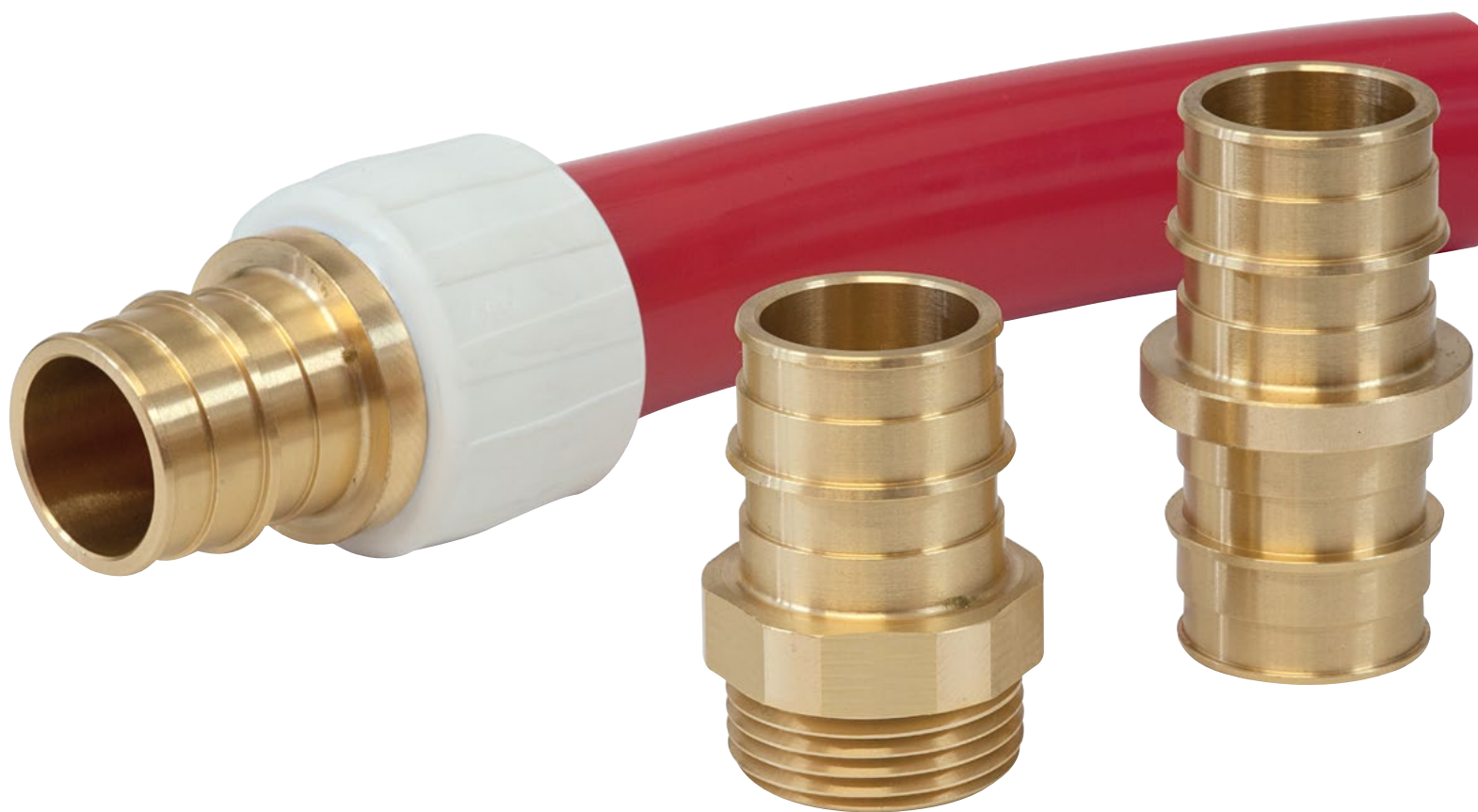




SYSTEM GX



GIACOMINI
WATER E-MOTION

Dokumentacja techniczna

0756PL

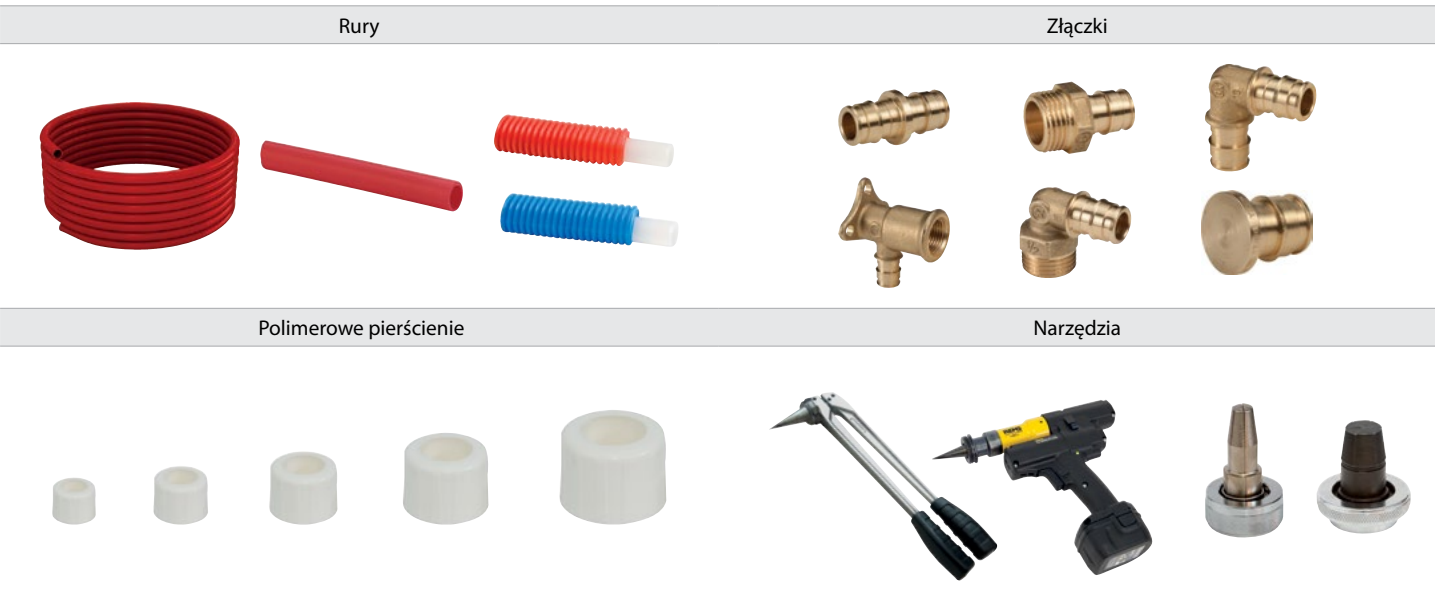


GX system (Giacomini eXpansion System)

System do dystrybucji wody użytkowej, ogrzewania i chłodzenia zarówno tradycyjnego grzejnikowego jak i promiennikowych, składający się z rury PEX-b, mosiężnych złączek i z pierścieni polimerowych. Wodoszczelność i niezawodność systemu przez cały okres jego eksploatacji gwarantują jego pierścienie polimerowe z pamięcią kształtu oraz specyficzna konstrukcja złączek.

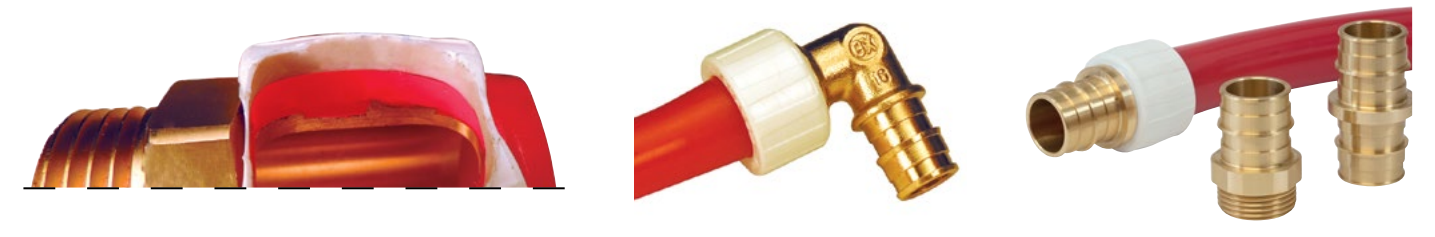
Cechy i zalety

Rury wykonane z tworzywa sztucznego (PEX-b) są odporne na korozję i produkowane zgodnie z najsurowszymi normami, aby wytrzymać długotrwałe skutki **wysokiej temperatury** i **ciśnienia** w instalacji hydraulicznej, zgodnie z najwyższymi standardami higieny. **Pierścień polimerowy** został zaprojektowany tak, aby wytrzymać naprężenia związane z rozszerzaniem podczas etapu instalacji i **zagwarantować połączenie elementów**. Szeroka gama złączek mosiężnych jest produkowana przy użyciu materiałów, które spełniają najwyższe międzynarodowe standardy w zakresie niezawodności, czasu eksploatacji i przydatności do kontaktu z wodą domową. Aby zagwarantować działanie systemu pod ciśnieniem, firma Giacomini opracowała specjalną kształtkę, która nie wymaga O-Ringu. Optymalizacja produktu pozwoliła na opracowanie **jednego systemu do wszystkich klas użytkowania**. Asortyment złączek gwintowanych jest zgodny z międzynarodową normą ISO 228. Cechy systemu umożliwiają **szybką instalację**, wraz z mniejszą liczbą wymaganych komponentów, przyczynia się do **zmniejszenia ogólnych kosztów systemu** i większego bezpieczeństwa. Ponadto zastosowanie złączek pełnoportowych i rur PEX-b o wyjątkowo niskiej chropowatości wewnętrznej decyduje również o zmniejszeniu strat ciśnienia dla całego systemu, przyczyniając się w ten sposób do **zmniejszenia kosztów zarządzania systemem** w całym okresie jego eksploatacji. Elementy systemu GX spełniają wszystkie główne normy dotyczące materiałów, które mają kontakt z **wodą sanitarną**.



Cechy techniczne - połączenia GX

W celu tworzenia połączeń systemowych, system GX opiera się na pamięci tworzyw sztucznych swoich komponentów, maksymalizując ich wydajność dzięki specjalnemu profilowi złączki. Stopniowe rozszerzanie się rury połączonej z pierścieniem umożliwia instalatorom wprowadzenie kształtki, która jest bardzo szybko zaciskana siłą wytwarzaną podczas kurczenia się polimerowego pierścienia do pierwotnego kształtu. Po zakończeniu procedury, złącze posiada wyższe właściwości mechaniczne w porównaniu z samą rurą.



1	System GX
1	Cechy i zalety
1	Cechy techniczne - Połączenia GX
2	Cechy techniczne - Rury
6	Cechy techniczne - Złączki
8	Cechy techniczne - Pierścienie
9	Cechy techniczne - Narzędzia
11	Instalacja systemu
20	Gwarancja systemu
20	Normy referencyjne
20	Specyfikacja produktu

Cechy techniczne - Rury

Opis

Rury z usieciowanego polietylenu o wysokiej gęstości w systemie GX (PEX-b) umożliwiają dystrybucję ciepłej i zimnej wody użytkowej i/lub wody grzewczej/chłodzącej. Dystrybucja wody za pomocą rur PEX-b jest nowoczesną techniką, która oferuje godne uwagi zalety w porównaniu z tradycyjnymi systemami dystrybucji opartymi na rurach żelaznych lub miedzianych, w tym szybką, łatwą instalację ze znaczną oszczędnością czasu, możliwość unikania połączeń spawanych lub giętych połączeń mechanicznych, które mogą powodować nieszczelności z upływem czasu, jak również długą żywotność materiału, który nie podlega inkrustacji i różnym zjawiskom elektrochemicznym. Inne czynniki, których nie można pominąć, to niska przewodność cieplna (około 100 razy mniejsza od żelaza i 700 razy mniejsza od miedzi) oraz niski poziom hałasu rozkładowego dzięki doskonałym właściwościom izolacji akustycznej usieciowanego polietylenu. Rura PEX-b jest szczególnie korzystna w systemach dystrybucji wody o niskim poziomie ciśnienia, ponieważ jej ograniczona chropowatość zapewnia niskie straty ciśnienia, a tym samym minimalne natężenie przepływu w urządzeniach. System GX wspiera również tworzenie tzw. "systemów wymiennych" przy użyciu rur osłonowych R993, R994 lub R995. Jeśli rura jest zatkana lub przebita z przypadkowych przyczyn, można ją szybko i łatwo wymienić na nową, bez uszkodzenia podłóg lub ścian.



Wersje i kody produktu

Seria	Zastosowanie	Kod produktu	Wymiary [mm]	Opakowanie [m]	Bariera antydyfuzyjna	Kolor rury	Kolor peszlu
	Systemy sanitarne	R996Y151	16 x 1,8	4 (sztangi)	Nie	Neutralny	Brak
		R996Y150	16 x 1,8	100	Nie	Neutralny	Brak
		R996Y026	16 x 2,2	100	Nie	Neutralny	Brak
		R996Y152	20 x 1,9	4 (sztangi)	Nie	Neutralny	Brak
		R996Y143	20 x 1,9	50	Nie	Neutralny	Brak
		R996Y082	20 x 1,9	200	Nie	Biały	Brak
		R996Y032	20 x 2,8	50	Nie	Neutralny	Brak
		R996Y153	25 x 2,3	4 (sztangi)	Nie	Neutralny	Brak
		R996Y144	25 x 2,3	50	Nie	Neutralny	Brak
		R996Y154	32 x 2,9	4 (sztangi)	Nie	Neutralny	Brak
		R996Y146	40 x 3,7	4 (sztangi)	Nie	Neutralny	Brak
		R996Y155	16 x 1,8	4 (sztangi)	Tak	Neutralny	Brak
		R996Y140	16 x 1,8	100	Tak	Neutralny	Brak
		R996Y141	16 x 1,8	240	Tak	Neutralny	Brak
		R996Y142	16 x 1,8	600	Tak	Neutralny	Brak
		R996Y130	16 x 2,2	100	Tak	Neutralny	Brak
		R996Y156	20 x 1,9	4 (sztangi)	Tak	Neutralny	Brak
		R996Y157	20 x 1,9	100	Tak	Neutralny	Brak
		R996Y131	20 x 2,8	100	Tak	Neutralny	Brak
		R996Y158	25 x 2,3	4 (sztangi)	Tak	Neutralny	Brak
	Systemy ogrzewania i/lub chłodzenia	R996TY227	16 x 2,0	100	Tak	Czerwony	Brak
		R996TY219	16 x 2,0	240	Tak	Czerwony	Brak
		R996TY264	16 x 2,0	600	Tak	Czerwony	Brak
		R996TY221	20 x 2,0	100	Tak	Czerwony	Brak
		R996TY222	20 x 2,0	240	Tak	Czerwony	Brak
		R996TY253	20 x 2,0	400	Tak	Czerwony	Brak
	Systemy sanitarne	R994Y010	16 x 1,8	50	Nie	Neutralny	Czerwony
		R994Y026	16 x 2,2	50	Nie	Neutralny	Czerwony
		R994Y014	20 x 1,9	50	Nie	Biały	Czerwony
		R994Y044	20 x 1,9	50	Nie	Neutralny	Czerwony
		R994Y032	20 x 2,8	50	Nie	Neutralny	Czerwony
	Systemy sanitarne	R993Y010	16 x 1,8	50	Nie	Neutralny	Niebieski
		R993Y026	16 x 2,2	50	Nie	Neutralny	Niebieski
		R993Y014	20 x 1,9	50	Nie	Biały	Niebieski
		R993Y044	20 x 1,9	50	Nie	Neutralny	Niebieski
		R993Y510	20 x 1,9	50	Nie	Biały	Niebieski (bardzo gruby)
		R993Y032	20 x 2,8	50	No	Neutralny	Niebieski
	Systemy sanitarne	R995Y026	16 x 2,2	50	Nie	Neutralny	Czarny
		R995Y056	16 x 2,2	75	Nie	Neutralny	Czarny
		R995Y032	20 x 2,8	50	Nie	Neutralny	Czarny
		R995Y062	20 x 2,8	75	Nie	Neutralny	Czarny

Zalety i cechy

- Rury odpowiednie dla instalacji sanitarnych (R996, R993, R994, R995) i dla systemów ogrzewania/chłodzenia (R996, R996T, R993, R994, R995).
- Stopień usieciowania> 65%, ponieważ usieciowanie silanów (PEX-b) jest „trójwymiarowe”, a zatem wiązanie molekularne jest silniejsze, tak że procent wymagany przez normę jest niższy niż ten przewidziany dla PEX- a (> 70%).
- Większa odporność na roztwory chloru w porównaniu z PEX-a dzięki większej gęstości.
- Niższa chropowatość wewnętrzna rur w porównaniu z rurami PEX-a (**niższe straty ciśnienia**).

Dane techniczne

- Rury systemu GX są sieciowane metodą silanową (PEX-b) i są zgodne z normą EN ISO 15875.
- Proces chemicznego sieciowania zapewnia właściwości mechaniczne, chemiczne i termiczne, które sprawiają, że są one odpowiednie do zastosowania, przy optymalnym poziomie jakości i niezawodności. Dzięki tej metodzie powstaje produkt całkowicie nietoksyczny, co czyni go idealnym do dystrybucji wody sanitarnej zgodnie z wymogami dekretu ministerialnego 174 z dnia 06.04.2004 r. dla Włoch.
- Zakres zastosowania, w zależności od serii: klasa 1, 2, 4, 5 1, 2, 4, 5 (EN ISO 15875)
 - Gęstość: 0,94 g/cm³
 - Stopień usieciowania > 65% (EN ISO 15875)
 - Przewodność cieplna rury: 0,35 W/(m K) dla R996, R993, R994, R995
0,38 W/(m K) dla R996T
 - Współczynnik rozszerzalności liniowej: przy 20 °C: 1,4 x 10⁻⁴ m/(m · K)
przy 100 °C: 2,0 x 10⁻⁴ m/(m · K)
 - Liniowa dyspersja rury w peszlu w powietrzu (peszel 25 mm): 0,23 W/(m · K)
(30 mm peszel): 0,21 W/(m · K)

Odporność na połączone naprężenia ciśnieniowe i temperaturowe w odniesieniu do krzywych regresji

Seria rury (S)

$S = \frac{d - s}{2 \cdot s}$

Stosunek wymiarów (SDR)

$SDR = 2 \cdot S + 1 \approx \frac{d}{s}$

Krzywe regresji

$\alpha = p \cdot \frac{d - s}{2 \cdot s}$

gdzie

s

to nominalna grubość rury

d

to nominalna średnica rury

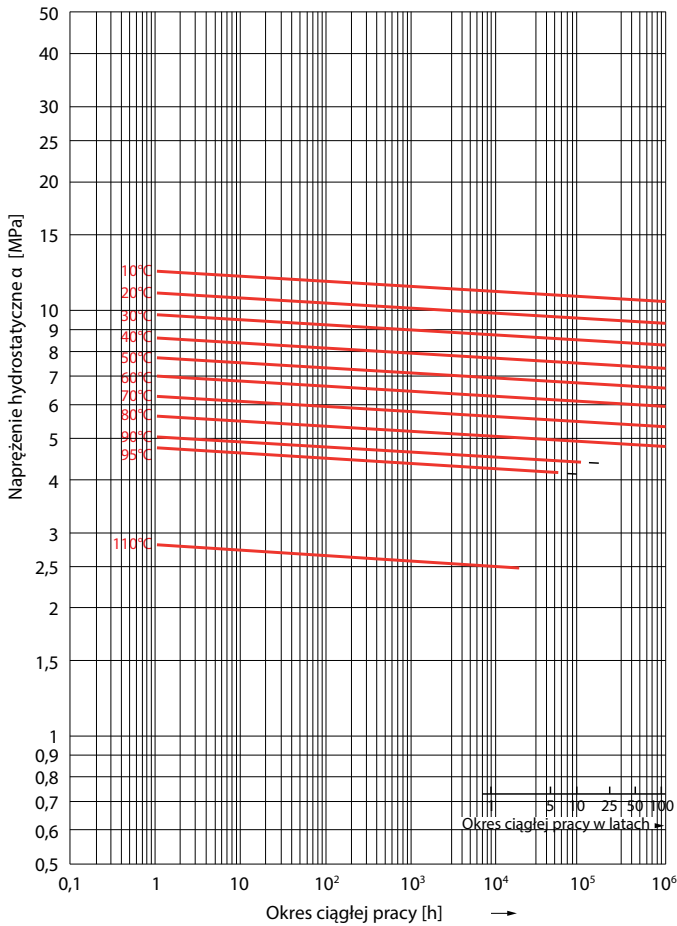
gdzie

α

to naprężenie hydrostatyczne

p

to indukowane ciśnienie hydrostatyczne



Straty ciśnienia przy 50 °C wody

Przepływ [l/h]	16 x 1,8 (Øinn 12,4 mm) [kPa/m]	16 x 2,2 (Øinn 11,6 mm) [kPa/m]	20 x 1,9 (Øinn 16,2 mm) [kPa/m]	20 x 2,8 (Øinn 14,4 mm) [kPa/m]	25 x 2,3 (Øinn 20,4 mm) [kPa/m]	25 x 3,5 (Øinn 18,0 mm) [kPa/m]	32 x 2,9 (Øinn 26,2 mm) [kPa/m]	32 x 4,4 (Øinn 23,2 mm) [kPa/m]	40 x 3,7 (Øinn 32,6 mm) [kPa/m]	40 x 5,5 (Øinn 29,0 mm) [kPa/m]
36	0,013	0,024	0,003	0,008	-	-	-	-	-	-
72	0,044	0,064	0,012	0,024	-	-	-	-	-	-
108	0,090	0,128	0,023	0,049	-	-	-	-	-	-
144	0,151	0,209	0,040	0,072	-	-	-	-	-	-
180	0,225	0,313	0,059	0,113	0,019	0,035	-	-	-	-
216	0,313	0,425	0,082	0,152	0,027	0,049	-	-	-	-
252	0,413	0,554	0,109	0,201	0,036	0,063	-	-	-	-
288	0,526	0,698	0,139	0,248	0,046	0,081	-	-	-	-
324	0,656	0,858	0,171	0,305	0,056	0,100	-	-	-	-
360	0,787	1,027	0,207	0,369	0,069	0,120	0,019	0,036	-	-
720	2,736	3,490	0,723	1,236	0,237	0,416	0,067	0,123	0,023	0,042
1080	5,678	7,213	1,502	2,536	0,492	0,863	0,139	0,255	0,048	0,086
1440	9,531	12,139	2,523	4,245	0,825	1,449	0,232	0,429	0,080	0,146
1800	14,243	18,228	3,774	6,347	1,232	2,166	0,347	0,640	0,118	0,217
2160	19,777	-	5,243	8,834	1,712	3,010	0,481	0,889	0,164	0,302
2520	26,104	-	6,925	11,698	2,260	3,975	0,635	1,174	0,216	0,398
2880	33,196	-	8,811	14,931	2,877	5,059	0,081	1,494	0,275	0,506
3240	41,037	-	10,897	-	3,558	6,258	1,000	1,848	0,340	0,626
3600	-	-	13,178	-	4,305	7,572	1,210	2,235	0,412	0,757
3960	-	-	15,651	-	5,114	8,997	1,437	2,655	0,489	0,899
4320	-	-	18,311	-	5,986	10,531	1,681	3,107	0,572	1,051
5040	-	-	24,183	-	7,911	-	2,221	4,106	0,756	1,390
5760	-	-	30,771	-	10,076	-	2,829	5,228	0,962	1,769
6480	-	-	38,057	-	12,473	-	3,501	6,472	1,190	2,189
7200	-	-	46,025	-	15,099	-	4,236	7,833	1,440	2,649
7920	-	-	-	-	17,949	-	5,034	9,310	1,711	3,148
8640	-	-	-	-	21,020	-	5,895	10,902	2,003	3,685
9360	-	-	-	-	24,308	-	6,815	-	2,315	4,260
10080	-	-	-	-	27,811	-	7,796	-	2,648	4,873
10800	-	-	-	-	31,525	-	8,836	-	3,001	5,523
12600	-	-	-	-	41,725	-	11,689	-	3,969	7,306
14400	-	-	-	-	53,202	-	14,899	-	5,058	9,311
16200	-	-	-	-	-	-	18,458	-	6,264	11,533
18000	-	-	-	-	-	-	22,359	-	7,586	-
19800	-	-	-	-	-	-	26,595	-	9,022	-
21600	-	-	-	-	-	-	31,163	-	10,569	-
23400	-	-	-	-	-	-	36,057	-	12,226	-
25200	-	-	-	-	-	-	-	-	13,992	-
27000	-	-	-	-	-	-	-	-	15,866	-
28800	-	-	-	-	-	-	-	-	17,846	-
30600	-	-	-	-	-	-	-	-	19,932	-
32400	-	-	-	-	-	-	-	-	22,122	-
34200	-	-	-	-	-	-	-	-	24,415	-
36000	-	-	-	-	-	-	-	-	26,810	-

Współczynnik korygujący dla temperatur innych niż 50 °C

°C	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Czynnik	1,208	1,174	1,144	1,115	1,087	1,060	1,039	1,019	1,000	0,982	0,965	0,954	0,943	0,928	0,923	0,907	0,896	0,878



UWAGA.
Wartości strat ciśnienia dla rur 16 x 2,0 i 20 x 2,0 znajdują się w karcie katalogowej.

ANEKS: EN ISO 15875

Klasyfikacja warunków eksploatacji

Wymagania eksploatacyjne dla systemów rur zgodnych z normą EN ISO 15875 są określone dla okresu eksploatacji 50 lat.

Klasa zastosowania	T _{pracy} [°C]	Czas T _{pracy} [lata]	T _{maks} [°C]	CzasT _{maks} [lata]	T _{mal} [°C]	CzasT _{mal} [h]
KLASA 1 Ciepła woda użytkowa (60 °C)	60	49	80	1	95	100
KLASA 2 Ciepła woda użytkowa (70 °C)	70	49	80	1	95	100
KLASA 4 Ogrzewanie podłogowe i grzejniki niskotemperaturowe	20	plus	2,5	2,5	100	100
	40		20			
	60		25			
KLASA 5 Ogrzewanie grzejnikowe przy wysokiej temperaturze	20	plus	14	1	100	100
	60		25			
	80		10			

- Temperatura pracy (T_{pracy}): temperatura robocza przewidziana dla zakresu stosowania, wyrażona w °C.
- Maks. temperatura robocza (T_{maks}): najwyższa wartość temperatury roboczej, dopuszczalna tylko na krótki okres czasu.
- Nieprawidłowa temperatura (T_{mal}): najwyższa wartość temperatury, jaka może wystąpić, gdy układy sterowania nie działają (możliwy i dopuszczalny okres czasu dla tej wartości wynosi 100 h w ciągu 50 lat ciągłej pracy).

Dla każdej klasy zastosowania, maksymalne ciśnienie robocze można odczytać z poniższej tabeli:

ROZMIAR	PN6	KLASA 1	KLASA 2	KLASA 4	KLASA 5
16 x 1,8		8 bar	8 bar	10 bar	8 bar
16 x 2,0		niedostępny	niedostępny	10 bar	8 bar
20 x 2,0		niedostępny	niedostępny		
20 x 1,9					
25 x 2,3		6 bar	6 bar	8 bar	6 bar
32 x 2,9					
40 x 3,7					

ROZMIAR	PN10	KLASA 1	KLASA 2	KLASA 4	KLASA 5
16 x 2,2					
20 x 2,8					
25 x 3,5			10 bar		
32 x 4,4					
40 x 5,5					



UWAGA:
Informacje na temat próby ciśnieniowej systemu znajdują się w odpowiednim rozdziale dotyczącym instalacji systemu.

Cechy techniczne - Złączki

Opis

Złączki wykonane są z mosiądzu CW617N (CuZn40Pb2) zgodnie z normami EN12164, EN12165 i DIN50930-6 oraz listą UBA przewidzianą w inicjatywie 4MS, dzięki czemu mogą być stosowane również w instalacjach sanitarnych. Systemy chłodzenia muszą być całkowicie zaizolowane. Aby zagwarantować działanie systemu pod ciśnieniem, firma Giacomini opracowała profil złączki, który nie wymaga stosowania O-Ringów. Optymalizacja projektu pozwoliła na opracowanie jednego asortymentu armatury dla wszystkich klas zastosowań i ciśnień. Asortyment złączek gwintowanych jest zgodny z międzynarodową normą ISO 228.



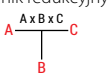
Wersje i kody produktu

Seria	Kod produktu	Rozmiar	Typ złączki
	GX102Y003	16 x 16	Prosta
	GX102Y004	20 x 20	
	GX102Y005	25 x 25	
	GX102Y006	32 x 32	
	GX102Y007	40 x 40	
	GX103Y004	20 x 16	
	GX103Y005	25 x 16	Prosta redukcja
	GX103Y006	25 x 20	
	GX103Y008	32 x 20	
	GX103Y009	32 x 25	
	GX103Y010	40 x 25	
	GX103Y011	40 x 32	
	GX107Y033	16 x 1/2"GZ	Prosta, GZ
	GX107Y043	16 x 3/4"GZ	
	GX107Y034	20 x 1/2"GZ	
	GX107Y044	20 x 3/4"GZ	
	GX107Y054	20 x 1"GZ	
	GX107Y035	25 x 1/2"GZ	
	GX107Y045	25 x 3/4"GZ	
	GX107Y055	25 x 1"GZ	
	GX107Y056	32 x 1"GZ	
	GX107Y067	40 x 1 1/4"GZ	
	GX107Y077	40 x 1 1/2"GZ	Prosta, GW
	GX109Y033	16 x 1/2"GW	
	GX109Y043	16 x 3/4"GW	
	GX109Y034	20 x 1/2"GW	
	GX109Y044	20 x 3/4"GW	
	GX109Y045	25 x 3/4"GW	
	GX109Y055	25 x 1"GW	
	GX109Y056	32 x 1"GW	
	GX109Y067	40 x 1 1/4"GW	Kolanko 90°
	GX109Y077	40 x 1 1/2"GW	
	GX122Y003	16 x 16	
	GX122Y004	20 x 20	
	GX122Y005	25 x 25	
	GX122Y006	32 x 32	
	GX122Y007	40 x 40	



Seria	Kod produktu	Rozmiar	Typ złączki
	GX127Y003	16 x 1/2"GZ	Kolanki 90°, GZ
	GX127Y044	16 x 3/4"GZ	
	GX127Y043	20 x 1/2"GZ	
	GX127Y055	20 x 3/4"GZ	
	GX127Y045	25 x 3/4"GZ	
	GX127Y056	25 x 1"GZ	
	GX127Y066	32 x 1"GZ	
	GX128X013	16 x Ø15 - L = 250 mm	Kolanko 90°, chromowane, z rurką miedzianą Ø15 mm
	GX128X014	20 x Ø15 - L = 250 mm	
	GX128X073	16 x Ø15 - L = 750 mm	
	GX128X074	20 x Ø15 - L = 750 mm	
	GX129Y033	16 x 1/2"GW	Kolanko 90°, GW
	GX129Y044	16 x 3/4"GW	
	GX129Y034	20 x 1/2"GW	
	GX129Y045	20 x 3/4"GW	
	GX129Y055	25 x 3/4"GW	
	GX129Y056	25 x 1"GW	
	GX129Y066	32 x 1"GW	
	GX139Y023	16 x 1/2"GW - L = 45 mm	Kolanko 90°, GW, ze wspornikiem ściennym
	GX139Y003	16 x 1/2"GW - L = 52,5 mm	
	GX139Y024	20 x 1/2"GW - L = 45 mm	
	GX139Y004	20 x 1/2"GW - L = 52,5 mm	
	GX139Y005	20 x 3/4"GW - L = 52,5 mm	
	GX139Y006	25 x 3/4"GW - L = 52,5 mm	
	R578CY002	Odległość centralnych otworów 150 mm	Metalowy wspornik do GX139
	GX150Y003	16 x 16 x 16	Trójnik
	GX150Y004	20 x 20 x 20	
	GX150Y005	25 x 25 x 25	
	GX150Y006	32 x 32 x 32	
	GX150Y007	40 x 40 x 40	



Seria	Kod produktu	Rozmiar	Typ złączki
	GX151Y009	16 x 20 x 16	
	GX151Y014	20 x 16 x 16	
	GX151Y015	20 x 16 x 20	
	GX151Y016	20 x 20 x 16	
	GX151Y017	20 x 25 x 20	
	GX151Y021	25 x 16 x 16	
	GX151Y022	25 x 16 x 20	
	GX151Y023	25 x 16 x 25	
	GX151Y025	25 x 20 x 20	
	GX151Y026	25 x 20 x 25	
	GX151Y028	25 x 25 x 16	
	GX151Y027	25 x 25 x 20	
	GX151Y032	32 x 20 x 20	
	GX151Y033	32 x 20 x 25	
	GX151Y035	32 x 25 x 25	
	GX151Y036	32 x 25 x 32	
	GX152Y041	20 x 20 x 16 x 16	Rozdzielacz 4 lub 5 drogowy
	GX152Y043	20 x 20 x 16 x 16 x 16	
	GX153Y033	16 x 1/2"GZ x 16	
	GX153Y034	20 x 1/2"GZ x 20	
	GX153Y044	20 x 3/4"GZ x 20	
	GX153Y045	25 x 3/4"GZ x 25	
	GX153Y056	32 x 1"GZ x 32	
	GX154Y033	16 x 1/2"GW x 16	
	GX154Y034	20 x 1/2"GW x 20	
	GX154Y044	20 x 3/4"GW x 20	
	GX154Y045	25 x 3/4"GW x 25	
	GX154Y056	32 x 1"GW x 32	
	GX158X003	16 x Ø15 x 16 - L = 300 mm	Pochylenie pod kątem 45°, chromowane, z rurą miedzianą Ø15 mm
	GX158X004	20 x Ø15 x 20 - L = 300 mm	
	GX158X013	16 x Ø15 x 16 - L = 250 mm	
	GX158X014	20 x Ø15 x 20 - L = 250 mm	
	GX165Y003	16	Korek
	GX165Y004	20	
	GX165Y005	25	
	GX179Y023	16 x złączka 16	Prosta, złączka z nakrętką
	GX179Y033	16 x złączka 18	
	GX179Y043	16 x złączka 1/2"	
	GX179Y053	16 x złączka 3/4"E	
	GX179Y034	20 x złączka 18	
	GX179Y054	20 x złączka 3/4"E	
	GX651Y003	16	Zawór kulowy, czerwony motylek
	GX651Y004	20	
	GX651Y005	25	

Cechy techniczne - Pierścienie

Opis

Specjalne pierścienie polimerowe zostały opracowane tak, aby podczas montażu wytrzymywały naprężenia związane z rozszerzalnością i gwarantowały połączenie komponentów. Pierścień został tak zaprojektowany, aby ułatwić wprowadzenie go na rurę, natomiast górna krawędź została ukształtowana tak, aby zapewnić prawidłowe ustawienie pierścienia podczas montażu. Biały kolor pozwala na zastosowanie systemu również w pomieszczeniach innych niż pomieszczenia techniczne.



Wersje i kody produktu

Seria	Kod produktu	Pipe Ø [mm]	Grubość rury [mm]
	GX61Y013	16	1,8
			2,0
			2,2
	GX61Y014	20	1,9
			2,0
			2,8
	GX61Y015	25	2,3
			3,5
			2,9
	GX61Y016	32	4,4
			3,7
	GX61Y017	40	5,5

Dane techniczne

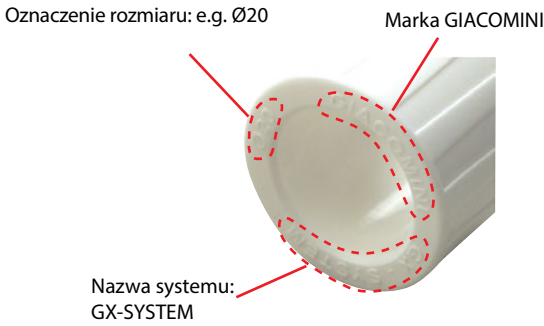
- Odpowiedni dla wszystkich rur systemu GX.
- Nadaje się zarówno do sanitarnych systemów, jak i do systemów grzewczych/chłodzących.
- Plomba gwarancyjna.
- Kształt górnej krawędzi do pozycjonowania rur.
- Biały kolor.

Materiał

- Tworzywo polimerowe

Główne cechy

Pierścienie polimerowe posiadają oznaczenia z tyłu mówiące o: **rozmiarze**, **systemie** i **producencie** (Giacomini)



Cechy techniczne - Narzędzia

Opis

Urządzenia systemu GX umożliwiają szybkie i elastyczne wykonanie wszystkich rodzajów połączeń, minimalizując ewentualne błędy. Ponadto dostępne są wszystkie rodzaje ekspanderów (ręczne, bateryjne, elektryczne) oraz adaptery do różnych głowic ekspanderów. Dodatkowo, w celu zmniejszenia nakładu pracy i zapewnienia większej żywotności sprzętu, dostępny jest dedykowany środek smarny do stożków rozprężnych.

Uwaga.
Wszystkie akumulatory do urządzeń systemu GX muszą być ładowane w temperaturze wyższej niż 0 °C.
Smar może być nanoszony tylko na stożek rozprężny i absolutnie nie może mieć kontaktu z rurami podczas rozprężania.

Wybór sprzętu

Typ ekspandera	Typ rury	Stosowana głowica rozprężna	adapter do głowic rozprężnych
GX200Y101 Ręczny ekspander	16 x 1,8	GX202Y001	-
	20 x 1,9	GX202Y002	
	25 x 2,3	GX202Y003	
GX200Y102 o GX200Y103 Ręczny ekspander	16 x 1,8	GX202Y011	-
	16 x 2,0		
	16 x 2,2	GX202Y013	
	20 x 1,9		
	20 x 2,0	GX202Y015	
	20 x 2,8	GX202Y016	
	25 x 2,3	GX202Y017	
	25 x 3,5	GX202Y018	
GX200Y003 Ekspander akumulatorowy 14,4 V	16 x 1,8	GX202Y011	-
	16 x 2,0		
	16 x 2,2	GX202Y013	
	20 x 1,9	GX202Y015	
	20 x 2,0		
	20 x 2,8	GX202Y016	
	25 x 2,3	GX202Y017	
	25 x 3,5	GX202Y018	
	32 x 2,9	GX202Y021	
	32 x 4,4	GX202Y022	
GX200Y004 Ekspander akumulatorowy 22 V	40 x 3,7	GX202Y026	-
	16 x 1,8	GX202Y011	
	16 x 2,0		
	16 x 2,2	GX202Y013	
	20 x 1,9	GX202Y015	
	20 x 2,0		
	20 x 2,8	GX202Y016	
	25 x 2,3	GX202Y017	
	25 x 3,5	GX202Y018	
	32 x 2,9	GX202Y021	
GX200Y002 Ekspander elektryczny 230 V 50-60 Hz; 450 W; 1,8 A	32 x 4,4	GX202Y022	GX203Y001 Adapter do ekspanderów elektrycznych 230 V
	40 x 3,7	GX202Y026	
	16 x 1,8	GX202Y011	
	16 x 2,0		
	16 x 2,2	GX202Y013	
	20 x 1,9	GX202Y015	
	20 x 2,0		
	20 x 2,8	GX202Y016	
	25 x 2,3	GX202Y017	
	25 x 3,5	GX202Y018	
GX200Y002 Ekspander elektryczny 230 V 50-60 Hz; 450 W; 1,8 A	32 x 2,9	GX202Y021	Należy użyć adaptera dostarczonego z elektrycznym ekspanderem
	32 x 4,4	GX202Y022	
	40 x 3,7	GX202Y026	
	40 x 5,5	GX202Y027	

	GX202Y001	GX202Y002	GX202Y003	GX202Y011	GX202Y015	GX202Y017	GX202Y013	GX202Y016	GX202Y018	GX202Y021	GX202Y022	GX202Y026	GX202Y027	GX203Y001	GX203Y002
GX200Y101	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GX200Y102	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●
GX200Y103	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GX200Y002	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
GX200Y003	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○
GX200Y004	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○

● w zestawie ○ opcjonalnie ● niekompatybilne

UWAGA: Do tworzenia połączeń z systemem GX, oprócz wyżej wymienionych kodów produktów, możliwe jest również użycie kompatybilnego sprzętu dostępnego na rynku. Prosimy o kontakt z Serwisem Technicznym Giacomini w celu otrzymania listy kompatybilnych urządzeń.

Wersje i kody produktu

Seria	Kod produktu	Typ ekspandera	Akcesoria dostarczone standardowo	Akcesoria opcjonalne
	GX200Y101	Ręczny ekspander	• Głowice ekspandera GX202Y001, GX202Y002, GX202Y003 • Czerwona walizka • Smar GX203Y002	-
	GX200Y102	Ręczny ekspander	• Głowice ekspandera GX202Y011, GX202Y015, GX202Y017 • Czarna walizka • Smar GX203Y002	• Głowice ekspandera GX202Y013, GX202Y016, GX202Y018
	GX200Y103	Ręczny ekspander	• Expansions heads GX202Y013, GX202Y016, GX202Y018 • Czarna walizka • Smar GX203Y002	• Głowice ekspandera GX202Y011, GX202Y015, GX202Y017
	GX200Y003	Ekspander akumulatorowy 14,4 V	• Bateria i ładowarka 230 V • Metalowa walizka	• Głowice ekspandera GX202Y011, GX202Y013, GX202Y015, GX202Y016, GX202Y017, GX202Y018, GX202Y021, GX202Y022, GX202Y026
	GX200Y004	Ekspander akumulatorowy 22 V	• Bateria i ładowarka 230 V • Metalowa walizka	• Głowice ekspandera GX202Y011, GX202Y013, GX202Y015, GX202Y016, GX202Y017, GX202Y018, GX202Y021, GX202Y022, GX202Y026
	GX200Y002	Ekspander elektryczny 230 V	• Adapter do głowic GX202Y027 • Metalowa walizka	• GX203Y001 adapter do głowic GX202Y011, GX202Y013, GX202Y015, GX202Y016, GX202Y017, GX202Y018, GX202Y021, GX202Y022, GX202Y026 • Głowice ekspandera GX202Y011, GX202Y013, GX202Y015, GX202Y016, GX202Y017, GX202Y018, GX202Y021, GX202Y022, GX202Y026, GX202Y027
	GX201Y003	Bateria 14,4 V do ekspandera GX200Y003	-	-
	GX201Y004	Bateria 22 V do ekspandera GX200Y004	-	-
	GX203Y001	Adaptory do głowic GX202Y011, GX202Y013, GX202Y015, GX202Y016, GX202Y017, GX202Y018, GX202Y021, GX202Y022, GX202Y026	• Pudełko kartonowe	-
	GX203Y002	Smar	-	-
	GX202Y001	Głowica Ø 16 x 1,8 mm do GX200Y101	-	-
	GX202Y011	Głowica Ø 16 x 1,8 mm i Ø 16 x 2,0 mm do GX200Y102, GX200Y002, GX200Y003		
	GX202Y013	Głowica Ø 16 x 2,2 mm do GX200Y102, GX200Y002, GX200Y003		
	GX202Y002	Głowica Ø 20 x 1,9 mm do GX200Y101		
	GX202Y015	Głowica Ø 20 x 1,9 mm i Ø 20 x 2,0 mm do GX200Y102, GX200Y002, GX200Y003		
	GX202Y016	Głowica Ø 20 x 2,8 mm do GX200Y102, GX200Y002, GX200Y003		
	GX202Y003	Głowica Ø 25 x 2,3 mm do GX200Y101		
	GX202Y017	Głowica Ø 25 x 2,3 mm do GX200Y102, GX200Y002, GX200Y003		
	GX202Y018	Głowica Ø 25 x 3,5 mm do GX200Y102, GX200Y002, GX200Y003		
	GX202Y021	głowica Ø 32 x 2,9 mm (typ H) do GX200Y002, GX200Y003		
	GX202Y022	Głowica Ø 32 x 4,4 mm (typ H) do GX200Y002, GX200Y003		
	GX202Y026	Głowica Ø 40 x 3,7 mm (typ H) do GX200Y002, GX200Y003		
	GX202Y027	Głowica Ø 40 x 5,5 mm do GX200Y002		
R990	R990Y001	Obcinak do rur Ø 16, 20, 25 mm	-	-
H201	H201Y001	Obcinak do rur Ø 32, 40 mm	-	-

UWAGA: Do cięcia rur można również użyć standardowego obcinaka rolkowego.

Instalacja systemu



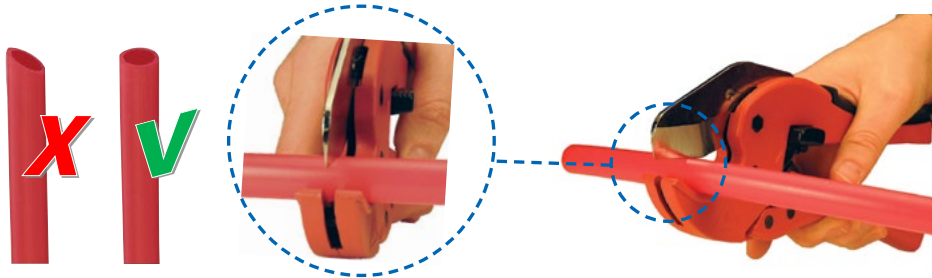
UWAGA - PRZECZYTAJ UWAŻNIE

- Rozszerzanie rur i wkładanie złączek musi być wykonywane w tym samym miejscu, ponieważ złączki muszą być montowane natychmiast po rozszerzeniu rur.
- Temperatura podczas montażu systemu GX musi być wyższa niż -15 °C. Zaleca się pracę w zakresie 5÷25 °C.
- Instalacja musi być wykonywana przez wykwalifikowany personel.

Aby zainstalować system GX, należy postępować w następujący sposób:

1) Cięcie rury

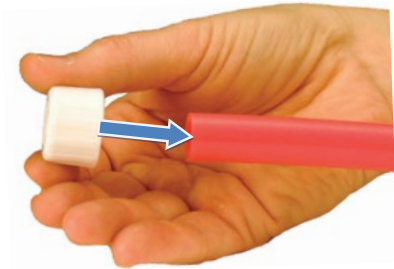
Przytnij rurę prostopadłe do jej osi, używając obcinaka R990 i uważając, aby jej nie zdeformować **(1.1)**.



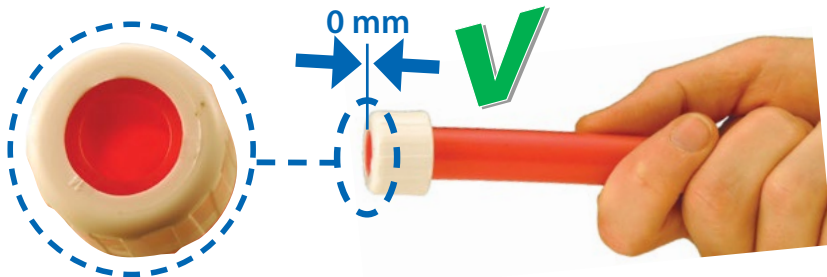
1.1

2) Instalacja pierścienia

włożyć pierścień z tworzywa sztucznego na rurę **(2.1)**, upewniając się, że rura sięga górnej krawędzi pierścienia **(2.2)**.



2.1



2.2

3) Przygotowanie narzędzi do ekspanderowania

Przygotuj narzędzie do rozprężania poprzez przykręcenie odpowiedniej głowicy **(3.1)**, w oparciu o średnicę rury (w celu doboru odpowiedniego wyposażenia patrz punkt "Cechy techniczne - wyposażenie").



3.1

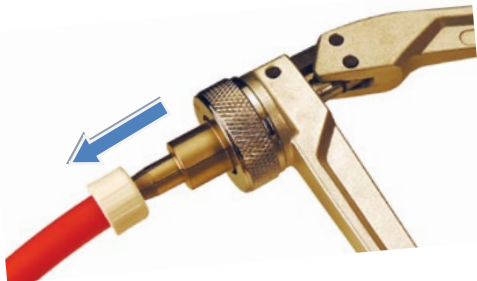


UWAGA - PRZECZYTAJ UWAŻNIE

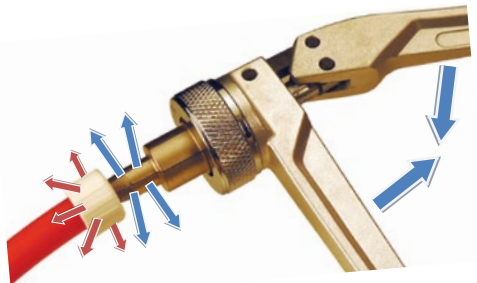
Przed przejściem do następnego etapu zaleca się **przeczytanie całego tekstu dla etapów 4 i 5**, ponieważ etap 5 musi zostać przeprowadzony **natychmiast** po etapie 4.

4a) Rozszerzenie rur...
...z **ĘCZNYM** EKSPANDEREM

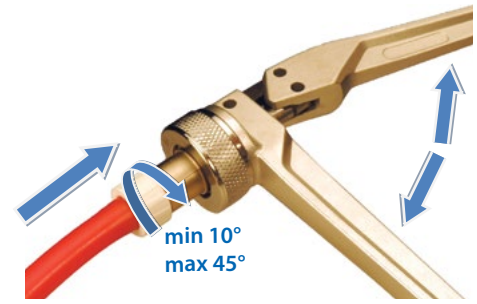
Włożyć otwarte narzędzie do rozprężania, w komplecie z głowicą, do rury aż do momentu, w którym będzie to możliwe, bez wymuszania **(4a.1)**. Zamknąć narzędzie rozprężające, aby poszerzyć rurę. Głowica ekspandera wykona kilka ruchów rozprężania, które poszerzą rurę **(4a.2)**. Na końcu każdego rozprężania głowicy rozprężnej należy **ręcznie obrócić rurę/narzędzie o min. 10° - max. 45°** i włożyć ją głębiej do głowicy **(4a.3)**. Postępuj zgodnie z poniższymi krokami, aż głowica znajdzie się całkowicie wewnątrz rury **(4a.4)**, następnie wykonaj co najmniej 2 kolejne rozszerzenia.



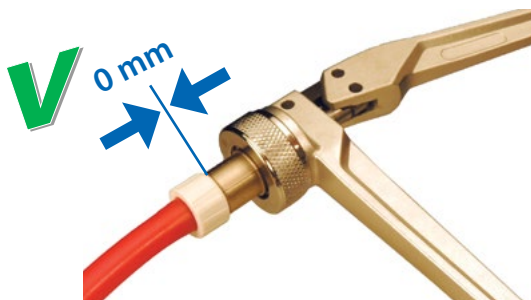
4a.1



4a.2



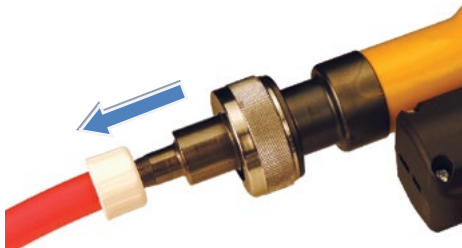
4a.3



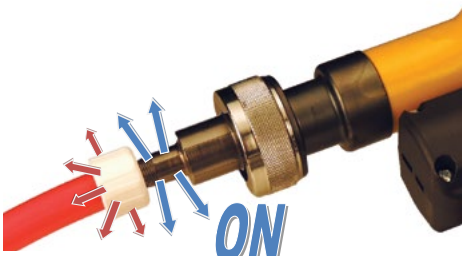
4a.4

4b) Rozszerzenie rur...
...z **ELEKTRYCZNYM** EKSPANDEREM

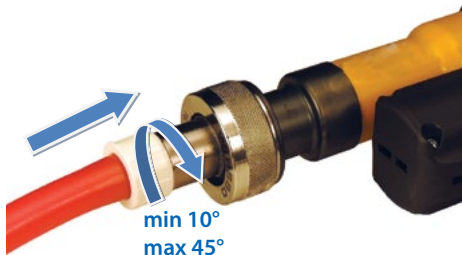
Włożyć otwarte narzędzie do rozprężania, w komplecie z głowicą, do rury aż do momentu, w którym będzie to możliwe, bez wymuszania **(4b.1)**. Uruchom narzędzie, głowica rozszerzająca wykona kilka ruchów rozszerzających, które poszerzą rurę **(4b.2)**. Na końcu każdego rozprężania głowicy rozprężnej należy **ręcznie obrócić rurę/narzędzie o min. 10° - max. 45°** i włożyć ją głębiej do głowicy **(4b.3)**. Postępuj zgodnie z poniższymi krokami, aż głowica znajdzie się całkowicie wewnątrz rury **(4b.4)**, następnie wykonać co najmniej 2 kolejne rozszerzenia (dla rur Ø 32 x 4,4 mm i 40 x 5,5 mm, wykonać co najmniej 6 kolejnych rozszerzeń).



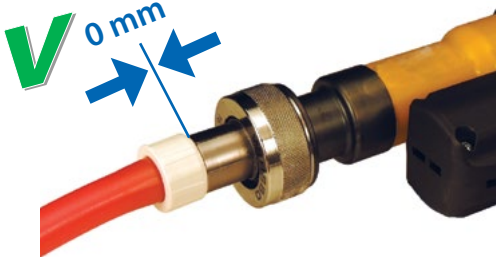
4b.1



4b.2



4b.3



4b.4

UWAGA - PRZECZYTAJ UWAŻNIE

Podczas wykonywania kroku 4a.3/4b.3 należy pamiętać o obrocie rury lub narzędzia rozprężającego o min. 10° - max. 45°. Aby zapobiec nieregularnemu wydłużaniu się rury.

REGULARNA EKSPANSJA

NIEREGULARNA EKSPANSJA

Uwaga.

Jeśli podczas fazy rozprężania proces zostanie przerwany, **należy** odciąć część rury i użyty pierścień. Aby wykonać nowe połączenie, należy unikać używania uszkodzonych lub zdeformowanych elementów. Należy użyć nowej długości i rury pierścienia

5) Instalacja złączki

Natychmiast włożyć złączkę GX do poszerzonej rury. Upewnij się, że pierścień znajduje się na równi z kołnierzem złączki. **(5.1)**. Poszerzony wcześniej pierścień i rura zaczynają się kurczyć na złączce. Po 1 minucie połączenie zostanie zakończone i możliwe będzie przejście do następującego połączenia **(5.2)**.

max. 4÷5 sec.

0 mm

5.1

1 min.

5.2

Odzyskiwanie złączek

Jeżeli złączka nie została włożona prawidłowo **(a)**, możliwe jest jej ponowne użycie po wyjęciu pierścienia i rury, zgodnie z poniższą procedurą:

- Przetnij pierścień nożem Stanley’a, unikając przecięcia rury **(b)**.
- Zdjąć pierścień z rury, ręcznie rozszerzając go **(c)**.
- Wykonać wzdlużne cięcia na rurze, w odległości ok. 1 cm od siebie **(d)**, zwracając uwagę, aby **nie uszkodzić** znajdującej się pod nią mosiężnej złączki.
- Usunąć rurę, wyginając ją ręcznie, tak aby poszerzyć ją na tyle, by móc ją usunąć **(e)** (możliwe jest ogrzanie rury gorącym powietrzem, aby ułatwić jej usunięcie).
- W przypadku konieczności ponownego włożenia złączki do tej samej rury, należy upewnić się, że uprzednio zdeformowana długość rury została usunięta.

≠ 0 mm

a

b

c

1 cm

d

e

Uwaga.

Nie należy wykonywać połączeń na długościach rur, które zostały zdeformowane lub uszkodzone.

6) Układanie rur

Rury systemowe GX umożliwiają niezwykle łatwe i szybkie tworzenie systemów hydraulicznych. Podczas układania należy zachować pewne proste środki ostrożności dotyczące łączenia rur dzięki specjalnym kształtkom i adapterom, łukom rurowym, ochronie przed promieniami UV oraz przed ewentualnymi uszkodzeniami rury lub jej peszla ochronnego.

- Połączenie rur z rozdzielaczami lub kolanami do złączek kranowych musi być wykonane przy użyciu złączek i adapterów odpowiednich dla danej rury.
- Układanie, mocowanie i połączenia rur muszą być realizowane w taki sposób, aby uniknąć trwałych naprężeń mechanicznych na elementach.
- Wszystkie materiały użyte do produkcji rur rozszerzają się podczas podgrzewania i kurczą podczas chłodzenia: z tego powodu zmiana długości (ΔL) generowana przez zmianę temperatury powinna być zawsze uwzględniana podczas instalacji. Różnica temperatury i długości rur to dwa parametry określające zmianę wzdłużną (ΔL). Zmianę wzdłużną można obliczyć za pomocą następującego wzoru: $\Delta L = L \times \alpha \times \Delta T$ gdzie:
 ΔL = zmiana wzdłużna rury w mm
 L = długość rury w mm
 α = współczynnik rozszerzalności liniowej (współczynnik rozszerzalności liniowej wynosi $1,4 \times 10^{-4} \text{ m}/(\text{m} \cdot \text{K})$, niezależnie od średnicy rury)
 ΔT = maksymalna różnica temperatur w instalacji w °C

Przykład: $L = 5 \text{ m}$
 $\alpha = 1,4 \times 10^{-4} \text{ m}/(\text{m} \cdot \text{K})$
 $\Delta T = 63 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (gdzie $T_{\text{min}} = 7 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i $T_{\text{max}} = 70 \text{ }^{\circ}\text{C}$)
 $\Delta L = 5000 \times 0,00014 \times 63 = 44 \text{ mm}$

- W przypadku montażu napowierzchniowego, długość rur musi być obliczona na podstawie wymagań systemowych, a odległości między podporami rur muszą być dokładnie oszacowane. Maksymalna odległość pomiędzy poszczególnymi podporami (L) zależy od średnicy zastosowanej rury.

	Średnica zewnętrzna rury $\varnothing$	Maks. odległość pomiędzy podporami (L)
	16 mm	80 cm
	20 mm	120 cm
	25 mm	150 cm
	32 mm	160 cm
	40 mm	170 cm

- Podpory stosowane w instalacjach napowierzchniowych spełniają dwie kluczowe funkcje podparcia rury i umożliwienia jej rozszerzalności cieplnej. Można zamocować podpory zaciskowe lub ślizgowe pozwalające na przesuwanie się rury w wyniku rozszerzalności cieplnej.

Wsparcie stałe	Wsparcie ślizgowe

Uwaga.
Zabezpieczyć rurę za pomocą plastikowych opasek zaciskowych. Unikaj stosowania opasek metalowych bez zabezpieczenia, ponieważ mogą one uszkodzić rurę.

- Przy długich prostych odcinkach rur, w celu absorpcji zmian długości, zaleca się wykonanie co najmniej jednego zgięcia kompensacyjnego co 10 m. Dla rur o średnicy równej lub większej niż 32 mm obowiązkowe są kolanka dylatacyjne.

Legenda	
L	Odległość pomiędzy podporą stałą a gięciem rozprężnym
F	Wsparcie stałe
ΔL	Zmiana wzdłużna rury
L _b	Długość gięcia rozprężnego

Minimalną długość gięcia rozprężnego (L_b) można obliczyć według następującego wzoru: $L_b = C \times \sqrt{\varnothing_e \times \Delta L}$ gdzie:
 L_b = minimalna długość gięcia dylatacyjnego w mm
 C = stała materiału (dla rury PEX wartość wynosi 33)
 $\varnothing_e$ = średnica zewnętrzna rury w mm
 ΔL = zmiana wzdłużna rury w mm

Przykład: $L = 5 \text{ m}$
 $\varnothing_e = 25 \text{ mm}$
 $\alpha = 1,4 \times 10^{-4} \text{ m}/(\text{m} \cdot \text{K})$
 $\Delta T = 63 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (gdzie $T_{\text{min}} = 7 \text{ }^{\circ}\text{C}$ i $T_{\text{max}} = 70 \text{ }^{\circ}\text{C}$)
 $\Delta L = 5000 \times 0,00014 \times 63 = 44 \text{ mm}$
 $L_b = 33 \times \sqrt{25 \times 44} = 1094,5 \text{ mm}$

- W przypadku konieczności wykonania zagięć, podstawowe znaczenie ma prawidłowe zastosowanie złączek i wsporników mocujących/ślizgowych, zgodnie z poniższym rysunkiem. Zaleca się zamontowanie kolana kompensacyjnego za każdym razem, gdy rura zmienia kierunek, również z uwagi na zapewnienie luzu wokół.

Legenda	
L	Odległość pomiędzy podporą stałą a gięciem rozprężnym
F	Wsparcie stałe
ΔL	Zmiana wzdłużna rury
S	Wsparcie ślizgowe
L _b	Długość gięcia rozprężnego

- Promień gięcia podczas instalacji rur o średnicy 16, 20 i 25 mm musi być większy niż 8-krotność średnicy zewnętrznej rury; wartość ta może spaść do 5-krotności średnicy zewnętrznej rury tylko w przypadku zastosowania dedykowanej prowadnicy łukowej do rur R549P.
- Promień gięcia podczas instalacji rur o $\varnothing$ 32 i 40 mm musi być większy niż 15-krotność średnicy zewnętrznej rury;
- Wygięcie może być wykonane metodą zimną lub gorącą, przy pomocy gorącego powietrza (maks. 100 °C).

• Możliwość "demontażu" rur serii R993, R994 i R995 jest gwarantowana tylko wtedy, gdy łuki mają minimalny promień większy niż 8-krotność średnicy zewnętrznej rury.

• Rury, które zostały już zmontowane, nie mogą być wyginane.
Jeżeli nie można uniknąć zginania z przyczyn technicznych, obszar rury w pobliżu złączki nie może być narażony na trwałe naprężenia.

• Dwa kolejne złącza muszą być zainstalowane w takiej odległości, aby nie powodować wzajemnych naprężeń na wszystkich elementach, zarówno podczas instalacji, jak i eksploatacji systemu.

• W instalacjach rury muszą być zawsze chronione przed promieniami UV i świetłówkami, które mogłyby zmienić ich właściwości chemiczno-fizyczne.

• Upewnij się, że rura nie jest narażona na działanie promieniowania słonecznego lub świetlówek przez dłuższy czas.

• Jeżeli rura jest prowadzona bez tulei ochronnej, musi być pokryta warstwą jastrychu o grubości co najmniej 15 mm, aby zapobiec pękaniu tynku na skutek rozszerzalności cieplnej.

• W miarę możliwości należy unikać nadmiernego stosowania złączek. Należy zapewnić możliwość kontroli okucia lub zabezpieczyć je przed kontaktem z jastrychem lub cementem i zanotować jego położenie w dokumentacji projektowej.

• Po zainstalowaniu rur, a przed ich przykryciem, zaleca się przeprowadzenie próby ciśnieniowej systemu, aby natychmiast zidentyfikować ewentualne nieszczelności (patrz punkt "Próba ciśnieniowa").

• Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, peszle muszą być chronione poprzez pokrycie ich cementem, tak aby rury nie mogły być kruszone ani przesuwane.

• Nie dopuszczać do tworzenia się lodu, ponieważ rozszerzenie może uszkodzić rurę.

• Uszkodzona rura musi zostać wymieniona, należy użyć specjalnego złącza serii R576, postępując zgodnie z odpowiednimi instrukcjami.

Środki ostrożności w zakresie przechowywania

• Rurę należy przechowywać w suchym, chronionym miejscu, aby uniknąć uszkodzeń opakowania spowodowanych wilgocią.

• Przechowywać rurę w opakowaniu, unikając wystawienia jej na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

• Pay special attention during the transport and installation stages.

• Upewnij się, że rura nie ma kontaktu z ostrymi przedmiotami, które mogłyby ją porysować.

• Nie dopuszczać do tworzenia się lodu, ponieważ rozszerzenie może uszkodzić rurę.

• Upewnij się, że rura nie ma kontaktu z otwartym płomieniem lub źródłem ciepła o temperaturze powyżej 100 °C.

• Upewnij się, że rura nie ma kontaktu z rozpuszczalnikami chemicznymi lub farbami.

7) Próba ciśnieniowa

Próba ciśnieniowa musi być przeprowadzona dla wszystkich instalacji systemu GX przed uruchomieniem.

System może być poddany ciśnieniu wody po 30 minutach przy temperaturze ≥ 5 °C (niższe temperatury, patrz tabela 1).

Maksymalne ciśnienie próbne, którego nie można przekroczyć, wynosi 15 barów (1,5 MPa; 200 psi).

Po 24 godzinach w 23 °C złącze osiąga wytrzymałość równą wytrzymałości rury.

Procedura próby ciśnieniowej:

- 1) Odpowietrzony system napełnić wodą pod ciśnieniem 0,5 bar.
- 2) Jeśli po 15 minutach nie ma żadnych nieszczelności, zwiększyć ciśnienie do 1,5-krotności ciśnienia roboczego i utrzymywać je na tym poziomie przez 30 minut, wizualnie sprawdzając połączenia.
- 3) Zredukować ciśnienie do 0,5 razy większe od ciśnienia roboczego i utrzymywać je na tym poziomie przez 90 minut:
 - jeżeli ciśnienie pozostaje stałe lub nieznacznie wzrasta, oznacza to, że układy nie przeciekają;
 - jeśli ciśnienie spada, oznacza to, że w systemie występuje nieszczelność.

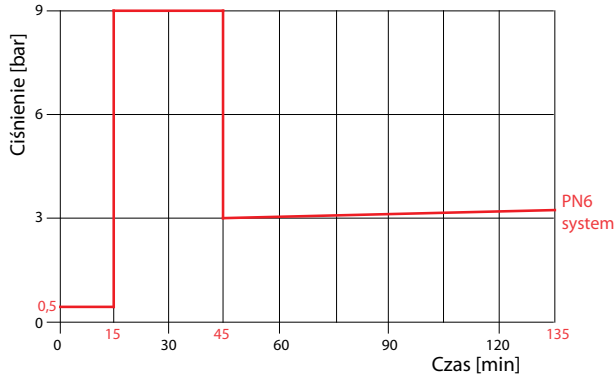
Zakres temperatury	Czas oczekiwania przed próbą ciśnieniową
> 5 °C	0,5 h
0 ÷ 5 °C	1,5 h
0 ÷ -5 °C	3,0 h
-5 ÷ -10 °C	4,0 h
-10 ÷ -15 °C	10,0 h

Tabela 1

Przykłady prób ciśnieniowych

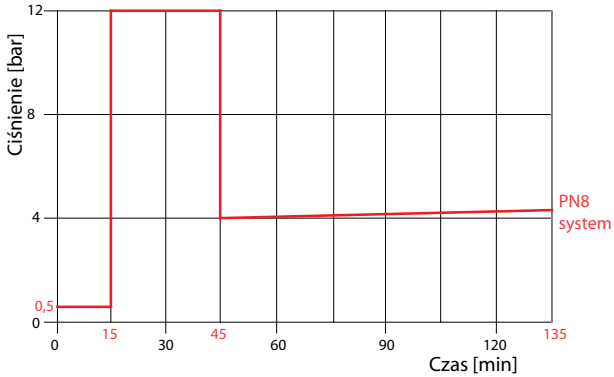
Przykład dla systemu klasy 1, 2, 5

Ciśnienie robocze = 6 bar
Początkowe ciśnienie próbne: 0,5 bar [przez 15 min.]
Ciśnienie próbne po 15 min.: 6 • 1,5 = 9 bar [przez 30 min.]
Ciśnienie próbne po 45 min.: 6 • 0,5 = 3 bar [przez 90 min.]
Ciśnienie ≥ 3 bar (6 • 0,5) = układ nie przecieka



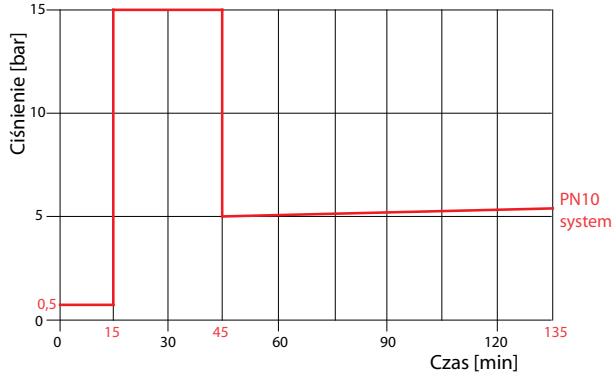
Przykład dla systemu klasy 1, 2, 4, 5

Ciśnienie robocze = 8 bar
Początkowe ciśnienie próbne: 0,5 bar [przez 15 min.]
Ciśnienie próbne po 15 min.: 8 • 1,5 = 12 bar [przez 30 min.]
Ciśnienie próbne po 45 min.: 8 • 0,5 = 4 bar [przez 90 min.]
Ciśnienie ≥ 4 bar (8 • 0,5) = układ nie przecieka



Przykład dla systemu klasy 1, 2, 4, 5

Ciśnienie robocze = 10 bar
Początkowe ciśnienie próbne: 0,5 bar [przez 15 min.]
Ciśnienie próbne po 15 min.: 10 • 1,5 = 15 bar [przez 30 min.]
Ciśnienie próbne po 45 min.: 10 • 0,5 = 5 bar [przez 90 min.]
Ciśnienie ≥ 5 bar (10 • 0,5) = układ nie przecieka



UWAGA:
Klasy systemów - zob. załącznik EN ISO 15875, pkt "Właściwości techniczne - rury".

Gwarancja systemu

Wszystkie produkty i komponenty dostarczane przez Giacomini są poddawane licznym testom w celu zagwarantowania wysokiej jakości zgodnie z certyfikatem UNI EN ISO 9001 Zakładowego Systemu Zarządzania Jakością.

Wszystkie produkty i komponenty dostarczane przez Giacomini są objęte gwarancją i zobowiązaniami przewidzianymi w dyrektywach 1994/44/EC, 2001/95/EC i 85/374/EEC.

- Gwarancja nie ma zastosowania w następujących przypadkach:
- 1) jeśli system GX jest używany do dystrybucji płynów, które nie są z nim kompatybilne;
 - 2) jeżeli podczas montażu lub próby ciśnieniowej systemu występują widoczne usterki;
 - 3) jeśli instrukcje montażu nie są dokładnie przestrzegane;
 - 4) jeżeli rury połączone są z armaturą wykonaną z materiałów niezgodnych lub jeśli ma niezgodne wymiary;
 - 5) jeśli system GX jest instalowany przy użyciu komponentów lub sprzętu niekompatybilnych lub nie wyprodukowanych przez Giacomini.

Normy referencyjne

- **EN ISO 15875** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody.
- **DIN 16892** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Wymagania techniczne.
- **DIN 4726** Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Wymagania techniczne.

Specyfikacja produktu

System dystrybucji wody sanitarnej i/lub systemów grzewczych/chłodzących, zarówno tradycyjnych jak i promieniujących, składający się z rur PEX-b i kształtek mosiężnych i pierścieni polimerowych.

Rury systemowe GX są usieciowane metodą silanową (PEX-b) zgodne z normą EN ISO 15875; rury wskazane jako odpowiednie do dystrybucji wody sanitarnej są zgodne z Rozporządzeniem Ministra 174 z 06.04.2004 dla Włoch; zakres stosowania: klasa 1, 2, 4 i 5 (EN ISO 15875) w zależności od serii.

Złączeni wykonane są z mosiądzu CW617N (CuZn40Pb2) zgodnie z normami EN12164, EN12165 i DIN50930-6 oraz listą UBA przewidzianą w inicjatywie 4MS, dzięki czemu mogą być stosowane również w instalacjach wody sanitarnej. Systemy chłodzenia muszą być całkowicie zaizolowane. Asortyment złączek gwintowanych jest zgodny z międzynarodową normą ISO 228. Pierścienie polimerowe nadają się do wszystkich rur systemowych GX, zarówno do sanitarnych systemów, jak i do systemów grzewczych/chłodzących; konstrukcja pierścienia charakteryzuje się górną krawędzią ukształtowaną w taki sposób, aby zapewnić prawidłowe ułożenie na rurze podczas montażu.

System uzupełnia szeroka gama dedykowanych urządzeń (ekspandery ręczne, akumulatorowe i elektryczne; głowice rozprężające).



UWAGA:
Kody produktów wymienione w niniejszej dokumentacji technicznej mogą zostać zmienione bez uprzedzenia.
Sprawdź dostępne kody produktów w najbardziej aktualnym katalogu produktów.

Dodatkowe informacje
Dodatkowe informacje można znaleźć na stronie internetowej www.giacomini.com albo uzyskując je od serwisu technicznego: ☎ +39 0322 923372 📠 +39 0322 923255 ✉ consulenza.prodotti@giacomini.com
Niniejsza ulotka ma wyłącznie charakter informacyjny. Firma Giacomini S.p.A. zastrzega sobie prawo modyfikacji produktów opisanych w niniejszej broszurze z przyczyn technicznych albo handlowych bez uprzedniego powiadomienia. Informacje przedstawione w karcie katalogowej nie zwalniają użytkownika z przestrzegania obowiązujących przepisów.
Giacomini S.p.A. Via per Alzo, 39 - 28017 San Maurizio d'Opaglio (NO) Italy

Informacja towarzysząca oznakowaniu znakiem B

 20	Giacomini S.p.A. Via per Alzo, 39-28017 San Maurizio D’opaglio (NO), Italy
	Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 7/2020
	PN-EN ISO 15875-3:2005; PN-EN ISO 15875-3:2005/A1 - Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej. Usieciowany polietylen (PE-X). Część 3: Kształtki.
	Złączki systemu zaciskowego GX GX61Yxxx, GX102Yxxx, GX107Yxxx, GX128Xxxx, GX165Yxxx, GX103Yxxx, GX127Yxxx, GX158Xxxx, GX109Yxxx, GX122Yxxx, GX179Yxxx, GX154Yxxx, GX129Yxxx, GX139Yxxx, GX651Yxxx, GX153Yxxx, GX151Yxxx, GX152Yxxx, GX150Yxxx, GX655Yxxx, GX174Xxxx gdzie: xxx oznacza: rozmiar
Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe
Materiał	Materiał zgodny z PN-EN ISO 15875-3:2005; PN-EN ISO 15875-3:2005/A1, pkt 4
Wygląd	Wygląd zgodny z PN-EN ISO 15875-3:2005; PN-EN ISO 15875-3:2005/A1, pkt 5, Kolor neutralny
Cechowanie	Cechowanie zgodne z PN-EN ISO 15875-3:2005, pkt 11
Wymiary	Wymiary zgodne z PN-EN ISO 15875-3:2005, pkt 6
Właściwości mechaniczne	Właściwości mechaniczne zgodne z PN-EN ISO 15875-3:2005, pkt 7
Klasyfikacja warunków zastosowań	zgodna z PN-EN ISO 15875-3:2005, pkt 7.2 Maksymalne ciśnienie pracy [bar]: 10 bar Klasa zastosowań: 1, 2, 4, 5 (ogrzewanie płaszczyznowe, grzejniki niskotemperaturowe/ wysokotemperaturowe oraz zimna i ciepła woda użytkowa) klasa 1 – Tmax=80 °C; klasa 2 – Tmax=80 °C klasa 4 – Tmax=70 °C; klasa 5 – Tmax=90 °C
Wpływ na jakość wody	Zgodny z PN-EN ISO 15875-3:2005, pkt 4.3 - dopuszczone do kontaktu z wodą pitną, atest higieniczny PZH

Informacja towarzysząca oznakowaniu znakiem B

 20	Giacomini S.p.A. Via per Alzo, 39-28017 San Maurizio D'opaglio (NO), Italy												
	Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 5/2020												
	PN-EN ISO 15875-2:2005; PN-EN ISO 15875-2:2005/A1 - Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej. Usieciowany polietylen (PE-X). Część 2: Rury.												
	Rura z polietylenu usieciowanego (PEX) bez bariery antydyfuzyjnej R993Yxxx, R994Yxxx, R995Yxxx, R996Yxxx gdzie: xxx oznacza: rozmiar rury, rodzaj opakowania, dyfuzję tlenu												
Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe												
Konstrukcja	Warstwa konstrukcyjna: PEX-b												
Wygląd	Kolor neutralny												
Dyfuzja tlenu	Brak bariery antydyfuzyjnej												
Cechowanie	Cechowanie zgodne z PN-EN ISO 15875-2:2005, pkt 10												
Wymiary	Wymiary zgodne z PN-EN ISO 15875-2:2005, pkt 6												
Właściwości mechaniczne	Projektowa wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne zgodna z PN-EN ISO 15875-2:2005, pkt 7												
Klasyfikacja warunków zastosowań	Stabilność termiczna zgodna z PN-EN ISO 15875-2:2005, pkt 8												
	Ciśnienie projektowe [bar]:												
	<table><tr><td>Rozmiar</td><td>Klasa 1</td><td>Klasa 2</td></tr><tr><td>16x1,8</td><td>8</td><td>8</td></tr><tr><td>20x1,9; 25x2,3; 32x2,9; 40x3,7</td><td>6</td><td>6</td></tr><tr><td>16x2,2; 20x2,8;</td><td>10</td><td>10</td></tr></table>	Rozmiar	Klasa 1	Klasa 2	16x1,8	8	8	20x1,9; 25x2,3; 32x2,9; 40x3,7	6	6	16x2,2; 20x2,8;	10	10
	Rozmiar	Klasa 1	Klasa 2										
	16x1,8	8	8										
20x1,9; 25x2,3; 32x2,9; 40x3,7	6	6											
16x2,2; 20x2,8;	10	10											
Klasa zastosowań: 1, 2 (zimna i ciepła woda użytkowa)													
klasa 1 – Trob=60 °C /Tmax=80 °C; klasa 2 – Trob=70 °C /Tmax=80 °C													
	Sieciowanie zgodne z PN-EN ISO 15875-2:2005, pkt 8												
Wpływ na jakość wody	Zgodny z PN-EN ISO 15875-2:2005, pkt 4.3 - dopuszczone do kontaktu z wodą pitną												
Przewodność cieplna	0,35 W/mK												

Informacja towarzysząca oznakowaniu znakiem B

 20	Giacomini S.p.A. Via per Alzo, 39-28017 San Maurizio D'opaglio (NO), Italy																				
	Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych nr 4/2020																				
	PN-EN ISO 15875-2:2005; PN-EN ISO 15875-2:2005/A1 - Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej. Usieciowany polietylen (PE-X). Część 2: Rury.																				
	Rura z polietylenu usieciowanego (PEX) z barierą antydyfuzyjną R996Yxxx gdzie: xxx oznacza: rozmiar rury, rodzaj opakowania, dyfuzję tlenu																				
Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań	Deklarowane właściwości użytkowe																				
Konstrukcja	Warstwa konstrukcyjna: PEX-b																				
Wygląd	Kolor neutralny																				
Dyfuzja tlenu	Brak																				
Cechowanie	Cechowanie zgodne z PN-EN ISO 15875-2:2005, pkt 10																				
Wymiary	Wymiary zgodne z PN-EN ISO 15875-2:2005, pkt 6																				
Właściwości mechaniczne	Projektowa wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne zgodna z PN-EN ISO 15875-2:2005, pkt 7																				
Klasyfikacja warunków zastosowań	Stabilność termiczna zgodna z PN-EN ISO 15875-2:2005, pkt 8 Ciśnienie projektowe [bar]: <table><tr><th>Rozmiar</th><th>Klasa 1</th><th>Klasa 2</th><th>Klasa 4</th><th>Klasa 5</th></tr><tr><td>16x1,8</td><td>8</td><td>8</td><td>10</td><td>8</td></tr><tr><td>20x1,9; 25x2,3; 32x2,9; 40x3,7</td><td>6</td><td>6</td><td>8</td><td>6</td></tr><tr><td>16x2,2; 20x2,8; 25x3,5; 32x4,4; 40x5,5</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr></table> Klasa zastosowań: 1, 2, 4, 5 (ogrzewanie płaszczyznowe, grzejniki niskotemperaturowe/ wysokotemperaturowe oraz zimna i ciepła woda użytkowa) klasa 1 – Trob=60 °C /Tmax=80 °C; klasa 2 – Trob=70 °C /Tmax=80 °C klasa 4 – Trob=60/ °C Tmax=70 °C; klasa 5 – Trob=80 °C /Tmax=90 °C Sieciowanie zgodne z PN-EN ISO 15875-2:2005, pkt 8	Rozmiar	Klasa 1	Klasa 2	Klasa 4	Klasa 5	16x1,8	8	8	10	8	20x1,9; 25x2,3; 32x2,9; 40x3,7	6	6	8	6	16x2,2; 20x2,8; 25x3,5; 32x4,4; 40x5,5	10	10	10	10
Rozmiar	Klasa 1	Klasa 2	Klasa 4	Klasa 5																	
16x1,8	8	8	10	8																	
20x1,9; 25x2,3; 32x2,9; 40x3,7	6	6	8	6																	
16x2,2; 20x2,8; 25x3,5; 32x4,4; 40x5,5	10	10	10	10																	
Wpływ na jakość wody	Zgodny z PN-EN ISO 15875-2:2005, pkt 4.3 - dopuszczone do kontaktu z wodą pitną - Atest PZH																				
Przewodność cieplna	0,35 W/mK																				



⚠ Uwagi dotyczące bezpieczeństwa. Instalacja, uruchomienie i okresowa konserwacja produktu musi być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel zgodnie z krajowymi przepisami i / lub lokalnymi normami. Wykwalifikowany instalator musi podjąć wszelkie niezbędne działania, w tym stosowanie środków ochrony osobistej, dla bezpieczeństwa własnego i innych osób. Niewłaściwa instalacja może spowodować obrażenia osób, zwierząt lub uszkodzenia przedmiotów, za które firma Giacomini S.p.A. nie ponosi odpowiedzialności.

♻ Utylizacja opakowań. Pudełka kartonowe: recykling papieru. Torby plastikowe i folia bąbelkowa: recykling tworzyw sztucznych.

i Dodatkowe informacje. Aby uzyskać więcej informacji, wejdź na giacomini.com lub skontaktuj się z naszym działem pomocy technicznej. Niniejszy dokument zawiera jedynie ogólne wskazówki. Giacomini S.p.A. może wprowadzać zmiany produktów zawartych w niniejszym dokumencie ze względów technicznych lub handlowych w dowolnym czasie, bez powiadomienia. Informacje zawarte w niniejszej karcie technicznej nie zwalniają użytkownika z bezwzględnego przestrzegania obowiązujących zasad i norm.

♻ Utylizacja produktu. Nie należy wyrzucać produktu jako odpadów komunalnych po zakończeniu cyklu użytkowania. Produkt usuwać zgodnie z procesem recyklingu zarządzanego przez władze lokalne lub sprzedawców świadczących tego rodzaju usługi.