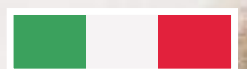
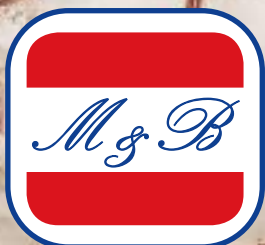


Monti & Barabino

**Forniture Tecniche
per il settore navale ed industriale
dal 1880**



MANUALE TECNICO




Monti & Barabino dal 1880 ha sede in Genova e opera nel settore delle forniture tecniche Navali ed Industriali.

L'ampia esperienza maturata in più di 135 anni di attività e personale altamente qualificato, composto da tecnici e Ingegneri Navali, permettono all'Azienda di offrire un'assistenza commerciale completa ed efficiente.

La vasta gamma di prodotti sempre disponibili a stock ci permette di soddisfare prontamente ogni tipo di esigenza del Cliente. Disponiamo di due officine attrezzate per le lavorazioni meccaniche, produzione di guarnizioni di ogni tipologia (gomma, fluoro polimero, spiro metalliche, rame imbottito etc) e raccordatura di tubi flessibili alta pressione.

Da Febbraio 2004 la Monti & Barabino S.p.A. ha impostato il proprio Sistema di Gestione della Qualità secondo i parametri previsti dalla **UNI EN ISO 9001**, ottenendo la Certificazione con il **R.I.N.A.** Questo prestigioso riconoscimento conferma la costante ricerca della Qualità nel Servizio e nei Prodotti offerti a tutti i Clienti che scelgono di avvalersi del supporto della nostra Azienda per le proprie attività.

La nostra Officina Tubi, in qualità di Distributore e Assemblatore autorizzato  è in grado di proporre:

- TUBI FLESSIBILI PER BASSA, MEDIA E ALTA PRESSIONE
- TUBI FLESSIBILI APPROVATI MED
- TUBI COMPOSITI APPROVATI PER USO NAVALE O INDUSTRIALE
- TUBI FLESSIBILI PER VAPORE
- TUBI FLESSIBILI PER LAVAGGIO ALTA PRESSIONE
- GIUNTI COMPENSATORI IN GOMMA, ACCIAIO INOX O TESSILI

Inoltre :

- CENTRO DI COLLAUDO INTERNO
- GESTIONE DI COLLAUDI PRESSO NS OFFICINA IN PRESENZA D ENTI DI REGISTRO
- CENTRO DI RACCORDATURA PER TUBI DI GRANDE DIAMETRO, FINO A 10"



OFFICINA MECCANICA e **OFFICINA TUBI** sono a disposizione della Clientela per l'esecuzione di lavorazioni personalizzate sui nostri prodotti semilavorati. Grazie all'ampia disponibilità di **MAGAZZINO** siamo in grado di soddisfare le Vostre esigenze in tempi brevi, organizzando e gestendo in prima persona le Vostre spedizioni in tempi brevissimi.

Eseguiamo lavorazioni di tornitura CNC e taglio su semilavorati in gomma e metallo; stampiamo particolari e guarnizioni in gomma.



Realizziamo guarnizioni in qualunque materiale, anche a disegno del Cliente, incluse guarnizioni in rame imbottito e spirometalliche.

Cuciamo e assembliamo materassini coibenti e giunti tessili: ampia scelta di tessuti per alta temperatura.



Marchiamo al laser prodotti finiti e componenti

Siamo centro autorizzato  , raccordiamo tubi flessibili oleodinamici fino a 3" e tubi industriali fino a 10".



Abbiamo saldatori patentati e certificati e siamo in grado di costruire raccorderia speciale su specifica del Cliente.

Eseguiamo collaudi idrostatici interni e in presenza di Ente Certificatore esterno, gestendo direttamente la pratica con il Registro.



TERMINOLOGIA RACCORDI E TUBI FLESSIBILI

Le basi

La selezione della giusta combinazione di raccordi e tubi flessibili generalmente rappresenta l'ultima fase nel design di un sistema idraulico e la relativa importanza viene spesso sottovalutata.

La corretta combinazione dei raccordi e dei tubi flessibili è tuttavia fondamentale per il funzionamento generale e una prolungata durata in servizio del sistema completo.

Queste istruzioni tecniche e catalogo sono atti a fornire una guida per la corretta selezione dei raccordi e dei tubi flessibili ed evidenziano l'importanza degli aspetti legati alla sicurezza in relazione all'utilizzo di tubi assemblati sul campo.

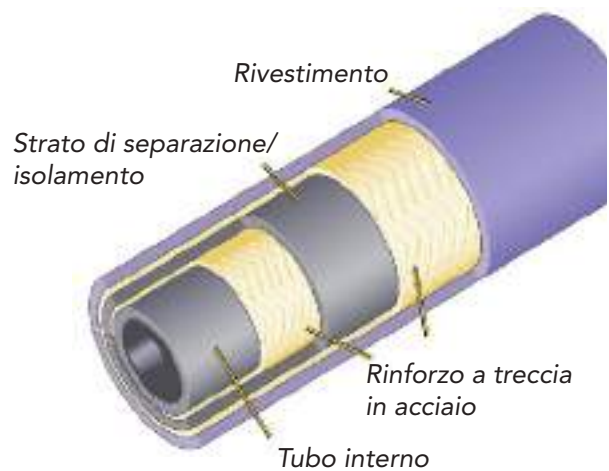
Tubo flessibile

Generalmente, un tubo flessibile in gomma è costituito da un tubo interno in gomma sintetica estruso che presenta il solo scopo di mantenere i fluidi trasportati all'interno del tubo.

La natura elastomerica della gomma richiede l'utilizzo di uno strato di rinforzo avvolto o attorcigliato intorno al tubo per consentire il mantenimento della pressione interna.

Gli strati sono in fibra tessile o acciaio (o entrambi).

Per proteggere questi strati interni del tubo dalle varie condizioni ambientali, esiste un rivestimento esterno in gomma sintetica estruso intorno al rinforzo.



Tubi assemblati

Installazione tubi assemblati

La combinazione di raccordi e tubi flessibili che crea un assemblato di tubi, rappresenta un processo fondamentale che richiede l'esecuzione da parte di personale tecnico specializzato in grado di attenersi alle rigide istruzioni di assemblaggio.

Un assemblaggio di raccordi eseguito impropriamente può determinare la separazione dei tubi e causare gravi lesioni personali o danni ai componenti in seguito all'agitazione dei tubi oppure può provocare incendi ed esplosioni di vapori espulsi dai tubi.

(Fare riferimento a "Assemblaggio sicuro dei tubi assemblati in 8 fasi", sezione Aa-8)

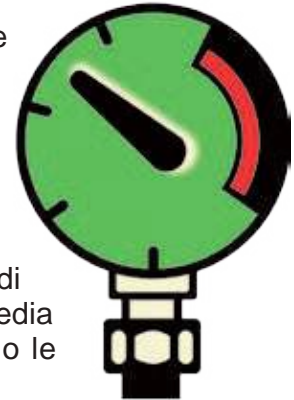
Il tubo assemblato deve funzionare entro i limiti specificati per un'operatività sicura e una lunga durata in servizio. Tali limiti sono definiti in questo catalogo e sono conformi agli standard normativi e delle organizzazioni istituzionali, nonché alle specifiche ISO 17165-2, SAE J1273 o EN982.



Pressione di esercizio

La selezione di raccordi e tubi flessibili deve essere effettuata in modo che la pressione massima di esercizio consigliata per i suddetti componenti equivalga o sia superiore a quella massima del sistema. Gli aumenti rapidi di pressione o le pressioni transitorie di picco nel sistema devono essere inferiori alla pressioni di esercizio massima del tubo assemblato.

Gli aumenti rapidi di pressione e le pressioni di picco generalmente possono essere determinati grazie a una strumentazione elettrica sensibile in grado di misurare e indicare i valori di pressione a intervalli di millisecondi. I manometri meccanici indicano solo i valori di pressione media e non sono utilizzabili per determinare gli aumenti rapidi di pressione o le pressioni transitorie di picco.



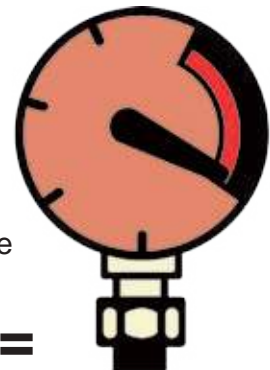
Test pressione di collaudo

Questo test generalmente viene eseguito su richiesta del cliente in base a un metodo definito dallo standard ISO 1402. Il test deve essere effettuato a temperatura ambiente normale con un banco di prova utilizzando acqua o altri liquidi equivalenti. Il tubo assemblato deve essere pressurizzato tra 30 e 60 secondi su un valore di pressione doppio rispetto a quello della pressione di esercizio del suddetto componente. Non si devono verificare perdite o cadute di pressione. Con il tubo assemblato, è necessario fornire al cliente un rapporto completo sul test.

Pressione di scoppio

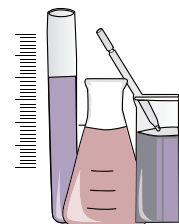
Tutti i tubi presenti in questo catalogo presentano un fattore di pressione di progetto di 4:1, il che implica tuttavia che la pressione di scoppio (distruzione tubo) è minimo 4 volte la pressione di esercizio pubblicata.

I valori della pressione di scoppio pubblicati per i tubi fungono solo per i test di produzione – la pressione di scoppio non è mai rilevante per la selezione di un tubo.



Compatibilità fluidi

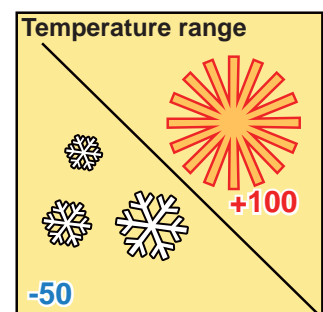
Il tubo assemblato (tubo interno del tubo flessibile, rivestimento esterno del tubo flessibile e relativi raccordi) deve essere chimicamente compatibile con il fluido trasportato dal tubo in questione, così come i supporti che lo costituiscono. (La tabella di resistenza chimica contenuta in questo catalogo, indica solo la resistenza dei tubi interni al tubo flessibile in base ai rispettivi fluidi utilizzati)



Intervallo di temperatura

Per non influire negativamente sulle proprietà dei tubi flessibili in gomma, è importante che i fluidi e le Temperature ambientali, fisse o transitorie, non superino i limiti specificati per i tubi flessibili, così come riportato nel catalogo. Le Temperature al di sotto o al di sopra i limiti consigliati deteriorano il tubo flessibile e possono causare guasti e problemi di perdita del fluido.

Le proprietà meccaniche del tubo flessibile sono influenzate anche dalle basse o alte Temperature ed è necessario considerare tali fattori durante la progettazione del sistema.



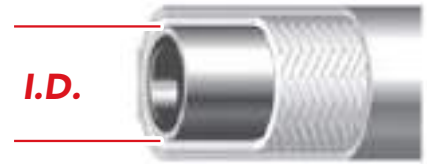
Misura tubo flessibile

La trasmissione della potenza relativamente a un fluido pressurizzato, varia in base alla pressione e al regime del flusso.

La misura dei componenti deve essere adeguata in modo da ridurre il numero di cadute di pressione ed evitare l'usura causata dalla generazione di calore o da un'eccessiva velocità del fluido.

Parker utilizza la dimensione a reca stampigliata come misura dimensionale dei tubi flessibili prodotti.

Questa dimensione rappresenta la misurazione del tubo interno del tubo flessibile – non il diametro della parete esterna.



Misura	Pollici	mm	DN
-6	6/16	$6/16 \cdot 25,4 = 9,525$	10
-6	3/8	9,5	10

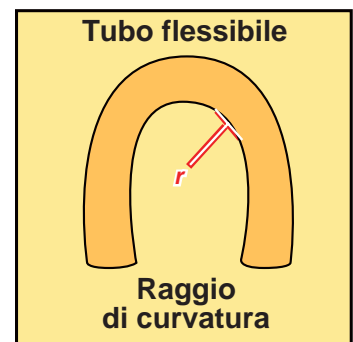
Raggio di curvatura del tubo flessibile

Il raggio di curvatura minimo di un tubo flessibile si riferisce al raggio minimo secondo cui è possibile piegare il tubo operando alla pressione massima di esercizio consentita e riportata su questo documento. Il raggio di curvatura non è la misura o l'indicatore della flessibilità del tubo.

I valori specificati nel catalogo relativi ai raggi di curvatura sono basati su specifiche internazionali o sulle specifiche Parker e sono stati attentamente verificati mediante collaudi ad impulsi estremamente rigorosi effettuati sui tubi assemblati.

Se il tubo viene piegato al di sotto del valore minimo del raggio di curvatura può deformarsi e provocare una perdita di forza meccanica e quindi non funzionare correttamente.

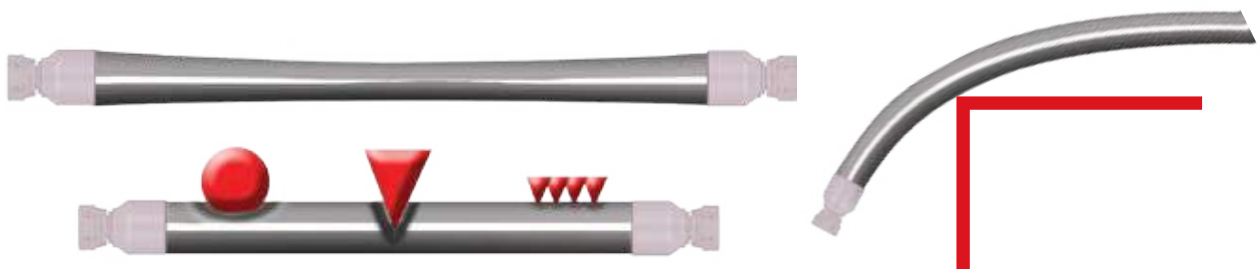
È consentita una lunghezza minima di 1,5 volte il diametro esterno del tubo (D) tra il raccordo e il punto di inizio della curvatura.



Dimensione in pollici, mm - DN

Percorso del tubo assemblato

Il percorso di un tubo assemblato è fondamentale per evitare eventuali danni al componente causati dalla relativa estensione, compressione, attorcigliamento o abrasione su spigoli appuntiti e garantisce la massima durata in servizio e un funzionamento in condizioni di sicurezza.



Il **percorso** del tubo assemblato e l'ambiente in cui viene utilizzato influenzano direttamente la durata in servizio del componente. I seguenti diagrammi indicano il corretto percorso dei tubi assemblati che consentiranno di massimizzarne la durata in servizio e di assicurarne un funzionamento in condizioni di sicurezza.

Quando l'installazione del tubo deve avvenire in una direzione rettilinea, è importante verificare che il gioco del tubo sia sufficiente a consentire delle modifiche in lunghezza quando viene applicata una particolare pressione. Quando si trova sotto pressione, un tubo troppo corto può sganciarsi dai relativi raccordi o sollecitare negativamente le connessioni dei raccordi provocando rotture ai giunti di tenuta o ai componenti metallici.

La **lunghezza del tubo** deve essere determinata in modo che il tubo assemblato presenti un gioco sufficiente a consentire ai componenti del sistema di spostarsi o vibrare senza creare tensione sul tubo.

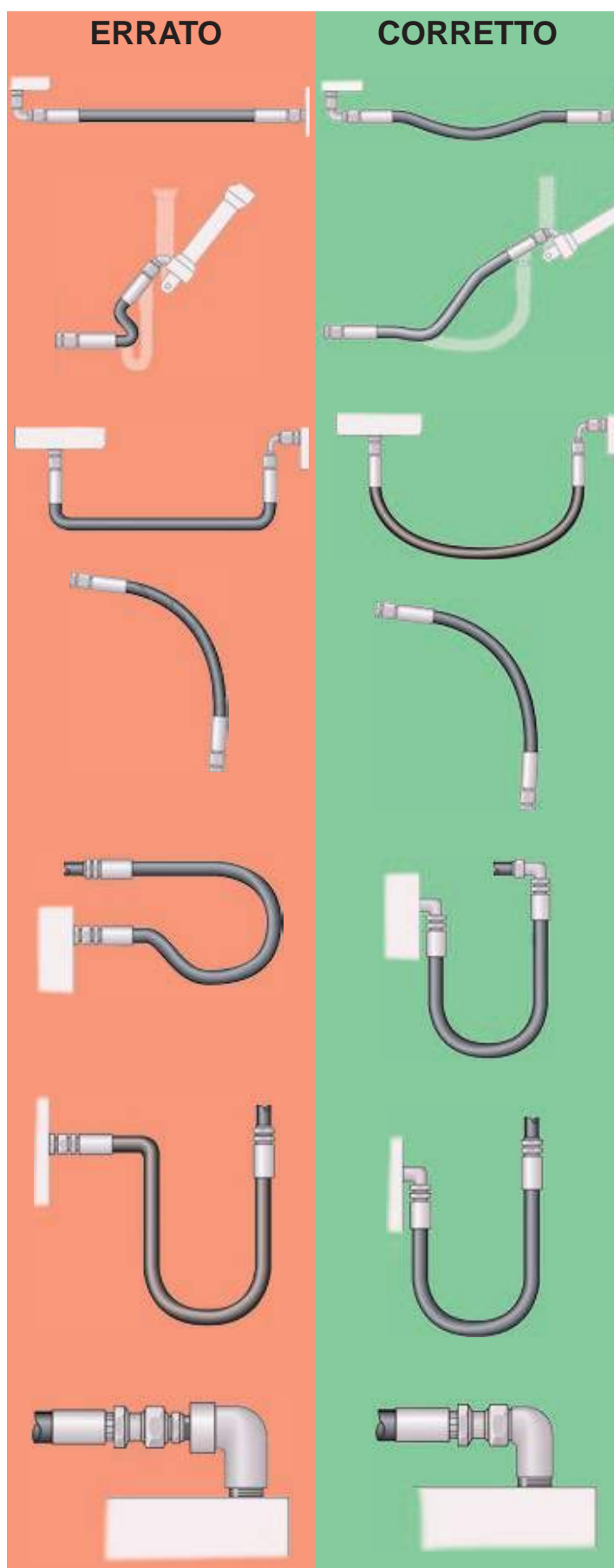
Tuttavia, è necessario adottare estrema cautela per non consentire un gioco eccessivo e quindi provocare il rischio di rimuovere il tubo su altre apparecchiature o lo sfregamento su altri componenti.

È necessario evitare stress meccanici del tubo, per tale motivo in fase di installazione tale l'elemento non deve essere piegato oltre il relativo raggio minimo di curvatura o attorcigliato.

I raggi minimi di curvatura di ciascun tubo flessibile sono riportati nella relativa tabella all'interno di questo catalogo.

Considerare anche il piano di movimento e il percorso del tubo, scelti in base alle relative esigenze.

Il percorso del tubo è fondamentale anche per la selezione dei raccordi, i quali se scelti correttamente sono in grado di evitare sollecitazioni negative sul tubo, riducendo la lunghezza del tubo e giunti filettati multipli.



Un serraggio corretto (blocco/supporto) del tubo è fondamentale per direzionare correttamente il tubo e per evitare che questo entri in contatto con superfici che potrebbero risultare dannose.

Tuttavia, è importante che il tubo preservi le relative funzionalità di "tubo flessibile" e non essere limitato nell'estensione quando si trova sotto pressione.

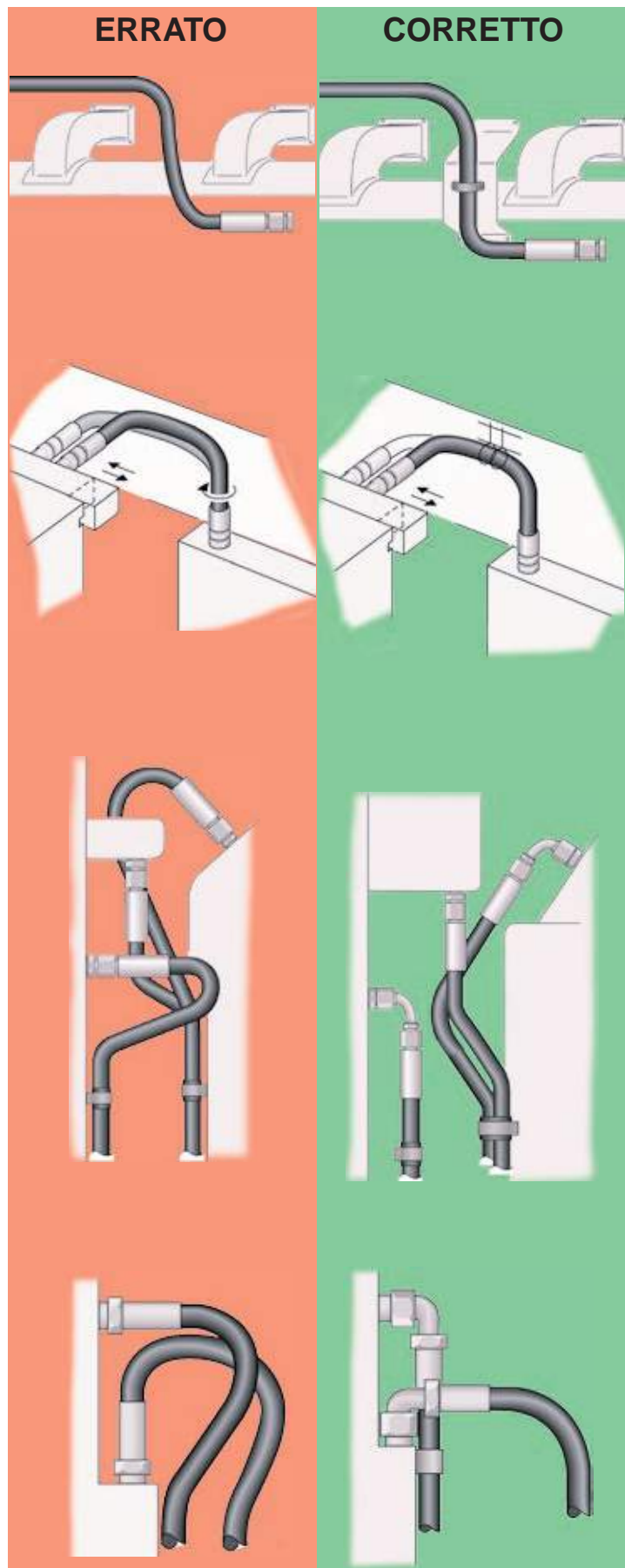
Notare anche che i tubi flessibili per applicazioni a bassa e ad alta pressione non devono essere installati in modo incrociato o fissati insieme, poiché la differenza delle rispettive lunghezze può provocare danni di usura ai rivestimenti dei tubi.

Non piegare il tubo su più di un piano. Se il tubo segue una curva composta, è necessario accoppiarlo in segmenti separati o fissarlo in segmenti che possano flettersi ciascuno su un piano.

I tubi devono essere installati a una corretta distanza da componenti ad alta temperatura poiché tale fattore riduce la durata in servizio del tubo. Può essere necessario implementare un sistema di isolamento protettivo in ambienti ove la temperatura raggiunge valori particolarmente elevati.

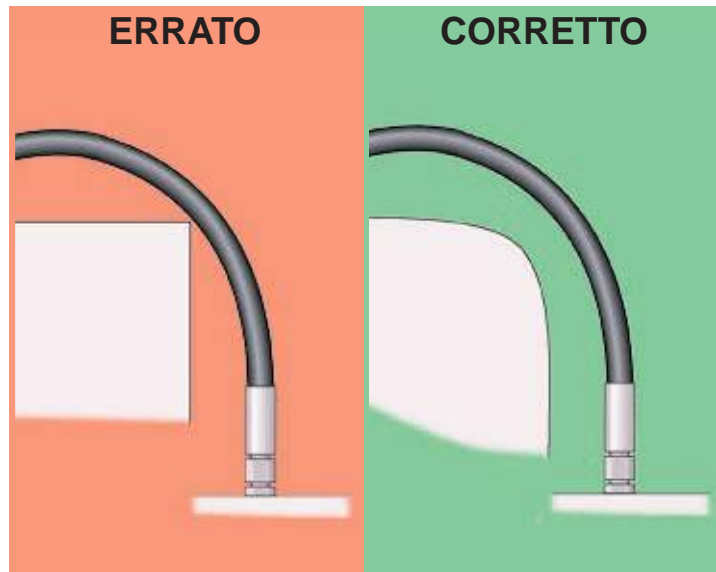
Anche se l'importanza relativa al funzionamento del tubo è un fattore critico nella produzione del tubo, è necessario prendere in considerazione anche il lato estetico e pratico del design.

Evitare percorsi nel design del tubo troppo particolari poiché tali impianti richiedono interventi di manutenzione regolari.



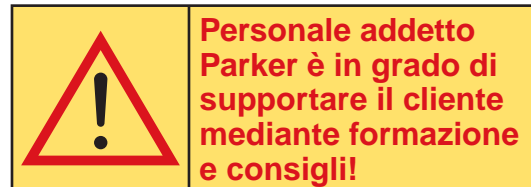
Influenze abrasive

Come precauzione generale, è importante non posizionare direttamente il tubo flessibile su superfici che possano causare danni di usura o abrasione al rivestimento esterno del tubo (contatto tubo su tubo o tubo su oggetto). Se tuttavia, l'applicazione è tale che non è possibile evitare questo tipo di installazione, è necessario utilizzare un rivestimento o una guaina protettiva ad alta resistenza. I rivestimenti Parker **TOUGH cover** (TC) o **super TOUGH** (ST) offrono una resistenza all'abrasione 80 volte o rispettivamente 1000 volte superiore ai rivestimenti in gomma standard. errato corretto.



Taglio e lunghezza tubo

Il tubo viene tagliato in base alla lunghezza desiderata secondo le specifiche. Gli strumenti di taglio corretti per il tubo garantiscono che il taglio sia squadrato e che non si verifichino danni sul rinforzo di pressione. In base al tipo di tubo, è necessario utilizzare differenti tipi di lama: 1) lama piana, 2) lama dentata

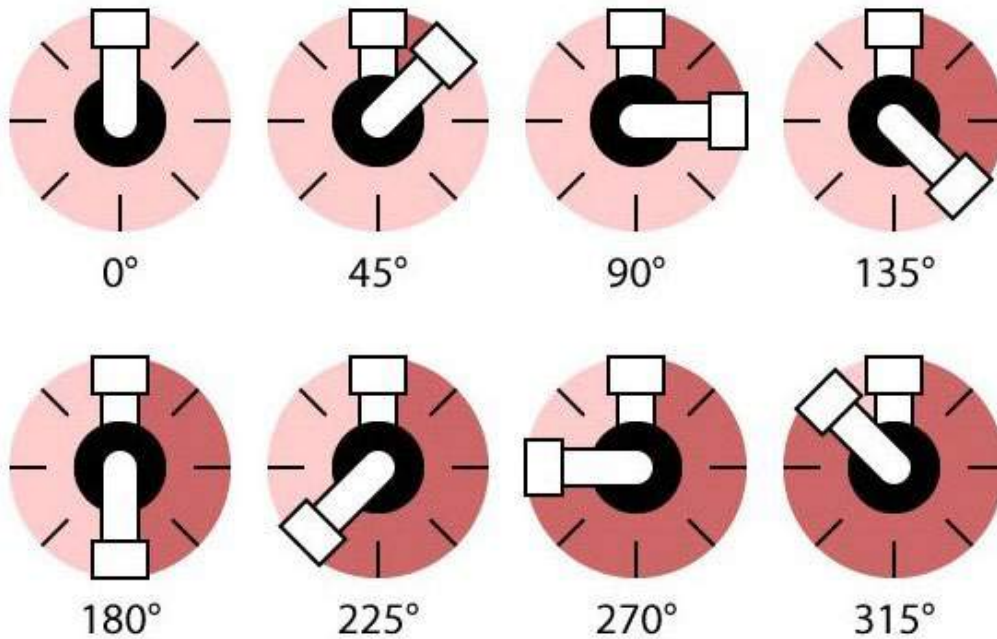


Valori di tolleranza dei tubi assemblati

Valori di tolleranza lunghezza basati su DIN 20066:2002-10 e su EN 853 e EN 857

Lunghezza tubo assemblato	fino a DN25 (Misura -16)	da DN32 (Misura -20) fino a DN50 (Misura -32)	da DN60 (Misura -40)
fino a 630	+7 -3	+12 -4	+25 -6
oltre 630 fino a 1250	+12 -4	+20 -6	
oltre 1250 fino a 2500	+20 -6	+25 -6	
oltre 2500 fino a 8000		+1,5% -0,5%	
oltre 8000		+3% -1%	

ORIENTAMENTO DEI RACCORDI



Descrizione	Struttura	Standard						
			GL	DNV	RINA	LR	ABS	MED
Parker 301SN	2 trecce in acciaio alta resistenza	DIN EN 853-2SN SAE 100R2AT	✓	✓	✓	✓	✓	
Parker 421SN	1 treccia in acciaio alta resistenza	DIN EN 853-1SN-ISO 1436 SAE 100R1AT	✓	✓	✓	✓	✓	
PARKER 462-TC	2 trecce ad alta resistenza	Eccede DIN EN 857-2SC – ISO 11237 Tipo 2SC	✓	✓	✓	✓	✓	
Parker H-31	4 trecce in acciaio alta resistenza	Eccede DIN EN856-4SP ISO3862-4SP	✓	✓	✓	✓	✓	
Parker H-29	4 trecce in acciaio alta resistenza	Eccede DIN EN856-4SH ISO3862-4SH	✓	✓		✓	✓	
Parker R-42	4/6 trecce in acciaio alta resistenza	Eccede DIN EN856-4SH ISO3862-4SH	✓	✓			✓	
MB Carbur-Oil	2 trecce in acciaio alta resistenza, calza in silicio e calza inox esterna	ISO 15540, ISO 15541			✓			✓
MB Lube Oil Silver 301	2 braids, wire, and inox sleeve	ISO 15540, ISO 15541			✓			✓
MB Lube Oil Gold 29	4 trecce in acciaio alta resistenza, e calza inox esterna	ISO 15540, ISO 15541			✓			✓
MB Lube Oil Gold 31	4 trecce in acciaio alta resistenza, e calza inox esterna	ISO 15540, ISO 15541			✓			✓
MB Lube Oil Platinum 42	4/6 trecce in acciaio alta resistenza, e calza inox esterna	ISO 15540, ISO 15541			✓			✓
MB Chem-Oil	PTFE ondulato, calza tessuto vetro e calza inox esterna.							
MB HFO FUEL	1 treccia in acciaio alta resistenza, calza in silicio e calza inox esterna				✓			✓

Società di classificazione

Lo scopo delle società di classificazione è di contribuire allo sviluppo e all'implementazione degli standard tecnici di protezione personale, delle apparecchiature e dell'ambiente.

(1) Germanischer Lloyd (GL)

Organizzazione Tedesca indipendente di tecnici esperti che approvano i prodotti per i settori energetici marittimi dedicati alla vendita e alla distribuzione - GLIS (olio e gas, energia elica, ecc...)

(2) Det Norske Veritas (DNV)

Compagnia di servizi Norvegese per la gestione dei rischi nella classificazione navale, industria off-shore, ecc

(3) RINA (Registro Italiano Navale)

Compagnia italiana che offre servizi di certificazione, verifica, controllo e assistenza nell'industria marittima, elaborazione ed energia e trasporti.

(4) Deutsche Bahn (DB)

Autorità ferroviaria tedesca (DB) che autorizza il comportamento dei prodotti in relazione alla resistenza al fattore di combustione e alla relativa capacità autoestinguenta dopo un incendio, in base ai requisiti DIN 5510-2.

(5) Lloyd's Register (LR)

Organizzazione indipendente Inglese che fornisce certificazione a livello mondiale. I servizi marittimi, ferroviari ed energetici rappresentano le attività principali di questa organizzazione.

(6) Ministry of Defence (MOD)

Ministero della Difesa Inglese che fornisce le omologazioni per le apparecchiature militari in base alle specifiche MOD DefStan (standard della Difesa) 47-2.

(7) American Bureau of Shipping (ABS)

Compagnia Americana che fornisce le regole per la sicurezza negli ambienti marittimi.

(8) US Department of Transportation (DOT)

Organizzazione Americana che fornisce le certificazioni che garantiscono un sistema di trasporto sicuro, efficiente, accessibile, conveniente e rapido in tutto il paese.

(9) USCoast Guard (USCG)

Istituzione che fornisce le informazioni relative alla sicurezza marittima, al rispetto delle leggi, alla sicurezza relativa all'utilizzo di barche a scopo ricreativo e alla protezione ambientale. I tubi flessibili approvati non vengono automaticamente accettati per tutte le applicazioni.

Se la colonna contiene la lettera "H", il tubo è accettabile per solo per i sistemi idraulici e non per i sistemi di lubrificazione e combustione.

(10) Mine Safety and Health Administration (MSHA)

Organizzazione Americana per la sicurezza dell'industria estrattiva

EN - Norma europea

ISO – Organizzazione internazionale per le omologazioni

SAE – Società di ingegneri dell'industria Automotive (organizzazione Americana)

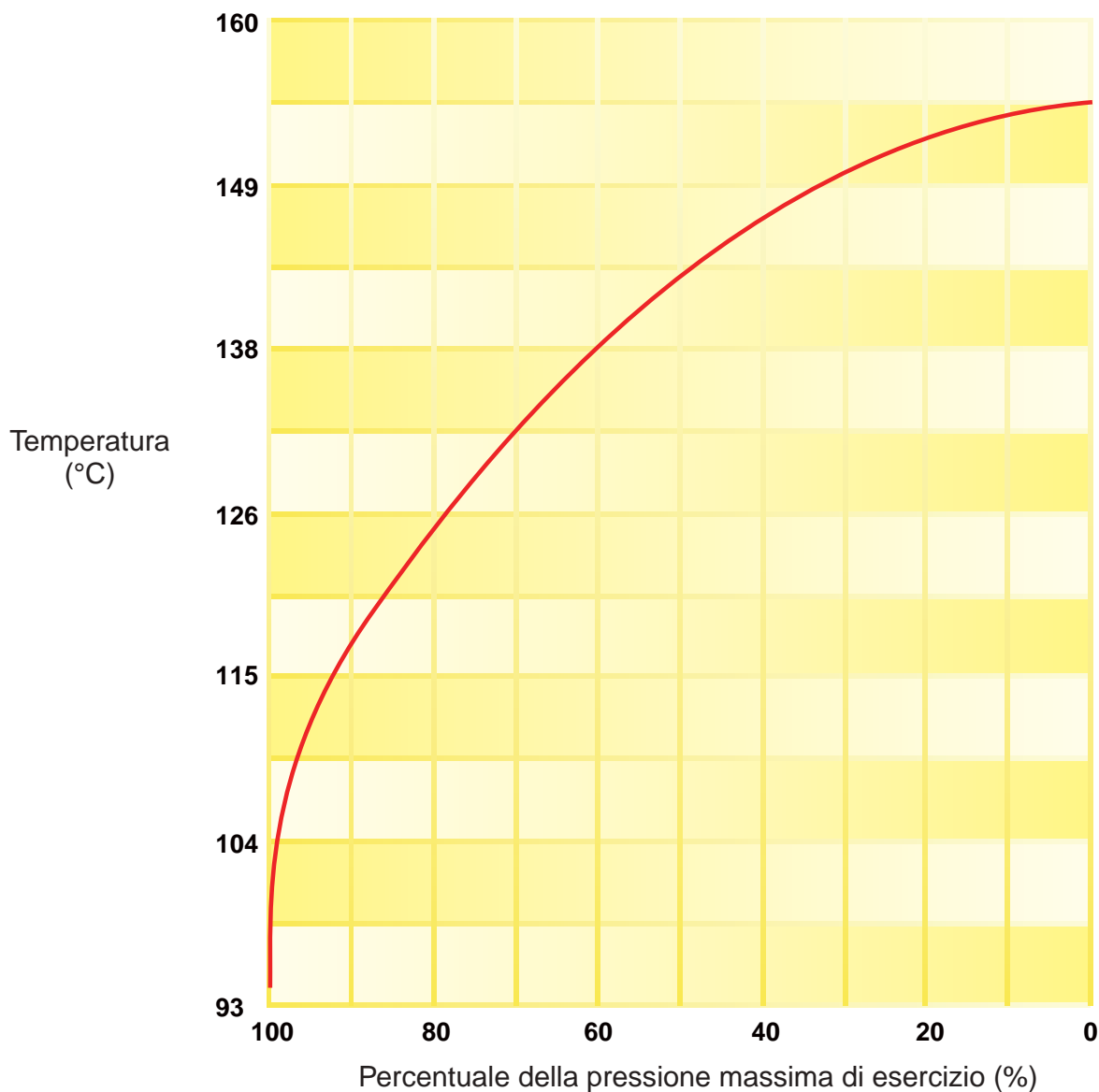
TABELLA DI CONVERSIONE

	<i>Unità</i>	<i>Base unità</i>	<i>Conversione unità</i>	<i>Fattore unità</i>
Lunghezza	1 pollice	in	mm	25,4
	1 millimetro	mm	in	0,03934
	1 piede	ft	m	0,3048
	1 metro	m	ft	3,28084
Area	1 pollice quadrato	sq in	cm ²	6,4516
	1 centimetro quadrato	cm ²	sq in	0,1550
Volume	1 gallone (UK)	gal	l	4,54596
	1 litro	l	gal (UK)	0,219976
	1 gallone (US)	gal	l	3,78533
Peso	1 litro	l	gal (US)	0,264177
	1 pound	lb	kg	0,453592
Coppia	1 chilogrammo	kg	lb	2,204622
	1 pound foot	lb • ft	kg • m	1,488164
Pressione	1 newton metro	kg • m	lb • ft	0,671969
	1 pound al pollice quadrato	psi	bar	0,06895
	1 bar	bar	psi	14,5035
	1 pound al pollice quadrato	psi	MPa	0,006895
	1 mega pascal	MPa	psi	145,035
	1 chilo pascal	kPa	bar	0,01
Velocità	1 bar	bar	kPa	100
	1 mega pascal	MPa	bar	10
	1 bar	bar	MPa	0,1
Regime flusso	1 piede al secondo	ft / s	m / s	0,3048
	1 metro al secondo	m / s	ft / s	3,28084
	1 gallone al minuto (UK)	gal / min.	l / min.	4,54596
	1 litro al minuto	l / min.	gal / min. (UK)	0,219976
Temperatura	1 gallone al minuto (US)	gal / min.	l / min.	3,78533
	1 litro al minuto	l / min.	gal / min. (US)	0,264178
	Gradi Fahrenheit	°F	°C	5/9 • (°F-32)
	Gradi Celsius	°C	°F	°C • (9 / 5) +32

(UK) Unità Gran Bretagna
(US) Unit America

TEMPERATURA/DIAGRAMMA PRESSIONE

Fare riferimento ai tubi 201, 206, 213 e 293.



ESEMPIO: Tubo flessibile 201-8 da utilizzare a una temperatura massima di 121 °C

Max Pressione di esercizio fino a 100 °C	x	fattore moltiplicazione da tabella	=	Max pressione di esercizio a 121 °C
13,8 MPa (2000 psi)	x	85%	=	11,7 MPa (1700 psi)

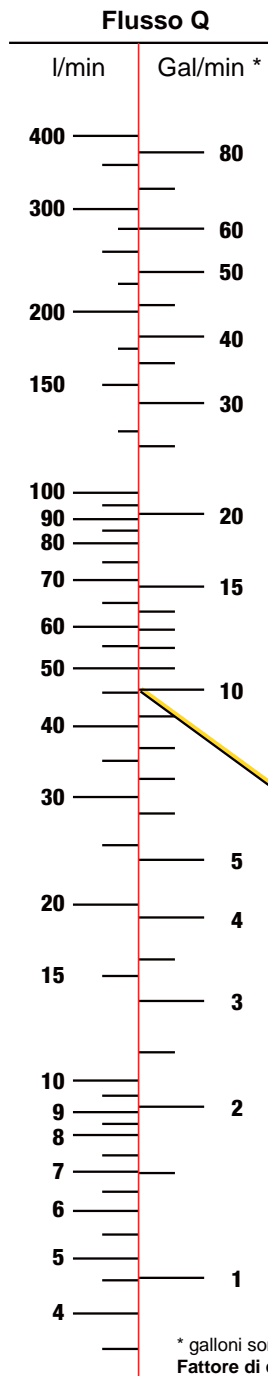
TABELLA TEMPERATURA / PRESSIONE

Portata fluidi del tubo flessibile Parker alle velocità flusso consigliate La tabella seguente funge da ausilio nella determinazione della misura tubo corretta.

Esempio: a 10 galloni al minuto (gal/min), qual è la misura tubo corretta relativa all'intervallo di velocità delle linee di pressione?

Individuare 10 galloni al minuto nella colonna a sinistra e 25 piedi al secondo nella colonna a destra (l'intervallo di velocità massima consigliata per le linee di pressione). Disegnare un linea retta tra i due punti. Il diametro interno riportato nella colonna centrale è superiore

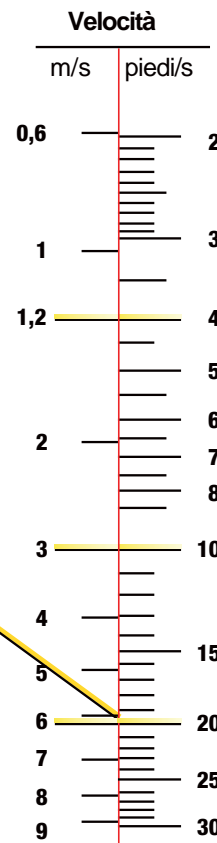
a -6, per tale motivo è necessario utilizzare -8 (1/2"). Per i tubi di aspirazione, seguire la stessa procedura tranne che per l'intervallo di velocità consigliato per le linee di immissione nella colonna a destra.



ove: **Q** = flusso in galloni al minuto (gal/min & l/min)
V = velocità in piedi al secondo (f/s & m/s)
d = diametro tubo interno
 (mm e dimensione reca stampigliata)

Diametro interno d

mm	Misura
50,8	-32
38,1	-24
31,8	-20
25,4	-16
19,1	-12
15,9	-10
12,7	-8
9,5	-6
7,9	-5
6,3	-4
4,8	-3



Velocità massima consigliata per le linee di aspirazione

Velocità massima consigliata per le linee di ritorno

Velocità massima consigliata per le linee di pressione

* galloni sono i galloni UK
 Fattore di conversione: gal/min x 4,546 = l/min
 piedi/s x 0,3048 = m/s

* Le velocità consigliate sono in base ai fluidi idraulici di viscosità massima 315 S.S.U. a 38°C con funzionamento a temperatura ambiente entro i 18° e i 68°C

Il metodo corretto per il posizionamento dei giunti femmina girevoli

Per assicurare una tenuta stagna tra i giunti femmina girevoli del tubo riportati nel catalogo e gli adattatori necessari, è importante seguire la procedura descritta di seguito che è differente da quella di assemblaggio del tubo idraulico (queste istruzioni non sono valide per i raccordi ORFS).

Tenuta metallo su metallo

Avvitare il dado superiore quindi serrare con una chiave dinamometrica per un altro 1/4 di giro.

Tenuta metallo su metallo

Avvitare il dado superiore quindi serrare con una chiave dinamometrica per un altro 1/4 di giro. Assicurarsi che in tutti i casi il tubo sia correttamente allineato prima di procedere al serraggio del dado sull'adattatore corrispondente.

Valori di coppia chiave dinamometrica

Metrica swivel female

Filettatura metrica	Tubo O.D.	Nm	
		nominale	min. - max.
M12x1,5	06L	16	15-17
M14x1,5	08L	16	15-17
M16x1,5	10L	26	25-28
M18x1,5	12L	37	35-39
M22x1,5	15L	47	45-50
M26x1,5	18L	89	85-94
M30x2	22L	116	110-121
M36x2	28L	137	130-143
M45x2	35L	226	215-237
M52x2	42L	347	330-363
M14x1,5	06S	26	25-28
M16x1,5	08S	42	40-44
M18x1,5	10S	53	50-55
M20x1,5	12S	63	60-66
M22x1,5	14S	79	75-83
M24x1,5	16S	84	80-88
M30x2	20S	126	120-132
M36x2	25S	179	170-187
M42x2	30S	263	250-275
M52x2	38S	368	350-385

Femmina girevole JIC 37°

Filettatura UNF	Misura	Nm	
		nominale	min. - max.
7/16-20	-4	15	9 - 21
1/2-20	-5	20	13 - 27
9/16-18	-6	30	18 - 42
3/4-16	-8	50	30 - 70
7/8-14	-10	69	44 - 94
1.1/16-12	-12	98	63 - 133
1.3/16-12	-14	118	73 - 163
1.5/16-12	-16	140	90 - 190
1.5/8-12	-20	210	135 - 285
1.7/8-12	-24	290	200 - 380
2.1/2-12	-32	450	300 - 600

Femmina girevole ORFS

Filettatura UNF	Misura	Nm	
		nominale	min. - max.
9/16-18	-4	14	16
11/16-16	-6	24	27
13/16-16	-8	43	47
1-14	-10	60	68
1.3/16-12	-12	90	95
1.5/16-12	-14	90	95
1.7/16-12	-16	125	135
1.11/16-12	-20	170	190
2-12	-24	200	225
2-1/2x12	-32	460	490

Femmina girevole BSP

Filettatura BSPP	Nm	
	nominale	min. - max.
G1/4	20	15 - 25
G3/8	34	27 - 41
G1/2	60	42 - 76
G5/8	69	44 - 94
G3/4	115	95 - 135
G1	140	115 - 165
G1.1/4	210	140 - 280
G1.1/2	290	215 - 365
G2	400	300 - 500

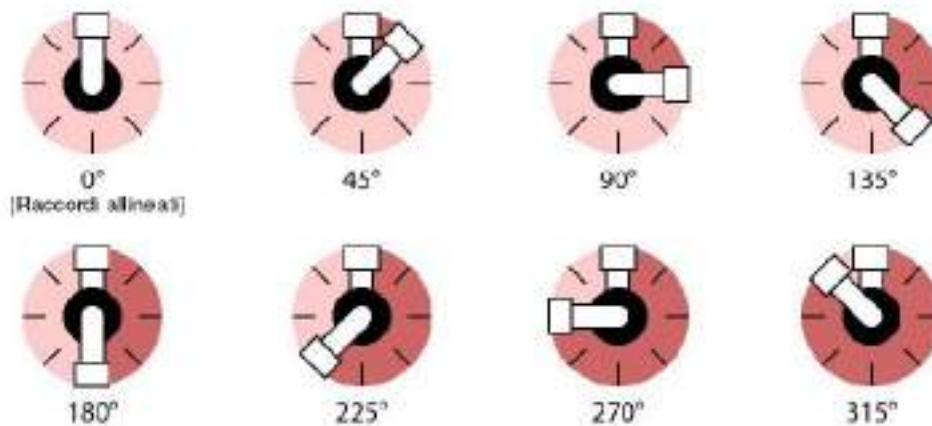
I valori di coppia per gli altri materiali sono i seguenti:

- Raccordi e adattatori in ottone
– 65 % del valore di coppia per l'acciaio.
- Acciaio inossidabile
– utilizzare il lato alto della gamma di coppia per l'acciaio.
Per questi materiali, lubrificare le filettature.
- Materiali differenti
– utilizzare il valore designato per il materiale tra i due più basso.
- Tutti i raccordi sono a secco, fatta eccezione di quanto specificato sopra.

Note: I valori forniti in questa tabella sono generalmente tipici per la messa in atto dei metodi di assemblaggio consigliati quando il materiale di montaggio è costituito da acciaio placcato in zinco. Per gli altri materiali saranno applicati dei valori differenti.

Guida all'ordine di un tubo flessibile

FLUIDO		
PRESSIONE		bar
TEMPERATURA		°C
QUANTITA'		
DN		"
INTERFACCIA A		
INTERFACCIA B		
LUNGHEZZA		mm
POSIZIONE DEI RACCORDI		
CERTIFICAZIONE	Type Approval <input type="checkbox"/>	MED <input type="checkbox"/>
COLLAUDO con ENTE	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
ENTE DI CLASSIFICA		
NOTE		





Monti & Barabino S.p.A.

16149 Genova Sampierdarena (GE) - Via Buranello 85/R

Tel: +39010413341 - Fax: +39010414281

Web site: www.montiebarabino.it - e-mail: info@montiebarabino.it

