

>B< MaxiPro

La rivoluzione del pressare

Aria Condizionata e Refrigerazione



>B< MaxiPro Manuale Tecnico

Pollici (1/4" - 1 5/8") e millimetri (6 - 28 mm)

La Rivoluzione del Pressare

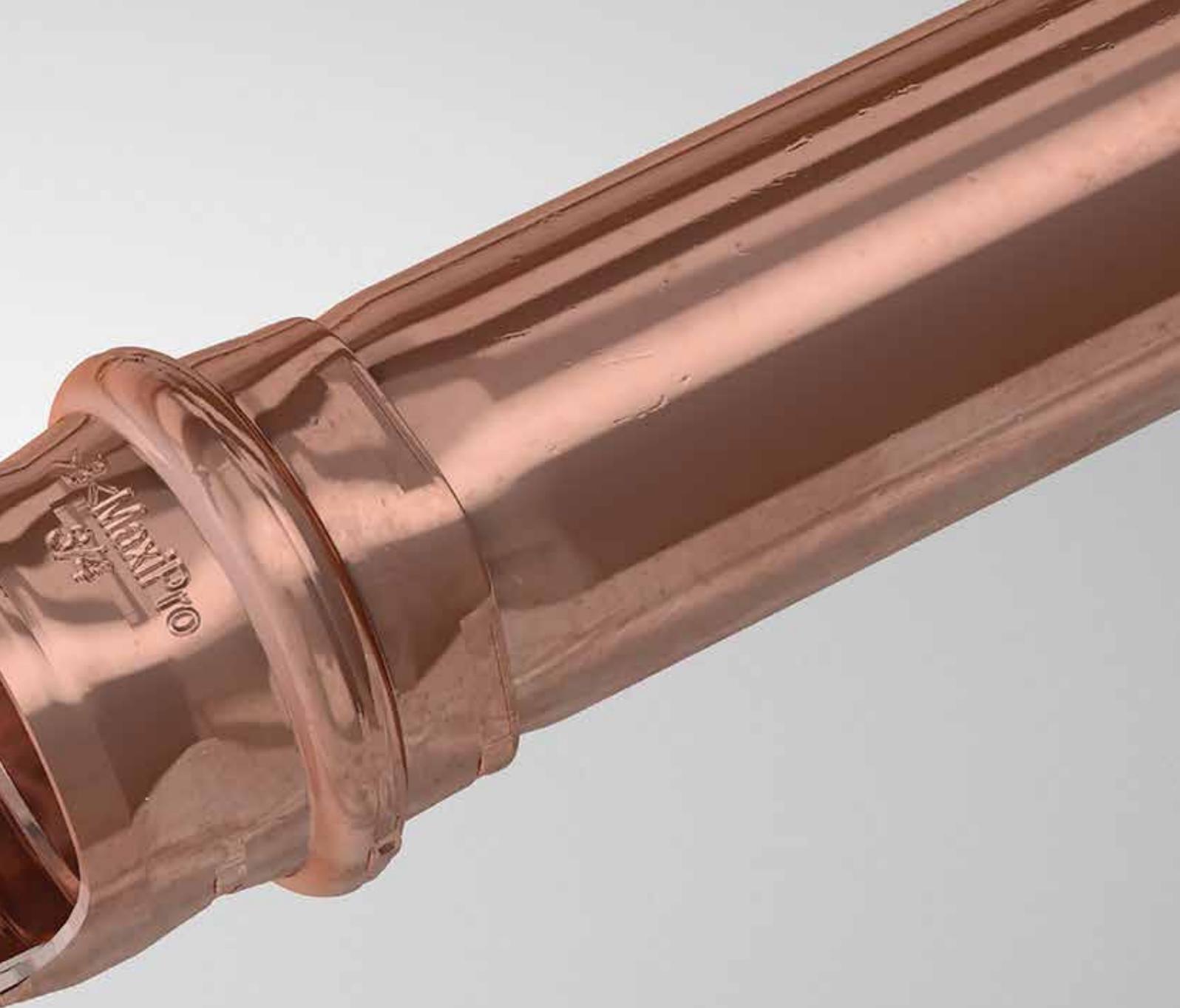
Oltre 110 anni di innovazioni

Conex Bänninger è leader di mercato nella fabbricazione e distribuzione in tutto il mondo di raccordi, valvole e accessori; da sempre propone al mercato soluzioni innovative e versatili.

Dal 1909 Conex Bänninger ha prodotto oltre 22 miliardi di raccordi e valvole; oggi rappresenta un riferimento europeo per la qualità dei propri prodotti e per il servizio al cliente, frutto di una esperienza senza pari nel campo. Conex Bänninger è passione ed eccellenza di qualità nel settore domestico, commerciale, industriale, navale, del condizionamento e della refrigerazione per i mercati di tutto il mondo.

Conex Bänninger è un'azienda certificata ISO 9001, a garanzia dei più elevati standard di qualità per tutti i suoi prodotti nel rispetto dell'ambiente.





>B< **MaxiPro** è un sistema di giunzione a pressare idoneo per accoppiamento con tubi di rame duri, semiduri e ricotti in conformità alle norme EN 12735-1, EN12735-2 o ASTM-B280.

>B< **MaxiPro** è una giunzione garantita, permanente e sicura nel tempo, idonea per tutte le applicazioni nei settori del condizionamento e della refrigerazione.



Sommario

1	Applicazioni	1
2	Caratteristiche e vantaggi	2
3	Tecnologia a tre punti di pressatura	3
4	Dati tecnici	4
5	Qualità	4
6	Marchio e brevetti	4
7	Misure disponibili	4
8	Materiale costruttivo dei raccordi	4
9	Norme, certificazioni e test superati	4
10	Stoccaggio dei raccordi	5
11	Marcatura e pulizia	5
12	Considerazioni sulla progettazione	5
	12.1 Supporto delle tubazioni	
	12.2 Protezione delle tubazioni	
	12.3 Identificazione delle tubazioni ed isolamento	
	12.4 Collegamento equipotenziale	
	12.5 Spazio richiesto per il processo di pressatura	
	12.6 Profondità di inserimento e distanza minima fra le pressature	
	12.7 Distanza minima di pressatura da una giunzione a brasare esistente	
	12.8 Distanza minima di brasatura da una giunzione a pressare esistente	
	12.9 Minimizzazione delle perdite di carico tramite gomiti con raggio di curvatura lungo	
	12.10 Test e messa in servizio di impianti di condizionamento e refrigerazione	
	12.11 Tabelle di compatibilità dei tubi	
13	Processo di installazione di >B< MaxiPro	12
14	Compatibilità macchine di pressatura e ganasce	16
	14.1 Compatibilità macchine di pressatura e ganasce 19 kN	
	14.2 Compatibilità macchine di pressatura e ganasce 32 kN	
15	Gamma >B< MaxiPro in pollici	18
16	Gamma >B< MaxiPro in millimetri	26
17	Estensione della garanzia	32
18	Abbreviazioni	33
19	Domande frequenti	34

1. Applicazioni

I raccordi >B< MaxiPro sono stati appositamente progettati per le seguenti applicazioni:

- Refrigerazione
- Aria condizionata
- Pompe di calore

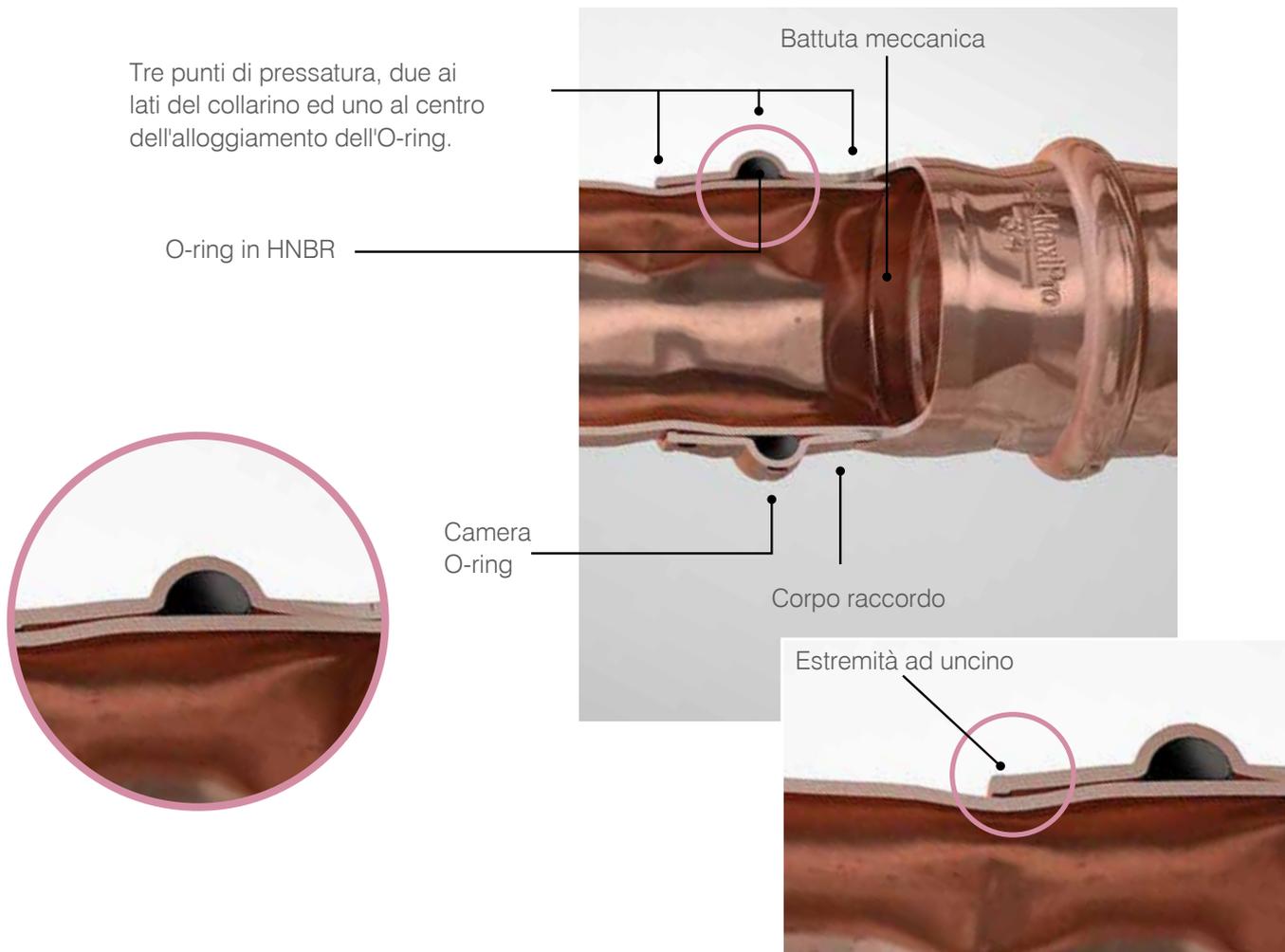


2. Caratteristiche e vantaggi

Fiamma libera:	Installazione senza utilizzo di fiamme libere, non sono richiesti permessi speciali e non sussiste il rischio di incendio sul luogo dell'installazione.
Installazione senza utilizzo di azoto:	>B< MaxiPro è una giunzione meccanica, non richiede utilizzo di azoto durante il processo di giunzione.
Costi di installazione ridotti:	Una giunzione professionale semplice e veloce da installare che consente di ridurre al minimo i costi della manodopera.
Alta produttività, maggiore flessibilità:	Il processo di installazione può essere completato da un solo operatore durante i normali orari di attività e di accesso al pubblico.
Facile impiego:	Accesso facilitato nei luoghi di installazione, non sono richiesti gas per la saldatura.
Progetto esclusivo:	Giunzione affidabile, a prova di manomissione ed a tenuta garantita nel tempo.
Tre punti di pressatura:	Tre punti di pressatura, uno sulla sede dell'O-ring e due ai lati della stessa offrono la massima garanzia di tenuta nel tempo.
O-ring di alta qualità:	Un O-ring in HNBR di elevata qualità garantisce una giunzione senza perdite una volta pressato.
O-ring protetto:	La linea esclusiva del raccordo agevola l'accoppiamento del tubo e protegge l'O-ring da danni di inserimento e/o spostamento.
Identificazione del raccordo:	Tutti i raccordi sono marcati >B< MaxiPro e identificati in maniera univoca con un marchio di colore rosa indicante l'idoneità per applicazioni ad alta pressione negli impianti di condizionamento e refrigerazione.
Gamma:	Disponibile in pollici da 1/4" a 1 5/8" e in millimetri da 6 mm a 28 mm.
Continuità elettrica:	L'elemento di giunzione garantisce la continuità del collegamento equipotenziale senza la necessità di connessioni aggiuntive all'impianto di messa a terra.
Certificazioni:	>B< MaxiPro è registrato UL, riferimento SA44668. >B< MaxiPro è registrato UL, approvato per installazioni in cantiere e all'interno di siti produttivi.
Affidabilità:	Tecnologia a pressare utilizzata da più di 20 anni per la realizzazione di milioni di raccordi installati in tutto il mondo.
Garanzia:	Quando installati in maniera professionale da personale formato e che ha conseguito la certificazione >B< MaxiPro, i raccordi >B< MaxiPro sono coperti da un'assicurazione estesa di dieci (10) anni. Per ulteriori informazioni fare riferimento a Termini e Condizioni riportate nella sezione 17.
Assistenza:	Il gruppo Conex Bänninger offre un supporto tecnico completo alla propria clientela.
Attrezzatura compatta:	L'utilizzo di utensili compatti per l'installazione agevola la realizzazione dei collegamenti anche negli spazi più ristretti.
Attrezzatura:	Conex Bänninger raccomanda l'uso di strumenti di pressatura ROTHENBERGER.

3. Tecnologia con tre punti di pressatura

Tre punti di pressatura, uno sulla sede dell'O-ring e due ai lati del collarino offrono la massima garanzia di tenuta nel tempo.



Nei raccordi da 1/2" e superiori, la presenza di una estremità ad uncino garantisce la tenuta ed impedisce lo sfilamento dei raccordi >B< MaxiPro alle alte pressioni che si svilupperanno nel sistema.



4. Dati tecnici

Tabella 1

Dati Tecnici	
Parametri	Caratteristiche
Applicazione	Aria condizionata, refrigerazione e pompe di calore
Accoppiamento	Rame su rame
Tubi omologati: tubi di rame conformi a (*)	EN 12735-1, EN12735-2 o ASTM-B280
Gamma tubi/raccordi (pollici)	1/4, 3/8, 1/2, 5/8, 3/4, 7/8, 1, 1 1/8, 1 3/8, 1 5/8
Gamma tubi/raccordi (millimetri)	6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm, 15 mm, 16 mm, 18 mm, 22 mm, 28 mm.
Materiale costruttivo raccordo	Rame per condizionamento (C12200 purezza minima 99,9%)
Materiale costruttivo O-ring	HNBR
Olii ammessi	POE, PAO PVE, AB ed oli minerali
Pressione massima di esercizio	48 bar / 4800 kPa / 700 psig
Pressione di scoppio: > di 3 volte la pressione massima di esercizio secondo EN378-2	> 144 bar / > 14400kPa / > 2100 psi
Permeabilità	Elio $\leq 7.5 \times 10^{-7}$ Pa.m ³ /s a +20°C, 10 bar
Vuoto	200 micron / millitor
Temperature di esercizio O-ring	da -40°C a +140°C / da -40°F a +284°F
Temperature di esercizio UL in continuo	da -40°C a +121°C / da -40°F a +250°F
Gas refrigeranti compatibili	R-1234yf**, R-1234ze**, R-125, R-134a, R-290**, R-32**, R-404A, R-407A, R-407C, R-407F, R-407H, R-410A, R-417A, R-421A, R-422B, R-422D, R-424A, R-427A, R-434A, R-437A, R-438A, R-444A**, R-447A**, R-447B**, R-448A, R-449A, R-450A, R-452A, R-452B**, R-452C, R-453A, R-454A**, R-454B**, R-454C**, R455A**, R-456A, R-457A**, R-459A**, R-507A, R-513, R-513A, R-513B, R-515B, R-600A**, R-718, glicole etilenico e HYCOOL 20

*Fare riferimento alle tabelle di compatibilità tubi >B< MaxiPro, nella sezione 12.11.

** In caso di utilizzo di refrigeranti classificati A2L (leggermente infiammabili), A2 (infiammabili) A3 (altamente infiammabili) potrebbe essere richiesto il rispetto di ulteriori norme specifiche, standard e regolamenti locali, codici di condotta e statuti specifici.

Nota: I raccordi >B< MaxiPro non possono essere utilizzati in abbinamento con i seguenti refrigeranti R-717, R-723, R-764, R-774 e R-22.

5. Qualità

Conex Bänninger garantisce i più elevati standard di qualità ai propri clienti secondo ISO 9001.

6. Marchio e brevetti

>B< MaxiPro è un marchio registrato in numerose nazioni nel mondo.

Per informazioni sui brevetti di >B< MaxiPro visitare il sito www.conexbanninger.com/bmaxipro.

7. Dimensioni disponibili

>B< MaxiPro è disponibile nelle seguenti dimensioni in pollici e in millimetri. Pollici: 1/4", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8", 1", 1 1/8", 1 13/8" e 1 5/8". Millimetri: 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm, 15 mm, 16 mm, 18 mm, 22 mm e 28 mm.

8. Materiale costruttivo

>B< MaxiPro è realizzato in rame per refrigerazione (UNS C12200 con grado di purezza minima del 99.9%).

9. Norme, Certificazioni e Test superati

- >B< MaxiPro è registrato UL, riferimento SA44668
- >B< MaxiPro è registrato UL, per installazioni sul campo ed industriali
- UL 109 - 7 Test di Trazione, conforme.
- UL 109 - 8 Test di Vibrazione, conforme.
- UL 1963 -79 Test guarnizioni e tenute usato nei sistemi refrigeranti, conforme.
- ISO 5149-2, EN 378-2:
 - Sistemi di refrigerazione e pompe di calore
 - Requisiti ambientali e di sicurezza
 - Parte 2: Progettazione, costruzione, test, marcatura e documentazione, conforme.
- EN 14276-2 - 8.9.4.1.2, prova di scoppio, conforme.
- ISO 14903 - 7.4 - Test di tenuta, conforme
- ISO 14903 - 7.6 - Test di temperatura, cicli in pressione e vibrazione, conforme.
- ISO 14903 - 7.8 - Test di congelamento/ scongelamento, conforme.
- ASTM G85, Test di prova per deterioramento in ambiente modificato (nebbia salina), conforme.

10. Stoccaggio dei raccordi

I raccordi >B< MaxiPro devono essere conservati nelle buste richiudibili in cui vengono venduti e conservati al riparo dalla luce solare diretta fino al momento dell'uso. Eventuali raccordi non utilizzati devono essere lasciati sigillati nella busta fino al momento dell'uso.

Gli O-ring devono essere protetti da fonti di luce, in particolare dalla luce solare diretta o dalla luce artificiale intensa avente un alto contenuto di frequenza ultravioletta.

L'ozono risulta particolarmente deleterio per gli elastomeri, pertanto nel luogo in cui vengono stoccati i prodotti della serie >B< MaxiPro non devono essere presenti dispositivi in grado di generare ozono come lampade a vapori di mercurio o apparecchiature elettriche ad alta tensione, che generano scintille o scariche elettriche silenti.

Gas di combustione e vapori organici devono essere eliminati dalle zone di stoccaggio poiché possono dare origine ad ozono attraverso processi fotochimici. Ulteriori precauzioni dovrebbero essere prese anche per proteggere i prodotti immagazzinati da tutte le fonti di radiazioni ionizzanti.

I raccordi >B< MaxiPro devono essere conservati nelle loro confezioni originali sigillate, per proteggerli dalla contaminazione.

11. Marcatura e pulizia

Ogni raccordo è contrassegnato con il marchio >B< MaxiPro, la dimensione ed il simbolo 48 bar (su sfondo rosa); singolarmente igienizzato, confezionato ed etichettato nel pieno rispetto dei requisiti di pulizia secondo le norme EN 12735-1, EN 12735-2 o ASTM-B280. Mantenere la busta con la zip sigillata per proteggere i raccordi dalla contaminazione.

12. Considerazioni sulla progettazione

Gli impianti per refrigerazione devono essere progettati con l'impiego del minor numero di giunzioni possibile ed in conformità alle seguenti norme fondamentali, in linea con le normative locali, con i codici di condotta e la legislazione vigente. Devono altresì essere rispettate tutte le disposizioni in ambito di salute e sicurezza negli ambienti di lavoro.

- EN 378-2:2016. Sistemi di refrigerazione e pompe di calore. Requisiti di sicurezza e ambientali. Progettazione, costruzione, prove, marcatura e documentazione.

- ISO 14903:2017 Sistemi di refrigerazione e pompe di calore. Verifica di tenuta dei componenti e delle giunzioni.
- EN 14276-2:2020. Attrezzature a pressione per impianti di refrigerazione e pompe di calore. Tubazioni. Requisiti generali.

12.1 Supporto tubazioni

Tutte le tubazioni devono essere fissate mediante l'utilizzo di apposite clips, staffe o supporti secondo:

- EN 378-2:2016. Sistemi di refrigerazione e pompe di calore. Requisiti di sicurezza e ambientali. Progettazione, costruzione, prove, marcatura e documentazione.

Devono altresì essere rispettate normative, codici di condotta e regolamenti che disciplinano l'installazione in ambito locale.

I supporti devono essere collocati quanto più possibile in prossimità dei raccordi e può rendersi necessario l'impiego di fissaggi supplementari in caso di abbinamento con tubi di rame in rotoli (ricotti) od in presenza di vibrazioni.

12.2 Protezione delle tubazioni

Tubazioni e raccordi devono essere protetti dagli agenti ambientali esterni secondo le normative:

- EN 378-2:2016. Sistemi di refrigerazione e pompe di calore. Requisiti di sicurezza e ambientali. Progettazione, costruzione, prove, marcatura e documentazione.

Devono altresì essere rispettate normative, codici di condotta e regolamenti che disciplinano l'installazione in ambito locale.

12.3 Identificazione tubazioni ed isolamento

Tutte le tubazioni devono essere installate secondo:

- EN 378-2:2016. Sistemi di refrigerazione e pompe di calore. Requisiti di sicurezza e ambientali. Progettazione, costruzione, prove, marcatura e documentazione.

Devono altresì essere rispettate normative, codici di condotta e regolamenti che disciplinano l'installazione in ambito locale

12.4 Collegamento equipotenziale

>B< MaxiPro garantisce il collegamento equipotenziale senza connessioni aggiuntive all'impianto di messa a terra.

12.5 Spazio richiesto per il processo di pressatura

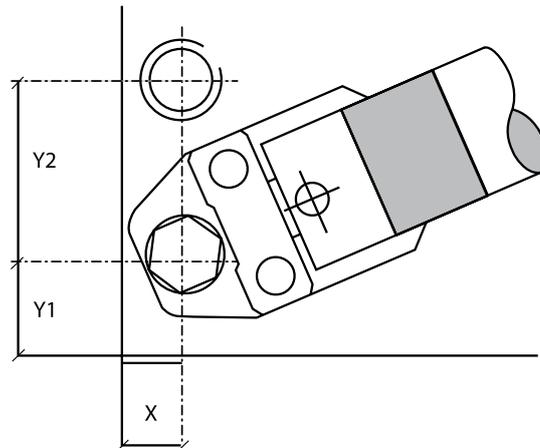
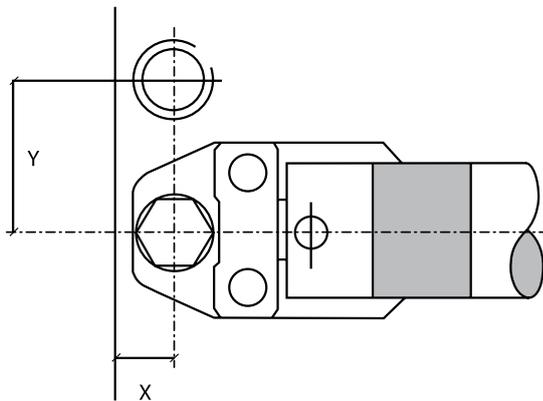


Tabella 2

Spazio richiesto per effettuare la pressatura fra tubo e parete		
Diametro nominale esterno tubi-raccordi	X	Y
Pollici	mm	mm
1/4"	30	60
3/8"	30	60
1/2"	30	60
5/8"	30	60
3/4"	30	60
7/8"	35	60
1"	35	60
1 1/8"	35	60
1 3/8"	35	60
1 5/8"	65	130

Tabella 4

Spazio richiesto per effettuare la pressatura fra tubo e parete ad angolo			
Diametro nominale esterno tubi-raccordi	X	Y1	Y2
Pollici	mm	mm	mm
1/4"	50	50	100
3/8"	50	50	105
1/2"	50	50	110
5/8"	50	50	110
3/4"	50	50	110
7/8"	60	60	120
1"	60	60	120
1 1/8"	60	60	120
1 3/8"	60	60	120
1 5/8"	100	100	200

Tabella 3

Spazio richiesto per effettuare la pressatura fra tubo e parete		
Diametro nominale esterno tubi-raccordi	X	Y
mm	mm	mm
6	30	60
8	30	60
10	30	60
12	35	60
15	35	60
16	35	60
18	35	60
22	35	60
28	35	60

Tabella 5

Spazio richiesto per effettuare la pressatura fra tubo e parete ad angolo			
Diametro nominale esterno tubi-raccordi	X	Y1	Y2
mm	mm	mm	mm
6	60	60	120
8	60	60	120
10	60	60	120
12	60	60	120
15	60	60	120
16	60	60	120
18	60	60	120
22	60	60	120
28	60	60	120

12.6 Profondità di inserimento e distanza minima fra due pressature

Con il processo di pressatura il tubo subisce una deformazione del profilo, si consiglia pertanto una distanza minima fra le singole giunzioni riportata nelle Tabelle 6 e 7.

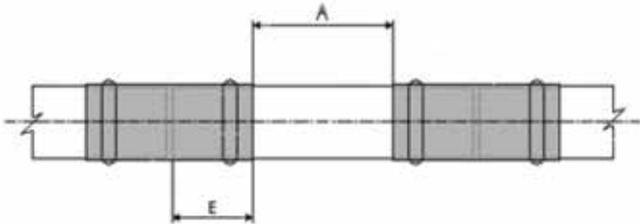


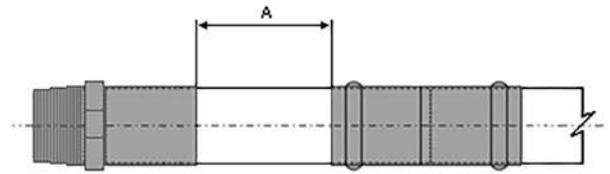
Tabella 6

Profondità di inserimento e distanza minima tra due pressature, misure in pollici		
Diametro nominale esterno del tubo in pollici	Distanza minima A	Profondità di inserimento E
Pollici	mm	mm
1/4"	10	18.0
3/8"	10	18.0
1/2"	15	19.0
5/8"	15	22.0
3/4"	20	23.0
7/8"	20	25.0
1"	25	24.0
1 1/8"	25	26.5
1 3/8"	35	35.0
1 5/8"	35	30

Tabella 7

Profondità di inserimento e distanza minima tra due pressature, misure in millimetri		
Diametro nominale esterno del tubo in millimetri	Distanza minima A	Profondità di inserimento E
mm	mm	mm
6	10	19.0
8	10	19.0
10	10	19.0
12	15	19.0
15	15	22.0
16	20	22.0
18	20	23.0
22	20	23.0
28	25	25.0

12.7 Distanza minima di pressatura da una giunzione a brasare esistente



Per garantire una corretta tenuta sia del terminale brasato che del raccordo >B< MaxiPro, si consigliano le distanze minime tra i due raccordi, riportate nelle Tabelle 8 e 9.

Tabella 8

Distanza minima da una brasatura, tubi in pollici	
Diametro nominale esterno del tubo in pollici	Distanza minima A
Pollici	mm
1/4"	10
3/8"	10
1/2"	15
5/8"	15
3/4"	20
7/8"	20
1"	25
1 1/8"	25
1 3/8"	35
1 5/8"	40

Tabella 9

Distanza minima da una brasatura, tubi in millimetri	
Diametro nominale esterno del tubo in millimetri	Distanza minima A
mm	mm
6	10
8	10
10	10
12	15
15	15
16	15
18	20
22	20
28	25

Nota: è importante che non vi siano residui di saldatura o altre impurità sul tubo che deve essere accoppiato con il raccordo >B< MaxiPro. La superficie dell'area di giunzione nella zona di pressatura deve essere pulita e priva di impurità in accordo con le norme EN 12735-1, EN 12735-2 o ASTM-B280.

12.8 Distanza minima per brasatura da una giunzione a pressare esistente

Attenzione: Non devono essere eseguiti processi di saldobrasatura in prossimità di raccordi >B< MaxiPro già installati, poiché potrebbero determinare il danneggiamento dell'elemento di tenuta O-ring a causa della propagazione del calore attraverso la tubazione. Le Tabelle 10 e 11, indicano la distanza minima che deve essere rispettata dal raccordo >B< MaxiPro già installato per consentire l'esecuzione del processo di saldobrasatura senza rischi. Se non può essere garantita questa distanza devono essere utilizzate altre precauzioni come, ad esempio, la realizzazione della saldobrasatura separatamente dalla sezione di impianto ove sono presenti componenti della serie >B< MaxiPro, oppure la schermatura termica degli stessi con un panno umido e/o applicando uno spray come barriera termica, allo scopo di evitare il trasferimento di calore diretto al corpo dei componenti ed in particolare alla sede di alloggiamento dell'O-ring.

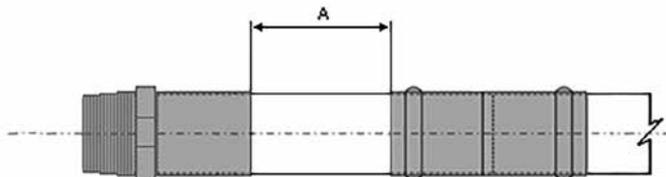


Tabella 10

Distanza minima di brasatura da un raccordo pressato esistente, tubi in pollici	
Diametro nominale esterno del tubo in pollici	Distanza minima A
Pollici	mm
1/4"	250
3/8"	300
1/2"	350
5/8"	450
3/4"	500
7/8"	600
1"	650
1 1/8"	700
1 3/8"	900
1 5/8"	1200

Tabella 11

Distanza minima di brasatura da un raccordo pressato esistente, tubi in millimetri	
Diametro nominale esterno del tubo in millimetri	Distanza minima A
mm	mm
6	250
8	300
10	300
12	350
15	450
16	450
18	500
22	600
28	700

12.9 Minimizzazione delle perdite di carico tramite gomiti con raggio di curvatura lungo

Alcune applicazioni sono più sensibili alle perdite di carico, per ridurre al minimo la caduta di pressione utilizzare i gomiti con raggio di curvatura lungo. La tabella seguente descrive in dettaglio la lunghezza equivalente netta del tubo per i gomiti a raggio corto rispetto a quelli a raggio lungo. I gomiti a raggio lungo hanno una lunghezza equivalente del tubo più corta rispetto ai gomiti a raggio corto, garantendo una minore perdita di pressione.

Tabella 12

Lunghezza equivalente di tubo per i gomiti				
Diametro nominale tubo	Gomiti 90° a saldare		Gomiti 90° >B< MaxiPro	
	Lunghezza equivalente del tubo mm		Lunghezza equivalente del tubo mm	
	Raggio Standard	Raggio Lungo	Raggio Standard	Raggio Lungo
1/4"	25.4	17.78	17.78	*
3/8"	30.48	20.32	20.32	*
1/2"	35.56	22.86	30.48	17.78
5/8"	40.64	25.4	33.02	20.32
3/4"	45.72	30.48	38.1	25.4
7/8"	50.8	35.56	43.18	27.94
1 1/8"	66.04	43.18	55.88	35.56
1 3/8"	83.82	58.42	71.12	45.72
1 5/8"	101.6	66.04	N/A	68.58

Il rapporto tra la curvatura del raccordo e il diametro del tubo (R/D) per i gomiti a 90° a raggio corto è di circa 1,0.

Il rapporto tra la curvatura del raccordo e il diametro del tubo (R/D) per gomiti a 90° a lungo raggio è >1,5.

* I gomiti >B< MaxiPro a 90° da 1/4" e 3/8" soddisfano i requisiti dei gomiti a lungo raggio in quanto il rapporto R/D è >1,5.

12.10 Test e messa in servizio di impianti di condizionamento e refrigerazione

La verifica e la messa in servizio dei sistemi di condizionamento e refrigerazione devono essere conformi ai requisiti specificati nelle seguenti norme:

- EN 378-2:2016 Sistemi di refrigerazione e pompe di calore. Sicurezza e requisiti ambientali. Progettazione, costruzione, collaudo, marcatura e documentazione.
- (UE) n. 517/2014 per gas fluorurati ad effetto serra.

Devono inoltre essere rispettati i regolamenti, le regole e gli ordinamenti locali che disciplinano l'installazione.

Generale

- Per il test di tenuta deve essere utilizzato come gas inerte azoto secco esente da ossigeno (OFN). Non deve essere utilizzato ossigeno puro per i test di pressione in quanto, se sottoposto a pressione, reagisce violentemente con gli idrocarburi (oli e grassi) causando esplosioni ed incendi.
- La pressione massima di prova deve essere calcolata dall'installatore in funzione della pressione di esercizio del sistema e dei parametri di collaudo.
- Per garantire che i raccordi >B< MaxiPro siano testati in sicurezza, durante il collaudo sotto sforzo e/o di tenuta, la pressione deve essere incrementata gradualmente fino alla pressione di prova desiderata determinata dall'installatore.
- Se si intende lasciare la tubazione in pressione per un periodo di 24h o superiore, al fine di identificare eventuali perdite, si consiglia di misurare la pressione del sistema e la temperatura ambiente all'inizio e alla fine del test di tenuta. Un aumento della temperatura ambiente può mascherare una perdita se non viene tenuto in considerazione questo aspetto. Ci sarà un cambiamento di pressione di circa 0,7 bar a fronte di un cambiamento di temperatura di 5 °C.
- Assicurarsi che il raccordo >B< MaxiPro non sia vicino al punto di liquefazione del gas e che la temperatura del giunto non scenda al di sotto di -40 °C; questo causerebbe la perdita della condizione di vuoto nel sistema in presenza di gas liquido.

Risoluzione del problema di creazione del vuoto

L'evacuazione dell'impianto rimuove l'aria, l'umidità e i gas non condensabili prima della carica del sistema.

Il mancato raggiungimento del vuoto può essere causato da:

- una perdita o umidità nel sistema (vedi sotto);
- mal funzionamento della pompa del vuoto;
- capacità insufficiente della pompa del vuoto.

Il mancato mantenimento del vuoto può essere causato da:

- una perdita nel sistema o nelle connessioni del sistema; trovare tutte le perdite e ripararle. Un rilevatore di perdite ad ultrasuoni può aiutare a localizzare le perdite su un sistema sottovuoto.
- umidità o refrigerante ancora nel sistema: continuare l'evacuazione;
- nessuna azione correttiva sui raccordi deve essere realizzata fino alla corretta identificazione delle reali cause dell'anomalia.

12.11 >B< MaxiPro Tabelle di compatibilità dei tubi

Tabella 13

>B< MaxiPro Tabella di compatibilità dei tubi - misure in pollici										
Dimensioni raccordo >B< MaxiPro	Diametro nominale tubo		EN 12735-1 / EN 12735-2							
			Spessore di parete nominale							
	Inch	mm	0.028" 22swg	0.030"	0.031" 0.032" 21swg	0.035" 0.036" 20swg	0.039" 0.040" 19swg	0.048" 18swg	0.055"	0.064" 0.065" 16swg
Inch	mm	0.71	0.76	0.80 0.81	0.89 0.90 0.91	1.00 1.02	1.22 1.25	1.40	1.63 1.65	
1/4	0.250"	6.35	● ■	● ■	● ■	● ■	● ■			
3/8	0.375"	9.53	● ■		● ■	● ■	● ■			
1/2	0.500"	12.70	● ■		● ■	● ■	● ■	■		
5/8	0.625"	15.88			● ■	● ■	● ■	■		
3/4	0.750"	19.05				● ■	● ■	■		
7/8	0.875"	22.23					● ■	■	■	■
1	1.000"	25.40					■	■		■
1 1/8	1.125"	28.58					■	■		■
1 3/8	1.375"	34.93						■*	■	■
1 5/8"	1.625"	41.28					■	■	■	■

● Tubi ricotti in rotoli

■ Tubi duri o semiduri in verghe

* Può essere pressato unicamente con adattatore + anello di pressatura

IMPORTANTE:

- Assicurarsi che i tubi in rotoli non siano ovalizzati.
- La tolleranza sulla durezza delle tubazioni deve soddisfare gli standard indicati nella tabella qui sopra.
- È responsabilità dell'ingegnere o dell'installatore verificare che il tubo scelto sia compatibile con il raccordo >B< MaxiPro e soddisfi i parametri operativi di pressione del sistema.

Tabella 14

>B< MaxiPro Tabella di compatibilità dei tubi - misure in millimetri			
Dimensioni raccordo >B< MaxiPro	Diametro nominale tubo	EN 12735-1 / EN 12735-2	
		Spessore di parete nominale	
mm	mm	1.0 mm	1.5 mm
6	6	● ■	
8	8	● ■	
10	10	● ■	
12	12	● ■	
15	15	● ■	
16	16	● ■	
18	18	● ■	
22	22	● ■	■
28	28	■	■

- Tubi ricotti in rotoli
- Tubi duri o semiduri in verghe

IMPORTANTE:

- Assicurarsi che i tubi in rotoli non siano ovalizzati.
- La tolleranza sulla durezza delle tubazioni deve soddisfare gli standard indicati nella tabella qui sopra.
- È responsabilità dell'ingegnere o dell'installatore verificare che il tubo scelto sia compatibile con il raccordo >B< MaxiPro e soddisfi i parametri operativi di pressione del sistema.

13. Processo di installazione di >B< MaxiPro

Generale: I raccordi >B< MaxiPro di Conex Bänninger devono essere installati da personale qualificato con abilitazione per sistemi refrigeranti e certificati tramite il corso di formazione >B< MaxiPro. Tutte le installazioni devono essere realizzate in conformità con le normative e legislazioni vigenti; devono altresì essere rispettate tutte le disposizioni in ambito di salute e sicurezza negli ambienti di lavoro.

Quando vengono utilizzati gli strumenti di pressatura si raccomanda di prestare particolare attenzione affinché le mani vengano tenute a distanza di sicurezza dalla ganaschia durante il processo di pressatura. Si raccomanda di utilizzare sempre i DPI per proteggere occhi e orecchie.

Importante: Selezionare la dimensione corretta del tubo, del raccordo e della ganaschia necessari per l'esecuzione dell'installazione. Assicurarsi che tubo e raccordo siano privi di polvere e/o residui e corpi estranei che potrebbero danneggiare l'O-ring di tenuta. Controllare che la superficie interna della ganaschia e dell'inserto sia priva di depositi e detriti prima dell'utilizzo per la fase di pressatura. La giunzione deve essere realizzata esclusivamente con tubazioni non danneggiate e non sottoposte a sforzo (libere da pressioni e/o tensioni).

Osservazioni:

- Una giunzione è terminata dopo un ciclo completo di compressione dell'utensile.
- Non pressare più di una volta i raccordi >B< MaxiPro.
- L'allineamento del tubo deve essere completato prima della pressata.
- Non ruotare le giunzioni dopo la pressatura.

Compatibilità tubo di rame: Fare riferimento alla tabella di compatibilità tubi, sezione 12.11.

Pressione massima di esercizio: 48 bar, 4800 kPa, 700 psi.

Intervallo operativo di temperatura: da -40°C a 121°C, da -40°F a 250°F.

Refrigeranti compatibili: R-1234yf**, R-1234ze**, R-125, R-134a, R-290**, R-32**, R-404A, R-407A, R-407C, R-407F, R-407H, R-410A, R-417A, R-421A, R-422B, R-422D, R-424A, R-427A, R-434A, R-437A, R-438A, R-444A**, R-447A**, R-447B**, R-448A, R-449A, R-450A, R-452A, R-452B**, R-452C, R-453A, R-454A**, R-454B**, R-454C**, R-455A**, R-456A, R-457A**, R-459A**, R-507A, R-513, R-513A, R-513B, R-515B, R-600A**, R-718, glicole etilenico e HYCOOL 20.

** In caso di utilizzo di refrigeranti classificati A2L (leggermente infiammabili), A2 (infiammabili) A3 (altamente infiammabili) potrebbe essere richiesto il rispetto di ulteriori norme specifiche, standard e regolamenti locali, codici di condotta e statuti specifici.

I raccordi >B< MaxiPro non possono essere utilizzati in abbinamento con i seguenti refrigeranti R-717, R-723, R-764, R-774 e R-22.

Oli compatibili: POE, PAO, PVE, AB ed oli minerali.

Ganasce:



Ganaschia standard



Ganaschia madre



Inserto metrico

Conex Bänninger raccomanda l'utilizzo di macchine a pressare ROTHENBERGER.

- Per i raccordi in pollici possono essere utilizzate sia le ganasce compatte sia le ganasce standard. Le macchine a pressare da 19 kN possono pressare raccordi sino alla dimensione di 1 1/8", per raccordi con dimensione maggiore devono essere utilizzate macchine e ganasce da 32 kN.
- Per i raccordi in millimetri possono essere utilizzate solo le macchine approvate da 19 kN che possono pressare raccordi sino a 28 mm. Per pressare i raccordi da 6 mm a 28 mm deve essere usata una ganaschia madre e gli inserti intercambiabili.

Per i dettagli completi sulla compatibilità degli utensili e delle ganasce vedere la sezione 14.

Come montare o cambiare un inserto nella ganaschia madre:

Se si utilizza una ganaschia madre con inserti per pressare raccordi metrici, seguire i passaggi descritti di seguito:

- Rimuovere sempre la ganaschia dalla pressa prima di cambiare un inserto.
- Gli inserti sono disponibili in due parti (coppie) e sono calettati per scorrere lateralmente nella ganaschia. Un perno di ritegno caricato a molla fissa l'inserto in posizione.
- Le calettature presenti sull'inserto e sulla ganaschia madre garantiscono che gli inserti possano essere inseriti nella ganaschia solo con l'orientamento corretto.
- Selezionare la dimensione corretta dell'inserto in base alla dimensione del raccordo che si sta per pressare. Verificare che le due metà dell'inserto abbiano le stesse dimensioni (vedere la figura 1).
- Inserire la prima metà dell'inserto lateralmente, verificando l'allineamento della calettatura e che il riscontro circolare presente sulla superficie dell'inserto sia posizionato verso l'esterno della ganaschia madre. Si sentirà un clic quando il perno di fissaggio blocca l'inserto (vedere la figura 2).

- Ripetere con l'altra metà dell'inserto (vedere la figura 3).
- Per rimuovere l'inserto esistente, premere i due pulsanti presenti sulla ganascia, uno davanti ed uno nella parte posteriore: l'inserto verrà così rimosso (vedere la figura 5). Per evitare di perdere l'inserto, assicurarsi che esso cada nella mano dell'installatore o su una superficie di lavoro.
- Riporre l'inserto rimosso nell'apposita valigetta (vedere la figura 6).

Interrimento degli inserti



1. Verificare le dimensioni

- Selezionare la dimensione corretta dell'inserto in base alla dimensione del raccordo da pressare.
- Verificare che le due metà dell'inserto abbiano le stesse dimensioni.



2. Inserimento degli inserti

- Spingere la prima metà dell'inserto nella ganascia madre, lateralmente. Assicurarsi che la calettatura sia allineata e che il punto di riscontro circolare presente sulla superficie dell'inserto sia posizionato verso l'esterno della ganascia madre.



3. Inserimento degli inserti

- Ripetere l'operazione con l'altra metà dell'inserto.
- Verificare sempre che le due metà dell'inserto siano della stessa dimensione, prima di pressare qualsiasi raccordo.

Rimozione degli inserti



4. Ganascia madre con inserto



5. Premere i pulsanti per rimuovere gli inserti

- Premere i due pulsanti presenti sulla bocca della ganascia, uno davanti ed uno nella parte posteriore: l'inserto verrà così rimosso. Per evitare di perdere l'inserto, assicurarsi che esso cada nella mano dell'installatore o su una superficie di lavoro.



6. Inserimento nella valigetta

- Riporre gli inserti rimossi nell'apposita valigetta.

Manutenzione, assistenza e sicurezza della ganascia madre e degli inserti Conex Bänninger >B< MaxiPro:

- La ganascia madre e gli inserti devono essere puliti dopo ogni utilizzo. Mantenere la superficie interna della ganascia madre e dell'inserto priva di grasso o sabbia.
- Le ganasce devono essere sottoposte a manutenzione e assistenza in linea con le indicazioni fornite dai produttori.
- Conservare sempre la ganascia madre e gli inserti nella apposita valigetta.
- Gli inserti non sono articoli sottoposti a manutenzione e devono essere controllati periodicamente per verificare l'usura, con la sostituzione immediata degli inserti deteriorati. Gli inserti devono essere sostituiti ogni 2 anni.
- **Per la vostra sicurezza, se una ganascia madre o un inserto sono danneggiati, non devono essere utilizzati: sostituirli immediatamente.**

Come realizzare una giunzione con i raccordi a pressare >B< MaxiPro



1. Tagliare il tubo alla lunghezza desiderata

- Utilizzare un taglia tubi a rotazione.
- Assicurarsi che l'estremità del tubo sia perpendicolare.
- Verificare che il tubo abbia mantenuto la sua forma e non sia danneggiato.



2. Sbavare ed eliminare i bordi taglienti esterni

- Sbavare il tubo sia internamente che esternamente.
- Inclinare il tubo verso il basso per evitare che i residui entrino nel tubo.
- Utilizzare uno sbavatore a stilo sui bordi del tubo interno.
- Assicurarsi che le superfici interne ed esterne del tubo siano lisce e prive di bave o spigoli vivi.



3. Utilizzare uno sbavatore a stilo sui bordi del tubo interno



4. Pulire l'estremità del tubo

- Pulire accuratamente l'estremità del tubo con una spugnetta abrasiva, tramite azione rotatoria.
- Le estremità del tubo devono essere esenti da graffi, ossidazioni, residui e detriti.



5. Verificare la presenza di difetti

- Nel caso fossero presenti/visibili graffi profondi, tagliare il tubo e ripetere le operazioni per avere una superficie idonea.



6. Verificare la presenza dell'O-ring di tenuta

- Verificare che il raccordo sia della dimensione corretta per il tubo.
- Verificare che l'O-ring sia presente e correttamente posizionato.
- È buona pratica aggiungere una piccola quantità di lubrificante Conex Bänninger nell'O-ring per facilitare l'inserimento del tubo.



7a. Contrassegnare la profondità di inserimento sul tubo utilizzando l'apposita dima di riscontro

- Inserire il tubo nella dimensione corretta della dima di riscontro.
- Controllare nell'apposita apertura che il tubo sia completamente inserito.
- Contrassegnare la profondità di inserimento sul tubo.



7b. In alternativa, inserire il tubo fino alla battuta e marcare il riferimento

- Il tubo deve essere completamente inserito nel raccordo fino a raggiungere la battuta di riscontro.
- Per ridurre il rischio di fuoriuscita dell'O-ring dalla propria sede, ruotare il tubo mentre lo si inserisce nel raccordo.
- Contrassegnare la profondità di inserimento raggiunta sulla superficie del tubo.



7c. Verifica della profondità di inserimento

- Rimuovere il tubo e allinearne con il corpo del raccordo, verificando che il segno di profondità sia posizionato correttamente.
- La marcatura di profondità di inserimento viene utilizzata come riscontro prima della pressatura della giunzione.



8. Inserire il tubo nel raccordo, assicurandosi che sia completamente in battuta prima di procedere alla pressatura

- Inserire il tubo completamente nel raccordo fino alla battuta meccanica.
- Per ridurre il rischio di fuoriuscita dell'O-ring, ruotare il tubo mentre lo si inserisce nel raccordo.
- Prima di pressare assicurarsi che il tubo non si sia spostato dalla battuta del raccordo.
- Utilizzare il segno di profondità di inserimento come guida.



Inquadra il QR code su smartphone o tablet per vedere il **video del processo d'installazione!**

Da 1/4" a 1 1/8"



1. Allineare la ganaschia perpendicolarmente al raccordo

- Assicurarsi che la tubazione sia allineata prima di procedere alla pressatura.
- Utilizzare la ganaschia della dimensione corretta.
- La ganaschia deve essere perpendicolare al raccordo e il collarino del raccordo deve essere posizionato centralmente nella scanalatura della ganaschia.



2. Completare la giunzione utilizzando unicamente utensili omologati

- Tenere premuto il pulsante fino a completare il ciclo di pressatura.
- La pressata è completata quando le ganasce sono chiuse ed il pistone si ritrae.
- Effettuare il ciclo di pressatura una sola volta. Non ripressare una seconda volta.
- Rimuovere le ganasce dalla giunzione pressata.



3. Identificazione della giunzione completata

- Marcare le estremità della giunzione completata dopo la pressata consente di controllare facilmente le giunzioni prima di procedere alla prova di pressione ed eseguire successivamente l'isolamento delle tubazioni.

1 3/8" e 1 5/8"



1. Inserire l'anello di pressatura

- Selezionare l'anello di pressatura di dimensioni appropriate, aprirlo e posizionarlo sul collarino del raccordo.
- Chiudere completamente l'anello di pressatura.



2. Innestare l'attuatore

- Inserire l'attuatore nella macchina pressatrice, aprire l'attuatore e posizionarlo nell'apertura dell'anello di pressatura.
- Verificare che non ci siano stati eventuali movimenti del tubo prima della pressatura.



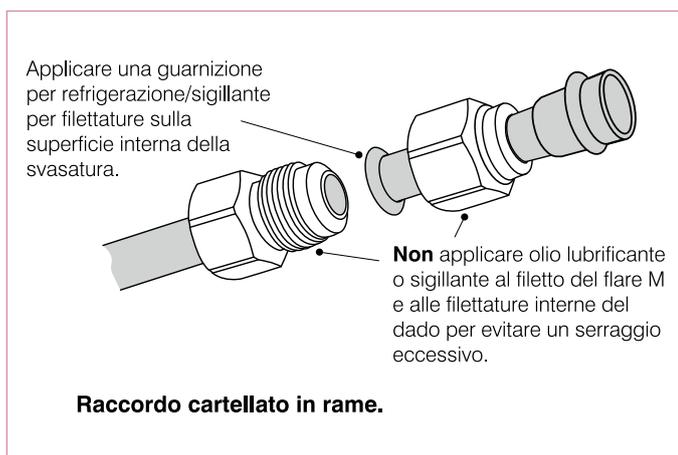
3. Completare la giunzione utilizzando utensili omologati

- Tenere premuto il pulsante fino a completare il ciclo di pressatura.
- L'utensile si arresta automaticamente al termine del ciclo.

IMPORTANTE: la giunzione è ultimata dopo un ciclo completo. NON pressare alcun raccordo più di una volta.

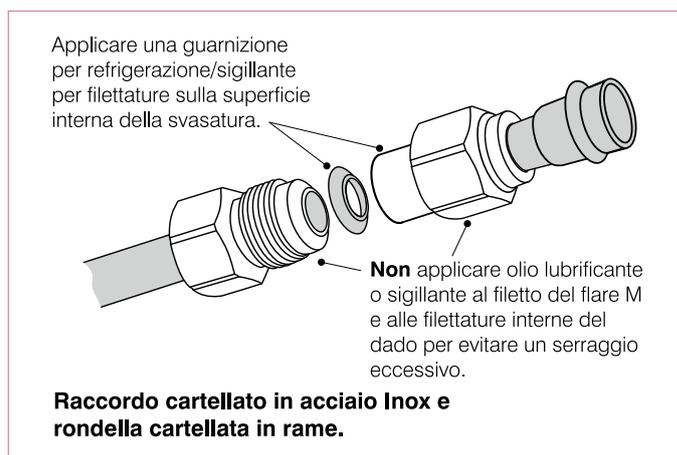
Accoppiamento fra un raccordo cartellato >B< MaxiPro con dado girevole e un attacco flare filettato maschio

Effettuare l'accoppiamento del terminale filettato prima di procedere con la pressatura. Se questo non fosse possibile, prestare la massima attenzione onde evitare la torsione del terminale già pressato. Non eccedere con la forza di serraggio.



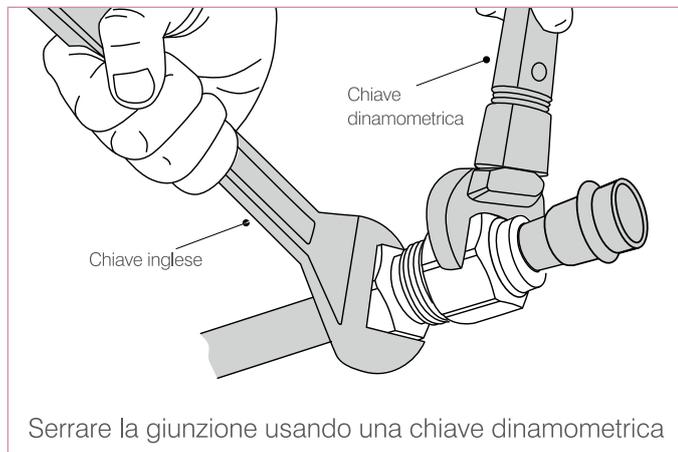
Allineare i centri di entrambi i flare ed iniziare il serraggio a mano.

***Nota:** se il sigillante non è disponibile, è possibile utilizzare un olio per refrigeranti ad alta viscosità.



Allineare i centri di entrambi i flare ed iniziare il serraggio a mano.

***Nota:** se il sigillante non è disponibile, è possibile utilizzare un olio per refrigeranti ad alta viscosità.



Completare il serraggio con la chiave dinamometrica rispettando i valori di coppia indicati nella Tabella 15. **Non eccedere con la forza di serraggio.**

Tabella 15

Coppia di serraggio		
Dimensione	Nm	ft lbf
1/4"	14-18	11-13
3/8"	33-42	25-31
1/2"	50-62	37-45
5/8"	63-77	47-56
3/4"	90-110	67-81

Non eccedere con la forza di serraggio.

14. Compatibilità macchine di pressatura e ganasce

14.1 Compatibilità macchine e ganasce da 19, 22 o 24 kN

Per i raccordi in pollici sino a 1 1/8" possono essere utilizzate macchine a pressare raccomandate o compatibili da 19, 22 o 24 kN, in unione con le ganasce >B< MaxiPro approvate. Per i raccordi in millimetri sino a 28 mm, possono essere utilizzate macchine a pressare raccomandate o compatibili da 19 o 22 kN, in unione con la ganaschia madre e gli inserti Conex Bänninger >B< MaxiPro approvati.

Tutti gli utensili e le ganasce utilizzati devono essere sottoposti a manutenzione e assistenza in linea con le raccomandazioni del produttore.

Le tabelle seguenti elencano le macchine a pressare, le ganasce, la ganaschia madre e gli inserti che possono essere utilizzati con i raccordi >B< MaxiPro. L'uso di attrezzatura non presente in elenco può invalidare la vostra garanzia.

Compatibilità macchine e ganasce: 19/22 kN - Misure in pollici

Macchine e ganasce >B< MaxiPro 19 kN approvate - Misure in pollici							
Produttore macchina	Modello macchina	ROTHENBERGER		Novopress	REMS	Roller	Milwaukee
		Ganascia: >B< MaxiPro	Anello di pressatura: >B< MaxiPro (CMBP)*	Ganascia: BMP	Ganascia: BMP	Ganascia: BMP	Ganascia: BMP
Conel	PM1	✓	✓	✓			
HILTI	NPR 19-A	✓	✓	✓			
Klauke	MAP219	✓	✓	✓			
ROTHENBERGER	ROMAX® Compact TT (EU)	✓	✓	✓			
	ROMAX® Compact	✓	✓	✓			
Novopress	ACO102	✓	✓	✓			✓
	ACO103	✓	✓	✓			✓
REMS (22 kN)	Mini Press ACC				✓	✓	
Ridgid	RP 219	✓	✓	✓			
Roller (22 kN)	Multi-Press Mini ACC				✓	✓	
Milwaukee	M12HPT	✓	✓	✓			✓

Le macchine a pressare da 19 kN sono in grado di pressare raccordi fino a 1 1/8" per raccordi di dimensione superiore a 1 1/8" è necessaria una macchina da 32 kN.

Solo gli strumenti e le ganasce utilizzati devono essere mantenuti e riparati in linea con le raccomandazioni del produttore. L'uso di macchine o ganasce non elencate può invalidare la garanzia.

*Pressare con l'adattatore compatto ZBR.

Compatibilità macchine, ganasce e inserti: 19/22 kN - Misure in millimetri

Macchine, ganasce e inserti >B< MaxiPro 19 kN approvate - Misure in millimetri			
Produttore macchina	Modello macchina	Produttore Ganascia & Inserti	
		Novopress / Conex Bänninger	
		Ganascia & Inserti: >B< MaxiPro	
Conel	PM1		✓
HILTI	NPR 19-A		✓
Klauke	MAP219		✓
ROTHENBERGER	ROMAX® Compact TT (Europe)		✓
	ROMAX® Compact		✓
Novopress	ACO102		✓
	ACO103		✓
Ridgid	RP 219		✓
Milwaukee	M12HPT		✓

Le macchine a pressare da 19 kN sono in grado di pressare raccordi fino a 28 mm per raccordi di dimensione superiore a 28 mm è necessaria una macchina da 32 kN.

Solo gli inserti Conex Bänninger sono approvati per l'uso con >B< MaxiPro.

Tutti gli strumenti e le ganasce utilizzati devono essere mantenuti e riparati in linea con le raccomandazioni del produttore. L'uso di macchine o ganasce non elencate può invalidare la garanzia.

Compatibilità macchine e ganasce: 24 kN - Misure in pollici

Macchine e ganasce >B< MaxiPro 24 kN approvate - Misure in pollici				
Produttore macchina	Modello macchina	Produttore Ganascie		
		ROTHENBERGER	Novopress	REMS
		Ganascia: >B< MaxiPro	Ganascia: BMP	Ganascia: BMP
Milwaukee	M12	✓	✓	✓
Ridgid	RP 200-B	✓	✓	✓
	RP 210-B	✓	✓	✓
	RP 240	✓	✓	✓
	RP 241	✓	✓	✓
ROTHENBERGER	ROMAX TT US	✓	✓	✓
REMS	Mini Press A4	✓	✓	✓

Le macchine a pressare da 24 kN sono in grado di pressare raccordi fino a 1 1/8" per raccordi di dimensioni superiori a 1 1/8" è necessaria una macchina da 32 kN.

Tutti gli strumenti e le ganasce utilizzati devono essere mantenuti e riparati in linea con le raccomandazioni del produttore. L'uso di macchine o ganasce non elencate può invalidare la garanzia.

14.2 Compatibilità macchine e ganasce 32 kN

Conex Bänninger raccomanda l'uso di attrezzatura ROTHENBERGER da 32 kN in combinazione con i raccordi >B< MaxiPro. Nella tabella sottostante sono indicati ulteriori utensili – macchine e ganasce – da 32 kN approvati per l'uso, nonché la loro compatibilità.

Tutti gli utensili e le ganasce utilizzati devono essere sottoposti a manutenzione e assistenza in linea con le raccomandazioni del produttore.

Compatibilità macchine e ganasce: 32 kN - Misure in pollici

Macchine e ganasce >B< MaxiPro 32 kN approvate								
Produttore macchina	Modello macchina	Jaw Manufacturer						
		ROTHENBERGER		Novopress	REMS	Roller	Milwaukee	Virax
		Ganascia: >B< MaxiPro	Anello di Pressatura: >B< MaxiPro*	Ganascia: BMP	Ganascia: BMP	Ganascia: BMP	Ganascia: BMP	Ganascia: >B< MaxiPro
Conel	PM2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hilti	NPR 032 IE-A22	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Klauke	UAP2/3/4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	UAP332	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	UAP432	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Milwaukee	M18 BLHPT	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	M18 BLHPT-XL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nibco	PC-100	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	PC-280	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Novopress	ACO202XL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ACO202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ACO203XL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ACO203	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
REMS	Akku-Press	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Power-Press	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ridgid	RP 320	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	RP 330/B/C	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	RP 340	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	RP 350	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	RP351	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ROTHENBERGER	ROMAX 3000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	ROMAX 4000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Uponor	UP110	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Virax	Viper P25+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Viper P30+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Roller	Multi-Press	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Uni-Press	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

*Pressare con l'adattatore standard ZBR.

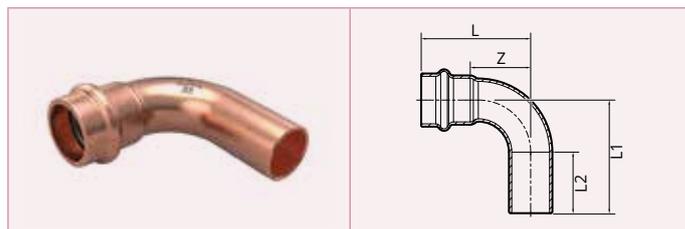
Compatibilità macchine, ganasce e adattatore: 32 kN - Misure in pollici

Macchine e ganasce >B< MaxiPro 32 kN approvate - 1 3/8"			
Produttore macchina	Modello macchina	Produttore ganasce	Ganascia & Adattatore
Milwaukee	M18 BLHPT	Milwaukee	Ganascia e adattatore 1 3/8"
	M18 BLHPT-XL		
Novopress	ACO203	Novopress	Ganascia 1 3/8" + adattatore ZB203
	ACO203XL		
ROTHENBERGER	ROMAX 3000	ROTHENBERGER	Ganascia 1 3/8" + adattatore ZBS1
	ROMAX 4000		

Macchine e ganasce >B< MaxiPro 32 kN approvate - 1 5/8"			
Produttore macchina	Modello macchina	Produttore ganasce	Ganascia & Adattatore
Milwaukee	M18 BLHPT-XL	Milwaukee	Ganascia 1 5/8" + RJAXL-1
Novopress	ACO203XL	Novopress	Ganascia 1 5/8" + ZB221

15. Gamma >B< MaxiPro - Misure in pollici

MPA5001 Curva a 90° M/F



Codice	Dimensione	L	L1	L2	Z
MPA5001 0030001	3/8"	33.0	34.5	21.0	15.0
MPA5001 0040001	1/2"	31.5	34.5	20.5	14.0
MPA5001 0050001	5/8"	39.0	45.0	24.0	18.0
MPA5001 0060001	3/4"	42.5	48.0	25.0	20.5
MPA5001 0070001	7/8"	50.0	53.0	27.0	26.0
MPA5001 0080001	1"	54.0	56.0	26.5	31.0
MPA5001 0090001	1 1/8"	57.0	61.5	28.5	31.5
MPA5001 0110001	1 3/8"	69.0	82.0	37.0	35.0

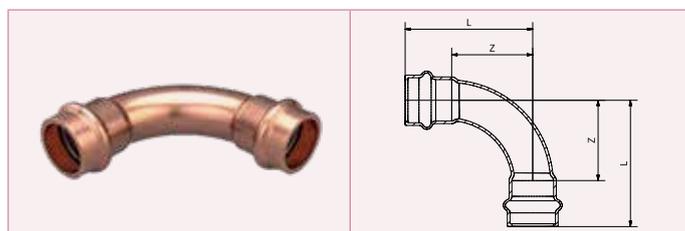
MPA5002 Curva a 90° F/F



Codice	Dimensione	L	Z
MPA5002 0020001	1/4"	32.5	14.5
MPA5002 0030001	3/8"	33.0	15.0
MPA5002 0040001	1/2"	31.5	14.0
MPA5002 0050001	5/8"	39.0	18.0
MPA5002 0060001	3/4"	42.5	20.5
MPA5002 0070001	7/8"	50.0	26.0
MPA5002 0080001	1"	53.0	29.5
MPA5002 0090001	1 1/8"	57.0	31.5
MPA5002 0110001	1 3/8"	69.0	35.0

ORA
DISPONIBILE
1 5/8"

MPA5002L Curva a 90° F/F, lunga



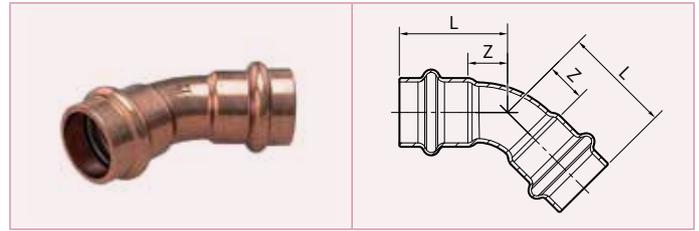
Codice	Dimensione	L	Z
MPA5002L004001	1/2"	43.5	26.0
MPA5002L005001	5/8"	50.0	29.0
MPA5002L006001	3/4"	56.0	34.0
MPA5002L007001	7/8"	66.0	42.0
MPA5002L009001	1 1/8"	77.0	51.5
MPA5002L011001	1 3/8"	89.0	54.7
MPA5002L0130001	1 5/8"	144.0	79.0

Nota: tutte le dimensioni sopra riportate sono espresse in mm, se non diversamente indicato.

Gamma >B< MaxiPro - Misure in pollici

MPA5041 Curva a 45° F/F

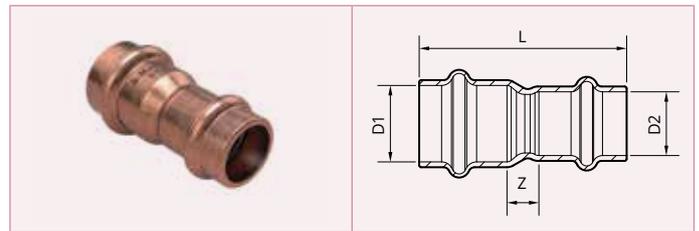
ORA
DISPONIBILE
1 5/8"



Codice	Dimensione	L	Z
MPA5041 0020001	1/4"	23.5	5.5
MPA5041 0030001	3/8"	26.0	8.0
MPA5041 0040001	1/2"	24.0	6.5
MPA5041 0050001	5/8"	28.0	7.0
MPA5041 0060001	3/4"	31.5	9.5
MPA5041 0070001	7/8"	34.0	10.0
MPA5041 0080001	1"	35.5	12.0
MPA5041 0090001	1 1/8"	39.5	14.0
MPA5041 0110001	1 3/8"	52.0	18.0
MPA5041 0130001	1 5/8"	62	31

MPA5240 Manicotto ridotto F/F

ORA
DISPONIBILE
1 5/8"

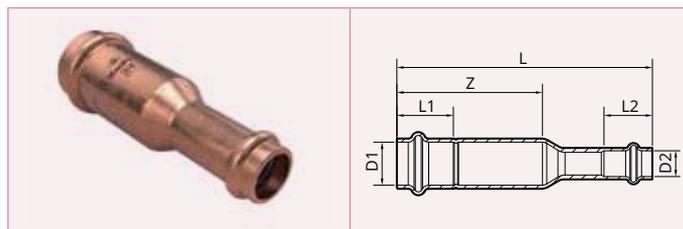


Codice	Dimensione	L	Z	D1	D2
MPA5240 0030201	3/8" x 1/4"	42.0	6.0	3/8"	1/4"
MPA5240 0040201	1/2" x 1/4"	44.0	8.5	1/2"	1/4"
MPA5240 0040301	1/2" x 3/8"	42.5	7.0	1/2"	3/8"
MPA5240 0050201	5/8" x 1/4"	52.0	13.0	5/8"	1/4"
MPA5240 0050301	5/8" x 3/8"	47.5	8.5	5/8"	3/8"
MPA5240 0050401	5/8" x 1/2"	45.5	7.0	5/8"	1/2"
MPA5240 0060301	3/4" x 3/8"	51.0	11.0	3/4"	3/8"
MPA5240 0060401	3/4" x 1/2"	46.0	6.5	3/4"	1/2"
MPA5240 0060501	3/4" x 5/8"	52.5	9.5	3/4"	5/8"
MPA5240 0070401	7/8" x 1/2"	52.5	11.0	7/8"	1/2"
MPA5240 0070501	7/8" x 5/8"	52.5	7.5	7/8"	5/8"
MPA5240 0070601	7/8" x 3/4"	52.5	6.5	7/8"	3/4"
MPA5240 0080601	1" x 3/4"	55.0	9.5	1"	3/4"
MPA5240 0090501	1 1/8" x 5/8"	55.0	8.5	1 1/8"	5/8"
MPA5240 0090601	1 1/8" x 3/4"	57.5	10.0	1 1/8"	3/4"
MPA5240 0090701	1 1/8" x 7/8"	58.0	8.5	1 1/8"	7/8"
MPA5240 0090801	1 1/8" x 1"	56.0	7.0	1 1/8"	1"
MPA5240 0110701	1 3/8" x 7/8"	67.0	13.0	1 3/8"	7/8"
MPA5240 0110801	1 3/8" x 1"	72.0	15.0	1 3/8"	1"
MPA5240 0110901	1 3/8" x 1 1/8"	72.0	12.5	1 3/8"	1 1/8"
MPA5240 0130901	1 5/8" x 1 1/8"	72	16	1 5/8"	1 1/8"
MPA5240 0131101	1 5/8" x 1 3/8"	73	8	1 5/8"	1 3/8"

Nota: tutte le dimensioni sopra riportate sono espresse in mm, se non diversamente indicato.

Gamma >B< MaxiPro - Misure in pollici

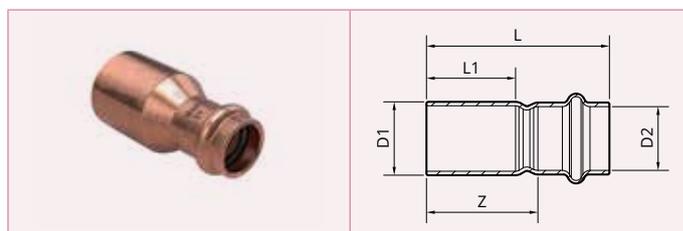
MPA5240L Manicotto ridotto F/F, lungo



Codice	Dimensione	D1	D2	L	L1	L2	Z
MPA5240L0030201	3/8" x 1/4"	3/8"	1/4"	94.5	18.0	18.0	58.0
MPA5240L0050301	5/8" x 3/8"	5/8"	3/8"	95.0	21.0	18.0	55.5
MPA5240L0050401	5/8" x 1/2"	5/8"	1/2"	95.0	21.0	17.5	55.5
MPA5240L0080501	1" x 5/8"	1"	5/8"	100.0	23.5	21.0	53.0

ORA
DISPONIBILE
1 5/8"

MPA5243 Manicotto ridotto M/F

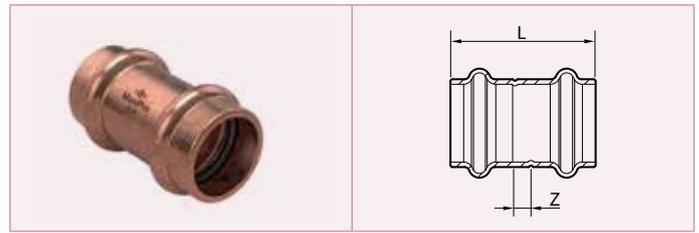


Codice	Dimensione	L	L1	Z	D1	D2
MPA5243 0030201	3/8" x 1/4"	44.0	21.0	26.0	3/8"	1/4"
MPA5243 0040301	1/2" x 3/8"	45.0	20.5	27.0	1/2"	3/8"
MPA5243 0050301	5/8" x 3/8"	47.5	24.0	29.5	5/8"	3/8"
MPA5243 0050401	5/8" x 1/2"	46.0	24.0	28.5	5/8"	1/2"
MPA5243 0060401	3/4" x 1/2"	53.0	25.0	35.5	3/4"	1/2"
MPA5243 0060501	3/4" x 5/8"	53.5	25.0	32.5	3/4"	5/8"
MPA5243 0070401	7/8" x 1/2"	54.0	27.0	36.5	7/8"	1/2"
MPA5243 0070501	7/8" x 5/8"	54.5	27.0	33.5	7/8"	5/8"
MPA5243 0070601	7/8" x 3/4"	53.0	27.0	31.0	7/8"	3/4"
MPA5243 0090401	1 1/8" x 1/2"	61.0	28.5	43.5	1 1/8"	1/2"
MPA5243 0090501	1 1/8" x 5/8"	63.5	28.5	42.5	1 1/8"	5/8"
MPA5243 0090601	1 1/8" x 3/4"	60.0	28.5	38.0	1 1/8"	3/4"
MPA5243 0090701	1 1/8" x 7/8"	59.5	28.5	35.5	1 1/8"	7/8"
MPA5243 0110701	1 3/8" x 7/8"	74.5	37.5	50.5	1 3/8"	7/8"
MPA5243 0110801	1 3/8" x 1"	72.5	37.5	49.0	1 3/8"	1"
MPA5243 0110901	1 3/8" x 1 1/8"	74.5	37.5	49.0	1 3/8"	1 1/8"
MPA5243 0130901	1 5/8" x 1 1/8"	67.5	33	41.5	1 5/8"	1 1/8"
MPA5243 0131101	1 5/8" x 1 3/8"	74	33	39	1 5/8"	1 3/8"

Gamma >B< MaxiPro - Misure in pollici

MPA5270 Manicotto con battuta F/F

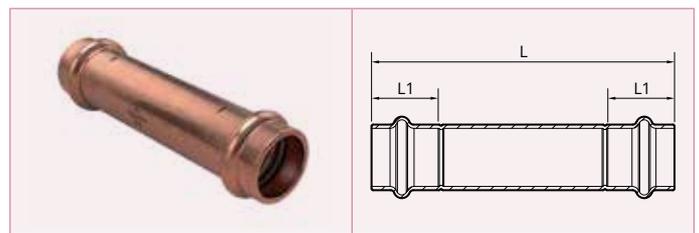
ORA
DISPONIBILE
1 5/8"



Codice	Dimensione	L	Z
MPA5270 0020001	1/4"	39.0	3.0
MPA5270 0030001	3/8"	38.0	3.0
MPA5270 0040001	1/2"	40.0	5.0
MPA5270 0050001	5/8"	45.0	3.0
MPA5270 0060001	3/4"	45.5	1.5
MPA5270 0070001	7/8"	56.5	8.5
MPA5270 0080001	1"	49.0	2.0
MPA5270 0090001	1 1/8"	57.0	6.0
MPA5270 0110001	1 3/8"	71.0	3.0
MPA5270 0130001	1 5/8"	66	5

MPA5270L Manicotto con battuta F/F, lungo

ORA
DISPONIBILE
1 5/8"



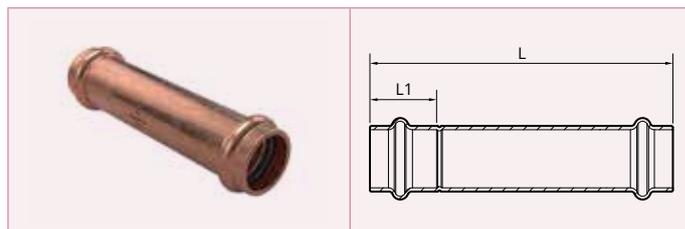
Codice	Dimensione	L	L1
MPA5270L0020001	1/4"	90.0	18.0
MPA5270L0030001	3/8"	90.0	18.0
MPA5270L0040001	1/2"	91.0	17.5
MPA5270L0050001	5/8"	101.0	21.0
MPA5270L0060001	3/4"	101.0	22.0
MPA5270L0070001	7/8"	106.0	24.0
MPA5270L0080001	1"	105.0	23.5
MPA5270L0090001	1 1/8"	106.0	25.5
MPA5270L 0110001	1 3/8"	100	34
MPA5270L0130001	1 5/8"	104	30

Nota: tutte le dimensioni sopra riportate sono espresse in mm, se non diversamente indicato.

Gamma >B< MaxiPro - Misure in pollici

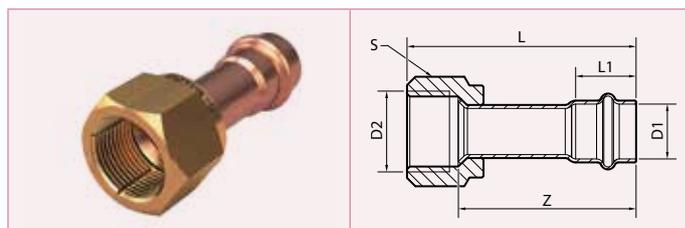
ORA
DISPONIBILE
1 5/8"

MPA5275L Manicotto scorrevole F/F, lungo



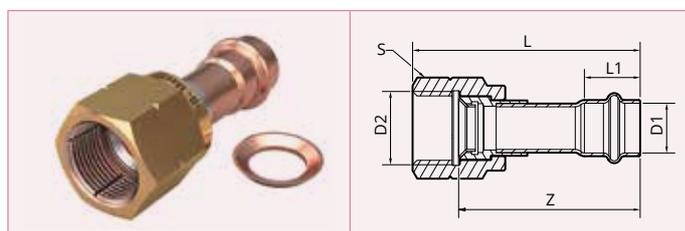
Codice	Dimensione	L	L1
MPA5275L0020001	1/4"	91.0	18.0
MPA5275L0030001	3/8"	90.0	18.0
MPA5275L0040001	1/2"	91.0	17.5
MPA5275L0050001	5/8"	101.0	21.0
MPA5275L0060001	3/4"	101.0	22.0
MPA5275L0070001	7/8"	105.0	24.0
MPA5275L0080001	1"	105.0	23.5
MPA5275L0090001	1 1/8"	106.0	25.5
MPA5275L0110001	1 3/8"	100.0	34.0
MPA5275L0130001	1 5/8"	104.0	30

MPA5285G Manicotto cartellato in rame, dado girevole SAE45 in ottone



Codice	Dimensione	D1	D2	L mm	L1	Z	S
MPA5285G0020201	1/4"	1/4"	1/4"	54.0	18.0	46.0	17.0
MPA5285G0030301	3/8"	3/8"	3/8"	61.0	18.0	50.0	22.0
MPA5285G0040401	1/2"	1/2"	1/2"	63.5	17.5	51.5	24.0
MPA5285G0050501	5/8"	5/8"	5/8"	74.0	21.0	58.0	27.0
MPA5285G0060601	3/4"	3/4"	3/4"	81.5	22.0	63.5	34.0

MPA5286G Manicotto con terminale in acciaio inox, dado girevole SAE45 in ottone e cartella in rame



Codice	Dimensione	D1	D2	L	L1	Z	S
MPA5286G0020201	1/4"	1/4"	1/4"	64.0	18.0	55.5	17.0
MPA5286G0030301	3/8"	3/8"	3/8"	55.0	18.0	44.5	22.0
MPA5286G0040401	1/2"	1/2"	1/2"	64.5	17.5	52.5	24.0
MPA5286G0050501	5/8"	5/8"	5/8"	79.0	21.0	63.0	27.0
MPA5286G0060601	3/4"	3/4"	3/4"	85.0	22.0	67.0	34.0

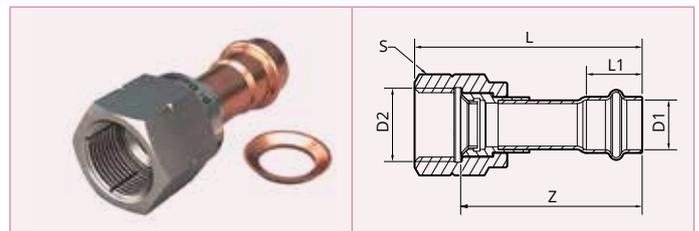
Nota: tutte le dimensioni sopra riportate sono espresse in mm, se non diversamente indicato.

Gamma >B< MaxiPro - Misure in pollici



MPA5287 Rondella cartellata in rame

Codice	Dimensione	L	A1
MPA5287 0020001	1/4"	3.0	45°
MPA5287 0030001	3/8"	3.5	45°
MPA5287 0040001	1/2"	4.5	45°
MPA5287 0050001	5/8"	4.5	45°
MPA5287 0060001	3/4"	6.5	45°

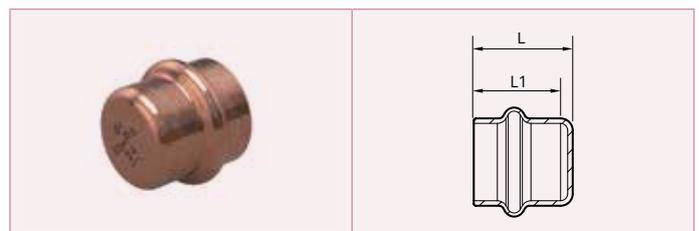


MPA5289G Manicotto con terminale in acciaio inox, dado girevole SAE45 in acciaio inox e cartella in rame

Codice	Dimensione	D1	D2	L	L1	Z	S
MPA5289G0020201	1/4"	1/4"	1/4"	64.0	18.0	55.5	17.0
MPA5289G0030301	3/8"	3/8"	3/8"	55.0	18.0	44.5	22.0
MPA5289G0040401	1/2"	1/2"	1/2"	64.5	17.5	52.5	24.0
MPA5289G0050501	5/8"	5/8"	5/8"	79.0	21.0	63.0	27.0
MPA5289G0060601	3/4"	3/4"	3/4"	85.0	22.0	67.0	34.0

23

ORA
DISPONIBILE
1 5/8"



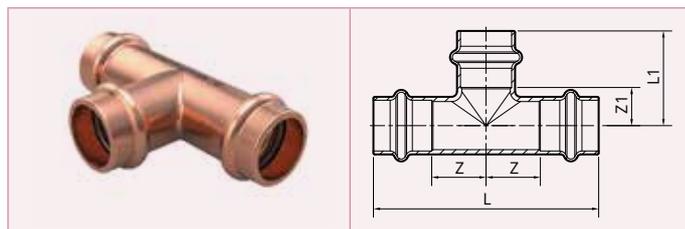
MPA5301 Tappo F

Codice	Dimensione	L	L1
MPA5301 0020001	1/4"	19.5	18.0
MPA5301 0030001	3/8"	19.5	18.0
MPA5301 0040001	1/2"	19.0	17.5
MPA5301 0050001	5/8"	22.5	21.0
MPA5301 0060001	3/4"	23.5	22.0
MPA5301 0070001	7/8"	26.0	24.0
MPA5301 0080001	1"	25.5	23.5
MPA5301 0090001	1 1/8"	27.5	25.5
MPA5301 0110001	1 3/8"	37.5	34.0
MPA5301 0130001	1 5/8"	34	30

Nota: tutte le dimensioni sopra riportate sono espresse in mm, se non diversamente indicato.

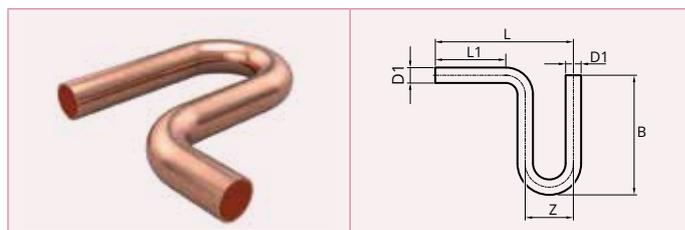
Gamma >B< MaxiPro - Misure in pollici

ORA
DISPONIBILE
1 5/8"



MPA5T Tee

Codice	Dimensione	L	Z	L1	Z1
MPA5T 002020201	1/4"	54.0	9.0	27.0	9.0
MPA5T 003030301	3/8"	63.0	13.5	31.0	13.0
MPA5T 004040401	1/2"	66.0	15.5	28.0	10.5
MPA5T 005050501	5/8"	76.0	17.0	32.0	11.0
MPA5T 006060601	3/4"	84.0	20.0	36.0	14.0
MPA5T 007070701	7/8"	89.0	20.5	38.5	14.5
MPA5T 008080801	1"	92.0	22.5	40.0	16.5
MPA5T 009090901	1 1/8"	95.0	22.0	43.0	17.5
MPA5T 011111101	1 3/8"	112.0	22.0	56.0	22.0
MPA5T 013131301	1 5/8"	140	39.5	70.5	39.5



MPA5698 Sifone

Codice	Dimensione	D1	L	L1	B	Z
MPA5698 0050001	5/8"	5/8"	171.0	103.5	151.5	45.0
MPA5698 0060001	3/4"	3/4"	172.0	91.0	158.5	54.0
MPA5698 0070001	7/8"	7/8"	171.0	72.0	170.0	66.0
MPA5698 0090001	1 1/8"	1 1/8"	170.0	44.0	173.5	84.0

Nota: non approvato UL.

Gamma >B< MaxiPro - Misure in pollici

MPA Depth Gauge Marcatore di profondità + pennarello



Codice	Descrizione
MPA Depth Gauge	Marcatore di profondità >B< MaxiPro + pennarello da 1/4" a 1 3/8"

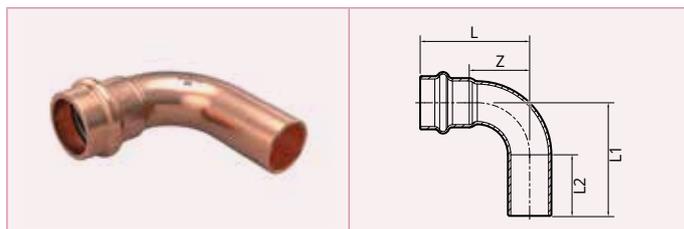
MPABPSOIL Lubrificante per raccordi a pressare



Codice	Dimensione
MPABPSOIL100ML	100 ml

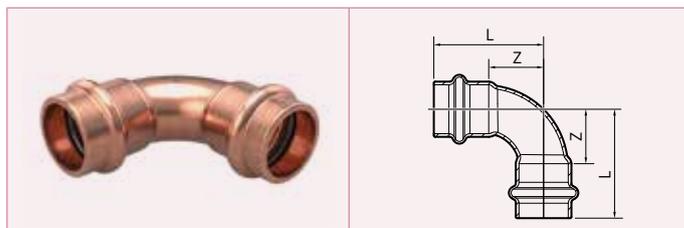
16. Gamma prodotti >B< MaxiPro - Misure in millimetri

MPM5001 Curva a 90° M/F



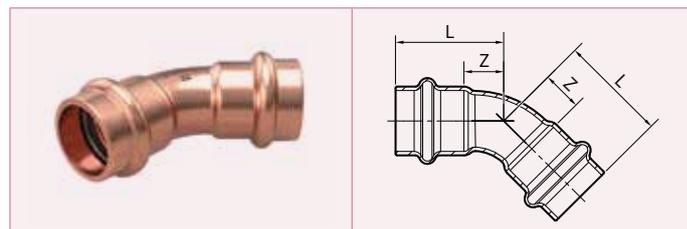
Codice	Dimensione	L	L1	L2	Z
MPM5001 0060001	6 mm	32.5	34.5	21.0	14.5
MPM5001 0080001	8 mm	33.0	36.0	21.0	15.0
MPM5001 0100001	10 mm	33.0	37.0	21.0	15.0
MPM5001 0120001	12 mm	33.0	37.0	21.0	15.0
MPM5001 0150001	15 mm	38.0	44.0	25.0	18.0
MPM5001 0160001	16 mm	39.0	45.0	24.0	18.0
MPM5001 0180001	18 mm	43.5	48.5	25.0	22.0
MPM5001 0220001	22 mm	50.0	53.0	27.0	26.0
MPM5001 0280001	28 mm	57.0	61.5	28.5	31.5

MPM5002 Curva a 90° F/F



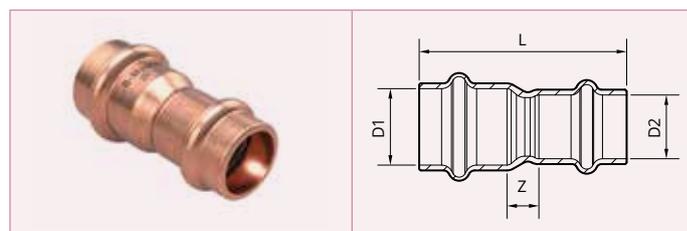
Codice	Dimensione	L	Z
MPM5002 0060001	6 mm	32.5	14.5
MPM5002 0080001	8 mm	33.0	15.0
MPM5002 0100001	10 mm	33.0	15.0
MPM5002 0120001	12 mm	33.0	15.0
MPM5002 0150001	15 mm	39.5	18.0
MPM5002 0160001	16 mm	39.0	18.0
MPM5002 0180001	18 mm	40.5	18.5
MPM5002 0220001	22 mm	50.0	26.0
MPM5002 0280001	28 mm	57.0	31.5

Gamma prodotti >B< MaxiPro - Misure in millimetri



MPM5041 Curva a 45° F/F

Codice	Dimensione	L	Z
MPM5041 0060001	6 mm	23.5	5.5
MPM5041 0080001	8 mm	24.0	6.0
MPM5041 0100001	10 mm	24.0	6.0
MPM5041 0120001	12 mm	24.0	6.0
MPM5041 0150001	15 mm	30.0	8.0
MPM5041 0160001	16 mm	28.0	7.0
MPM5041 0180001	18 mm	31.0	8.0
MPM5041 0220001	22 mm	34.0	10.0
MPM5041 0280001	28 mm	39.5	14.0

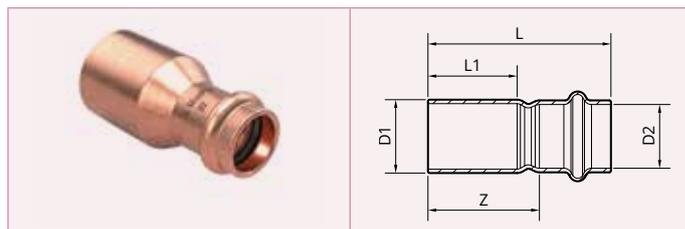


MPM5240 Manicotto ridotto F/F

Codice	Dimensione	L	Z	D1	D2
MPM5240 0080101	8 x 6 mm	42.5	5.5	8	6
MPM5240 0100601	10 x 6 mm	45.0	8.0	10	6
MPM5240 0100801	10 x 8 mm	43.0	6.0	10	8
MPM5240 0120601	12 x 6 mm	47.0	10.0	12	6
MPM5240 0120801	12 x 8 mm	45.5	8.0	12	8
MPM5240 0121001	12 x 10 mm	43.5	6.5	12	10
MPM5240 0150801	15 x 8 mm	51.0	11.0	15	8
MPM5240 0151001	15 x 10 mm	49.0	9.0	15	10
MPM5240 0151201	15 x 12 mm	46.5	6.5	15	12
MPM5240 0161001	16 x 10 mm	50.0	10.0	16	10
MPM5240 0161201	16 x 12 mm	47.5	7.5	16	12
MPM5240 0181001	18 x 10 mm	53.0	12.0	18	10
MPM5240 0181201	18 x 12 mm	50.5	9.5	18	12
MPM5240 0181501	18 x 15 mm	51.0	7.0	18	15
MPM5240 0221201	22 x 12 mm	56.0	13.0	22	12
MPM5240 0221501	22 x 15 mm	56.5	10.5	22	15
MPM5240 0221601	22 x 16 mm	55.5	9.5	22	16
MPM5240 0221801	22 x 18 mm	55.0	8.0	22	18
MPM5240 0281501	28 x 15 mm	64.0	16.5	28	15
MPM5240 0281601	28 x 16 mm	63.0	15.5	28	16
MPM5240 0281801	28 x 18 mm	62.0	13.5	28	18
MPM5240 0282201	28 x 22 mm	58.0	8.5	28	22

Nota: tutte le dimensioni sopra riportate sono espresse in mm, se non diversamente indicato.

Gamma >B< MaxiPro - Misure in millimetri



MPM5243 Manicotto ridotto M/F

Codice	Dimensione	L	L1	Z	D1	D2
MPM5243 0080601	8 x 6 mm	44.5	21.0	25.5	8	6
MPM5243 0100601	10 x 6 mm	45.5	21.0	26.5	10	6
MPM5243 0100801	10 x 8 mm	44.0	21.0	25.0	10	8
MPM5243 0120601	12 x 6 mm	47.0	21.0	28.0	12	6
MPM5243 0120801	12 x 8 mm	46.0	21.0	27.0	12	8
MPM5243 0121001	12 x 10 mm	44.5	21.0	25.5	12	10
MPM5243 0150601	15 x 6 mm	53.0	24.0	34.0	15	6
MPM5243 0150801	15 x 8 mm	51.5	24.0	32.5	15	8
MPM5243 0151001	15 x 10 mm	49.5	24.0	30.5	15	10
MPM5243 0151201	15 x 12 mm	47.0	24.0	28.0	15	12
MPM5243 0160601	16 x 6 mm	53.5	24.0	34.5	16	6
MPM5243 0160801	16 x 8 mm	52.0	24.0	33.0	16	8
MPM5243 0161001	16 x 10 mm	50.5	24.0	31.5	16	10
MPM5243 0161201	16 x 12 mm	54.0	24.0	29.0	16	12
MPM5243 0181001	18 x 10 mm	53.0	25.0	34.0	18	10
MPM5243 0181201	18 x 12 mm	51.0	25.0	31.5	18	12
MPM5243 0181501	18 x 15 mm	51.0	25.0	29.0	18	15
MPM4243 0181601	18 x 16 mm	52.0	25.0	30.0	18	16
MPM5243 0221201	22 x 12 mm	56.0	27.0	38.0	22	12
MPM5243 0221501	22 x 15 mm	56.5	27.0	34.5	22	15
MPM5243 0221601	22 x 16 mm	55.5	27.0	33.5	22	16
MPM5243 0221801	22 x 18 mm	55.0	27.0	32.0	22	18
MPM5243 0281501	28 x 15 mm	63.5	28.5	41.0	28	15
MPM5243 0281601	28 x 16 mm	59.5	28.5	40.5	28	16
MPM5243 0281801	28 x 18 mm	61.5	28.5	38.5	28	18
MPM5243 0282201	28 x 22 mm	59.0	28.5	35.0	28	22

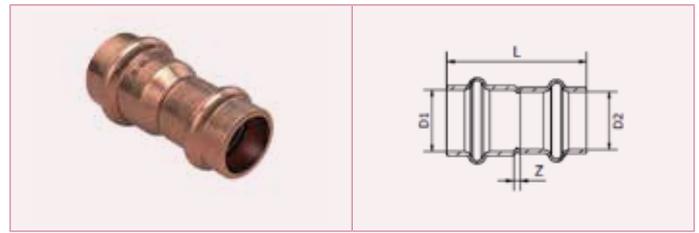


MPM5270 Manicotto con battuta F/F

Codice	Dimensione	L	Z
MPM5270 0060001	6 mm	39.0	3.0
MPM5270 0080001	8 mm	39.0	3.0
MPM5270 0100001	10 mm	39.0	3.0
MPM5270 0120001	12 mm	42.0	6.0
MPM5270 0150001	15 mm	50.5	6.5
MPM5270 0160001	16 mm	45.0	3.0
MPM5270 0180001	18 mm	46.5	2.0
MPM5270 0220001	22 mm	56.5	8.5
MPM5270 0280001	28 mm	57.0	6.0

Nota: tutte le dimensioni sopra riportate sono espresse in mm, se non diversamente indicato.

Gamma >B< MaxiPro - Misure in millimetri



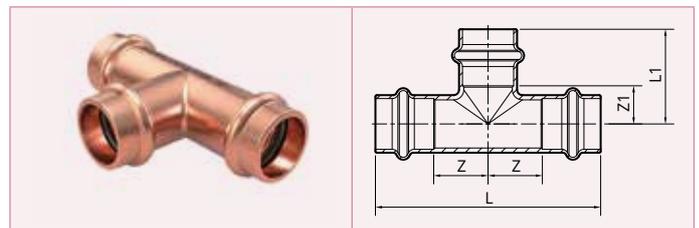
MPM5273 Adattatore pollici-mm

Codice	Dimensione	D1	D2	L	Z
MPM5273 0020601	1/4" x 6 mm	1/4"	6 mm	39	3
MPM5273 0031001	3/8" x 10 mm	3/8"	10 mm	39	3
MPM5273 0041201	1/2" x 12 mm	1/2"	12 mm	40	4.5
MPM5273 0051601	5/8" x 16 mm	5/8"	16 mm	45	3
MPM5273 0061801	3/4" x 18 mm	3/4"	18 mm	48	4
MPM5273 0072201	7/8" x 22 mm	7/8"	22 mm	56.5	8.5
MPM5273 0092801	1 1/8" x 28 mm	1 1/8"	28 mm	57	6



MPM5301 Tappo F

Codice	Dimensione	L	L1
MPM5301 0060001	6 mm	19.5	18.0
MPM5301 0080001	8 mm	19.5	18.0
MPM5301 0100001	10 mm	19.5	18.0
MPM5301 0120001	12 mm	20.5	18.0
MPM5301 0150001	15 mm	25.0	21.0
MPM5301 0160001	16 mm	22.5	21.0
MPM5301 0180001	18 mm	22.0	22.0
MPM5301 0220001	22 mm	26.0	24.0
MPM5301 0280001	28 mm	27.5	25.5



MPM5T Tee

Codice	Dimensione	L	Z	L1	Z1
MPM5T 006060601	6 mm	54.0	9.0	27.0	9.0
MPM5T 008080801	8 mm	58.0	11.0	29.0	11.0
MPM5T 010101001	10 mm	61.0	12.5	30.0	12.0
MPM5T 012121201	12 mm	72.0	18.0	28.0	10.0
MPM5T 015151501	15 mm	82.0	19.0	33.0	11.0
MPM5T 016161601	16 mm	76.0	17.0	32.0	11.0
MPM5T 018181801	18 mm	83.0	17.0	37.5	13.0
MPM5T 022222201	22 mm	89.0	20.5	38.5	14.5
MPM5T 028282801	28 mm	95.0	22.0	43.5	17.5

Nota: tutte le dimensioni sopra riportate sono espresse in mm, se non diversamente indicato.

Gamma >B< MaxiPro - Misure in millimetri

MJ03CB19KN Ganascia madre



Codice	Descrizione
MJ03CB19KN	Ganascia madre >B< MaxiPro per macchine da 19 kN

MPM01INS Inserto metrico



Codice	Dimensione
MPM01INS19006	6 mm
MPM01INS19008	8 mm
MPM01INS19010	10 mm
MPM01INS19012	12 mm
MPM01INS19015	15 mm
MPM01INS19016	16 mm
MPM01INS19018	18 mm
MPM01INS19022	22 mm
MPM01INS19028	28 mm

Gamma >B< MaxiPro - Misure in millimetri

MPMTOOLCASE03 Valigetta, Ganascia madre e 9 inserti metrici*



Codice	Descrizione
MPMTOOLCASE03	Valigetta >B< MaxiPro, ganascia madre e 9 inserti metrici

***Contenuto:** Ganascia madre, 9 inserti 6-28 mm, taglia tubi a rotazione, sbavatore, sbavatore a stilo, marcatore di profondità, pennarello e spugnette abrasive.

MPM Depth Gauge Marcatore di profondità + pennarello



Codice	Descrizione
MPM Depth Gauge	Marcatore di profondità + pennarello 6- 35 mm

17. Estensione della garanzia

Quando il prodotto >B<MaxiPro viene installato in maniera professionale da un installatore formato e certificato*, purché sia stato utilizzato e conservato in conformità con le istruzioni di installazione e manutenzione riportate nel manuale tecnico, la Conex Universal Ltd. garantisce che i raccordi >B< MaxiPro così come forniti da Conex Universal Ltd., sono esenti da difetti materiali derivanti da errori di fabbricazione, per dieci (10) anni dalla data del primo acquisto da parte dell'utente finale. Questa garanzia è limitata alla riparazione o alla sostituzione dei prodotti difettosi (a discrezione esclusiva della Conex Universal Ltd.). Su richiesta di Conex Universal Ltd. il prodotto ritenuto difettoso deve essere restituito all'indirizzo** sotto riportato e Conex Universal Ltd. si riserva il diritto di ispezionare e verificare i presunti difetti dichiarati. Questa garanzia fornita da Conex Universal Ltd. non pregiudica i vostri diritti legali.

La garanzia sopra indicata è fornita da Conex Universal Ltd. e soggetta alle seguenti condizioni:

A. Qualsiasi presunto difetto deve essere segnalato a Conex Universal Ltd. entro un mese dalla sua prima comparsa, precisando chiaramente la natura del reclamo e le circostanze che lo riguardano.

B. Conex Universal Ltd. non si assume alcuna responsabilità per qualunque difetto di qualsivoglia prodotto derivante da:

- installazione difettosa;
- normale usura;
- danni volontari;
- negligenza di qualsiasi parte, diversa da Conex Universal Ltd.;
- condizioni di lavoro o ambientali anomale,
- mancato rispetto delle istruzioni di installazione e manutenzione di Conex Universal Ltd.;
- uso improprio (il che include l'uso del prodotto oggetto del reclamo per uno scopo o in una situazione/ambiente o per un'applicazione diverse da quelle per cui esso è stato progettato);
- alterazione o riparazione di qualsiasi prodotto senza il precedente benestare di Conex Universal Ltd.

C. Su richiesta di Conex Universal Ltd. la persona che intenda avvalersi della suddetta garanzia deve consegnare a Conex Universal Ltd. la prova scritta della data del primo acquisto del prodotto o dei prodotti oggetto del reclamo, da parte di un utente finale.

* Perché l'installatore si possa ritenere adeguatamente formato e certificato ai fini della presente garanzia di prodotto, esso deve aver frequentato e superato un corso sul prodotto >B< MaxiPro tenuto o espressamente approvato da Conex Universal Limited in relazione all'uso e all'installazione del prodotto >B< MaxiPro.

**** L'indirizzo per la restituzione del prodotto ritenuto difettoso è:**

IBP Bänninger Italia srl
Piazza Meuccio Ruini 9A
43126 Parma (PR)
ITALIA

18. Abbreviazioni

AB oil	Olio di alchilbenzene.
ASTM-B280-13	Standard americano per i tubi di rame tondi senza saldatura per aria condizionata ed impianti di refrigerazione.
CDA	Associazione di sviluppo del rame.
CFT	Tecnologia a forza costante.
EN 378-2:2016	Standard europeo per impianti di refrigerazione e pompe di calore. Requisiti di sicurezza e ambientali. Progettazione, costruzione, prove, marcatura e documentazione.
EN 12735-1:2016	Standard europeo per tubi di rame tondi senza saldature per aria condizionata e refrigerazione. Parte 1: tubi per sistemi di tubazioni.
EN 12735-2: 2006	Standard europeo per tubi di rame tondi senza saldatura per condizionamento e refrigerazione. Parte 2: Tubi per apparecchiature
EN 14276-2:2020	Standard europeo per le apparecchiature a pressione per impianti di refrigerazione e pompe di calore. Tubazioni. Requisiti generali.
EN 16084:2011	Standard europeo per sistemi di refrigerazione e pompe di calore. Qualificazione della tenuta dei componenti e dei giunti.
HNBR	Gomma idrogenata di butadiene di nitrile.
IMC	Codice meccanico internazionale.
ISO 5149-2:2014	Standard internazionale per sistemi di refrigerazione e pompe di calore - Requisiti di sicurezza e ambientali - Parte 2: Progettazione, costruzione, prova, marcatura e documentazione.
ISO 9001	Sistema certificato di gestione della qualità.
ISO 14903:2017	Standard internazionale per sistemi di refrigerazione e pompe di calore - Qualificazione della tenuta dei componenti e dei giunti. Sezione 7.6 Esami di vibrazione della temperatura di pressione (PTV).
LED	Diodo ad emissione luminosa.
PAO oil	Olio di polialfa-olefina.
POE oil	Olio di poliolo estere.
SMS	Breve messaggio di testo.
UL 207	Standard per componenti e accessori contenenti refrigeranti, non elettrici.
UL 1963 - 79	Standard per apparecchi di recupero / riciclaggio del refrigerante. Sezione 79 Test di guarnizioni e guarnizioni utilizzate nei sistemi di refrigerazione.
UL 109 - 7	Standard per raccordi per tubi per liquidi infiammabili e combustibili, servizio di refrigerazione e uso marino. Sezione 7 Prova di trazione.
UL 109 - 8	Standard per raccordi per tubi per liquidi infiammabili e combustibili, servizio di refrigerazione e uso marino. Sezione 8 Prova di vibrazione.
UMC	Codice meccanico universale.
UNS	Sistema di numerazione unificato.

19. Domande frequenti

1. Da quanto esiste Conex Bänninger?

Dal 1909.

2. Dove vengono fabbricati i prodotti?

prodotti sono fabbricati in Europa.

3. Il >B< MaxiPro è idoneo per abbinamento con tubo di rame sia duro che ricotto?

Sì, il >B< MaxiPro è un sistema a pressare per utilizzo con tubi di rame duri, semiduri e ricotti conformi alle norme EN12735-1 o ASTM-B280. Per ulteriori dettagli fare riferimento alla Tabella di compatibilità tubi, sezione 12.11.

4. Il >B< MaxiPro è idoneo per abbinamento con tubi di alluminio, acciaio ed acciaio inox?

No, il prodotto >B< MaxiPro è un sistema a pressare per utilizzo specifico con il solo tubo di rame. L'accoppiamento con altri materiali può causare corrosione ed essere origine di guasti.

5. Qual è la garanzia per i raccordi della serie >B< MaxiPro?

Il prodotto ha una garanzia di dieci (10) anni dalla prima data di acquisto. Si prega di fare riferimento ai termini e condizioni generali nella sezione 17.

6. Qual è il materiale costruttivo dell'O-ring?

L'O-ring è realizzato in Gomma Idrogenata di Nitrile Butadiene (HNBR).

7. Qual è la durata prevista dell'O-ring nel sistema?

L'O-ring è prodotto da una azienda leader di settore con sede in Germania. L'aspettativa di vita dell'O-ring, se utilizzato nel rispetto dei limiti di temperatura e pressione, è di almeno 25 anni.

8. Vi sono problemi di conservazione del prodotto se stoccato a bordo di veicoli con esposizione a temperature molto alte o molto basse?

No, il prodotto non è soggetto a deterioramento in normali condizioni di stoccaggio a condizione che sia nell'imballaggio originale e non esposto alla luce solare diretta per lunghi periodi. Ulteriori dettagli riguardanti lo stoccaggio ed il montaggio sono disponibili alla sezione 10.

9. Quali sono i gas refrigeranti approvati per utilizzo con i raccordi >B< MaxiPro?

>B< MaxiPro è idoneo per utilizzo con i seguenti Gas refrigeranti: R-1234yf**, R-1234ze**, R-125, R-134a, R290**, R-32**, R-404A, R-407A, R-407C, R-407F, R-407H, R-410A, R-417A, R-421A, R422B, R-422D, R-427A, R-438A, R-444A**, R-447A**, R-447B**, R-448A, R-449A, R-450A, R-452A, R-452B**, R-452C, R-454A**, R-454B, R-454C**, R-457A**, R-459A**, R-507, R-513A, R-513B, R-515B, R600A**, R-718 e HYCOOL 20.

**In caso di utilizzo di refrigeranti classificati A2L (leggermente infiammabili), A2 (infiammabili) A3 (altamente infiammabili) potrebbe essere richiesto il rispetto di ulteriori norme specifiche, standard e regolamenti locali, codici di condotta e statuti specifici.

Nota: I raccordi >B< MaxiPro non possono essere utilizzati in abbinamento con i seguenti refrigeranti R-717, R-723, R-764, R-774 e R-22. Fare riferimento al nostro sito web www.conexbanninger.com/bmaxipro per aggiornamenti sul range di >B< MaxiPro

10. Quali olii sono approvati per utilizzo a contatto con i raccordi >B< MaxiPro?

>B< MaxiPro è idoneo per utilizzo a contatto con POE, PAO, PVE, AB ed oli minerali.

11. Se si verifica una perdita in un raccordo durante l'installazione, è possibile ripararla saldando il raccordo anziché tagliare la tubazione e sostituire la parte danneggiata?

No, se un raccordo già pressato perde deve essere rimosso e sostituito. Il tentativo di riparazione con saldatura potrebbe fondere il materiale costruttivo dell'O-ring di tenuta introducendo sostanze contaminanti nell'impianto e causare problemi.

12. Ci sono rischi per i raccordi >B< MaxiPro, in caso di formazione di ghiaccio e successivi scongelamenti in porzioni di impianto orizzontali e/o verticali?

No, >B< MaxiPro è specificatamente testato per cicli di congelamento e scongelamento anche repentini e ripetuti nel tempo.

13. Ci sono problemi di corrosione in caso di impianti realizzati con i raccordi >B< MaxiPro in zone costiere o in ambienti con presenza di agenti chimici?

No, >B< MaxiPro è specificatamente testato con Acidi di sale nebulizzati secondo gli standard ASTM G85. In generale tutti gli impianti realizzati in rame non devono essere esposti al contatto con ammoniacca.

14. Come riconoscere quando revisionare l'utensile di pressatura?

Fare riferimento alle istruzioni operative del produttore per manutenzione e revisione.

15. Le ganasce >B< MaxiPro necessitano di manutenzione?

Fare riferimento alle istruzioni operative del produttore per manutenzione e revisione.

16. Gli inserti Conex Bänninger >B< MaxiPro necessitano di manutenzione?

Gli inserti non sono articoli sottoposti a manutenzione e devono essere controllati periodicamente per verificare eventuali segni di deterioramento; inserti usurati devono essere immediatamente sostituiti.

Gli inserti devono essere sostituiti ogni 2 anni.

17. Le ganasce >B< MaxiPro sono compatibili con strumenti di pressatura di altre marche?

Vedere il paragrafo 14: "Compatibilità strumenti di pressatura e ganasce". Per aggiornamenti sulla compatibilità di macchine e ganasce visitare il sito www.conexbanninger.com.

18. Quali sono le certificazioni del >B< MaxiPro?

>B< MaxiPro è registrato UL, riferimento SA44668

>B< MaxiPro è registrato UL, per installazioni sul campo ed industriali.

UL 109 - 7 Test di Trazione, conforme.

UL 109 - 8 Test di Vibrazione, conforme.

UL 1963 -79 Test guarnizioni e tenute usato nei sistemi refrigeranti, conforme.

ISO 5149-2, EN 378-2:

- Sistemi di refrigerazione e pompe di calore

- Requisiti ambientali e di sicurezza

- Parte 2: Progettazione, costruzione, test, marcatura e documentazione, conforme.

EN 14276-2 - 8.9.4.1.2, Prova di scoppio, conforme.

ISO 14903 - 7.4 - Test di tenuta, conforme.

ISO 14903 - 7.6 - Test di temperatura, cicli in pressione e vibrazione, conforme.

ISO 14903 - 7.8 - Test di congelamento/scongelamento conforme.

ASTM G85, Test di prova per deterioramento in ambiente modificato (nebbia salina), conforme.

19. Quali tubi possono essere pressati con i raccordi

>B< MaxiPro?

>B< MaxiPro è un sistema di raccordi a pressare idoneo per accoppiamento con tubi di rame duri, semiduri o ricotti in rotoli in conformità alle norme EN 12735-1 o ASTM-B280.

Per ulteriori dettagli fare riferimento alla Tabella di compatibilità

>B< Maxi Pro-tubi nella sezione 12.11.

20. L'O-ring può compensare le eventuali imperfezioni del tubo garantendo la tenuta?

Sì, l'O-ring può compensare piccoli graffi ed imperfezioni presenti sulla superficie del tubo. In ogni caso irregolarità adiacenti alla zona della pressatura come graffi, incisioni ed ovalizzazioni devono essere eliminate prima dell'accoppiamento con il raccordo.

21. I limiti di temperatura sono da -40°C a +121°C. Che cosa succede se i raccordi >B< MaxiPro vengono sottoposti a valori oltre tali limiti?

Il sistema >B< MaxiPro è idoneo per funzionamento in continuo con temperature comprese tra -40°C e + 121°C, con punte massime istantanee fino a 140°C. Il sistema >B< MaxiPro non può essere sottoposto a valori di temperatura oltre questi limiti, che potrebbero causare guasti o malfunzionamenti.

22. A quali norme di pulizia rispondono i raccordi

>B< MaxiPro?

I raccordi >B< MaxiPro sono conformi agli standard di pulizia secondo le norme EN 12735-1, EN 12735-2 o ASTM-B280 relative al tubo di rame. Mantenere la bustina con la zip sigillata in modo da proteggere i raccordi da ogni tipo di contaminazione.

23. I raccordi >B< MaxiPro resistono alle vibrazioni?

Le vibrazioni sono una delle principali cause di perdite, il sistema deve essere progettato ed installato rispettando tutte le norme ed i regolamenti locali che consentono di ridurre al minimo la presenza di vibrazioni con l'impianto in esercizio. I raccordi >B< MaxiPro sono stati ampiamente testati per garantire la tenuta anche in presenza di vibrazioni del sistema; essi risultano conformi alle seguenti norme:

- ISO 14903 test di temperatura, cicli di pressione e vibrazioni.
- UL 109 - 8, test di vibrazioni.
- UL 207 test di resistenza a fatica e rottura.

24. L'O-ring può essere danneggiato dallo sviluppo di sostanze acide nell'impianto di refrigerazione?

Una corretta installazione, l'utilizzo di azoto come epurante per ogni saldatura (non richiesto per >B< MaxiPro), una pulizia approfondita, l'impiego ed un corretto utilizzo di filtri essiccatori contenenti moderni ed efficaci disidratanti a setaccio molecolare, consentiranno di evitare molti malfunzionamenti del sistema; in particolare, l'accumulo di sostanze acide. Nella scelta del

miglior materiale essiccante da utilizzare, dovranno essere tenuti in considerazione elementi quali la compatibilità dello stesso con gli additivi refrigeranti, lubrificanti e le caratteristiche fisiche dell'acqua come il gradiente capacitivo.

25. Pressando raccordi di piccole dimensioni, in particolare gomiti, si possono indurre limitati movimenti di rotazione fra tubo e raccordo. Questo aspetto può compromettere la sicurezza della giunzione finita?

No, piccoli movimenti di rotazione sono accettabili, la giunzione non sarà soggetta a perdite e non cederà alle pressioni di esercizio ed alle prove di messa in funzione dell'impianto. Questa capacità di movimento della giunzione ne garantirà la tenuta nel tempo dell'impianto in esercizio compensandone le contrazioni e dilatazioni strutturali.

26. È possibile utilizzare il raccordo >B< MaxiPro per applicazioni con gas Medicali?

No, >B< MaxiPro non è idoneo per applicazioni con gas Medicali.

27. È possibile pressare il raccordo >B< MaxiPro più di una volta?

No assolutamente! I raccordi >B< MaxiPro possono essere pressati un'unica volta.

28. È possibile utilizzare i raccordi >B< MaxiPro negli impianti di acqua potabile?

No assolutamente! I raccordi >B< MaxiPro non sono certificati per gli impianti di acqua potabile destinata al consumo umano.

29. È possibile utilizzare i raccordi >B< MaxiPro negli impianti di riscaldamento con acqua calda e fredda?

No assolutamente! I raccordi >B< MaxiPro sono certificati unicamente per applicazioni con aria condizionata e refrigerazione.

30. Cosa bisogna fare se il sistema non è in grado di raggiungere o mantenere il vuoto?

Risoluzione del problema di creazione del vuoto

L'evacuazione dell'impianto rimuove l'aria, l'umidità e i gas non condensabili prima della carica del sistema.

Il mancato raggiungimento del vuoto può essere causato da:

- Una perdita o umidità nel sistema (vedi sotto).

- Mal funzionamento della pompa del vuoto.

- La pompa del vuoto non ha una capacità sufficiente.

Il mancato mantenimento del vuoto può essere causato da:

- Una perdita nel sistema o nelle connessioni al sistema: trovare tutte le perdite e riparale.

- Un rilevatore di perdite ad ultrasuoni può aiutare a localizzare le perdite su un sistema sottovuoto

- Umidità o refrigerante ancora nel sistema: continuare l'evacuazione.

- Nessuna azione correttiva sui raccordi deve realizzata fino alla corretta identificazione delle reali cause dell'anomalia.

31. Cosa si può fare nel caso in cui si riscontrino problemi di tenuta nel componente cartellato?

Nel caso in cui non si riesca ad ottenere una tenuta nell'elemento cartellato, si consiglia di mettere una piccola goccia di lubrificante Conex Bänninger nella superficie di tenuta.

>B< Press

>B< Press Gas

>B< Press Solar

>B< Press XL

>B< Press Carbon

>B< Press Inox

>B< MaxiPro

>B< ACR

K65

<A> Press Inox

>B< Push

>B< Sonic

>B< Oyster

>B< Flex

Triflow Solder Ring

Delcop End Feed

Delbraze

Medical Gas

Valves

Conex Compression

Series 3000

Series 4000

Series 5000

Series 8000

OEM Solutions



Regno Unito
Conex Universal Limited

Germania
IBP GmbH

IBP Bänninger Italia srl: Piazza Meuccio Ruini 9A, 43126 Parma, ITALIA

Tel +39 0521 299711 | E-Mail: tecnicoit@ibpgroup.com | Web: www.conexbanninger.com

Spagna
IBP Atcosa SL

Francia
Conex Bänninger SRL

Italia
IBP Bänninger Italia srl

Polonia Sales, Marketing & Logistica
IBP Instalfittings Sp z.o.o.

USA
IBP Group LLC

Cina
IBP China

Il contenuto di questa pubblicazione è solo per informazioni generali. È responsabilità dell'utente finale determinare l'idoneità di qualsiasi prodotto, dati di prodotto e specifiche, per lo scopo previsto e, se sono necessari chiarimenti, fare riferimento al nostro ufficio tecnico - tecnicoit@ibpgroup.com. Tutti i prodotti devono essere installati secondo le nostre istruzioni di installazione. Nell'interesse dello sviluppo tecnico ci riserviamo il diritto di modificare le specifiche, il design e i materiali senza preavviso.

I prodotti Conex Bänninger sono approvati da numerosi standard normativi ed organismi di certificazione. Questa è solo una rappresentazione dell'intera gamma di Conex Universal Ltd. I brevetti e i marchi sono registrati in numerosi paesi. I dettagli sui brevetti dei nostri prodotti, già registrati o in attesa di protezione sono disponibili presso i registri pubblici dei brevetti o possono essere richiesti a legal@ibpgroup.com. Tutti i documenti, le immagini e i dati tecnici sono © di Conex Universal Limited. E&OA.