



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2021/1732 wydanie 2

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

Aliaxis Poland Sp. z o.o.
ul. Energetyczna 6, 56-400 Oleśnica

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1732 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Rury i kształtki dBlue do kanalizacji wewnętrznej niskosumowej

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:
24 września 2027 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 24 marca 2026 r.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są rury i kształtki dBlue do kanalizacji wewnętrznej niskosumowej. Rury i kształtki produkowane są przez Aliaxis Poland Sp. z o.o., ul. Energetyczna 6, 56-400 Oleśnica, w zakładzie produkcyjnym w Oleśnicy.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz kombinacji materiałów i elementów składowych.

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące wyroby:

1. Rury dBlue, według rys. A1, kielichowe i bezkielichowe, trójwarstwowe, z warstwą zewnętrzną z blokowego kopolimeru polipropylenu (PP-B), barwy niebieskiej, z dodatkiem środka uniepalniającego, warstwą środkową z homopolimeru polipropylenu (PP-H) z wypełnieniem materiałem mineralnym (PP-MD), barwy ciemno szarej i warstwą wewnętrzną z kopolimeru polipropylenu (PP-B), barwy jasnoszarej, wykonane metodą współwytłaczania, o średnicach nominalnych: DN 40, DN 50, DN 75, DN 90, DN 110, DN 125 i DN 160, o długościach: 150, 250, 315, 500, 1000, 1500, 2000 i 3000 mm (rury kielichowe) i średnicy nominalnej DN 200, o długościach: 500, 1000, 1500, 2000 i 3000 mm (rury bezkielichowe) oraz serii wymiarowej S 16 i sztywności obwodowej SN 4, według rys. A1.
2. Kształtki dBlue, jednowarstwowe, z homopolimeru polipropylenu (PP-H) z wypełnieniem materiałem mineralnym (PP-MD), barwy niebieskiej, z dodatkiem środka uniepalniającego oraz z polietylenu (PE) (w przypadku kształtek dBlue Akavent), wykonane metodą wtryskową:
 - kolana 15°; 30°; 45°; 67,5° i 87,5°, według rys. A2,
 - trójniki 45°; 67,5° i 87,5°, według rys. A3,
 - mufy przesuwne, według rys. A4,
 - mufy dwukielichowe, według rys. A5,
 - zaślepki (korki), według rys. A6,
 - redukcje, według rys. A7,
 - czyszczaki, według rys. A8,
 - czwórniki równoległe, według rys. A9,
 - czwórniki narożne, według rys. A10,
 - kielichy kompensacyjne, według rys. A11,
 - kolano akustyczne „Nicoll acoustic 90°”, według rys. A12,
 - pierścienie zaciskowe, według rys. A13,
 - kształtki wentylujące Akavent, według rys. A14.

Rury i kształtki dBlue są wyposażone w uszczelki elastomerowe spełniające wymagania norm PN-EN 681-1:2002 i PN-EN 681-1:2002/A3:2006.

Rury i kształtki dBlue mogą być stosowane z następującymi akcesoriami uzupełniającymi:

- ze stalowymi obejmami doszczelniającymi, według rys. C1,
- ze stalowymi klamrami blokującymi, według rys. C2,
- z kołnierzem akustycznym, według rys. C3.

Wymiary, wygląd zewnętrzny, barwę i znakowanie rur i kształtek dBlue podano w Załączniku A. Surowce i materiały, z których są wykonane wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną, podano w Załączniku B. Akcesoria uzupełniające podano w Załączniku C.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Rury i kształtki dBlue są przeznaczone do bezcisnieniowego odprowadzania nieczystości i ścieków o temperaturze do 90°C (w krótkim okresie czasu do 95°C) w instalacjach kanalizacyjnych.

Rury i kształtki dBlue mogą być stosowane do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budynków, jak i poza konstrukcją budynków (symbol obszaru zastosowania „BD” według normy PN-EN 1451-1:2018).

Odcinki przewodów rurowych dBlue powinny być łączone kielichowo, za pomocą elastomerowych uszczelkach spełniających wymagania norm PN-EN 681-1:2002 i PN-EN 681-1:2002/A3:2006.

Mocowanie przewodów rurowych powinno być wykonywane z użyciem stalowych uchwytów izolujących akustycznie (obejm) z wkładką elastomerową „dBlue Clamp” lub uchwytów tworzywowych „Phonoklip”, wprowadzonych do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zamierzonym zastosowaniem.

Właściwości akustyczne instalacji kanalizacji wewnętrznej, wykonanej z rur i kształtek dBlue z uchwytami izolującymi akustycznie „dBlue Clamp”, podano w tablicy 2.

Właściwości akustyczne instalacji kanalizacji wewnętrznej, wykonanej z rur i kształtek dBlue z uchwytami izolującymi akustycznie „Phonoklip” i kołnierzami akustycznymi, podano w tablicy 3.

Kształtki wentylujące dBlue Akavent (według rys. A14) zwiększają odpowietrzenie pionu kanalizacyjnego.

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być stosowane zgodnie z:

- projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym polskie normy i przepisy techniczno-budowlane, a w szczególności rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225, z późniejszymi zmianami),
- postanowieniami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcją opracowaną przez producenta i udostępnianą odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe rur i kształtek dBlue oraz metody oceny podano w tablicach 1 ÷ 3.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Wymiary	według p. A.1 w Załączniku A	PN-EN ISO 3126:2006
2	Skurcz wzdłużny rur, %	≤ 2 brak uszkodzeń w postaci pęcherzy i pęknięć	PN-EN ISO 2505:2024 warunki badania według PN-EN 1451-1:2018
3	Zmiany wyglądu zewnętrznego kształtek w wyniku ogrzewania	według PN-EN 1451-1:2018	PN-EN ISO 580:2006 warunki badania według PN-EN 1451-1:2018
4	Odporność rur na uderzenie zewnętrzne, % (metoda spadającego ciężarka)	TIR ≤ 10	PN-EN ISO 3127:2017 warunki badania: temp. $(0 \pm 1)^\circ\text{C}$, typ, masa i wysokość spadku ciężarka według PN-EN 1451-1:2018
5	Odporność rur na uderzenia zewnętrzne (metoda schodkowa)	$H_{50} \geq 1,0$ m; maksymalnie jedno pęknięcie poniżej wysokości spadania 0,5 m	PN-EN ISO 11173:2017 warunki badania według PN-EN 1451-1:2018
6	Sztywność obwodowa rur	$SN\ 4 \geq 4$ kN/m ²	PN-EN ISO 9969:2016
7	Szczelność połączeń badana wodą	brak przecieków	PN-EN ISO 13254:2017
8	Szczelność połączeń badana powietrzem	brak przecieków	PN-EN ISO 13255:2017
9	Szczelność połączeń kielichowych z uszczelnieniem pierścieniem elastomerowym	brak przecieków przy ciśnieniu wody 0,05 bar i 0,5 bar, w badaniu na podciśnienie: $-0,3\ \text{bar} \leq p \leq -0,27\ \text{bar}$	PN-EN ISO 13259:2021 warunki badania według PN-EN 1451-1:2018
10	Odporność połączeń na cykliczne działanie podwyższonej temperatury	według PN-EN 1451-1:2018	PN-EN ISO 13257:2019
11	Odporność kształtek na uderzenia zewnętrzne (metoda zrzutu)	bez uszkodzeń	PN-EN ISO 13263:2017 temperatura $23 \pm 1\ ^\circ\text{C}$, czas kondycjonowania ≥ 120 min, wysokość spadku według normy PN-EN 1451-1:2018
12	Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień	E	PN-EN 13501-1:2007
13	Właściwości akustyczne	według tablic 2 i 3	PN-EN 14366+A1:2020

Tablica 2

Wielkość mierzona	Rury i kształtki dBlue ze stalowymi uchwytyami (obejmami) izolującymi akustycznie „dBlue Clamp”			
Natężenie przepływu, l/s	0,5	1,0	2,0	4,0
Poziom dźwięku powietrznego A, L _{a, A} dB ¹⁾	47	50	52	53
Poziom dźwięku materiałowego A, L _{sc, A} dB ¹⁾	< 10	13	13	16

¹⁾ wyznaczone zgodnie z normą PN-EN 14366+A1:2020 dla instalacji z zastosowaniem rur DN 110

Tablica 3

Wielkość mierzona	Rury i kształtki dBlue z uchwytyami tworzywowymi izolującymi akustycznie „Phonoklip” i kołnierzami akustycznymi			
	0,5	1,0	2,0	4,0
Natężenie przepływu, l/s	0,5	1,0	2,0	4,0
Poziom dźwięku powietrznego A, L _{a, A} dB ¹⁾	45	47	50	52
Poziom dźwięku materiałowego A, L _{sc, A} dB ¹⁾	< 10	< 10	10	16

¹⁾ wyznaczone zgodnie z normą PN-EN 14366+A1:2020 dla instalacji z zastosowaniem rur DN 110

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną powinny być dostarczane w opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosc ich właściwości technicznych.

Wyroby powinny być przewożone w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji transportu opracowanej przez producenta.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2023 r., poz. 873).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2021/1732 wydanie 2),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji

i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2023 r., poz. 873) ma zastosowanie system 4 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

Badania kontrolne powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż podano w tablicy 4.

Tablica 4

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Wygląd zewnętrzny i barwa	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Wymiary	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Skurcz wzdłużny rur	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Znakowanie	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾

c.d. tablicy 4

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR ²⁾	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Zmiany wyglądu zewnętrznego kształtek w wyniku ogrzewania	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Odporność rur na uderzenia zewnętrzne	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Odporność kształtek na uderzenia zewnętrzne (metodą zrzutu)	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Szczelność połączeń badana wodą	Raz na 5 lat
Szczelność połączeń badana powietrzem	Raz na 5 lat
Szczelność połączeń kielichowych z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym	Raz na 5 lat
Odporność połączeń na cykliczne działanie podwyższonej temperatury	Raz na 5 lat
Sztywność obwodowa rur	Raz na 5 lat
Reakcja na ogień	Raz na 5 lat
¹⁾ Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji	
²⁾ Dotyczy surowca (PP) według Załącznika B	

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1732 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2021/1732 wydanie 1.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1732 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk rur i kształtek dBlue, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1732 wydanie 2 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2021/1732 wydanie 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2021/1732 wydanie 2 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2023 r., poz. 1170). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.5. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.6. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.7. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. RA4298.243991.25. SKZ – Testing GmbH. Niemcy, 2025 r.
2. RA4299.243994.25. SKZ – Testing GmbH. Niemcy, 2025 r.
3. 280401. Test report. Danish Technological Institute. Dania, 2025 r.
4. Raporty z badań rur, kształtek i surowca PP w ramach ZKP. Aliaxis Poland Sp. z o.o., Oleśnica, 2025 r.
5. Protokoły nr 171, 184 i 188. Aliaxis Poland Sp. z o.o., Oleśnica, 2025 r.
6. 219676. Test report. Danish Technological Institute. Dania, 2024 r.
7. NZF-01258/17/Z00NZF. Opinia specjalistyczna. Zakład Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska ITB. Warszawa, 2021 r.
8. P-BA 124/2020e. Determination of the Acoustic Performance of a Wasterwater Installation System in the Laboratory. Fraunhofer Institut für Bauphysik. Stuttgart, Niemcy, 2020 r.
9. Raporty z badań bieżących i okresowych. Laboratorium Zakładowe Producenta NICOLL POLSKA Sp. z o.o. Oleśnica, 2020 r.
10. 924339. Raport z badań. Danish Technological Institute. Dania, 2020 r.
11. 866915. Raport z badań. Danish Technological Institute. Dania, 2019 r.
12. Sprawozdanie z badań nr 5/2016. Laboratorium producenta, 03.2016 r.
13. P-BA 26/2016e. Determination of the Acoustic Performance of a Wasterwater Installation System in the Laboratory. Fraunhofer Institut für Bauphysik. Stuttgart, Niemcy, 02.2016 r.
14. P-BA 82/2016e. Determination of the Acoustic Performance of a Wasterwater Installation System in the Laboratory. Fraunhofer Institut für Bauphysik. Stuttgart, Niemcy, 05.2016 r.
15. NZF-02994R:02/EN/16. Opinia specjalistyczna. Zakład Fizyki Ciepłej, Akustyki i Środowiska ITB. Warszawa 06.2016 r.
16. Inspection report 429915/1.1/116550. SKZ – Testing GmbH Testing, Quality, Assurance, Certification. Niemcy, 09.2015 r.
17. Sprawozdanie z badań nr 82/2014. Badania rur systemu dBlue. Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników, Oddział Farb i Tworzyw. Gliwice, 04.2014 r.
18. 71858/08. Raport z badań rur i kształtek systemu dBlue. SKZ-TeConA GmbH, Testing, Quality, Assurance, Certification. Niemcy, 2011 r.
19. 94674/10. Raport z badań rur i kształtek systemu dBlue. SKZ-TeConA GmbH, Testing, Quality, Assurance, Certification. Niemcy, 2011 r.
20. NP-03504.1/09/BP. Raport klasyfikacyjny. Laboratorium Badań Ogniwych ITB. Zakład Badań Ogniwych ITB. Warszawa, 2010 r.

21. NP-03504.2/09/BP. Raport klasyfikacyjny. Laboratorium Badań Ogniwych ITB. Zakład Badań Ogniwych ITB. Warszawa, 2010 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 681-1:2002	<i>Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące</i>
PN-EN 681-1:2002/A3:2006	<i>uszczerek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma</i>
PN-EN 1451-1:2018	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budynków. Polipropylen (PP). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu</i>
PN-EN 14366+A1:2020	<i>Pomiary laboratoryjne hałasu pochodzącego od instalacji kanalizacyjnych</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</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 ISO 1133-1:2022	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR) i objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia (MVR) tworzyw termoplastycznych. Część 1: Metoda standardowa</i>
PN-EN ISO 2505:2024	<i>Rury z tworzyw termoplastycznych. Skurcz wzdużny. Metoda badania i parametry</i>
PN-EN 13501-1:2007	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień</i>
PN-EN ISO 3126:2006	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Elementy z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów</i>
PN-EN ISO 13254:2017	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do zastosowań bezciśnieniowych. Metoda badania wodoszczelności</i>
PN-EN ISO 13255:2017	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do odprowadzania nieczystości i ścieków wewnątrz budynków. Metoda badania szczelności połączeń powietrzem</i>
PN-EN ISO 13257:2019	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do zastosowań bezciśnieniowych. Metoda badania odporności na cykliczne działanie podwyższonej temperatury</i>
PN-EN ISO 13259:2021	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do podziemnych bezciśnieniowych zastosowań. Metoda badania szczelności połączeń z elastomerowym pierścieniem uszczelniającym</i>
PN-EN ISO 13263:2017	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw termoplastycznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Kształtki z tworzyw termoplastycznych. Metoda badania wytrzymałości na uderzenie</i>

PN-EN ISO 1167-1:2007	<i>Rury, kształtki i połączenia z termoplastycznych tworzyw sztucznych do przesyłania płynów. Oznaczanie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne. Część.1: Ogólna metoda</i>
PN-EN ISO 11173:2017	<i>Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie odporności na uderzenia zewnętrzne. Metoda schodkowa</i>
PN-EN ISO 1167-2:2007	<i>Rury, kształtki i połączenia z termoplastycznych tworzyw sztucznych do przesyłania płynów. Oznaczanie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne. Część.2: Przygotowanie próbek do badań</i>
PN-EN ISO 9969:2016	<i>Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie sztywności obwodowej</i>
PN-EN ISO 3127:2017	<i>Rury z tworzyw termoplastycznych. Badania odporności na uderzenia zewnętrzne. Metoda spadającego ciężarka</i>
ITB-KOT-2021/1732 wydanie 1	<i>Rury i kształtki dBlue do kanalizacji wewnętrznej niskoszumowej</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A.	Wymiary, wygląd zewnętrzny, barwa i znakowanie	12
Załącznik B.	Surowce i materiały	21
Załącznik C.	Akcesoria uzupełniające	22

Załącznik A.

A.1. Wymiary

Wymiary rur i kształtek dBlue podano na rys. A1 ÷ A14.

Odchyłki wymiarów nietolerowanych odpowiadają klasie zgrubnej c według normy PN-EN 22768-1:1999.

A.2. Wygląd zewnętrzny i barwa

Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne rur i kształtek dBlue powinny być gładkie, pozbawione wad w postaci niejednorodności, pęcherzy i wtrąceń obcych ciał. Warstwa zewnętrzna rur oraz kształtki powinny być barwy niebieskiej. Środkowa warstwa rur powinna być barwy ciemno szarej. Warstwa wewnętrzna rur powinna być barwy jasnoszarej.

A.3. Znakowanie

Znakowanie rur i kształtek dBlue powinno być wykonane w sposób trwały i czytelny. Znakowanie rur powinno być nadrukowane w odstępach nie większych niż 1 m. Barwa znakowania powinna różnić się od barwy wyrobu.

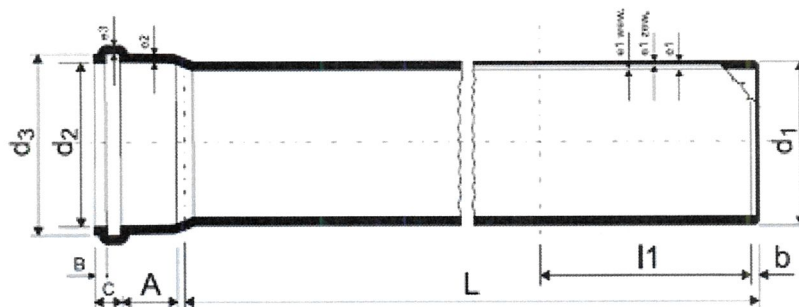
Znakowanie rur powinno zawierać co najmniej następujące informacje:

- nazwę producenta i/lub znak handlowy,
- nazwę handlową systemu,
- symbol surowca,
- średnicę nominalną,
- sztywność obwodową,
- symbol obszaru zastosowania,
- datę produkcji.

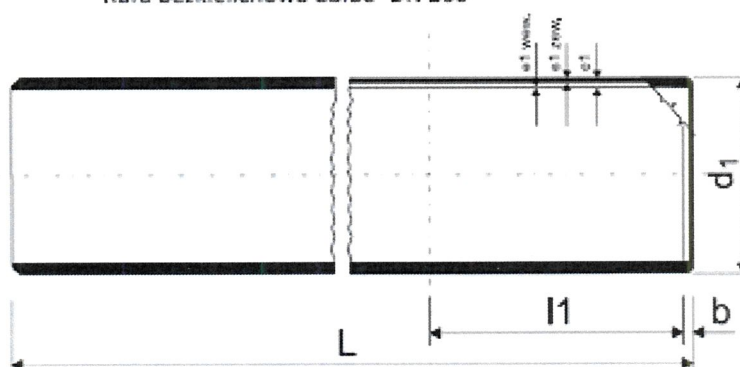
Znakowanie kształtek powinno zawierać co najmniej następujące informacje:

- nazwę producenta i/lub znak handlowy,
- średnicę nominalną,
- kąt nominalny,
- symbol surowca,
- symbol obszaru zastosowania,
- datę produkcji.

Rura kielichowa dBlue (DN 40-160)

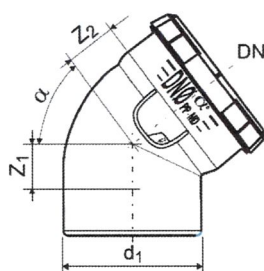


Rura bezkielichowa dBlue DN 200



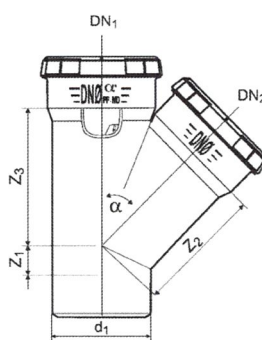
DN	d ₁ , mm	d ₂ min, mm	d ₃ min, mm	e ₁ , mm	e ₂ min, mm	e ₃ min, mm	A _{min} , mm	B _{min} , mm	C _{max} , mm	l ₁ min, mm	b, mm	L, mm
40	40 +0,3	40,3	49,6	1,8 +0,4	1,6	1,0	26	5,0	18,0	44	3,5	150, 200, 500, 1000, 1500, 2000, 3000
50	50 +0,3	50,3	59,6	1,8 +0,4	1,6	1,0	28	5,0	18,0	46	3,5	
75	75 +0,4	75,4	84,5	2,3 +0,5	2,1	1,3	33	5,0	18,0	51	3,5	
90	90 +0,4	90,4	99,5	2,8 +0,5	2,6	2,1	34	5,0	20,0	54	4,0	
110	110 +0,4	110,4	120,6	3,4 +0,6	3,1	2,6	36	6,0	22,0	58	4,5	
125	125 +0,4	125,4	137,5	3,9 +0,6	3,6	3,0	38	7,0	26,0	64	5,5	
160	160 +0,5	160,5	174,3	4,9 +0,7	4,5	3,7	41	9,0	32,0	73	6,5	
200	200 +0,6	-	-	6,2 +0,9	-	-	-	-	-	87	6,5	

Rys. A1. Rury dBlue



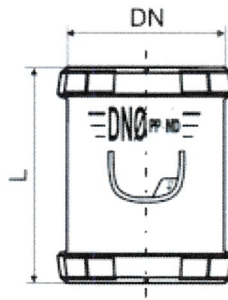
DN	d ₁ , mm	α = 15°		α = 30°		α = 45°		α = 67,5°		α = 87,5°	
		Z ₁ , mm	Z ₂ , mm	Z ₁ , mm	Z ₂ , mm	Z ₁ , mm	Z ₂ , mm	Z ₁ , mm	Z ₂ , mm	Z ₁ , mm	Z ₂ , mm
40	40 ^{+0,3}	4 ^{±1}	12 ^{±1}	7 ^{±1}	10 ^{±2}	12 ^{±2}	18 ^{±2}	16 ^{±2}	20 ^{±2}	29 ^{±3}	30 ^{±2}
50	50 ^{+0,3}	4 ^{±1}	12 ^{±1}	8 ^{±1}	12 ^{±2}	12 ^{±2}	20 ^{±2}	26 ^{±3}	23 ^{±2}	33 ^{±3}	35 ^{±2}
75	75 ^{+0,4}	12 ^{±1}	16 ^{±3}	14 ^{±2}	15 ^{±2}	20 ^{±3}	28 ^{±2}	30 ^{±2}	31 ^{±2}	41 ^{±3}	49 ^{±3}
90	90 ^{+0,4}	15 ^{±2}	15 ^{±2}	20 ^{±3}	19 ^{±2}	26 ^{±3}	32 ^{±3}	39 ^{±2}	40 ^{±3}	54 ^{±3}	59 ^{±4}
110	110 ^{+0,4}	14 ^{±2}	18 ^{±3}	20 ^{±3}	22 ^{±2}	25 ^{±2}	35 ^{±3}	45 ^{±3}	44 ^{±3}	61 ^{±3}	75 ^{±3}
125	125 ^{+0,4}	-	-	-	-	35 ^{±2}	45 ^{±2}	-	-	75 ^{±3}	78 ^{±3}
160	160 ^{+0,5}	-	-	-	-	38 ^{±2}	60 ^{±3}	-	-	99 ^{±3}	98 ^{±3}
200	200 ^{+0,6}	-	-	-	-	46 ^{±2}	64 ^{±3}	-	-	105 ^{±3}	122 ^{±3}

Rys. A2. Kolana dBlue



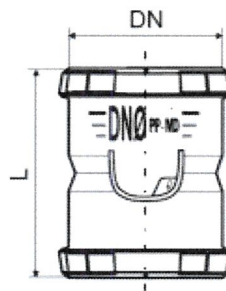
DN ₁ / DN ₂	d ₁ , mm	α = 45°			α = 67,5°			α = 87,5°		
		Z ₁ , mm	Z ₂ , mm	Z ₃ , mm	Z ₁ , mm	Z ₂ , mm	Z ₃ , mm	Z ₁ , mm	Z ₂ , mm	Z ₃ , mm
40 / 40	40 ^{+0,3}	15 ^{±2}	54 ^{±2}	54 ^{±2}	15 ^{±2}	36 ^{±2}	36 ^{±2}	30 ^{±2}	29 ^{±2}	29 ^{±2}
50 / 40	50 ^{+0,3}	13 ^{±2}	61 ^{±3}	58 ^{±2}	13 ^{±2}	44 ^{±2}	41 ^{±2}	29 ^{±2}	34 ^{±2}	29 ^{±2}
50 / 50	50 ^{+0,3}	17 ^{±2}	67 ^{±3}	67 ^{±3}	17 ^{±2}	45 ^{±2}	45 ^{±2}	33 ^{±2}	34 ^{±2}	35 ^{±2}
75 / 40	75 ^{+0,4}	3 ^{±1}	78 ^{±3}	71 ^{±3}	8 ^{±2}	58 ^{±3}	48 ^{±2}	26 ^{±2}	47 ^{±3}	32 ^{±2}
75 / 50	75 ^{+0,4}	1 ^{±1}	83 ^{±3}	81 ^{±3}	38 ^{±2}	60 ^{±3}	53 ^{±2}	32 ^{±2}	47 ^{±3}	36 ^{±3}
75 / 75	75 ^{+0,4}	23 ^{±2}	96 ^{±3}	97 ^{±3}	38 ^{±2}	65 ^{±3}	65 ^{±3}	47 ^{±2}	50 ^{±3}	50 ^{±3}
90 / 40	90 ^{+0,4}	12 ^{±2}	88 ^{±3}	83 ^{±3}	7 ^{±1}	65 ^{±3}	53 ^{±2}	-	-	-
90 / 50	90 ^{+0,4}	2 ^{±1}	94 ^{±3}	89 ^{±3}	10 ^{±2}	68 ^{±3}	59 ^{±2}	27 ^{±2}	55 ^{±2}	40 ^{±2}
90 / 75	90 ^{+0,4}	16 ^{±2}	106 ^{±4}	106 ^{±4}	-	-	-	40 ^{±2}	58 ^{±2}	53 ^{±2}
90 / 90	90 ^{+0,4}	24 ^{±2}	116 ^{±4}	116 ^{±4}	37 ^{±3}	78 ^{±3}	78 ^{±3}	53 ^{±2}	58 ^{±2}	58 ^{±2}
110 / 40	110 ^{+0,4}	19 ^{±2}	100 ^{±4}	90 ^{±3}	-	-	-	27 ^{±2}	63 ^{±3}	36 ^{±2}
110 / 50	110 ^{+0,4}	13 ^{±2}	108 ^{±4}	100 ^{±3}	12 ^{±2}	77 ^{±3}	63 ^{±3}	31 ^{±2}	65 ^{±3}	42 ^{±2}
110 / 75	110 ^{+0,4}	4 ^{±1}	120 ^{±4}	118 ^{±4}	20 ^{±2}	87 ^{±3}	80 ^{±3}	44 ^{±2}	66 ^{±3}	55 ^{±2}
110 / 90	110 ^{+0,4}	12 ^{±2}	129 ^{±4}	128 ^{±4}	-	-	-	50 ^{±2}	69 ^{±3}	63 ^{±3}
110 / 110	110 ^{+0,4}	29 ^{±2}	140 ^{±4}	140 ^{±4}	45 ^{±2}	94 ^{±3}	94 ^{±3}	62 ^{±3}	70 ^{±3}	70 ^{±3}
125 / 110	125 ^{+0,4}	23 ^{±2}	162 ^{±4}	162 ^{±4}	-	-	-	60 ^{±3}	80 ^{±3}	75 ^{±3}
125 / 125	125 ^{+0,4}	30 ^{±2}	162 ^{±4}	162 ^{±4}	-	-	-	74 ^{±3}	80 ^{±3}	80 ^{±3}
160 / 110	160 ^{+0,5}	5 ^{±1}	184 ^{±4}	190 ^{±4}	-	-	-	55 ^{±2}	100 ^{±3}	85 ^{±3}
160 / 160	160 ^{+0,5}	45 ^{±2}	208 ^{±4}	208 ^{±4}	108 ^{±3}	101 ^{±4}	101 ^{±4}	108 ^{±4}	101 ^{±3}	101 ^{±4}
200 / 200	200 ^{+0,6}	46 ^{±2}	244 ^{±4}	244 ^{±4}	-	-	-	107 ^{±4}	116 ^{±4}	116 ^{±4}

Rys. A3. Trójniki dBlue



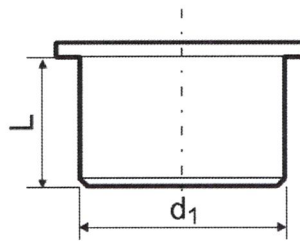
DN	L, mm
40	95 ^{±0,2}
50	100 ^{±0,2}
75	104 ^{±0,2}
90	111 ^{±0,2}
110	116 ^{±0,2}
125	120 ^{±0,3}
160	140 ^{±0,3}

Rys. A4. Mufy przesuwne dBlue



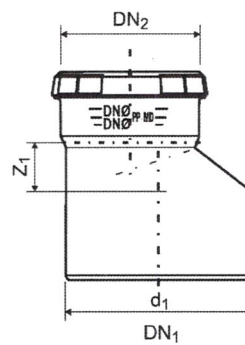
DN	L, mm
40	95 ^{±0,2}
50	97 ^{±0,2}
75	104 ^{±0,2}
90	111 ^{±0,2}
110	116 ^{±0,2}
125	120 ^{±0,3}
160	140 ^{±0,3}
200	217 ^{±0,3}

Rys. A5. Mufy dwukielichowe dBlue



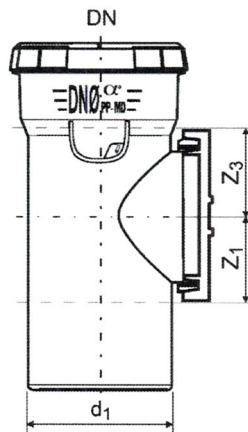
DN	d ₁ , mm	L, mm
40	40 ^{±0,3}	32 ^{±0,2}
50	50 ^{±0,3}	32 ^{±0,2}
75	75 ^{±0,4}	32 ^{±0,2}
90	90 ^{±0,4}	36 ^{±0,2}
110	110 ^{±0,4}	37 ^{±0,2}
125	125 ^{±0,4}	38 ^{±0,2}
160	160 ^{±0,5}	40 ^{±0,2}
200	200 ^{±0,6}	59 ^{±0,2}

Rys. A6. Zaślepki (korki) dBlue



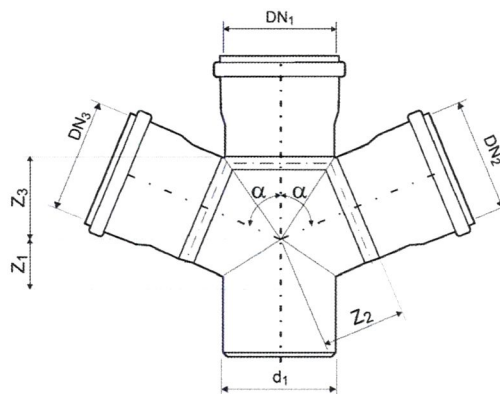
DN ₁ / DN ₂	d ₁ , mm	Z ₁ , mm
50 / 40	40 ^{±0,3}	25 ^{±0,2}
90 / 40	50 ^{±0,3}	40 ^{±0,3}
75 / 50	75 ^{±0,4}	25 ^{±0,2}
90 / 50	90 ^{±0,4}	35 ^{±0,3}
110 / 75	110 ^{±0,4}	24 ^{±0,2}
110 / 50	110 ^{±0,4}	25 ^{±0,2}
110 / 90	110 ^{±0,4}	30 ^{±0,2}
125 / 110	125 ^{±0,4}	30 ^{±0,2}
160 / 110	160 ^{±0,5}	35 ^{±0,3}
160 / 125	160 ^{±0,5}	35 ^{±0,3}
200 / 160	200 ^{±0,6}	35 ^{±0,3}

Rys. A7. Redukcje dBlue



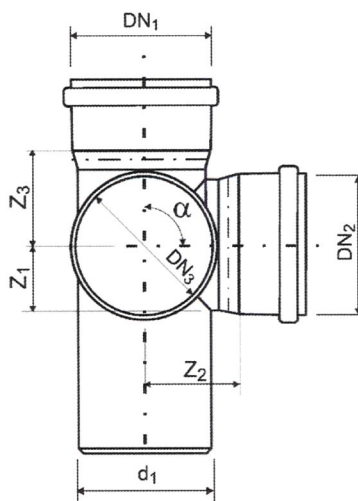
DN	d ₁ , mm	Z ₁ , mm	Z ₃ , mm
50	50 ^{±0,3}	33 ^{±0,2}	36 ^{±0,2}
75	75 ^{±0,4}	46 ^{±0,2}	44 ^{±0,3}
90	90 ^{±0,4}	54 ^{±0,3}	55 ^{±0,3}
110	110 ^{±0,4}	62 ^{±0,3}	69 ^{±0,3}
125	125 ^{±0,4}	74 ^{±0,3}	80 ^{±0,3}
160	160 ^{±0,5}	108 ^{±0,4}	101 ^{±0,4}

Rys. A8. Czyszczaki dBlue



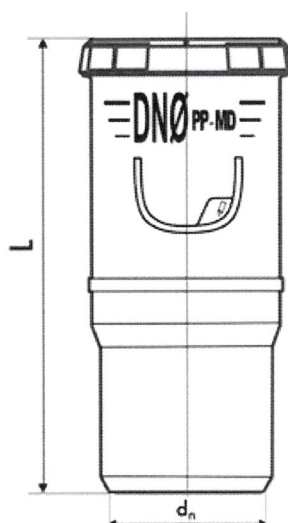
DN ₁ / DN ₂ / DN ₃	d ₁ , mm	α = 67,5°			α = 87,5°		
		Z ₁ , mm	Z ₂ , mm	Z ₃ , mm	Z ₁ , mm	Z ₂ , mm	Z ₃ , mm
50 / 50 / 50	50 ^{+0,3}	17 ^{±2}	45 ^{±2}	45 ^{±2}	33 ^{±2}	34 ^{±2}	35 ^{±2}
90 / 90 / 90	90 ^{+0,4}	37 ^{±2}	78 ^{±3}	78 ^{±3}	53 ^{±2}	58 ^{±2}	58 ^{±2}
110 / 50 / 50	110 ^{+0,4}	12 ^{±2}	77 ^{±3}	63 ^{±3}	62 ^{±2}	70 ^{±2}	70 ^{±2}
110 / 110 / 110	110 ^{+0,4}	45 ^{±2}	94 ^{±5}	94 ^{±3}	62 ^{±3}	70 ^{±3}	70 ^{±3}
160 / 110 / 110	160 ^{+0,5}	-	-	-	55 ^{±2}	100 ^{±3}	85 ^{±3}

Rys. A9. Czwórniki równoległe dBlue



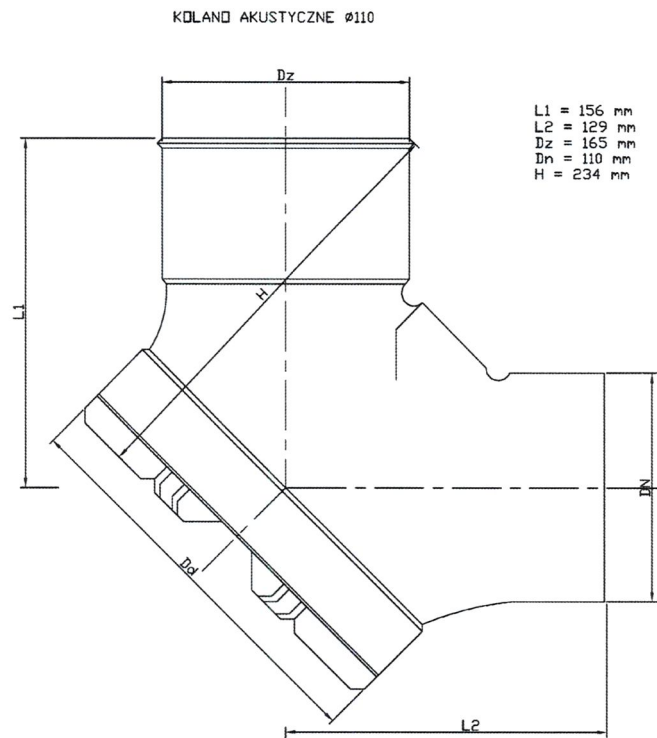
DN ₁ / DN ₂ / DN ₃	d ₁ , mm	α = 67,5°			α = 87,5°		
		Z ₁ , mm	Z ₂ , mm	Z ₃ , mm	Z ₁ , mm	Z ₂ , mm	Z ₃ , mm
110 / 110 / 110	110 ^{+0,4}	45 ^{±2}	94 ^{±5}	94 ^{±3}	-	-	-
110 / 110 / 110	110 ^{+0,4}	-	-	-	62 ^{±3}	70 ^{±3}	70 ^{±3}

Rys. A10. Czwórnik narożny dBlue

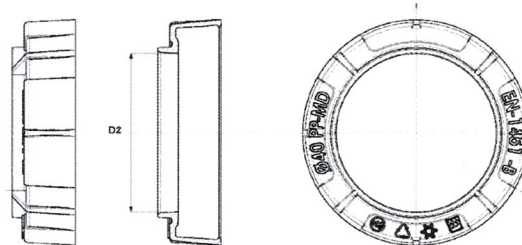


DN	d _n , mm	L, mm
75	75 ^{±0,4}	179
90	90 ^{+0,4}	193
110	110 ^{+0,4}	201

Rys. A11. Kielich kompensacyjny dBlue

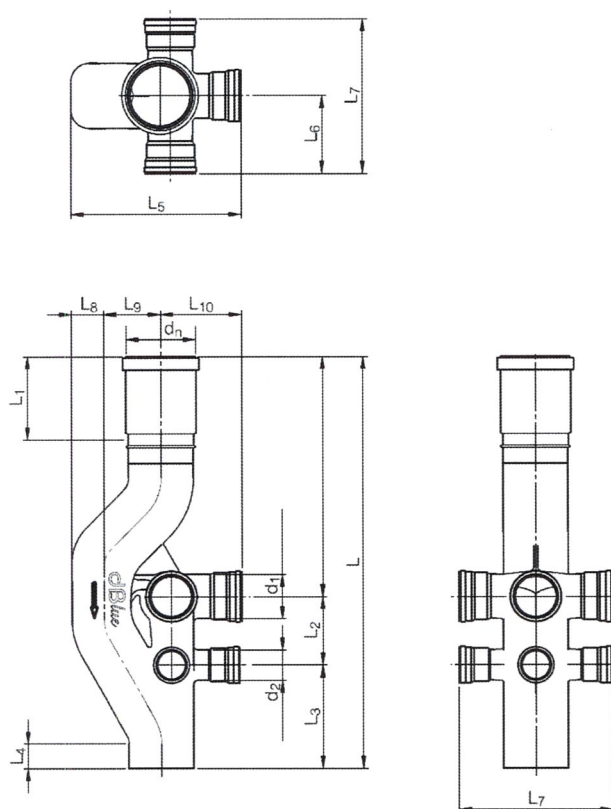


Rys. A12. Kolano akustyczne „Nicoll acoustic 90°”



DN	D2 min, mm
40	40,3
50	50,3
75	75,4
90	90,4
110	110,4
125	125,4
160	160,5

Rys. A13. Pierścienie zaciskowe dBlue



d_n	d_1 , mm	d_2 , mm	L , mm	L_1 , mm	L_2 , mm	L_3 , mm	L_4 , mm	L_5 , mm	L_6 , mm	L_7 , mm	L_8 , mm	L_9 , mm	L_{10} , mm
110	110	75	956	256	170	240	60	344	159	313	55	130	159
160	110	75	1010	256	170	250	60	404	179	358	80	140	84

Rys. A14. Kształtki wentylujące dBlue Akavent

Załącznik B.

B.1. Surowce i materiały

Surowcem stosowanym do produkcji warstwy zewnętrznej rur dBlue powinien być blokowy kopolimer polipropylenu (PP-B), z dodatkiem środka uniepalniającego. Surowcem stosowanym do produkcji warstwy środkowej rur dBlue powinien być homopolimer polipropylenu (PP-H), wzmocniony materiałami mineralnymi (PP-MD). Surowcem stosowanym do produkcji warstwy wewnętrznej rur dBlue powinien być blokowy kopolimer polipropylenu (PP-B). Surowcem stosowanym do produkcji kształtek dBlue (rys. A2 ÷ A13) być powinien homopolimer polipropylenu (PP-H), wzmocniony materiałami mineralnymi, z dodatkiem środka uniepalniającego (PP-MD). Surowcem do produkcji kształtek dBlue Akavent (rys. A14) powinien być polietylen (PE) spełniający wymagania normy PN-EN 1519-1:2019.

Wymagane właściwości polipropylenu (PP-H, PP-B i PP-MD), stosowanego do produkcji rur i kształtek dBlue podano w tabelicy B1.

Tablica B1

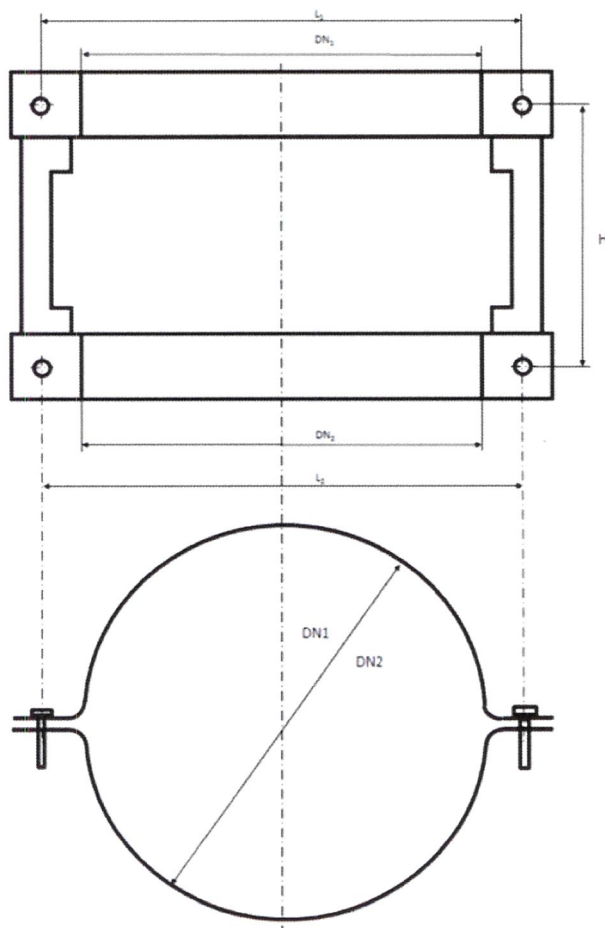
Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR (230°C / 2,16 kg), g /10 min	≤ 3,0	PN-EN ISO 1133-1:2022
2	Wytrzymałość na ciśnienie wewnętrzne ¹⁾	brak uszkodzeń	PN-EN ISO 1167-1:2007 i PN-EN ISO 1167-2:2007, warunki badania według PN-EN 1451-1:2018

¹⁾ badanie na próbce w postaci rury

Do produkcji powinien być stosowany pierwotny surowiec z oryginalnych opakowań producenta. Może być dodawany surowiec wtórny tego samego rodzaju, pochodzący z własnej produkcji, pod warunkiem, że jego właściwości nie są niższe niż właściwości surowca pierwotnego.

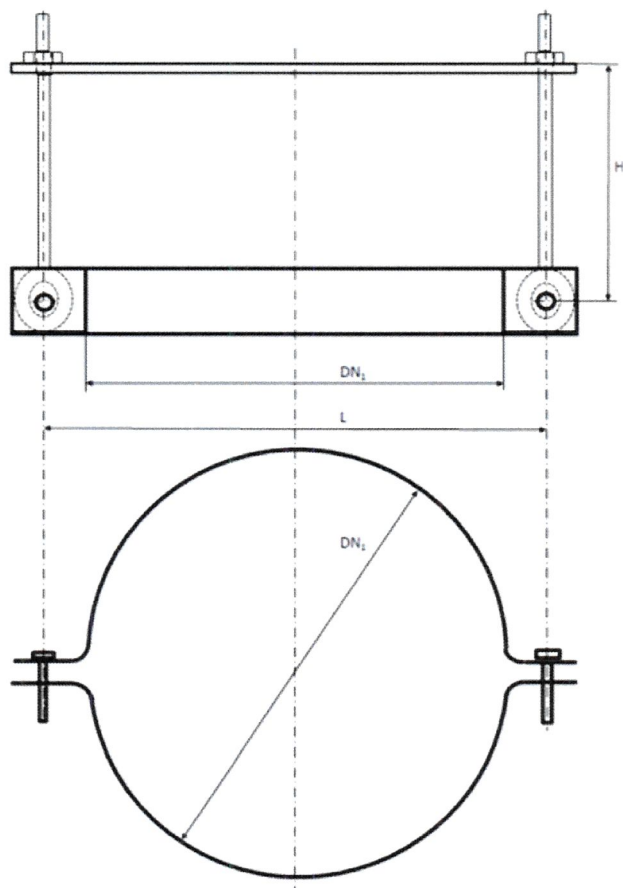
Elementem uszczelniającym połączenia rur i kształtek dBlue powinny być uszczelki elastomerowe spełniające wymagania norm PN-EN 681-1:2002 i PN-EN 681-1:2002/A3:2006.

Załącznik C.



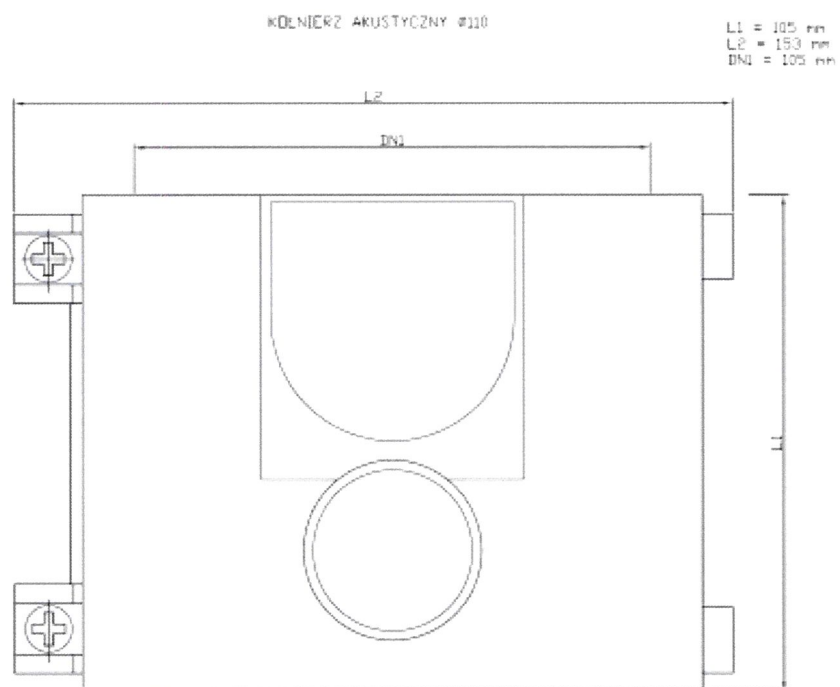
DN	DN ₁	DN ₂	H, mm	L ₁ , mm	L ₂ , mm
110	110	116	57	142	150
160	160	170	57	190	190

Rys. C1. Stalowe obejmy doszczelniające



DN	DN ₁	L ₁ , mm	H, mm
110	116	150	40
160	170	190	50
200	213	245	60

Rys. C2. Stalowe klamry blokujące



Rys. C3. Kolenierz akustyczny