



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2018/0321 wydanie 1

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 firmy:

DYKA Sp. z o.o.
ul. Belgijska 5, 55-221 Jelcz-Laskowice

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0321 wydanie 1 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższego wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania:

Zestaw wyrobów systemu DYKA VACURAIN do podciśnieniowego odprowadzenia wody deszczowej z dachów

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

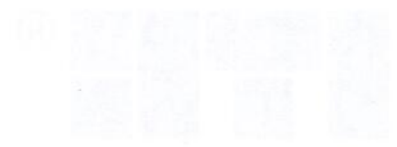
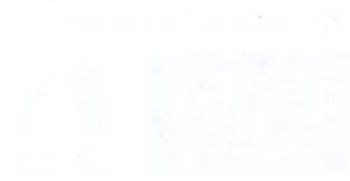
20 marca 2023 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 20 marca 2018 r.



Faint, illegible text lines, possibly a header or introductory paragraph.

Faint text lines, possibly a date or reference number.

Faint text lines, possibly a title or subject line.

Zestaw wyników systemu DYK & VACUUM
do podziemnego odgwiezania
wody deszczowej z dachów

Faint text lines, possibly a date or location.

Faint text and a signature or stamp in the bottom left area.



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 jest zestaw wyrobów systemu DYKA VACURAIN (oznaczenie typu wyrobu) do podciśnieniowego odprowadzenia wody deszczowej z dachów.

Producentem zestawu wyrobów systemu DYKA VACURAIN jest firma DYKA Sp. z o.o. ul. Belgijska 5, 55-221 Jelcz-Laskowice. Wyroby wchodzące w skład zestawu produkowane są w zakładach produkcyjnych: Dyka B.V., Produktiweg 7, Postbus 33, 8330 Steenwijk, Holandia oraz DYKA Sp. z o.o. ul. Belgijska 5, 55-221 Jelcz-Laskowice.

W skład zestawu wyrobów systemu DYKA VACURAIN wchodzi następujące wyroby:

- rury bezkielichowe z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) PVC-U, o średnicach nominalnych DN 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125, 160, 200 i 250 i wymiarach wg tablicy A1 w Załączniku A,
- kształtki do połączeń kielichowych z PVC-U wg normy PN-EN 1329-1:2014 i kształtki do połączeń klejonych o średnicach nominalnych od DN 40 do DN 250 i wymiarach wg tablic A2 + A4 w Załączniku A:
 - kolana jednokielichowe,
 - kolana dwukielichowe,
 - kolana dwukielichowe,
 - złączki kompensacyjne,
 - mufy przejściowe,
 - trójniki,
 - zwężki symetryczne i asymetryczne,
- węże elastyczne podłączeniowe HI-Vac firmy Plastiflex, w postaci rury karbowanej z zewnętrzną spiralą wzmacniającą z polipropylenu (PE), z końcówkami wyposażonymi w złączki zatraskowe z polietylenu (PE) i wymiarach wg rys. B1 + B4 w Załączniku B,
- wpusty dachowe wg normy PN-EN 1253-2:2015, z koszem osłonowym w górnej części z polipropylenu (PP), płytą główną z aluminium (w dolnej części z króćcem wylotowym i kołnierzem przyłączeniowym), w następujących wersjach wykonania:
 - do dachów z pokryciem z tworzyw sztucznych, wg rys. B5 w Załączniku B,
 - do dachów z pokryciem bitumicznym wg rys. B6 w Załączniku B,
 - do dachów z pokryciem metalowym oraz rynien wg rys. B7 w Załączniku B.

Elementy zestawu wyrobów systemu DYKA VACURAIN są łączone metodą klejenia dyfuzyjnego (połączenia kielichowe), wyjątek stanowią łączenia króćców odpływowych wpustów dachowych węzami elastycznymi połączeniowymi wyposażonymi w złączki zatraskowe.

Do wykonywania połączeń klejonych stosowany jest klej VACURAIN Dyka Hard PVC, holenderskiej firmy Dyka B.V.

Dodatkowym wyposażeniem wpustów dachowych mogą być elementy mocujące, izolacyjne, osłonka oraz przewód grzejny samoregulujący, zasilany prądem zmiennym o napięciu 220 + 240 V.

Wymiary rur i kształtek systemu DYKA VACURAIN podano w Załączniku A, a węże elastycznych podłączeniowych Hi-Vac w Załączniku B. Opis surowców i materiałów, wygląd zewnętrzny, barwę i znakowanie podano w Załączniku C.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Zestaw wyrobów systemu DYKA VACURAIN przeznaczony jest do wykonywania instalacji kanalizacji deszczowej syfonowej (samozasysającej), odprowadzającej wody deszczowe i roztopowe z dachów płaskich i rynien zbiorczych, wg norm PN-EN 12056-1:2002, PN-EN 12056-2:2002 i PN-EN 12056-3:2002.

Wpusty dachowe przeznaczone są do odwadniania dachów w systemie syfonowym (samozasysającym). Wpusty należy poddawać regularnemu czyszczeniu, aby nie dochodziło do blokowania przepływu i obniżenia przepustowości.

Węże elastyczne podłączeniowe, z końcówkami wyposażonymi w złączki zatraskowe, przeznaczone są do łączenia króćców odpływowych wpustów dachowych z przewodem odpływowym z rur i kształtek kielichowych z PVC-U. Złączki zatraskowe umożliwiają szczelne połączenie z króćcami odpływowymi wpustów o średnicach DN 50 i 75, a także z króćcem wylotowym do poziomego przewodu odpływowego. Węże elastyczne podłączeniowe, uszczelki i złączki mogą być stosowane w temperaturze otoczenia do -20°C .

Zestaw wyrobów systemu DYKA VACURAIN, objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinien być stosowany zgodnie z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu oraz wytycznymi producenta. Projekt powinien uwzględniać:

- polskie normy i przepisy 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 2015 r., poz. 1422, z późniejszymi zmianami),

oraz zawierać, co najmniej:

- obliczenia hydrauliczne, wykonane z uwzględnieniem następujących warunków:
 - natężenia opadów atmosferycznych wg normy PN-EN 12056-3:2002, danych statystycznych dostępnych dla danego regionu lub miarodajnego natężenia opadu, $Q = 300 \text{ l/s ha}$,
 - wartości podciśnienia $\geq 0,8 \text{ bar}$,
 - minimalnej prędkości wody w instalacji, przy której system pracuje, jako podciśnieniowy $\leq 0,7 \text{ m/s}$,
 - współczynnika chropowatości $k = 0,0004 \text{ m}$,
- obliczenia konstrukcji dachu, wykonane z uwzględnieniem następujących warunków:
 - maksymalnego obciążenia wodą do poziomu przelewów: wysokość słupa wody $\leq 30 \text{ mm}$,
 - przepiętrzenia poziomu wody do wysokości $\leq 55 \text{ mm}$ nad poziom wylotu wpustów,
 - miarodajnego natężenia opadów.

Bezpośrednie przelewy bezpieczeństwa powinny być zaprojektowane odpowiednio do spodziewanego nadmiaru wody.

W warunkach obliczeniowych podpiętrzenia wód deszczowych, instalacja odprowadzenia wody deszczowej i roztopowej z dachu wykonana z zestawu wyrobów systemu DYKA VACURAIN działa przy całkowicie wypełnionych przewodach odpływowych i rurach spustowych, wykorzystując powstające w przewodach podciśnienie i efekt samozasysania, a przy małych opadach deszczu działa tak jak kanalizacja grawitacyjna.

Montaż zestawu wyrobów systemu DYKA VACURAIN powinien być wykonywany przez wyspecjalizowane firmy, z uwzględnieniem wytycznych producenta.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

Właściwości użytkowe zestawu wyrobów systemu DYKA VACURAIN podano w tablicy 1. Właściwości użytkowe rur bezkielichowych, kształtek i węży elastycznych podłączeniowych HI-Vac ze złączkami zatraskowymi systemu DYKA VACURAIN podano w tablicy 2.

Tablica 1

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Szczelność zestawu wyrobów w warunkach podciśnienia	brak trwałego odkształcenia, brak uszkodzeń	PN-EN 12294:2002 parametry badania: (podciśnienie 0,8 bar, czas 15 min.)
2	Wodoszczelność zestawu wyrobów	brak wycieków, brak uszkodzeń	PN-EN ISO 1167-1:2007) parametry badania: (ciśnienie 3,5 bar temp. 23 ± 5°C, czas 60 min.)

Tablica 2

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Wymiary	wg Załącznika A, tablica A1 + A4 i rys. B1 + B4	PN-EN ISO 3126:2006
2	Temperatura mięknięcia rur wg Vicata, °C	≥ 76	PN-EN 727:1998
3	Skurcz wzdłużny rur, %	≤ 5 brak uszkodzeń w postaci pęcherzy, rozwarstwień i pęknięć	PN-EN ISO 2505:2006 parametry badania: (temp. 150 ± 2°C, czas: 30 min.)
4	Udarność rur, %, metoda spadającego ciężarka	TIR ≤ 10	PN-EN ISO 3127:2017 lub PN-EN 744:1997 parametry badania: (temp. 0 ± 1°C, czas kondycjonowania ≥ 60 min., wysokość spadającego ciężarka wg p. 3.3.1.)
5	Wytrzymałość rur na ciśnienie wewnętrzne	brak uszkodzeń	PN-EN ISO 1167-1:2007 parametry badania: (woda, temp. 20°C, czas 1 h, σ = 30 N/mm)
6	Sztwność obwodowa rur, kN/m ²	SN 4 ≥ 4	PN-EN ISO 9969:2016 dla DN 125 + 250
7	Wytrzymałość połączeń węży elastycznych podłączeniowych na rozciąganie	brak uszkodzeń połączenia	parametry badania: (siła wzdłużna 500 ± 5 N, temp. 23 ± 2°C, czas 10 min.)

3.2. Metody zastosowane do oceny właściwości użytkowych

Metody oceny podano w tablicach 1 i 2 oraz w p. 3.2.1.

3.2.1. Udarność rur. Wysokość spadku i masa ciężarka stosowane w badaniu udarności rur podano w tablicy 3.

Tablica 3

Poz.	Nominalna średnica zewnętrzna, DN	Masa ciężarka, g	Wysokość spadku ciężarka, mm
1	2	3	4
1	40	500 ⁺⁵	2000 ⁺⁵
2	50	500 ⁺⁵	
3	63	1000 ⁺⁵	
4	75	1000 ⁺⁵	
5	90	2000 ⁺⁵	
6	110	2000 ⁺⁵	
7	125	2000 ⁺⁵	
8	160	2000 ⁺⁵	
9	200	2000 ⁺⁵	
10	250	2500 ⁺⁵	

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Wyroby wchodzące w skład zestawu powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją producenta.

Sposób znakowania wyrobu 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 2016 r., poz. 1966).

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-2018/0321 wydanie 1),
- 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 dyrektywę 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 2016 r., poz. 1966) 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

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) oznakowania.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) szczelności zestawu wyrobów w warunkach podciśnienia,
- b) wodoszczelność zestawu wyrobów,
- c) temperatury mięknięcia rur wg Vicata,
- d) skurczu wzdłużnego rur,

- e) udarność rur,
- f) wytrzymałość rur na ciśnienie wewnętrzne,
- g) sztywności obwodowej rur,
- h) wytrzymałości węży elastycznych podłączeniowych na rozciąganie siłą wzdłużną.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być prowadzone 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 powinny być wykonane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0321 wydanie 1 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zestawu wyrobów systemu DYKA VACURAIN, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0321 wydanie 1 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1570) zestaw wyrobów systemu DYKA VACURAIN, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, może być wprowadzony do obrotu lub udostępniany na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2018/0321 wydanie 1 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0321 wydanie 1 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 Krajowej Oceny Technicznej ITB.

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

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

6.6. 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) Test report No. 7312256-01. Type test of roof outlets according to DIN EN 1253 before the declaration of conformity. TÜV Rheinland LGA Products GmbH Sanitär und Abscheidetechnik, Würzburg, Niemcy.
- 2) Examination Report Nr LC 11788. Determination of the resistance to internal pressure and under pressure at a constant temperature. Kiwa Nederland B.V. Apeldoorn, Holandia, 2015 r.
- 3) Raporty z badań rur i kształtek system Vacurain. Laboratorium zakładowe Dyka Sp. z o.o., Jelcz-Laskowice, 2016 r.
- 4) Raport z badań wytrzymałości rur na ciśnienie wewnętrzne systemu Vacurain. Laboratorium zakładowe, Jelcz-Laskowice, grudzień, 2017 r.
- 5) Sprawozdanie ze skurczu wzdłużnego rur Dyka B.V., Postbus 33, Steenwijk, 2016 r.
- 6) Sprawozdanie z wytrzymałości rur na ciśnienie wewnętrzne, Dyka B.V., Postbus 33, Steenwijk, 2017 r.
- 7) Sprawozdanie z pomiaru sztywności obwodowej rur wchodzących w skład systemu DYKA VACURAIN. Dyka Sp. z o.o., Jelcz-Laskowice, 2017 r

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 727:1998	<i>Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Rury i kształtki z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie temperatury mięknięcia wg Vicata (VST)</i>
PN-EN 744:1997	<i>Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Rury z tworzyw termoplastycznych. Badanie odporności na uderzenia zewnętrzne metodą spadającego ciężarka</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 1253-1:2005	<i>Wpusty ściekowe w budynkach. Część 1: Wymagania</i>
PN-EN 1253-2:2006	<i>Wpusty ściekowe w budynkach. Część 2: Metody badania</i>
PN-EN 1329-1:2014	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budynków. Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu</i>
PN-EN 12056-1:2002	<i>Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 1. Postanowienia ogólne i wymagania</i>
PN-EN 12056-2:2002	<i>Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2. Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia</i>
PN-EN 12056-3:2002	<i>Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 3. Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia</i>

PN-EN 12294:2002	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do gorącej i zimnej wody. Metoda badania szczelności w warunkach podciśnienia</i>
PN-EN ISO 1167-1:2007	<i>Rury, kształtki i zestawy z termoplastycznych tworzyw sztucznych do przesyłania płynów. Oznaczanie wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne. Część 1: Metoda ogólna</i>
PN-EN ISO 2505:2006	<i>Rury z tworzyw termoplastycznych. Skurcz wzdłużny. Metoda i warunki badania</i>
PN-EN ISO 3126:2006	<i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Elementy z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów</i>
PN-EN ISO 3127:2017	<i>Rury z tworzyw termoplastycznych. Badanie odporności na uderzenia zewnętrzne. Metoda spadającego ciężarka</i>
PN-EN ISO 9969:2008	<i>Rury z tworzyw termoplastycznych. Oznaczanie sztywności obwodowej</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A. Wymiary rur i kształtek.....	11
Załącznik B. Wymiary i rysunki węży elastycznych podłączeniowych i wpustów dachowych.....	13
Załącznik C. Surowce, materiały, wygląd zewnętrzny i znakowanie.....	17

Załącznik A.

Tablica A1. Wymiary rur bezkielichowych

Nominalna średnica zewnętrzna, DN	Średnia średnica zewnętrzna, d_{em} , mm	Średnica zewnętrzna (w dowolnym punkcie), D_e , mm	Nominalna grubość ścianki, e_n , mm	Tolerancja grubości ścianki, mm
40	40,0 ^{0/+0,3}	39,5 + 40,5	2,0	0/+0,6
50	50,0 ^{0/+0,3}	49,4 + 50,6	2,0	0/+0,6
63	63,0 ^{0/+0,3}	62,3 + 63,7	2,0	0/+0,6
75	75,0 ^{0/+0,3}	74,1 + 75,9	2,0	0/+0,6
90	90,0 ^{0/+0,3}	88,9 + 91,1	2,2	0/+0,6
110	110,0 ^{0/+0,3}	108,6 + 111,4	2,7	0/+0,6
125	125,0 ^{0/+0,3}	123,5 + 126,5	3,2	0/+0,6
160	160,0 ^{0/+0,4}	158,0 + 162,0	4,0	0/+0,6
200	200,0 ^{0/+0,5}	197,6 + 202,4	4,9	0/+0,7
250	250,0 ^{0/+0,5}	247 + 253	6,2	0/+1,0

Tablica A2. Wymiary kształtek do połączeń klejonych

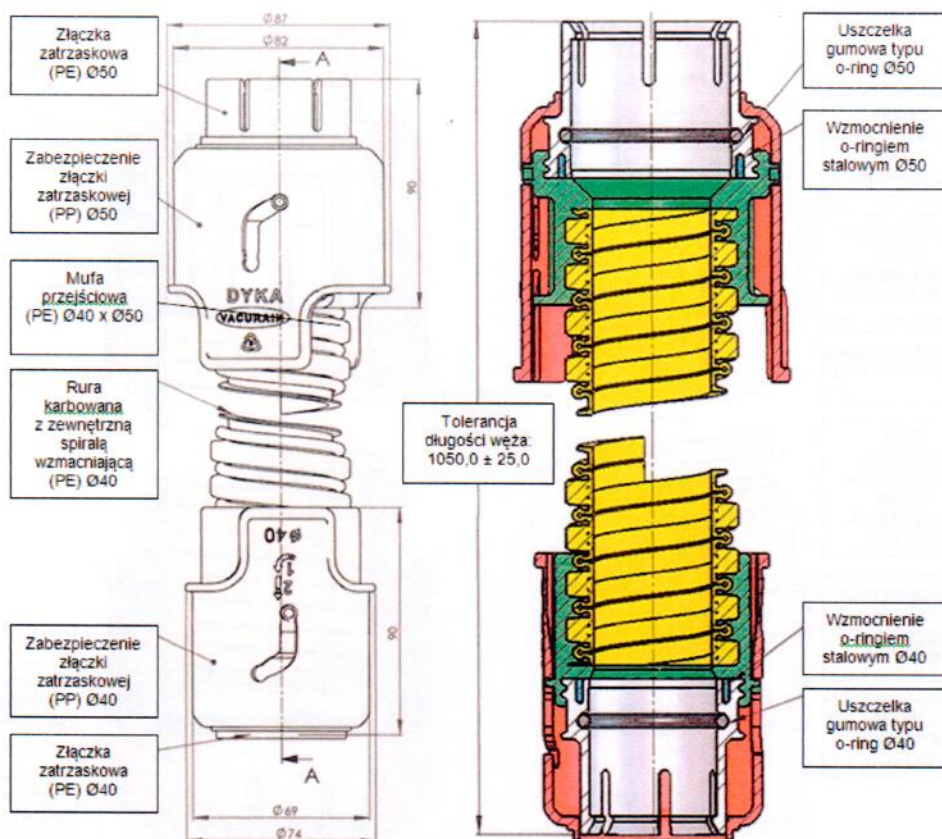
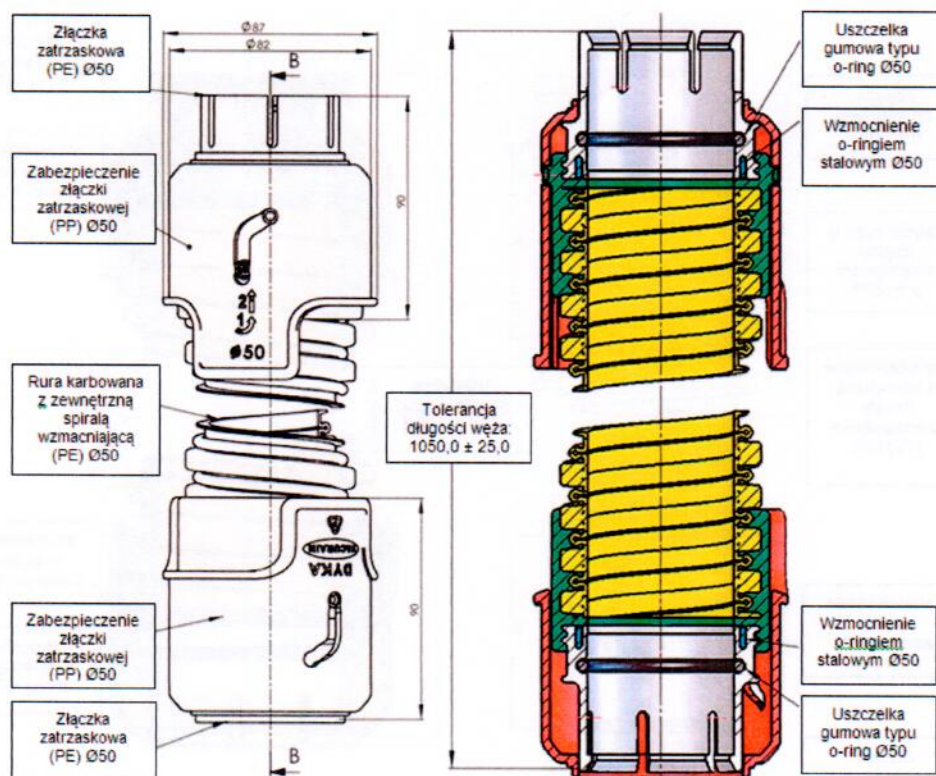
Nominalna średnica zewnętrzna, DN	Minimalna grubość ścianki	
	Kształtka, e_1 , mm	Bosy koniec, e_2 , mm
40	3,0	2,0
50	3,0	2,0
63	3,0	2,0
75	3,0	2,0
90	3,0	2,3
110	3,2	2,4
125	3,2	2,4
160	4,0	3,0
200	4,9	3,7
250	6,2	4,7

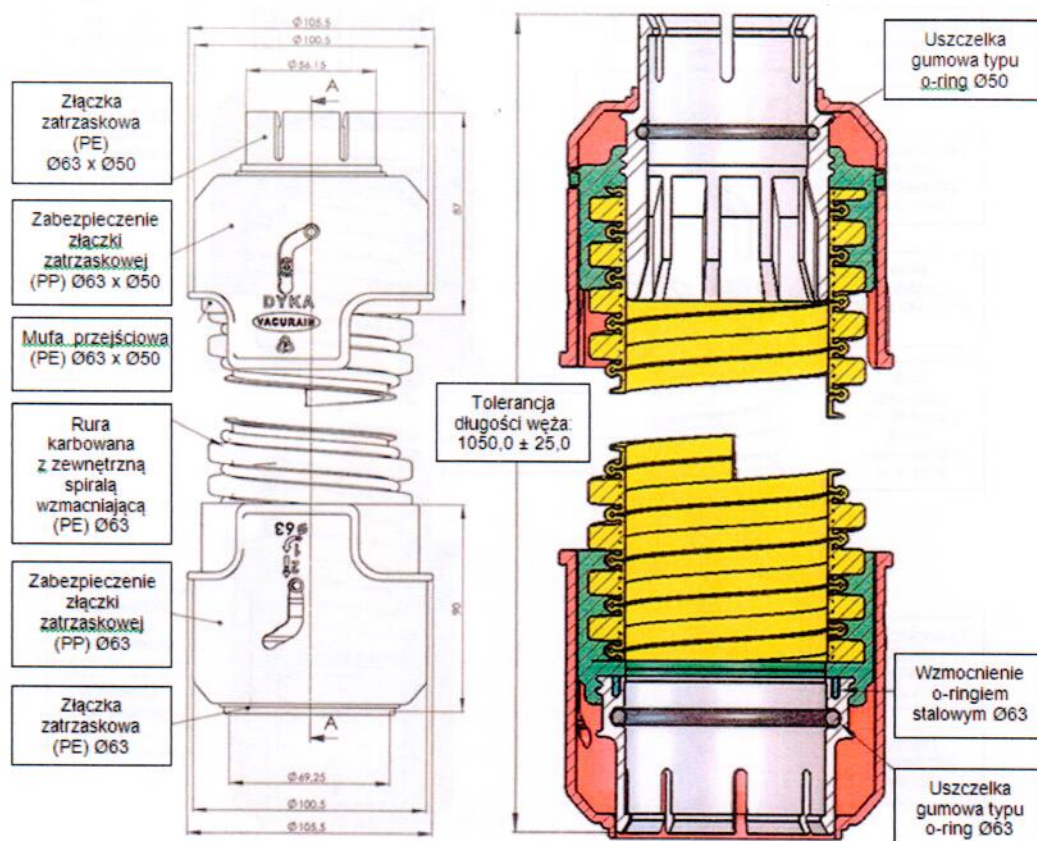
Tablica A3. Wymiary kształtek do połączeń kielichowych z uszczelnieniem elastomerowym

Nominalna średnica zewnętrzna, DN	Minimalna grubość ścianki		
	Kształtka, e_1 , mm	Bosy koniec, e_2 , mm	Kielich, e_3 , mm
40	3,0	2,7	2,3
50	3,0	2,7	2,3
63	3,0	2,7	2,3
75	3,0	2,7	2,3
90	3,0	2,7	2,3
110	3,2	2,9	2,4
125	3,2	2,9	2,4
160	4,0	3,6	3,0
200	4,9	4,4	3,7
250	6,2	5,6	4,7

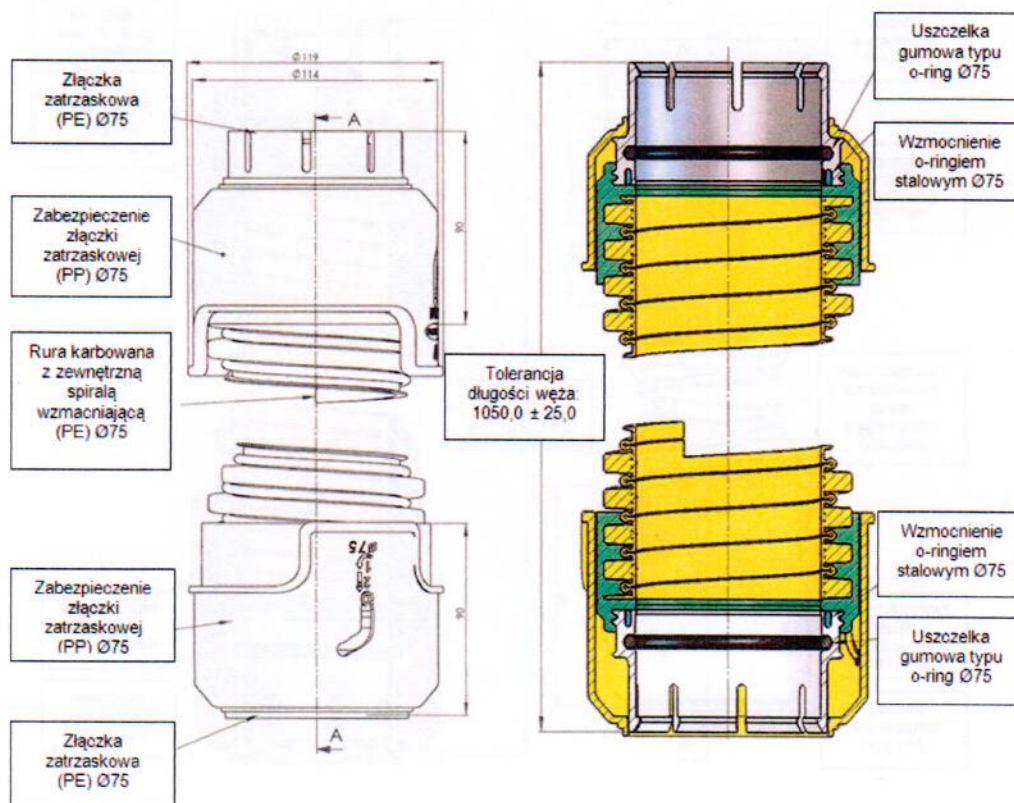
Tablica A4. Wymiary kielichów i bosych końców do połączeń klejonych

Nominalna średnica zewnętrzna, DN	Średnia średnica wewnętrzna kielicha d_{im} , mm		Minimalna całkowita długość kielicha mm	Średnica zewnętrzna bosego końca	
	min.	max.		Średnia średnica zewnętrzna	Średnica zewnętrzna (w dowolnym punkcie)
				d_{em} , mm	d_e , mm
40	40,1	40,4	26	40 + 40,2	39,5 + 40,5
50	50,1	50,4	30	50 + 50,2	49,4 + 50,6
63	63,1	63,4	36	63 + 63,2	62,2 + 63,8
75	75,2	75,5	40	75 + 75,3	74,1 + 75,9
90	90,2	90,5	46	90 + 90,3	88,9 + 91,1
110	110,2	110,6	48	110 + 110,3	108,6 + 111,4
125	125,2	125,7	51	125 + 125,3	123,5 + 126,5
160	160,3	160,8	58	160 + 160,4	158,0 + 162,0
200	200,4	200,9	60	200 + 200,5	197,6 + 202,4
250	250,4	250,9	60	250 + 250,5	247,0 + 253,0

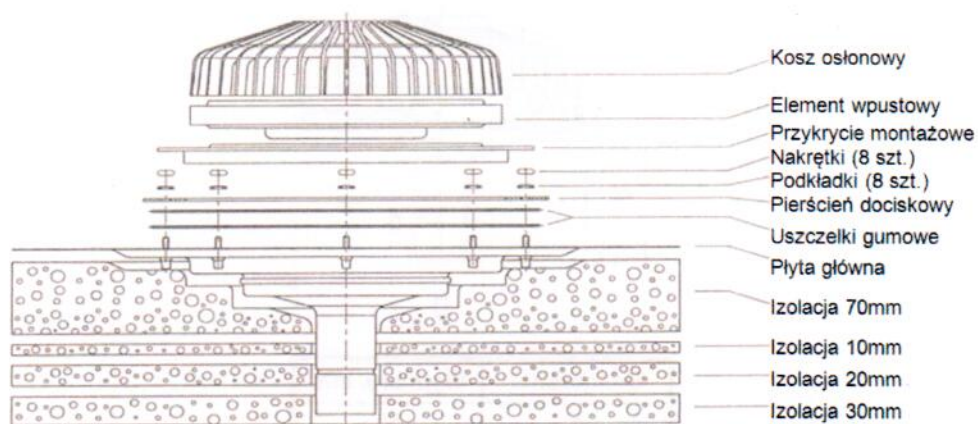
Załącznik B.

Rys. B1. Wąż elastyczny podłączeniowy HI-Vac DN 40

Rys. B2. Wąż elastyczny podłączeniowy HI-Vac DN 50



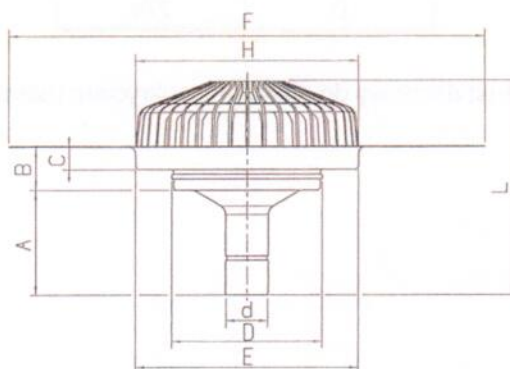
Rys. B3. Wąż elastyczny podłączeniowy HI-Vac DN 63



Rys. B4. Wąż elastyczny podłączeniowy HI-Vac DN 75

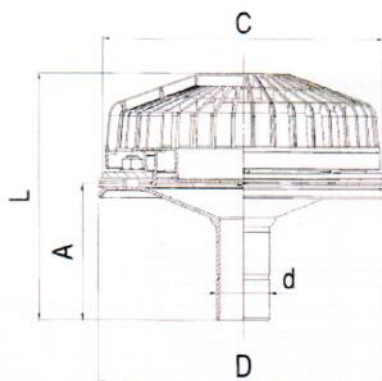


Rys. B5. Wpust dachowy do dachów z pokryciem z tworzyw sztucznych (wymiary wpustu dachowego wg rys. B6)



Oznaczenie	Wymiary, mm	
	Średnica nominalna wylotu	
	DN 50	DN 75
A	118	118
B	45	45
C	24	24
D	178	178
d	50	75
E	264	264
F	560	560
H	258	258
L	233	233

Rys. B6. Wpust dachowy do dachów z pokryciem z tworzyw sztucznych i bitumicznym



Oznaczenie	Wymiary, mm
d	50
L	232
C	265
A	128
D	274

Rys. B7. Wpust dachowy do dachów z pokryciem metalowym i rynien

Załącznik C.

C1. Surowce i materiały

Rury i kształtki zestawu wyrobów systemu DYKA VACURAIN wykonywane są z mieszanek nieplastifikowanego poli(chloru winylu) (PVC-U). Do wykonywania połączeń klejonych rur i kształtek stosowany jest klej VACURAIN Dyka Hard PVC, holenderskiej firmy Dyka B.V.

Węże elastyczne podłączeniowe HI-Vac wykonywane są z rury karbowanej, z zewnętrzną spiralą wzmacniającą z polietylenu (PE) oraz z końcówkami ze złączkami zatraskowymi z polietylenu (PE). Złączki zatraskowe są wzmacniane pierścieniem ze stali nierdzewnej oraz uszczelnione uszczelką gumową. Zestawienie materiałów stosowanych do produkcji wpustów dachowych systemu DYKA VACURAIN podano w tablicy C1.

Tablica C1

Rodzaj wpustu	Średnica nominalna wylotu, mm	Przepustowość, l/s	Części składowe wpustu dachowego	Materiały
Wpust dachowy do dachów z pokryciem z tworzyw sztucznych wg rys. B5	50	12	- kosz osłonowy - element wpustowy - przykrycie montażowe - pierścień dociskowy	PP PP PP aluminium
	75	25	- uszczelki gumowe - płyta główna - śruby - izolacja	EPDM aluminium stal ocynkowana polistyren spieniony
Wpust dachowy do dachów z pokryciem bitumicznym wg rys. B6	50	12	- kosz osłonowy - element wpustowy - przykrycie montażowe	PP PP PP
	75	25	- płyta główna - izolacja	aluminium polistyren spieniony
Wpust dachowy do dachów z pokryciem metalowym i rynien wg rys. B7	50	12	- kosz osłonowy - element antywirowy - pierścień mocujący - uszczelka gumowa - płyta główna - śruby	stal nierdzewna stal nierdzewna stal nierdzewna NBR stal nierdzewna stal ocynkowana

C2. Wygląd zewnętrzny i barwa

Powierzchnia rur i kształtek oraz węży elastycznych i złączek powinna być gładka, bez wad w postaci niejednorodności, pęcherzy, zapadnięć, wtrąceń ciał obcych i rys. Końce rur prostopadłe do osi i zukosowane. Barwa rur i kształtek oraz węży elastycznych i złączek powinna być ciemnozielona (RAL 6007), na całej powierzchni jednolita pod względem odcienia i intensywności.

Zewnętrzna i wewnętrzna powierzchnia wpustu powinna być pozbawiona wad w postaci niejednorodności, ostrych krawędzi, uszkodzeń mechanicznych.

Barwa wpustów powinna być jednolita, bez przebarwień:

- kosz osłonowy i element wpustowy - barwy czarnej lub zielonej,
- płyta główna z aluminium - barwy srebrnej.

C3. Znakowanie

Rury powinny być oznakowane następująco:

- nazwa lub logo producenta,
- nazwa systemu,
- symbol surowca,
- wymiary rur (średnica x grubość ścianki),
- kod produkcyjny.

Kształtki powinny być oznakowane następująco:

- nazwa lub logo producenta,
- symbol surowca,
- symbol kształtki,
- wymiar i kąt.

Węże elastyczne podłączeniowe powinny być oznakowane następująco:

- nazwa lub logo producenta,
- nazwa systemu,
- wymiar nominalny DN,
- kierunek podłączenia.

Wpusty dachowe powinny być oznakowane wg normy PN-EN 1253-2:2015.