/16" - 18	12,9	14,1
-8	1/2"	3/4" - 16	17,5	18,9
-10	5/8"	7/8" - 14	20,5	22,1
-12	3/4"	1 1/16" - 12	24,9	26,9
-14	7/8"	1 3/16" - 12	28,1	30,0
-16	1"	1 5/16" - 12	31,3	33,1
-20	1 1/4"	1 5/8" - 12	39,2	41,1
-24	1 1/2"	1 7/8" - 12	45,6	47,4
-32	2"	2 1/2" - 12	61,4	63,3



MASCHIO JIC 37°



FEMMINA JIC 37°

► CONNESSIONI FILETTATE BRITANNICHE

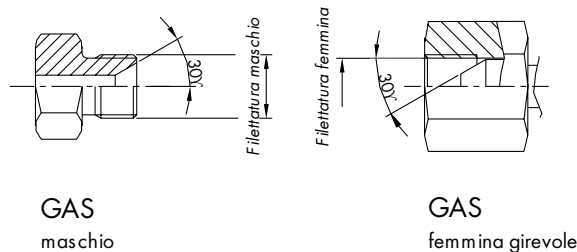
BRITISH STANDARD PIPE PARALLELO

Filettature BSP (British Standard Pipe) per raccordi in genere, (corrisponde al filetto GAS), note anche come filettature Whitworth.

Il maschio BSPP (parallelo) si accoppia con una femmina girevole o con foro filettato femmina BSPP (parallela). Il maschio BSPP ha una filettatura dritta e sede di tenuta a 30°.

La femmina BSPP ha una filettatura dritta e sede di tenuta a 30°. Il foro filettato femmina ha una filettatura dritta e una superficie lamata. La tenuta è realizzata con una guarnizione o con una rondella morbida posta sul maschio.

Il raccordo BSPP (parallelo) è simile ma non intercambiabile con il raccordo NPSM. La filettatura ha passi diversi, e l'angolo di filettatura è di 55° invece che di 60° come sui filetti NPSM. La femmina girevole BSPP ha un'ogiva che si accoppia con la sede del maschio.



BRITISH STANDARD PIPE CONICO

Il maschio BSPT (conico) si accoppia con una femmina BSPT (conica). Il maschio BSPT ha una filettatura conica. Quando si accoppia con una femmina BSPT (conica), la tenuta sui filetti è realizzata tramite accoppiamento dei filetti stessi. Il raccordo BSPT è simile ma non intercambiabile con il raccordo NPTF. La filettatura ha passi diversi, e l'angolo di filettatura è di 55° invece che di 60° come sui filetti NPTF.

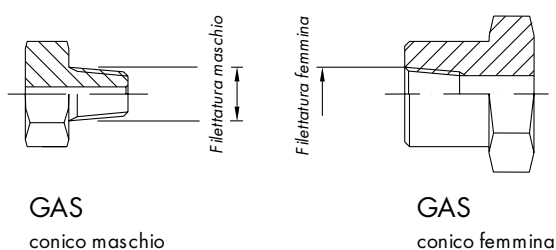


TABELLA DI IDENTIFICAZIONE FILETTATURE

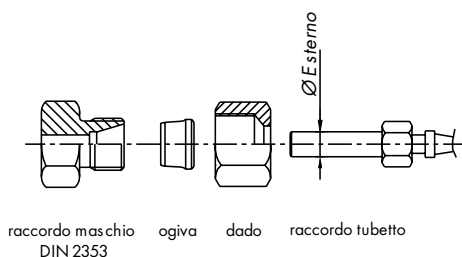
BRITISH STANDARD PIPE PARALLELO E CONICO

Size	Misura in pollici	Filettatura	Filettatura femmina, ø interno (mm)	Filettatura maschio, ø esterno (mm)
-2	1/8"	1/8" - 28	8,7	9,5
-4	1/4"	1/4" - 19	11,1	13,5
-6	3/8"	3/8" - 19	15,1	16,7
-8	1/2"	1/2" - 14	18,3	20,6
-10	5/8"	5/8" - 14	20,6	23,0
-12	3/4"	3/4" - 14	23,8	26,2
-16	1"	1" - 11	30,2	33,3
-20	1 1/4"	1 1/4" - 11	38,9	42,1
-24	1 1/2"	1 1/2" - 11	45,2	47,6
-32	2"	2" - 11	56,4	59,5

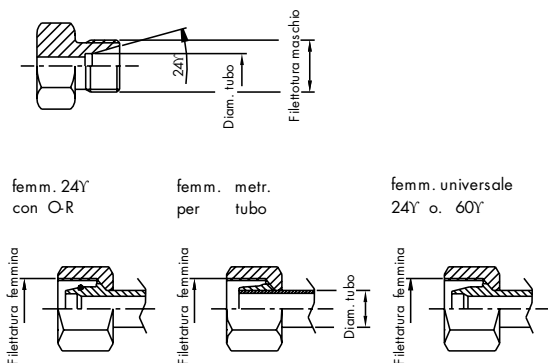
► DIN TEDESCO

TUBETTO LISCIO METRICO

Un tubetto liscio metrico é composto dalle seguenti tre parti attaccate al raccordo maschio: un tubetto liscio, un'ogiva e un dado metrico. Il dado é posto sul tubetto liscio, seguito dall'ogiva (vedi illustrazione sotto). Per raccordi filettati DIN leggeri si usa un dado metrico DIN leggero, mentre per raccordi filettati DIN pesanti si usa un dado DIN pesante. L'ogiva e il tubetto liscio sono selezionati sulla base del diametro esterno del tubo.



MASCHIO DIN 24°E FEMMINE ACCOPPIABILI



ø esterno tubo (mm)	Filettatura metrica dado	
	leggera	pesante
6	M 12 x 1,5	
8	M 14 x 1,5	M 16 x 1,5
10	M 16 x 1,5	M 18 x 1,5
12	M 18 x 1,5	M 20 x 1,5
14		M 22 x 1,5
15	M 22 x 1,5	
16		M 24 x 1,5
18	M 26 x 1,5	
20		M 30 x 2
22	M 30 x 2	
25		M 36 x 2
28	M 36 x 2	
30		M 42 x 2
35	M 45 x 2	
38		M 52 x 2
42	M 52 x 2	

CONNESSIONI FILETTATE DIN TEDESCHE

DIN 2353 CONO 24°

Il maschio DIN cono 24° si accoppia con una qualsiasi delle tre femmine mostrate sotto. Il maschio ha una sede di tenuta a 24°, filettatura metrica dritta e un alloggiamento che riceve il diametro esterno del tubo.

La femmina può essere a 24° con O-ring (tipo DKO), un raccordo metrico per tubo o un cono universale a 24° o a 60°. È disponibile una serie leggera e una pesante di raccorderia DIN. Per una corretta identificazione occorre misurare sia il passo del filetto che il diametro esterno del tubo.

TABELLA DI IDENTIFICAZIONE FILETTATURE

DIN CONO 24°

Filetto metrico	Filetto femmina ø interno (mm)	Filetto maschio ø esterno (mm)	ø esterno tubo	
			leggera (mm)	pesante (mm)
M 12 x 1,5	10,5	12	6	
M 14 x 1,5	12,5	14	8	6
M 16 x 1,5	14,5	16	10	8
M 18 x 1,5	16,5	18	12	10
M 20 x 1,5	18,5	20		12
M 22 x 1,5	20,5	22	15	14
M 24 x 1,5	22,5	24		16
M 26 x 1,5	24,5	26	18	
M 30 x 2	27,9	30	22	20
M 36 x 2	33,9	36	28	25
M 42 x 2	39,9	42		30
M 45 x 2	42,9	45	35	
M 52 x 2	49,9	52	42	38



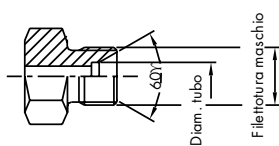
► **CONNESSIONI FILETTATE METRICHE**

DIN 3863 CONO 60°

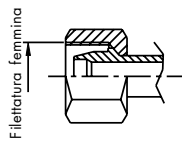
Questo raccordo è spesso usato nei sistemi idraulici. Il maschio DIN con sede di tenuta a 60° si accoppia solo con femmina con cono universale a 24° o a 60°. Il maschio ha una sede di tenuta a 60° e filettatura metrica diritta.

La femmina ha una sede di tenuta universale a 24° o a 60° e filettatura metrica diritta. La tenuta è realizzata tramite contatto tra il cono del maschio e l'ogiva della femmina girevole.

Filetto metrico	Filetto femmina ø interno (mm)	Filetto maschio ø esterno (mm)	ø esterno tubo cono 60° (mm)
M 12 x 1,5	10,5	12	6
M 14 x 1,5	12,5	14	8
M 16 x 1,5	14,5	16	10
M 18 x 1,5	16,5	18	12
M 22 x 1,5	20,5	22	15
M 26 x 1,5	24,5	26	18
M 30 x 1,5	28,5	30	22
M 38 x 1,5	36,5	38	28
M 45 x 1,5	43,5	45	35
M 52 x 1,5	50,5	52	42



maschio DIN 7611 a 60°



femmina universale a 24° o a 60°

► PRESSIONE MASSIMA DI ESERCIZIO PER RACCORDERIA JIC 37°

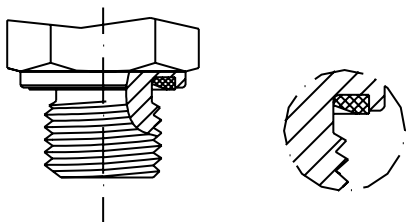
La pressione massima di esercizio di qualsiasi collegamento deve tener conto del valore minimo della pressione ammessa dal filetto.

NB: I VALORI DELLA PRESSIONE MAX. DI ESERCIZIO SONO VALIDI PER RACCORDI IN ACCIAIO AL CARBONIO ZINCATO E PER TUBI IN ACCIAIO AL CARBONIO E ACCIAIO INOX.

TUBO SVASATO A 37°			Filetti JIC & SAE	SEDI FILETTATE									
				SAE CON O'RING		BSP O'RING RONDELLA DI RITEGNO			METRICO				
Ø esterno metrico	Spessore metrico	Press. max. di eserc.		Pressione max. di esercizio (bar)		Filetto BSP	Pressione max. di esercizio (bar)		Filetto metrico	Press. max. di eserc. ISO 6149 parte 3		Press. max. di eserc. con O'Ring con rondella di ritegno	
			Non regolabile	Regolabile	Non regolabile		Regolabile	Non regolabile		Regolabile	Non regolabile	Regolabile	
6	1,5	350	7/16 - 20	315	315	1/8	315	200	10 x 1	400	315	315	200
8	1,5	350	1/2 - 20	315	315	1/4	315	200	12 x 1,5	400	315	315	200
10	1,5	250	9/16 - 18	315	250	3/8	315	200	14 x 1,5	400	315	315	200
12	2	250	3/4 - 16	315	250	1/2	250	200	16 x 1,5	315	250	315	200
16	2,5	200	7/8 - 14	250	200	5/8	250	200	22 x 1,5	315	250	250	200
20	3	200	1 1/16 - 12	250	200	3/4	250	200	27 x 2	200	160	250	200
25	3	160	1 5/16 - 12	200	160	1	250	200	33 x 2	200	160	250	200
32	3	125	1 5/8 - 12	160	125	1 1/4	160	160	42 x 2	200	160	160	160
38	3	100	1 7/8 - 12	160	125	1 1/2	160	160	48 x 2	200	160	160	160
50	3,5	80	2 1/2 - 12	125	100	2	125	100	60 x 2	200	160	125	100



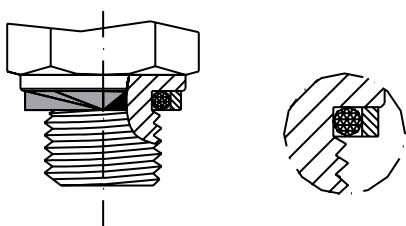
ISO 1179 - 2 & DIN 3852 - 11



- Terminali filettati
- Tenuta con guarnizione elastomero
- **FORMA E**
- Massima pressione ammessa serie S

G 1/4"	630 bar	G 1"	400 bar
G 3/8"	630 bar	G 1 1/4	250 bar
G 1/2"	400 bar	G 1 1/2	250 bar
G 3/4"	400 bar		

ISO 1179 - 3



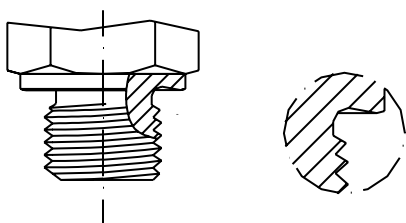
- Terminali filettati
- Tenuta con guarnizione O'Ring
- E rondella di ritegno
- tipo G e H
- Serie L
- Massima pressione ammessa tipo G
- Non orientabile

G 1/8"	315 bar	G 3/4"	250 bar
G 1/4"	315 bar	G 1"	250 bar
G 3/8"	315 bar	G 1 1/4	160 bar
G 1/2"	250 bar	G 1 1/2	160 bar

- Massima pressione ammessa tipo H
- Orientabile

G 1/8"	200 bar	G 3/4"	200 bar
G 1/4"	200 bar	G 1"	200 bar
G 3/8"	200 bar	G 1 1/4	160 bar
G 1/2"	200 bar	G 1 1/2	160 bar

ISO 1179 - 4 & DIN 3852 PARTE 2



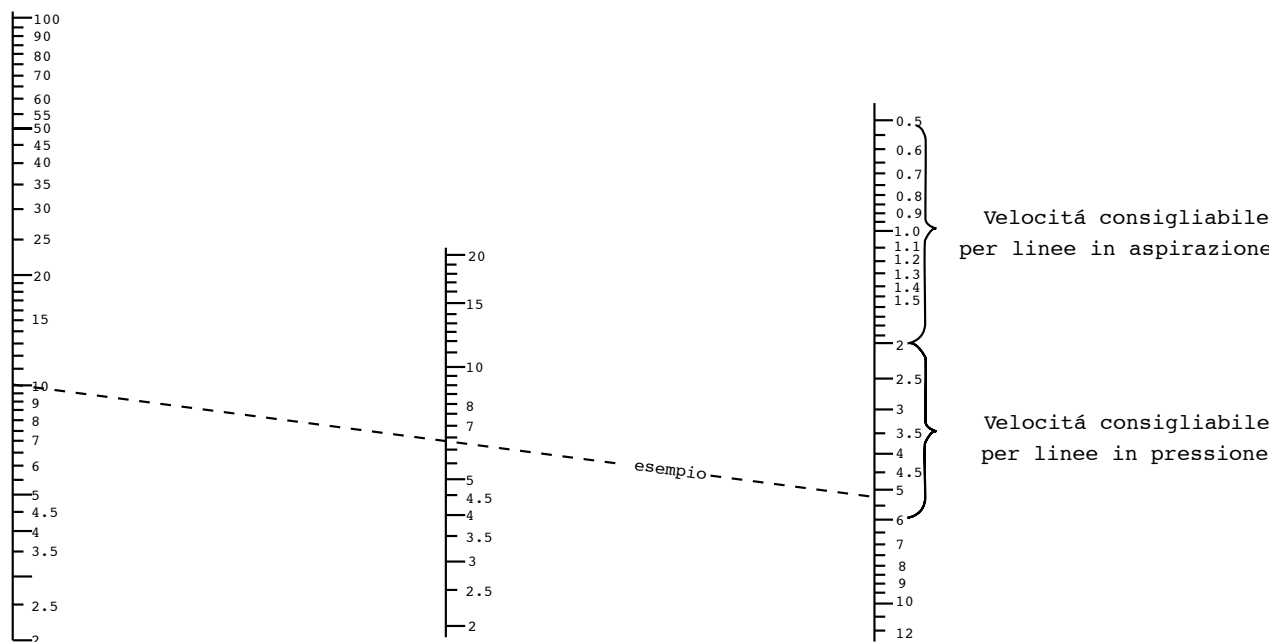
- Terminali filettati con spigolo di tenuta
- **FORMA B**
- Massima pressione ammessa serie S

G 1/4"	400 bar	G 1"	250 bar
G 3/8"	400 bar	G 1 1/4	160 bar
G 1/2"	400 bar	G 1 1/2	160 bar
G 3/4"	400 bar		

► RACCOMANDAZIONI PER LA SCELTA DEL TUBO

Grazie alla qualità eccellente dei tubi flessibili per alte e altissime pressioni della EUROPOWER, è possibile scegliere un diametro interno di dimensioni ridotte. La velocità di portata pari a 5-6 metri al secondo può essere considerata standard. Per applicazioni speciali occorre verificare se è possibile operare con una velocità del flusso più alta.

NOMOGRAMMA PER LA SCELTA DEL DIAMETRO INTERNO DEL TUBO



Portata
litri/minuto

Tubo
∅ interno mm

Velocità del flusso
in metri/secondo

ESEMPIO

Dato: portata di 10 litri/min in una linea in pressione
 Ricerca: tubo adatto alla velocità del flusso più favorevole (2-6 m/sec.)
 Risultato: tubo con ∅ interno 6 mm

Il nomogramma è basato sulla formula: $d = \sqrt{\frac{400 \cdot Q}{\pi \cdot v \cdot \delta}}$

v = velocità del flusso in m/sec.

d = ∅ int. in mm

Q = portata in lt/min.

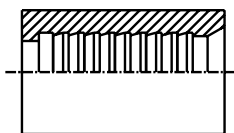


► **RACCORDERIA PER TUBI TERMOPLASTICI EUROPOWER**

BOCCOLE A PRESSARE

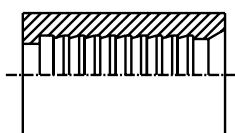
U7000

Per tubo 702 E 711



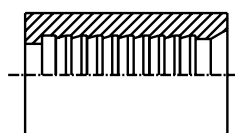
U8000

Per tubo 703 E 703WT



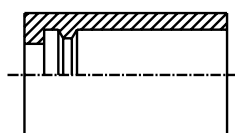
JET..352-BZP

Per tubo 352



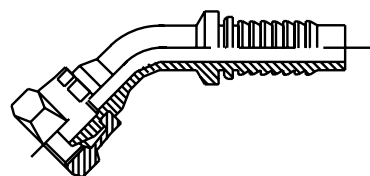
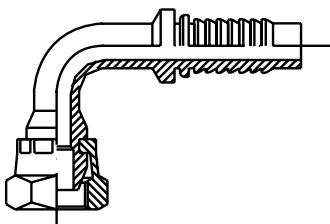
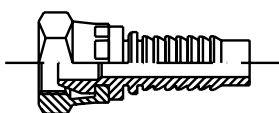
X..M

Per tubo 9066

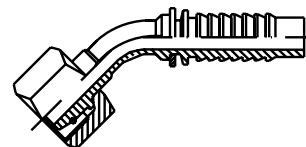
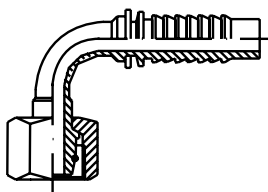


INSERTI A PRESSARE

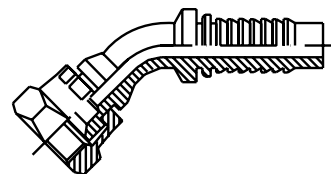
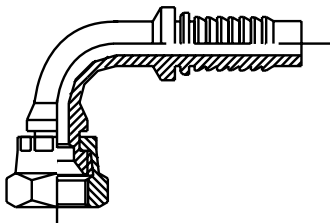
FEMMINE GIREVOLI FILETTATURE GAS/METRICHE



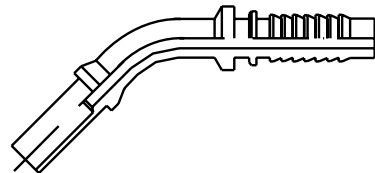
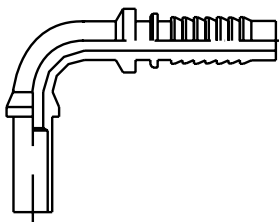
FEMMINE GIREVOLI DKO 24°



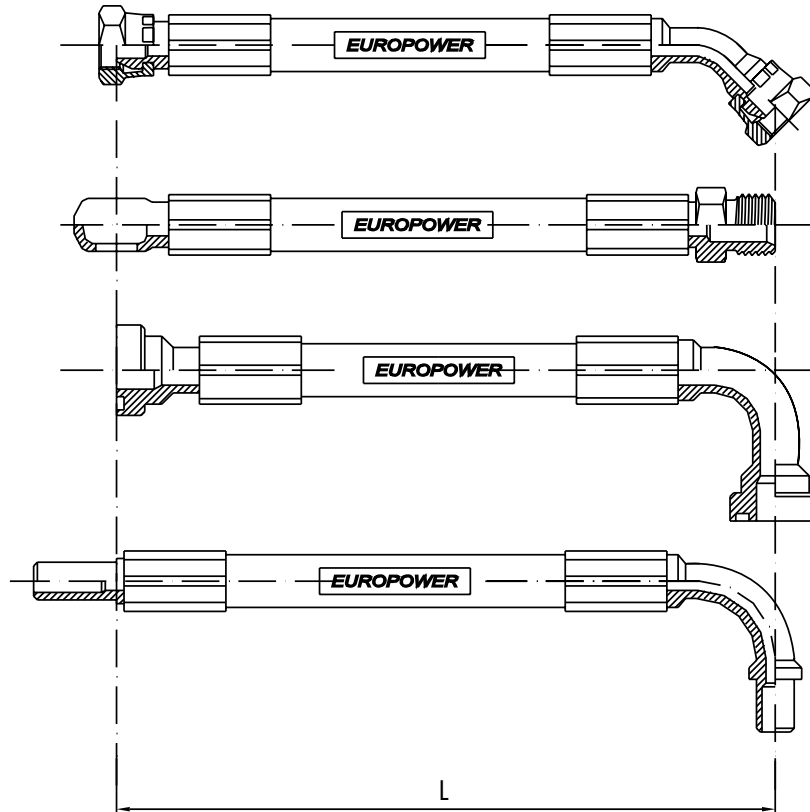
FEMMINE GIREVOLI JIC 37°



CODOLI LISCI



► LUNGHEZZA CONVENZIONALE TUBO ASSEMBLATO

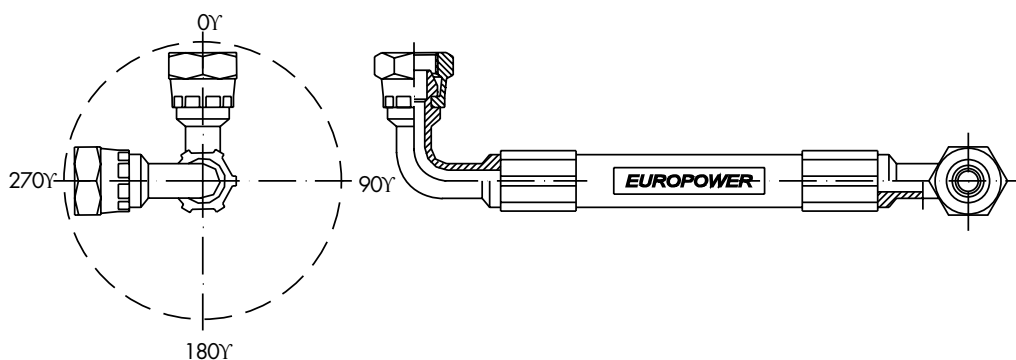


TOLLERANZE PER TUBO ASSEMBLATO SECONDO NORMA EN

L MM FINO DN 25/SIZE-16

fino a 630	+7 mm
	-3 mm
631 - 1250	+12
	-4
1251 - 2500	+20 mm
	-6 mm
2501 - 8000	+1.5%
	-0.5%
oltre 8000	+3%
	-1%

ORIENTAMENTO ANGOLARE CONVENZIONALE





Oleotec S.r.l.
Via Varese 19
21050 Cantello (VA)
Italy

Phone +39 03 32 / 41 97 11
Fax +39 03 32 / 41 75 65
info@oleotec.it
www.oleotec.it