

# CosmoPEX

SYSTEM RUR WIELOWARSTWOWYCH  
I KSZTAŁTEK PVDF



CosmoLine

## Skład rury wielowarstwowej PE-Xc/AL/PE-Xc

Wielowarstwowa rura *CosmoPEX* składa się ze wzdłużnie spawanej doczołowo aluminiowej rury posiadającej wewnętrzną i zewnętrzną warstwę z polietylenu sieciowanego za pomocą wiązek elektronów.

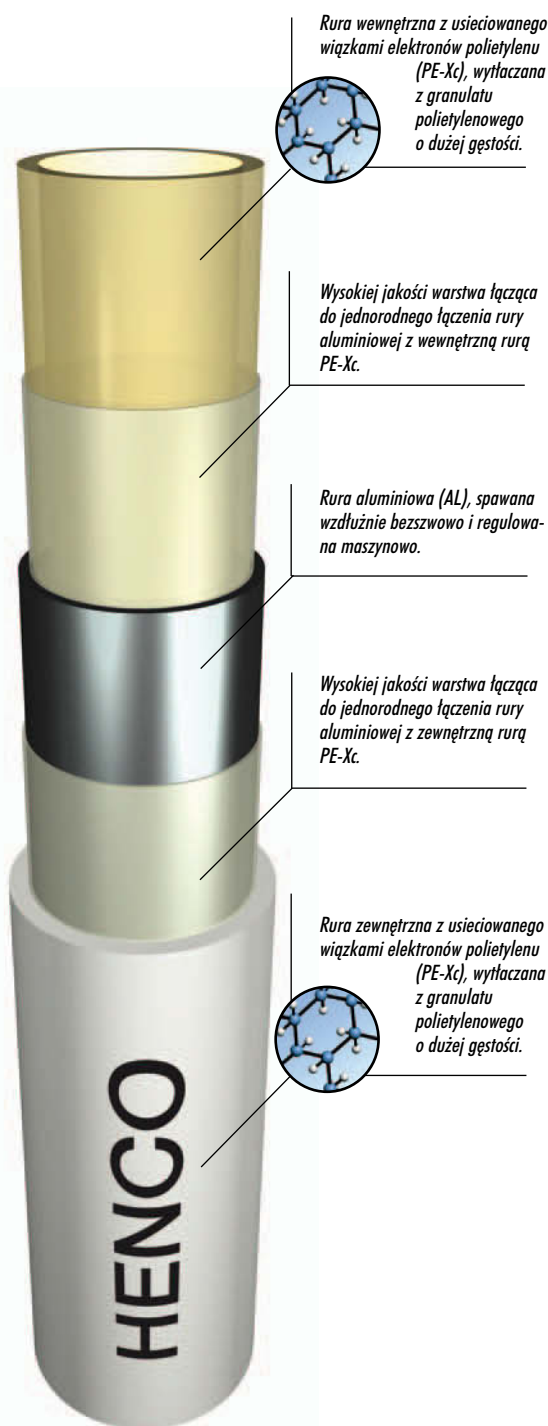
Poszczególne warstwy łączone są ze sobą wysokiej jakości warstwą łączącą. W wyniku tego otrzymujemy wielowarstwową rurę *CosmoPEX*. Łączy ona w sobie wszystkie zalety materiałów syntetycznych i rur metalowych.

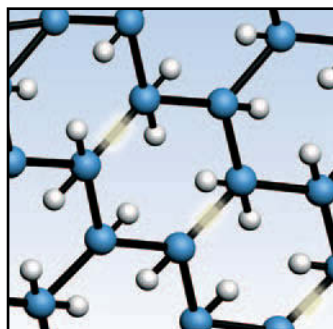
Rura wewnętrzna i zewnętrzna wykonana jest z wysokiej gęstości polietylenowego granulatu (HDPE) usieciowanego wiązkami elektronów. Sieciowanie zwielokrotnia naturalne cechy polietylenu. Dzięki temu otrzymujemy takie korzyści, jak wyższa odporność rury na ciśnienie i temperaturę.

Rura spełnia wymogi najstrzeższych norm dla instalacji do wody pitnej, jest nawet odporna na substancje żrące.

Aluminiowa rura gwarantuje nieprzepuszczanie tlenu oraz zachowanie pierwotnego kształtu. Wzdłużne spawanie czółowe aluminiowej rury oznacza, że aluminium będzie na całej długości zachowywało tą samą grubość. Co za tym idzie, sieciowana warstwa zewnętrzna stosowana na rurze aluminiowej z warstwą łączącą również będzie zachowywać wszędzie tą samą grubość.

Daje to również konkretne korzyści w momencie, gdy rura jest ściskana, jako że powstające wtedy obciążenia doskonale się rozkładają. W zależności od średnicy rury grubość warstwy aluminium obliczana jest tak, by rura zawsze zachowywała optymalną elastyczność i odporność na ciśnienie.





## Wewnętrzna i zewnętrzna rura z PE-Xc, zapewniona jakość

Henco produkuje rury wielowarstwowe składające się z rury wewnętrznej i zewnętrznej wykonanych z PE-Xc, usieciowanego wiązkami elektronów polietylenu.

- PE* oznacza polietylen
- X* oznacza usieciowanie
- c* oznacza sieciowanie wiązkami elektronów, czyli sposób, w jaki sieciowany jest polietylen.

Sieciowanie za pomocą wiązek elektronów jest najlepszym i najczystszy sposobem sieciowania polietylenu.

Polietylen można usieciować następującymi metodami:

- **PE-Xa:** tzw. proces Engla, gdzie polietylen jest mieszany z nadtlentem organicznym o dużym stężeniu. Nadtlenek powoduje powstanie połączeń pomiędzy łańcuchami polietylenowymi. Metoda chemiczna.
- **PE-Xb:** sieciowanie zachodzi poprzez dodanie do polietylenu silanu, a następnie poddaniu go działaniu wody. Metoda chemiczna.
- **PE-Xc:** inaczej niż w dwóch poprzednich metodach, sieciowanie zachodzi w czasie innego procesu, gdy rura wystawiana jest na działanie silnych wiązek elektronów. Wiązki wzbudzają molekuly polietylenowe tak bardzo, że dochodzi do ich usieciowania. Metoda fizyczna.

Niemiecka norma DIN 16892 określa minimalny stopień usieciowania dla każdej z powyższych metod.

Metoda sieciowania		Procedura	
Opis	Minimalne poziomy usieciowania wg normy DIN 16892	Fizyczna	Chemiczna
PE-Xa	70 %		nadtlenek
PE-Xb	65%		silan
PE-Xc	60%	wiązki elektronów	



Oznacza to więc, że aby norma była spełniona, rura PE-Xa musi być usieciowana w 70%, rura PE-Xb w 65%, a rura PE-Xc tylko w 60%. Metoda PE-Xc jest przy tym metodą fizyczną: nie stosuje się żadnych dodatków chemicznych, dlatego też rurę taką można stosować bez pflukania do celów sanitarnych.

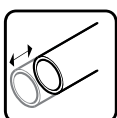
# Zalety rur

# CosmoPEX by Henco



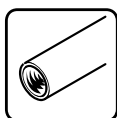
## ■ Odporność na temperaturę i ciśnienie

Temperatura robocza może podnieść się do 95°C, a maksymalne dozwolone ciśnienie robocze wynosi 10 bar.



## ■ Minimalna rozszerzalność liniowa

Zastosowanie warstwy aluminium oznacza, że współczynnik rozszerzalności cieplnej rur *CosmoPEX* jest porównywalny ze współczynnikiem miedzi oraz 8 razy mniejszy od współczynnika rozszerzalności cieplnej zwykłych rur z tworzywa sztucznego. Współczynnik rozszerzalności cieplnej wynosi 0,025 mm/mK.



## ■ Odporność na korozję

Gładka powierzchnia rury wewnętrznej i zewnętrznej nie pozwala na przywieranie zanieczyszczeń. W ten sposób unika się powstawania osadów i korozji. Gładkość rury wewnętrznej zapewnia również minimalne straty ciśnienia.



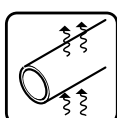
## ■ Niezmienność kształtu

Po wygięciu rura zachowuje pożądany kształt. Nie ma ona pamięci termicznej tak, jak ma to miejsce w przypadku innych rur syntetycznych. Upraszcza to i przyspiesza obróbkę rury oraz montaż złączy.



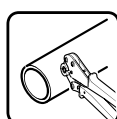
## ■ Odporność na zużycie

Rura wewnętrzna i zewnętrzna wykonane są z polietylenu usieciowanego wiązkami elektronów. Dzięki temu rura nie zużywa się, nawet przy wysokich temperaturach i dużych prędkościach przepływu.



## ■ W pełni odporna na przenikanie tlenu i pary wodnej (dyfuzję)

Zintegrowana warstwa aluminiowa zapobiega przenikaniu tlenu przez rurę. Dzięki temu unika się problemu z korozją wszelkich elementów metalowych w instalacji.



## ■ Mała waga (szybki i prosty montaż)

Szybka i prosta instalacja oznacza oszczędność czasu i pieniędzy. Rura *CosmoPEX* jest elastyczna i wyjątkowo lekka. Zwój standardowej rury *CosmoPEX* 16x2 o długości 200 m waży zaledwie 25 kg.



## ■ Długa żywotność

Jeśli rura używana jest przy zachowaniu podanych limitów temperatury i ciśnienia roboczego, gwarantowana jest żywotność produktu co najmniej 50 letnia.



## ■ Brak kłopotliwych hałasów

Jeśli średnica rury zostanie dobrana prawidłowo, to przepływająca nią ciecz nie będzie wywoływała hałasu (inaczej niż w przypadku rur metalowych). Hałas w miejscach styku można uniknąć dzięki dokładnemu montażowi.



## ■ Od wody pitnej po płynne chemikalia

Rura spełnia najostrzejsze wymogi toksykologiczne i higieniczne. Nie ma absolutnie żadnych przeciwwskazań dla transportowania nią wody pitnej. Rura jest również odporna na wiele płynnych chemikaliów.

## Tabela rozszerzeń

Wszystkie materiały stosowane do produkcji rur rozszerzają się po podgrzaniu i kurczą po schłodzeniu. Dlatego też należy zawsze brać pod uwagę różnice w długościach wynikające z wahań temperatury. Różnica temperatur i długość rury to dwa parametry, które decydują o zmianie długości. Za pomocą poniższej tabeli rozszerzeń można odczytać zmianę długości, jakiej można oczekiwać przy określonej długości rury i określonej różnicy temperatur.

Rozszerzenie (mm/m)	Różnica temperatur ( $\Delta T$ )							
Długość rury (m)	10	20	30	40	50	60	70	80
1	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00
2	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00
3	0.75	1.50	2.25	3.00	3.75	4.50	5.25	6.00
4	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00
5	1.25	2.50	3.75	5.00	6.25	7.50	8.75	10.00
6	1.50	3.00	4.50	6.00	7.50	9.00	10.50	12.00
7	1.75	3.50	5.25	7.00	8.75	10.50	12.25	14.00
8	2.00	4.00	6.00	8.00	10.00	12.00	14.00	16.00
9	2.25	4.50	6.75	9.00	11.25	13.50	15.75	18.00
10	2.50	5.00	7.50	10.00	12.50	15.00	17.50	20.00

Tabela rozszerzeń sporządzona została na podstawie następującego wzoru:

$$\Delta L = L \times \alpha \times \Delta T$$

Met:  $\Delta L$  = zmiana długości  
 $L$  = długość rury  
 $\alpha$  = współczynnik rozszerzalności  
 $\Delta T$  = różnica temperatury

gdzie współczynnik rozszerzalności wynosi 0,025 mm/mK bez względu na średnicę rury.

Przykład:

Znamy:  $L = 8 \text{ m}$   
 $\alpha = 0,025 \text{ mm/mK}$   
 $\Delta T = 50^\circ\text{C}$  (przy  $T_{\text{min}}=20^\circ\text{C}$  i  $T_{\text{maks.}}=70^\circ\text{C}$ )

Szukamy:  $\Delta L$

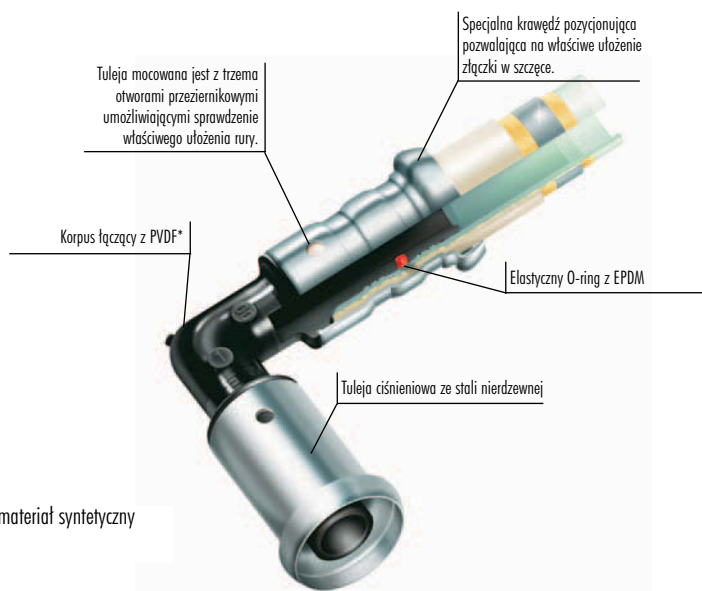
Rozwiązanie: Sprawdź w tabeli rozszerzeń lub zastosuj wzór.

Tabela:  $\Delta L = 10,0 \text{ mm}$

Wzór:  $\Delta L = L \times \alpha \times \Delta T$   
 $\Delta L = 8 \times 0,025 \times 50$   
 $\Delta L = 10,0 \text{ mm}$

Powyższe zmiany długości należy uwzględnić przy profesjonalnym montażu sieci przewodów rurowych.

# Złączki zaprasowywane z materiału syntetycznego (PVDF)



Syntetyczne złączki wciśkowe wytwarzane są z PVDF (polifluorku winylidenu)\* formowanego wtryskowo. PVDF oferuje użytkownikowi wyjątkową kombinację właściwości:

- Doskonałą wytrzymałość mechaniczną i twardość
- Dużą odporność na zużycie
- Znakomitą elastyczność umożliwiającą zginanie do  $10^{\circ}$
- Wyjątkową odporność na starzenie termiczne
- Wyjątkową odporność na skrajne temperatury: od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+150^{\circ}\text{C}$
- Wysoką czystość
- Brak wodochłonności
- Doskonałą odporność chemiczną na najbardziej agresywne substancje i rozpuszczalniki
- Fizjologiczną nieszkodliwość, dopuszczenie do kontaktu z produktami spożywczymi, wodą pitną i w sektorze medycznym

## CosmoPEX by Henco

PVDF jest materiałem syntetycznym używanym przez nasze społeczeństwo do wielu zastosowań i w ciągu 30 lat udowodnił swoją przydatność w wielu dziedzinach. Trzy branże, w których najczęściej spotykamy PVDF, to:

- Przemysł chemiczny (dzięki jego dobrej odporności chemicznej i właściwościom termochemicznym),
- Branża produkcji kabli (dzięki ognioodporności i niskiej emisji dymu)
- Przemysł spożywczy (dzięki jego czystości i jakości powierzchni). PVDF nie ma również pewnych właściwości charakterystycznych dla miedzi, metalu lub mosiądzu. PVDF jest odporny na korozję. Wyjątkowo gładkie ścianki powodują, że złączka jest wybitnie odporna na powstawanie osadów. Dodatkowo, PVDF wywołuje mniej hałasu i nie jest w nim możliwe ewentualne zanieczyszczenie wody. Oprócz powyższego, PVDF jest nie tylko lżejszy, ale również tańszy, niż złączki metalowe.

# Instrukcja montażu

## CosmoPEX by Henco

### Krok po kroku



### Tworzenie połączenia zaprasowywanego

Otwierając zwój nigdy nie przecinaj papieru opakowaniowego ostrym przedmiotem.

Zawsze tnij rurę pod kątem prostym. Dla wszystkich średnic, a w szczególności  $\varnothing 26$  i większej, zalecane jest stosowanie krążkowego obcinaka do rur.

Kalibruj rurę za pomocą narzędzia Kalispeed. Wsuń Kalispeed całkowicie do środka rury. Rura zostanie natychmiast wyczyszczona, nacentrowana i ukosowana, zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz.

# Instrukcja montażu

## CosmoPEX by Henco



Wsuń skalibrowaną rurę do ogranicznika w złączce wciskowej, tak by rura była widoczna przez otwory.



Otwórz szczękę ściskającą. W tym celu włóż złączkę za pomocą specjalnej krawędzi prowadzącej tulei ciśnieniowej w gniazdo w szczęce. Zamknij szczękę i ściśnij.

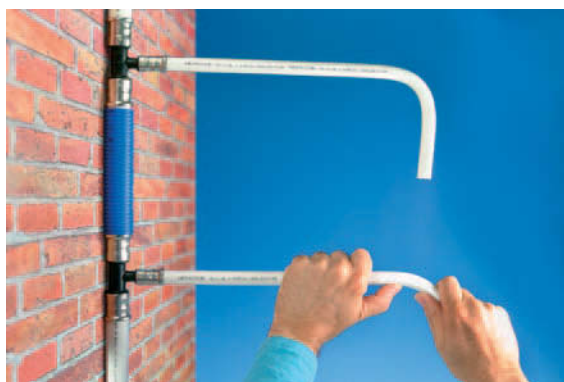
**Konieczn**ie używaj szczęk typu TH!



Po ściśnięciu otwórz szczęki i sprawdź, czy rura jest wciąż wsunięta aż do ogranicznika. Ściskanie pozostawia wyraźne ślady na tulei ciśnieniowej. Pozwala to na szybkie wzrokowe sprawdzenie tego, czy złączka została wciśnięta.

# Instrukcja montażu

## CosmoPEX by Henco



### Narzędzia ściskające kompatybilne ze szczękami ściskającymi Henco TH

Marka	Typ
Klauke	UAP2
	UNP2
	UP2EL-14
Novopress	EFP2
	ECO1
	ACO201
Viega	Typ 2
	PT2
	Akku Presshandy
Rems	Power Press ACC
	Akku Press
	Akku Press ACC
Roller	Multi-Press
	Multi Press ACC
	Uni Press ACC
Rothenberger	Romax Pressliner
	Vario Press 1000 APC
Ridgid	Press Fit Tool
Geberit	PWH40
	PWH 75

### Zaciskanie bez naprężeń

Ważne jest również, by zawsze wciskać rurę bez naprężania. Rury ze złączkami już zaciśniętymi w trakcie dalszego montażu również nie mogą być poddawane naprężeniom.

Gdy złączka zostanie już założona na rurę z jednej strony za pomocą połączenia zaprasowywanego, rura nie może już powodować żadnych naprężeń na złączce. Jeśli chce się zgiąć tę rurę ponownie, należy wykonać to ręcznie.

W przypadku połączeń zaprasowywanych i skręcanych, w pierwszej kolejności należy wykonywać połączenia skręcane, a dopiero potem zaprasowywane.

### Kompatybilność szczęk ściskających

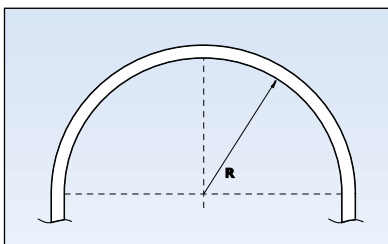
Złączki zaciskane CosmoPEX muszą być ściskane za pomocą szczęk ściskających typu TH. Poza narzędziami ściskającymi firmy Henco, istnieje kilka innych narzędzi ściskających kompatybilnych ze szczękami ściskowymi typu TH (patrz zestawienie obok).

*Dodatkowo dozwolone jest stosowanie wszystkich narzędzi ściskających spełniających następujące kryteria:*

Nacisk	maks. 38 kN
Średnica śrub ustalających	15 mm
Widetki podnoszące	40 mm
Monitoring elektroniczny	nie
Zamknięcie kontrolne szczęk	nie

# Instrukcja montażu

## CosmoPEX by Henco



### Zginanie rury CosmoPEX

Rurę CosmoPEX należy zginać bez podgrzewania. W przypadku rur o średnicy większej, niż 026 powinno się stosować złącza kątowe (kolanka). Rury można zginać ręcznie, a także za pomocą zewnętrznej lub wewnętrznej sprężyny spiralnej.

W przypadku rur o średnicy do 26 mm włącznie należy stosować następujące promienie zginania:

Rura zginana	min. promień zginania ręcznie zewn. sprężyna spiralna (mm)	wewn. sprężyna spiralna (mm)
16 x 2	R 128 (8 x Du)	R 128 (8 x Dz)
20 x 2	R 140 (7 x Du)	R 100 (5 x Du)
26 x 3	R 182 (7 x Du)	R 130 (5 x Du)



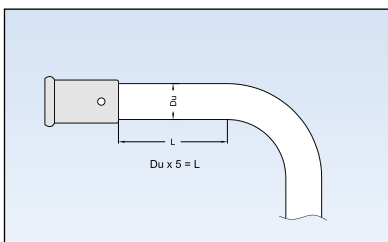
Zginanie za pomocą zewnętrznej sprężyny spiralnej.



Zginanie za pomocą wewnętrznej sprężyny spiralnej.



Zginanie ręczne.

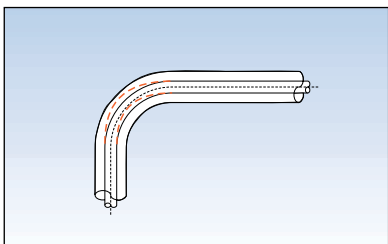


Zagięcie powinno rozpoczynać się co najmniej w odległości 5 x zewnętrzna średnica od złączki.

# Instrukcja montażu

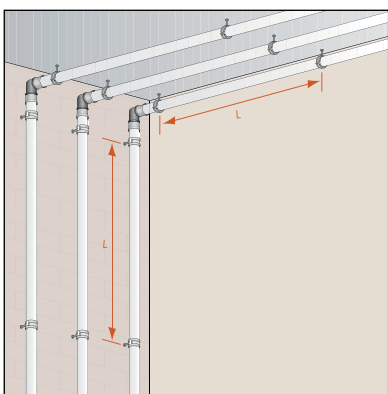
## CosmoPEX by Henco

### Uwzględnianie zmian długości (rozszerzania)



#### ■ Przy rurach wbudowanych

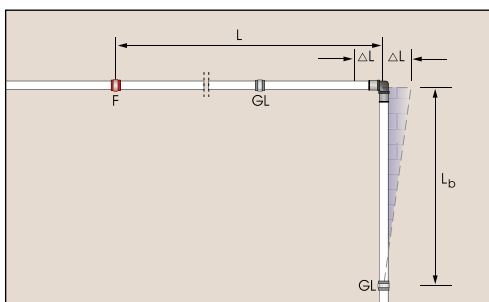
Aby uwzględnić rozszerzanie się rury w podłodze, należy zastosować izolowane kompensatory pętlicowe co najmniej co 10 m. Po spełnieniu tego warunku, rurę CosmoPEX można ułożyć bez osłony w podłodze (z piasku i cementu) lub w ścianie.



#### ■ Przy montażu powierzchniowym

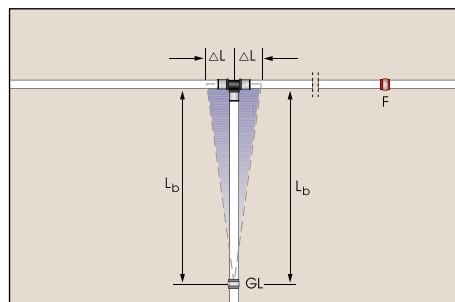
Przy montażu powierzchniowym dla wygody dostarczane są rury proste. Mocując rury wielowarstwowe CosmoPEX do ściany lub stropu należy zastosować wsporniki rur. Wsporniki do rur zawieszanych wykonane są z materiału syntetycznego lub metalu i posiadają pierścień syntetyczny chroniący rurę. Należy przestrzegać podanej maksymalnej odległości pomiędzy wspornikami. Poniższa tabela zawiera listę odległości pomiędzy wspornikami, których należy przestrzegać.

Rura	Maksymalna odległość pomiędzy wspornikami rury (cm)
16 x 2	80
20 x 2	120
26 x 3	150
32 x 3	160



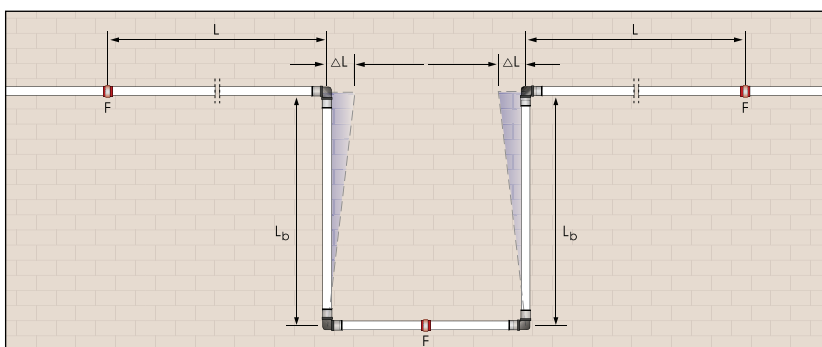
*Właściwe rozmieszczenie punktów przesuwnych i stałych jest bardzo ważne, gdy stosowane są wydłużki rurowe pętlicowe otwarte i zamknięte. Wydłużki pętlicowe otwarte należy zakładać, jeśli rura zmienia kierunek.*

*Do dokonywania zmian w kierunku ułożenia zaleca się zawsze stosowanie złączek. W przypadku rur o średnicy 32 mm lub większej jest to obowiązkowe.*



*Jeśli długa rura nie zmienia kierunku, stosuje się wydłużki rurowe pętlicowe zamknięte. Poniższy rysunek wyjaśnia czym jest wydłużka rurowa pętlicowa zamknięta.*

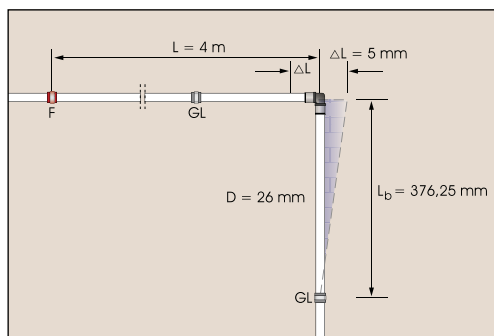
*Wydłużki rurowe pętlicowe zamknięte składają się w zasadzie z dwóch kompensatorów pętlicowych. U dołu na środku pętli należy więc zastosować stały punkt.*



- legenda**  
 L = długość rury  
 L<sub>b</sub> = długość kompensatora pętlicowego  
 ∞L = zmiana długości  
 F = punkt stały  
 GL = punkt przesuwny  
 Kompensator pętlicowy dla (L<sub>b</sub>)

# Instrukcja montażu

## CosmoPEX by Henco



*W przypadku rury o średnicy 26 mm i długości 4 m, która zmienia kierunek, aby uwzględnić zmianę długości przy różnicy temperatury wynoszącej 50°C, trzeba będzie zastosować kompensator pętlicowy 376,25 mm.*

Minimalną długość kompensatora pętlicowego można obliczyć na podstawie następującego wzoru lub odczytać z poniższego wykresu:

$$L_b = C \sqrt{(D \times \Delta L)}$$

gdzie:

- $L_b$  = długość kompensatora pętlicowego
- $C$  = stała materiału (= 33)
- $D$  = zewnętrzna średnica rury
- $\Delta L$  = zmiana długości

Przykład:

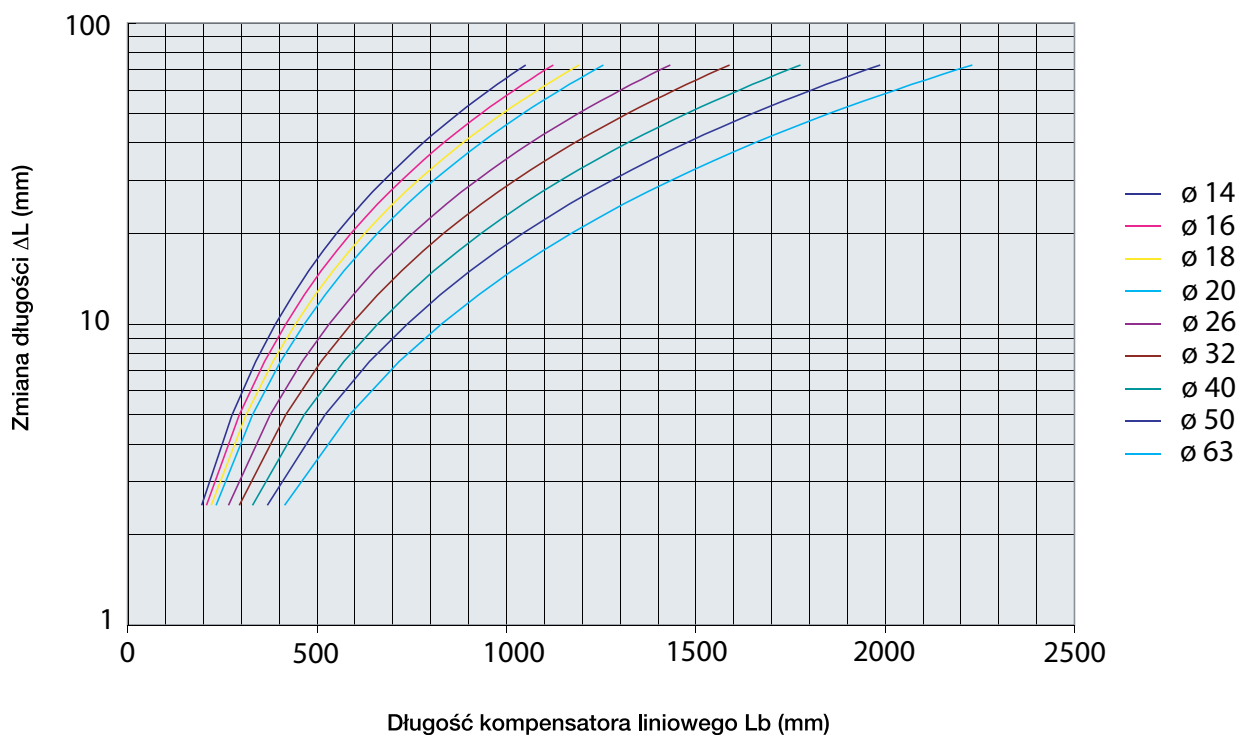
Mamy:

- $L = 4 \text{ m}$
- $D = 26 \text{ mm}$
- $\Delta T = 50^\circ\text{C}$  ( $T_{\text{min}} = 10^\circ\text{C}$  a  $T_{\text{maks.}} = 60^\circ\text{C}$ )

Szukamy:

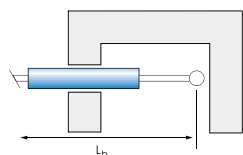
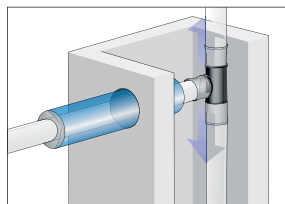
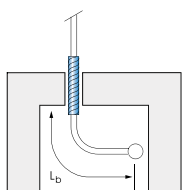
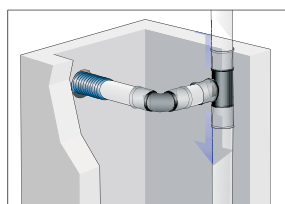
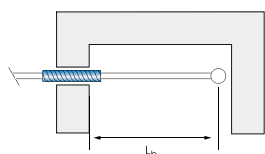
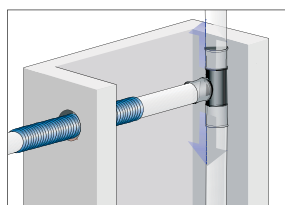
Rozwiązanie:

- $L_b = C \sqrt{(D \times \Delta L)}$
- gdzie:  $\Delta L = L \times \alpha \times \Delta T$
- $= 4 \times 0,025 \times 50$
- $= 5 \text{ mm}$
- $L_b = C \sqrt{(D \times \Delta L)}$
- $= 33 \times \sqrt{26 \times 5}$
- $= 376,25 \text{ mm}$



# Instrukcja montażu

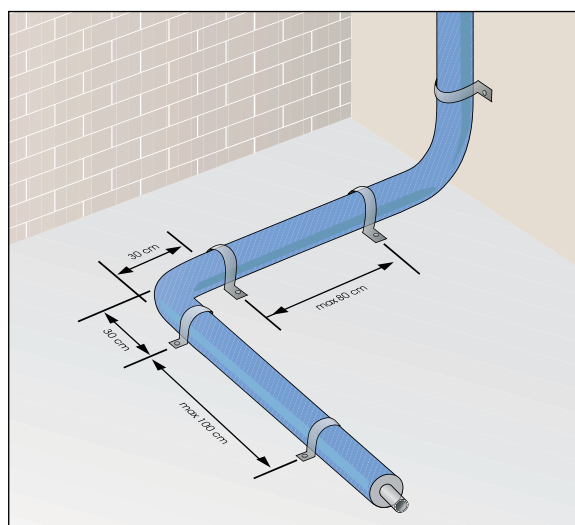
## CosmoPEX by Henco



Należy również dopilnować, by rury mogły się swobodnie poruszać, gdy przewody rurowe biegną od podłogi do rury pionowej w szybie. Także tutaj zmianę długości należy umożliwić stosując kompensator. W takim przypadku przejmie on ruchy w górę i w dół.

Jeśli szyb jest wystarczająco duży i jest miejsce na założenie wyliczonego kompensatora pętlicowego, wystarczy założyć na rurę tuleję ochronną w otworze w ścianie.

Jeśli szyb jest zbyt mały, aby założyć wyliczony kompensator pętlicowy, otwór w ścianie będzie musiał być większy, tak aby było wystarczająco dużo miejsca na ruch rury. Część rury znajdująca się w otworze w ścianie musi mieć izolację polietylenową.



W przypadku instalacji, gdzie rury wielowarstwowe *CosmoPEX* są układane bezpośrednio na podłodze, stosuje się odległość mocowania wynoszącą maksymalnie 80 cm. Przed i po kącie 90°, w odległości 30 cm należy zastosować wsporniki rur.

### PROTOKÓŁ PRÓBY CIŚNIENIOWEJ COSMOPEX DO ZASTOSOWAŃ SANITARNYCH

Projekt .....

Budowa .....

Klient ..... Firma instalacyjna .....

Nazwisko osoby przeprowadzającej próbę .....

Początek próby                      Data ..... Godzina .....

Specyfikacja testowanej części przewodów rurowych .....

Czy rura została napełniona i w pełni przepłukana filtrowaną wodą?                       Tak  Nie

Temperatura otoczenia ..... °C                      Temperatura wody ..... °C

Typ rury                       Ø16                       Ø20  
    Ø32                       Ø26

Całkowita długość rury w metrach ..... m

Wzrokowa kontrola założonych złączek wciskowych lub wkręcanych?                       Tak  Nie

Złączki zaciskowe były zaciśnięte, a złączki skręcane skręcone?                       Tak  Nie

#### PRÓBA WSTĘPNA

Maksymalne dozwolone ciśnienie robocze wynosi 10 bar, ciśnienie próbne 15 bar.                       Tak  Nie

Ciśnienie w momencie rozpoczęcia próby ..... bar                      godzina .....

Przerwij próbę po 30 minutach na 10 minut, a następnie wznów na kolejne 30 minut.

Ciśnienie próbne (30 minut po rozpoczęciu próby) ..... bar                      godzina .....

Ciśnienie próbne (60 minut po rozpoczęciu próby) ..... bar                      godzina .....

Spadek ciśnienia na 5 minut ..... bar

(maks. 0,1 bar na 5 minut i maksymalnie w sumie 0,6 bar)

Czy w czasie próby ciśnieniowej powstał wyciek?                       Tak  Nie

Czy w czasie próby ciśnieniowej przekroczony został maksymalny spadek ciśnienia?                       Tak  Nie

#### PRÓBA GŁÓWNA (natychmiast po próbie przygotowawczej przez 2 godziny)

Ciśnienie próbne (na początku głównej próby) ..... bar                      godzina .....

Ciśnienie próbne (po 2 godzinach) ..... bar                      godzina .....

(spadek ciśnienia może wynieść maksymalnie 0,2 bar)

Czy w czasie próby ciśnieniowej powstał wyciek?                       Tak  Nie

Miejsce ..... Data: .....

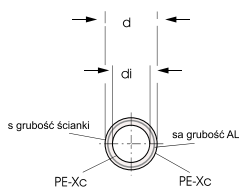
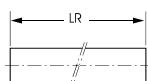
Podpis klienta

Podpis instalatora



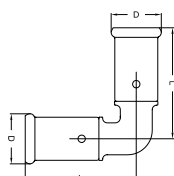
# CosmoPEX by Henco

## Zestawienie produktów



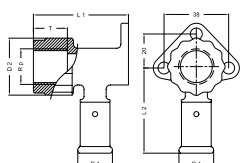
### Rura wielowarstwowa w kręgach

d	di	s	sa	LR
mm	mm			
16	12	2	0.2	100-200 m
20	16	2	0.28	100 m
26	20	3	0.5	50 m
32	26	3	0.7	50 mb



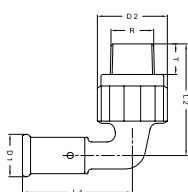
### 1PK Kolano 90°

artykuł nr	rozmiar	L	D
	mm	mm	mm
1PK-1616	16	47	22
1PK-2020	20	49	26
1PK-2626	26	54	32
1PK-3232	32	72	39



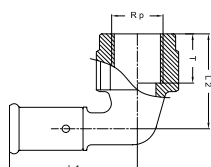
### 2PK Kolano ściennie

artykuł nr	rozmiar	L1	L2	D1	D2	Rp	T
		mm	mm	mm	mm		mm
2PK-1604	16 x 1/2"	56	52	22	33	1/2"	13.5
2PK-2004	20 x 1"	56	52	26	33	1/2"	13.5
2PK-2005	20 x 3/4"	61	58	26	40	3/4"	15.5
2PK-2605	26 x 3/4"	66	58	32	40	3/4"	15.5



### 5PK Kolano z gwintem zewnętrznym

artykuł nr	rozmiar	L1	L2	D1	D2	Rp	T
		mm	mm	mm	mm		mm
5PK-1604	16 x 1/2"	54	54	22	33	1/2"	13.5
5PK-2004	20 x 1/2"	56	56	26	33	1/2"	13.5
5PK-2005	20 x 3/4"	58	58	26	40	3/4"	14.5
5PK-2605	26 x 3/4"	60	62	32	40	3/4"	14.5
5PK-3206	32 x 1"	75	68.5	39	45.5	1"	16.5

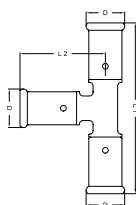


### 6PK Kolano z gwintem wewnętrznym

artykuł nr	rozmiar	L1	L2	D1	D2	Rp	T
		mm	mm	mm	mm		mm
6PK-1604	16 x 1/2"	53	39	22	33	1/2"	13.5
6PK-2004	20 x 1/2"	53	39	26	33	1/2"	13.5
6PK-2005	20 x 3/4"	60	47.5	26	40	3/4"	15.5
6PK-2605	26 x 3/4"	60	47.5	32	40	3/4"	15.5
6PK-3206	32 x 1"	75	58.5	39	45.5	1"	18

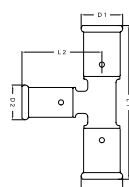
# CosmoPEX by Henco

## Zestawienie produktów



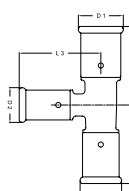
### 9PK Trójnik równoprzelotowy

artykuł nr	rozmiar	L1	L2	D
	mm	mm	mm	mm
9PK-161616	16	94	47	22
9PK-202020	20	98	49	26
9PK-262626	26	107	53	32
9PK-323232	32	140	70	39



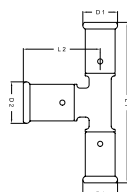
### 10PK Trójnik redukcyjny

artykuł nr	rozmiar	L1	L2	D1	D2
		mm	mm	mm	mm
10PK-201620	20x16x20	94	49	26	22
10PK-261626	26x16x26	98	53	32	22
10PK-262026	26x20x26	103	54	32	26
10PK-322632	32x26x32	133	58	39	22
10PK-322032	32x20x32	133	58	39	26
10PK-322632	32x26x32	133	58	39	32



### 11PK Trójnik redukcyjny

artykuł nr	rozmiar	L1	L2	L3	D1	D2	D3
		mm	mm	mm	mm	mm	mm
11PK-201616	20x16x16	47.5	49.5	49.5	26	22	22
11PK-202016	20x20x16	49.5	51	49.5	26	26	22
11PK-261620	26x16x20	51.8	51.8	53.5	32	22	26
11PK-262016	26x20x16	51.5	51.5	53.2	32	26	22
11PK-262020	26x20x20	51.8	51.8	54	32	26	26
11PK-262616	26x26x16	53.5	56	53.5	32	32	22
11PK-262620	26x26x20	53.5	54.5	53.2	32	32	26
11PK-322026	32x20x26	66.8	60	58.5	39	26	32
11PK-322626	32x26x26	66.3	60	58.5	39	32	32

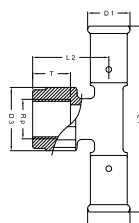


### 12PK Trójnik redukcyjny

artykuł nr	rozmiar	L1	L2	D1	D2
		mm	mm	mm	mm
12PK-162016	16x20x16	101	48.5	22	26
12PK-202620	20x26x20	108	52	26	32
12PK-263226	26x32x26	114	66	32	39
12PK-324032	32x40x32	145	69	39	47

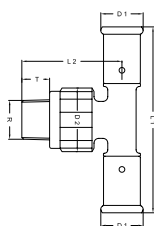
# CosmoPEX by Henco

## Zestawienie produktów



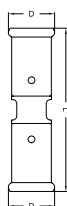
### 13PK Trójnik z gwintem wewnętrznym

artykuł nr	rozmiar	L1	L2	D1	D2	D3	Rp	T
		mm	mm	mm	mm	mm		mm
13PK-160416	16x1/2"x16	109	39	22	22	33	1/2"	13.5
13PK-200420	20x1/2"x20	109	39	26	26	33	1/2"	13.5
13PK-200520	20x3/4"x20	119	47	26	26	40	3/4"	15.5
13PK-260420	26x1/2"x26	109	43	26	32	33	1/2"	13.5
13PK-260426	26x3/4"x26	109	43	32	32	33	1/2"	13.5
13PK-260526	26x1"x26	119	47	32	32	40	3/4"	15.5
13PK-320532	32x3/4"x32	146	52.5	39	39	40	3/4"	15.5
13PK-320632	32x1"x32	149	56	39	39	45.5	1"	18
13PK-320732	32x1 1/4"x32	161	66	39	39	56.5	5/4"	21



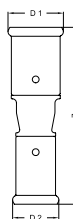
### 14PK Trójnik z gwintem zewnętrznym

artykuł nr	rozmiar	L1	L2	D1	D2	R	T
		mm	mm	mm	mm		mm
14PK-160416	16x1/2"x16	109	54	22	33	1/2"	13.5
14PK-200420	20x1/2"x20	109	54	26	33	1/2"	13.5
14PK-200520	20x3/4"x20	114	58	26	40	3/4"	14.5
14PK-260426	26x1/2"x26	119	60	32	33	1/2"	13.5
14PK-260526	26x3/4"x26	119	63	32	40	3/4"	14.5
14PK-260626	26x1"x26	124	65	39	45.5	1"	16.5
14PK-320532	32x3/4"x32	146	66	39	40	3/4"	14.5



### 15PK Mufa

artykuł nr	rozmiar	L	D
		mm	mm
15PK-1616	16 x 16	74	22
15PK-2020	20 x 20	76	26
15PK-2626	26 x 26	81	32
15PK-3232	32 x 32	103	39

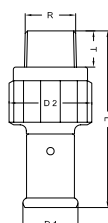


### 16PK Redukcja

artykuł nr	rozmiar	L	D1	D2
		mm	mm	mm
16PK-2016	20 x 16	80.8	26	22
16PK-2616	26 x 16	84	32	22
16PK-2620	26 x 20	84	32	26
16PK-3216	32 x 16	107	39	22
16PK-3220	32 x 20	103	39	26
16PK-3226	32 x 26	102	39	32

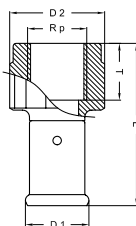
# CosmoPEX by Henco

## Zestawienie produktów



### 17PK Złączka z gwintem zewnętrznym

artykuł nr		L	D1	D2	R	T
		mm	mm	mm		mm
17PK-1604	16x1/2"	75	22	33	1/2"	13.5
17PK-2004	20x1/2"	75	26	33	1/2"	13.5
17PK-2005	20x3/4"	77	26	40	3/4"	14.5
17PK-2605	26x3/4"	77	32	40	3/4"	14.5
17PK-2606	26x1"	80	32	45.5	1"	16.5
17PK-3206	32x1"	91	39	45.5	1"	16.5
17PK-3207	32x1 1/4"	99	39	56.5	5/4"	19



### 18PK Złączka z gwintem wewnętrznym

artykuł nr		L	D1	D2	R	T
		mm	mm	mm		mm
18PK-1604	16x1/2"	59.5	22	33	1/2"	13.5
18PK-2004	20x1/2"	59.5	26	33	1/2"	13.5
18PK-2005	20x3/4"	63	26	40	3/4"	15.5
18PK-2605	26x3/4"	63	32	40	3/4"	15.5
18PK-2606	26x1"	70.5	32	45.5	1"	18
18PK-3206	32x1"	82	39	45.5	1"	18
18PK-3207	32x1 1/4"	90	39	56.5	5/4"	21



# Partner Instalatora

- Jako jedna z największych hurtowni w Polsce, obsługujemy kompleksowo branżę: instalacyjną, sanitarną, grzewczą, klimatyzacyjną i wentylacyjną oraz sieci zewnętrznych.
- Nasi klienci to kilkanaście tysięcy firm budowlanych i instalacyjnych w całym kraju, z którymi współpracujemy na zasadzie partnerstwa. Dzięki sieci Hurtowni w ponad 40 lokalizacjach zapewniamy Klientom dogodne warunki zakupu i transportu.
- Rzemieślnicze korzenie firmy BIMs PLUS zdecydowały o jej rynkowej misji. Firma utrzymuje kontakty handlowe wyłącznie z Wykonawcami, dbając o interesy swoich Klientów. Docieramy do Inwestora wykorzystując sprawdzony trójstopniowy model dystrybucji:

*od Producenta przez Hurtownika do Wykonawcy.*

