

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8021/2016

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1040), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

Wavin Polska S.A.
ul. Dobieżyńska 43, 64-320 Buk

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Rury i kształtki systemu WAVIN AS z polipropylenu i opaski typu OPM do kanalizacji wewnętrznej niskosumowej

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
17 marca 2021 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Marcin M. Kruk

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 17 marca 2016 r.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8021/2016 jest nowelizacją Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8021/2010. Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8021/2016 zawiera 27 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

Z A Ł A C Z N I K**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY.....	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	4
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA.....	5
3.1. Surowce i materiały.....	5
3.2. Właściwości techniczne.....	6
3.3. Znakowanie.....	8
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.....	8
4.1. Pakowanie.....	8
4.2. Przechowywanie.....	9
4.3. Transport.....	9
5. OCENA ZGODNOŚCI.....	9
5.1. Zasady ogólne.....	9
5.2. Wstępne badanie typu.....	10
5.3. Zakładowa kontrola produkcji.....	10
5.4. Badania gotowych wyrobów.....	11
5.5. Częstotliwość badań	11
5.6. Metody badań.....	11
5.7. Pobieranie próbek do badań.....	12
5.8. Ocena wyników badań.....	12
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE.....	12
7. TERMIN WAŻNOŚCI.....	13
INFORMACJE DODATKOWE.....	13
RYSUNKI.....	15

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są rury i kształtki systemu WAVIN AS, produkowane przez firmę Wavin GmbH Kunststoff-Rohrsysteme, Industriestrasse 20, 49767 Twist, Niemcy, której upoważnionym przedstawicielem w Polsce jest firma Wavin Polska S.A., ul. Dobieżynska 43, 64-320 Buk.

Aprobata obejmuje również opaski uszczelniające termokurczliwe typu OPM, przeznaczone do uszczelniania połączeń kielichowych systemu WAVIN AS, produkowane przez firmę RADPOL S.A. ul. Batorego 14, 77-300 Człuchów.

Kształtki WAVIN AS mają ściankę jednorodną i wykonywane są z polipropylenu (PP) z wypełniaczem mineralnym, metodą wtrysku.

Rury WAVIN AS mają budowę trójwarstwową. Warstwa zewnętrzna i wewnętrzna wykonana jest z polipropylenu (PP), natomiast warstwa środkowa (rdzeń) z polipropylenu (PP) z wypełniaczem mineralnym. Rury wykonywane są metodą wytłaczania. Rury bezkielichowe (rys. 1) objęte Aprobata mają średnice nominalne DN 56, 70, 90, 100, 125, 150 i 200 oraz długości 3000 mm, rury kielichowe (rys. 2) mają średnice nominalne DN 56, 70, 90, 100, 125, 150 i 200 oraz długości 150, 250, 500, 1000 i 2000 mm.

Asortyment wyrobów objętych Aprobata przedstawiono w tablicy 1 i na rys. 1 ÷ 21.

Tablica 1

Poz.	Nazwa wyrobu	Wymiary
1	Rura bezkielichowa	DN 56, 70, 90, 100, 125, 150 i 200
2	Rura kielichowa	DN 56 x 150, 56 x 250, 56 x 500, 56 x 1000, 56 x 2000, 70 x 150, 70 x 250, 70 x 500, 70 x 1000, 70 x 2000, 90 x 150, 90 x 250, 90 x 500, 90 x 1000, 90 x 2000, 100 x 150, 100 x 250, 100 x 500, 100 x 1000, 100 x 2000, 125 x 150, 125 x 500, 150 x 150, 200 x 150
3	Złączka do uszczelki manszetaowej	DN 56, 70, 90, 100, 125, 150
4	Nasuwka (złączka)	DN 56, 70, 90, 100, 125, 150, 200
5	Złączka z wydłużonym kielichem	DN 100
6	Trójnik 45°	DN 56/56, 70/56, 70/70, 90/56, 90/90, 100/56, 100/70, 100/100, 125/100, 125/125, 150/100, 150/150, 200/200
7	Trójnik 67°	DN 56/56, 70/56, 70/70, 100/56, 100/70, 100/100
8	Trójnik 87°	DN 56/56, 70/56, 70/70, 90/56, 90/70, 90/90, 100/56, 100/70, 100/100, 125/100, 125/125
9	Czwórnik 87° i czwórnik 87° radialny	DN 90/90/90, 100/100/100
10	Czwórnik kątowy	DN 90/90/90, 100/100/100
11	Czwórnik kombinowany 87°	100/100/70
12	Rozgałęźnik równoległy	DN 100/100
13	Kolano 15°	DN 56, 70, 90, 100, 125, 150
14	Kolano 30°	DN 56, 70, 90, 100, 125, 150
15	Kolano 45°	DN 56, 70, 90, 100, 125, 150, 200

c.d. Tablicy 1

Poz.	Nazwa wyrobu	Wymiary
16	Kolano 67°	DN 56, 70, 100
17	Kolano 87,5°	DN 56, 70, 90, 100, 125, 150, 200
18	Kolano wydłużone 45°	DN 100
19	Kolano wentylacyjne 135°	DN 100
20	Kolano syfonowe	DN 56/40
21	Zwężka (redukcja), krótka i długa	DN 56/40(40), 70/50(50), 70/56(58), 90/56(58), 90/70, 100/56(58), 100/70, 100/90, 125/100, 150/125, 150/100, 200/150
22	Czyszczaak z pokrywą okrągłą	DN 56, 70
23	Czyszczaak z pokrywą prostokątną	DN 100, 125, 150
24	Korek	DN 56, 70, 90, 100, 125, 150, 200
25	Dołącznik (złączka przejściowa) AS/HT*	DN 56, 70
26	Dołącznik (złączka przejściowa) AS/HT, KG, PE*	DN 125
27	Dołącznik do ULTRA-RIB*	DN 200/150
28	Trójnik specjalny (shower branch)	90/90/56, 100/100/56, 90° lewy 100/100/56, 90° lewy 90/90/56, 90° prawy 100/100/56, 90° prawy 90/90/56
*oznaczenia „HT”, „KG”, „PE”, „ULTRA-RIB” dotyczą innych systemów kanalizacyjnych, z którymi może być łączony system WAVIN AS za pomocą wymienionych elementów		

W skład systemu WAVIN AS wchodzi również obejmę mocującą, obejmę zabezpieczającą do korka, uszczelki elastomerowe manszetowe i wargowe, wprowadzone do obrotu.

Opaski uszczelniające termokurczliwe typu OPM (rys. 21) do połączeń kielichowych systemu WAVIN AS wykonane są z polietylenu niskiej gęstości (LD-PE) sieciowanego radiacyjnie, mają kształt wielokąta i są pokryte wewnątrz warstwą masy butylowej uszczelniająco-klejącej. Opaski nakładane na połączenia kielichowe i poddane wysokiej temperaturze obkurczają się przylegając do powierzchni uszczelnianych elementów i przyjmują ich kształt.

Poszczególne rodzaje opasek termokurczliwych typu OPM, w powiązaniu ze średnicą zewnętrzną rury do której są przeznaczone, podano w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	DN rury systemu WAVIN AS	Typ opaski OPM
1	100	OPM 155 x 0,150
2	125	OPM 170 x 0,150
3	150	OPM 210 x 0,150
4	200	OPM 255 x 0,150

Wymagane właściwości techniczne rur i kształtek WAVIN AS oraz opasek typu OPM objętych Aprobata podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Rury i kształtki kanalizacyjne WAVIN AS objęte Aprobata przeznaczone są do instalacji kanalizacji bezciśnieniowej, zarówno wewnątrz budowli, jak i zakopanej pod konstrukcją budowli lub

zabetonowanej, o maksymalnej temperaturze ścieków do 90°C (w krótkim okresie czasu do 95°C), projektowanej i dobieranej zgodnie z normą PN-EN 12056-1 i 2:2002 oraz montowanej zgodnie z instrukcją montażu Producenta.

Odcinki przewodów rurowych łączone są kielichowo z zastosowaniem elastomerowych uszczelnień wargowych lub manszetowych.

Opaski typu OPM przeznaczone są do doszczelniania połączeń kielichowych systemu WAVIN AS o nominalnych średnicach białego końca rury DN 100, 125, 150 oraz 200, w miejscach pracy instalacji przy ciśnieniu w zakresie od 0,5 bar do 4 bar, np. na rurach spustowych. Wykonanie uszczelnienia połączeń za pomocą opasek powinno być przeprowadzone według instrukcji montażu opracowanej przez firmę WAVIN.

Mocowanie instalacji systemu WAVIN AS powinno być wykonane za pomocą obejm z wkładką akustyczną z EPDM firmy Wavin lub zestawów specjalistycznych BISMAT 1000, wprowadzonych do obrotu.

Zestawy specjalistyczne BISMAT 1000 powinny być wykorzystywane na pionach i montowane w punktach stałych, co dwie kondygnacje. Do montażu pozostałych punktów stałych i wszystkich punktów przesuwnych należy używać standardowych obejm z wkładką akustyczną z EPDM firmy Wavin.

Instalacja kanalizacji wewnętrznej wykonana z rur i kształtek systemu WAVIN AS z obejmami mocującymi z wkładką akustyczną firmy Wavin lub zestawami specjalistycznymi BISMAT 1000, obniża poziom natężenia hałasu wynikający z pracy tej instalacji w stosunku do klasycznej instalacji kanalizacji wewnętrznej wykonanej z rur i kształtek z polipropylenu zgodnych z normą PN-EN 1451-1:2001.

Charakterystykę akustyczną systemu niskosumowej kanalizacji wewnętrznej WAVIN AS podano w p. 3.2.2. Aby uzyskać charakterystykę akustyczną zbliżoną do przedstawionej w tabelicy 6, instalację kanalizacyjną z rur i kształtek WAVIN AS należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez Producenta.

Stosowanie rur i kształtek systemu WAVIN AS w instalacjach powinno być zgodne z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym wymagania polskich norm i przepisów budowlanych i postanowieniami niniejszej Aprobaty.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Surowce i materiały

Warstwa zewnętrzna i wewnętrzna rur WAVIN AS powinna być wykonywana z kopolimeru polipropylenu (PP-B), natomiast rdzeń z kopolimeru polipropylenu (PP-B) z wypełniaczem mineralnym. Kształtki WAVIN AS powinny być wykonywane z polipropylenu (PP-B lub PP-H) z wypełniaczem mineralnym. Do produkcji powinien być stosowany pierwotny surowiec z oryginalnych opakowań producenta z atestem wytwórcy. Może być dodawany surowiec wtórny, tego samego rodzaju, pochodzący z własnej produkcji, pod warunkiem, że jego właściwości nie są gorsze od

własności surowca pierwotnego. Surowiec wtórny pochodzący z przemiału rur może być dodawany tylko do produkcji warstwy środkowej rury.

Wymagane właściwości techniczne surowca stosowanego do produkcji podano w tablicy 3.

Tablica 3

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR (190/5), g /10 min	1,8 ÷ 3,8	PN-EN ISO 1133-1:2011
2	Czas indukcji utleniania OIT (200°C), min	≥ 8	PN-EN 728:1998

Elementem uszczelniającym połączenia rur i kształtek WAVIN AS powinny być uszczelki elastomerowe o twardości 60 ± 5 IRHD, spełniające wymagania norm PN-EN 681-1:2002 i PN-EN 681-1:2002/A3:2006.

Opaski termokurczliwe typu OPM powinny być wykonywane z granulatu polietylenu (LD-PE) a następnie sieciowane radiacyjnie. Do produkcji powinien być stosowany pierwotny surowiec z oryginalnych opakowań producenta z atestem wytwórcy, do którego może być dodany surowiec wtórny, tego samego rodzaju z własnej produkcji, pod warunkiem nie pogorszenia własności mieszanki w stosunku do surowca pierwotnego. Opaska powinna być pokryta na stronie wewnętrznej warstwą masy butylowej o właściwościach podanych w tablicy 4.

Tablica 4

Właściwości	Wymaganie	Metody badań
Wytrzymałość na odrywanie od LD-PE, N/25 mm	≥ 50	PN-EN 12068:2002 Załącznik C; prędkość wydłużenia 50 mm/min

3.2. Właściwości techniczne

3.2.1. Właściwości techniczne rur i kształtek WAVIN AS oraz opasek typu OPM.

Właściwości techniczne rur i kształtek WAVIN AS oraz opasek typu OPM podano w tablicy 5.

Tablica 5

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	Wymiary rur, kształtek i opasek	zgodne z podanymi na rys. 1 ÷ 21	PN-EN ISO 3126:2006 Sprawdzenie średnicy wewnętrznej opasek w stanie dostawy należy przeprowadzić za pomocą sprawdzianu, który powinien możliwie ściśle przylegać do opaski ale bez powodowania jej rozciągnięcia. Do pomiaru średnicy zewnętrznej w stanie skurczu należy użyć stalowej taśmy z noniusem 0,1 mm.
2	Wygląd zewnętrzny i barwa rur, kształtek i opasek	powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne rur i kształtek powinny być gładkie, pozbawione wad w postaci niejednorodności, pęcherzy i wtrąceń obcych ciał; barwa rur i kształtek powinna być jasno szara (RAL 7035) jednolita na całej powierzchni, opaski - p. 3.2.1.1	PN-EN 1451-1:2001

c.d.Tablicy 5

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
3	Gęstość materiału rur i kształtek, g/cm ³	1,9 ± 0,1	PN-EN ISO 1183-1:2013
4	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR (190°C,5kg)	zmiana MFR w wyniku przetwarzania surowca na materiał rury ≤ 0,2 g/10 min	PN-EN ISO 1133-1:2011
5	Skurcz wzdłużny rur, %	≤ 2 (brak uszkodzeń w postaci pęcherzy, rozwarstwień i pęknięć)	PN-EN ISO 2505:2006 (parametry badania: 150°C, 120 minut)
6	Zmiany w wyniku ogrzewania kształtek	PN-EN 1451-1:2001	PN-EN ISO 580:2006 (parametry badania:150°C, 30 minut)
7	Udarność rur (metoda schodkowa) H 50	H 50 ≥ 1 m (najwyżej jedno pęknięcie poniżej wysokości spadania 0,5 m)	PN-EN 1411:1998 (parametry badania: temp. (-10 ± 1)°C, masa ciężarka dla: DN 56 - 2,0 kg DN 70 - 2,5 kg DN 90 - 3,2 kg DN 100 - 4,0 kg DN 125 - 5,0 kg DN 150 - 8,0 kg DN 120 - 10,0 kg)
8	Udarność kształtek	ilość pęknięć ≤ 10%	PN-EN 12061:2001 (parametry badania: temp. 23 ± 2°C, czas kondycjonowania ≥ 120 minut, wysokość spadku 1 ± 0,05 m)
9	Szczelność połączeń kielichowych	brak uszkodzeń i nieszczelności podczas badania i po badaniu	PN-EN 1053:1998 PN-EN 1054:1998
10	Szczelność połączeń kielichowych uszczelnionych opaską	p. 3.2.1.2	PN-EN 1053:1998 parametry badania: ciśnienie badawcze 4 bar, czas badania pod ciśnieniem 1 h
11	Zmiana długości opasek po obkurczeniu	± 10 % wartości w stanie dostawy	p. 5.6.1
12	Odporność połączeń na cykliczne działanie podwyższonej temperatury	PN-EN 1451-1:2001	PN-EN 1055:1998

3.2.1.1. Wygląd zewnętrzny i barwa. Powierzchnie wewnętrzna i zewnętrzna opaski, powinny być gładkie, bez jam skurczowych, pęcherzy, zapadnięć, ubytków, rozwarstwień, wtrąceń ciał obcych, zadziórów i jakichkolwiek niejednorodności i widocznych wad powierzchniowych.

Mogą wystąpić nierówności powierzchni spowodowane specyfiką produkcji, tzn. rowki, pręgi, łuki, przewężenia. Warstwa masy butylowej powinna być równomiernie naniesiona na wewnętrzną powierzchnię opaski w odległości około 5 ÷ 10 mm od brzegów w postaci dwóch pasków o szerokości około 40 mm każdy. Opaski powinny posiadać barwę czarną, jasno-szarą (RAL 7035) lub inną, jednolitą na całej powierzchni.

3.2.1.2. Szczelność połączeń kielichowych uszczelnionych opaską. Połączenie kielichowe systemu WAVIN AS, uszczelnione za pomocą opaski termokurczliwej typu OPM, powinno wytrzymać ciśnienie wody o wartość 4 bar przez czas 1 godziny, bez wykazywania nieszczelności.

3.2.2. Charakterystyka akustyczna systemu WAVIN AS. Charakterystyka akustyczna systemu kanalizacji niskosumowej WAVIN AS wraz z zamocowaniami izolującymi akustycznie powinna być zgodna z parametrami przedstawionymi w tablicy 6.

Tablica 6

Natężenie przepływu, l/s	System kanalizacji Wavin AS z elementami mocującymi „BISMAT 1000 Optimized” firmy Walraven			
	0,5	1,0	2,0	4,0
Wskaźnik ważony dźwięku powietrznego $L_{a,A}$, dB(A) ¹⁾	41	46	48	51
Wskaźnik ważony poziomu dźwięku materiałowego $L_{sc,A}$, dB(A) ¹⁾	< 10	< 10	< 10	14

¹⁾ wyznaczony zgodnie z normą PN-EN 14366:2006, dla instalacji z zastosowaniem rur DN 110

3.3. Znakowanie

Rury powinny być znakowane przynajmniej w jednym miejscu na długości, w sposób wyraźny i trwały, co najmniej następującymi informacjami:

- średnicą nominalną DN
- nazwą producenta i systemu WAVIN AS
- symbolem surowca PP
- rokiem produkcji

Kształtki powinny być znakowane w sposób wyraźny i trwały, co najmniej następującymi informacjami:

- średnicą nominalną DN
- kątem, np. 45°
- nazwą producenta WAVIN AS
- rokiem produkcji

Opaski termokurczliwe nie są znakowane bezpośrednio na wyrobie. Na każdym opakowaniu zbiorczym opasek powinien znajdować się informacje podane w p. 4.1.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

Rury WAVIN AS powinny być pakowane w opłotach, a kształtki WAVIN AS i opaski typu OPM powinny być pakowane w kartony lub worki foliowe.

Do każdego opakowania powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i symbol wyrobu,
- nazwa i adres Producenta,
- liczbę sztuk kształtek, rur lub opasek w opakowaniu,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8021/2016,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041, z późniejszymi zmianami).

Ponadto, jeżeli z odrębnych przepisów wynika obowiązek oznakowania wyrobu na podstawie rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i mieszanin niebezpiecznych oraz niektórych mieszanin (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r., poz. 450) i rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin, zmieniające i uchylające dyrektywę 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (CLP) oraz dołączania informacji określającej zagrożenia dla zdrowia lub życia, wynikające z karty charakterystyki na podstawie rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 (ze zmianami) Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), do wyrobu powinna być dołączona dokumentacja w odpowiedniej formie, zawierająca wymagane przez przepisy prawne oznakowania i informacje.

4.2. Przechowywanie

Rury i kształtki WAVIN AS i opaski typu OPM opakowane według p. 4.1, powinny być chronione przed wilgocią, zabrudzeniem i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Magazynowanie nie powinno powodować odkształcenia kielichów i końców rur.

Opaski termokurczliwe typu OPM powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych w temperaturze od -10°C do 35 °C.

4.3. Transport

Wyroby, opakowane według p. 4.1, powinny być przewożone w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem.

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8021/2016 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041, z późniejszymi zmianami) oceny zgodności rur i

kształtek WAVIN AS i opasek typu OPM z Aprobata Techniczna ITB AT-15-8021/2016 dokonuje Producent, stosując system 4.

W przypadku systemu 4 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności wyrobów na podstawie:

- a) wstępnego badania typu przeprowadzonego przez Producenta lub na jego zlecenie,
- b) zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno – użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu.

Wstępne badanie typu rur i kształtek WAVIN AS i opasek typu OPM objętych Aprobata obejmuje :

- gęstość materiału rur i kształtek,
- masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR,
- skurcz wzdłużny rur,
- zmiany w wyniku ogrzewania kształtek,
- udarność rur i kształtek,
- szczelność połączeń kielichowych,
- szczelność połączeń kielichowych uszczelnionych opaską,
- zmianę długości opaski po obkurczeniu,
- odporność na cykliczne działanie podwyższonej temperatury.

Badania, które w postępowaniu aprobowym były podstawą do ustalenia właściwości techniczno – użytkowych wyrobów, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie surowców i materiałów,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyroby są zgodne z Aprobata Techniczna ITB AT-15-8021/2016. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wyglądu zewnętrznego i barwy,
- b) wymiarów,
- c) gęstości rur i kształtek,
- d) masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR
- e) skurczu wzdłużnego,
- f) zmian w wyniku ogrzewania kształtek,
- g) udarności rur,
- h) udarności kształtek,
- i) zmiany długości opaski po obkurczeniu.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) szczelności połączeń kielichowych,
- b) szczelność połączeń kielichowych uszczelnionych opaskami.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe należy wykonywać z częstotliwością raz na 3 lata.

5.6. Metody badań

Badania należy wykonać według norm wymienionych w tablicy 5 i p. 5.6.1.

5.6.1. Zmiana długości opasek po obkurczeniu. Badanie zmiany długości po obkurczeniu należy wykonywać na 3 odcinkach opaski termokurczliwej rozdmuchanej o długości 150 mm (pobranych z różnych odcinków produkcyjnych), zmierzonych za pomocą suwmiarki z dokładnością do 0,1 mm. Opaski należy umieścić poziomo w suszarce z wymuszonym obiegiem powietrza, w temperaturze 200°C na okres 10 minut.

Jeżeli opaska ma tendencję do lepienia się w temperaturze obkurczania, to próbki należy umieszczać na tackach pokrytych lekko talkiem.

Po wyjęciu próbek z suszarki i ochłodzeniu do temperatury pokojowej ponownie zmierzyć długość próbek z taką samą dokładnością i obliczyć procent zmiany długości według wzoru:

$$LC = \frac{L2 - L1}{L1} \times 100$$

w którym:

LC - zmiana długości, %

L1 - długość po rozdmuchu, mm

L2 - długość po obkurczeniu, mm.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki wyrobów do badań należy pobierać losowo, zgodnie z normą PN-83/N-03010.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-8021/2016 zastępuje Aprobata Techniczną ITB AT-15-8021/2010.

6.2. Aprobata Techniczna ITB AT-15-8021/2016 jest dokumentem stwierdzającym przydatność rur i kształtek WAVIN AS i opasek typu OPM do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8021/2016 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1410, z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia Producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów, oraz nie zwalnia wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie tych wyrobów.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie rur i kształtek WAVIN AS i opasek typu OPM należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8021/2016.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8021/2016 ważna jest do 17 marca 2021 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca, lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i>
PN-EN ISO 3126:2006	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych - Elementy z tworzyw sztucznych - Sprawdzanie wymiarów</i>
PN-EN 1451-1:2001	<i>Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli - Polipropylen (PP) - Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i system</i>
PN-EN ISO 2505:2006	<i>Rury tworzyw termoplastycznych - Skurcz wzdluzny - Metoda i warunki badania</i>
PN-EN 12056-1 i 2:2002	<i>Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 1: Postanowienia ogólne, Część 2: Kanalizacja sanitarna - Projektowanie układu i obliczenia</i>
PN-EN ISO 1133-1:2011	<i>Tworzywa sztuczne - Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR) i objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia (MVR) tworzyw termoplastycznych.</i>
PN-EN 14366:2006	<i>Pomiary laboratoryjne hałasu pochodzącego od instalacji kanalizacyjnych</i>
PN-EN 681-1:2002	<i>Uszczelnienia z elastomerów - Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek</i>
PN-EN 681-1:2002/A3:2006	<i>złączy rur wodociągowych i odwadniających – Część 1: Guma</i>

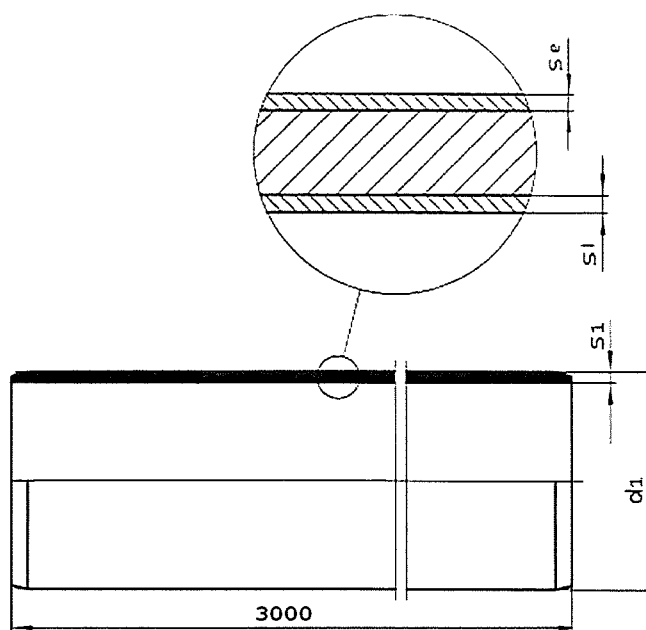
PN-EN ISO 580:2006	<i>Systemy przewodów rurowych i rur osłonowych z tworzyw sztucznych - Kształtki wtryskowe z tworzyw termoplastycznych - Metody wizualnej oceny zmian w wyniku ogrzewania</i>
PN-EN 1411:1998	<i>Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Rury z tworzyw termoplastycznych - Oznaczanie odporności na uderzenia zewnętrzne metodą schodkową</i>
PN-EN 1053:1998	<i>Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Systemy rur z tworzyw termoplastycznych do zastosowań bezciśnieniowych - Metoda badania szczelności wodą</i>
PN-EN 1054:1998	<i>Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Systemy rur z tworzyw termoplastycznych do kanalizacji wewnętrznej - Metoda badania szczelności połączeń powietrzem</i>
PN-EN 1055:1998	<i>Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Systemy rur z tworzyw termoplastycznych do kanalizacji wewnętrznej - metoda badania odporności na cykliczne działanie podwyższonej temperatury</i>
PN-EN ISO 1183-1:2013	<i>Tworzywa sztuczne - Metody oznaczania gęstości tworzyw sztucznych nieporowatych - Część 1: Metoda zanurzeniowa, metoda piknometru cieczowego i metoda miareczkowa</i>
PN-EN 728:1999	<i>Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Rury i kształtki z poliolefin - Oznaczanie czasu indukcji utleniania</i>
PN-EN 12061:2001	<i>Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Kształtki z tworzyw termoplastycznych - Metoda badania odporności na uderzenie</i>
PN-EN 12068:2002	<i>Ochrona katodowa - Zewnętrzne powłoki organiczne stosowane łącznie z ochroną katodową do ochrony przed korozją podziemnych lub podwodnych rurociągów stalowych - Taśmy i materiały kurcziwe</i>

Sprawozdania z badań, oceny

1. R 10549 i R 10566. Raporty z badań rur systemu WAVIN AS przeprowadzonych w laboratorium Wavin T&I firmy Wavin GmbH, Dedemsvaart, Holandia. 03.2009 r.
2. Nr 56/2009. Sprawozdanie z badań szczelności połączeń rur Wavin AS ze złączkami i trójnikami za pomocą opasek termokurczliwych. Laboratorium Zakładowe firmy Wavin Metalplast-Buk Sp. z o.o.. Buk, Polska. 07.2009 r.
3. P-BA 218/2011e. Test raport z badania własności akustycznych systemu WAVIN AS, wykonanego przez Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Stuttgart, Niemcy, 2012 r.
4. Z-42.1-228. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung. Deutsches Institut für Bautechnik DIBt, Berlin, Niemcy, 2014 r.
5. Nr 1341529-01-15. Raport z badań rur i kształtek firmy Wavin GmbH w ramach nadzoru na certyfikatem. Danish Technological Institute DTI, Aarhus, Dania, 2015 r.
6. Sprawozdanie z badań nr 012/2016. Badanie szczelności połączeń kielichowych systemu WAVIN AS składające się z rur kielichowych DN 150 z opaską termokurczliwą typu OPM. Laboratorium Zakładowe firmy Wavin Polska S.A. 03.2016 r.

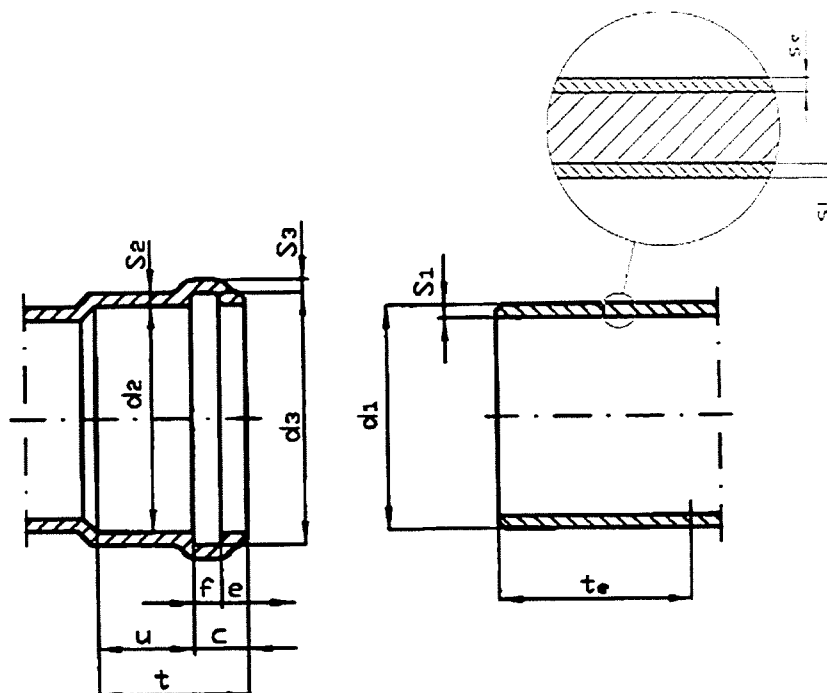
RYSUNKI

Rys. 1. Wymiary rur bezkielichowych Wavin AS.....	16
Rys. 2. Wymiary rur kielichowych Wavin AS.....	17
Rys. 3. Wymiary kolan kielichowych.....	18
Rys. 4. Wymiary trójników kielichowych	19
Rys. 5. Wymiary czwórników kielichowych	20
Rys. 6. Wymiary czwórników kątowych kielichowych.....	20
Rys. 7. Wymiary rozgałęźnika równoległego	21
Rys. 8. Wymiary redukcji długiej i krótkiej	21
Rys. 9. Wymiary dołącznika AS/HT (złączki przejściowej)	22
Rys. 10. Wymiary złączki do uszczelki manszetowej	22
Rys. 11. Wymiary kolana syfonowego	23
Rys. 12. Wymiary nasuwek (złączy)	23
Rys. 13. Wymiary czyszczaków z pokrywą okrągłą	23
Rys. 14. Wymiary czyszczaków z pokrywą prostokątną	24
Rys. 15. Wymiary korków zamykających	24
Rys. 16. Wymiary kolan wydłużonych	25
Rys. 17. Wymiary kolan wentylacyjnych	25
Rys. 18. Wymiary złączy z wydłużonym kielichem	26
Rys. 19. Wymiary czwórnika kombinowanego 87° 100/100/70.....	26
Rys. 20. Wymiary trójników specjalnych.....	27
Rys. 21. Wymiary opasek termokurczliwych typu OPM.....	27



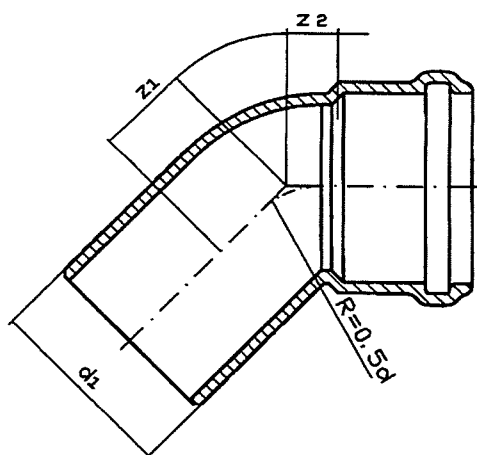
DN	56	70	90	100	125	150	200
d1	58,0	78,0	90,0	110,0	135,0	160,0	200,0
Tol. d1	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,4	+0,6
S1	4,0	4,5	4,5	5,3	5,3	5,3	6,2
Tol. S1	+0,6	+0,65	+0,65	+0,75	+0,75	+0,75	+0,8
$s_i = s_e$	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Tol. s_i, s_e	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3

Rys. 1. Wymiary rur bezkielichowych Wavin AS w mm



DN	56	70	90	100	125	150	200
d1	58,0	78,0	90,0	110,0	135,0	160,0	200,0
Tol. d1	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,4	+0,6
d2	58,7	78,7	90,6	110,7	135,7	160,7	200,6
Tol. d2	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	±0,5
d3	67,6	87,6	100,3	120,6	147,5	174,0	215,6
Tol. d3	+0,6	+0,6	+0,6	+0,6	+0,6	+0,7	+1,4
S1 min	4,0	4,5	4,5	5,3	5,3	5,3	6,2
S2 min	3,8	4,1	4,2	4,8	4,8	4,8	5,6
S3 min	3,8	3,4	4,2	4,0	4,0	4,0	5,5
e min	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	12,0
f	9,6	9,6	10,3	11,3	12,6	11,8	13,0
Tol. f	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,5	+2,8
c max	19,2	19,2	19,9	20,9	22,2	21,6	40,0
u min	30,0	33,0	34,0	36,0	38,0	41,0	50,0
t max	51,0	53,0	35,0	57,7	61,0	63,4	120,0
te min	66,0	76,0	58,0	81,0	84,0	87,0	100,0
Si = Se	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Tol. Si, Se	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3	+0,3

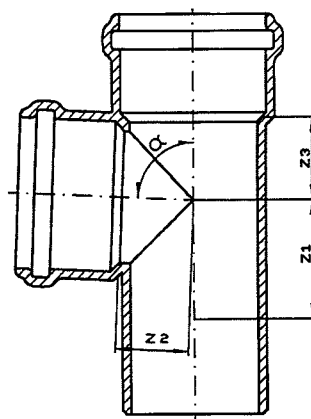
Rys. 2. Wymiary rur kielichowych Wavin AS w mm



α	DN	d1	z1	z2
15°	56	58	4	8
	70	78	6	10
	90	90	8	8
	100	110	7	15
	125	135	9	16
	150	160	10	18,5
30°	56	58	9	16
	70	78	10	17
	90	90	14,5	13,5
	100	110	17	19
	125	135	20	23
	150	160	24	30

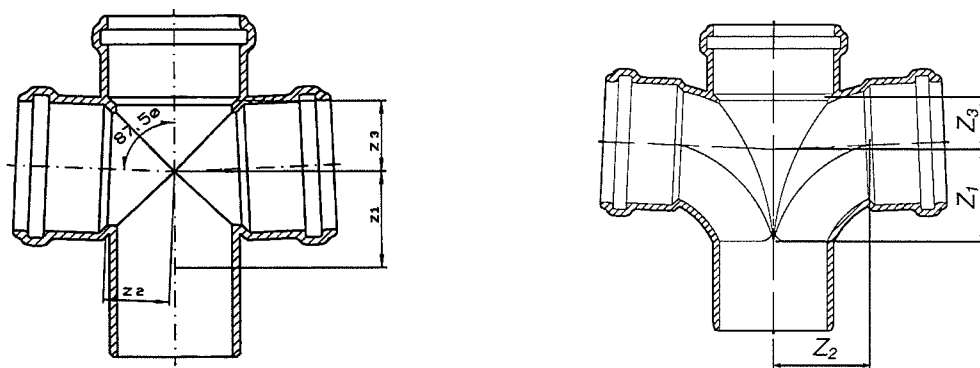
α	DN	d1	z1	z2
45°	56	58	13	16,5
	70	78	17	21
	90	90	22	19,5
	100	110	24	28
	125	135	30	34
	150	160	35	40
	200	200	47	42
67,5°	56	58	23	21
	70	78	28	31
	100	110	40	44
87,5°	56	58	32	32
	70	78	42	42
	90	90	49	41,5
	100	110	58	58
	125	135	69	70,5
	150	160	83	89
	200	200	103	93

Rys. 3. Wymiary kolan kielichowych w mm



α	DN	z1	z2	z3
45°	56/56	13	74	74
	70/56	2	87,5	84
	70/70	18	99	99
	90/56	-3	97	84
	90/90	19	113	106
	100/56	-14	112	100
	100/70	1	122	115
	100/100	23	136	136
	125/100	11	155	152
	125/125	29	169	169
	150/100	-2,5	175	164
	150/150	32,5	200	200
	200/200	42	247	238,5
67°30'	56/56	21	45	45
	70/56	16	56,5	51
	70/70	27	61	61
	100/56	9,5	74	55
	100/70	20	81	67
	100/100	38	84	84
87°30'	56/56	32	31,5	31,5
	70/56	32	40	33
	70/70	42	43	43
	90/56	32	47,8	30,5
	90/70	42,5	48,5	40
	90/90	72	71	36,5
	100/56	31	56	32,5
	100/70	40	61	43
	100/100	58	58	58
	125/100	58	73	59
	125/125	70	72	72

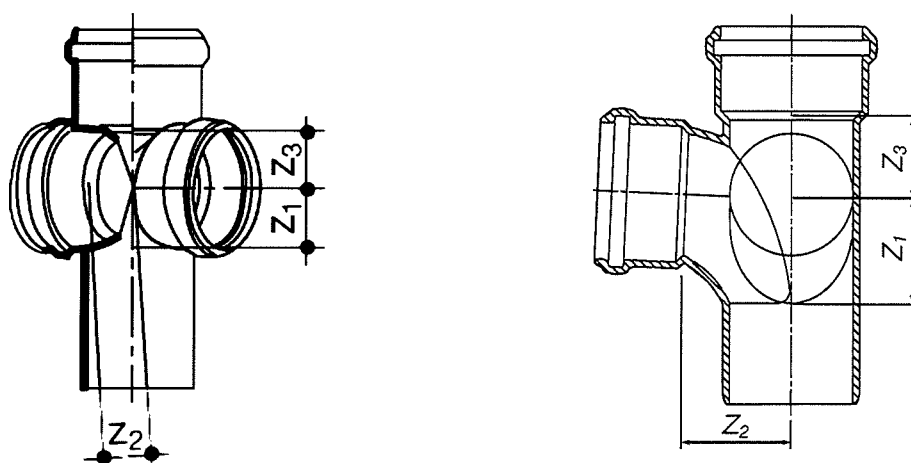
Rys. 4. Wymiary trójników kielichowych w mm



DN	z1	z2	z3
90/90/90	79	72	39
100/100/100 ^{1/}	100	88	47
100/100/100	78	58	58

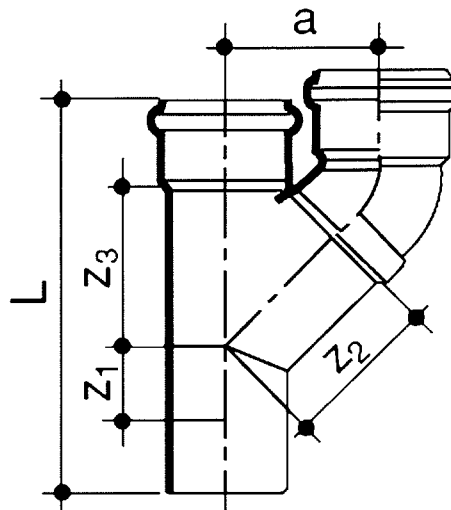
^{1/}radialny

Rys. 5. Wymiary czwórników kielichowych w mm



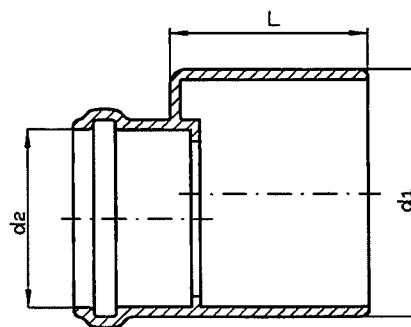
DN	z1	z2	z3
90/90/90	79	72	60
100/100/100	78	58	58

Rys. 6. Wymiary czwórników kątowych kielichowych w mm



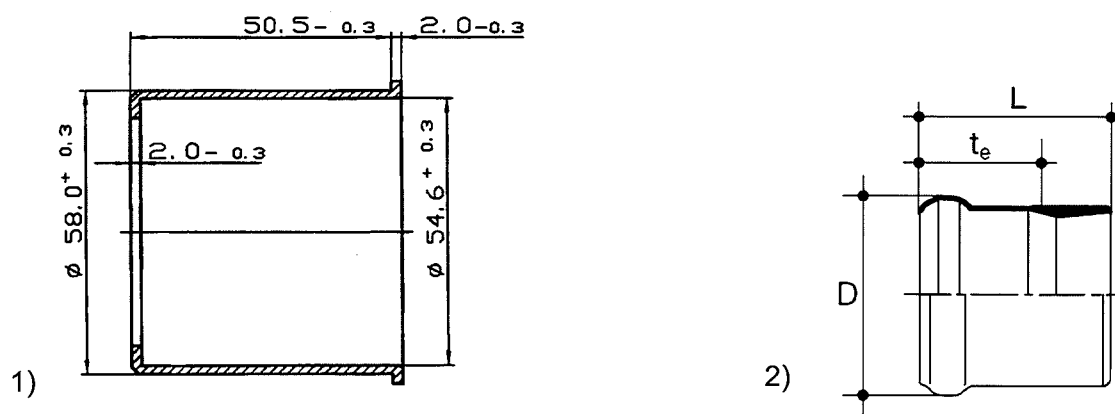
DN	z1	z2	z3	a	L
100/100	44	136	136	129	320

Rys. 7. Wymiary rozgałęźnika równoległego w mm



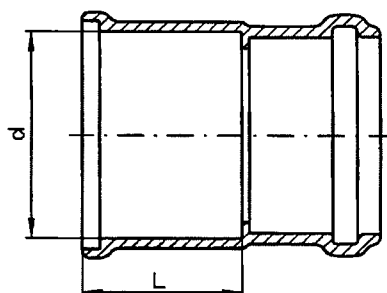
DN	d1	d2	L
56/40	58,0	40,4	60,0
70/50	78,0	50,4	60,0
70/56	78,0	58,7	60,0
90/56	90,0	58,7	64,5
90/70	90,0	78,7	58,0
100/56	110,0	58,7	87,0
100/70	110,0	78,7	87,0
100/90	110,0	90,6	66,5
125/100	125,0	110,7	90,0
150/100	160,0	110,7	97,0
150/125	160,0	135,7	97,0
200/150	200,0	160,7	100,0

Rys. 8. Wymiary redukcji długiej i krótkiej w mm



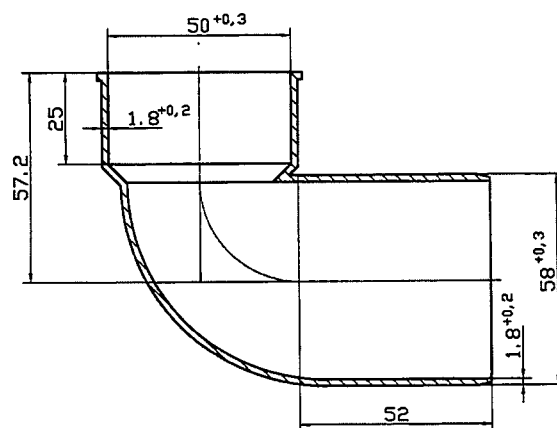
DN	t_e	L	D
56 ¹⁾	55	78	58
70 ²⁾	77	130	78

Rys. 9. Wymiary dołącznika AS/HT (złączki przejściowej) w mm

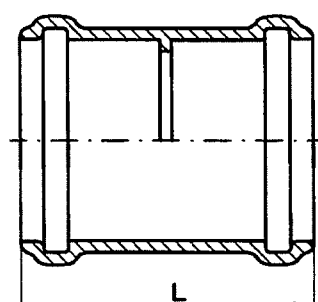


DN	56	70	90	100	125	150
d	63,1	83,2	95,2	115,2	140,4	165,5
Tol. d	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2	+0,2
L	64,0	64,0	64,0	64,0	79,0	79,0
Tol. L	+0,3	+0,4	+0,4	+0,4	+0,4	+0,4

Rys. 10. Wymiary złączki do uszczelki manszety w mm

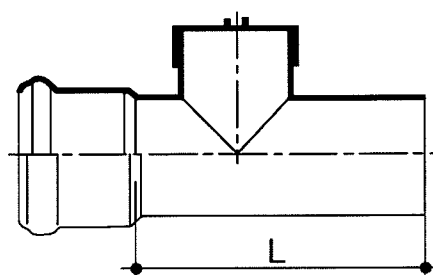


Rys. 11. Wymiary kolana syfonowego DN 56/40/90° w mm



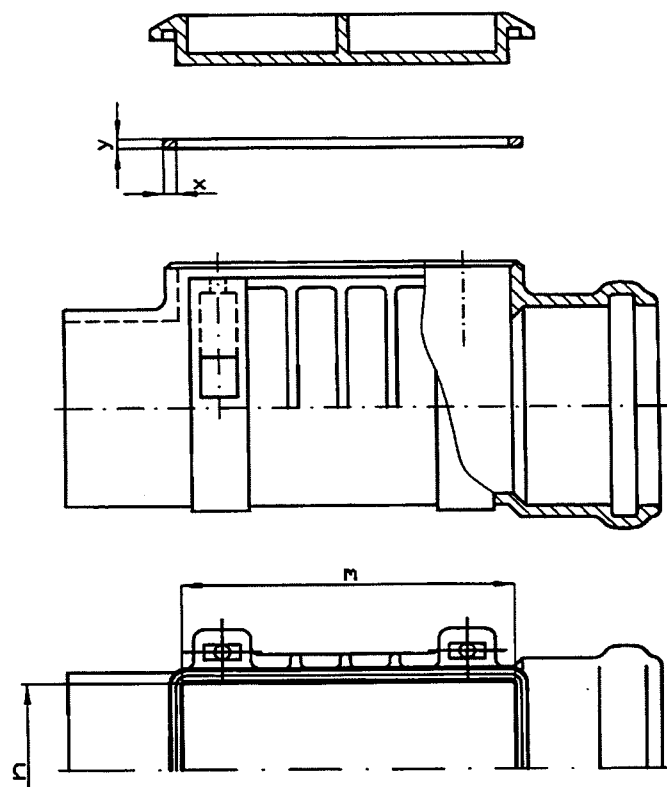
DN	56	70	90	100	125	150	200
L	105,0	107,0	113,0	117,0	123,0	143,0	168,0

Rys. 12. Wymiary nasuwek (złączek) w mm



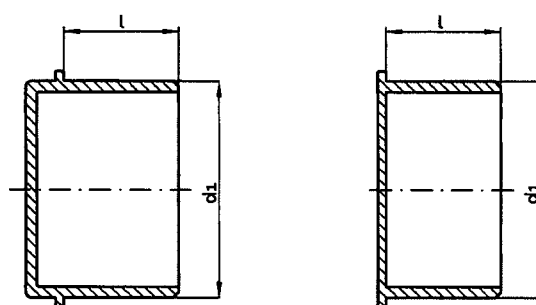
DN	L
56	151
70	208

Rys. 13. Wymiary czyszczaków z pokrywą okrągłą w mm



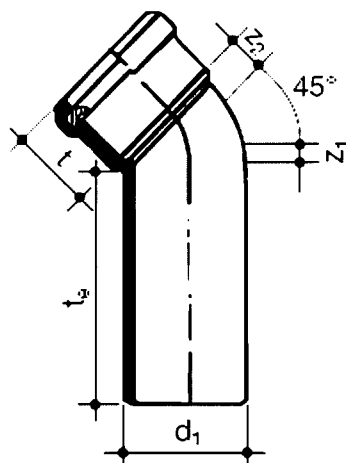
DN	100	125	150
M	195,0	225,0	245,0
n	103,0	125,0	148,0
x	7,0	7,5	ø 6,0
y	7,0	7,0	./.

Rys. 14. Wymiary czyszczaków z pokrywą prostokątną w mm



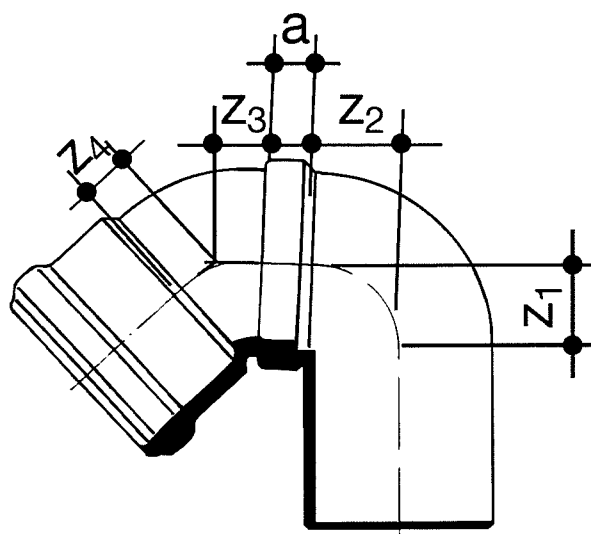
DN	56	70	90	100	125	150	200
d1	58,0	78,0	90,0	110,0	135,0	160,0	200,0
L	49,0	52,0	40,0	57,0	60,0	45,0	59,0

Rys. 15. Wymiary korków zamykających w mm



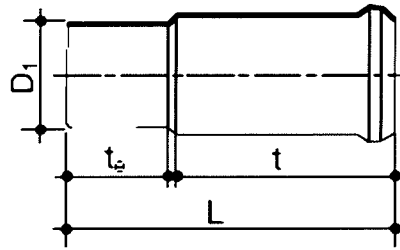
DN	d ₁	t	t _e	z ₁	z ₂
100	110	57	250	24	28

Rys. 16. Wymiary kolana wydłużonego w mm



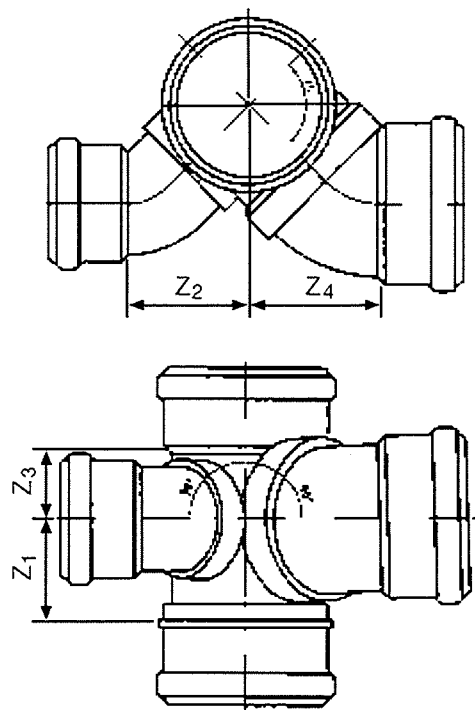
DN	z ₁	z ₂	z ₃	z ₄	a
100	78	58	44	28	19,5

Rys. 17. Wymiary kolana wentylacyjnego w mm



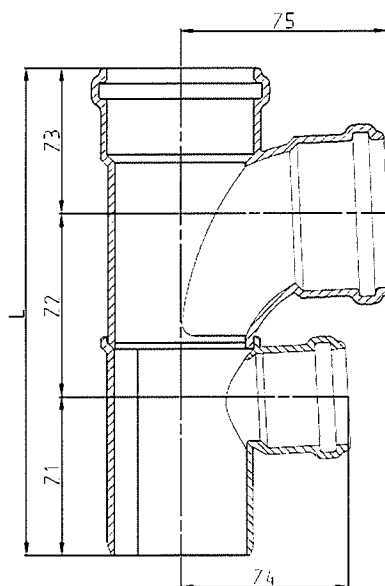
DN	D ₁	t	t _e	L
100	110	127	74	210

Rys. 18. Wymiary złączki z wydłużonym kielichem w mm



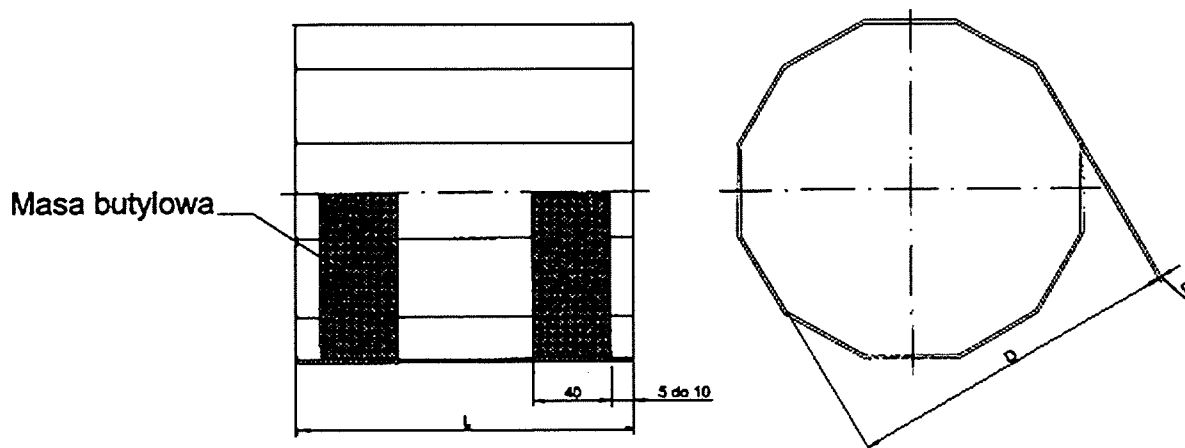
DN	Z ₁	Z ₂	Z ₃	Z ₄
100/100/70	80	80	58	104

Rys. 19. Wymiary czwórnika kombinowanego 87° 100/100/70 w mm



DN	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	L
90/90/56	99	113	89	103	128	301
100/100/56	107	142	100	109	148	349

Rys. 20. Wymiary trójkątów specjalnych w mm



Poz.	Typ opaski	Minimalna średnica wew. w stanie dostawcy D, mm	Długość opaski L, mm	Maksymalna średnica zewnętrzna w stanie skurczu, mm	Grubość ścianki w stanie skurczu g, mm
1.	OPM 155 x 0,150	155	150	77+0,7	2,4+0,4
2.	OPM 170 x 0,150	170	150	77+0,7	2,4+0,4
3.	OPM 210 x 0,150	210	150	90+0,7	2,4+0,4
4.	OPM 255 x 0,150	255	150	125+0,7	2,8+0,4

Rys. 21. Wymiary opasek termokurczliwych typu OPM

