



**ACO Pipe® - system nierdzewnych  
rur kielichowych**

**6**

## System rur kielichowych



### ACO Pipe® - system nierdzewnych rur kielichowych

<b>Wprowadzenie</b>	Podstawowe informacje	<b>166</b>
	Najważniejsze funkcje	<b>167</b>
	Charakterystyka materiałów uszczelniających	<b>168</b>
	Tabele odporności chemicznej	<b>169</b>
	Przepływy	<b>170</b>
	Zalecenia dotyczące czyszczenia stali nierdzewnej	<b>173</b>
<hr/>		
<b>Elementy proste</b>	Rury proste kielichowe	<b>174</b>
<hr/>		
<b>Kształtki</b>	Kolana	<b>177</b>
	Trójniki i Czwórniki	<b>178</b>
	Trójniki i Czwórniki z redukcją	<b>179</b>
	Złącza redukcyjne	<b>180</b>
	Zatyczki	<b>180</b>
	Rewizje	<b>181</b>
	Syfon „P”	<b>181</b>
	Mufy	<b>182</b>
	Kompensator	<b>182</b>
	Kołano wydłużone	<b>183</b>
	Trójnik wydłużony	<b>183</b>
Nasada wentylacyjna	<b>183</b>	
<hr/>		
<b>Akcesoria</b>	Adaptory specjalne	<b>184</b>
	Połączenia kołnierzowe	<b>185</b>
	Złącza z systemami żeliwnymi	<b>186</b>
	Uszczelki	<b>186</b>
	Obejmy	<b>187</b>
Przecinaki do rur	<b>187</b>	

## ACO PIPE® - Nierdzewne rury kielichowe

### Podstawowe informacje

ACO PIPE® to niezawodny, lekki i odporny system rur kielichowych, zaprojektowany, wyprodukowany i testowany pod kątem odprowadzania wody ściekowej, deszczowej oraz wody stanowiącej odpady przemysłowe.

Razem z pozostałymi produktami ACO tworzy doskonały łańcuch i oferuje długotrwale działający system odwodnienia niosący wyjątkowe korzyści dla klientów. Zapewnia kompleksowe rozwiązanie odwodnienia pozwalające na łączenie ACO wpustów i kanałów ze stali nierdzewnej np. z separatorami tłuszczów lub pompowniami. Złącze kielichowe zapewnia szybki i łatwy montaż, co pozwala na oszczędzenie czasu i pieniędzy.

Produkowane przez nas rury mają różne średnice i warianty długości. Do dyspozycji są rury o średnicach 50 mm, 75 mm, 110 mm, 125 mm, 160 mm, 200 mm, 250 mm i 315 mm oraz o długościach od 150 mm do 6 000 mm.

Cały system rurociągów jest wyposażony w unikatową podwójną uszczelkę zapewniającą bezproblemową i niezawodną szczelność. Szeroka skala dostępnych kształtek jest produkowana z wykorzystaniem zaawansowanej techniki kształtowania, przez co obniżone zostały koszty produkcji i zmniejszona została liczba spawów na produkcie. Pozytywnym tego skutkiem jest maksymalna niezawodność systemu.

Nierdzewne systemy rur są optymalne zwłaszcza dla środowiska, w którym może dochodzić do gwałtownych zmian temperatury np. awaryjne zrzuty gorącej wody. Wiele typów systemów, w których rury wykonane są np. z tworzyw sztucznych pod wpływem szoku termicznego odkształca się, tymczasem wahania temperatur nie odkształcają rur systemu ACO Pipe®.

Ze wszystkimi głównymi korzyściami kanalizacji nierdzewnej ACO PIPE® możesz się zapoznać oglądając krótki film na naszym kanale YouTube lub skanując poniższy kod QR.



### Zastosowanie

Typowe zastosowania systemu ACO PIPE® to:

#### Naziemne zastosowanie w przemyśle oraz w budownictwie mieszkaniowym:

- Przemysł spożywczy
- Przemysł napojów
- Przemysł farmaceutyczny
- Pozostałe gałęzie przemysłu
- Odprowadzanie wody deszczowej
- Łazienki i pomieszczenia techniczne
- Kanalizacje domowe

#### Rozwiązania morskie dla nowych i rekonstruowanych łodzi można stosować na:

- Statkach wycieczkowych
- Promach
- Luksusowych jachtach
- Platformach naftowych

Rozwiązaniami morskimi zajmuje się nasza siostrzana firma ACO Marine ([www.acomarine.com](http://www.acomarine.com)).

## Kluczowe właściwości i korzyści

Nierdzewne systemy rur ACO PIPE® oferują takie same korzyści jak standardowe rury stalowe do odprowadzania wód deszczowych i ścieków. Oczywiście w przeciwieństwie do tradycyjnych rur stalowych wartość użytkowa jest o wiele wyższa dzięki specyficznym korzyściom, jakie dają stale odporne na korozję.



### Łatwy montaż

Do łączenia rur i kształtek system ACO PIPE® wykorzystuje własny system kielichowy. Umożliwia on bardzo łatwe łączenie elementów systemu bez użycia specjalnych przyrządów, maszyn lub urządzeń (jak na przykład w przypadku rur spawanych). Instalacja jest więc szybka i efektywna pod względem kosztów.



### Rozwiązanie systemowe

Ponad 1500 różnych elementów (rury proste, kolanka, rozgałęźniki, przejściówki i redukcje) wraz z szeroką skalą akcesoriów tworzy kompleksowy i kompletny system rur - system ACO PIPE®.



### Certyfikat

Nierdzewny system rur ACO PIPE® został zaprojektowany, wyprodukowany, przetestowany i skontrolowany według wszystkich standardów i norm. System rur jest testowany na działanie ciśnienia, podciśnienia, ognia oraz pod względem szczelności. Na żądanie nasza firma może przedłożyć wszystkie ważne certyfikaty potwierdzające jakość produkcji, odporność produktu oraz jego zgodność.



### Odporność

Wykorzystanie nowoczesnych technologii, wysokiej jakości materiałów i sprawdzonych procesów obróbki powierzchniowej zapewnia naszym produktom wysoką odporność pomimo wpływów środowiska zewnętrznego. Zakładana żywotność przekracza 50 lat.



### Higiena

Gładkie spawy, jakość powierzchni i pełna pasywacja (zanurzeniowa) wszystkich produktów nierdzewnych ACO PIPE® zapewniają ochronę przed korozją i umożliwiają łatwe czyszczenie.

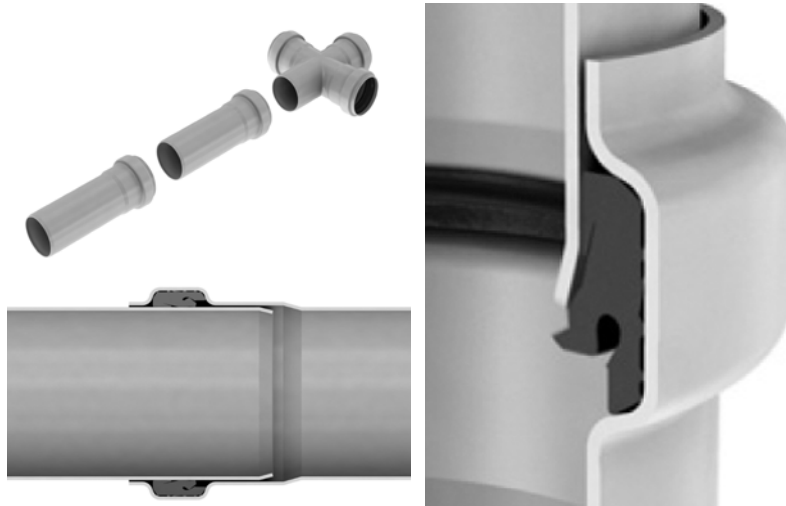
## Łączenia kielichowe

Niezawodne dla podciśnieniowych i grawitacyjnych systemów rur.

Dwuwargowa uszczelka ACO PIPE® zapewnia niezawodność systemu. Unikatowy i wypracowany kształt uszczelki zapewnia perfekcyjną szczelność.

### Zalety łączy kielichowych

- Łatwy montaż
- Oszczędność czasu
- Oszczędność kosztów
- Szczelne łączenia



## Materiały uszczelniające

### Informacje o używanych materiałach uszczelniających

System nierdzewnych rur kielichowych ACO PIPE® w standardzie wyposażony jest w wyjątkowe dwuwargowe uszczelki, które wyprodukowane są z gumy EPDM lub opcjonalnie z NBR, ewentualnie FPM (Viton®). Dwuwargowe uszczelki zapewniają zwiększone bezpieczeństwo dla maksymalnej wieloletniej niezawodności.

#### EPDM (terpolimer etyleno-propyleno-dienowy)

Czarne gumowe uszczelki, które są odpowiednie dla większości zastosowań, gdzie w wodzie odpływowej nie występują ślady benzyny i olejów (mineralnych, spożywczych itp.). Bardzo dobrze radzą sobie z wodą i temperaturami aż do 130°C (długotrwale, nawet przez kilka miesięcy).

#### NBR (kautczuk akronitrylo-butadienowy)

Czarne gumowe uszczelki, które są odpowiednie dla większości zastosowań, gdzie w wodzie odpływowej występują ślady benzyny i olejów. Nie są odporne na rozpuszczalniki i wysokie temperatury.

#### FPM (fluorelastomer) - Viton®

Zielone gumowe uszczelki do specjalnych zastosowań, gdzie w wodzie ściekowej występują oleje, rozpuszczalniki, kwasy i inne silne chemikalia (np. aceton, alkohol metylowy), a także przy podwyższonych temperaturach.



Materiały uszczelniające			
Typ	EPDM	NBR	FPM (Viton®)
Kolor	Czarny	Czarny	Zielony
Odporność termiczna	-50 / +130 / +150 °C	-30 / +80 / +100 °C	-20 / +200 / +300 °C
<b>Odporność</b>			
Woda	Znakomita	Dobra	Dobra
<b>Związki chemiczne</b>			
Kwasy	Dobra	Satysfakcjonująca	Znakomita
Zasady	Dobra	Satysfakcjonująca	Znakomita
Benzen/Benzyna	Niesatysfakcjonująca	Znakomita	Znakomita
<b>Tłuszcze i oleje</b>			
ASTM olej nr 1	Niesatysfakcjonująca	Znakomita	Znakomita
ASTM olej nr 3	Niesatysfakcjonująca	Znakomita	Znakomita
Ozon i wpływy warunków atmosferycznych	Dobra	Ograniczona	Dobra

**Tabele odporności chemicznej**

1 = Bardzo dobra odporność w warunkach eksploatacji materiału 2 = Poprawna odporność 3 = Ograniczona lub zmienna odporność 4 = Niezadowalająca odporność	AISI 316	AISI 304	EPDM	NBR	FPM (Viton)	TPEV
Aceton	1	1	1	4	4	1
Kwas octowy (rozcieńczony) 30%	1	1	1	2	2	1
Kwas octowy 100%	1	1	1	3	3	1
Bezwodnik kwasu octowego	1	1	2	3	4	2
Chlorek glinu	4	4	1	1	1	1
Siarczan glinu	1	4	1	1	1	1
Węglan amonu	1	1	1	4	2	1
Chlorek amonu	2	3	1	1	1	1
Wodorotlenek amonu	1	1	1	4	2	1
Chlorek amylu	1	1	4	4	1	4
Anilina	1	1	2	4	3	1
Chlorowodorek aniliny	4	4	2	2	2	2
Chlorek baru	2	2	1	1	1	1
Wodorotlenek baru	1	1	1	1	1	1
Benzaldehyd	1	1	1	4	4	1
Benzen	1	1	4	4	1	4
Kwas benzoowy	1	1	4	4	1	1
Boraks	1	1	1	2	1	1
Kwas borowy	1	1	1	1	1	1
Brom	4	4	4	4	1	4
Chlorek bromu kwas	4	4	1	2	1	2
Kwas Bromowodorowy	4	4	1	4	1	2
Bromoetylen	1	1	-	-	-	-
Butanol	1	1	4	1	1	3
Octan butylu	1	1	2	2	4	3
Kwas masłowy	1	1	2	4	4	3
Wodorosiarczyn wapnia, siarczyn	1	1	4	1	1	1
Chlorek wapnia	2	2	1	1	1	1
Wodorotlenek wapnia	1	1	1	1	1	1
Podchloryn wapnia	2	3	1	3	1	3
Dwusiarczek węgla	1	1	4	4	1	3
Czterochlorek węgla	1	1	4	3	1	4
Kwas (mono)chlorooctowy	4	4	2	4	4	2
Chlorki	4	4	-	-	-	-
Kwas chlorowy	4	4	1	4	-	3
Chlor (suchy)	1	1	1	2	1	4
Chlorobenzen	1	1	4	4	1	4
Chloroform	2	2	4	4	1	4
Kwas chlorosiarkowy	2	3	4	4	3	4
Chlorek miedzi	2	2	1	1	1	1
Azotan miedzi	1	1	1	1	1	1
Siarczan miedzi	1	1	1	1	1	1
Eter	1	1	3	4	3	3
Chlorek etylu	1	1	1	1	1	3
Kwas tłuszczowy	1	1	4	2	1	1
Fluor (suchy)	1	1	-	-	-	-
Kwas fluorowodorowy	4	4	2	4	1	4
Formaldehyd	1	1	1	2	1	1
Kwas mrówkowy	1	1	1	2	3	2
Furfural	1	1	2	4	4	4
Kwas galusowy	1	1	2	2	1	2
Kwas chlorowodorowy	4	4	1	4	1	1
Nadtlenek wodoru	1	1	3	4	2	3
Jod (mokry)	4	4	2	2	1	2
Octan ołowiu	1	1	1	2	4	1

**Uwaga:**

Stężenia oraz czas ekspozycji mają bezpośredni wpływ na odporność stali i tworzyw na daną substancję chemiczną. Każda aplikacja powinna więc być starannie przeanalizowana celem doboru najodpowiedniejszego materiału.

**Zastrzeżenie:**

Prezentowane dane mają wyłącznie charakter informacyjny, aby uzyskać szczegółowe dane prosimy o kontakt z działem technicznym.

1 = Bardzo dobra odporność w warunkach eksploatacji materiału 2 = Poprawna odporność 3 = Ograniczona lub zmienna odporność 4 = Niezadowalająca odporność	AISI 316	AISI 304	EPDM	NBR	FPM (Viton)	TPEV
Chlorek magnezu	2	2	1	1	1	1
Siarczan magnezu	1	1	1	1	1	1
Rtęć	1	1	1	1	1	1
Metanol	1	1	1	1	3	1
Chlorek metylu	1	1	3	4	1	3
Chlorek metylenu	2	2	4	4	2	4
Naftalen	1	1	4	4	1	1
Chlorek niklu	2	2	1	1	1	1
Siarczan niklu	1	1	1	1	1	1
Kwas azotowy	3	3	3	4	1	4
Kwas szczawiowy	3	3	1	2	1	2
Kwas nadchlorowy	4	4	2	4	1	1
Kwas fosforowy	1	1	2	4	1	1
Kwas pikrynowy	1	1	2	2	1	2
Bromek potasu	1	1	1	1	1	1
Węglan potasu	1	1	1	2	1	1
Chloran potasu	1	1	1	1	1	1
Cyjanek potasu	1	1	1	1	1	1
Wodorotlenek potasu	1	1	1	2	2	1
Azotan potasu	1	1	1	1	1	1
Nadmanganian potasu	1	1	1	3	1	1
Siarczan potasu	1	1	1	1	1	1
Siarczyk potasu	1	1	1	1	1	1
Chlorek potasu	2	2	1	1	1	1
Dichlorek propylenu	1	1	4	4	1	4
Salmiak rodzimy	2	3	1	1	1	1
Azotan srebra	1	1	1	2	1	1
Soda	1	1	1	1	1	1
Octan sodu	1	1	1	2	4	1
Wodorowęglan sodu	1	1	1	1	1	1
Wodorosiarczan sodu	1	3	1	2	1	1
Wodorosiarczyn sodu	1	1	1	1	1	1
Bromek sodu	2	2	1	3	1	2
Chloran sodu	1	1	1	2	1	1
Chlorek sodu	4	4	1	1	1	1
Cyjanek sodu	1	1	1	1	1	1
Fluorek sodu	1	1	1	1	1	1
Wodorotlenek sodu	1	1	1	2	2	1
Podchloryn sodu	4	4	2	2	1	1
Azotan sodu	1	1	1	2	2	1
Siarczan sodu	1	1	1	1	1	1
Siarczyk sodu	1	1	1	1	1	1
Siarczyn sodu	1	1	1	1	1	1
Chlorek cyny	2	3	2	1	1	2
Siarka	1	1	1	4	1	1
Chlorek siarki	1	1	4	3	1	3
Dwutlenek siarki	1	2	1	4	1	1
Kwas siarkowy	4	4	2	4	1	3
Kwas siarkawy	1	3	2	2	1	2
Chlorek tionylu	1	1	4	4	1	4
Toluen (toluol)	1	1	4	4	1	4
Trójchloroetylen	1	1	4	3	1	4
Terpentyna	1	1	4	1	1	4
Ksylen (ksylol)	1	1	4	4	2	4
Siarczan cynku	1	1	1	1	1	1

## Przepływy przez rury

### Tabela przepływu w rurach z rozróżnieniem na spadki

#### Właściwe dla ścieków deszczowych (bez elementów stałych, tłuszczy)

Wartości założone na wzorze Colebrooka-White'a.

Współczynnik szorstkości  $k_s = 0,6$  mm

Spadek [%]	Rura Ø 50 mm		Rura Ø 75 mm		Rura Ø 110 mm		Rura Ø 125 mm	
	Przepływ Q [l/s]	Prędkość v [m/s]	Przepływ Q [l/s]	Prędkość v [m/s]	Przepływ Q [l/s]	Prędkość v [m/s]	Przepływ Q [l/s]	Prędkość v [m/s]
10,0	2,74	1,52	8,40	2,01	23,81	2,60	33,61	2,83
7,5	2,38	1,31	7,28	1,74	20,62	2,25	29,11	2,45
5,0	1,94	1,07	5,94	1,42	16,83	1,84	23,77	2,00
4,5	1,84	1,02	5,64	1,35	15,97	1,74	22,55	1,90
4,0	1,73	0,96	5,31	1,27	15,06	1,64	21,26	1,79
3,5	1,62	0,90	4,97	1,19	14,08	1,54	19,88	1,67
3,0	1,50	0,83	4,60	1,10	13,04	1,42	18,41	1,55
2,5	1,37	0,76	4,20	1,00	11,90	1,30	16,80	1,41
2,0	1,23	0,68	3,76	0,90	10,64	1,16	15,03	1,26
1,5	1,06	0,59	3,25	0,78	9,22	1,01	13,01	1,10
1,0	0,87	0,48	2,66	0,63	7,53	0,82	10,63	0,89

Spadek [%]	Rura Ø 160 mm		Rura Ø 200 mm		Rura Ø 250 mm		Rura Ø 315 mm	
	Przepływ Q [l/s]	Prędkość v [m/s]	Przepływ Q [l/s]	Prędkość v [m/s]	Przepływ Q [l/s]	Prędkość v [m/s]	Przepływ Q [l/s]	Prędkość v [m/s]
10,0	64,15	3,31	116,89	3,83	218,31	4,45	401,51	5,15
7,5	55,56	2,87	101,22	3,32	188,95	3,85	347,54	4,46
5,0	45,36	2,34	82,65	2,71	154,13	3,14	283,52	3,64
4,5	43,03	2,22	78,40	2,57	146,17	2,98	268,90	3,45
4,0	40,57	2,10	73,92	2,43	137,77	2,81	253,45	3,25
3,5	37,95	1,96	69,14	2,27	128,82	2,63	236,99	3,04
3,0	35,13	1,81	64,01	2,10	119,20	2,43	219,31	2,82
2,5	32,07	1,66	58,43	1,92	108,74	2,22	200,09	2,57
2,0	28,68	1,48	52,26	1,71	97,18	1,98	178,83	2,30
1,5	24,84	1,28	45,26	1,48	84,05	1,71	154,70	1,99
1,0	20,28	1,05	36,95	1,21	68,48	1,40	126,07	1,62

#### Uwaga:

Podane wyżej przepływy zakładają swobodny odpływ z rury. Dla instalacji, w których nie ma swobodnego odpływu z rury, przepływ będzie zależał od dalszego przebiegu instalacji.

Dla mniejszych spadków, wzór Colebrooka-White'a ukazuje zbyt niskie wartości przepływu (jeżeli spadek rury zbliża się do zera, prędkość przepływu zbliża się do zera).

Dla rur montowanych bez spadku lub z minimalnymi spadkami (< 1 %), powinna zostać zastosowana tabela przepływu oparta na wzorze obszarowo zmiennego przepływu.

**Tabela przepływu w rurach z rozróżnieniem na spadki**
**Właściwe dla ścieków zawierających zanieczyszczenia stałe**

Wartości założone na wzorze Colebrooka-White'a.

 Współczynnik szorstkości  $k_s = 0,6$  mm

Spadek [%]	Rura Ø 50 mm		Rura Ø 75 mm		Rura Ø 110 mm		Rura Ø 125 mm	
	Przepływ Q [l/s]	Prędkość v [m/s]	Przepływ Q [l/s]	Prędkość v [m/s]	Przepływ Q [l/s]	Prędkość v [m/s]	Przepływ Q [l/s]	Prędkość v [m/s]
10,0	2,30	1,27	7,14	1,71	20,45	2,23	28,97	2,44
7,5	1,99	1,10	6,19	1,48	17,71	1,93	25,09	2,11
5,0	1,63	0,90	5,05	1,21	14,46	1,58	20,49	1,72
4,5	1,54	0,85	4,79	1,14	13,72	1,50	19,43	1,64
4,0	1,46	0,80	4,52	1,08	12,94	1,41	18,32	1,54
3,5	1,36	0,75	4,23	1,01	12,10	1,32	17,14	1,44
3,0	1,26	0,70	3,91	0,93	11,20	1,22	15,87	1,34
2,5	1,15	0,64	3,57	0,85	10,23	1,12	14,49	1,22
2,0	1,03	0,57	3,19	0,76	9,15	1,00	12,96	1,09
1,5	0,89	0,49	2,77	0,66	7,92	0,86	11,22	0,94
1,0	0,73	0,40	2,26	0,54	6,47	0,71	9,16	0,77

Spadek [%]	Rura Ø 160 mm		Rura Ø 200 mm		Rura Ø 250 mm		Rura Ø 315 mm	
	Przepływ Q [l/s]	Prędkość v [m/s]	Przepływ Q [l/s]	Prędkość v [m/s]	Przepływ Q [l/s]	Prędkość v [m/s]	Przepływ Q [l/s]	Prędkość v [m/s]
10,0	55,61	2,87	101,81	3,34	206,87	4,22	382,95	4,92
7,5	48,16	2,49	88,17	2,89	177,84	3,62	329,47	4,23
5,0	39,32	2,03	71,99	2,36	143,52	2,93	266,21	3,42
4,5	37,30	1,93	68,30	2,24	135,71	2,77	251,81	3,23
4,0	35,17	1,82	64,39	2,11	127,46	2,60	236,59	3,04
3,5	32,90	1,70	60,23	1,98	118,69	2,42	220,42	2,83
3,0	30,46	1,57	55,76	1,83	109,29	2,23	203,07	2,61
2,5	27,80	1,44	50,90	1,67	99,10	2,02	184,25	2,37
2,0	24,87	1,28	45,53	1,49	87,86	1,79	163,50	2,10
1,5	21,53	1,11	39,43	1,29	75,18	1,53	140,05	1,80
1,0	17,58	0,91	32,19	1,06	60,25	1,23	112,42	1,44

**Uwaga:**

Podane wyżej przepływy zakładają swobodny odpływ z rury. Dla instalacji, w których nie ma swobodnego odpływu z rury, przepływ będzie zależny od dalszego przebiegu instalacji.

Dla mniejszych spadków, wzór Colebrooka-White'a ukazuje zbyt niskie wartości przepływu (jeżeli spadek rury zbliża się do zera, prędkość przepływu zbliża się do zera).

Dla rur montowanych bez spadku lub z minimalnymi spadkami ( $< 1\%$ ), powinna zostać zastosowana tabela przepływu oparta na wzorze obszarowo zmiennego przepływu.



## Przepływy przez rury

### Tabela przepływu dla rur montowanych bez spadku lub z minimalnymi spadkami

#### Przepływy obliczone na podstawie formuły kombinowanej dla spadków niestandardowych

Współczynnik Stricklera = 90

Średnica rury [mm]	Długość [mm]	Spadek			
		0,0% Przepływ Q [l/s]	0,25% Przepływ Q [l/s]	0,5% Przepływ Q [l/s]	0,75% Przepływ Q [l/s]
50	5	0,40	0,57	0,75	0,92
	10	0,30	0,54	0,75	0,92
	15	0,26	0,53	0,75	0,92
	20	0,23	0,53	0,75	0,92
75	5	1,45	1,75	2,40	2,90
	10	1,10	1,72	2,35	2,90
	15	0,95	1,70	2,35	2,90
	20	0,85	1,70	2,35	2,90
110	5	4,50	5,55	6,75	8,15
	10	3,60	5,05	6,60	8,15
	15	3,20	4,90	6,50	8,15
	20	2,80	4,80	6,50	8,15
125	5	6,45	7,90	9,60	11,45
	10	5,20	7,25	9,50	11,45
	15	4,55	7,00	9,50	11,45
	20	4,10	6,85	9,50	11,45
160	5	13,00	15,40	18,60	21,20
	10	10,90	14,30	18,50	21,20
	15	9,50	13,80	18,40	21,20
	20	8,50	13,50	18,30	21,20
200	5	24,80	29,00	34,20	38,70
	10	20,80	26,70	33,80	38,40
	15	18,60	25,70	33,70	38,40
	20	17,00	25,00	33,60	38,40

#### Uwaga:

Jeżeli do wyliczenia przepływu przez rury z minimalnym lub zerowym spadkiem wykorzystany jest wzór dla obszarowego zmiennego przepływu, wielkość przepływu definiowana jest przez stosunek długości rury do odpływu. Wartości przepływu podane w tabeli zostały wyliczone z założeniem swobodnego odpływu rury danej długości.

Podane wyżej przepływy zakładają swobodny odpływ z rury. Dla instalacji, w których nie ma swobodnego odpływu z rury, przepływ będzie zależny od dalszego przebiegu instalacji.

**Zalecenia dot. czyszczenia stali nierdzewnej**

<b>Częstotliwość</b>	<b>Działanie</b>	<b>Czynniki fizyczne</b>	<b>Środki chemiczne</b>	<b>Przykłady chemicznych środków czyszczących dla nierdzewnych odwodnień ACO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Codziennie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Usunięcie organicznych zanieczyszczeń (tłuszczów, białek, sacharydów i polisacharydów)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Para</li> <li>■ Średnie ciśnienie wody do maksymalnej wartości 25 barów</li> <li>■ Mechaniczna / kinetyczna energia (szczotki, urządzenia CIP o średniej prędkości)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Substancje żrące (wodorotlenek sodu, wodorotlenek potasu)</li> <li>■ Środki myjące / środki powierzchniowo czynne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standardowe środki chemiczne do czyszczenia podłóg np.: Oxofoam, Endorochlor (JohnsonDiversey)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Raz w tygodniu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Usunięcie nieorganicznych zanieczyszczeń, które sprzyjają tworzeniu się biofilmu (cienkiej odpornej błony biologicznej)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mechaniczne metody abrazyjne – polerowanie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kwas azotowy dla pasywacji stali nierdzewnej, gdzie można spodziewać się oddziaływania chloru</li> <li>■ Kwasy nieorganiczne (kwas fosforowy)</li> <li>■ Słabe kwasy organiczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Środki takie jak: Acifoam (JohnsonDiversey) Acigel (JohnsonDiversey) Super Dilac (JohnsonDiversey)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Według zapotrzebowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Usunięcie resztek wody z płukania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Usunięcie nadmiaru wody</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alkohol (alkohol izopropylowy, etanol)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tabletki chlorowe (Suma Tab D4 firmy JohnsonDiversey) są często dodawane do wody w blokadzie zapachowej (zasyfonowaniu), w obszarach produkcji czułych pod względem mikrobiologicznym</li> </ul>

**Uwaga:**

Powyższe instrukcje mają wyłącznie charakter informacyjny. Należy zawsze postępować zgodnie z instrukcjami producenta maszyn i urządzeń, aby uniknąć ich uszkodzenia.

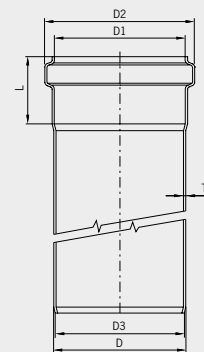
Wszystkie procedury czyszczenia muszą być zweryfikowane i dostosowane do konkretnego zastosowania.

Ponadto wszystkie procedury czyszczenia, w tym te zalecane przez dostawcę, muszą być właściwie sprawdzone pod kątem urządzeń, do których będą stosowane, również w odniesieniu do oczekiwań względem działania urządzeń po pewnym okresie użytkowania.

## Odcinki proste

### Wymiary

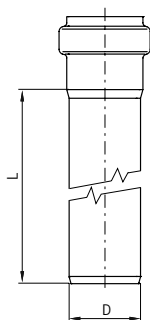
D [mm]	D <sub>1</sub> [mm]	D <sub>2</sub> [mm]	D <sub>3</sub> [mm]	Długość kielicha L [mm]	Grubość blachy T [mm]
40	41	51,5	38	40	1,0
50	51	62,0	47	42	1,0
75	76	87,5	72	50	1,0
110	111	125,5	107	57	1,0
125	126	141,0	122	63	1,0
160	161	178,0	156	70	1,25
200	201	219,0	195	80	1,5
250	251	268,6	245	90	1,5
315	316	334,2	309	100	2,0



### informacje o produkcji

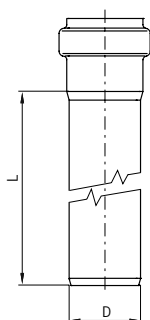
	Długość [mm]	Numer katalogowy (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali	
		1.4301	1.4404

#### Średnica DN 40



150	<b>417304</b>	<b>417320</b>
250	<b>417306</b>	<b>417322</b>
500	<b>417308</b>	<b>417324</b>
750	<b>417310</b>	<b>417326</b>
1000	<b>417312</b>	<b>417328</b>
1500	<b>417314</b>	<b>417330</b>
2000	<b>417316</b>	<b>417332</b>
2500	<b>417260</b>	<b>417262</b>
3000	<b>417318</b>	<b>417334</b>
4000	<b>417264</b>	<b>417270</b>
5000	<b>417266</b>	<b>417272</b>
6000	<b>417268</b>	<b>417274</b>

#### Średnica DN 50


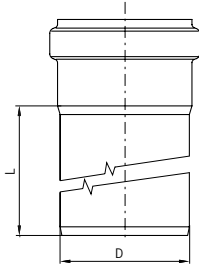

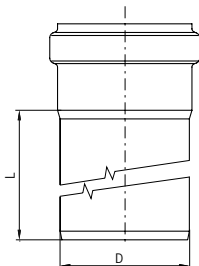

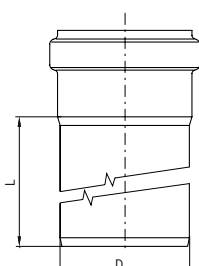

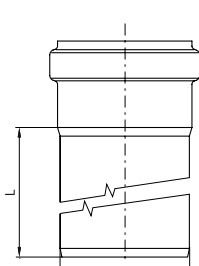


150	<b>98500</b>	<b>98550</b>
250	<b>98502</b>	<b>98552</b>
500	<b>98504</b>	<b>98554</b>
750	<b>98506</b>	<b>98556</b>
1000	<b>98508</b>	<b>98558</b>
1500	<b>98510</b>	<b>98560</b>
2000	<b>98512</b>	<b>98562</b>
3000	<b>98514</b>	<b>98564</b>
6000	<b>419474</b>	<b>419498</b>

#### Infobox

\*Rury ACO Pipe® w standardzie wyposażone są w uszczelki EPDM. Dla rur / kształtek z uszczelkami NBR lub VITON® konieczne jest odrębne określenie uszczelki. Tabela z uszczelkami strona 168

	Długość [mm]	Numer katalogowy (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali	
		1.4301	1.4404
<b>Średnica DN 75</b>			
	150	<b>98516</b>	<b>98566</b>
	250	<b>98518</b>	<b>98568</b>
	500	<b>98520</b>	<b>98570</b>
	750	<b>98522</b>	<b>98572</b>
	1000	<b>98524</b>	<b>98574</b>
	1500	<b>98526</b>	<b>98576</b>
	2000	<b>98528</b>	<b>98578</b>
	3000	<b>98530</b>	<b>98580</b>
	4000	<b>419460</b>	-
	5000	<b>419468</b>	<b>419492</b>
6000	<b>419476</b>	<b>419500</b>	
<b>Średnica DN 110</b>			
	150	<b>98532</b>	<b>98582</b>
	250	<b>98534</b>	<b>98584</b>
	500	<b>98536</b>	<b>98586</b>
	750	<b>98538</b>	<b>98588</b>
	1000	<b>98540</b>	<b>98590</b>
	1500	<b>98542</b>	<b>98592</b>
	2000	<b>98544</b>	<b>98594</b>
	3000	<b>98546</b>	<b>98596</b>
	4000	<b>419462</b>	<b>419486</b>
	5000	<b>419470</b>	<b>419494</b>
6000	<b>419478</b>	<b>419502</b>	
<b>Średnica DN 125</b>			
	250	<b>419694</b>	<b>419714</b>
	500	<b>419696</b>	<b>419716</b>
	1000	<b>419700</b>	<b>419720</b>
	1500	<b>419702</b>	<b>419722</b>
	2000	<b>419704</b>	<b>419724</b>
	3000	<b>419706</b>	<b>419726</b>
<b>Infobox</b>			
*Rury ACO Pipe® w standardzie wyposażone są w uszczelki EPDM. Dla rur / kształtek z uszczelkami NBR lub VITON® konieczne jest odrębne określenie uszczeltek. Tabela z uszczelkami strona 168			

	Długość [mm]	Numer katalogowy (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali	
		1.4301	1.4404
<b>Średnica DN 160</b>			
 	150	<b>98548</b>	<b>98598</b>
	250	<b>98600</b>	<b>98650</b>
	500	<b>98602</b>	<b>98652</b>
	750	<b>98604</b>	<b>98654</b>
	1000	<b>98606</b>	<b>98656</b>
	1500	<b>98608</b>	<b>98658</b>
	2000	<b>98610</b>	<b>98660</b>
	3000	<b>98612</b>	<b>98662</b>
	6000	<b>419480</b>	<b>419504</b>
<b>Średnica DN 200</b>			
 	500	<b>419383</b>	<b>419384</b>
	1000	<b>419387</b>	<b>419388</b>
	2000	<b>419391</b>	<b>419392</b>
	3000	<b>419395</b>	<b>419396</b>
<b>Średnica DN 250</b>			
 	500	<b>417071</b>	<b>417072</b>
	1000	<b>417075</b>	<b>417076</b>
	2000	<b>417079</b>	<b>417080</b>
	3000	<b>417083</b>	<b>417084</b>
<b>Średnica DN 315</b>			
 	500	<b>417238</b>	<b>417200</b>
	1000	<b>417239</b>	<b>417201</b>
	2000	<b>417240</b>	<b>417202</b>
	3000	<b>417241</b>	<b>417203</b>
<b>Infobox</b> *Rury ACO Pipe® w standardzie wyposażone są w uszczelki EPDM. Dla rur / kształtek z uszczelkami NBR lub VITON® konieczne jest odrębne określenie uszczeltek. Tabela z uszczelkami strona 168			

**Kolanka**

	Wymiary			Numer katalogowy (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali	
	D [mm]	a [mm]	b [mm]	1.4301	1.4404
<b>Kolano 87,5°</b>					
	40	79	32	<b>417342</b>	<b>417350</b>
	50	86	40	<b>98700</b>	<b>98750</b>
	75	107	53	<b>98702</b>	<b>98752</b>
	110	134	67	<b>98704</b>	<b>98754</b>
	125 <sup>1)</sup>	161	93	<b>419732</b>	<b>419734</b>
	160	181	105	<b>98706</b>	<b>98756</b>
	200 <sup>1)</sup>	215	129	<b>419411</b>	<b>419413</b>
	250 <sup>1)</sup>	297	198	<b>417087</b>	<b>417088</b>
315 <sup>1)</sup>	393	286	-	<b>417204</b>	
<b>Kolano 45°</b>					
	40	58	21	<b>417344</b>	<b>417352</b>
	50	62	24	<b>98708</b>	<b>98758</b>
	75	76	32	<b>98710</b>	<b>98760</b>
	110	93	42	<b>98712</b>	<b>98762</b>
	125 <sup>1)</sup>	110	50	<b>419736</b>	<b>419738</b>
	160	131	55	<b>98714</b>	<b>98764</b>
	200 <sup>1)</sup>	152	60	<b>419407</b>	<b>419409</b>
	250 <sup>1)</sup>	177	76	<b>417091</b>	<b>417092</b>
315 <sup>1)</sup>	199	91	-	<b>417205</b>	
<b>Kolano 30°</b>					
	40	55	14	<b>417346</b>	<b>417354</b>
	50	57	16	<b>98716</b>	<b>98766</b>
	75	71	21	<b>98718</b>	<b>98768</b>
	110	85	27	<b>98720</b>	<b>98770</b>
	125	98	28	<b>419740</b>	<b>419742</b>
	160	110	40	<b>98722</b>	<b>98772</b>
	200	137	45	<b>419403</b>	<b>419405</b>
	250	153	58	<b>417095</b>	<b>417096</b>
315	172	68	-	<b>417206</b>	
<b>Kolano 15°</b>					
	40	53	11	<b>417348</b>	<b>417356</b>
	50	54	12	<b>98724</b>	<b>98774</b>
	75	66	16	<b>98726</b>	<b>98776</b>
	110	78	15	<b>98728</b>	<b>98778</b>
	125	84	19	<b>419744</b>	<b>419746</b>
	160	99	29	<b>98730</b>	<b>98780</b>
	200	123	31	<b>419399</b>	<b>419401</b>
	250	136	40	<b>417099</b>	<b>417100</b>
315	151	46	-	<b>417207</b>	

**Infobox**

\*Rury ACO Pipe w standardzie wyposażone są w uszczelki EPDM. Dla rur / kształtek z uszczelkami NBR lub VITON® konieczne jest odrębne określenie uszczeltek.

Tabela z uszczelkami strona 168

Kolanka 125 mm, 200 mm, 250 mm i 315 mm są wykonane z segmentów.

## Trójniki i czwórniki

	Wymiary [mm]				Numer katalogowy (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali	
	D	a	b	c	1.4301	1.4404
<b>Trójnik 87,5°</b>						
	40	101	69	-	<b>417362</b>	<b>417368</b>
	50	106	71	-	<b>98732</b>	<b>98782</b>
	75	139	90	-	<b>98734</b>	<b>98784</b>
	110	183	117	-	<b>98736</b>	<b>98786</b>
	125	220	135	-	<b>419748</b>	<b>419750</b>
	160	288	184	-	<b>98738</b>	<b>98788</b>
	200	333	206	-	<b>419419</b>	<b>419421</b>
	250	363	215	-	-	<b>417104</b>
	315	476	281	-	-	<b>417208</b>
<b>Trójnik 45°</b>						
	40	118	58	63	<b>417366</b>	<b>417372</b>
	50	128	57	76	<b>98748</b>	<b>98798</b>
	75	179	74	110	<b>98800</b>	<b>98850</b>
	110	233	88	149	<b>98802</b>	<b>98852</b>
	125	273	103	170	<b>419760</b>	<b>419762</b>
	160	332	119	222	<b>98804</b>	<b>98854</b>
	200	415	151	274	<b>419427</b>	<b>419429</b>
	250	513	172	336	<b>417107</b>	<b>417108</b>
	315	616	195	521	-	<b>417209</b>
<b>Czwórnik 87,5°</b>						
	40	101	69	-	<b>417364</b>	<b>417370</b>
	50	106	71	-	<b>98740</b>	<b>98790</b>
	75	139	90	-	<b>98742</b>	<b>98792</b>
	110	183	117	-	<b>98744</b>	<b>98794</b>
	160	288	184	-	<b>98746</b>	<b>98796</b>
<b>Czwórnik 45°</b>						
	40	118	58	63	<b>417374</b>	<b>417378</b>
	50	128	57	76	<b>98806</b>	<b>98856</b>
	75	179	74	110	<b>98808</b>	<b>98858</b>
	110	233	88	149	<b>98810</b>	<b>98860</b>
	160	332	184	222	<b>98812</b>	<b>98862</b>
	250	509	172	336	-	<b>417120</b>
	315	616	195	521	-	<b>417212</b>
<b>Czwórnik narożny 87,5°</b>						
	40	101	69	-	<b>417414</b>	<b>417415</b>
	50	106	71	-	<b>419162</b>	<b>419210</b>
	75	139	90	-	<b>419164</b>	<b>419212</b>
	110	183	117	-	<b>419166</b>	<b>419214</b>
	125	220	135	-	<b>417020</b>	<b>417021</b>
	160	288	184	-	<b>419168</b>	<b>419216</b>

**Trójniki i czwórniki z redukcjami**


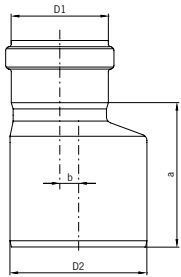

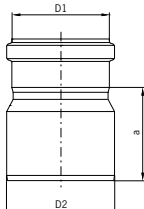
	Wymiary [mm]					Numer kat. (w standardzie z uszczelką EPDM) * / gatunek stali	
	D1	D2	a	b	c	1.4301	1.4404
	<b>Trójnik z redukcją 87,5°</b>						
	50	40	106	98	-	<b>417442</b>	<b>417443</b>
	75	40	139	98	-	<b>417444</b>	<b>417445</b>
	75	50	139	90	-	<b>98928</b>	<b>98930</b>
	110	50	183	117	-	<b>98932</b>	<b>98934</b>
	110	75	183	117	-	<b>98936</b>	<b>98938</b>
	125	75	187	110	-	<b>419752</b>	<b>419754</b>
	125	110	205	127	-	<b>419756</b>	<b>419758</b>
	160	110	288	184	-	<b>400691</b>	<b>400693</b>
	200	160	293	186	-	<b>419415</b>	<b>419417</b>
	250	200	349	226	-	<b>417111</b>	<b>417112</b>
315	250	411	248	-	-	<b>417210</b>	
<b>Trójnik z redukcją 45°</b>							
	50	40	119	55	71	<b>417406</b>	<b>417408</b>
	75	40	144	94	56	<b>417446</b>	<b>417447</b>
	75	50	144	56	94	<b>400661</b>	<b>400663</b>
	110	50	147	42	119	<b>400665</b>	<b>400667</b>
	110	75	182	60	135	<b>400669</b>	<b>400671</b>
	125	75	200	65	141	<b>419764</b>	<b>419766</b>
	125	110	250	90	160	<b>419768</b>	<b>419770</b>
	160	110	332	119	191	<b>400699</b>	<b>400701</b>
	200	160	359	123	250	<b>419423</b>	<b>419425</b>
	250	200	429	175	307	<b>417115</b>	<b>417116</b>
315	250	513	149	382	-	<b>417211</b>	
<b>Czwórnik z redukcją 87,5°</b>							
	50	40				<b>417398</b>	<b>417399</b>
	75	50	139	90	-	<b>98940</b>	<b>98942</b>
	110	50	183	117	-	<b>98944</b>	<b>98946</b>
	110	75	183	117	-	<b>98900</b>	<b>98902</b>
	160	110	288	184	-	<b>400695</b>	<b>400697</b>
<b>Czwórnik z redukcją 45°</b>							
	50	40	119	55	71	<b>417410</b>	<b>417412</b>
	75	50	144	56	94	<b>400673</b>	<b>400675</b>
	110	50	147	42	119	<b>400677</b>	<b>400679</b>
	110	75	182	60	135	<b>400681</b>	<b>400683</b>
	160	110	332	119	190	<b>400703</b>	<b>400705</b>
	250	200	429	150	307	-	<b>417124</b>
	315	250	513	149	382	-	<b>417213</b>

**Infobox**

\*Rury ACO Pipe® w standardzie wyposażone są w uszczelki EPDM. Dla rur / kształtek z uszczelkami NBR lub VITON® konieczne jest odrębne określenie uszczeltek.  
Tabela z uszczelkami strona 168



## Redukcje


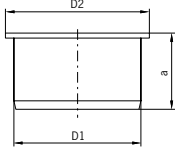

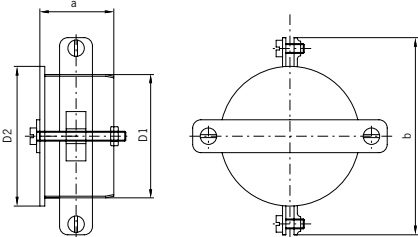
	Wymiary [mm]				Numer kat. (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali 1.4404
	D1	D2	a	b	
<b>Redukcja acentryczna</b>					
 	40	50	85	5	<b>417418</b>
	40	75	85	17	<b>417419</b>
	50	75	75	7	<b>98892</b>
	50	110	110	25	<b>98978</b>
	75	110	110	15	<b>98894</b>
	110	160	160	22	<b>98896</b>
	200	250	180	15	<b>417135</b>
	250	315	190	15	<b>417218</b>
<b>Redukcja centryczna</b>					
 	40	50		-	<b>417403</b>
	40	75	85	-	<b>417417</b>
	50	75	88	-	<b>419826</b>
	50	110	113	-	<b>417018</b>
	75	125	105	-	<b>419828</b>
	110	125	125	-	<b>419780</b>
	125	160	160	-	<b>419811</b>
	160	200	200	-	<b>419441</b>
	200	250	180	-	<b>417133</b>
	250	315	190	-	<b>417217</b>

### Infobox

\*Rury ACO Pipe® w standardzie wyposażone są w uszczelki EPDM. Dla rur / kształtek z uszczelkami NBR lub VITON® konieczne jest odrębne określenie uszczelki.

Tabela z uszczelkami strona 168

## Zatyczki

	Wymiary				Numer kat. 1.4404
	D1 [mm]	D2 [mm]	a [mm]	b [mm]	
<b>Zatyczka</b>					
 	40	35	50		<b>417405</b>
	50	58	45	-	<b>98888</b>
	75	85	45	-	<b>98889</b>
	110	120	45	-	<b>98890</b>
	125	135	50	-	<b>419782</b>
	160	170	50	-	<b>98891</b>
	200	210	50	-	<b>98994</b>
	250	260	83	-	<b>417131</b>
	315	325	73	-	<b>417215</b>
<b>Zatyczka z obejmą</b>					
 	40				<b>417402</b>
	50	58	45	28.3	<b>419138</b>
	75	85	45	29.4	<b>419139</b>
	110	120	45	167	<b>419140</b>
	160	170	50	214	<b>419141</b>
	250	260	83	302	<b>417132</b>
	315	325	130	371	<b>417216</b>

**Rewizje**

	D [mm]	Wymiary		Numer kat. (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali	
		a / D2 [mm]	b / l [mm]	1.4301	1.4404
<b>Rewizja standardowa</b>					
	75	139	90	<b>98913</b>	<b>98963</b>
	110	183	117	<b>98915</b>	<b>98965</b>
	125	210	135	<b>419783</b>	<b>419785</b>
	160	288	184	<b>98917</b>	<b>98967</b>
	200	293	186	<b>419676</b>	<b>419678</b>
	250	290	184	<b>417127</b>	<b>417128</b>
	315	340	228	-	<b>417214</b>

<b>Rewizja z zaporą przeciw szczyrom</b>					
	110	250	864	<b>419268</b>	<b>419270</b>

**Infobox**

\*Rury ACO Pipe® w standardzie wyposażone są w uszczelki EPDM. Dla rur / kształtek z uszczelkami NBR lub VITON® konieczne jest odrębne określenie uszczeltek.  
Tabela z uszczelkami strona 168

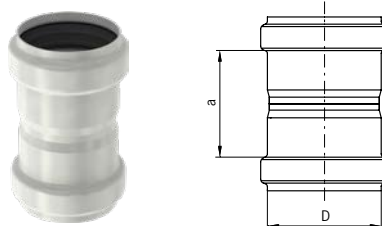
**Blokada przed przedostawaniem się zapachu**

	Wymiary [mm]				Numer kat. (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali	
	D	a	b	c	1.4301	1.4404
<b>Syfon P</b>						
	50	68	187	149	<b>98822</b>	<b>98872</b>
	75	94	232	193	<b>98824</b>	<b>98874</b>
	110	132	300	254	<b>98826</b>	<b>98876</b>
	160	190	403	347	<b>98828</b>	<b>98878</b>

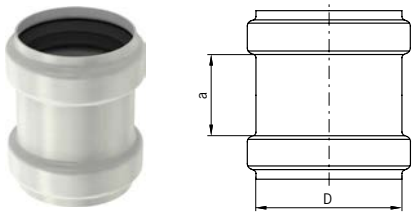
**Infobox**

\*Rury ACO Pipe® w standardzie wyposażone są w uszczelki EPDM. Dla rur / kształtek z uszczelkami NBR lub VITON® konieczne jest odrębne określenie uszczeltek.  
Tabela z uszczelkami strona 168

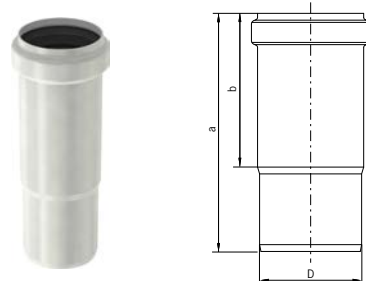
## Mufa standardowa

	Wymiary		Numer kat. (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali	
	D	a	1.4301	1.4404
	[mm]	[mm]		
<b>Mufa standardowa</b>				
	40	51	<b>417392</b>	<b>417394</b>
	50	54	<b>98920</b>	<b>98970</b>
	75	75	<b>98922</b>	<b>98972</b>
	110	84	<b>98924</b>	<b>98974</b>
	125	140	<b>419813</b>	<b>419815</b>
	160	110	<b>98926</b>	<b>98976</b>
	200	136	<b>419431</b>	<b>419433</b>
	250	181	<b>417158</b>	<b>417159</b>
	315	179	-	<b>417225</b>

## Mufa naprawcza

	Wymiary		Numer kat. (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali	
	D	a	1.4301	1.4404
	[mm]	[mm]		
<b>Mufa naprawcza</b>				
	40	57	<b>417388</b>	<b>417390</b>
	50	44	<b>98830</b>	<b>98880</b>
	75	46	<b>98832</b>	<b>98882</b>
	110	52	<b>98834</b>	<b>98884</b>
	125	70	<b>419772</b>	<b>419774</b>
	160	76	<b>98836</b>	<b>98886</b>
	200	100	<b>419435</b>	<b>419437</b>
	250	182	<b>417138</b>	<b>417139</b>
	315	179	-	<b>417220</b>

## Kompensator

	Wymiary			Numer kat. (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali	
	D	a	b	1.4301	1.4404
	[mm]	[mm]	[mm]		
<b>Kompensator</b>					
	40	150	90	<b>417382</b>	<b>417384</b>
	50	159	102	<b>98664</b>	<b>98666</b>
	75	175	113	<b>98668</b>	<b>98670</b>
	110	200	121	<b>98672</b>	<b>98674</b>
	125	250	165	<b>419776</b>	<b>419778</b>
	160	292	170	<b>98676</b>	<b>98678</b>
	250	400	190	-	<b>417143</b>
	315	450	200	-	<b>417221</b>

**Kolano długie**

	Wymiary [mm]						Numer kat. (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali	
	D	a	b	c	e	f	1.4301	1.4404
<b>Kolano długie</b>								
	50	123	71	50	75	25	<b>419146</b>	<b>419000</b>
	75	146	87	50	88	32	<b>419148</b>	<b>419002</b>
	110	175	103	250	103	39	<b>419150</b>	<b>419004</b>
	160	222	126	250	183	92	<b>419152</b>	<b>419144</b>

**Trójnik długi**

	Wymiary [mm]				Numer kat. (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali	
	D	a	b	c	1.4301	1.4404
<b>Trójnik długi</b>						
	40	115	55	105	<b>417376</b>	<b>417380</b>
	50	128	57	117	<b>98814</b>	<b>98864</b>
	75	179	74	157	<b>98816</b>	<b>98866</b>
	110	233	88	209	<b>98818</b>	<b>98868</b>
	160	332	184	302	<b>98820</b>	<b>98870</b>


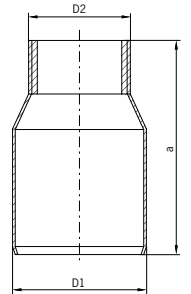
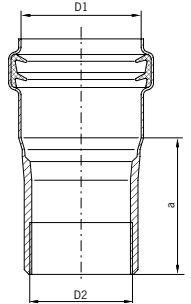
**Infobox**

\*Rury ACO Pipe w standardzie wyposażone są w uszczelki EPDM. Dla rur/kształtek z uszczelkami NBR lub VITON® konieczne jest odrębne określenie uszczeltek.  
Tabela z uszczelkami strona 168

**Nasada wentylacyjna**

	D [mm]	Numer kat. 1.4404
<b>Nasada wentylacyjna</b>		
	110	<b>98962</b>

## Przyłącza rurowe do łączenia z innymi systemami

	Wymiary			Numer kat. (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali 1.4404
	D1 [mm]	D2 [mm]	a [mm]	
<b>Złączka z gwintem wewnętrznym i króćcem</b>				
 	40	Rp 1¼"	70	<b>417337</b>
	50	Rp 1¼"	72	<b>98956</b>
	50	Rp 1½"	75	<b>98957</b>
	50	Rp 2"	80	<b>98958</b>
<b>Złączka z gwintem zewnętrznym i króćcem</b>				
 	50	Rp 1¼"	100	<b>419330</b>
	50	Rp 1½"	100	<b>419331</b>
	50	Rp 2"	100	<b>419332</b>
<b>Złączka z kielichem i gwintem wewnętrznym</b>				
 	40	R 1¼"	35	<b>417336</b>
	50	R 1¼"	58	<b>419333</b>
	50	R 1½"	58	<b>419335</b>
	50	R 2"	58	<b>419337</b>
<b>Złączka z kielichem i gwintem zewnętrznym</b>				
 	50	R 1¼"	58	<b>419250</b>
	50	R 1½"	58	<b>419252</b>
	50	R 2"	58	<b>419254</b>
<b>Infobox</b> *Rury ACO Pipe® w standardzie wyposażone są w uszczelki EPDM. Dla rur / kształtek z uszczelkami NBR lub VITON® konieczne jest odrębne określenie uszczelki. Tabela z uszczelkami strona 168				

	Wymiary			Numer kat. (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali <b>1.4404</b>
	D1 [mm]	D2 [mm]	a [mm]	
<b>Złączka rozszerzająca</b>				
	32	50	90	<b>419373</b>
	40	50	90	<b>419374</b>

**Przyłącza rurowe z kołnierzem PN 16 DIN 2633**

	Wymiary						Numer kat. (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali <b>1.4404</b>
	D1 [mm]	D2	D3 [mm]	D4 [mm]	n x D5 [mm]	a [mm]	
<b>Złączka z kielichem i kołnierzem</b>							
	40	DN 40	110	150	4 × 18	100	<b>417420</b>
	40	DN 40	110	150	4 × 18	100	<b>417421</b>
	50	DN 40	110	150	4 × 18	100	<b>419256</b>
	50	DN 50	125	165	4 × 18	100	<b>419258</b>
	75	DN 65	145	185	4 × 18	100	<b>419260</b>
	110	DN 100	180	220	8 × 18	100	<b>419262</b>
	200	DN 200	295	340	12 × 22	102	<b>419514</b>
<b>Złączka z kielichem i króćcem</b>							
	40	DN 40	100	130	4 × 18	161	<b>417430</b>
	40	DN 50	100	130	4 × 18	161	<b>417431</b>
	40	DN 40	110	150	4 × 18	165	<b>417422</b>
	40	DN 50	110	150	4 × 18	165	<b>417423</b>
	50	DN 40	110	150	4 × 18	192	<b>419264</b>
	50	DN 50	125	165	4 × 18	192	<b>419265</b>
	75	DN 65	145	185	4 × 18	245	<b>419266</b>
	110	DN 100	180	220	8 × 18	259	<b>419267</b>
	160	DN 150	240	285	8 × 22	200	<b>419540</b>
	200	DN 200	295	240	12 × 22	240	<b>419541</b>

**Infobox**

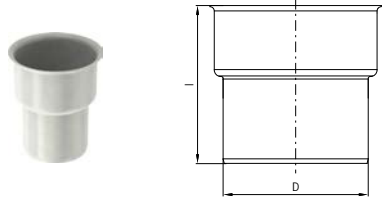

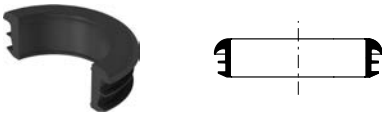
\*Rury ACO Pipe® w standardzie wyposażone są w uszczelki EPDM. Dla rur / kształtek z uszczelkami NBR lub VITON® konieczne jest odrębne określenie uszczelki.

Tabela z uszczelkami strona 168

n - liczba otworów na śruby w kołnierzu

Kołnierze PN 6 i PN 10 dostępne na zamówienie.

## Przejście rurowe do łączenia rur żeliwnych z ACO Pipe®


		D [mm]	l [mm]	Numer kat. 1.4404
<b>Łącznik kielich żeliwny z rurami ACO Pipe® 1)</b>				
		75	121	<b>98904</b>
		110	137	<b>98906</b>
<b>Uszczelka do łącznika: króciec żeliwny z kielichem ACO Pipe® 2)</b>				
<b>W kombinacji: Uszczelka adaptacyjna króciec żeliwny → kielich ACO Pipe</b>				
		DN 70/75	-	<b>400580</b>
		DN 100/110	-	<b>400581</b>
		DN 150/160	-	<b>400582</b>
<b>Uszczelka do łącznika: kielich żeliwny z krótcem ACO Pipe®</b>				
		DN 70/75	-	<b>400586</b>
		DN 100/110	-	<b>400587</b>
		DN 150/160	-	<b>400588</b>

### Infobox

1) Wraz z uszczelką adaptacyjną króciec żeliwny → ACO Pipe należy zakupić złączkę żeliwną ACO Pipe.

2) Dla 98904 lub 98906 należy domówić zestaw uszczelek króciec żeliwny → kielich ACO Pipe i króciec ACO pipe → kielich żeliwny

## Uszczelka

	D [mm]	Numer kat.		
		EPDM	NBR	VITON®
<b>Uszczelka</b>				
	40	<b>417400</b>	<b>417401</b>	-
	50	<b>98400</b>	<b>417037</b>	<b>98404</b>
	75	<b>98401</b>	<b>417038</b>	<b>98405</b>
	110	<b>98402</b>	<b>417039</b>	<b>98406</b>
	125	<b>419453</b>	<b>417041</b>	<b>419454</b>
	160	<b>98403</b>	<b>417040</b>	<b>98407</b>
	200	<b>98433</b>	<b>417042</b>	<b>98437</b>
	250	<b>417146</b>	<b>417148</b>	<b>417147</b>
	315	<b>417222</b>	<b>417223</b>	-

**Obejma**

	<b>D</b> [mm]	<b>a</b> [mm]	<b>Numer kat.</b> <b>1.4404</b>
	40	36	<b>417397</b>
	50	40	<b>417025</b>
	75	40	<b>417027</b>
	110	43	<b>417029</b>
	125	45	<b>417017</b>
	160	45	<b>417031</b>
	200	45	<b>419983</b>
	250	45	<b>417137</b>
	315	48	<b>417219</b>

**Infobox**

W przypadku użycia obejmy na kielichu zwiększa się ciśnienie robocze do 2,0 barów (D = 50, 75 110 i 125 mm)  
lub 1,0 bara (D = 160, 200, 250 i 315 mm).

**Asortyment do docinania rur**

	<b>D [mm]</b>	<b>Uwagi</b>	<b>Numer kat.</b>
<b>Zestawy do cięcia rur</b>			
	50 - 110	<input type="checkbox"/> Zestaw elektryczny <input type="checkbox"/> Dostarczany w sztywnym tworzywowym pudle - walizce	<b>400745</b>
	50 - 110	<input type="checkbox"/> Zestaw manualny <input type="checkbox"/> Dostarczany w sztywnym tworzywowym pudle - walizce	<b>419363</b>
<b>Obcinak ręczny</b>			
	50 - 110	<input type="checkbox"/> Z nożem należy również zamówić obejmę do trzymania rury (419857/400742/400743)	<b>419364</b>
	110 - 160		<b>400738</b>
	160 - 250		<b>417228</b>
<b>Krażki tnące do obcinaka ręcznego</b>			
	-	<input type="checkbox"/> Do zestawów nr 400745 i 419363 <input type="checkbox"/> Minimalne zamówienie 10 szt.	<b>419365</b>
	-	<input type="checkbox"/> Do obcinaka ręcznego nr 419364, 400738 i 417228 <input type="checkbox"/> Minimalne zamówienie 10 szt.	<b>400578</b>
<b>Obejma do obcinaka ręcznego</b>			
	125	<input type="checkbox"/> Uchwyt do rur należy również zamawiać z obcinakiem ręcznym	<b>419857</b>
	160		<b>400742</b>
	200		<b>400743</b>