

Conex | Bänninger

>B< MaxiPro

Join the Press Revolution

Klimatyzacja i chłodnictwo



>B< MaxiPro Broszura techniczna

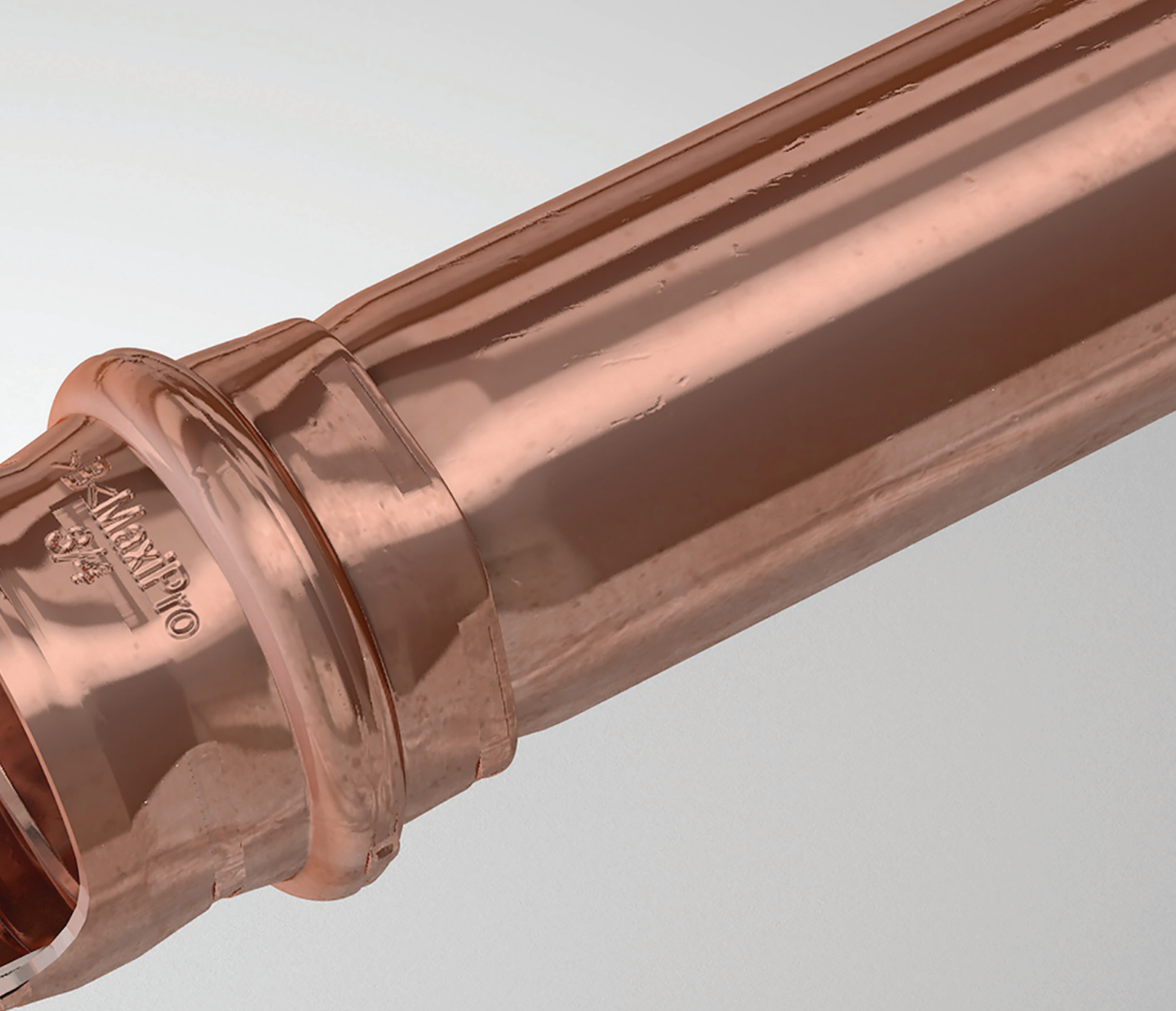
Średnice calowe (1/4-1 5/8") i metryczne (6-28 mm)

Dołącz do zaciskowej rewolucji

Ponad 110 lat innowacji

Conex Bänninger specjalizuje się w wytwarzaniu łączników, zaworów i akcesoriów znanych na całym świecie. Oferuje innowacyjne oraz wszechstronne rozwiązania. Od 1909 roku wyprodukowano ponad 10 miliardów łączników oraz zaworów, a Conex Bänninger stała się marką gwarantującą wysoką jakość produkcji europejskiej przy wsparciu wysokiej klasy specjalistów obsługi klienta i ogromnej wiedzy fachowej. W Conex Bänninger nieustannie dążymy do doskonałości, a marka jest synonimem najwyższej jakości w instalacjach sanitarnych, grzewczych, gazowych, przemysłowych, okrętowych oraz w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych na całym świecie. Conex Bänninger posiada certyfikat jakościowy ISO 9001, który gwarantuje najwyższą jakość.





Seria >B< MaxiPro to system łączników zaprasowywanych do stosowania z twardymi, półtwardymi i miękkimi rurami miedzianymi (średnice do 7/8") zgodnymi z normami PN-EN 12735-1, PN-EN 12735-2 lub ASTM-B280. Łączniki z serii >B< MaxiPro zapewniają bezpieczne, trwałe i szczelne połączenia odpowiednie do zastosowań w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych.



Spis treści

1	Zastosowania	1
2	Cechy i zalety	2
3	Technologia zaprasowania 3-punktowego	3
4	Dane techniczne.....	4
5	Zapewnienie jakości	4
6	Znaki towarowe	4
7	Dostępne rozmiary	4
8	Materiał łączników	4
9	Normy i aprobaty	4
10	Magazynowanie łączników.....	5
11	Znakowanie i czystość	5
12	Względy konstrukcyjne	5
12.1	Podpory rurociągów	
12.2	Ochrona rurociągów	
12.3	Oznakowanie i izolacja rurociągów	
12.4	Ciągłość uziemienia	
12.5	Miejsce potrzebne do zaprasowania	
12.6	Minimalne odstęp między zaprasowaniami i głębokość wsunięcia rury	
12.7	Minimalna odległość łączników zaprasowywanych od istniejącego połączenia lutowanego	
12.8	Minimalna odległość połączenia lutowanego od istniejącego łącznika zaprasowanego	
12.9	Minimalizacja spadku ciśnienia dzięki kolankom o dużym promieniu	
12.10	Testy i oddanie do eksploatacji instalacji klimatyzacyjnych i chłodniczych	
12.11	>B< MaxiPro tabela zgodności rur	
13	>B< MaxiPro Instrukcja montażu	10
14	Narzędzia i szczęki do zaprasowywania	14
14.1	Tabele zgodności narzędzi 19 kN	
14.2	Tabele zgodności narzędzi 32 kN	
15	>B< MaxiPro asortyment łączników calowych.....	16
16	>B< MaxiPro asortyment łączników metrycznych	24
17	Gwarancja	30
18	Skróty	31
19	Często zadawane pytania	32

Uwaga: aktualne informacje na temat >B< MaxiPro można znaleźć na stronie www.conexbanninger.com

1. Zastosowania

Łączniki serii >B< MaxiPro są przeznaczone do następujących zastosowań:

- Instalacje chłodnicze
- Instalacje klimatyzacyjne
- Pompy ciepła (strona chłodnicza)



2. Cechy i zalety

Bez płomienia:

Instalacja wykonana bez użycia otwartego ognia eliminuje konieczność uzyskania pozwolenia na prace stwarzające zagrożenie pożarowe, a także ryzyko pożaru na placu budowy.

Brak przedmuchu azotem:

>B< MaxiPro to złącze mechaniczne, co eliminuje potrzebę przedmuchu azotem podczas procesu łączenia.

Niższe koszty instalacyjne:

Profesjonalny łącznik, szybka i prosta instalacja, oszczędzająca czas i pieniądze.

Większa wydajność i elastyczność pracy:

Pracę może wykonać jeden pracownik, nie zakłócając przestrzeni i działalności innym osobom w godzinach ich pracy.

Dostęp do miejsca pracy:

Łatwy dostęp do miejsc pracy, bez konieczności stosowania butli gazowych.

Jakość połączenia:

Każdorazowo niezawodnie, powtarzalnie, trwale i bezpiecznie.

Zaprasowanie 3-punktowe:

Trzy punkty zaprasowywania, po jednym z każdej strony karbu i jedno zaprasowanie ściskające karb z O-ringiem. Zapewnia to trwałe i bezpieczne połączenie.

Wysokiej jakości O-ring:

Wysokiej jakości O-ring z HNBR tworzy bezpieczne, szczelne połączenie po zaprasowaniu.

Zabezpieczony O-ring:

Konstrukcja kielicha łącznika ułatwia wprowadzanie rury i pomaga chronić O-ring przed uszkodzeniem lub przemieszczeniem.

Oznakowanie łączników:

Łączniki posiadają znak >B< MaxiPro i są dodatkowo oznaczone kolorem różowym wskazującym ich przydatność do zastosowań w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych.

Asortyment:

Łączniki dostępne są w rozmiarach calowych 1/4" do 1 5/8" i metrycznych 6 mm do 28 mm.

Ciągłość elektryczna:

Utrzymuje ciągłość uziemienia bez konieczności stosowania dodatkowych elementów zabezpieczających ciągłość uziemienia.

Certyfikacja:

Łączniki >B< MaxiPro certyfikowane przez UL zgodnie z SA44668.
Łączniki >B< MaxiPro certyfikowane przez UL dla obiektów publicznych i przemysłowych.

Sprawdzone w praktyce:

Technologia zaprasowywania sprawdzona w praktyce od ponad 20 lat, miliony zainstalowanych łączników na całym świecie.

Gwarancja:

Jeżeli instalacja jest wykonana przez przeszkolonego i certyfikowanego instalatora łączniki serii >B< MaxiPro są objęte 10-letnią gwarancją.
Pełne warunki i postanowienia można znaleźć w punkcie 17.

Pomoc techniczna:

Wsparcie doświadczonych zespołów ds. technicznych oraz obsługi klienta.

Kompaktowe narzędzia:

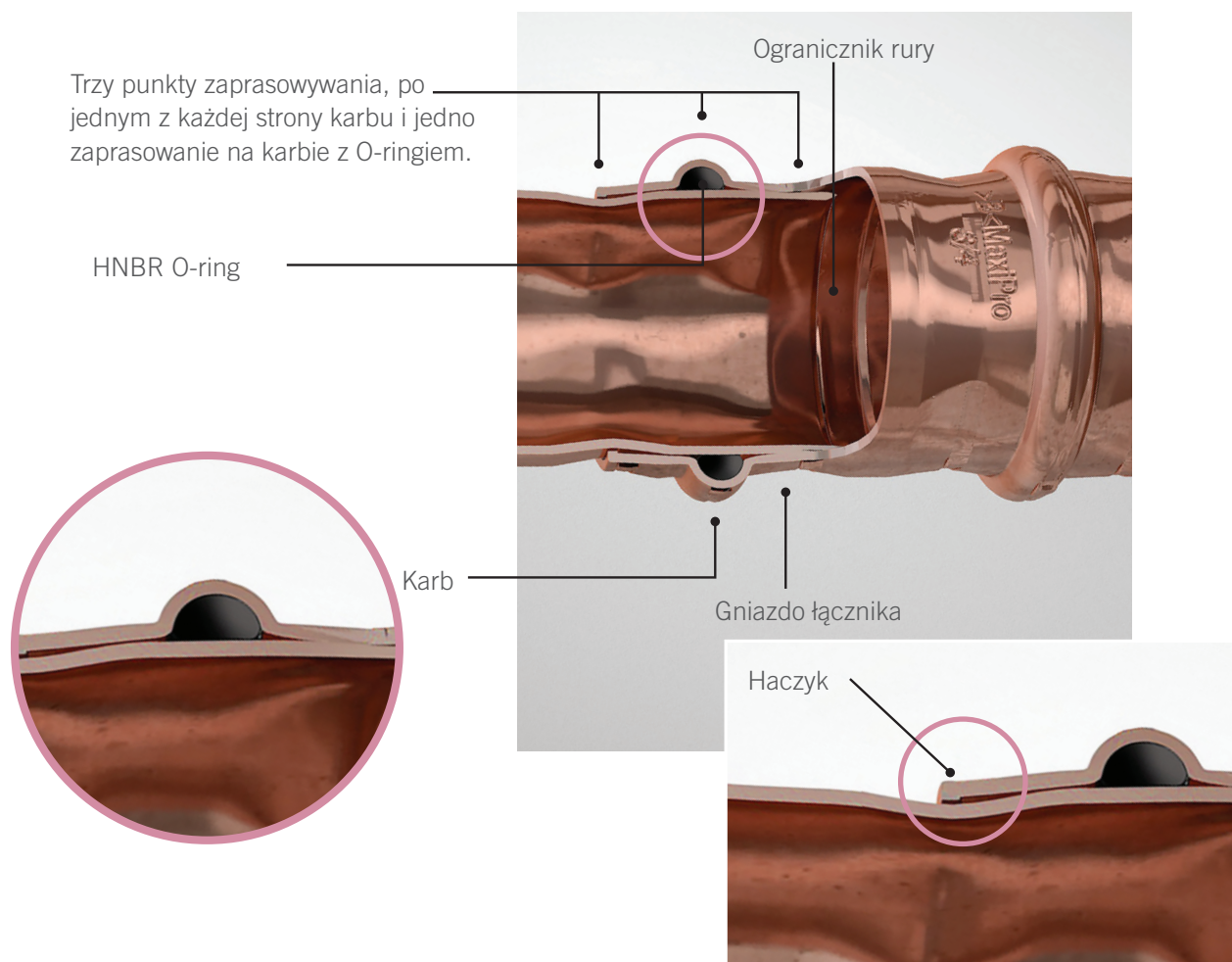
Lekkie, kompaktowe narzędzia zapewniają łatwy dostęp do ciasno rozmieszczonych instalacji rurowych.

Narzędzia:

Conex Bänninger rekomenduje używanie zaciskarek i szczęk firmy Rothenberger.

3. Technologia zaprasowania 3-punktowego

Seria >B< MaxiPro korzysta z zaprasowywania 3-punktowego - trzy punkty zaprasowywania, po jednym z każdej strony karbu i jedno zaprasowanie na karbie z O-ringiem. Zapewnia to trwałe i bezpieczne połączenie.



W przypadku łączników o średnicach 1/2" i większych haczyk dodatkowo zwiększa wytrzymałość połączenia na wysokie ciśnienie uzyskiwane w instalacji.



4. Dane techniczne

Tabela 1

Dane techniczne	
Parametry	Zakres
Zastosowania	Instalacje klimatyzacyjne, chłodnicze i pompy ciepła (strona chłodnicza)
Połączenie	Miedź z miedzią
Zaprobowana rura: rura miedziana zgodna z*	PN-EN 12735-1, PN-EN 12735-2 lub ASTM-B280
Średnice calowe	1/4", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8", 1", 1 1/8", 1 3/8", 1 5/8"
Średnice metryczne	6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm, 15 mm, 16 mm, 18 mm, 22 mm, 28 mm
Materiał łączników	Miedź chłodnicza klasy (UNS C12200 min. 99.9% czystości)
O-ring	HNBR
Zaprobowane oleje	POE, PAO, PVE, AB i MO
Maksymalne ciśnienie robocze	48 bar / 4800 kPa / 700 psig
Ciśnienie rozerwania >3x maksymalne ciśnienie robocze PN-EN 378-2	>144 bar / >14400 kPa / >2100 psi
Szczelność	$Hel \leq 7.5 \times 10^{-7} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s w } +20^\circ\text{C, 10 bar}$
Próżnia	200 mikronów
O-ring zakres temperatury	-40°C do 140°C / -40°F do 284°F
Temperatura pracy ciągłej według UL	-40°C do 121°C / -40°F do 250°F
Zgodne czynniki chłodnicze	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, Ethylene Glycol i HYCOOL 20.

*Patrz >B< MaxiPro - Tabela zgodności rur, punkt 12.11.

** W przypadku stosowania czynników chłodniczych klasy A2/A2L (łatwopalnych) i A3 (wysoko łatwopalnych) należy przestrzegać wszystkich odpowiednich norm i przepisów lokalnych oraz zasad bezpieczeństwa.

Uwaga: łączniki >B< MaxiPro nie należy stosować z R-717, R-723, R-764, R-744, R-22.

5. Zapewnienie jakości

Conex Bänninger posiada certyfikat jakościowy ISO 9001. Zależy nam na zapewnieniu naszym klientom wysokiej jakości produktów oraz fachowej pomocy technicznej.

6. Znaki towarowe

>B< MaxiPro jest zastrzeżonym znakiem towarowym w wielu krajach na całym świecie. Dalsze informacje o patentach >B< MaxiPro są dostępne na stronie www.conexbanninger.com

7. Dostępne rozmiary

Łączniki >B< MaxiPro są dostępne w rozmiarach calowych i metrycznych. Calowe 1/4", 3/8", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8", 1", 1 1/8", 1 3/8" i 1 5/8". Metryczne 6 mm, 8 mm, 10 mm, 12 mm, 15 mm, 16 mm, 18 mm, 22 mm i 28 mm.

8. Materiał łączników

Seria >B< MaxiPro jest wytwarzana z miedzi chłodniczej (UNS C12200 min. 99,9% czystości).

9. Normy, aprobaty i testy zgodności

- Łączniki >B< MaxiPro są uznanymi produktami certyfikowanymi przez UL według dok. nr SA44668.
- Łączniki >B< MaxiPro certyfikowane przez UL zatwierdzone do instalacji w obiektach użyteczności publicznej i przemysłowych*.
- UL 109 - 7 Test rozciągania, zgodność.
- UL 109 - 8 Test wibracyjny, zgodność.
- UL 1963 - 79 Testy uszczelnień wykorzystywanych w instalacjach chłodniczych, zgodność.
- ISO 5149-2, PN-EN 378-2, zgodność.
 - systemy chłodnicze i pompy ciepła
 - bezpieczeństwo i wymagania środowiskowe
 - Część 2: Projekt, konstrukcja, testy, znakowanie i dokumentacja.
- ISO 5149-2, PN-EN378-2 5.3.2.2.3 Test wytrzymałości na rozerwanie, zgodność.
- PN-EN 14276-2 - 8.9.4.1.2 Test odporności na pękanie, zgodność.
- ISO 14903 - 7.4 Test szczelności, zgodność.
- ISO 14903 - 7.6 Test temperatury, cyklicznych zmian ciśnienia i drgań (PTV), zgodność.
- ISO 14903 - 7.8 Test zamarzania, zgodność.
- ASTM G85 Test mgły solnej, zgodność.

10. Magazynowanie łączników

Łączniki >B< MaxiPro nie wymagają specjalnych warunków magazynowania. W celu ochrony O-ringa z HNBR należy jednak zastosować kilka prostych środków ostrożności.

O-ringi powinny być chronione przed źródłami światła, w szczególności przed bezpośrednim światłem słonecznym oraz intensywnym światłem sztucznym o wysokiej zawartości promieniowania ultrafioletowego.

Ponieważ ozon jest szczególnie szkodliwy dla kauczuku, w pomieszczeniach magazynowych nie powinno się umieszczać żadnych urządzeń zdolnych do wytwarzania ozonu, takich jak lampy rtęciowe czy urządzenia elektryczne wysokiego napięcia powodujące iskrzenie elektryczne lub ciche wyładowania elektryczne.

Gazy spalinowe i opary organiczne powinny być wykluczone z pomieszczeń magazynowych, ponieważ mogą one powodować powstawanie ozonu w procesach fotochemicznych. Należy również podjąć środki ostrożności w celu ochrony magazynowanych produktów przed wszelkimi źródłami promieniowania jonizującego.

Łączniki >B< MaxiPro należy przechowywać w szczelnie zamkniętych woreczkach, aby chronić je przed zanieczyszczeniem.

11. Znakowanie i czystość

Każdy łącznik posiada znak >B< MaxiPro, oznaczenie rozmiaru i ciśnienia 48 bar (na różowym tle) oraz jest oczyszczony. Łączniki są przechowywane w szczelnych woreczkach z etykietami, aby spełniać wymagania dotyczące czystości określone w normach PN-EN 12735-1, PN-EN 12735-2 i ASTM-B280. Worek z zamknięciem strunowym powinien być szczelnie zamknięty w celu ochrony łączników przed zanieczyszczeniami.

12. Względy konstrukcyjne

Wszystkie rurociągi chłodnicze muszą być tak zaprojektowane, aby liczba połączeń była ograniczona do minimum. Rurociągi chłodnicze powinny być projektowane według kluczowych norm oraz zgodnie z lokalnymi przepisami, kodeksami postępowania i przepisami wewnętrznymi regulującymi zagadnienia dotyczące instalacji. Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad BHP.

- PN-EN 378-2:2016 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie.

- ISO 14903:2017 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Kwalifikowanie szczelności elementów i połączeń.
- EN 14276-2:2020. Urządzenia ciśnieniowe do systemów chłodniczych i pomp ciepła. Rurociągi. Ogólne wymagania.

12.1 Podpory rurociągów

Wszystkie elementy rurociągów powinny być podparte z użyciem odpowiednich zacisków, wsporników lub podpór. Szczegółowe informacje można znaleźć w normie: • PN-EN 378-2:2016 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie. Należy również przestrzegać przepisów lokalnych, kodeksów postępowania i przepisów wewnętrznych regulujących zagadnienia dotyczące instalacji. W miarę możliwości podpory powinny być umieszczone w pobliżu łączników, a dodatkowe podpory mogą być wymagane w miejscach, gdzie występują drgania.

12.2 Ochrona rurociągów

Rury i łączniki powinny być chronione w najlepszy możliwy sposób przed niekorzystnym wpływem środowiska lub innych czynników zewnętrznych zgodnie z normą:

- PN-EN 378-2:2016 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie.

Należy również przestrzegać przepisów lokalnych, kodeksów postępowania i przepisów wewnętrznych regulujących zagadnienia dotyczące instalacji.

12.3 Oznakowanie i izolacja rurociągów

Wszystkie elementy rurociągów muszą być instalowane zgodnie z normą:

- PN-EN 378-2:2016 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie.

Należy również przestrzegać przepisów lokalnych, kodeksów postępowania i przepisów wewnętrznych regulujących zagadnienia dotyczące instalacji.

12.4 Ciągłość uziemienia

Łączniki >B< MaxiPro utrzymują ciągłość uziemienia bez konieczności stosowania dodatkowych elementów zabezpieczających ciągłość uziemienia.

12.5 Miejsce potrzebne do zaprasowania

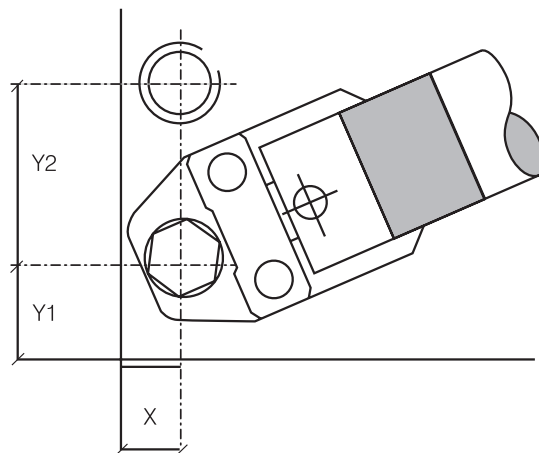
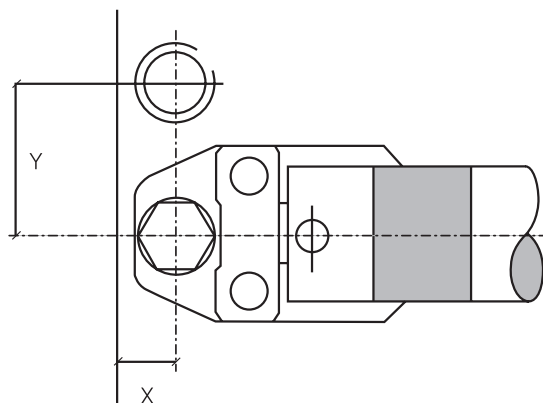


Tabela 2

Miejsce potrzebne do zaprasowania między rurą stalową a ścianą		
Rozmiar rury - średnica nominalna OD	X	Y
Cale	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

Tabela 4

Miejsce potrzebne do zaprasowania między rurą stalową a narożnikiem ściany			
Rozmiar rury - średnica nominalna OD	X	Y1	Y2
Cale	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

Tabela 3

Miejsce potrzebne do zaprasowania między rurą metryczną a ścianą		
Rozmiar rury - średnica nominalna OD	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

Tabela 5

Miejsce potrzebne do zaprasowania między rurą metryczną a narożnikiem ściany			
Rozmiar rury - średnica nominalna OD	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 Minimalne odstępy między zaprasowaniami i głębokość wsunięcia rury

Ze względu na zmianę profilu rury po zaprasowaniu zaleca się zachowanie minimalnej odległości między poszczególnymi łącznikami.

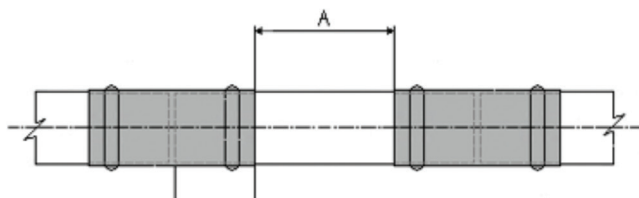


Tabela 6

Głębokość wsuwania i minimalny odstęp między zaprasowaniami		
Rozmiar rury - średnica nominalna OD	Minimalna odległość A	Głębokość wsuwania E
Cale	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	30.0

Tabela 7

Głębokość wsuwania i minimalny odstęp między zaprasowaniami		
Rozmiar rury - średnica nominalna OD	Minimalna odległość A	Głębokość wsuwania 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 Minimalna odległość łączników zaprasowywanych od istniejącego połączenia lutowanego

W celu zapewnienia prawidłowego uszczelnienia zarówno łącznika lutowanego lutem twardym, jak i łącznika >B< MaxiPro należy zachować następujące minimalne odległości pomiędzy tymi dwoma łącznikami.

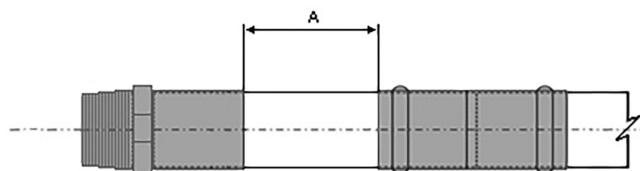


Tabela 8

Minimalna odległość od połączenia lutowanego	
Rozmiar rury - średnica nominalna OD	Minimalna odległość A
Cale	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

Tabela 9

Minimalna odległość od połączenia lutowanego	
Rozmiar rury - średnica nominalna OD	Minimalna odległość A
mm	mm
6	10
8	10
10	10
12	15
15	15
16	15
18	20
22	20
28	25

Uwaga: Ważne jest, aby na rurze, która ma zostać wsunięta w łącznik >B< MaxiPro, nie znajdowały się pozostałości lutu twardego ani inne obce zanieczyszczenia. Powierzchnia w miejscu połączenia zaprasowywanego powinna być czysta i wolna od zanieczyszczeń oraz zgodna z normami PN-EN 12735-1 i ASTM-B280.

12.8 Minimalna odległość połączenia lutowanego od istniejącego łącznika zaprasowanego

Uwaga - należy unikać lutowania lutem twardym w pobliżu połączeń >B< MaxiPro, ponieważ może to spowodować zniszczenie uszczelnienia wskutek przenikania ciepła.

W poniższej tabeli podano minimalną odległość od połączenia zaprasowywanego, od której lutowanie lutem twardym jest dopuszczalne. Jeżeli nie da się zachować tej odległości, należy podjąć odpowiednie środki ostrożności, takie jak wykonanie odcinka lutowanego lutem twardym przed połączeniem z łącznikami zaprasowywanymi, owinięcie mokrą szmatką lub zastosowanie izolacji cieplnej w sprayu, żelu lub kitu, aby zapobiec przenikaniu ciepła do łącznika zaprasowywanego podczas lutowania.

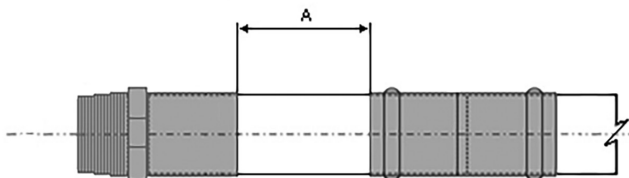


Tabela 10

Minimalna odległość połączenia lutowanego od istniejącego łącznika zaprasowanego	
Rozmiar rury - średnica nominalna OD	Minimalna odległość A
Cale	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

Tabela 11

Minimalna odległość połączenia lutowanego od istniejącego łącznika zaprasowanego	
Rozmiar rury - średnica nominalna OD	Minimalna odległość A
mm	mm
6	250
8	300
10	300
12	350
15	450
16	450
18	500
22	600
28	700

12.9 Minimalizacja spadku ciśnienia dzięki kolankom o dużym promieniu

Niektóre zastosowania są bardziej wrażliwe na straty ciśnienia, dlatego w celu zminimalizowania spadku ciśnienia należy stosować kolanka o dużym promieniu.

Poniższa tabela pokazuje równoważną długość rury dla kolank o krótkim promieniu w porównaniu z kolankami o długim promieniu. Kolanka o długim promieniu mają krótszą równoważną długość rury niż kolanka o krótkim promieniu, co daje mniejszy spadek ciśnienia.

Tabela 12

Ekwiwalentne długości kolanka rury				
Rozmiar łącznika Średnica rury OD cale	Kolana 90° lutowane Równoważna długość rury mm		Kolana >B< MaxiPro 90° Równoważna długość rury mm	
	Standardowy promień	Długi promień	Standardowy promień	Długi promień
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

Stosunek zagięcia kształtki do średnicy rury (R/D) dla kolank 90° o krótkim promieniu wynosi około 1,0

Stosunek zagięcia kształtki do średnicy rury (R/D) dla kolank 90° o dużym promieniu > 1,5

* Kolana 1/4" i 3/8" >B< MaxiPro 90° spełniają wymagania kolank o dużym promieniu, ponieważ stosunek R/D wynosi > 1,5.

12.10 Testy i oddanie do eksploatacji instalacji klimatyzacyjnych i chłodniczych

Testy i oddanie do eksploatacji instalacji klimatyzacyjnych i chłodniczych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentach:

- PN-EN 378-2:2016 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie.
- Rozporządzenie (EU) Nr 517/2014 w sprawie fluorowych gazów cieplarnianych.

Należy również przestrzegać przepisów lokalnych, kodeksów postępowania i przepisów wewnętrznych regulujących zagadnienia dotyczące instalacji.

Informacje ogólne

- Do badań szczelności i wytrzymałości należy stosować suchy azot beztlenowy (OFN), ponieważ jest on obojętny. Nie należy używać tlenu do prób ciśnieniowych, ponieważ pod ciśnieniem reaguje on gwałtownie z węglowodorami (olej i smar), co prowadzi do wybuchów i pożarów.
- Maksymalne ciśnienie próbne określa instalator. Zostanie ono obliczone na podstawie ciśnienia w instalacji i parametrów testowych.
- Aby mieć pewność, że łączniki >B< MaxiPro są testowane z zapewnieniem bezpieczeństwa, podczas badania ciśnienia wytrzymałościowego i/lub szczelności, ciśnienie powinno być podnoszone stopniowo do wymaganego ciśnienia próbnego w instalacji, określonego przez instalatora.
- Jeżeli próba szczelności będzie trwała 24 godziny lub dłużej, należy zmierzyć temperaturę otoczenia na początku i na końcu próby szczelności. Wzrost temperatury otoczenia może zamaskować wyciek jeśli ten parametr nie zostanie uwzględniony. Zmiana ciśnienia wyniesie około 0,7 bar przy zmianie temperatury o 5°C.
- Należy zwrócić uwagę na to, aby połączenie >B< MaxiPro nie było zbyt blisko punktu ładowania cieczy, co mogłoby spowodować spadek temperatury poniżej -40°C przy ładowaniu cieczy do instalacji.

Rozwiązywanie problemów - odsysanie próżniowe

Odsysanie próżniowe usuwa powietrze, wilgoć oraz gazy nieulegające skraplaniu przed naładowaniem instalacji.

Problem z wytworzeniem próżni:

- Nieszczelność lub wilgoć w instalacji (patrz poniżej).
- Nieprawidłowa praca pompy próżniowej.
- Niewystarczająca wydajność pompy próżniowej.

Problem z utrzymaniem próżni:

- Nieszczelność w instalacji lub połączeniach z instalacją - znaleźć wszystkie nieszczelności i naprawić je.
 - ultradźwiękowy detektor nieszczelności może pomóc w identyfikowaniu wycieków w instalacji w warunkach próżni.
- Wilgoć lub czynnik chłodniczy pozostający w systemie — kontynuować opróżnianie.
- Nie należy podejmować żadnych działań naprawczych np. wycięcia łączników z instalacji, dopóki nie zostanie zakończony poprawny proces wykrywania usterek.

12.11 >B< MaxiPro tabela zgodności rur

Tabela 13

>B< MaxiPro Tabela zgodności rur stalowych											
>B< MaxiPro rozmiar łącznika	Rozmiar rury Średnica OD		PN-EN 12735-1 /PN- EN 12735-2								
			Nominalna grubość ścianki								
	Cale		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	0.080 0.094 14swg
	Cale	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	2.03 2.41
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						■	■	■	■

- Rura miękka w zwoju

■ Rura prosta twarda / półtwarda

- 10

Uwagi:

• Upewnij się, że rury miękkie mają przekrój kołowy.

• Tolerancja twardości zgodnie z zatwierdzonymi normami w powyższej tabeli.

• Wykonawca jest odpowiedzialny za upewnienie się, że wybrana rura jest kompatybilna z >B< MaxiPro i spełnia wymagania dotyczące ciśnienia roboczego systemu.

Tabela 14

>B< MaxiPro Tabela zgodności rur metrycznych			
>B< MaxiPro rozmiar łącznika	Rozmiar rury, średnica OD	PN-EN 12735-1 / PN- EN 12735-2	
		Nominalna grubość ścianki	
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	■	■

● Rura miękka w zwoju

■ Rura prosta twarda / półtwarda

Uwagi do tabeli 13 i 14:

Tolerancja twardości zgodnie z zatwierdzonymi normami w tabelach 13 i 14 powyżej.

Upewnij się, że rury miękkie mają przekrój kołowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za upewnienie się, że wybrana rura jest kompatybilna z >B< MaxiPro i spełnia wymagania dotyczące ciśnienia roboczego systemu.

13. >B< MaxiPro Instrukcja montażu

Informacje ogólne: Łączniki >B<MaxiPro marki Conex Bänninger musi zamontować instalator, który jest odpowiednio przeszkolony i wykwalifikowany do pracy z instalacjami klimatyzacyjnymi i chłodniczymi, a także posiada świadectwo ukończenia szkolenia w zakresie >B< MaxiPro. Wszystkie prace instalacyjne muszą być wykonane zgodnie z lokalnymi przepisami i wytycznymi wewnętrznymi regulującymi zagadnienia dotyczące instalacji, a ponadto należy przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad BHP.

Przy stosowaniu narzędzi do zaprasowywania należy zwrócić uwagę na to, aby podczas zaprasowywania trzymać dłonie z dala od szczęki. Każdorazowo używać ochrony uszu i oczu.

Ważne: należy dobrać odpowiedni rozmiar rury, łącznika i szczęki do danej średnicy oraz dopilnować, aby łącznik i rura były wolne od kurzu i brudu, a O-ring nie był uszkodzony. Sprawdzić, czy kontur wewnętrzny szczęki/wkładki do zaprasowywania jest wolny od brudu i zanieczyszczeń.

Przed wykonaniem połączeń nie należy na siłę łączyć końców rur. Połączenia mogą być wykonywane tylko na instalacji rurowej bez naprężeń.

Uwagi:

- Połączenie jest gotowe po jednym pełnym cyklu ściskania narzędzia.
- Nie należy zaprasowywać łączników >B< MaxiPro więcej niż jeden raz.
- Nie obracać połączeń po ich zaprasowaniu.

Zgodność rur miedzianych: patrz Tabela zgodności rur punkt 12.10.

Maksymalne ciśnienie robocze: 48 bar, 4800 kPa, 700 psig.

Zakres temperatur roboczych: od -40°C do 121°C, od -40°F do 250°F.

Zgodne czynniki chłodnicze: 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, Ethylene Glycol and HYCOOL 20.

** W przypadku stosowania czynników chłodniczych klasy A2/A2L (łatwopalnych) i A3 (wysoce łatwopalnych) należy przestrzegać wszystkich odpowiednich norm i przepisów lokalnych oraz zasad bezpieczeństwa.

Łączniki >B< MaxiPro nie należy stosować z R-717, R-723, R-764, R-744, R-22 .

Zgodne oleje: POE, PAO, PVE, AB i MO.

Szczęki:



Szczeka standardowa



Szczeka główna



Wkładka

Conex Bänninger rekomenduje użycie narzędzi zaciskowych firmy ROTHENBERGER.

- Do łączników stalowych można stosować szczęki kompaktowe lub standardowe. Zaciskarka 19 kN może zaciskać złączki o rozmiarze do 1 1/8", w przypadku złączek większych należy użyć zaciskarki 32 kN i odpowiednich szczęk.
- Do łączników metrycznych zatwierdzone są tylko zaciskarki 19 kN, które mogą zaciskać złączki do 28mm. W przypadku złączek od 6 mm do 28 mm tylko szczeka główna i wymienne wkładki zostały zatwierdzone do użytku.

Szczegółowe informacje o narzędziach patrz rozdział 14.

Jak dopasować lub zmienić wkładkę w szczęcie głównej:

Jeśli używasz szczęki głównej z wkładkami do zaciskania złączek metrycznych, wykonaj czynności opisane poniżej:

- Zawsze zdejmuj szczękę z zaciskarki przed wymianą wkładki.
- Wkładki występują w dwóch częściach (parach) i są zaklinowane tak, aby wsuwały się w szczękę z boku. Sprężynowy kołek ustalający zabezpiecza wkładkę w szczęcie głównej.
- Wybierz właściwy rozmiar wkładki dla złączki, którą zamierzasz zacisnąć. Sprawdź, czy połówki wkładki mają ten sam rozmiar (patrz krok 1).
- Dopasuj pierwszą połówkę wkładki do szczęki upewniając się, że kołek ustalający jest prawidłowo osadzony a kropka jest z przodu szczęki głównej. Poczujesz kliknięcie, gdy kołek ustalający prawidłowo zabezpieczy wkładkę (patrz krok 2).

- Powtórz to samo z drugą połówką wkładki (patrz krok 3).
- Aby wyjąć włożoną wkładkę, należy nacisnąć dwa przyciski na przodzie szczęki, jeden z przodu i jeden z tyłu, wówczas wkładka wypadnie (patrz krok 5). Aby uniknąć ryzyka zgubienia, upewnij się, że wkładka wpadnie do dłoni lub na powierzchnię roboczą.
- Przechowuj wyjęte wkładki w pudełku (patrz krok 6).

Dopasuj wkładki



1. Sprawdź rozmiar

- Dobierz odpowiedni rozmiar wkładki do zaciskanej złączki.
- Sprawdź, czy połówki wkładki są tego samego rozmiaru.



2. Wsuń wkładkę

- Dopasuj pierwszą połówkę wkładki do szczęki głównej upewniając się, że kołek ustalający jest prawidłowo osadzony a kropka jest z przodu szczęki głównej.



3. Wsuń wkładkę

- Powtórz to samo z drugą połówką wkładki.
- Przed zaciśnięciem łączników zawsze należy sprawdzić, czy połówki wkładki są tego samego rozmiaru.

Wyjęcie wkładki



4. Szczęka główna z wkładką



5. Naciśnij przyciski, aby wyjąć wkładkę

- Naciśnij dwa przyciski z przodu szczęki, jeden z przodu i jeden z tyłu, wtedy wkładka wypadnie. Aby uniknąć ryzyka zgubienia, upewnij się, że wkładki wpadną do dłoni lub na powierzchnię roboczą.



6. Wkładki przechowuj w pudełku

- Przechowuj wyjęte wkładki w pudełku.

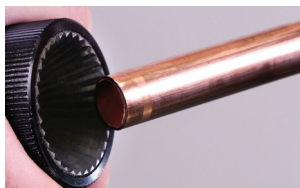
Szczęka główna i wkładki Conex Bänninger >B< MaxiPro konserwacja, serwis i bezpieczeństwo:

- Szczękę główną i wkładki należy czyścić po każdym użyciu. Wewnętrzny profil szczęki głównej i wkładek powinien być wolny od smaru czy piasku.
- Szczękę główną należy konserwować i serwisować zgodnie z zaleceniami producenta.
- Zawsze przechowuj szczękę główną i wkładki w zamkniętym pudełku.
- Wkładki nie są elementem serwisowym i należy je okresowo sprawdzać pod kątem zużycia, wymieniając zużyte wkładki. Wkładki należy wymieniać co 2 lata.
- **Zachowaj bezpieczeństwo: jeśli szczęka główna lub wkładki są uszkodzone, nie wolno ich używać, należy je natychmiast wymienić.**



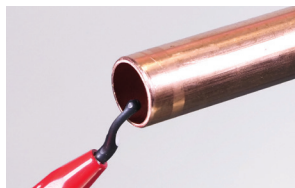
1. Przytnij rurę na wymiar

- Użyj obrotowego obcinaka do rur.
- Dopilnuj, aby rura była przycięta prostopadle.
- Sprawdź, czy rura zachowała swój kształt i czy jest wolna od uszkodzeń.



2. Usuń zadziory i wszystkie zewnętrzne ostre krawędzie

- Usuń zadziory z rury, zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz.
- Jeśli to możliwe, skieruj rurę w dół, aby zapobiec przedostaniu się opiłków do rury.
- Do wewnętrznych krawędzi rury stosuj gratownik typu ołówkowego.
- Upewnij się, że wewnętrzne i zewnętrzne powierzchnie końców rury są gładkie i wolne od zadziorów oraz ostrych krawędzi.

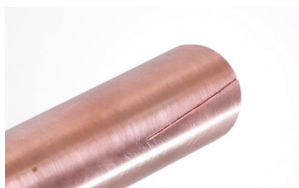


3. Do krawędzi wewnętrznych stosuj gratownik typu ołówkowego



4. Oczyszcz koniec rury

- Starannie oczyść koniec rury przy użyciu Rothenberger Rovlies lub podobnej włókniny czyszczącej, wykonując ruchy obrotowe.
- Końce rur muszą być wolne od rys, śladów utleniania, brudu i zanieczyszczeń.



5. Sprawdź rury pod kątem wad

- Jeśli nadal są widoczne głębokie rysy, przytnij rurę do czystego odcinka.



6. Upewnij się, że O-ring jest osadzony w gnieździe

- Sprawdź, czy rozmiar łącznika jest odpowiedni dla rury.
- Sprawdź, czy O-ringi są na swoich miejscach i są prawidłowo osadzone.
- Aby ułatwić wsunięcie rury można dodatkowo użyć silikonu >B< MaxiPro (olej silikonowy).



7a. Zaznacz głębokość wsuwania na rurze za pomocą głębokościomierza

- Wsuń rurę do właściwego gniazda w głębokościomierzu.
- Spójrz w okienko, aby sprawdzić, czy rura jest wsunięta do końca.
- Zaznacz głębokość wsuwania na rurze.



7b. Można również wsunąć rurę do ogranicznika rury i zaznaczyć

- Rura musi być do końca wsunięta w łącznik aż do ogranicznika rury.
- W celu ograniczenia ryzyka przemieszczenia O-ringa (o ile to możliwe) obróć rurę, wsuwając ją jednocześnie w łącznik.
- Zaznacz głębokość wsuwania na rurze.



7c. Sprawdź oznaczenie głębokości

- Wyjmij rurę i wyrównaj z gniazdem łącznika, po czym sprawdź, czy oznaczenie głębokości jest prawidłowo umieszczone.
- Oznaczenie głębokości wsuwania służy jako punkt odniesienia przed zaprasowaniem połączenia.

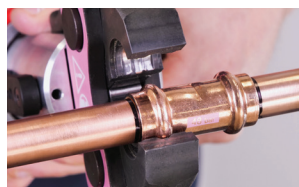


8. Wsuń rurę do końca w łącznik. Przed zaprasowywaniem upewnij się, że rura jest wsunięta do końca

- Wsuń rurę do końca w łącznik aż do ogranicznika rury.
- W celu ograniczenia ryzyka przemieszczenia O-ringa (o ile to możliwe) obróć rurę, wsuwając ją jednocześnie w łącznik.
- Przed zaprasowaniem upewnij się, że rura nie wysunęła się z gniazda łącznika.
- Jako wskazówki użyj oznaczenia głębokości wsuwania.

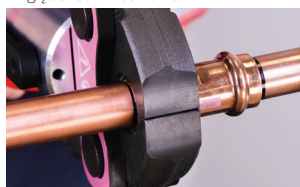


Zeskanuj kod QR, aby uzyskać więcej informacji o >B< MaxiPro.
www.conexbanninger.com



1. Ustaw szczęki prostopadle do łącznika

- Przed zaprasowywaniem upewnij się, że rury są prawidłowo ułożone.
- Upewnij się, że do narzędzia wsunięto szczękę prawidłowej wielkości.
- Szczęki muszą być umieszczone prostopadle do łącznika względem rowka na karbie.
- Karb na łączniku powinien pasować centralnie do rowka szczęk.



2. Dokończ połączenie zatwierdzonym narzędziem. Zaprasowywać tylko jeden raz

- Naciśnij i przytrzymaj przycisk, aby wykonać cykl zaprasowywania.
- Zaprasowywanie jest skończone, kiedy szczęki są całkowicie zamknięte, a tłok jest wciśnięty.
- Cykl zaprasowywania wykonaj tylko jeden raz - nie powtarzaj go.
- Zwolnij zacisk szczęk.



3. Oznacz gotowe połączenie po zaprasowaniu.

- Umożliwi to łatwą kontrolę połączeń przed wykonaniem prób i zaizolowaniem orurowania.

1 3/8" / 1 5/8"



1. Dopasuj obejmę do łącznika

- Odpowiedniego rozmiaru obejmę ułóż na karbie łącznika.
- Zaciśnij całkowicie obejmę na łączniku.



2. Załóż adapter do obejm

- Po zamontowaniu adaptera w zaciskarce, otwórz zęby adaptera i umieść je w otworach obejm zaciskowej.
- Przed zaciśnięciem sprawdź, czy rura się nie przesunęła.



3. Zaprasuj połączenie

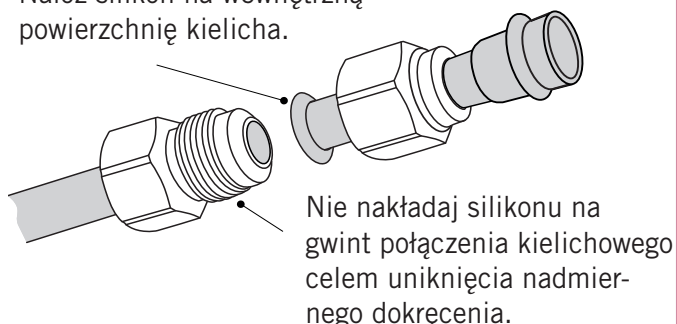
- Naciśnij i przytrzymaj włącznik zaciskarki, aby zaprasować.
- Zaciskarka zatrzyma się automatycznie po zakończeniu cyklu zaprasowania.

UWAGA: Nie zaprasowuj żadnego łącznika więcej niż raz.

Montaż >B< MaxiPro kielichowych połączeń skręcanych.

Wykonaj skręcane połączenie kielichowe przed zaprasowaniem połączenia >B< MaxiPro. Jeśli nie jest to możliwe, należy podczas skręcania zachować ostrożność, aby siły skręcające nie rozszczelniły zaprasowanego złącza.

Nałóż silikon na wewnętrzną powierzchnię kielicha.

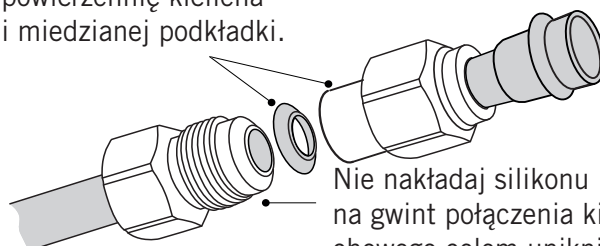


Nie nakładaj silikonu na gwint połączenia kielichowego celem uniknięcia nadmiernego dokręcenia.

Łącznik kielichowy miedziany.

Wyśrodkuj obie końcówki i dokręć nakrętkę ręcznie

Nałóż silikon na wewnętrzną powierzchnię kielicha i miedzianej podkładki.



Nie nakładaj silikonu na gwint połączenia kielichowego celem uniknięcia nadmiernego dokręcenia.

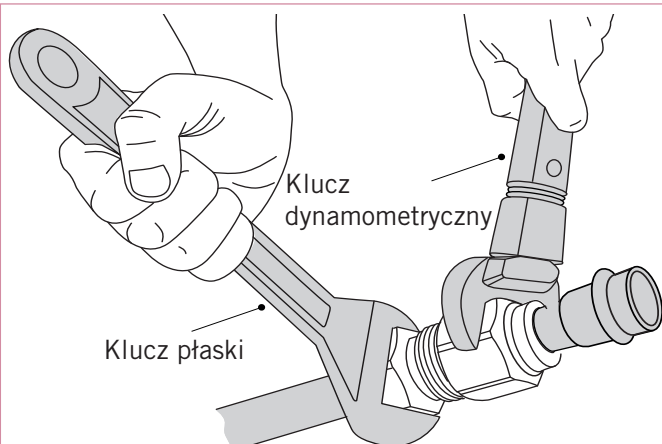
Łącznik kielichowy ze stali nierdzewnej z miedzianą uszczelką.

Wyśrodkuj obie końcówki i dokręć nakrętkę ręcznie

* **Uwaga:** Jeśli silikon Conex Bänninger nie jest dostępny, można użyć kompatybilnego oleju chłodniczego.

Tabela 14

Moment dokręcający		
Rozmiar	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
Nie dokręcać zbyt mocno		



Dokręcenie połączenia przy użyciu klucza dynamometrycznego.

Całkowicie dokręcić kluczem płaskim i kluczem dynamometrycznym momentami obrotowymi podanymi w tabeli 14. **Nie dokręcać zbyt mocno.**

14. Narzędzia i szczęki do zaprasowywania

14.1 Tabele zgodności narzędzi 19 kN

Narzędzi zaciskowych 19 kN i innych rekomendowanych do złączek stalowych można używać z zatwierdzonymi szczękami

>B< MaxiPro do zaciskania złączek o średnicy do 1 1/8". W przypadku złączek większych niż 1 1/8" należy używać zaciskarki 32 kN. Narzędzi zaciskowych 19 kN i innych rekomendowanych do złączek metrycznych można używać z zatwierdzonymi szczękami

głównymi i wkładkami Conex Bänninger do zaciskania złączek o średnicach do 28 mm.

Wszystkie używane narzędzia i szczęki muszą być konserwowane i serwisowane zgodnie z zaleceniami producentów.

Poniższe tabele zawierają informacje o zaciskarkach, szczękach, szczękach głównych i wkładkach, które można stosować z łącznikami >B<MaxiPro. Korzystanie z niewymienionych na liście zaciskarek, szczęk i wkładek może spowodować unieważnienie gwarancji.

Zatwierdzone zaciskarki i szczęki 19/22kN - system calowy

>B< MaxiPro zaaprobowane narzędzia 19 kN - średnice calowe							
Producent	Zaciskarka	ROTHENBERGER		Novopress	REMS	Roller	Milwaukee
		Szczęki >B< MaxiPro	Obejmy >B< MaxiPro (CBMP)*	Szczęki BMP	Szczęki BMP	Szczęki BMP	Szczęki 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	M12 (EU)	✓	✓	✓			✓

Zaciskarki o sile zacisku 19 kN służą do zaprasowania łączników do 1 1/8", w przypadku łączników większych od 1 1/8" wymagane są zaciskarki o sile 32 kN.

Wszystkie używane zaciskarki i szczęki muszą być konserwowane i serwisowane zgodnie z zaleceniami producenta.

Użycie zaciskarek i szczęk niewymienionych w tabeli może spowodować unieważnienie gwarancji.

*Zaciskarka z adapterem ZBR.

Zatwierdzone zaciskarki, szczęki i wkładki 19 kN - system metryczny

>B< MaxiPro zaaprobowane narzędzia 19 kN - średnice metryczne		
Producent	Zaciskarka	Producent szczęk i wkładek
		Novopress / Conex Bänninger
		>B< MaxiPro szczęki i wkładki
Conel	PM1	✓
HILTI	NPR 19-A	✓
Klauke	MAP219	✓
ROTHENBERGER	ROMAX® Compact TT (Europe)	✓
	ROMAX® Compact	✓
Novopress	ACO102	✓
	ACO103	✓
Ridgid	RP 219	✓
Milwaukee	M12 (EU)	✓

Zaciskarek o sile zacisku 19 kN można używać do zaprasowania łączników/rury do 28 mm, dla większych średnic od 28 mm należy używać zaciskarek 32 kN.

Tylko wkładki Conex Bänninger są zaaprobowane do użycia z łącznikami >B< MaxiPro.

Wszystkie używane zaciskarki i szczęki muszą być konserwowane i serwisowane zgodnie z zaleceniami producenta.

Użycie zaciskarek i szczęk niewymienionych w tabeli może spowodować unieważnienie gwarancji.

Zatwierdzone zaciskarki i szczęki 24 kN - system calowy

>B< MaxiPro zaaprobowane narzędzia 24 kN - średnice calowe				
Producent	Zaciskarka	Producent szczęk		
		ROTHENBERGER	Novopress	REMS
		Szczęka: >B< MaxiPro	Szczęka: BMP	Szczęka: BMP
Milwaukee	M12	✓	✓	✓
Ridgid	RP 200-B	✓	✓	✓
	RP 210-B	✓	✓	✓
	RP 240	✓	✓	✓
	RP 241	✓	✓	✓
ROTHENBERGER	ROMAX TT US	✓	✓	✓
Rems	Mini Press A4	✓	✓	✓

14.2 Tabele zgodności narzędzi 32 kN

Conex Bänninger rekomenduje użycie zaciskarek ROTHENBERGER 32 kN ze szczękami >B< MaxiPro.

Inne zaciskarki 32 kN z kompatybilną głowicą mogą być używane ze standardowymi szczękami firmy ROTHENBERGER.

Wszystkie używane narzędzia i szczęki muszą być konserwowane i serwisowane zgodnie z zaleceniami producentów.

Zatwierdzone narzędzia i szczęki 32 kN - system calowy

>B< MaxiPro 32 kN zaaprobowane zaciskarki i szczęki - średnice calowe								
Producent	Zaciskarka	Producent szczęk						
		ROTHENBERGER		Novopress	REMS	Roller	Milwaukee	Virax
		Szczęki >B< MaxiPro	Obejmy >B< MaxiPro*	Szczęki BMP	Szczęki BMP	Szczęki BMP	Szczęki BMP	Szczęki >B< MaxiPro
Conel	PM2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Hilti	NPR 032 IE-A22	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Klauke	UAP2/3/4	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	UAP332	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	UAP432	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Milwaukee	M18 Force Logic	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	M18 Long Throw	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
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	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

*Zaciskać z adapterem ZBR.

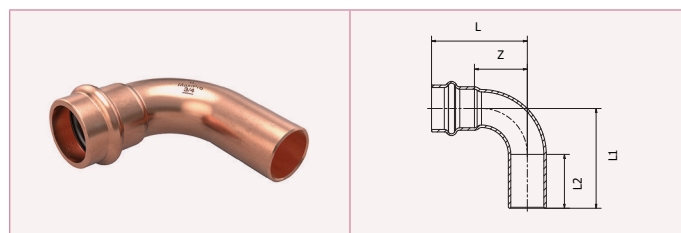
Zatwierdzone zaciskarki, szczęki i obejmy 32 kN - system calowy

Zaaprobowane narzędzia 32 kN dla 1 3/8"			
Producent	Zaciskarka	Producent szczęk	Obejma i Adapter
Milwaukee	M18	Milwaukee	1 3/8" Sling + Ring Jaw 1 Adaptor
	M18 Long Throw		1 3/8" Sling + Ring Jaw 1 Adaptor
Novopress	ACO203	Novopress	1 3/8" Sling + ZB203 Adaptor
	ACO203XL		1 3/8" Sling + ZB203 Adaptor
ROTHENBERGER	ROMAX 3000	ROTHENBERGER	1 3/8" Sling + ZBS1 Adaptor
	ROMAX 4000		1 3/8" Sling + ZBS1 Adaptor

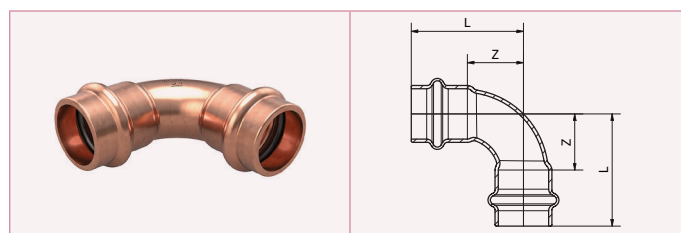
Zatwierdzone zaciskarki, szczęki i obejmy 32 kN - system calowy

Zaaprobowane narzędzia 32 kN dla 1 5/8"			
Producent	Zaciskarka	Producent szczęk	Obejma i Adapter
Milwaukee	M18 Long Throw	Milwaukee	1 5/8" Sling + Ring Jaw 1 Adaptor
Novopress	ACO203	Novopress	1 5/8" Sling + ZB203 Adaptor

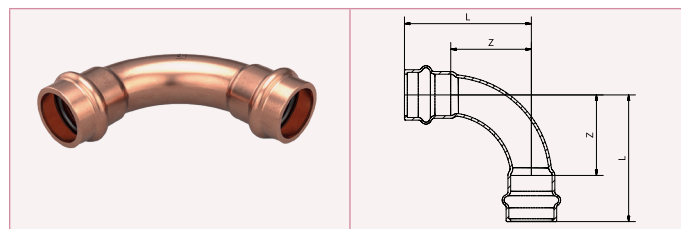
15. >B< MaxiPro Asortyment łączników stalowych

**MPA5001****Łuk jednokielichowy 90°**

Kod	Rozmiar	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****Łuk dwukielichowy 90°**

Kod	Rozmiar	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

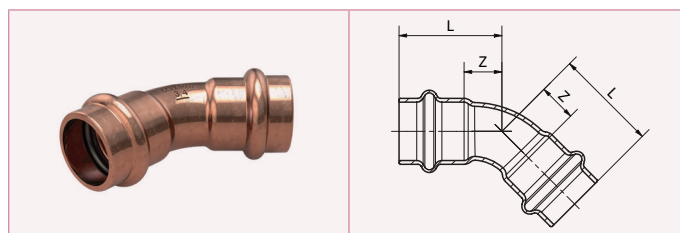
**MPA5002L****Łuk dwukielichowy długi 90°**

Kod	Rozmiar	L	Z
MPA5002L0040001	1/2"	43.5	26.0
MPA5002L0050001	5/8"	50.0	29.0
MPA5002L0060001	3/4"	56.0	34.0
MPA5002L0070001	7/8"	66.0	42.0
MPA5002L0090001	1 1/8"	77.0	51.5
MPA5002L0110001	1 3/8"	89.0	57.7
MPA5002L0130001	1 5/8"	144.0	79.0

Uwaga: Wszystkie powyższe wymiary podano w mm, chyba że podano inaczej.

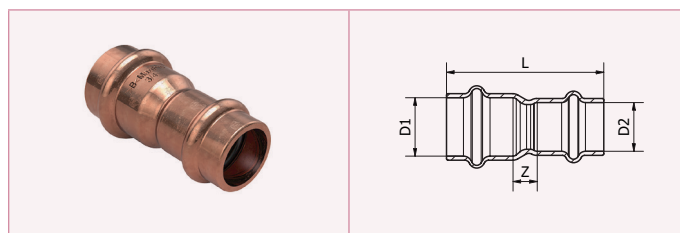
>B< MaxiPro Asortyment łączników stalowych

MPA5041 Łuk dwukielichowy 45°



Kod	Rozmiar	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"	62.0	31.0

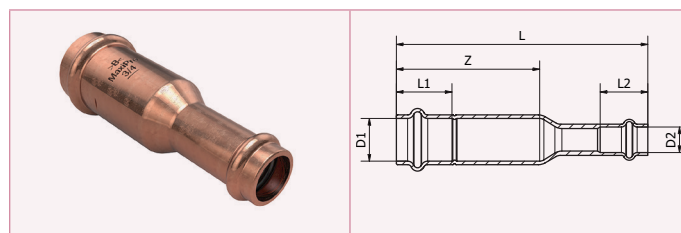
MPA5240 Mufa redukcyjna



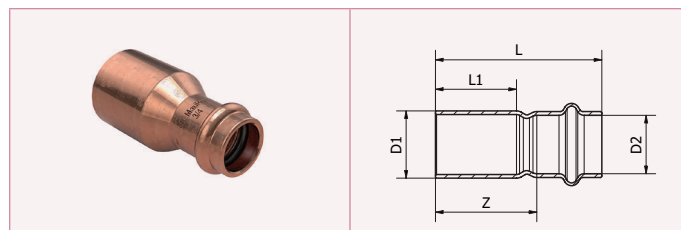
Kod	Rozmiar	L	Z	D1	D2
MPA5240 0030201	3/8" x 1/4"	42.0	6.0	3/8"	1/4"
MPA5240 0040201	1/2" x 1/4"	44.0	8.5	1/2"	1/4"
MPA5240 0040301	1/2" x 3/8"	42.5	7.0	1/2"	3/8"
MPA5240 0050201	5/8" x 1/4"	52.0	13.0	5/8"	1/4"
MPA5240 0050301	5/8" x 3/8"	47.5	8.5	5/8"	3/8"
MPA5240 0050401	5/8" x 1/2"	45.5	7.0	5/8"	1/2"
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"	72.0	16	1 5/8"	1 1/8"
MPA5240 0131101	1 5/8" x 1 3/8"	73.0	8	1 5/8"	1 3/8"

Uwaga: Wszystkie powyższe wymiary podano w mm, chyba że podano inaczej.

>B< MaxiPro Asortyment łączników stalowych

**MPA5240L****Mufa redukcyjna długa**

Kod	Rozmiar	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

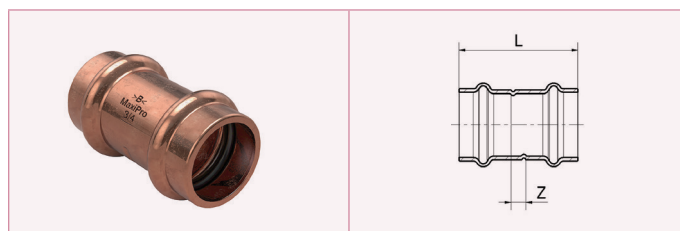
**MPA5243****Łącznik redukcyjny nypłowy**

Kod	Rozmiar	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	33.0	41.5	1 5/8"	1 1/8"
MPA5243 0131101	1 5/8" x 1 3/8"	74.0	33.0	39.0	1 5/8"	1 3/8"

Uwaga: Wszystkie powyższe wymiary podano w mm, chyba że podano inaczej.

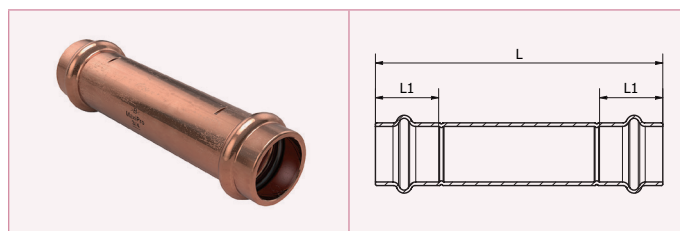
>B< MaxiPro Asortyment łączników stalowych

MPA5270 Mufa



Kod	Rozmiar	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"	66.0	5.0

MPA5270L Mufa długa



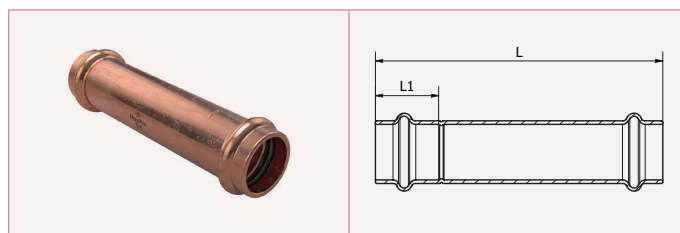
Kod	Rozmiar	L	L1
MPA5270L0020001	1/4"	90.0	18.0
MPA5270L0030001	3/8"	90.0	18.0
MPA5270L0040001	1/2"	91.0	17.5
MPA5270L0050001	5/8"	101.0	21.0
MPA5270L0060001	3/4"	101.0	22.0
MPA5270L0070001	7/8"	106.0	24.0
MPA5270L0080001	1"	105.0	23.5
MPA5270L0090001	1 1/8"	106.0	25.5
MPA5270L0110001	1 3/8"	100.0	34.0
MPA5270L0130001	1 5/8"	104.0	30.0

Uwaga: Wszystkie powyższe wymiary podano w mm, chyba że podano inaczej.

>B< MaxiPro Asortyment łączników stalowych

MPA5275L

Mufa naprawcza długa

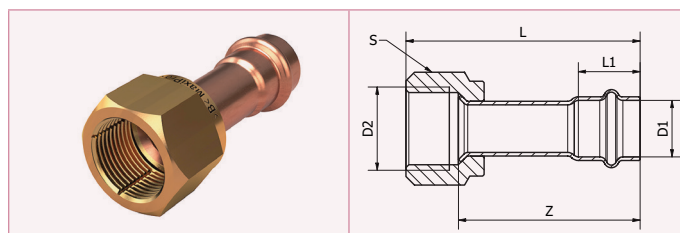


Kod	Rozmiar	L	L1
MPA5275L0020001	1/4"	91.0	18.0
MPA5275L0030001	3/8"	90.0	18.0
MPA5275L0040001	1/2"	91.0	17.5
MPA5275L0050001	5/8"	101.0	21.0
MPA5275L0060001	3/4"	101.0	22.0
MPA5275L0070001	7/8"	105.0	24.0
MPA5275L0080001	1"	105.0	23.5
MPA5275L0090001	1 1/8"	106.0	25.5
MPA5275L0110001	1 3/8"	100.0	34.0
MPA5275L0130001	1 5/8"	104.0	30.0

22

MPA5285G

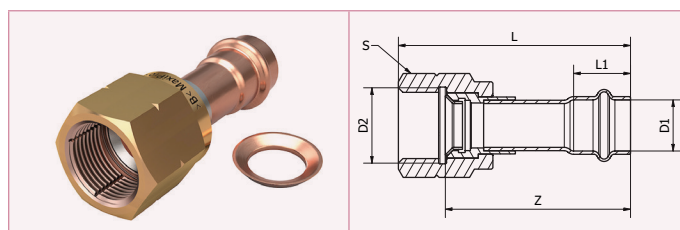
SAE łącznik z ruchomą nakrętką z brązu



Kod	Rozmiar	D1	D2	L	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

SAE łącznik z ruchomą nakrętką z brązu i z uszczelką

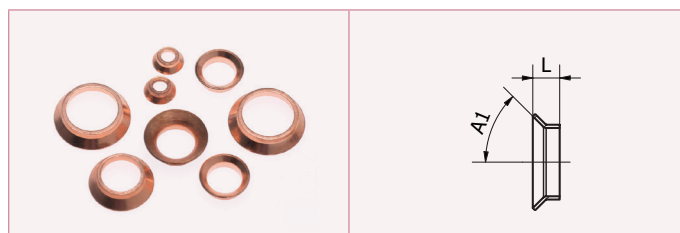


Kod	Rozmiar	D1	D2	L	L1	Z	S
MPA5286G0020201	1/4"	1/4"	1/4"	64.0	18.0	55.5	17.0
MPA5286G0030301	3/8"	3/8"	3/8"	55.0	18.0	44.5	22.0
MPA5286G0040401	1/2"	1/2"	1/2"	64.5	17.5	52.5	24.0
MPA5286G0050501	5/8"	5/8"	5/8"	79.0	21.0	63.0	27.0
MPA5286G0060601	3/4"	3/4"	3/4"	85.0	22.0	67.0	34.0

Uwaga: Wszystkie powyższe wymiary podano w mm, chyba że podano inaczej.

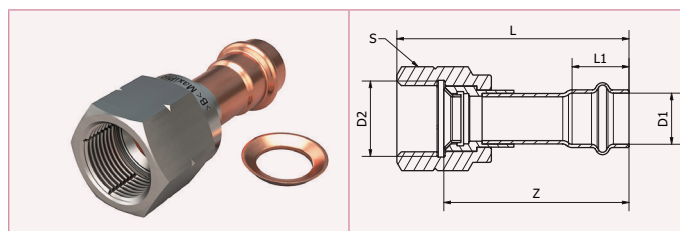
>B< MaxiPro Asortyment łączników stalowych

MPA5287 Uszczelka miedziana



Kod	Rozmiar	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°

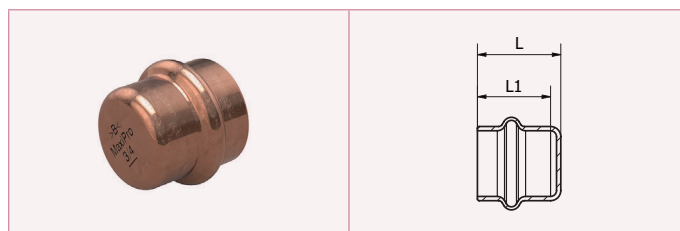
MPA5289G SAE łącznik z ruchomą nakrętką ze stali nierdzewnej i z uszczelką



Kod	Rozmiar	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

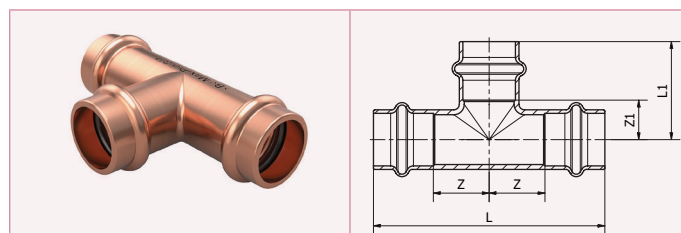
MPA5301 Kapa



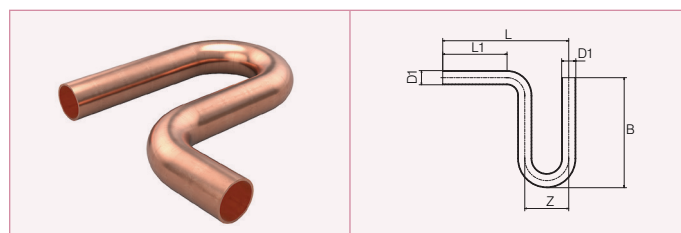
Kod	Rozmiar	L	L1
MPA5301 0020001	1/4"	19.5	18.0
MPA5301 0030001	3/8"	19.5	18.0
MPA5301 0040001	1/2"	19.0	17.5
MPA5301 0050001	5/8"	22.5	21.0
MPA5301 0060001	3/4"	23.5	22.0
MPA5301 0070001	7/8"	26.0	24.0
MPA5301 0080001	1"	25.5	23.5
MPA5301 0090001	1 1/8"	27.5	25.5
MPA5301 0110001	1 3/8"	37.5	34.0
MPA5301 0130001	1 5/8"	34.0	30.0

Uwaga: Wszystkie powyższe wymiary podano w mm, chyba że podano inaczej.

>B< MaxiPro Asortyment łączników stalowych

**MPA5T****Trójnik równoprzelotowy**

Kod	Rozmiar	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"	140.0	39.5	70.5	39.5

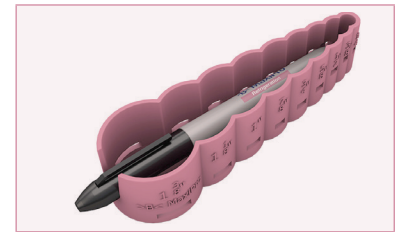
**MPA5698**
Syfon

Kod	Rozmiar	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

Uwaga: brak aprobaty UL.**Uwaga:** Wszystkie powyższe wymiary podano w mm, chyba że podano inaczej.

>B< MaxiPro Asortyment łączników stalowych

MPA Depth Gauge Wskaźnik głębokości włożenia rury i marker



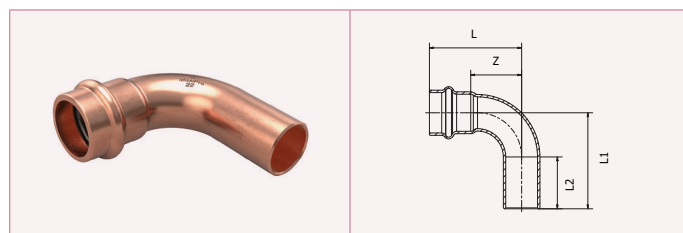
Kod	Opis
MPA Depth Gauge	>B< MaxiPro Wskaźnik głębokości włożenia rury + marker Cale 1/4" do 1 5/8"

MPABPSOIL Silikon

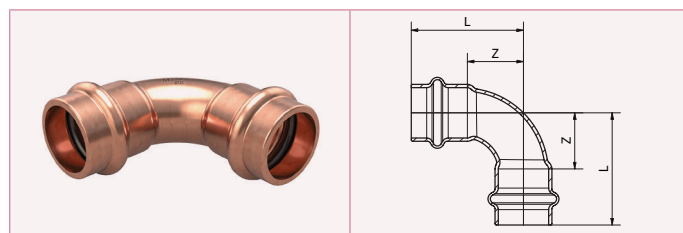


Kod	Pojemność
MPABPSOIL100ML	100 ml

16. >B< MaxiPro Asortyment łączników metrycznych

**MPM5001****Łuk jednokielichowy 90°**

Kod	Rozmiar	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

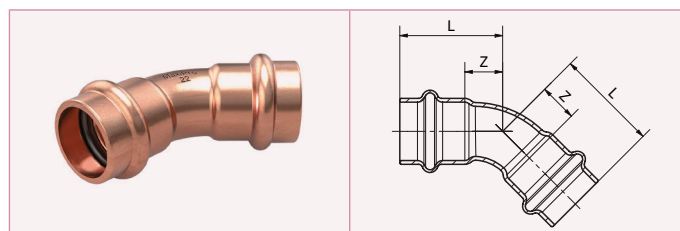
**MPM5002****Łuk dwukielichowy 90°**

Kod	Rozmiar	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

Uwaga: Wszystkie powyższe wymiary podano w mm, chyba że podano inaczej.

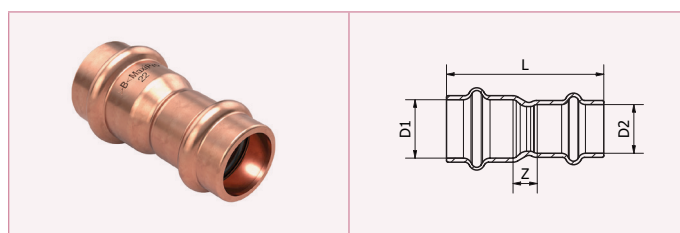
>B< MaxiPro Asortyment łączników metrycznych

MPM5041 Łuk dwukielichowy 45°



Kod	Rozmiar	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

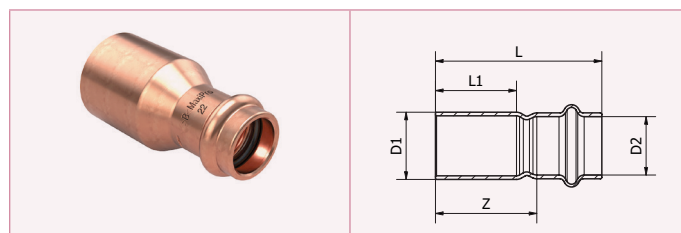
MPM5240 Mufa redukcyjna



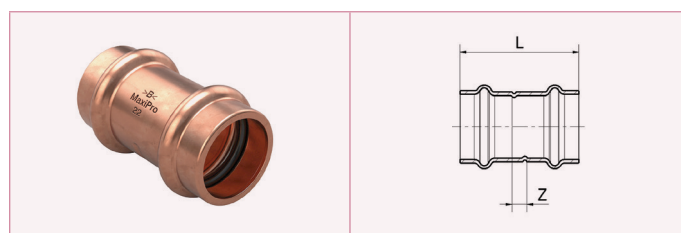
Kod	Rozmiar	L	Z	D1	D2
MPM5240 0080101	8 x 6 mm	42.5	5.5	8	6
MPM5240 0100601	10 x 6 mm	45.0	8.0	10	6
MPM5240 0100801	10 x 8 mm	43.0	6.0	10	8
MPM5240 0120601	12 x 6 mm	47.0	10.0	12	6
MPM5240 0120801	12 x 8 mm	45.5	8.0	12	8
MPM5240 0121001	12 x 10 mm	43.5	6.5	12	10
MPM5240 0150801	15 x 8 mm	51.0	11.0	15	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

Uwaga: Wszystkie powyższe wymiary podano w mm, chyba że podano inaczej.

>B< MaxiPro Asortyment łączników metrycznych

**MPM5243****łącznik redukcyjny nypłowy**

Kod	Rozmiar	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

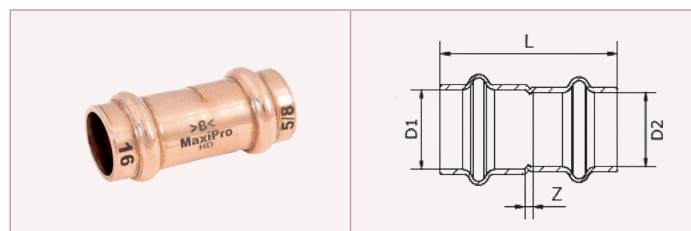
**MPM5270****Mufa**

Kod	Rozmiar	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

Uwaga: Wszystkie powyższe wymiary podano w mm, chyba że podano inaczej.

>B< MaxiPro Asortyment łączników metrycznych

MPM5273 Łącznik adapter



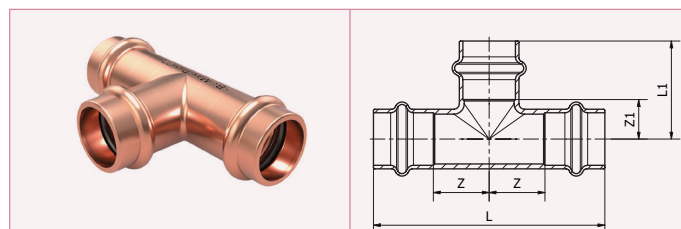
Kod	Rozmiar	D1	D2	L	Z
MPM5273 0020601	1/4" x 6 mm	1/4"	6 mm	39.0	3
MPM5273 0031001	3/8" x 10 mm	3/8"	10 mm	39.0	3
MPM5273 0041201	1/2" x 12 mm	1/2"	12 mm	40.0	4.5
MPM5273 0050601	5/8" x 16 mm	5/8"	16 mm	45.0	3
MPM5273 0061801	3/4" x 18 mm	3/4"	18 mm	48.0	4
MPM5273 0072201	7/8" x 22 mm	7/8"	22 mm	56.5	8.5
MPM5301 0092801	1 1/8" x 28 mm	1 1/8"	28 mm	57.0	6

MPM5301 Kapa



Kod	Rozmiar	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

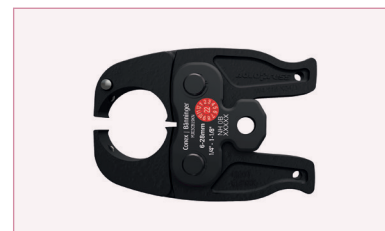
MPM5T Trójnik równoprzelotowy



Kod	Rozmiar	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

Uwaga: Wszystkie powyższe wymiary podano w mm, chyba że podano inaczej.

>B< MaxiPro Asortyment łączników metrycznych

MJ03CB19KN
Szczęka główna

Kod	Opis
MJ03CB19KN	Szczęka główna 19 kN

MPM01INS
Wkładki metryczne

Kod	Rozmiar
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

>B< MaxiPro Asortyment łączników metrycznych

MPMTOOLCASE03

Skrzynka, szczęka główna i 9 wkładek metrycznych*



Kod	Opis
MPMTOOLCASE03	>B< MaxiPro Skrzynka, szczęka główna i 9 wkładek metrycznych

* **Zawartość:** Szczęka główna, 9 wkładek 6-28 mm, obrotowy obcinak do rur, gratownik, gratownik otówkowy, wskaźnik głębokości, pisak i czyściki do rur.

MPM Depth Gauge

Wskaźnik głębokości włożenia rury i marker



Kod	Opis
MPM Depth Gauge	Wskaźnik głębokości włożenia rury + marker 6 - 28 mm

17. Gwarancja

W przypadku profesjonalnego montażu instalacji przez przeszkolonego i certyfikowanego instalatora >B< MaxiPro* oraz użytkowania i konserwacji elementów serii >B< MaxiPro w sposób zgodny z instrukcjami instalacji i konserwacji wyszczególnionymi w broszurze technicznej >B< MaxiPro, firma Conex Universal Ltd. gwarantuje, że dostarczone przez firmę Conex Universal Ltd. łączniki serii >B< MaxiPro są wolne od wad materiałowych wynikających z błędów w produkcji, na okres dziesięciu (10) lat od daty zakupu przez użytkownika końcowego. Niniejsza Gwarancja jest ograniczona do naprawy lub wymiany wadliwych produktów (według własnego uznania firmy Conex Universal Ltd.). Na żądanie firmy Conex Universal Ltd. domniemany wadliwy produkt lub produkty muszą zostać zwrócone na podany obok adres**, a firma Conex Universal Ltd. zastrzega sobie prawo do skontrolowania i przetestowania domniemanych wad. Niniejsza gwarancja udzielona przez firmę Conex Universal Ltd. nie narusza ustawowych praw użytkownika.

Wyżej opisana Gwarancja udzielana jest przez firmę Conex Universal Ltd. i podlega następującym warunkom:

A. Jakiegokolwiek domniemane wady należy zgłaszać do firmy Conex Universal Ltd. w ciągu miesiąca od pierwszego wystąpienia takich domniemanych wad, jasno określając charakter reklamacji oraz okoliczności jej powstania.

B. Firma Conex Universal Ltd. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek wady jakiegokolwiek produktu wynikające z następujących powodów:

- wadliwy montaż,
- normalne zużycie w toku prawidłowego użytkowania,
- uszkodzenie umyślne,
- zaniedbanie podmiotu innego niż firma Conex Universal Ltd.,
- nieprawidłowe warunki robocze lub środowiskowe,
- nieprzestrzeganie instrukcji firmy Conex Universal Ltd.,
- niewłaściwe użytkowanie (obejmujące każde użycie danego produktu/produktów do celów lub w sytuacji/środowisku bądź do zastosowania sprzecznego z przeznaczeniem),
- przeróbka lub naprawa jakiegokolwiek produktu bez uprzedniej zgody firmy Conex Universal Ltd.

C. Na żądanie firmy Conex Universal Ltd. osoba występująca z roszczeniem z tytułu niniejszej gwarancji musi dostarczyć firmie Conex Universal Ltd. pisemny dowód daty zakupu przez użytkownika końcowego danego produktu (produktów).

*Aby instalator był odpowiednio przeszkolony i certyfikowany w myśl niniejszej gwarancji na produkt, musi wziąć udział w kursie (zakończony wynikiem pozytywnym) dotyczącym produktu >B< MaxiPro, prowadzonym lub zatwierdzonym przez firmę Conex Universal Limited w odniesieniu do użytkowania i montażu produktu >B< MaxiPro.

**** Adres do zwrotów: IBP Instal fittings Sp. z o.o.**

Sprzedaż i Marketing,
ul. Za Motelem 2A 62-080 Tarnowo Podgórne / Sady
Tel: +48 603 421 244
Email: technicalpl@ibpgroup.com

18. Skróty

Olej AB	Olej alkilobenzenowy.
ASTM-B280-13	Specyfikacja normy amerykańskiej dotycząca bezszwowych rur miedzianych do użytku w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych.
CDA	Copper Development Association (Stowarzyszenie Rozwoju Miedzi).
CFT	Constant Force Technology (technologia stałej siły).
PN-EN 378-2:2016	Norma europejska dotycząca instalacji ziębnych i pomp ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie.
PN-EN 12735-1:2016	Norma europejska dotycząca miedzi i stopów miedzi. Rury okrągłe bez szwu dla klimatyzacji i chłodnictwa. Rury na instalacje rurowe.
PN-EN 12735-2:2016	Norma europejska dotycząca miedzi i stopów miedzi. Rury okrągłe bez szwu dla klimatyzacji i chłodnictwa. Rury na oprzyrządowanie.
PN-EN 14276-2:2020	Norma europejska dotycząca urządzeń ciśnieniowych w instalacjach ziębnych i pompach ciepła. Przewody rurowe. Wymagania ogólne.
HNBR	Hydrogenated Nitrile Butadiene Rubber (uwodorowany kauczuk butadienowo - akrylowy).
ISO 5149-2:2014	Norma międzynarodowa dotycząca instalacji ziębnych i pomp ciepła - Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska Część 2: Projektowanie, wykonywanie, sprawdzanie, znakowanie i dokumentowanie.
ISO 9001	Certyfikowany system zarządzania jakością.
ISO 14903:2017	Norma międzynarodowa dotycząca instalacji ziębnych i pomp ciepła — Kwalifikowanie szczelności elementów i połączeń. Punkt 7.6 Testy ciśnienia, temperatury i drgań (PTV).
LED	Light Emitting Diode (dioda świecąca).
Olej PAO	Olej polialfaolefinowy.
Olej POE	Olej poliestrowy.
Olej PVE	Olej poliwinyloterowy.
SMS	Usługa przesyłania krótkich wiadomości.
UL 207	Norma dotycząca komponentów i akcesoriów zawierających czynnik chłodniczy, nieelektrycznych.
UL 1963 - 79	Norma dotycząca urządzeń do odzyskiwania/recyklingu czynnika chłodniczego. Punkt 79 Testy uszczelnień i uszczelnień wykorzystywanych w instalacjach chłodniczych.
UL 109 - 7	Norma dotycząca łączników rur do łatwopalnych i palnych płynów, chłodnictwa i zastosowań morskich. Punkt 7 Test rozciągania.
UL 109 - 8	Norma dotycząca łączników rur do łatwopalnych i palnych płynów, chłodnictwa i zastosowań morskich. Punkt 8 Test drgań.
UNS	Unified Numbering System (jednolity system numeracji).

19. Często zadawane pytania

1. **Od kiedy Conex Bänninger prowadzi działalność?**
Od roku 1909.
2. **Gdzie wytwarzane są produkty?**
Produkty są wytwarzane w Europie.
3. **Czy łączniki >B< MaxiPro nadają się zarówno do miedzi twardej, półtwardej jak i miękkiej?**
Tak, seria >B< MaxiPro to system łączników zaprasowywanych do stosowania z twardymi, półtwardymi i miękkimi (średnica do 7/8" zgodnie z IMC) rurami miedzianymi zgodnymi z normami PN-EN 12735-1 lub ASTM-B280.
Patrz >B< MaxiPro - Tabela zgodności rur, punkt 12.10.
4. **Czy można używać łączników >B< MaxiPro do zaciskania na aluminium, stali lub stali nierdzewnej?**
Nie, seria >B< MaxiPro jest przeznaczona wyłącznie do połączeń miedź – miedź. Łączenie różnych metali może powodować korozję, która może spowodować uszkodzenie.
5. **Jaka jest gwarancja na łączniki >B< MaxiPro?**
Jeżeli łączniki >B< MaxiPro są zainstalowane przez przeszkolonego i certyfikowanego instalatora objęte są 10-letnią gwarancją od daty zakupu. Pełne warunki i postanowienia można znaleźć w punkcie 17.
6. **Z jakiego materiału wykonany jest O-ring?**
O-ring jest wykonany z uwodowanego kauczuku butadienowo-akrylowego (Hydrogenated Nitrile Butadiene Rubber, HNBR).
7. **Jaka jest oczekiwana żywotność O-ringa w instalacji?**
O-ring jest produkowany przez czołowego niemieckiego producenta O-ringów. Oczekiwana żywotność O-ringa, w przypadku stosowania zgodnego ze specyfikacją produktu w odniesieniu do temperatury i ciśnienia, wynosi co najmniej 25 lat.
8. **Czy występują jakiekolwiek problemy związane z magazynowaniem, na przykład w przypadku, gdy łączniki są składowane w pojazdach i narażone na działanie ekstremalnie wysokiej lub niskiej temperatury?**
Nie, produkt nie ulega degradacji w normalnych warunkach magazynowania. Pod warunkiem, że jest przechowywany w oryginalnym opakowaniu i nie jest przez długi czas narażony na bezpośrednie działanie światła słonecznego. Szczegółowe informacje na temat magazynowania łączników można znaleźć w punkcie 10.
9. **Jakie czynniki chłodnicze są dopuszczone do stosowania z łącznikami >B< MaxiPro?**
Seria >B< MaxiPro jest dopuszczona do stosowania z następującymi czynnikami chłodniczymi:
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, Ethylene Glycol i HYCOOL 20.
**W przypadku stosowania czynników chłodniczych klasy A2/A2L (łatwopalnych) i A3 (wysoko łatwopalnych) należy przestrzegać wszystkich odpowiednich norm i przepisów lokalnych oraz zasad bezpieczeństwa.
Uwaga: łączników >B< MaxiPro nie należy stosować z R-717, R-723, R-764, R-744, R-22.
10. **Jakie oleje są dopuszczone do stosowania z łącznikami >B< MaxiPro?**
Seria >B< MaxiPro jest dopuszczona do stosowania z olejami POE, PAO, PVE, AB i olejem mineralnym. O-ring pomyślnie przeszedł próbę z olejem PAG, jednak olejów PAG nie należy stosować z instalacjami miedzianymi ze względu na potencjał korozyjny materiału miedzianego.
11. **Jeśli łącznik przecieka po zaprasowaniu, czy można lutować łącznik na twardo zamiast wycinać połączenie i wymieniać brakującą rurę?**
Nie, jeżeli zaprasowany łącznik przecieka, należy go wyciąć i wymienić. Nie należy próbować lutować łącznika na twardo, ponieważ może dojść do stopienia materiału O-ringa, a tym samym wprowadzenia do instalacji zanieczyszczeń, które mogą powodować inne problemy z instalacją.
12. **Czy istnieją obawy co do oblodzenia, a następnie rozmarzania pod łącznikiem w konfiguracji poziomej lub pionowej?**
Nie, seria >B< MaxiPro została starannie przetestowana pod względem zamarzania/rozmarzania. ISO 14903, PN-EN 16084 - test zamarzania/rozmarzania, zgodność.
13. **Czy istnieją jakiekolwiek obawy związane z korozją w przypadku instalacji w strefach o podwyższonej zawartości soli lub w odniesieniu do środków czyszczących?**
Nie, seria >B< MaxiPro została przetestowana pod względem odporności na kwaśną mgłę solną według normy ASTM G85. Podobnie jak w przypadku wszystkich instalacji miedzianych należy unikać narażenia na działanie amoniaku.
14. **Skąd wiadomo, kiedy narzędzie wymaga serwisowania?**
Informacje na temat wymagań serwisowych można znaleźć w instrukcjach obsługi producenta.
15. **Czy szczęki >B< MaxiPro wymagają serwisu?**
Informacje na temat wymagań serwisowych można znaleźć w instrukcjach obsługi producenta.
16. **Czy wkładki Conex Bänninger >B< MaxiPro wymagają serwisu?**
Wkładki nie są elementem serwisowym i należy je okresowo sprawdzać pod kątem zużycia, wymieniając zużyte wkładki. Wkładki należy wymieniać co 2 lata.
17. **Czy szczęki >B< MaxiPro są zgodne z jakimiś innymi, dostępnymi na rynku narzędziami zaciskowymi?**
Proszę patrz rozdział 14. Kompatybilne zaciskarki i szczęki. Aktualne informacje o narzędziach zawarte są na stronie www.conexbanninger.com
18. **Jakie aprobaty ma seria >B< MaxiPro?**
 - Łączniki >B< MaxiPro są uznanymi produktami certyfikowanymi przez UL według dok. nr SA44668.
 - Łączniki >B< MaxiPro certyfikowane przez UL są zatwierdzone do instalacji w obiektach użyteczności publicznej i przemysłowych.
 - UL 109 - 8 test drgań, zgodność.
 - UL 1963 - 79 testy uszczelnień i uszczelnień wykorzystywanych w instalacjach chłodniczych, zgodność.
 - ISO 5149-2, PN-EN 378-2, zgodność.
 - systemy chłodnicze i pompy ciepła
 - bezpieczeństwo i wymagania środowiskowe
 - część 2: projekt, konstrukcja, testy, znakowanie i dokumentacja
 - PN-EN 14276-2 -8.9.4.1.2 - test wytrzymałości na rozerwanie, zgodność.
 - ISO 14903 - 7.4 - test szczelności, zgodność.

- ISO 14903 - 7.6 - test temperatury, cyklicznych zmian ciśnienia i drgań (PTV), zgodność.
- ISO 14903 - 7.8 - test zamarzania/rozmarzania, zgodność.
- ASTM G85 - test mgły solnej, zgodność.

19. Jaka średnica rury jest dopuszczalna, jeśli połączenie zaciskowe ma być wykonane z użyciem łącznika >B< MaxiPro?

Seria >B< MaxiPro to system łączników zaprasowywanych do stosowania z twardymi, półtwardymi i miękkimi rurami. Tabela zgodności rur, patrz punkt 12.10.

20. Czy O-ring kompensuje niedoskonałości rury w celu uzyskania szczelnego uszczelnienia?

Tak, O-ring wyrównuje drobne/niewielkie rysy na powierzchni rury. Należy jednak unikać niedoskonałości przylegających do obszaru zaciskania, takich jak rysy, nacięcia i nieokrągłe rury.

21. Specyfikacje produktu wskazują, że granice temperatury stosowania wynoszą od -40°C do 121°C. Co się stanie w przypadku przekroczenia tych limitów?

Seria >B< MaxiPro nadaje się do pracy ciągłej w temperaturach od -40 do +121°C. Poradzi sobie również z krótkotrwałymi wzrostami temperatury do 140°C. Praca w temperaturach przekraczających ten zakres jest niedopuszczalna i może prowadzić do uszkodzeń.

22. Jak czyszczone są łączniki >B< MaxiPro?

Łączniki >B< MaxiPro spełniają normy czystości zgodnie z wymaganiami norm dotyczących rur miedzianych PN-EN 12735-1, PN-EN 12735-2 i ASTM-B280. Worek z zamknięciem strunowym powinien być szczelnie zamknięty w celu ochrony łączników przed zanieczyszczeniami.

23. Jak łączniki radzą sobie z drganiami z instalacji?

Drgania są przyczyną nieszczelności, a instalacja musi być zaprojektowana i zamontowana zgodnie z lokalnymi normami i kodeksami postępowania, które mają na celu zminimalizowanie drgań.

Łączniki >B< MaxiPro zostały poddane szeroko zakrojonym badaniom w celu upewnienia się, że połączenia nie będą przeciekać w wyniku drgań z instalacji i będą spełniać następujące normy:

- ISO 14903, test temperatury, cykli ciśnienia oraz test drgań
- UL 109 - 8, test drgań
- UL 207, test wytrzymałości zmęczeniowej

24. Czy O-ring ulegnie uszkodzeniu w przypadku powstania kwasu w instalacji chłodniczej?

Dobra praktyka montażowa, przedmuchiwanie azotem podczas lutowania twardego (niewymagane w przypadku łączników mechanicznych >B< MaxiPro), głębokie opróżnianie oraz prawidłowy montaż i stosowanie osuszaczy filtracyjnych zawierających nowoczesne i skuteczne materiały suszące z sitem molekularnym zapobiegają wielu awariom instalacji. Także gromadzeniu się kwasu w instalacji.

Przy wyborze materiału suszącego najlepiej nadającego się do danego zastosowania należy brać pod uwagę pojemność wodną, zgodność z czynnikiem chłodniczym i smarem, pojemność kwasową i wytrzymałość fizyczną.

25. Po zaprasowaniu małe rozmiary łączników, zwłaszcza kolanka, mogą pozwalać na mały ruch obrotowy w połączeniu. Czy wpłynie to na bezpieczeństwo połączenia?

Nie, pewne ruchy obrotowe są w pełni akceptowalne, połączenie nie będzie przeciekać ani nie rozpadnie się pod obciążeniem ciśnieniowym czy podczas pracy instalacji. Pewne ruchy połączenia są dobre, ponieważ pozwalają na rozszerzanie i kurczenie się instalacji rurowej.

26. Czy seria >B< MaxiPro jest odpowiednia do zastosowań z gazami medycznymi?

Nie, seria >B< MaxiPro nie jest odpowiednia do zastosowań z gazami medycznymi.

27. Czy można zaprasowywać łącznik więcej niż jeden raz?

Nie, łączniki >B< MaxiPro można zaprasowywać tylko jeden raz.

28. Czy seria >B< MaxiPro jest dopuszczona do stosowania w instalacjach wody pitnej?

Nie, seria >B< MaxiPro nie jest dopuszczona do stosowania w instalacjach wody pitnej.

29. Czy serię >B< MaxiPro można stosować w instalacjach grzewczych i ciepłej wody?

Nie, seria >B< MaxiPro jest dopuszczona do użytku jedynie w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych.

30. Jeśli instalacja nie może wytworzyć lub utrzymać próżni, co należy zrobić?

Odsysanie próżniowe usuwa powietrze, wilgoć oraz gazy niekondensujące przed naładowaniem instalacji.

Problem z wytworzeniem próżni:

- Nieszczelność lub wilgoć w instalacji (patrz poniżej).
- Nieprawidłowa praca pompy próżniowej.
- Niewystarczająca wydajność pompy próżniowej.

Problem z utrzymaniem próżni:

- Nieszczelność w instalacji lub połączeniach z instalacją
 - znaleźć wszystkie nieszczelności i naprawić je.
 - ultradźwiękowy detektor nieszczelności może pomóc w identyfikowaniu wycieków w instalacji w warunkach próżni.
- Wilgoć lub czynnik chłodniczy pozostający w systemie - kontynuować opróżnianie.
- Nie należy podejmować żadnych działań naprawczych np. wycięcia łączników z instalacji, dopóki nie zostanie zakończony poprawny proces wykrywania usterek.

31. Mam problem z uzyskaniem szczelności na połączeniu z ruchomą nakrętką, co zrobić?

Jeżeli nie można uzyskać szczelności z ruchomą nakrętką, należy umieścić małą ilość silikonu Conex Banninger na powierzchni łączenia.

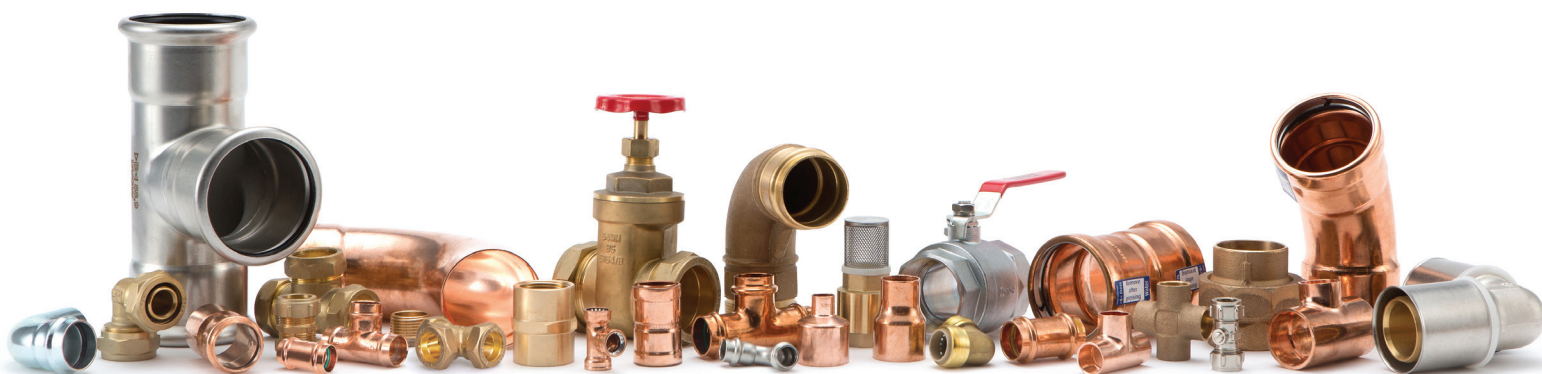


NOTATKI



NOTATKI

>B< Press	>B< ACR	>B< Flex	Conex Compression
>B< Press Gas	K65	Triflow Solder Ring	Series 3000
>B< Press Solar	<A> Press Inox	Delcop End Feed	Series 4000
>B< Press XL	>B< Push	Delbraze	Series 5000
>B< Press Carbon	>B< Sonic	Medical Gas	Series 8000
>B< Press Inox	>B< Oyster	Valves	OEM Solutions
>B< MaxiPro			



IBP Instalittings Sp. z o.o.

Ul. S. Zwierzchowskiego 29 61-249 Poznań

Sprzedaż i Marketing, ul. Za Motelem 2A 62-080 Tarnowo Podgórne / Sady

Tel: +48 603 421 244

Email: technicalpl@ibpgroup.com, Strona internetowa: www.ibpgroup.com.pl

Treść tej publikacji ma charakter wyłącznie informacyjny. Obowiązkiem użytkownika jest określenie przydatności dowolnego produktu, jego danych i specyfikacji, do zamierzonego celu, a jeśli wymagane są wyjaśnienia, należy zwrócić się do naszego Działu Technicznego - technicalpl@ibpgroup.com. Wszystkie produkty należy montować zgodnie z naszymi instrukcjami montażu. Ze względu na rozwój techniczny zastrzegamy sobie prawo do zmiany specyfikacji, projektu i materiałów bez uprzedzenia.

Produkty firmy Conex Bänninger są zatwierdzone przez liczne urzędy normalizacyjne i jednostki certyfikujące. To jest przedstawienie pełnej oferty Conex Universal Ltd. Patenty i znaki towarowe są zarejestrowane w wielu krajach. Szczegóły dotyczące zarejestrowanych i oczekujących patentów chroniących nasze produkty są dostępne w publicznych rejestrach patentowych lub można je uzyskać pod adresem legal@ibpgroup.com. Wszystkie dokumenty, obrazy i dane techniczne są własnością © firmy Conex Universal Limited. Zastrzegamy możliwość błędów i pominieć.

Więcej informacji na stronie: www.conexbanninger.com