



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

6

System rur kielichowych

ACO Pipe® - system nierdzewnych rur kielichowych

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

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:

- Stawkach wycieczkowych
- Promach
- Luksusowych jachtach
- Platformach naftowych

Rozwiązaniami morskimi zajmuje się nasza siostrzana firma ACO Marine (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. Unikutowy 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
Odporność			
Woda	Znakomita	Dobra	Dobra
Związki chemiczne			
Kwasy	Dobra	Satysfakcjonująca	Znakomita
Zasady	Dobra	Satysfakcjonująca	Znakomita
Benzen/Benzyna	Niesatysfakcjonująca	Znakomita	Znakomita
Tłuszcze i oleje			
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

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

Uwaga:

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

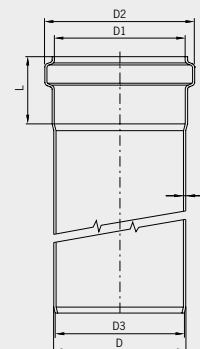
Wszystkie procedury czyszczenia muszą być zweryfikowane i dostosowane do konkretnego zastosowania.

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

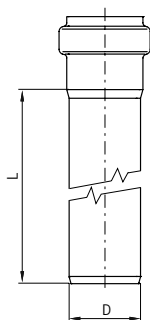
D [mm]	D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	D ₃ [mm]	Długość kielicha L [mm]	Grubość blachy T [mm]
40	41	51,5	38	40	1,0
50	51	62,0	47	42	1,0
75	76	87,5	72	50	1,0
110	111	125,5	107	57	1,0
125	126	141,0	122	63	1,0
160	161	178,0	156	70	1,25
200	201	219,0	195	80	1,5
250	251	268,6	245	90	1,5
315	316	334,2	309	100	2,0



informacje o produkcji

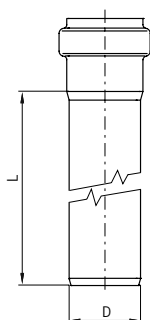
	Długość [mm]	Numer katalogowy (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali	
		1.4301	1.4404

Średnica DN 40



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

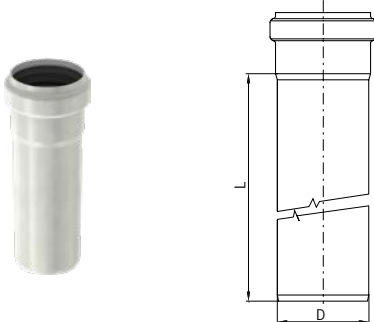
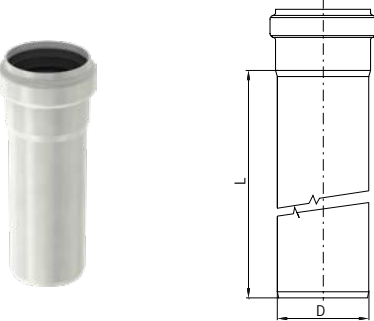
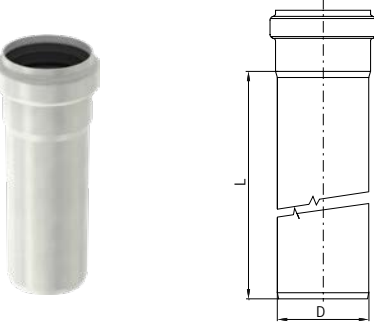
Średnica DN 50

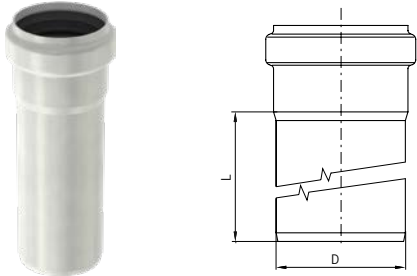
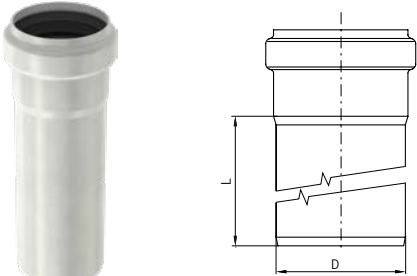
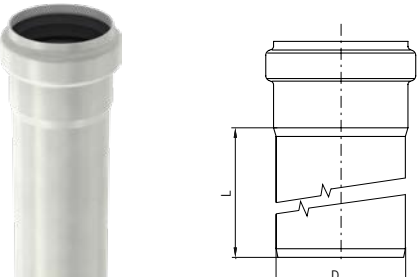
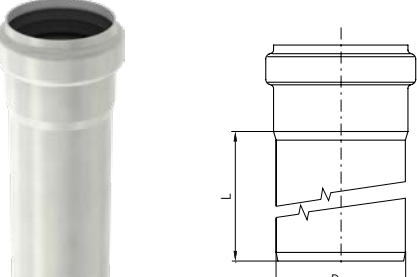


150	98500	98550
250	98502	98552
500	98504	98554
750	98506	98556
1000	98508	98558
1500	98510	98560
2000	98512	98562
3000	98514	98564
6000	419474	419498

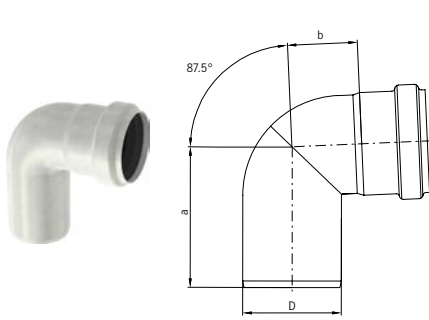
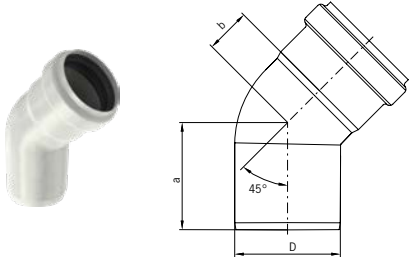
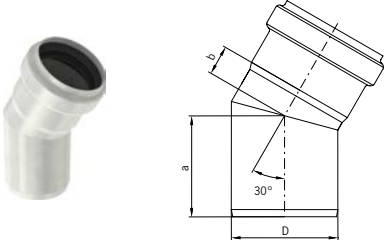
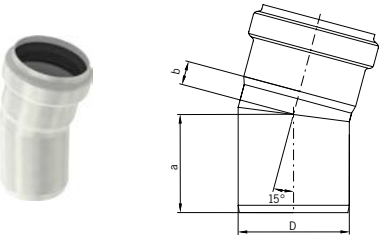
Infobox

*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
Średnica DN 75			
	150	98516	98566
	250	98518	98568
	500	98520	98570
	750	98522	98572
	1000	98524	98574
	1500	98526	98576
	2000	98528	98578
	3000	98530	98580
	4000	419460	-
	5000	419468	419492
6000	419476	419500	
Średnica DN 110			
	150	98532	98582
	250	98534	98584
	500	98536	98586
	750	98538	98588
	1000	98540	98590
	1500	98542	98592
	2000	98544	98594
	3000	98546	98596
	4000	419462	419486
	5000	419470	419494
6000	419478	419502	
Średnica DN 125			
	250	419694	419714
	500	419696	419716
	1000	419700	419720
	1500	419702	419722
	2000	419704	419724
	3000	419706	419726
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			

	Długość [mm]	Numer katalogowy (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali	
		1.4301	1.4404
Średnica DN 160			
	150	98548	98598
	250	98600	98650
	500	98602	98652
	750	98604	98654
	1000	98606	98656
	1500	98608	98658
	2000	98610	98660
	3000	98612	98662
	6000	419480	419504
Średnica DN 200			
	500	419383	419384
	1000	419387	419388
	2000	419391	419392
	3000	419395	419396
Średnica DN 250			
	500	417071	417072
	1000	417075	417076
	2000	417079	417080
	3000	417083	417084
Średnica DN 315			
	500	417238	417200
	1000	417239	417201
	2000	417240	417202
	3000	417241	417203
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			

Kolanka

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

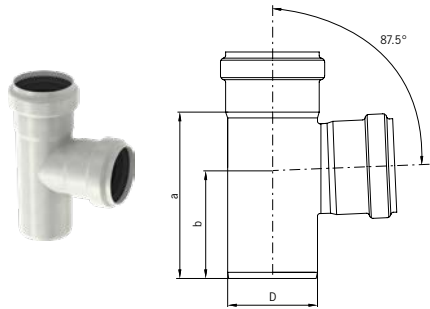
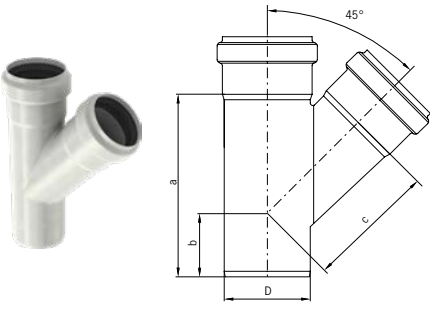
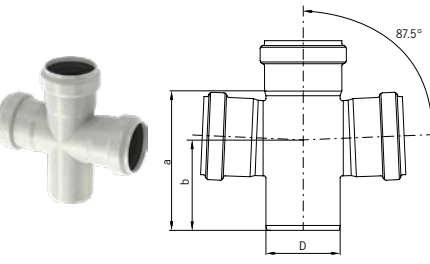
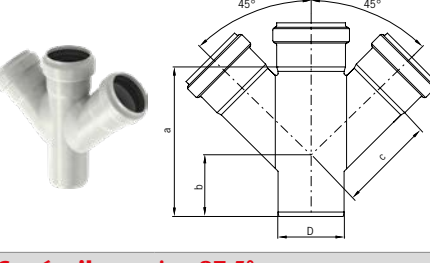
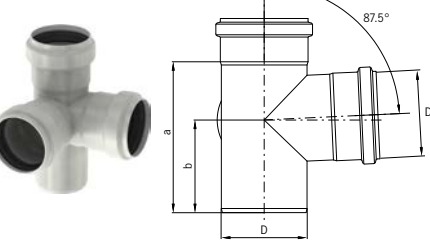
Infobox

*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.

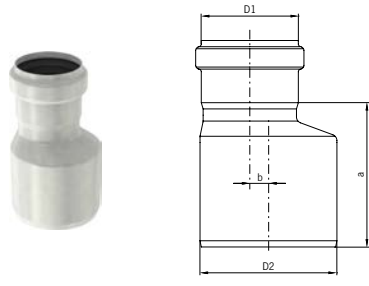
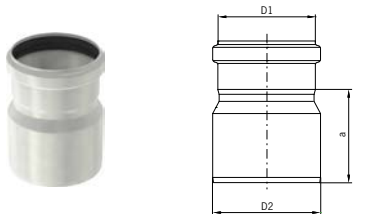
Trójniki i czwórniki

	Wymiary [mm]				Numer katalogowy (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali	
	D	a	b	c	1.4301	1.4404
Trójnik 87,5°						
	40	101	69	-	417362	417368
	50	106	71	-	98732	98782
	75	139	90	-	98734	98784
	110	183	117	-	98736	98786
	125	220	135	-	419748	419750
	160	288	184	-	98738	98788
	200	333	206	-	419419	419421
	250	363	215	-	417103	417104
	315	476	281	-	-	417208
Trójnik 45°						
	40	118	58	63	417366	417372
	50	128	57	76	98748	98798
	75	179	74	110	98800	98850
	110	233	88	149	98802	98852
	125	273	103	170	419760	419762
	160	332	119	222	98804	98854
	200	415	151	274	419427	419429
	250	513	172	336	417107	417108
	315	616	195	521	-	417209
Czwórnik 87,5°						
	40	101	69	-	417364	417370
	50	106	71	-	98740	98790
	75	139	90	-	98742	98792
	110	183	117	-	98744	98794
	160	288	184	-	98746	98796
Czwórnik 45°						
	40	118	58	63	417374	417378
	50	128	57	76	98806	98856
	75	179	74	110	98808	98858
	110	233	88	149	98810	98860
	160	332	184	222	98812	98862
	250	509	172	336	417119	417120
	315	616	195	521	-	417212
Czwórnik narożny 87,5°						
	40	101	69	-	417414	417415
	50	106	71	-	419162	419210
	75	139	90	-	419164	419212
	110	183	117	-	419166	419214
	125	220	135	-	417020	417021
	160	288	184	-	419168	419216

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
Trójnik z redukcją 87,5°							
	50	40	106	98	-	417442	417443
	75	40	139	98	-	417444	417445
	75	50	139	90	-	98928	98930
	110	50	183	117	-	98932	98934
	110	75	183	117	-	98936	98938
	125	75	187	110	-	419752	419754
	125	110	205	127	-	419756	419758
	160	110	288	184	-	400691	400693
	200	160	293	186	-	419415	419417
	250	200	349	226	-	417111	417112
315	250	411	248	-	-	417210	
Trójnik z redukcją 45°							
	50	40	119	55	71	417406	417408
	75	40	144	94	56	417446	417447
	75	50	144	56	94	400661	400663
	110	50	147	42	119	400665	400667
	110	75	182	60	135	400669	400671
	125	75	200	65	141	419764	419766
	125	110	250	90	160	419768	419770
	160	110	332	119	191	400699	400701
	200	160	359	123	250	419423	419425
	250	200	429	175	307	417115	417116
315	250	513	149	382	-	417211	
Czwórnik z redukcją 87,5°							
	50	40				417398	417399
	75	50	139	90	-	98940	98942
	110	50	183	117	-	98944	98946
	110	75	183	117	-	98900	98902
	160	110	288	184	-	400695	400697
Czwórnik z redukcją 45°							
	50	40	119	55	71	417410	417412
	75	50	144	56	94	400673	400675
	110	50	147	42	119	400677	400679
	110	75	182	60	135	400681	400683
	160	110	332	119	190	400703	400705
	250	200	429	150	307	417123	417124
	315	250	513	149	382	-	417213
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

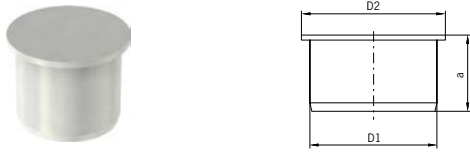
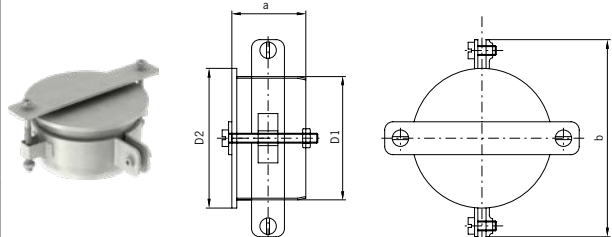
	Wymiary [mm]				Numer kat. (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali 1.4404
	D1	D2	a	b	
Redukcja acentryczna					
	40	50	85	5	417418
	40	75	85	17	417419
	50	75	75	7	98892
	50	110	110	25	98978
	75	110	110	15	98894
	110	160	160	22	98896
	200	250	180	15	417135
	250	315	190	15	417218
Redukcja centryczna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

Infobox

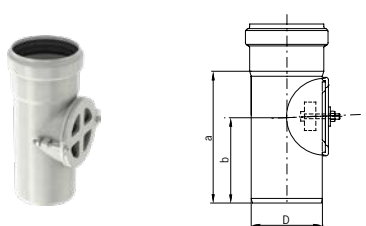
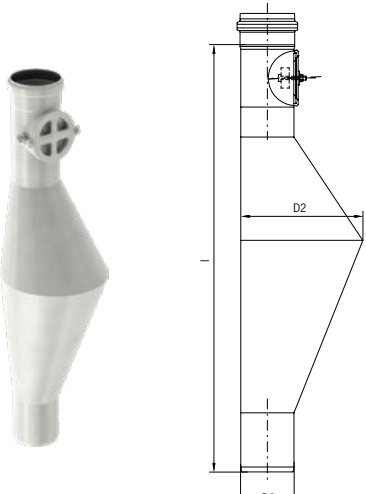
*Rury ACO Pipe® w standardzie wyposażone są w uszczelki EPDM. Dla rur / kształtek z uszczelkami NBR lub VITON® konieczne jest odrębne określenie uszczelki.

Tabela z uszczelkami strona 168

Zatyczki

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

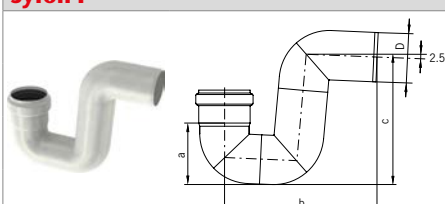
Rewizje

	D [mm]	Wymiary		Numer kat. (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali	
		a / D2 [mm]	b / l [mm]	1.4301	1.4404
Rewizja standardowa					
	75	139	90	98913	98963
	110	183	117	98915	98965
	125	210	135	419783	419785
	160	288	184	98917	98967
	200	293	186	419676	419678
	250	290	184	417127	417128
	315	340	228	-	417214
Rewizja z zaporą przeciw szczyrom					
	110	250	864	419268	419270

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

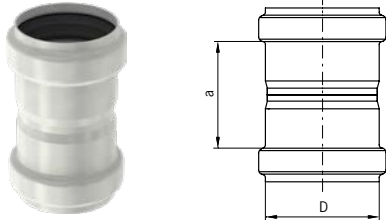
Blokada przed przedostawaniem się zapachu

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

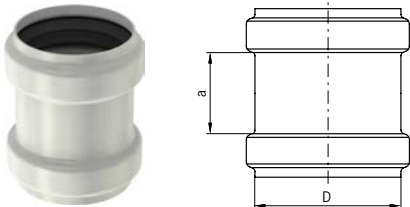
Infobox

*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

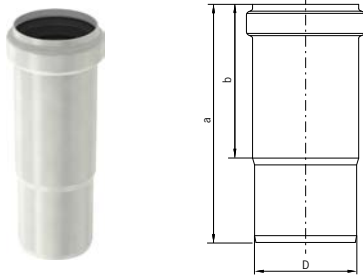
Mufa standardowa

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

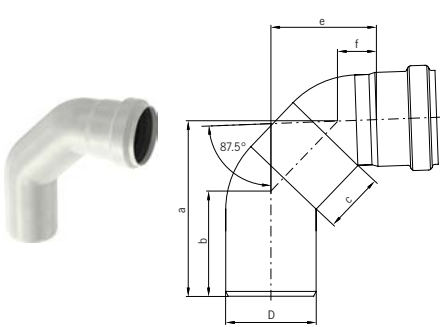
Mufa naprawcza

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

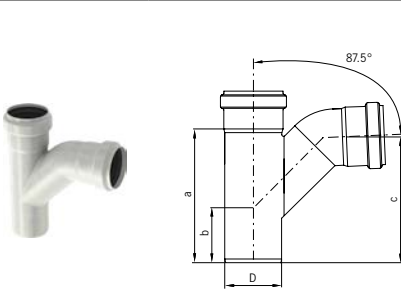
Kompensator

	Wymiary			Numer kat. (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali	
	D	a	b	1.4301	1.4404
	[mm]	[mm]	[mm]		
Kompensator					
	40	150	90	417382	417384
	50	159	102	98664	98666
	75	175	113	98668	98670
	110	200	121	98672	98674
	125	250	165	419776	419778
	160	292	170	98676	98678
	250	400	190	417142	417143
	315	450	200	-	417221

Kolano długie

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

Trójnik długi

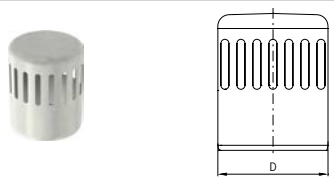
	Wymiary [mm]				Numer kat. (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali	
	D	a	b	c	1.4301	1.4404
	Trójnik długi					
	40	115	55	105	417376	417380
	50	128	57	117	98814	98864
	75	179	74	157	98816	98866
	110	233	88	209	98818	98868
	160	332	184	302	98820	98870

Infobox

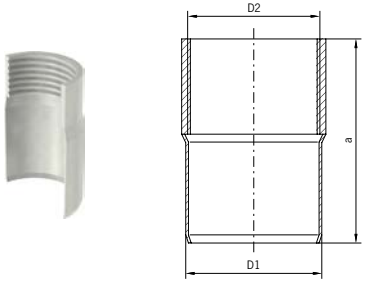
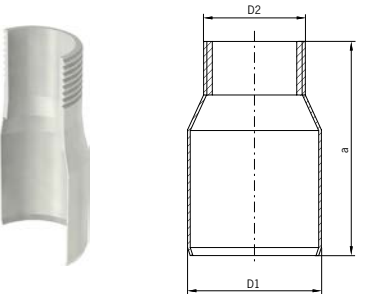
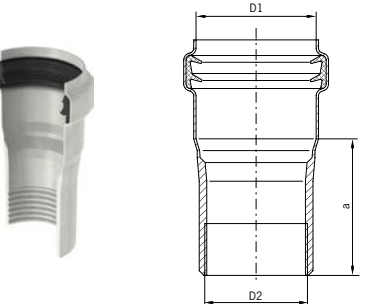
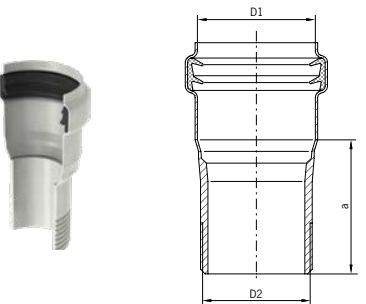
*Rury ACO Pipe w standardzie wyposażone są w uszczelki EPDM. Dla rur/kształtek z uszczelkami NBR lub VITON® konieczne jest odrębne określenie uszczeltek.

Tabela z uszczelkami strona 168

Nasada wentylacyjna

	D [mm]	Numer kat. 1.4404
Nasada wentylacyjna		
	110	98962

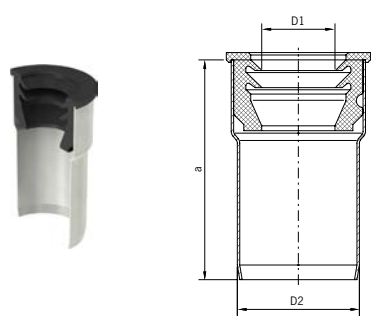
Przyłącza rurowe do łączenia z innymi systemami

	Wymiary			Numer kat. (w standardzie z uszczelką EPDM)* / gatunek stali 1.4404
	D1 [mm]	D2 [mm]	a [mm]	
Złączka z gwintem wewnętrznym i króćcem				
	40	Rp 1¼"	70	417337
	50	Rp 1¼"	72	98956
	50	Rp 1½"	75	98957
	50	Rp 2"	80	98958
Złączka z gwintem zewnętrznym i króćcem				
	50	Rp 1¼"	100	419330
	50	Rp 1½"	100	419331
	50	Rp 2"	100	419332
Złączka z kielichem i gwintem wewnętrznym				
	40	R 1¼"	35	417336
	50	R 1¼"	58	419333
	50	R 1½"	58	419335
	50	R 2"	58	419337
Złączka z kielichem i gwintem zewnętrznym				
	50	R 1¼"	58	419250
	50	R 1½"	58	419252
	50	R 2"	58	419254

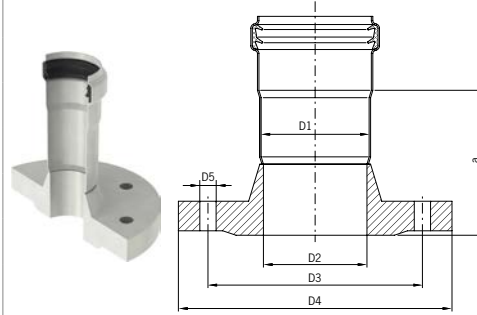
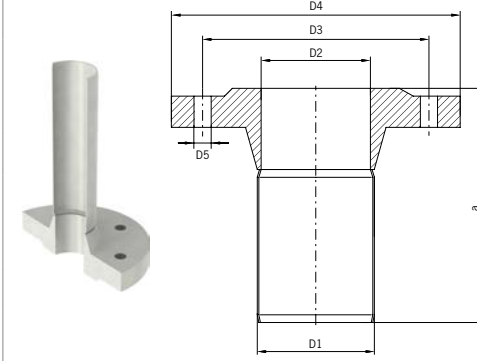
Infobox

*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

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

Przyłącza rurowe z kołnierzem PN 16 DIN 2633

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

Infobox

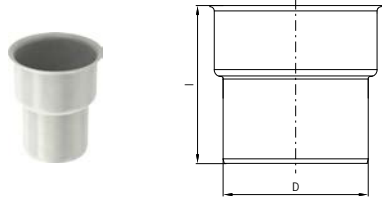

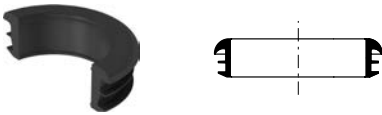
*Rury ACO Pipe® w standardzie wyposażone są w uszczelki EPDM. Dla rur / kształtek z uszczelkami NBR lub VITON® konieczne jest odrębne określenie uszczelki.

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
Łącznik kielich żeliwny z rurami ACO Pipe® 1)				
	75	121	98904	
	110	137	98906	
Uszczelka do łącznika: króciec żeliwny z kielichem ACO Pipe® 2) W kombinacji: Uszczelka adaptacyjna króciec żeliwny → kielich ACO Pipe				
	DN 70/75	-	400580	
	DN 100/110	-	400581	
	DN 150/160	-	400582	
Uszczelka do łącznika: kielich żeliwny z krótcem ACO Pipe®				
	DN 70/75	-	400586	
	DN 100/110	-	400587	
	DN 150/160	-	400588	

Infobox

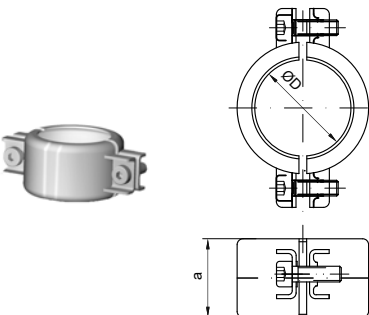
1) Wraz z uszczelką adaptacyjną króciec żeliwny → ACO Pipe należy zakupić złączkę żeliwną ACO Pipe.

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

Uszczelka

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

Obejma





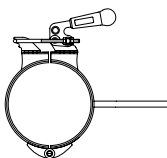
	D [mm]	a [mm]	Numer kat. 1.4404
	40	36	417397
	50	40	417025
	75	40	417027
	110	43	417029
	125	45	417017
	160	45	417031
	200	45	419983
	250	45	417137
	315	48	417219

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

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