

## Katalog techniczny

Conex | Bänninger

**Series 4000 5000**

Conex | Bänninger

**Series 3000**

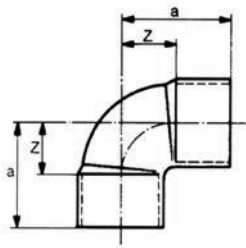
Conex | Bänninger

**Series 8000 M**



5090

## Kolano 90° dwukielichowe



Wymiary

a

Z

Kod

6	15	9	5090	006000000
8	17	10		008000000
10	20	12		010000000
12	18	9		012000000
14	20	9		014000000
15	20	10		015000000
16	23	12		016000000
18	25	12		018000000
22	30	14		022000000
28	35	16		028000000
35	44	21		035000000
42	55	28		042000000
54	71	39		054000000
64	85	53		064000000
67	85	52		067000000
76,1	85	52		076000000
108	140	92		108000000

## 1. Informacje ogólne.

Łączniki miedziane serii 5000 do lutowania kapilarnego są produkowane z miedzi odtlenionej fosforem, o symbolu Cu – DHP (CW024A materiał wg. normy PN-EN 12449), zawierającej: miedź Cu 99,90% ,fosfor 0,015% <math>P < 0,040\%</math> ,srebro Ag oraz śladowe ilości innych pierwiastków.

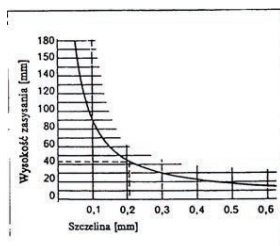
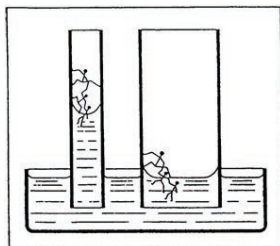
Łączniki z brązu serii 4000 do lutowania kapilarnego są produkowane z brązu o symbolu CC499-DW (CuSn5Zn5Pb2-C – norma materiału PN EN 1982 ). Materiał ten cechuje się obniżoną zawartością niklu i ołowiu w związku z czym może być stosowany bez ograniczeń do wody pitnej. Stop ten charakteryzuje się także maksymalną odpornością na różne typy korozji oraz odcynkowanie w wyższych temperaturach i można go lutować na twardo bez ograniczeń.

Łączniki z miedzi i brązu produkowane są zgodnie z normą PN-EN 1254-1

Norma zawiera wszystkie wymagania materiałowe, wymiarowe, metody badań oraz oznakowanie wszystkich typów łączników o wymiarach od 6 mm do 108 mm. Łączniki z miedzi i brązu można łączyć z rurami miedzianymi wykonanymi według normy PN-EN 1057 za pomocą lutowania kapilarnego na miękko lub twardo. W połączeniach lutowanych wykorzystuje się efekt zasysania kapilarnego (włoskowatości). Wysokość zasysania lutu jest uzależniona od szerokości szczeliny powstałej między kielichem łącznika i rurą miedzianą.

**Tablica 1.**

Wysokość zasysania lutu w zależności od szerokości szczeliny



**Tablica 2.**

Dopuszczalne odchyłki średnic nominalnych łączników

Zewnętrzny przekrój rury mm	Odchyłki od średnicy nominalnej		Szerokość szczeliny		Długość lutu	Dopuszczalne odchylenie długości lutu
	Końcówki bosej średnicy zewnętrznej	Kielicha średnicy wewnętrznej	Max	Min		
6 8					7 8	± 1,2
10 12 15 18	d + 0,04 d + 0,05	d + 0,15 d - 0,06	0,20	0,02	9 10 12 14	± 1,4
22 28	d + 0,05 d + 0,06	d + 0,18 d - 0,07	0,24	0,02	17 20	± 1,6
35 42 54 64	d + 0,06 d + 0,07	d + 0,23 d - 0,09	0,30	0,03	25 29 34 35	± 2,0
76,1 88,9 108	d + 0,07 d + 0,08	d + 0,33 d - 0,10	0,41	0,03	36 40 50	± 2,5

**Tablica 3.**  
Minimalna grubość ścianki łączników

Średnica nominalna mm	Łączniki z rur miedzianych	Łączniki z brązu – obróbka plastyczna	Łączniki z brązu – odlewanie
6	0.6	1.0	1.0
8	0.6	1.0	1.0
10	0.6	1.0	1.0
12	0.6	1.1	1.1
15	0.7	1.2	1.2
18	0.8	1.4	1.4
22	0.9	1.4	1.5
28	0.9	1.5	1.8
35	1.0	1.6	1.8
42	1.1	1.8	2.0
54	1.2	1.9	2.3
64	1.4	2.0	2.4
76.1	1.6	2.6	2.8
88.9	1.8	2.9	3.1
108	2.1	3.3	3.5

**Tablica 4.**  
Maksymalne temperatury i ciśnienia w zależności od rodzaju lutowania

Rodzaj lutowania	Przykłady typowych lutów miękkich i twardych	Maksymalna temperatura °C	Maksymalne ciśnienie dla średnic nominalnych w barach		
			6 - 34 mm	34 - 54 mm	54 - 108 mm
Miękkie	I. ołów/cyna Pb 50% Sn 50% lub Pb 60% Sn 40%	30	16	16	10
		65	10	10	6
		110	6	6	4
	II. Cyna/srebro 95/5%  III. Cyna/miedź Sn 97% Cu 3%	30	25	25	16
		65	25	16	16
		110	16	10	10
Twarde	IV. Srebro bez dodatku kadmu Od 40 – 55% Ag  V. Srebro z dodatkiem kadmu 30 lub 40% Ag  VI. Miedź/fosfor 94/6% lub miedź/fosfor z 2% Ag 92/6/6 %	30	25	25	16
		65	25	16	16
		110	16	10	10

## 2. Zakres zastosowania i rodzaj lutowania.

**Tablica 5.**

Obszary zastosowań.

Zastosowanie	Medium	Miękkie	Twarde
Instalacje sanitarne	Woda	X	X d > 28 mm
Instalacje grzewcze	Woda	X	X
Instalacje chłodnicze	Woda, woda/glikol 50/50 %		X
Instalacje solarne	Woda, woda/glikol 50/50 %	X	X
Instalacje gazowe	Gaz		X
Instalacje gazowe	Gaz LPG		X
Instalacje gazów medycznych	Gazy medyczne, tlen		X
Instalacje olejowe	Paliwa / oleje		X
Instalacje sprężonego powietrza	Sprężone powietrze wszystkich klas zgodnie z normą ISO 8573-1		X
Instalacje przemysłowe	Woda oczyszczona, zmiękczona, odsolona	X	X d > 28 mm

### 3. Instrukcja montażu.

#### 3.1 Cięcie



Obciąć rurę pod kątem prostym przy pomocy obcinaka do rur. Nie należy używać innych narzędzi.

#### 3.2 Gratowanie i kalibracja



Oczyszczyć zewnętrzne i wewnętrzne krawędzie rury przyrządem do gratowania. Rurę miękką należy dodatkowo kalibrować.

#### 3.3 Czyszczenie



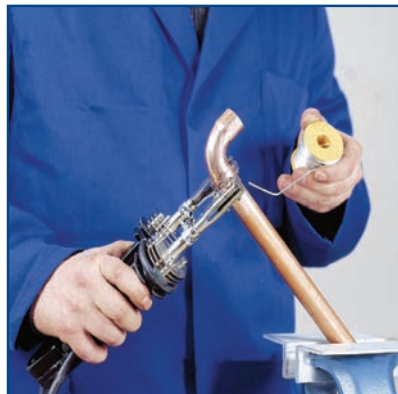
Zewnętrzną powierzchnię rury oczyścić czyścikiem. Wewnętrzną powierzchnię kielicha łącznika oczyścić szczotką.

#### 3.4 Nałożenie pasty i topnika



Nanieść topnik i cienką warstwę pasty lutowniczej na końcówkę rury.

#### 3.5 Lutowanie



Podgrzać połączenie, a następnie lutować dodając lut.

#### 3.6 Czyszczenie połączenia



Oczyszczyć połączenie wilgotną szmatką.

#### 4. Parametry pracy łączników do lutowania.

Temperatury i ciśnienia pracy dla łączników miedzianych według normy PN – EN 1254-1.

Rodzaj lutowania	Temperatura	Ciśnienie w barach		
	max °C	6-28 mm	35-54 mm	64-108 mm
miękkie twarde	30	25	25	16
	65	25	6	16
	110	16	10	10

#### 5. Materiały do lutowania.

Podstawowymi materiałami do lutowania kapilarnego są:

- luty miękkie o temp. topnienia 220 – 250 °C
- luty twarde o temp. topnienia 630 – 890 °C
- topniki, których zadaniem jest redukcja warstw tlenkowych na oczyszczonych mechanicznie powierzchniach poddawanych działaniu stopionego spoiwa
- pasty lutownicze ( tylko lutowanie miękkie ) stanowiące mieszaninę topnika z lutem miękkim

Luty, topniki i pasty ze względu na stosowanie w instalacjach wody pitnej muszą posiadać atest higieniczny. W instalacjach wody pitnej nie wolno stosować lutów zawierających kadm i ołów.

#### 6. Zastosowania i wymogi łączników miedzianych.

##### 6.1 Instalacje wody pitnej.

Woda dostarczana przez zakłady wodociągowe może być stosowana bez żadnych ograniczeń w instalacjach miedzianych. Zgodnie z obowiązującym w Polsce Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, woda do picia z instalacji miedzianych nie powinna zawierać więcej niż 2 mg/l jonów miedzi. Wartość odczynu wody pH musi być większa od 7,0.

##### 6.2 Łączenie miedzi z innymi materiałami.

Prawidłowo wykonana i eksploatowana instalacja miedziana przewyższa trwałością i jakością instalacje z innych materiałów. Najlepszym rozwiązaniem jest wykonanie całej instalacji z takich samych materiałów. W przypadku konieczności użycia w jednej instalacji różnych materiałów bardzo istotne dla trwałości instalacji jest prawidłowe ich połączenie. Nie należy stosować rur i urządzeń ze stali ocynkowanej za przewodami miedzianymi idąc w kierunku przepływu wody - reguła przepływu. Woda zawierająca jony miedzi powoduje przyspieszoną korozję wżerową stali ocynkowanej. W miejscu bezpośredniego styku miedzi ze stalą należy zastosować łącznik przejściowy z brązu lub mosiądzu. Nie ma żadnych przeciwwskazań przy łączeniu miedzi z rurami ze stali nierdzewnej i tworzyw sztucznych.

##### 6.3 Klimatyzacja i chłodnictwo.

Łączniki serii 5000 mogą być stosowane do klimatyzacji i chłodnictwa. Spełniają wymagania europejskiej dyrektywy PED97/23/EC w sprawie urządzeń ciśnieniowych. Parametry pracy: ciśnienie 40 bar, temperatura 120 °C. Przeznaczone są do łączenia rur wykonanych zgodnie z normą PN-EN 12735-1 i PN-EN 1057 metodą lutowania na twardo lutami z zawartością min 2% srebra. Mogą być stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych z takimi czynnikami takimi jak: HFC, HFO i HC.

#### **6.4 Gazy medyczne.**

Łączniki serii 5000 i 4000 mogą być stosowane do gazów medycznych po dodatkowym oczyszczeniu i odtłuszczeniu w myjce ultradźwiękowej w płynie Vertrel CMS. Są one pojedynczo pakowane i znakowane na opakowaniu oraz przygotowywane pod konkretne zamówienie klienta. Zawartość węglowodorów musi być mniejsza niż 0,2 mg/dm<sup>3</sup> i jest okresowo kontrolowana przez odpowiednią jednostkę certyfikującą. Łączniki przeznaczone są do łączenia rur wykonanych zgodnie z normą PN-EN 1057 i PN-EN 13348 metodą lutowania na twardo lutami z zawartością min 2% srebra. Mogą być stosowane do gazów medycznych tj: azot, NO, CO<sub>2</sub>, hel, tlen, ksenon, powietrze do oddychania oraz systemów próżniowych.

#### **6.5 Ochrona antykorozyjna.**

Odstłonięte przewody wewnętrzne z miedzi nie wymagają w normalnych warunkach eksploatacyjnych żadnej zewnętrznej ochrony antykorozyjnej.

W przypadku ułożenia przewodów w agresywnej atmosferze względnie w przypadku kontaktu z materiałami budowlanymi zawierającymi amoniak, siarczki lub azotany należy zastosować zewnętrzną ochronę antykorozyjną.

Podczas układania instalacji we wnękach budowlanych, pod tynkiem przewody miedziane muszą być chronione przed korozją zewnętrzną przy pomocy otuliny z tworzywa sztucznego.

Grubość izolacji powinna umożliwiać swobodną pracę termiczną instalacji.

#### **7. Gwarancja.**

Łączniki serii 5000 i 4000 posiadają atest PZH oraz objęte są 25 letnią gwarancją.

Oświadczenie o niewiążącym charakterze informacji.

Proszę zwrócić uwagę, że wszystkie ilustracje, rysunki, dane o wymiarach oraz informacje zawarte w tym katalogu mają charakter niewiążący.

Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania wszelkiego rodzaju zmian, także bez wcześniejszego specjalnego powiadomienia o tych zmianach.