



Instytut Techniki Budowlanej

KRAJOWA

OCENA TECHNICZNA

NATIONAL TECHNICAL ASSESSMENT

ITB-KOT-2019/0970 wydanie 2

Zawory kulowe VERO PN25

WARSZAWA | KATOWICE | POZNAŃ | PIONKI



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

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2019/0970 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:


Vero Sp. J. G. Gniadek, J. Gniadek-Chwała, M. Skałka
ul. Myślenicka 133, 30-698 Kraków

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0970 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Zawory kulowe VERO PN25

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:
28 sierpnia 2029 r.

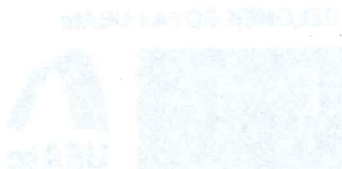
DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 28 sierpnia 2024 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2019/0970 wydanie 2 zawiera 13 stron, w tym 2 Załączniki. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0970 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2019/0970 wydanie 1. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.



Instytut Techniki Budowlanej
ul. Filtrów 1, 00-611 Warszawa

ZAWOJY KULOWE VERO PRS2

Przebieg badania: Odmowa Technicznej Oceny Systemu zgodnie z rozporządzeniem
Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobów ocen
technicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1988) oraz Instrukcji Techniki Budowlanej w Warszawie,
nr 40/2016.

Yero Sp. z o.o. Górnicek 1, Górnicek-Czerwak, ul. Ścieżka
ul. Mysłowska 133, 00-000 Warszawa

Instytut Techniki Budowlanej (ITB) w Warszawie 2 czerwca 2017 roku
Załącznik nr 1 do protokołu z dnia 2 czerwca 2017 roku

Zawoły kulowe VERO PRS2

Instytut Techniki Budowlanej
ul. Filtrów 1, 00-611 Warszawa

DYREKTOR
Instytut Techniki Budowlanej
[Signature]
dr inż. Robert Górnicek

Instytut Techniki Budowlanej
ul. Filtrów 1, 00-611 Warszawa
tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

Instytut Techniki Budowlanej (ITB) w Warszawie 2 czerwca 2017 roku
Załącznik nr 1 do protokołu z dnia 2 czerwca 2017 roku

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB są zawory kulowe VERO PN25, produkowane przez Vero Sp. J. G. Gniadek, J. Gniadek-Chwała, M. Skalka, ul. Myślenicka 133, 30-698 Kraków, w zakładzie produkcyjnym w Chinach.

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

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące zawory kulowe VERO PN25:

- zawory kulowe V-ZKM (według rys. A1), o średnicy nominalnej DN15, DN 20 lub DN 25, z króćcami przyłączeniowymi z gwintami rurowymi wewnętrznymi G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$ lub G1 według normy PN-EN ISO 228-1:2005, z pokrętkiem motylkowym,
- zawory kulowe V-ZKMNW (według rys. A2), o średnicy nominalnej DN 15, DN 20 lub DN 25, z króćcem przyłączeniowym z gwintem rurowym wewnętrznym G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$ lub G1 według normy PN-EN ISO 228-1:2005 – z jednej strony korpusu zaworu i z króćcem przyłączeniowym z gwintem rurowym zewnętrznym G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$ lub G1 według normy PN-EN ISO 228-1:2005 – z drugiej strony korpusu zaworu, z pokrętkiem motylkowym,
- zawory kulowe V-ZKMS (według rys. A3), o średnicy nominalnej DN 15, DN 20 lub DN 25, ze śrubunkiem – z jednej strony korpusu zaworu i z króćcem przyłączeniowym z gwintem rurowym zewnętrznym G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$ lub G1 według normy PN-EN ISO 228-1:2005 – z drugiej strony korpusu zaworu, z pokrętkiem motylkowym,
- zawory kulowe V-ZKD (według rys. A4), o średnicy nominalnej DN 15, DN 20, DN 25, DN 32, DN 40 lub DN 50, z króćcami przyłączeniowymi z gwintami rurowymi wewnętrznymi G $\frac{1}{2}$, G $\frac{3}{4}$, G1, G1 $\frac{1}{4}$, G1 $\frac{1}{2}$ lub G2 według normy PN-EN ISO 228-1:2005, z dźwignią jednoramienną.

Podstawowymi elementami składowymi zaworów kulowych V-ZKM, V-ZKMNW i V-ZKMS (według rys. A1 + A3) są:

- korpus złożony z dwóch elementów, wykonanych z mosiądzu pokrytego warstwą niklu, połączonych w sposób nierozbieralny (połączenie uszczelnione na gwincie wewnętrznym anaerobowym środkiem uszczelniającym według normy PN-EN 751-1:2005), z króćcami przyłączeniowymi,
- kula z otworem stanowiąca element zamykający, z bezpośrednim napędem ręcznym, wykonana z mosiądzu, pokryta zewnętrznie warstwą chromu, polerowana,
- pokrętło motylkowe stanowiące napęd kuli, wykonane z aluminium, pokryte powłoką malarską, mocowane na dławiku,
- dławik wykonany z mosiądzu,
- czop wykonany z mosiądzu, pokryty warstwą niklu, polerowany,
- nakrętka wykonana ze stali węglowej,
- uszczelki kuli i dławika wykonane z PTFE – w przypadku zaworów kulowych V-ZKM i V-ZKMNW lub NBR i PTFE – w przypadku zaworów kulowych V-ZKMS.

Podstawowymi elementami składowymi zaworów kulowych V-ZKD (według rys. A4) są:

- korpus złożony z dwóch elementów, wykonanych z mosiądzu pokrytego zewnątrz warstwą niklu, połączonych w sposób nierozbieralny (połączenie uszczelnione na gwincie wewnętrznym anaerobowym środkiem uszczelniającym według normy PN-EN 751-1:2005), z króćcami przyłączeniowymi,
- kula z otworem stanowiąca element zamykający, z bezpośrednim napędem ręcznym, wykonana z mosiądzu, pokryta zewnątrz warstwą chromu, polerowana,
- dźwignia jednoramienna stanowiąca napęd kuli, wykonana ze stali, pokryta warstwą tworzywa sztucznego (PVC),
- dławik wykonany z mosiądzu,
- czop wykonany z mosiądzu, pokryty warstwą niklu, polerowany,
- nakrętka wykonana ze stali węglowej,
- uszczelki kuli i dławika, wykonane z PTFE.

Asortyment wyrobów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną i ich podstawowe parametry techniczne przedstawiono w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Oznaczenie wyrobu		Średnica nominalna DN	Rodzaj przyłącza	Napęd	Parametry pracy	
						T _{max} ¹⁾ , °C	P _{max} ²⁾ , MPa
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Zawór kulowy	V-ZKM12	15	GW ¹ / ₂ + GW ¹ / ₂	pokrętko motylkowe	140	2,5
		V-ZKM34	20	GW ³ / ₄ + GW ³ / ₄			
		V-ZKM100	25	GW1 + GW1			
2	Zawór kulowy	V-ZKM12NW	15	GW ¹ / ₂ + GZ ¹ / ₂	pokrętko motylkowe	140	2,5
		V-ZKM34NW	20	GW ³ / ₄ + GZ ³ / ₄			
		V-ZKM100NW	25	GW1 + GZ1			
3	Zawór kulowy ze śrubunkiem	V-ZKMS12	15	GW ¹ / ₂ + GZ ¹ / ₂	pokrętko motylkowe	140	2,5
		V-ZKMS34	20	GW ³ / ₄ + GZ ³ / ₄			
		V-ZKMS100	25	GW1 + GZ1			
4	Zawór kulowy	V-ZKD12	15	GW ¹ / ₂	dźwignia jednoramienna	140	2,5
		V-ZKD34	20	GW ³ / ₄			
		V-ZKD100	25	GW1			
		V-ZKD5/4	32	GW1 ¹ / ₄		120	2,5
		V-ZDKD6/4	40	GW1 ¹ / ₂			
		V-ZKD200	50	GW2			

1) T_{max} – maksymalna temperatura pracy
2) P_{max} – maksymalne ciśnienie pracy (ciśnienie nominalne PN)

Kształt i wymiary wyrobów objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną podano w Załączniku A, natomiast materiały i elementy składowe, z których są produkowane oraz znakowanie, podano w Załączniku B.

Wymiary gwintów przyłączeniowych zaworów kulowych VERO PN25 odpowiadają normie PN-EN ISO 228-1:2005. Odchyłki wymiarów nietolerowanych odpowiadają klasie zgrubnej c według normy PN-EN 22768-1:1999.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Zawory kulowe VERO PN25 są przeznaczone do stosowania jako armatura zaporowa, w instalacjach wody zimnej i ciepłej oraz instalacjach grzewczych, o parametrach pracy (temperaturze T_{max} i ciśnieniu P_{max}) podanych w tabelicy 1. Wyroby mogą być stosowane w instalacjach, gdzie medium stanowi woda. Zawory kulowe VERO PN25 mogą pracować w dwóch położeniach elementu zamykającego: całkowicie zamknięte lub całkowicie otwarte i nie powinny być stosowane do regulacji przepływu.

Zawory kulowe VERO PN25 mogą być instalowane w dowolnym położeniu osi kanału przepływowego, w pionie, poziomie lub pod kątem, z zapewnieniem miejsca na sterowanie dźwignią lub pokrętką napędu.

Do montażu należy używać narzędzi zalecanych przez producenta zaworów oraz przestrzegać zasad zawartych w instrukcji stosowania.

Woda w instalacji centralnego ogrzewania powinna spełniać wymagania według normy PN-C-04607:1993.

Zgodnie z Atestem Higienicznym Nr B-BK-60210-0850/21, wydanym przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie, wyroby objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną odpowiadają wymaganiom higienicznym i mogą być stosowane w instalacjach wodnych transportujących wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

Zawory kulowe VERO PN25 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 stosowania opracowaną przez producenta i dostarczaną odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe zaworów kulowych VERO PN25 i metody zastosowane do ich oceny podano w tabelicy 2.

Tabela 2

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Moment napędowy	według PN-EN 13828:2005	PN-EN 13828:2005
2	Odporność na skręcanie	według PN-EN 13828:2005	PN-EN 13828:2005
3	Odporność na zginanie	według PN-EN 13828:2005	PN-EN 13828:2005
4	Wytrzymałość ograniczników	nie występują widoczne odkształcenia, pęknięcia lub uszkodzenia	PN-EN 13828:2005
5	Szczelność: a) szczelność zamknięcia b) szczelność zewnętrzna	nie występują przecieki i uszkodzenia zaworu	PN-EN 13828:2005 warunki badania: ciśnienie: $1,5 \times P_{max}$ ¹⁾ czas ≥ 60 s temp. wody: $20 \pm 5^\circ\text{C}$

Tablica 2, c.d.

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
6	Trwałość	nie występują przecieki i uszkodzenia zaworu	PN-EN 13828:2005
7	Uszczelnienie kątowe	według PN-EN 13828:2005	PN-EN 13828:2005
8	Wytrzymałość hydrauliczna	nie występują odkształcenia, pęknięcia lub rozerwanie zaworu podczas badania	PN-EN 13828:2005 warunki badania: ciśnienie: $2,5 \times P_{\max}^{1)}$ czas ≥ 10 min temp. wody: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ medium: woda
9	Wytrzymałość i szczelność hydrauliczna w granicznej temperaturze pracy	nie występują przecieki i widoczne odkształcenia, pęknięcia lub uszkodzenia	PN-EN 13828:2005 PN-EN ISO 10497:2023 warunki badania: czas badania szczelności: ≥ 60 s czas badania wytrzymałości: ≥ 10 min ciśnienie: $1,5 \times P_{\max}^{1)}$ temp.: $T_{\max}^{2)}$ medium: woda

1) P_{\max} – maksymalne ciśnienie (ciśnienie nominalne PN)
2) T_{\max} – maksymalna temperatura

4. PAKOWANIE, TRANSPORT, SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

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

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-2019/0970 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 3 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 tabelicy 3.

Tablica 3

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Wymiary	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Szczelność	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Znakowanie	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Odporność na skręcanie	Raz na 5 lat
Odporność na zginanie	Raz na 5 lat
Wytrzymałość ograniczników	Raz na 5 lat
Uszczelnienie kątowe	Raz na 5 lat
Wytrzymałość i szczelność hydrauliczna w granicznych temperaturach pracy	Raz na 5 lat

¹⁾ Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0970 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocena Techniczną ITB-KOT-2019/0970 wydanie 1.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0970 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk zaworów kulowych VERO PN25, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Krajowej Oceny Technicznej, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0970 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-2019/0970 wydanie 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2019/0970 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) Badanie kontrolne – okresowe, zgodnie z ITB-KOT-2019/0970 wydanie 1. Laboratorium producenta, 2024 r.
- 2) Kontrola wymiarów, znakowania i materiałów. Laboratorium producenta, 2024 r.
- 3) Atest Higieniczny Nr B-BK-60210-0850/21. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2021 r.
- 4) Badanie kontrolne (wytrzymałość hydrauliczna, wytrzymałość na zginanie, uszczelnienie kątowe, szczelność w temperaturze granicznej, szczelność, wytrzymałość na skręcanie). Laboratorium producenta, 2024 r.
- 5) Badanie kontrolne wytrzymałości hydraulicznej. Laboratorium producenta, 2024 r.
- 6) 11/W/GP-1/19. Sprawozdanie z badań laboratoryjnych zaworów kulowych Zespół Laboratoriów Badawczych Sieci, Instalacji i Urządzeń Gazowych, Instytut Nafty i Gazu Państwowy Instytut Badawczy, Kraków, 2019 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN ISO 228-1:2005	<i>Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Część 1: Wymiary, tolerancje i oznaczenie</i>
PN-EN 573-3+A2:2024	<i>Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Część 3: Skład chemiczny i rodzaje wyrobów</i>
PN-EN 681-1:2002/A3:2006	<i>Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma</i>
PN-EN 751-1:2005	<i>Środki uszczelniające do metalowych połączeń gwintowych będących w kontakcie z gazami 1., 2. i 3. rodziny i wodą gorącą. Część 1: Anaerobowe środki uszczelniające</i>
PN-EN 10025-1:2007	<i>Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN ISO 10497:2023	<i>Badania armatury. Wymagania dotyczące próby ogniowej</i>
PN-EN 12164:2016	<i>Miedź i stopy miedzi. Pręty do obróbki skrawaniem na automatach</i>
PN-EN 13828:2005	<i>Armatura w budynkach. Ręcznie otwierane i zamykane kurki kulowe ze stopów miedzi i stali nierdzewnej do instalacji wodociągowych w budynkach. Badania i wymagania</i>
PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>

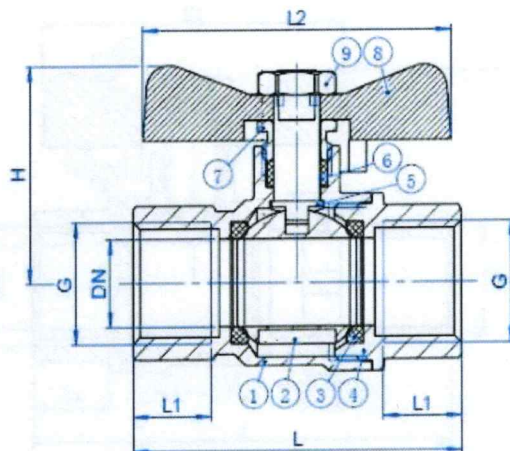


- PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody
- ITB-KOT-2019/0970 wydanie 1 Zawory kulowe VERO PN25

ZAŁĄCZNIKI

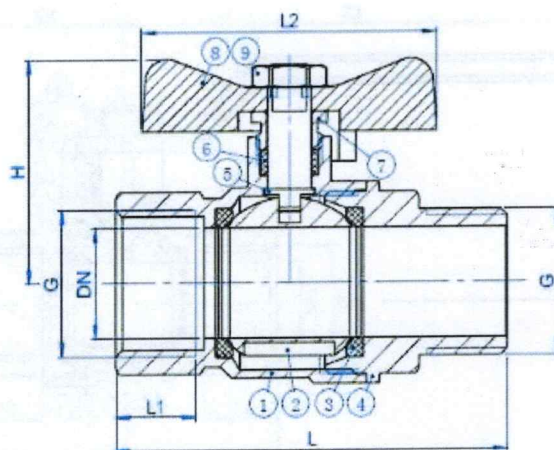
Załącznik A. Kształt i wymiary 11

Załącznik B. Materiały, elementy składowe i znakowanie 13

Załącznik A.


- 1 – Element korpusu, 2 – Kula, 3 – Uszczelka z PTFE, 4 – Element korpusu, 5 – Czop,
6 – Uszczelka z PTFE, 7 – Dławik, 8 – Pokrętko motylkowe, 9 – Nakrętka

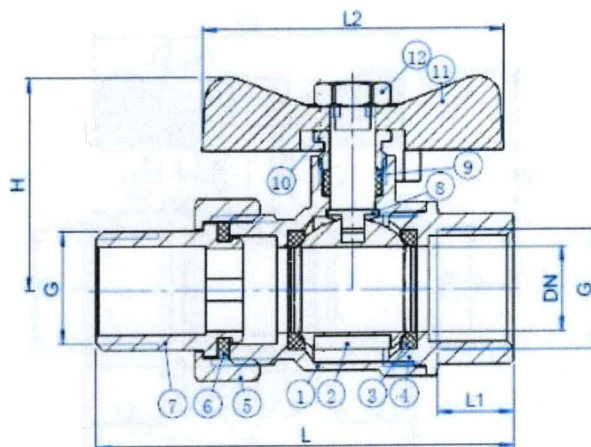
Oznaczenie wyrobu	DN	G (GW)	L, mm	L1, mm	H, mm	L2, mm
V-ZKM12	15	G½	57	13,5	37,5	53,5
V-ZKM34	20	G¾	63	14,5	40,5	53,5
V-ZKM100	25	G1	74	16,5	50,0	70,0

Rys. A1. Zawory kulowe V-ZKM, z pokrętkiem motylkowym


- 1 – Element korpusu, 2 – Kula, 3 – Uszczelka z PTFE, 4 – Element korpusu, 5 – Czop, 6 – Uszczelka z PTFE,
7 – Dławik, 8 – Pokrętko motylkowe, 9 – Nakrętka

Oznaczenie wyrobu	DN	G (GW, GZ)	L, mm	L1, mm	H, mm	L2, mm
V-ZKM12NW	15	G½	62,5	13,5	37,5	53,5
V-ZKM34NW	20	G¾	71,0	14,5	40,5	53,5
V-ZKM100NW	25	G1	80,5	16,5	50,0	70,0

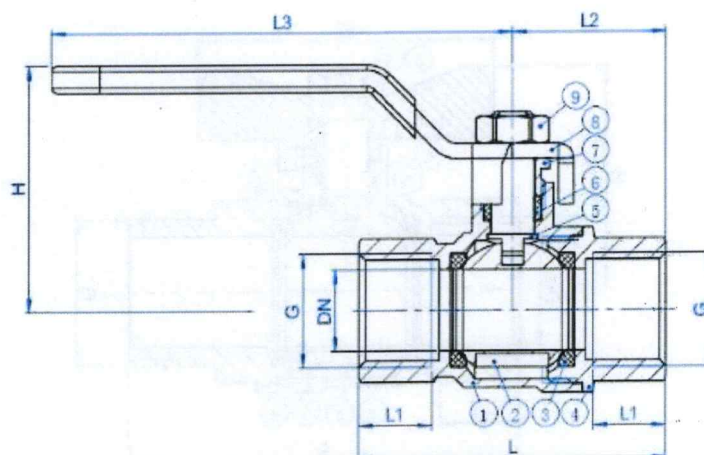
Rys. A2. Zawory kulowe V-ZKMNW, z pokrętkiem motylkowym



- 1 – Element korpusu, 2 – Kula, 3 – Uszczelka z PTFE, 4 – Element korpusu, 5 – Nakrętka, 6 – Uszczelka z NBR,
7 – Śrubunek, 8 – Czop, 9 – Uszczelka, 10 – Dławik, 11 – Pokrętko motylkowe, 12 – Nakrętka

Oznaczenie wyrobu	G (GW, GZ)	DN	L, mm	L1, mm	H, mm	L2, mm
V-ZKMS12	G $\frac{1}{2}$	15	62,5	13,5	37,5	53,5
V-ZKMS34	G $\frac{3}{4}$	20	71,0	14,5	40,5	53,5
V-ZKMS100	G1	25	80,5	16,5	50,0	70,0

Rys. A3. Zawory kulowe V-ZKMS, ze śrubunkiem, z pokrętkiem motylkowym



- 1 – Element korpusu, 2 – Kula, 3 – Uszczelka z PTFE, 4 – Element korpusu, 5 – Czop, 6 – Uszczelka z PTFE,
7 – Dławik, 8 – Dźwignia jednoramienna, 9 – Nakrętka

Oznaczenie wyrobu	DN	G (GW)	L, mm	L1, mm	H, mm	L2, mm	L3, mm
V-ZKD12	15	G $\frac{1}{2}$	57,0	13,5	45,0	28,5	85,5
V-ZKD34	20	G $\frac{3}{4}$	63,0	14,5	52,0	31,5	87,0
V-ZKD100	25	G1	74,0	16,5	63,0	37,0	108,0
V-ZKD5/4	32	G1 $\frac{1}{4}$	89,0	19,0	68,0	44,5	133,0
V-ZKD6/4	40	G1 $\frac{1}{2}$	98,0	19,5	78,0	49,0	142,0
V-ZKD200	50	G2	120,0	23,5	89,0	60,0	149,0

Rys. A4. Zawory kulowe V-ZKD, z dźwignią jednoramienną

Załącznik B.

B.1. Materiały i elementy składowe. Zawory kulowe VERO PN25 powinny być wykonywane z materiałów i elementów składowych wymienionych w tabelicy B1.1.

Tablica B1.1

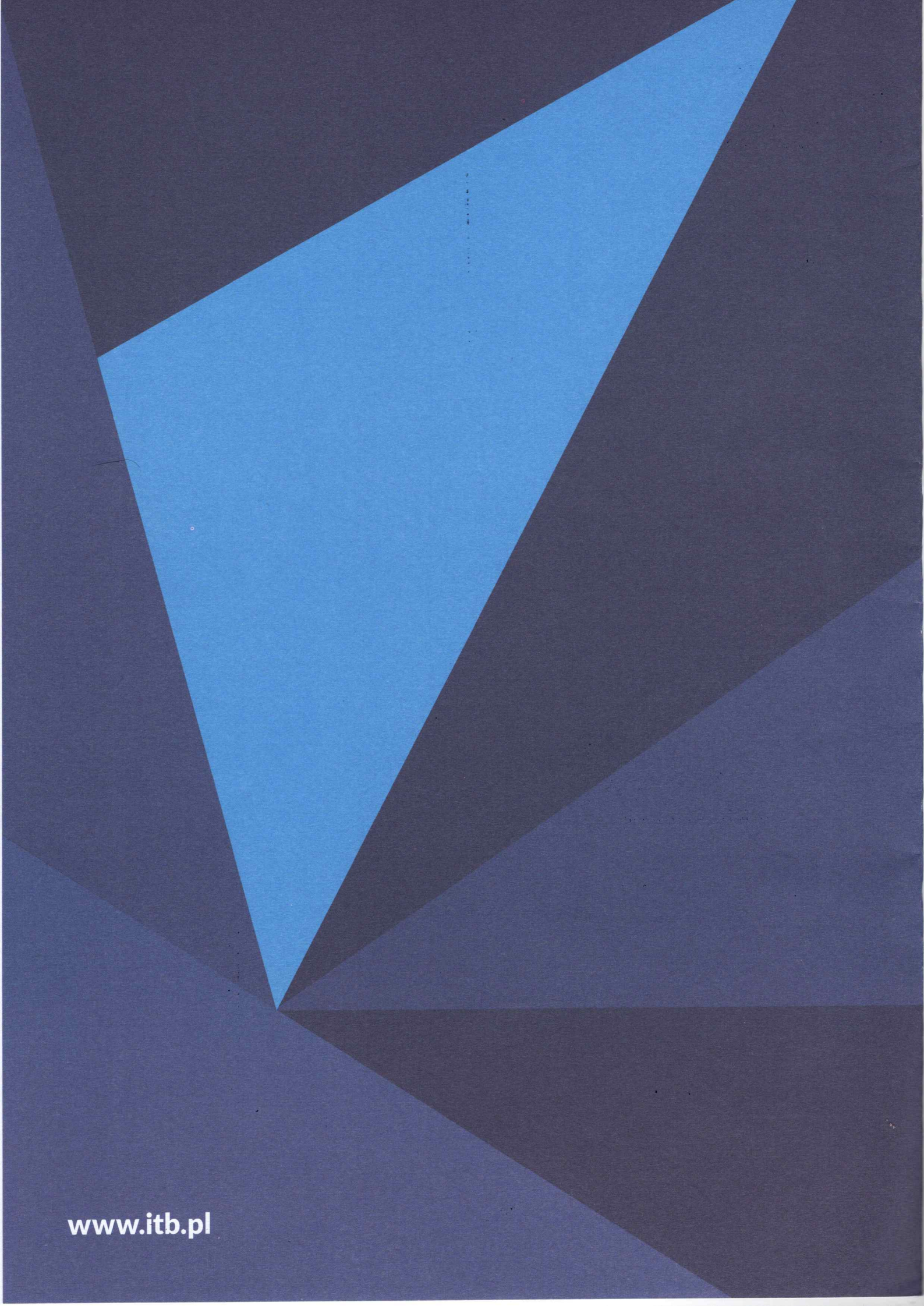
Poz.	Elementy składowe	Materiały
1	2	3
1	Korpus	mosiądz gatunku CW617N według PN-EN 12164:2016, z powłoką niklową
2	Kula	mosiądz gatunku CW617N według PN-EN 12164:2016, polerowany, z powłoką chromową
3	Dławik	mosiądz gatunku CW614N lub CW617N według PN-EN 12164:2016
4	Czop	mosiądz gatunku CW617N (H57-3 / CuZn40PB2) według PN-EN 12164:2016, polerowany, niklowany
5	Nakrętka	stal węglowa gatunku S235JR według PN-EN 10025-1:2007
6	Uszczelki kuli i dławika: - zawory kulowe V-ZKM i V-ZKMNW - zawory kulowe V-ZKMS - zawory kulowe V-ZKD	PTFE według PN-EN 681-1:2002/A3:2006 NBR i PTFE według PN-EN 681-1:2002/A3:2006 PTFE według PN-EN 681-1:2002/A3:2006
7	Dźwignia jednoramienna	stal węglowa gatunku S235JR według PN-EN 10025-1:2007, z powłoką z PVC
8	Pokrętko motylkowe	aluminium według PN-EN 573-3+A2:2024, z powłoką malarską
9	Uszczelnienie gwintu wewnętrznego połączenia korpusu	anaerobowy środek uszczelniający, Tongchuang 352 według PN-EN 751-1:2005

B.2. Znakowanie. Zawory kulowe VERO PN25 powinny być oznakowane w sposób trwały. Znakowanie powinno zawierać co najmniej następujące informacje:

- znak lub nazwę producenta,
- średnicę nominalną,
- ciśnienie nominalne PN,
- datę produkcji lub kod produkcji (co najmniej rok).

Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta zawierająca co najmniej następujące informacje:

- znak lub nazwę producenta,
- oznaczenie katalogowe / handlowe,
- parametry pracy (ciśnienie nominalne PN i maksymalną temperaturę pracy T_{max}).



www.itb.pl