



Instytut Techniki Budowlanej

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA

NATIONAL TECHNICAL ASSESSMENT

ITB-KOT-2018/0617 wydanie 2

**Kurki kulowe
DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30**

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-2018/0617 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:

BROEN POLAND Sp. z o.o.
ul. Pieszcka 10, 58-200 Dzierżoniów

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0617 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Kurki kulowe
DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

06 września 2024 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło

Warszawa, 06 września 2019 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2018/0617 wydanie 2 zawiera 65 stron, w tym 2 Załączniki. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0617 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2018/0617 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.

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30, produkowane przez BROEN POLAND Sp. z o.o., ul. Pieszycza 10, 58-200 Dzierżoniów, w zakładzie produkcyjnym w Dzierżoniowie.

1.1. Ogólna charakterystyka techniczna

Krajowa Ocena Techniczna obejmuje następujące typy wyrobów:

1. Kurki kulowe o zamiennie stosowanych nazwach: DZT, BALLOMAX lub ARMATURA AH-30, do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o średnicach nominalnych DN 10 ÷ DN 500, wymienione w tablicach 1 i 2.
2. Kurki kulowe o zamiennie stosowanych nazwach: DZT lub BALLOMAX, do sieci ciepłowniczych parowych, o średnicach nominalnych DN 15 ÷ DN 200, wymienione w tablicy 3.
3. Kurki kulowe o zamiennie stosowanych nazwach: DZT lub BALLOMAX, do preizolacji, o średnicach nominalnych DN 20 ÷ DN 500, wymienione w tablicy 4.

Kurki kulowe produkowane są w wersjach:

- z dźwignią ręczną, o średnicach nominalnych DN 10 ÷ DN 80,
- z dźwignią ręczną lub dźwignią przystosowaną do napędu mechanicznego, o średnicach nominalnych DN 100 ÷ DN 200,
- z napędem mechanicznym, o średnicach nominalnych DN 200 ÷ DN 500.

Podstawowymi elementami składowymi kurków kulowych objętych Krajową Oceną Techniczną są:

- korpus z pospawanych ze sobą elementów stalowych, pokryty na zewnątrz powłoką z farby akrylowej,
- kula ze stali odpornej na korozję, polerowana, będąca elementem przelotowym, w którym średnica otworu przelotowego jest równa średnicy przewodu (kurki pełnprzelotowe) lub mniejsza (kurki z przelotem przewężonym) i jednocześnie elementem zamykającym, nie połączona sztywno z żadnym elementem kurka (osadzona w sposób „pływający”),
- uszczelki kuli, z PTFE,
- sprężyny talerzowe, dociskające uszczelki kuli, w przypadku średnic kurków powyżej DN 200, dodatkowo stosowane jest doszczelnienie realizowane przez układ sprężyn śrubowych,
- stalowa dźwignia jednoramienna, pokryta tworzywem,
- uszczelnienie trzpienia uszczelkami typu O-ring.

Odcinanie przepływu medium odbywa się przez obrót kuli o 90°, za pomocą stalowego trzpienia. Trzpień, zabudowany w stalowej szyjce i uszczelniony uszczelkami typu O-ring, osadzony jest na pierścieniach ślizgowych umożliwiających płynny jego obrót.

Obrót trzpienia wraz z kulą jest realizowany ręcznie, za pomocą dźwigni osadzonej na trzpieniu, lub mechanicznie.

1.2. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych

Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, pełnoprzelotowe oraz z przelotem przewężonym, wykonane są w zakresie średnic nominalnych od DN 10 do DN 500.

Asortyment obejmuje następujące kurki kulowe:

- kurki odpowietrzające - bez trzpienia obracającego kulę, montowane w pozycji pionowej, w górnych punktach instalacji ogrzewczych, które wymagają okresowego odpowietrzania,
- kurki do wcinki na gorąco - do wykonywania nowych przyłączy odbiorczych do istniejącego rurociągu, bez konieczności jego opróżniania,
- kurki filtracyjne - jednokierunkowe, wyposażone w wymienny filtr z siatki stalowej, zamontowany wewnątrz kuli odcinającej,
- kurki serwisowe - stosowane w magistralach rozprowadzających, umożliwiające wykonanie przyłącza do nowego odgałęzienia sieci ciepłej.

1.3. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX do sieci ciepłowniczych parowych

Kurki kulowe DZT / BALLOMAX do sieci ciepłowniczych parowych są wykonane we wszystkich rodzajach przyłączy, w zakresie średnic nominalnych od DN 15 do DN 200.

Zasada działania kurków do sieci ciepłowniczych parowych jest analogiczna jak kurków do sieci ciepłowniczych wodnych, przy czym różnica dotyczy sposobu uszczelnienia trzpienia systemem dławikowym. Głównym elementem uszczelnienia są pierścienie grafitowe, ściskane śrubą regulacyjną poprzez pierścienie ślizgowe. Pierścienie uszczelniające i ślizgowe mogą być wymieniane.

1.4. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX do preizolacji

Kurki kulowe DZT / BALLOMAX do preizolacji, przeznaczone są do sieci ciepłowniczych, z tym, że izolacja wykonywana jest na placu budowy. Kurki kulowe do preizolacji wykonane są z wydłużonymi lub krótkimi tulejami przyłączeniowymi i wydłużoną szyjką, a trzpień zakończony jest główką pod klucz nasadowy lub przyłączem do przekładni mechanicznej. Napęd kurków może odbywać się ręcznie, bezpośrednio kluczem lub za pomocą przekładni i adaptera zakładanego na główkę trzpienia, lub mechanicznie, za pomocą przekładni z napędem.

Kurki kulowe DZT / BALLOMAX do preizolacji wykonane są z przyłączami do spawania, w wersji standardowej lub ciężkiej - z wzmocnioną konstrukcją korpusu.

Ze względu na budowę i sposób uszczelnienia trzpienia, kurki do preizolacji wykonane są w wersji „z mokrym wałkiem” lub „z suchym wałkiem”.

Tablica 1. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, z przelotem przewężonym (zredukowanym)

Oznaczenie kurka	Średnica nominalna, DN	Rodzaj przyłącza	Napęd
MM 10-50	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	z gwintem wewnętrznym	ręczny
SS 10-50	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	do spawania	ręczny
FF 15-50	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	kołnierzone	ręczny
MS 10-50	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	do spawania i z gwintem wewnętrznym	ręczny
SZ 15-50	15, 20, 25, 32, 40, 50	do spawania i z gwintem zewnętrznym	ręczny
FS 15-50	15, 20, 25, 32, 40, 50	kołnierzone i do spawania	ręczny
FS 65-150	65, 80, 100, 125, 150	kołnierzone i do spawania	ręczny
FF 65-150	65, 80, 100, 125, 150	kołnierzone	ręczny
SS 65-150	65, 80, 100, 125, 150	do spawania	ręczny
SS/N 65-200	65, 80, 100, 125, 150, 200	do spawania	mechaniczny
FF/N 65-200	65, 80, 100, 125, 150, 200	kołnierzone	mechaniczny
SS/N 250-500	250, 300, 350, 400, 500	do spawania	mechaniczny
FF/N 250-500	250, 300, 350, 400, 500	kołnierzone	mechaniczny
MS/OD 20-50 (odpowietrzające)	20, 25, 32, 40, 50	do spawania i z gwintem wewnętrznym	ręczny
SS/OD 20-200 (odpowietrzające)	20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200	do spawania	ręczny
WG 15-50 (do wycinki na gorąco)	15, 20, 25, 32, 40, 50	do spawania	ręczny
WG 65-100 (do wycinki na gorąco)	65, 80, 100	do spawania	ręczny
ZF 50-80 (filtracyjne)	50, 65, 80	do spawania	ręczny
ZS 25-80 (serwisowe)	25, 32, 40, 50, 80	do spawania i z gwintem wewnętrznym	ręczny

Tablica 2. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, pełnoprzelotowe

Oznaczenie kurka	Średnica nominalna, DN	Rodzaj przyłącza	Napęd
FB MM 15-50	15, 20, 25, 32, 40, 50	z gwintem wewnętrznym	ręczny
FB SS 15-150	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150	do spawania	ręczny
FB SS/N 80-200	80, 100, 125, 150, 200	do spawania	mechaniczny
FB SS/N 250-400	250, 300, 350, 400	do spawania	mechaniczny
FB FF 15-150	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150	kołnierzone	ręczny
FB FF/N 80-200	80, 100, 125, 150, 200	kołnierzone	mechaniczny
FB FF/N 250-400	250, 300, 350, 400	kołnierzone	mechaniczny
FB SS/OD 15-150 (odpowietrzające)	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150	do spawania	ręczny
FB WG 20-50 (do wycinki na gorąco)	20, 25, 32, 40, 50	do spawania	ręczny

Tablica 3. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX do sieci ciepłowniczych parowych

Oznaczenie kurka	Średnica nominalna, DN	Rodzaj przyłączy	Napęd
MMP 10-50	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	z gwintem wewnętrznym	ręczny
SSP 10-50	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	do spawania	ręczny
FFP 15-50	15, 20, 25, 32, 40, 50	kołnierzowe	ręczny
MSP 10-50	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	z gwintem wewnętrznym i do spawania	ręczny
SSP 65-200	65, 80, 100, 125, 150, 200	do spawania	ręczny
FFP 65-200	65, 80, 100, 125, 150, 200	kołnierzowe	ręczny

Tablica 4. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX do preizolacji

Oznaczenie kurka	Średnica nominalna, DN	Cechy konstrukcyjne	Napęd
PR/F 25-50	25, 32, 40, 50	z suchym wałkiem, wersja ciężka	ręczny
PR/FM 25-100	25, 32, 40, 50, 65, 80, 100	z mokrym wałkiem, wersja ciężka	ręczny
PR 25-50	25, 32, 40, 50	z suchym wałkiem, wersja lekka	ręczny
PR 65-100	65, 80, 100	z suchym wałkiem, wersja lekka	ręczny
PR/F 65-100	65, 80, 100	z suchym wałkiem, wersja ciężka	ręczny
PR/F 125-200	125, 150, 200	z suchym wałkiem, wersja ciężka,	ręczny
PR 125-200	125, 150, 200	z suchym wałkiem, wersja lekka	ręczny
PR/FN 125-200	125, 150, 200	z suchym wałkiem, wersja ciężka,	mechaniczny
PR/F 250-500	250, 300, 350, 400, 500	z suchym wałkiem, wersja ciężka	ręczny
PR/FN 250-500	250, 300, 350, 400, 500	z suchym wałkiem, wersja ciężka	mechaniczny
FB PR/FM 20-80	20, 25, 32, 40, 50, 65, 80	z suchym wałkiem, wersja ciężka	ręczny
FB PR/F 100-400	100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400	z suchym wałkiem, wersja ciężka	ręczny
FB PR/FN 100-400	100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400	z suchym wałkiem, wersja ciężka	mechaniczny

Kształt i wymiary wyrobów objętych Krajową Oceną Techniczną podano w Załączniku A (rys. A1 ÷ A50), a surowce i materiały, z jakich są produkowane, w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, są przeznaczone do stosowania jako armatura zaporowa w sieciach ciepłowniczych wodnych oraz instalacjach ogrzewania wodnego.

Kurki kulowe DZT / BALLOMAX do sieci ciepłowniczych parowych, są przeznaczone do stosowania jako armatura zaporowa w sieciach ciepłowniczych parowych i wodnych oraz instalacjach ogrzewania parowego i wodnego.

Kurki kulowe DZT / BALLOMAX do preizolacji są przeznaczone do stosowania jako armatura zaporowa w sieciach ciepłowniczych wodnych oraz instalacjach ogrzewania wodnego.

Maksymalne parametry pracy kurków kulowych objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną podano w tablicach 5 i 6.

Zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków podano na wykresach A1 ÷ A47.

Kurki kulowe objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną mogą być instalowane w dowolnym położeniu, w zależności od kierunku przepływu. Kurki mogą pracować tylko w dwóch położeniach organu zamykającego: całkowicie zamknięte lub całkowicie otwarte.

Kurki kulowe objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną nie mogą być stosowane w miejscach, w których stawiane są wymagania dotyczące bezpieczeństwa pożarowego.

Kurki kulowe objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną nie zostały sklasyfikowane pod względem akustycznym.

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

Tablica 5

Zastosowanie kurka	Maksymalna temperatura pracy	Przyłącza
Kurki kulowe do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych	-10 ÷ +200°C	kołnierzowe
	-20 ÷ +200°C	z gwintem i przyłącza do spawania
Kurki kulowe do preizolacji	-20 ÷ +200°C	
Kurki kulowe do sieci ciepłowniczych parowych	-10 ÷ +250°C	kołnierzowe
	-20 ÷ +250°C	z gwintem i przyłącza do spawania

Tablica 6

Średnica nominalna, DN	Maksymalne ciśnienie pracy PN, MPa
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	4,0
65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500	2,5

Zgodnie z Atestem Higienicznym nr BK/W/0486/01/2019, wydanym przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, kurki kulowe objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną odpowiadają wymaganiom higienicznym i mogą być stosowane w systemach ciepłowniczych, klimatyzacyjnych, wentylacyjnych oraz w systemach ciepłej i zimnej wody.

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 2019 r., poz. 1065),
- wymaganiami niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- instrukcją opracowaną przez producenta i dostarczaną odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

3.1. Właściwości użytkowe wyrobu

Właściwości użytkowe kurków kulowych DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 i metody zastosowane do ich oceny podano w tablicy 7.

Tablica 7

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Wymiary: - gwintów przyłączeniowych - kołnierzy - długości zabudowy kurków kołnierzowych - przyłączy kurków z przyłączami spawania - długości kurków	wg rysunków A3 ÷ A50	PN-EN ISO 228-1:2005 PN-EN 1092-1:2018 PN-EN 558:2017 PN-EN 12627:2018 PN-EN 12982:2009
2	Trwałość (dotyczy kurków przeznaczonych do instalacji ogrzewczych)	wg PN-M-75002:2016	PN-M-75002:2016
3	Działanie	wg p. 3.1.1.	PN-EN 12266-2:2012
4	Odporność na zginanie i siły osiowe (dotyczy kurków do preizolacji)	wg PN-EN 488:2015	PN-EN 488:2015
5	Wytrzymałość organu zamykającego	wg PN-EN 12266-2:2012	PN-EN 12266-2:2012 parametry badania: test P20
6	Wytrzymałość obudowy	wg PN-EN 12266-1:2012	PN-EN 12266-1:2012 parametry badania: test P10
7	Szczelność wewnętrzna (szczelność zamknięcia)	wg PN-EN 12266-1:2012	PN-EN 12266-1:2012 parametry badania: test P12, temperatura otoczenia
8	Szczelność zewnętrzna (szczelność obudowy)	wg PN-EN 12266-1:2012	PN-EN 12266-1:2012 parametry badania: test P11, temperatura otoczenia
9	Jakość spawów	poziom jakości B wg PN-EN ISO 5817:2014	PN-EN ISO 17637:2017
10	Współczynnik przepływu K_{vs}	wg p. 3.1.2. ($\pm 10\%$)	PN-EN 1267:2012
11	Wielkość elementu napędowego	wg PN-EN 1983:2014	PN-EN 12570:2002

3.1.1. Działanie. Zamykanie kurków kulowych odbywa się poprzez obrót dźwigni w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, otwieranie - przez obrót w kierunku przeciwnym. Obrót trzpienia jest ograniczony do 90°. W położeniach krańcowych obrotu trzpienia kurek jest całkowicie otwarty lub zamknięty. Płynny obrót trzpienia, bez zacięć i zahamowań, następuje w pełnym zakresie parametrów użytkowych (ciśnienia i temperatury) pod wpływem momentu obrotowego, wywołanego siłą przyłożoną do końca ręcznej dźwigni zakładanej na trzpień kurka.

3.1.2. Współczynnik przepływu K_{vs} . Wartości współczynników K_{vs} podano w tablicach 8, 9 i 10.

Tablica 8. Wartości współczynników przepływu K_{vs} kurków z przelotem przewężonym DN 10 ÷ DN 80

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80
$K_{vs}, m^3/h$	7	7	15	27	40	69	110	168	288

Tablica 9. Wartości współczynników przepływu K_{vs} kurków z przelotem przewężonym DN 100 ÷ DN 500

DN	100	125	150	200	250	300	350	400	500
$K_{vs}, m^3/h$	417	669	1046	1500	3200	4700	5500	10600	18150

Tablica 10. Wartości współczynników przepływu K_{vs} kurków z przelotem pełnym DN 15 ÷ DN 400

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
$K_{vs}, m^3/h$	32	57	81	133	229	295	498	754	1159	1841	2652	5720	14790	22040	25400	36350

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Kurki kulowe o średnicach nominalnych DN 10 ÷ DN 150 powinny być opakowane w torby foliowe i kartony. W poszczególnych kartonach pakuje się kurki tego samego rodzaju. Kurki kulowe o średnicach DN 200 ÷ DN 500 powinny być dostarczane na drewnianych paletach, do których powinny być przymocowane taśmą z tworzywa sztucznego i zabezpieczone tekturą falistą lub przekładkami z tworzyw spienionych.

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 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami).

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-2018/0617 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 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 (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 2016 r., poz. 1966, z późniejszymi zmianami) 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

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

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

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wymiarów,
- b) wyglądu i jakości spawów,
- c) działania,
- d) znakowania,
- e) szczelności wewnętrznej (szczelności zamknięcia, temperatura otoczenia),
- f) szczelności zewnętrznej (szczelności obudowy, temperatura otoczenia).

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) trwałości,
- b) odporności na zginanie i siły osiowe (dotyczy kurków do preizolacji),
- c) wytrzymałości organu zamykającego (test P20),
- d) wytrzymałości obudowy (test P10),
- e) szczelności wewnętrznej (szczelność zamknięcia, test P12),
- f) szczelności zewnętrznej (szczelność obudowy, test P11).

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-2018/0617 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2018/0617 wydanie 1.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0617 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk kurków kulowych DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30, 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-2018/0617 wydanie 2 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2019 r., poz. 266, z późniejszymi zmianami) 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-2018/0617 wydanie 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2018/0617 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 2017 r., poz. 776, z późniejszymi zmianami). 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. Attest Higieniczny BK/W/0486/01/2019. Państwowy Zakład Higieny w Warszawie, 2019 r.
2. 001/2018 Sprawozdanie z próby ciśnieniowej, zawory kulowe, BROEN S.A. Laboratorium producenta, 2018 r.
3. 013/2016, 012/2016 i 011/2016. Sprawozdanie z próby ciśnieniowej kurków kulowych BROEN S.A. Laboratorium producenta, 2016 r.
4. Nr 002/2016, 003/2016, 004/2016. Sprawozdania z badań wizualnych kurków kulowych BROEN S.A. Laboratorium producenta, 2016 r.
5. 001/2010, 002/2010. Protokoły z badań trwałości kurków kulowych i prób ciśnieniowych, wg PN-90/M-75003 i PN-EN 12266-1. Laboratorium Zakładowe BROEN S.A., Dzierżoniów, 2010 r.
6. 007/2009, 008/2009, 009/2009. Sprawozdania z prób ciśnieniowych P10, P11, P12, P20 i F20 wg PN-EN 12266-1, Laboratorium Zakładowe BROEN S.A., Dzierżoniów, 2009 r.
7. 003/2009, 004/2009, 005/2009, 006/2009. Sprawozdania z prób ciśnieniowych P10, P11, P12, P20 i F20 wg PN-EN 12266-1, Laboratorium Zakładowe BROEN S.A., Dzierżoniów, 2009 r.
8. 010/2009. Sprawozdanie z próby ciśnieniowej P10, P11, P12, P20, F20 wg PN-EN 12266-1, Laboratorium Zakładowe BROEN S.A., Dzierżoniów, 2009 r.
9. 001/2009, 002/2009, 003/2009. Sprawozdania z próby ciśnieniowej P10, P11, P12, P20 i F20 wg PN-EN 12266-1, Laboratorium Zakładowe BROEN S.A., Dzierżoniów, 2009 r.
10. 007/2009, 008/2009, 009/2009. Sprawozdania z badań wizualnych, wg PN-EN 970:1999 /Ap1:2003, Laboratorium Zakładowe BROEN S.A., Dzierżoniów, 2009 r.
11. 010/2009. Sprawozdanie z badań wizualnych, wg PN-EN 970:1999/Ap1:2003, Laboratorium Zakładowe BROEN S.A., Dzierżoniów, 2009 r.

12. 007/2009, 008/2009, 009/2009. Sprawozdania z badań wizualnych, wg PN-EN 970:1999 /Ap1:2003, Laboratorium Zakładowe BROEN S.A., Dzierżoniów, 2009 r.
13. 003/2009, 004/2009, 005/2009, 006/2009. Sprawozdania z badań wizualnych, PN-EN 970:1999 /Ap1:2003, Laboratorium Zakładowe BROEN S.A., Dzierżoniów, 2009 r.
14. 001/2009; 002/2009, 003/2009. Sprawozdania z badań wizualnych, wg PN-EN 970:1999 /Ap1:2003, Laboratorium Zakładowe BROEN S.A., Dzierżoniów, 2009 r.
15. Obliczenia wytrzymałościowe zaworów kulowych DZT / BALLOMAX BROEN S.A., Dzierżoniów, 2008 r.
16. 4/A/GP-1/05. Sprawozdanie z badań kurków kulowych DZT, Instytut Nafty i Gazu, Zespół Laboratoriów Badawczych Sieci, Instalacji i Urządzeń Gazowych, Kraków, 2005 r.
17. Sprawozdanie z badań kurków kulowych BROEN DZT DN 250 ÷ 500 wykonane w laboratorium BROEN, Assens, Dania 2002 r.

7.2. Normy i dokumenty związane

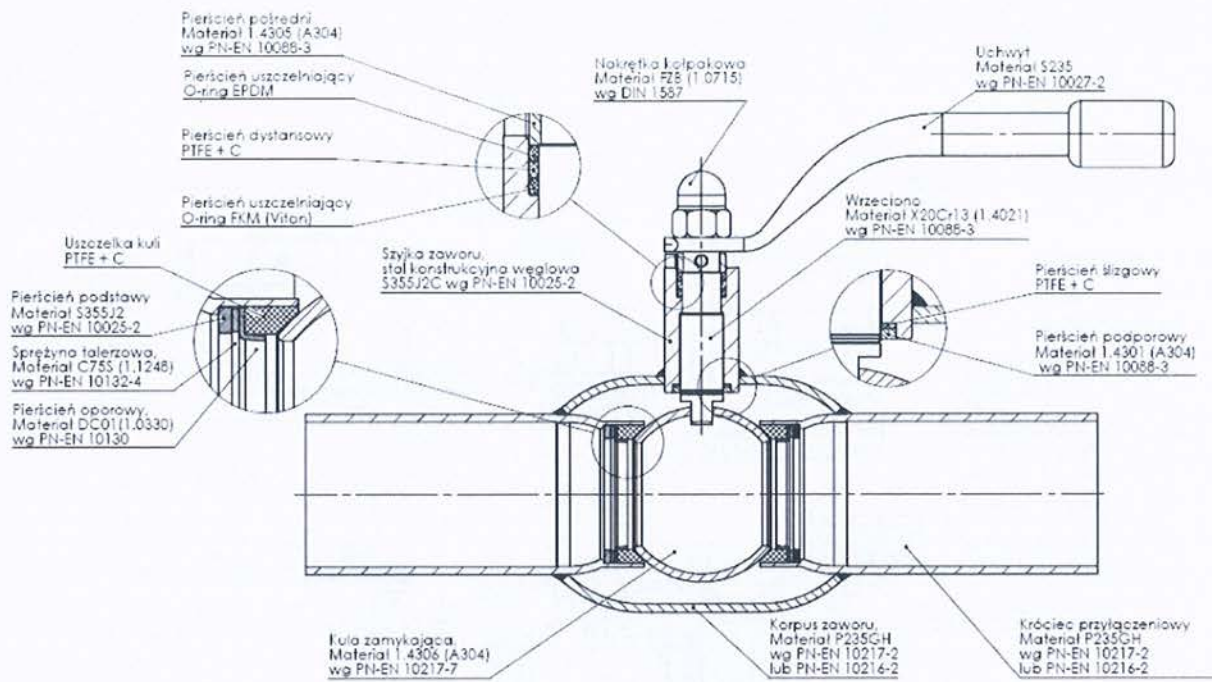
PN-EN ISO 228-1:2005	<i>Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nieuzyskiwaną na gwincie. Część 1: Wymiary, tolerancje i oznaczenie</i>
PN-EN 488:2015	<i>Sieci ciepłownicze. System preizolowanych zespolonych rur do wodnych sieci ciepłowniczych układanych bezpośrednio w gruncie. Zespół armatury do stalowych rur przewodowych, z izolacją cieplną z poliuretanu i płaszczem osłonowym z polietylenu</i>
PN-EN 558:2017	<i>Armatura przemysłowa. Długości zabudowy armatury metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych. Armatura z oznaczeniem PN i klasy</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 1092-1:2018	<i>Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, kształtek, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Część 1: Kołnierze stalowe</i>
PN EN 1267:2012	<i>Armatura przemysłowa. Badanie oporu przepływu wodą</i>
PN-EN 1983:2014	<i>Armatura przemysłowa. Kurki kulowe stalowe</i>
PN-EN ISO 5817:2014	<i>Spawanie. Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązką). Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych</i>
PN-EN 10025-2:2007	<i>Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych</i>
PN-EN 10028-2:2017	<i>Wyroby płaskie ze stali na urządzenia ciśnieniowe. Część 2: Stale niestopowe i stopowe o określonych własnościach w podwyższonych temperaturach</i>
PN-EN 10088-1:2014	<i>Stale odporne na korozję. Część 1: Wykaz stali odpornych na korozję</i>

PN-EN 10216-2:2014	<i>Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych. Warunki techniczne dostawy. Część 2: Rury ze stali niestopowych i stopowych z określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej</i>
PN-EN 10216-5:2014	<i>Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych. Warunki techniczne dostawy. Część 5: Rury ze stali odpornych na korozję</i>
PN-EN 10217-2:2019	<i>Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych. Warunki techniczne dostawy. Część 2: Rury ze stali niestopowych i stopowych zgrzewane elektrycznie z określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej</i>
PN-EN 10217-7:2014	<i>Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych. Warunki techniczne dostawy. Część 7: Rury ze stali odpornych na korozję</i>
PN-EN 12266-1:2012	<i>Armatura przemysłowa. Badania armatury metalowej. Część 1: Próby ciśnieniowe, procedury badawcze i kryteria odbioru. Wymagania obowiązkowe</i>
PN-EN 12266-2:2012	<i>Armatura przemysłowa. Badania armatury metalowej. Część 2: Badania, procedury badawcze i kryteria odbioru. Wymagania dodatkowe</i>
PN-EN 12627:2018	<i>Armatura przemysłowa. Przyłącza armatury stalowej do przyspawania doczołowego</i>
PN-EN 12982:2009	<i>Armatura przemysłowa. Długości zabudowy armatury prostej i kątowej z przyłączami do przyspawania doczołowego</i>
PN-EN ISO 17637:2017	<i>Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne</i>
PN-M-75002:2016	<i>Armatura instalacji wodociągowych i centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania</i>
ITB-KOT-2018/0617 wydanie 1	<i>Kurki kulowe DZT / BALOMAX/ ARMATURA AH-30</i>

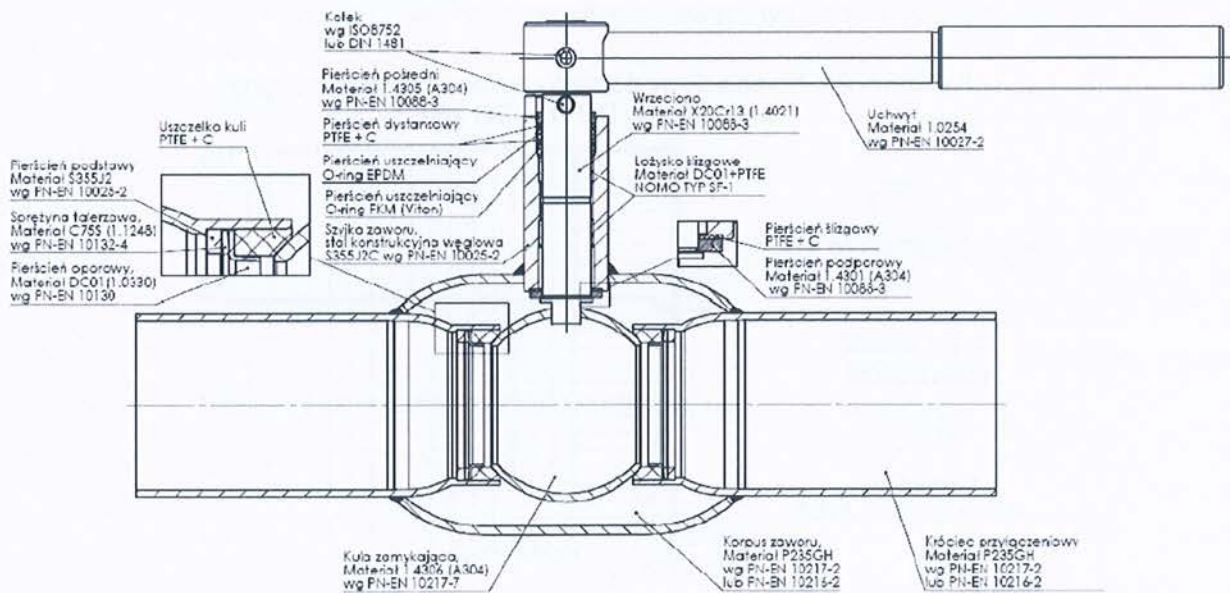
ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A. Kształt i wymiary	15
Załącznik B. Surowce, materiały, wygląd, jakość spawów i znakowanie	64

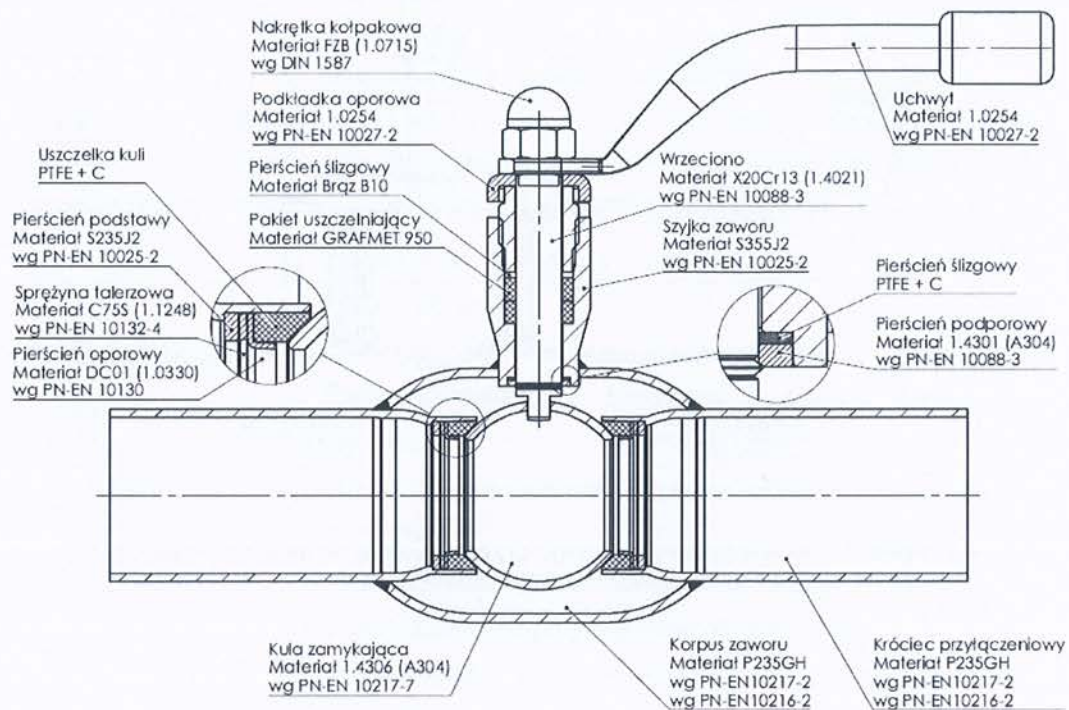
Załącznik A.



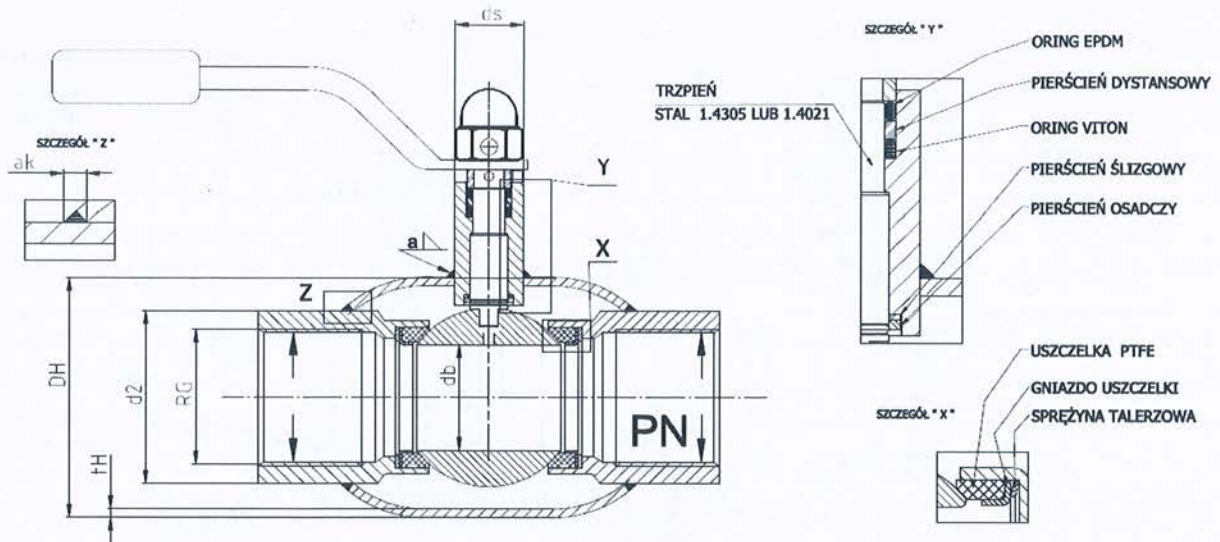
Rysunek A1. Kurek kulowy ogólnego przeznaczenia do sieci ciepłowniczych,
 o średnicach DN 10 ÷ DN 50



Rysunek A2. Kurek kulowy ogólnego przeznaczenia do sieci ciepłowniczych,
 o średnicach DN 65 ÷ DN 500

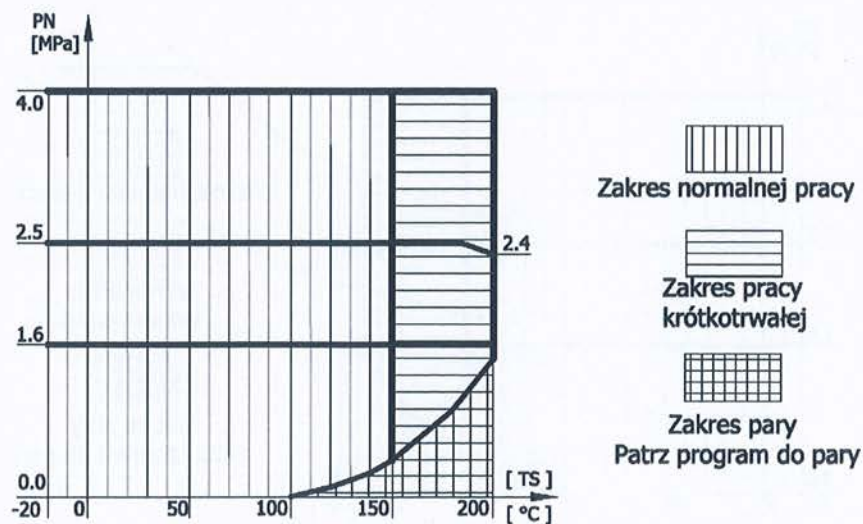


Rysunek A3. Kurek kulowy do sieci ciepłowniczych i parowych,
o średnicach DN 10 ÷ DN 200

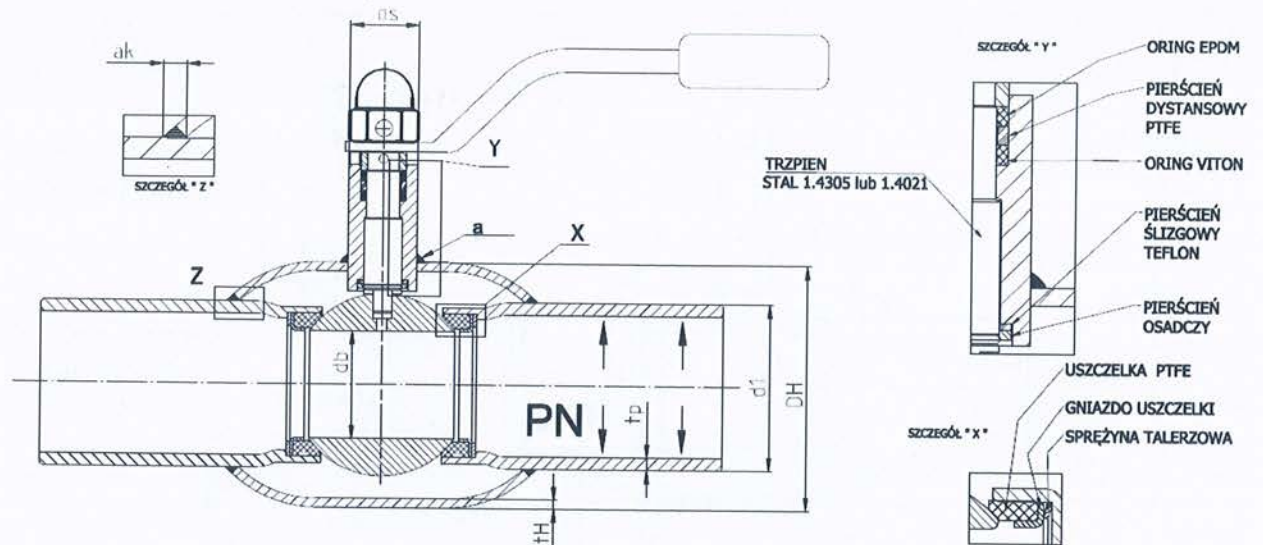


DN	d2, mm	RG	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
10	28	3/8	38,0	2,6	22	10
15	28	1/2	38,0	2,6	22	10
20	33	3/4	42,4	2,6	22	15
25	40	1	51,0	2,6	22	20
32	50	1 1/4	57,0	2,9	22	25
40	56	1 1/2	76,1	2,9	28	32
50	70	2	88,9	3,2	28	40

Rysunek A4. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) MM 10-50

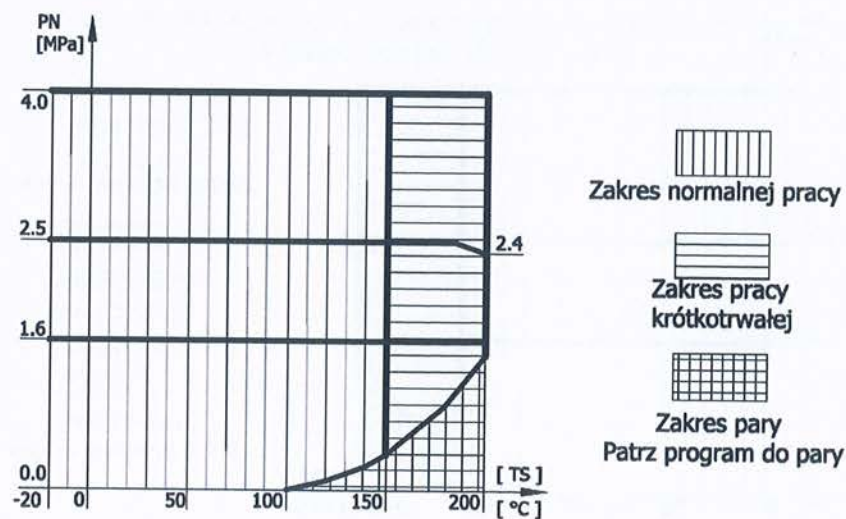


Wykres A1. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych MM 10-50

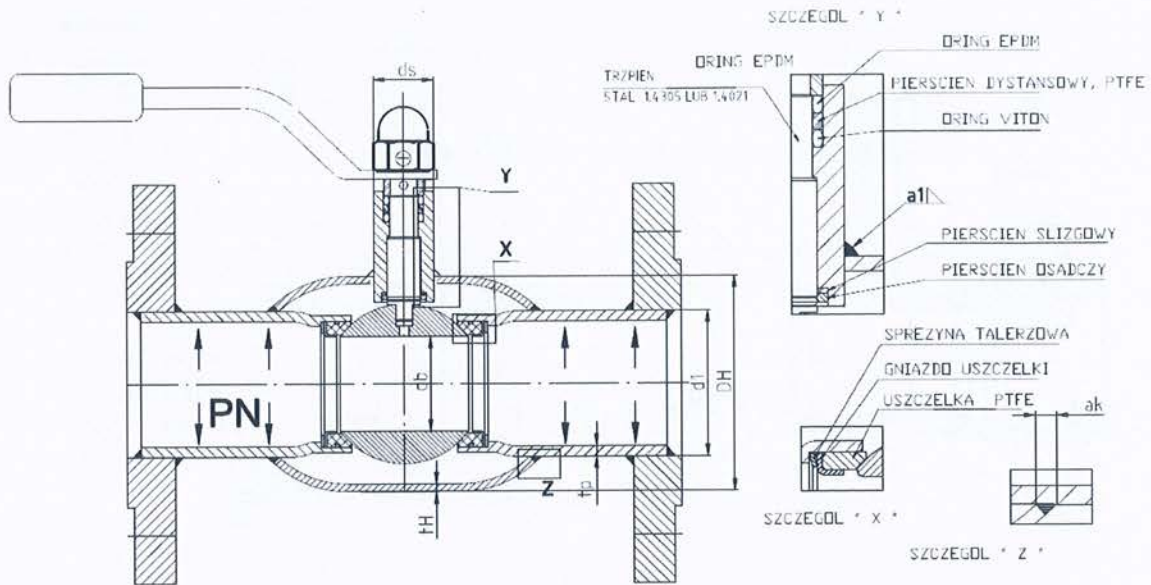


DN	d1, mm	RG	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
10	17,2	1,8	38,0	2,6	22	10
15	21,3	2,0	38,0	2,6	22	10
20	26,9	2,3	42,4	2,6	22	15
25	33,7	2,6	51,0	2,6	22	20
32	42,4	2,6	57,0	2,9	22	25
40	48,3	2,6	76,1	2,9	28	32
50	60,3	2,9	88,9	3,2	28	40

Rysunek A5. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) SS 10-50

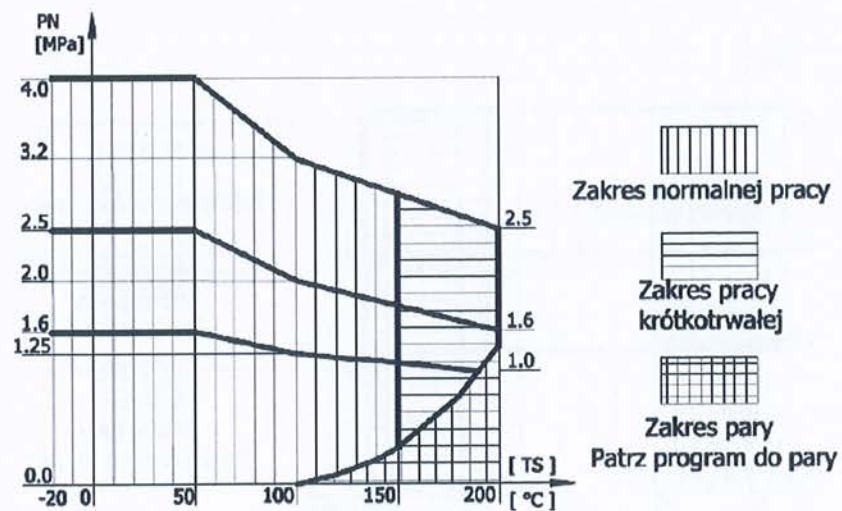


Wykres A2. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych SS 10-50

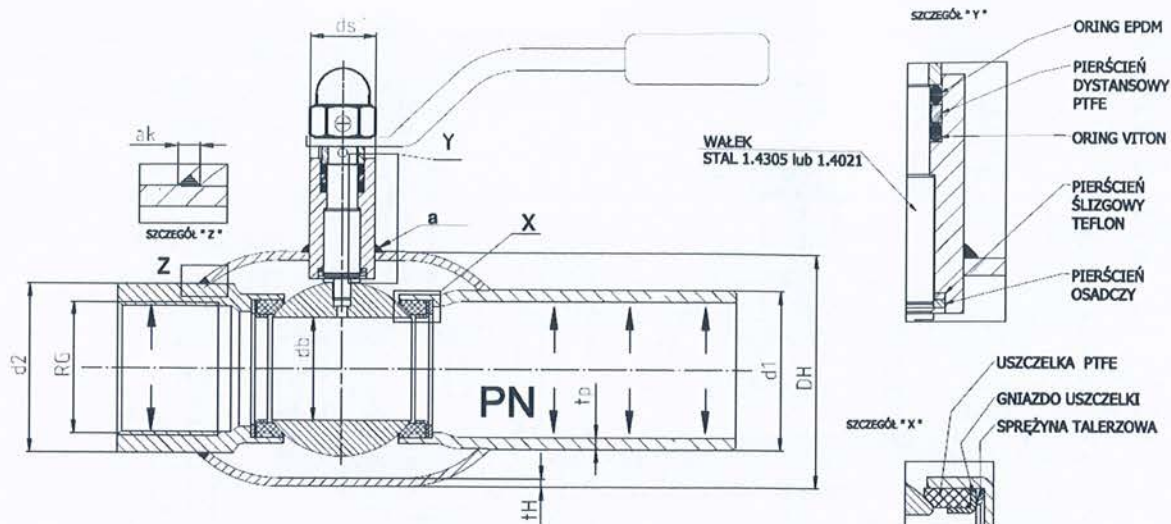


DN	d1, mm	RG	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
15	21,3	2,0	38,0	2,6	22	10
20	26,9	2,3	42,4	2,6	22	15
25	33,7	2,6	51,0	2,6	22	20
32	42,4	2,6	57,0	2,9	22	25
40	48,3	2,6	76,1	2,9	28	32
50	60,3	2,9	88,9	3,2	28	40

Rysunek A6. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) FF 15-50

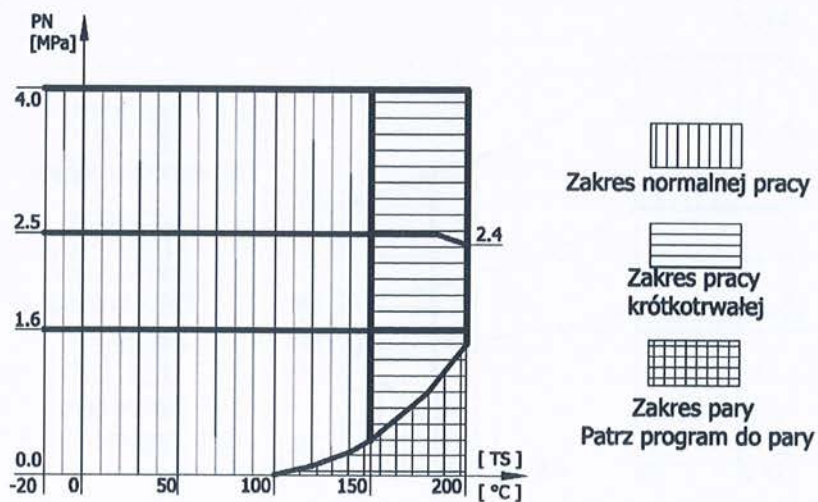


Wykres A3. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FF 15-50

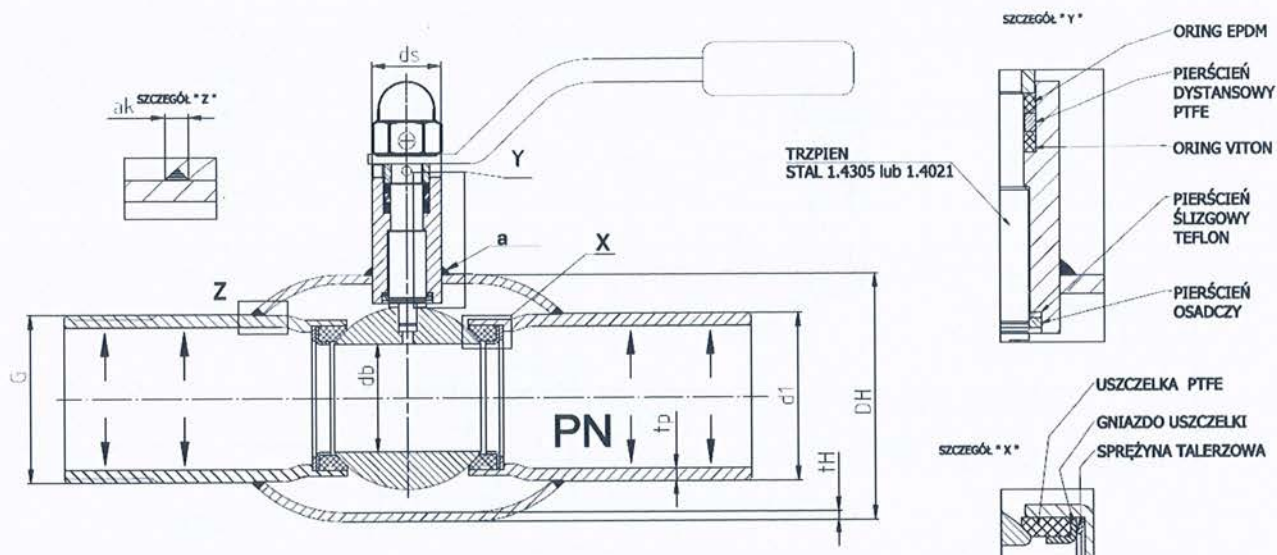


DN	d1, mm	tp, mm	d2, mm	RG	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
10	17,2	1,8	28	3/8	38,0	2,6	22	10
15	21,3	2,0	28	1/2	38,0	2,6	22	10
20	26,9	2,3	33	3/4	42,4	2,6	22	15
25	33,7	2,6	40	1	51,0	2,6	22	20
32	42,4	2,6	50	1 1/4	57,0	2,9	22	25
40	48,3	2,6	56	1 1/2	76,1	2,9	28	32
50	60,3	2,9	70	2	88,9	3,2	28	40

Rysunek A7. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) MS 10-50

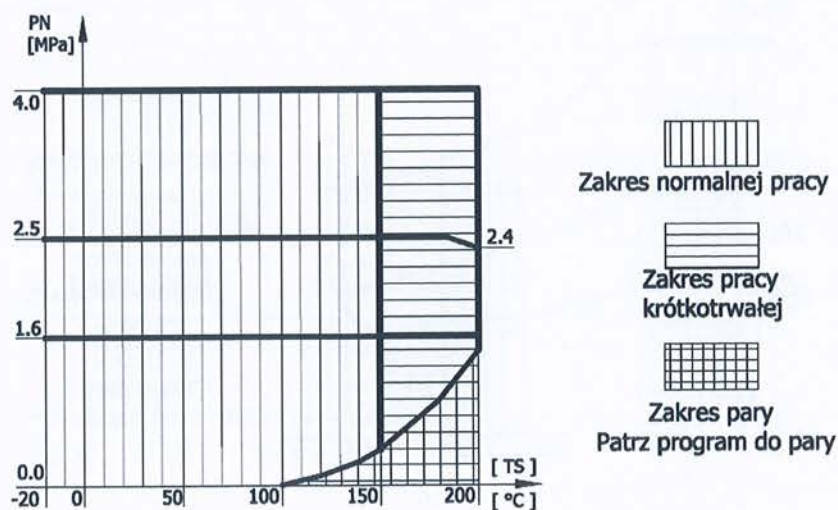


Wykres A4. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych MS 10-50

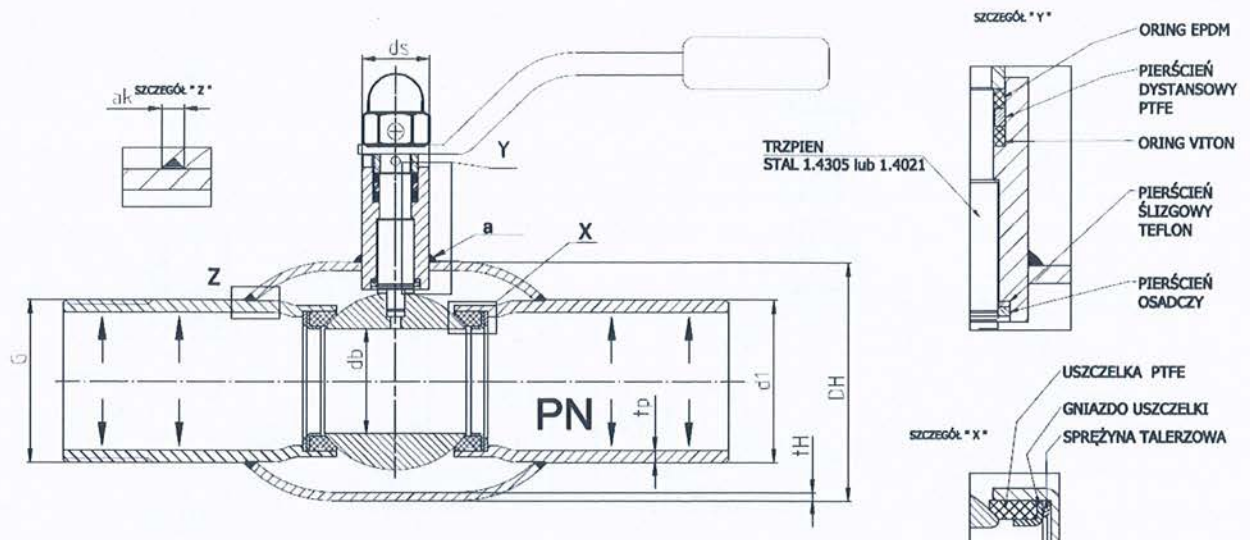


DN	d1, mm	tp, mm	RG	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
15	17,2	2,0	½	38,0	2,6	22	10
20	21,3	2,3	¾	42,4	2,6	22	15
25	26,9	2,6	1	51,0	2,6	22	20
32	33,7	2,6	1 ¼	57,0	2,9	22	25
40	42,4	2,6	1 ½	76,1	2,9	28	32
50	48,3	2,9	2	88,9	3,2	28	40

Rysunek A8. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) SZ 15-50

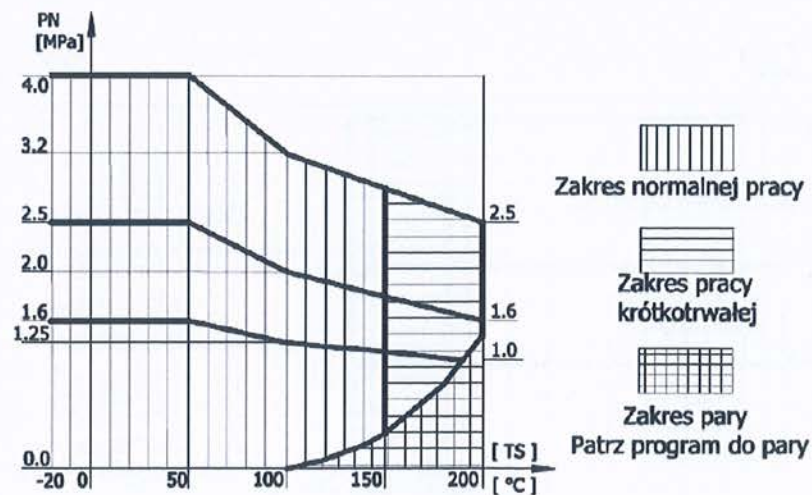


Wykres A5. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych SZ 15-50

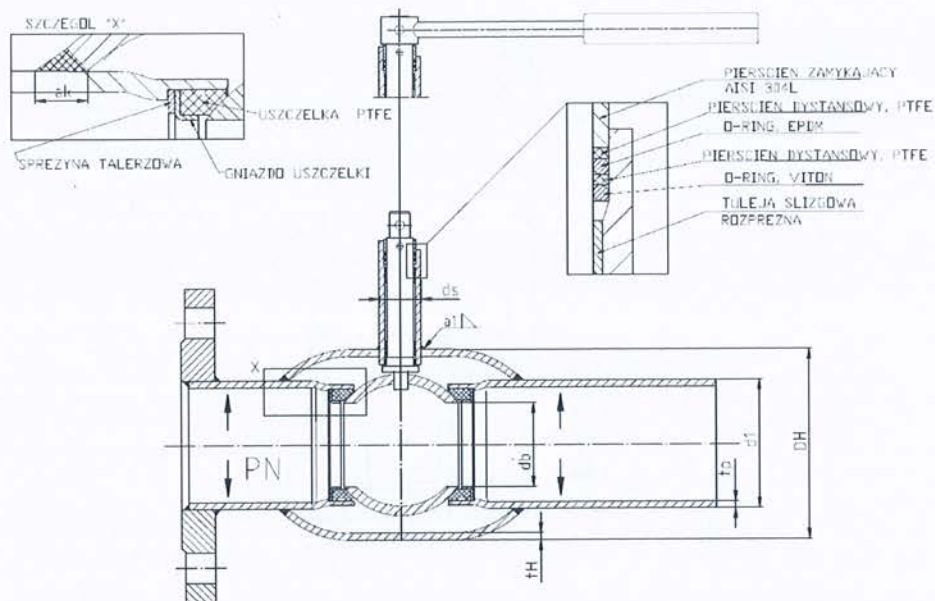


DN	d1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
15	17,2	2,0	38,0	2,6	22	10
20	21,3	2,3	42,4	2,6	22	15
25	26,9	2,6	51,0	2,6	22	20
32	33,7	2,6	57,0	2,9	22	25
40	42,4	2,6	76,1	2,9	28	32
50	48,3	2,9	88,9	3,2	28	40

Rysunek A9. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) FS 15-50

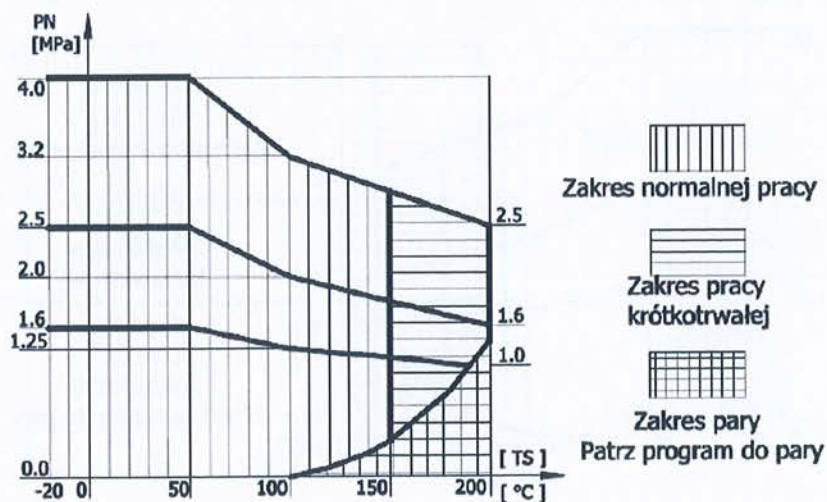


Wykres A6. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FS 15-50

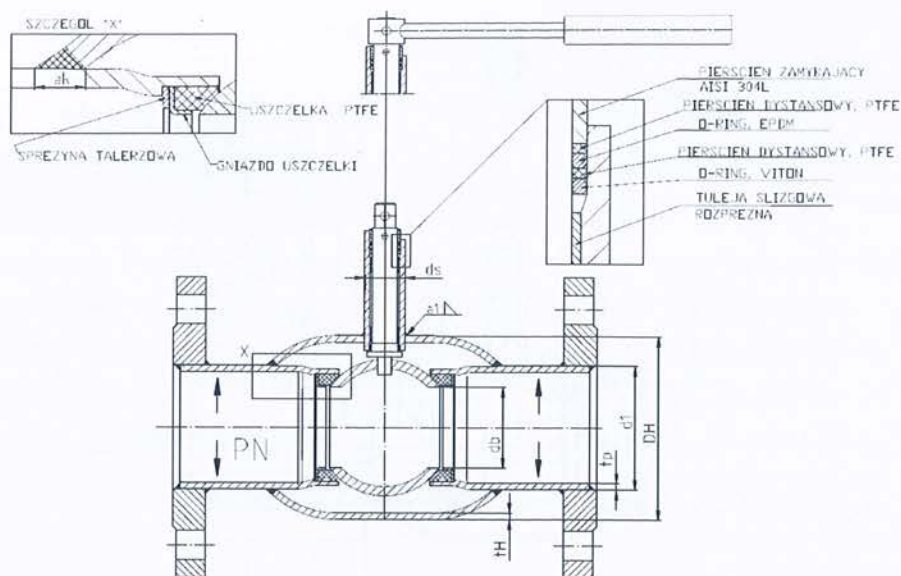


DN	d1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
65	76,1	2,9	108	3,6	35	50
80	88,9	3,2	127	4,0	35	65
100	114,3	3,6	152	4,5	43	80
125	139,7	3,6	178	6,3	43	100
150	168,3	4,0	219	5,6	48	125

Rysunek A10. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) FS 65-150

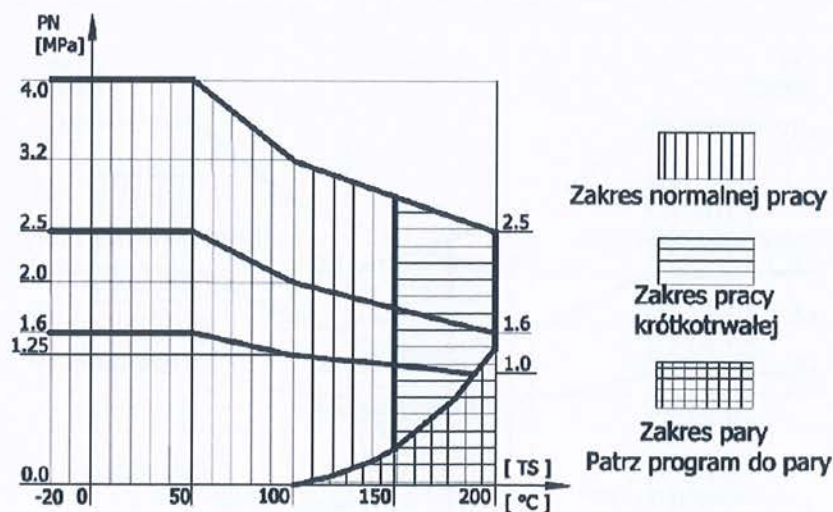


Wykres A7. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FS 65-150

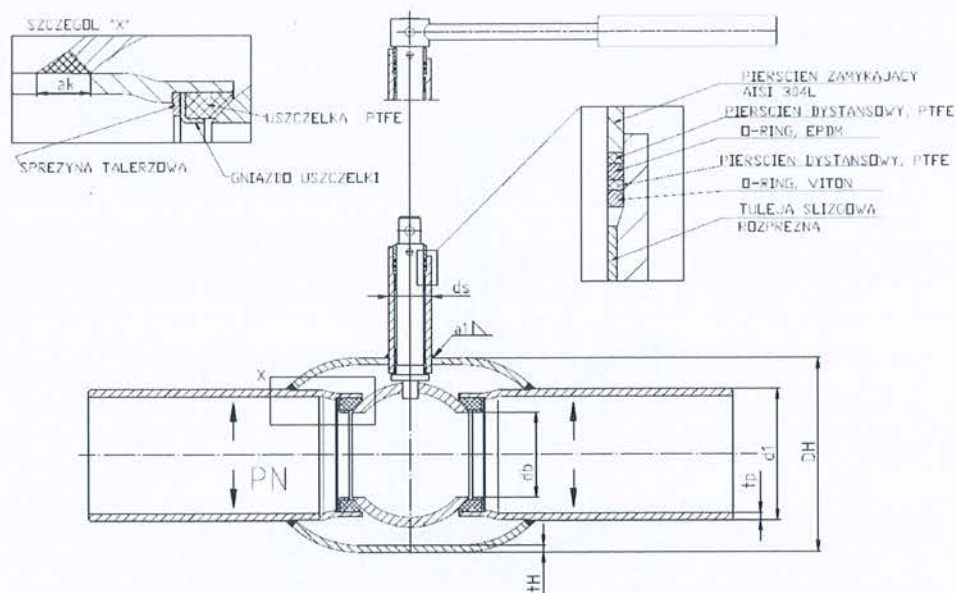


DN	d1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
65	76,1	2,9	108	3,6	35	50
80	88,9	3,2	127	4,0	35	65
100	114,3	3,6	152	4,5	43	80
125	139,7	3,6	178	6,3	43	100
150	168,3	4,0	219	5,6	48	125

Rysunek A11. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) FF 65-150

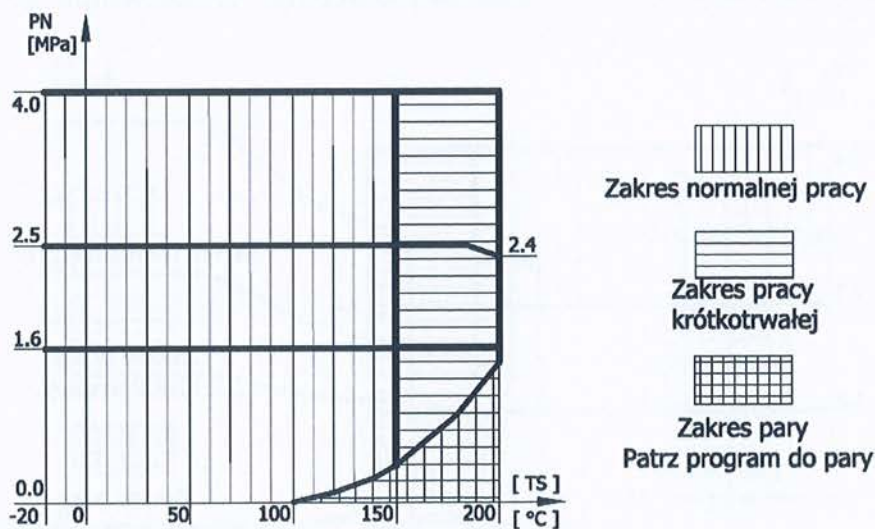


Wykres A8. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FF 65-150

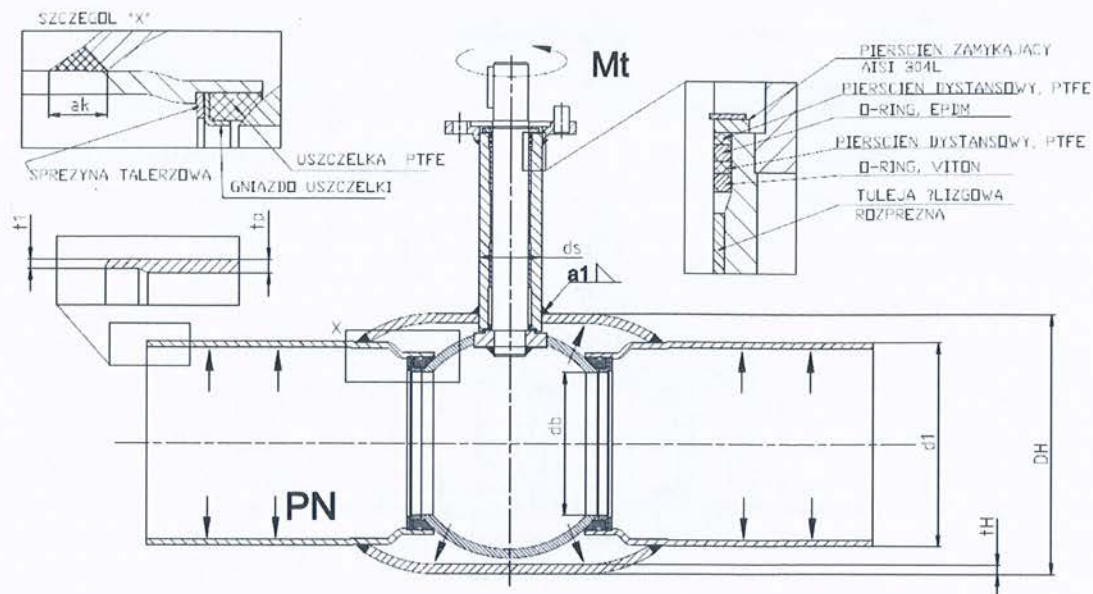


DN	d1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
65	76,1	2,9	108	3,6	35	50
80	88,9	3,2	127	4,0	35	65
100	114,3	3,6	152	4,5	43	80
125	139,7	3,6	178	6,3	43	100
150	168,3	4,0	219	5,6	48	125

Rysunek A12. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) SS 65-150

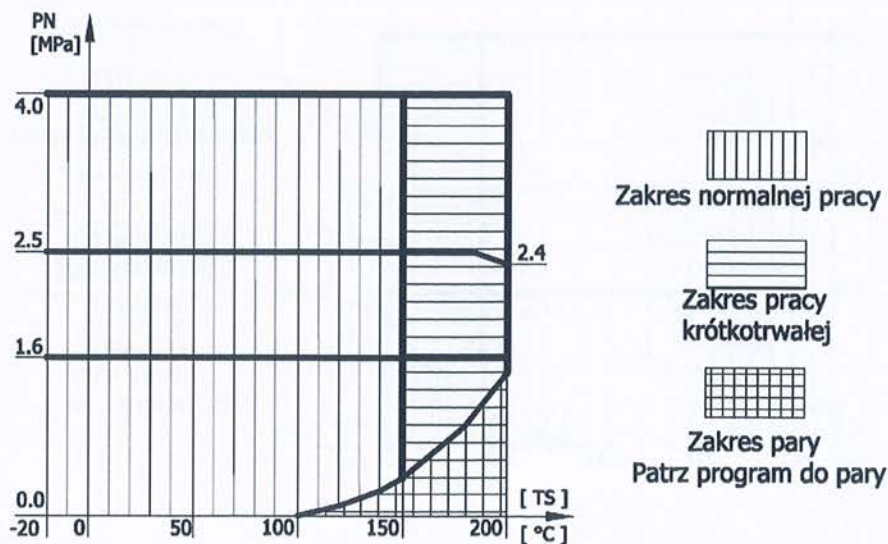


Wykres A9. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych SS 65-150

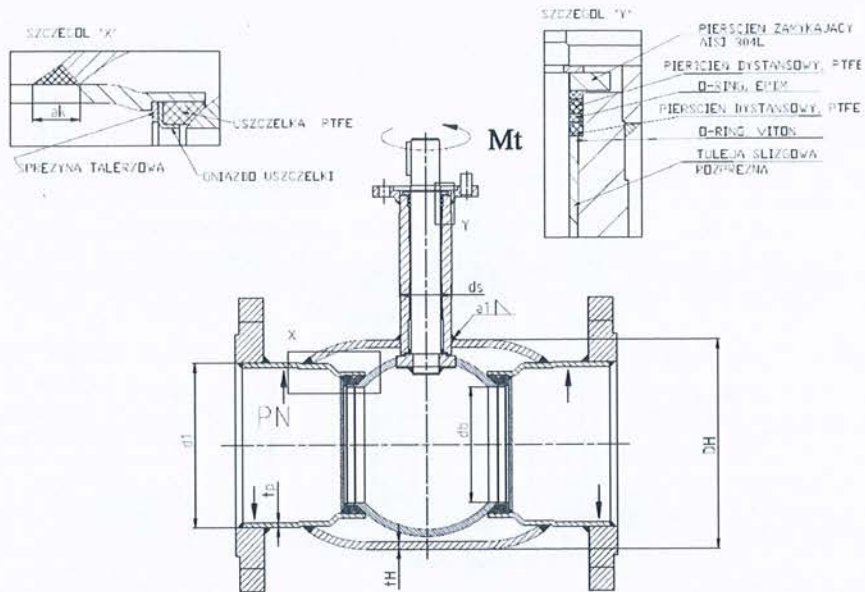


DN	d1, mm	t1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
65	76,1	2,9	2,9	108,0	3,6	35,0	50
80	88,9	3,2	3,2	127,0	4,0	35,0	65
100	114,3	3,6	3,6	152,4	4,5	43,0	80
125	139,7	3,6	3,6	177,8	6,3	43,0	100
150	168,3	4,0	5,0	219,1	5,6	48,5	125
200	219,1	4,5	6,3	267,0	6,3	48,5	150

Rysunek A13. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) SS/N 65-200

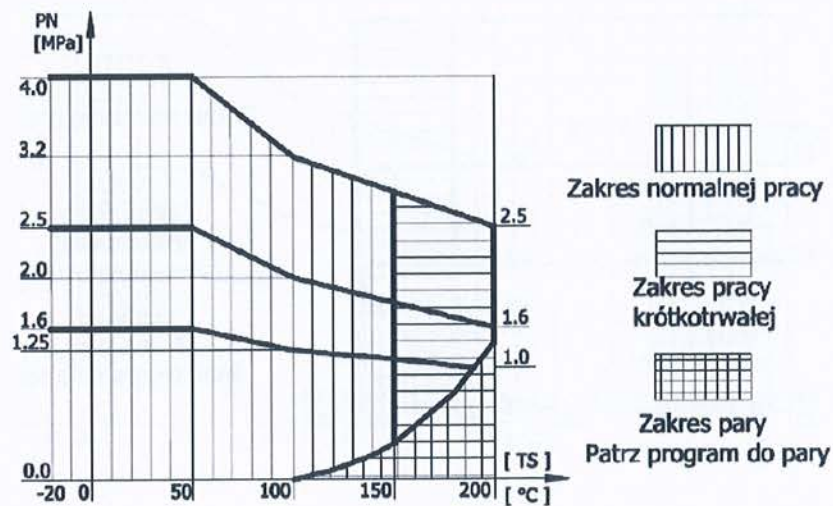


Wykres A10. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych SS/N 65-200

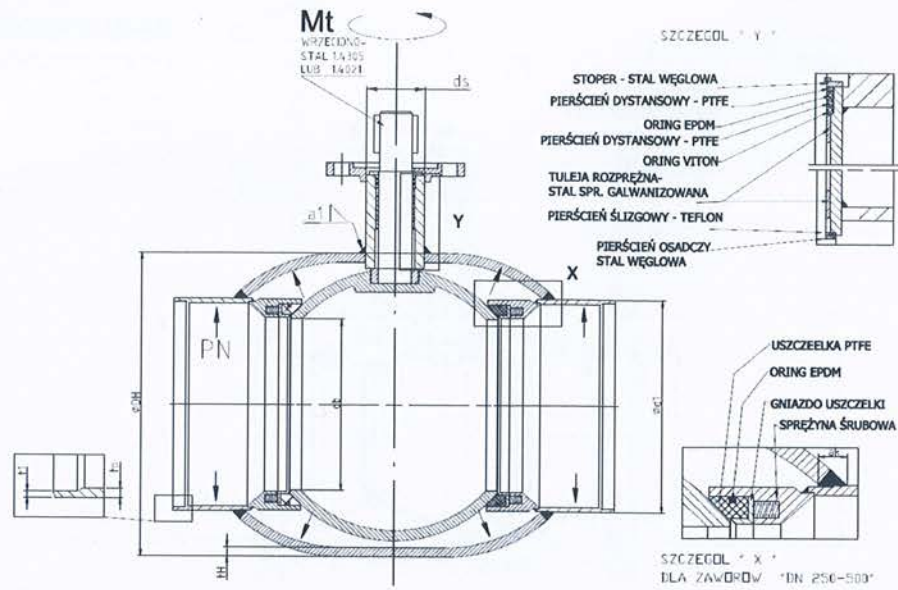


DN	d1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
65	76,1	2,9	108,0	3,6	35,0	50
80	88,9	3,2	127,0	4,0	35,0	65
100	114,3	3,6	152,4	4,5	43,0	80
125	114,3	3,6	177,8	6,3	43,0	100
150	139,7	4,0	219,1	5,6	48,5	125
200	168,3	4,5	267,0	6,3	48,5	150

Rysunek A14. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) FF/N 65-20

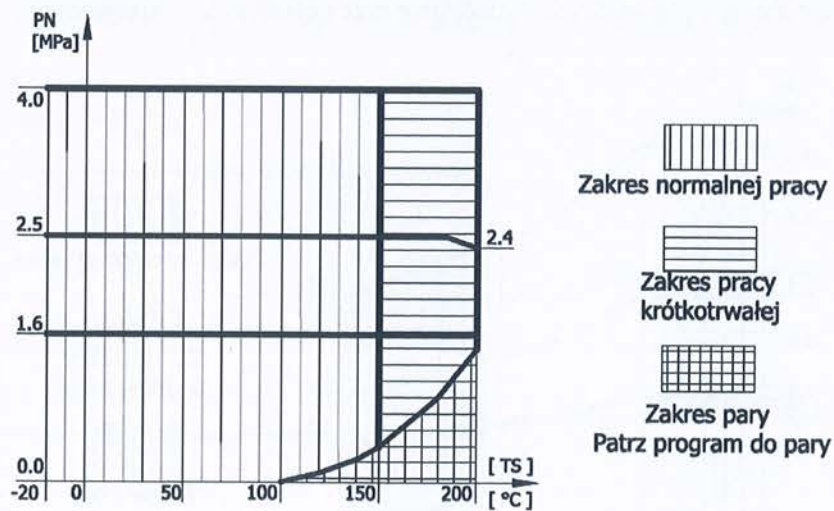


Wykres A11. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FF/N 65-200

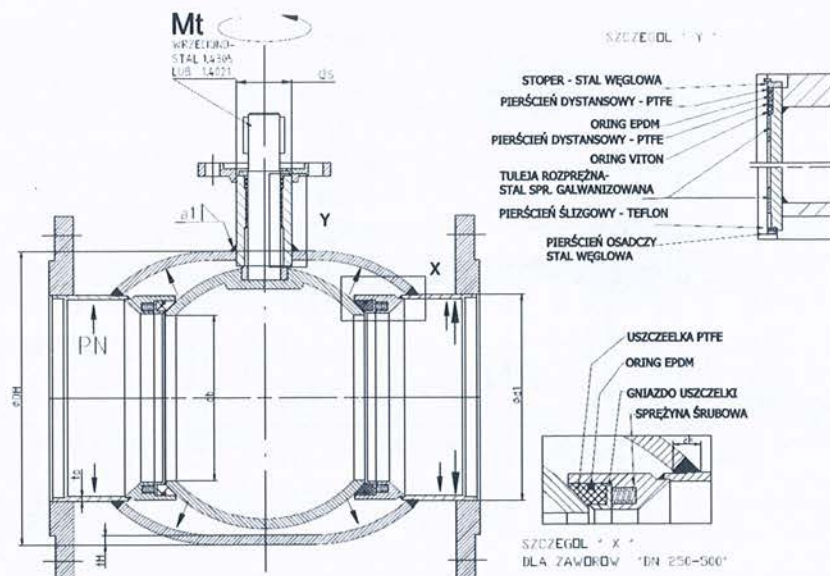


DN	d1, mm	t1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
250	273,0	5,0	8,0	355,6	8,8	69,5	200
300	323,9	5,6	8,0	457,0	10,0	75,6	250
350	355,6	5,6	8,0	508,0	10,0	75,6	250
400	406,4	6,3	10,0	508,0	12,5	88,5	305
500	508,0	6,3	11,0	660,0	12,5	120,0	400

Rysunek A15. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) SS/N 250-500

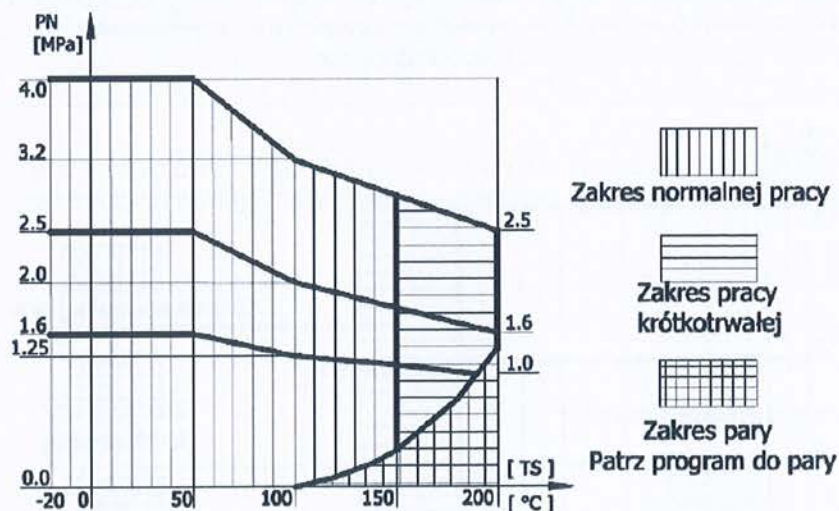


Wykres A12. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych SS/N 250-500

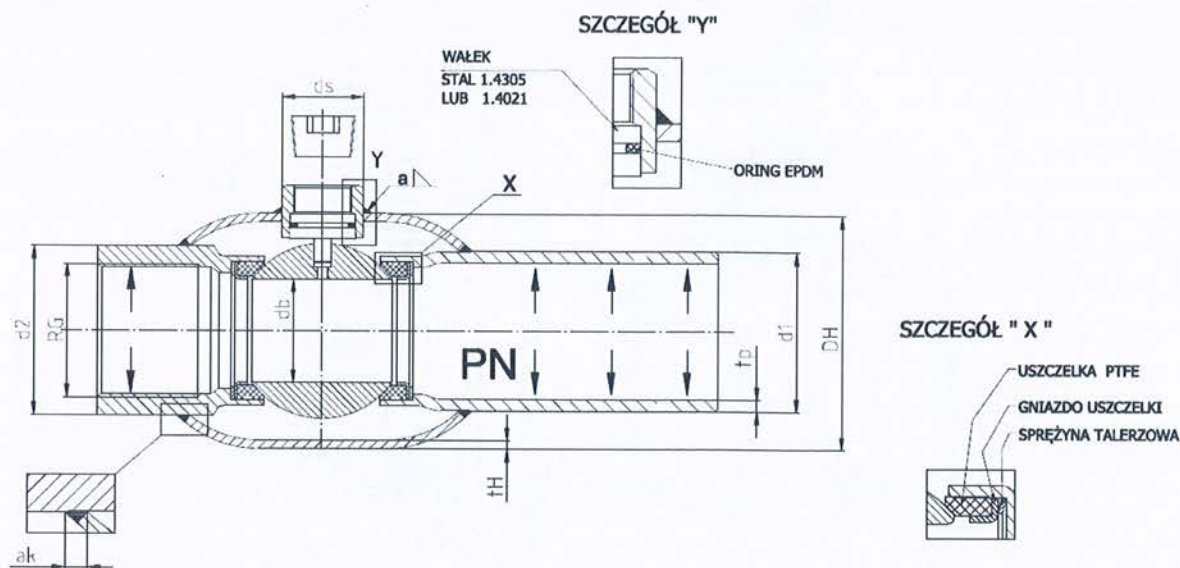


DN	d1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
250	273,0	8,0	355,6	8,8	69,5	200
300	323,9	8,0	457,0	10,0	75,6	250
350	355,6	8,0	508,0	10,0	75,6	250
400	406,4	10,0	508,0	12,5	88,5	305
500	508,0	11,0	660,0	12,5	120,0	400

Rysunek A16. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) FF/N 250-500

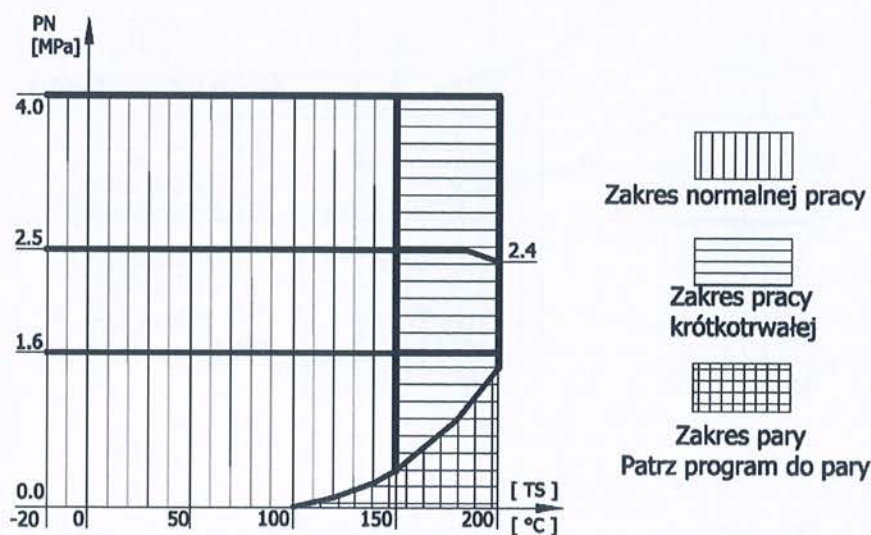


Wykres A13. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FF/N 250-500

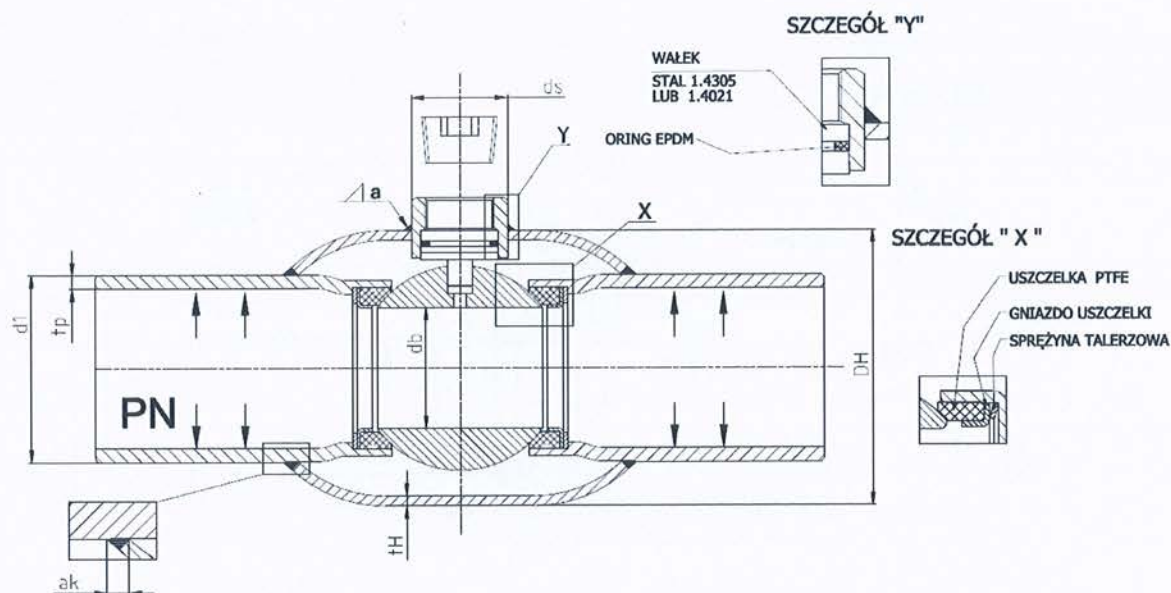


DN	d1, mm	tp, mm	d2, mm	RG	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
20	26,9	2,3	33	¾	42,4	2,6	22	15
25	33,7	2,6	40	1	51,0	5,0	22	20
32	42,4	2,6	51	1 ¼	57,0	5,6	22	25
40	48,3	2,6	56	1 ½	76,1	5,6	28	32
50	60,3	2,9	70	2	88,9	6,3	28	40

Rysunek A17. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) MS/OD 20-50 (odpowietrzające)

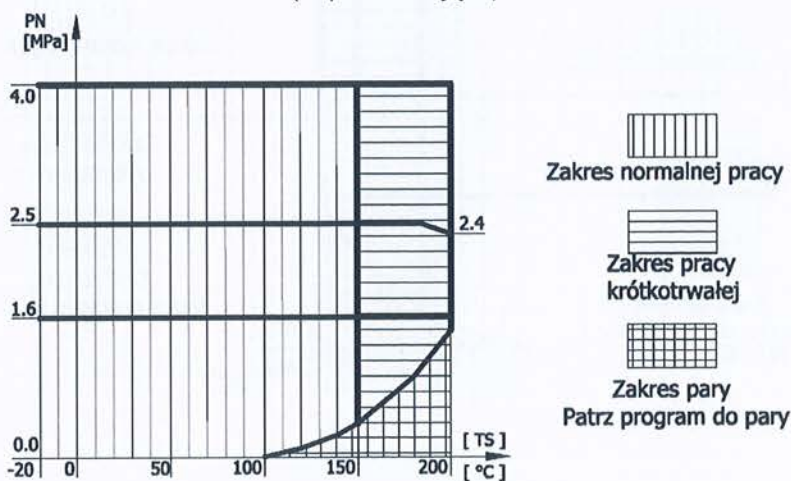


Wykres A14. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych MS/OD 20-50

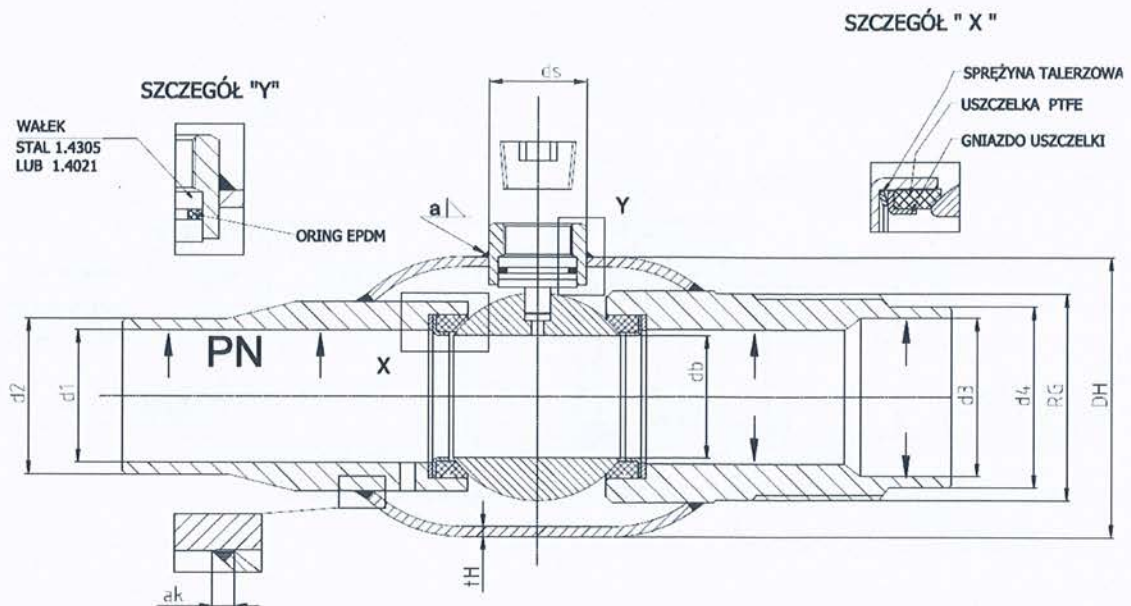


DN	d1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
20	26,9	2,3	42,4	2,6	22	15
25	33,7	2,6	51,0	5,0	22	20
32	42,4	2,6	57,0	5,5	22	25
40	48,3	2,6	76,1	5,6	28	32
50	60,3	2,9	88,9	6,3	28	40
65	76,1	2,9	108,0	6,3	35	50
80	88,9	3,2	127,0	7,1	35	65
100	114,3	3,6	152,4	8,0	43	80
125	139,7	3,6	177,8	8,0	43	100
150	168,3	4,0	219,1	8,0	48	125
200	219,1	4,5	267,0	8,8	48	150

Rysunek A18. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) SS/OD 20-200 (odpowietrzające)

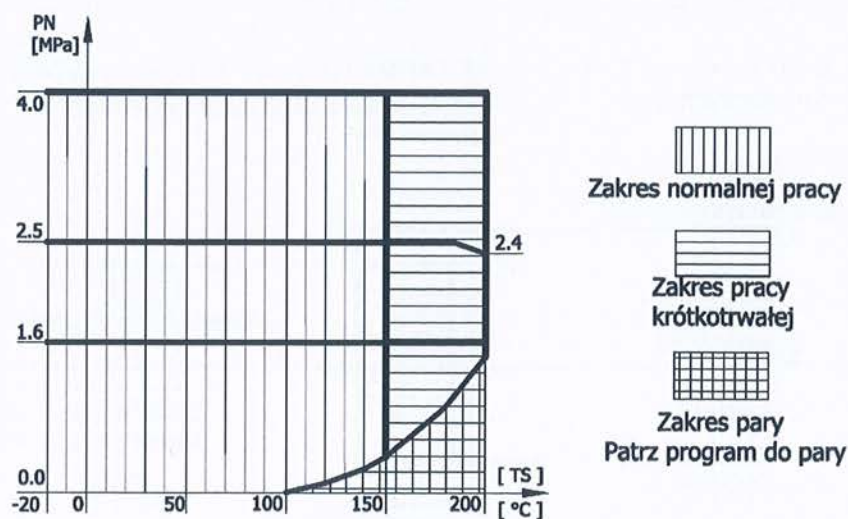


Wykres A15. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych SS/OD 20-200

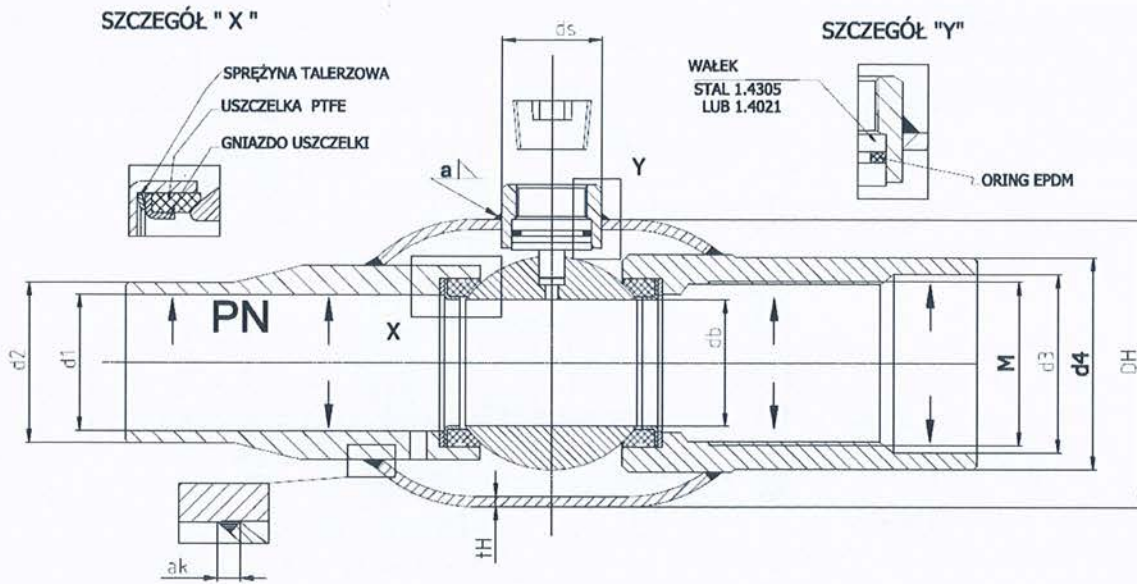


DN	d1, mm	d2, mm	d3, mm	d4, mm	RG	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
15	16	23	17,3	21,3	7/8	42	2,6	22	15
20	16	23	22,3	26,9	7/8	42	2,6	22	15
25	21	28	28,5	33,7	1 1/8	51	5,0	22	20
32	26	33	37,2	42,4	1 1/2	57	5,6	22	25
40	34	42	43,1	48,3	1 3/4	76	5,6	28	32
50	42	52	54,5	60,3	2 1/4	89	6,3	28	40

Rysunek A19. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) WG 15-50 (do wcińki na gorąco)

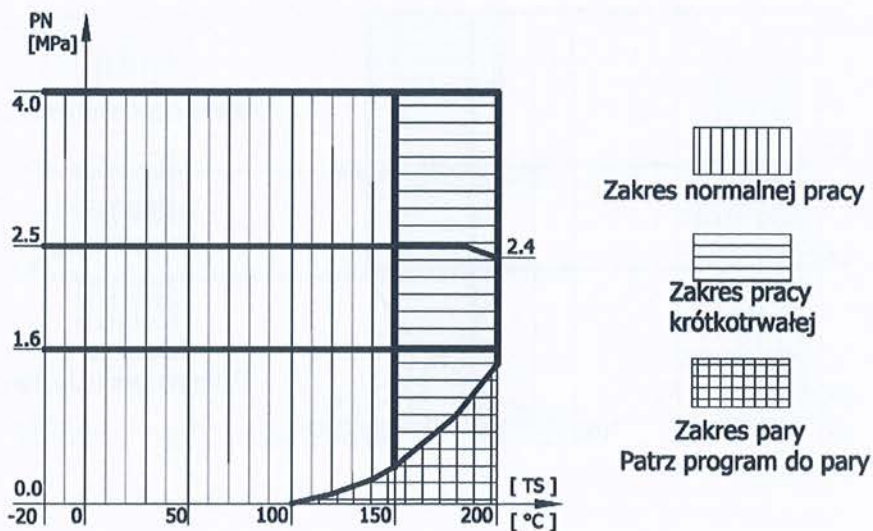


Wykres A16. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych WG 15-50, PN40

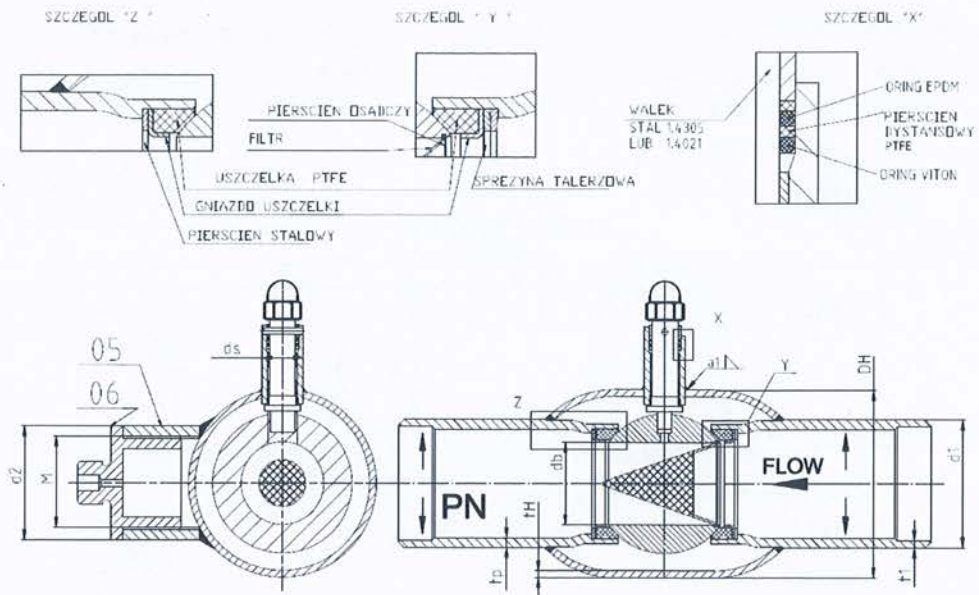


DN	d1, mm	d2, mm	d3, mm	d4, mm	M, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
65	49,0	64	70,3	76,1	64x2	108,0	6,3	35	50
80	64,5	80	82,5	88,9	76x2	127,0	7,1	35	65
100	79,0	97	107,1	114,3	95x2	152,4	8,0	35	80

Rysunek A20. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) WG 65-100 do wcinki na gorąco

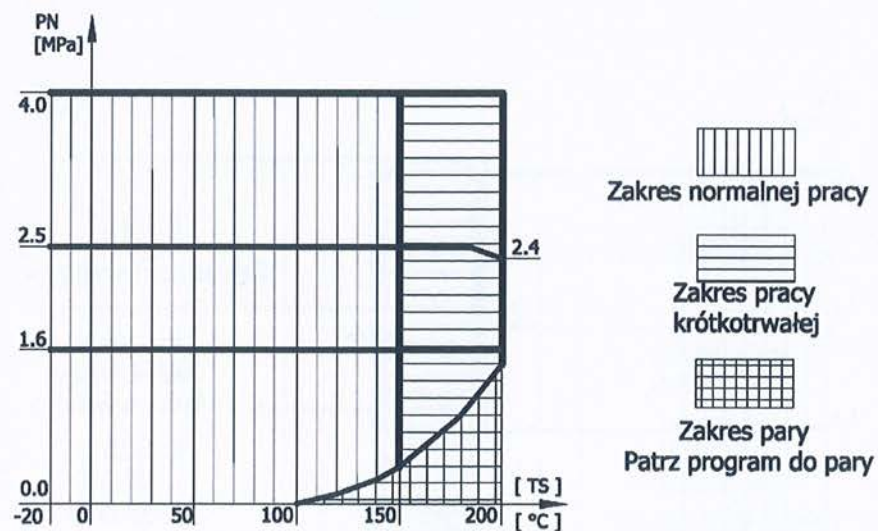


Wykres A17. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych WG 65-100, PN 25

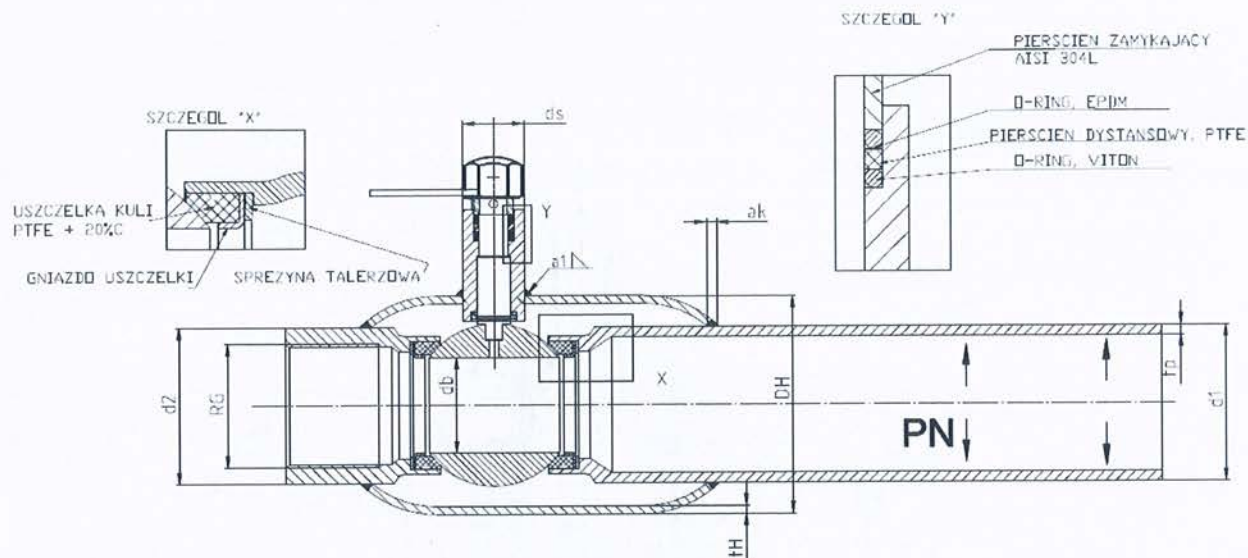


DN	d1, mm	t1, mm	tp, mm	d2, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
50	60,3	2,9	5,0	60,3	88,9	4,0	22	40
50/40	48,3	2,6	5,0	48,3	88,9	4,0	22	40
65	76,1	2,9	5,0	76,1	108	5,0	22	50
65/50	60,3	2,9	5,0	60,3	108	5,0	22	50
80	88,9	3,2	5,6	88,9	127	5,0	22	65
80/65	76,1	2,9	5,6	76,1	127	5,0	22	65

Rysunek A21. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) ZF 50-80 (filtracyjne)

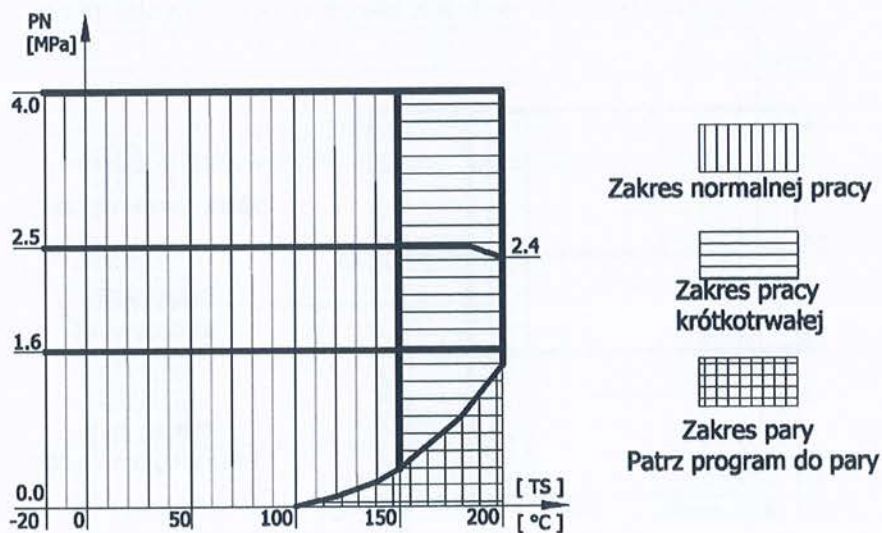


Wykres 18. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych ZF 50-80, PN 40

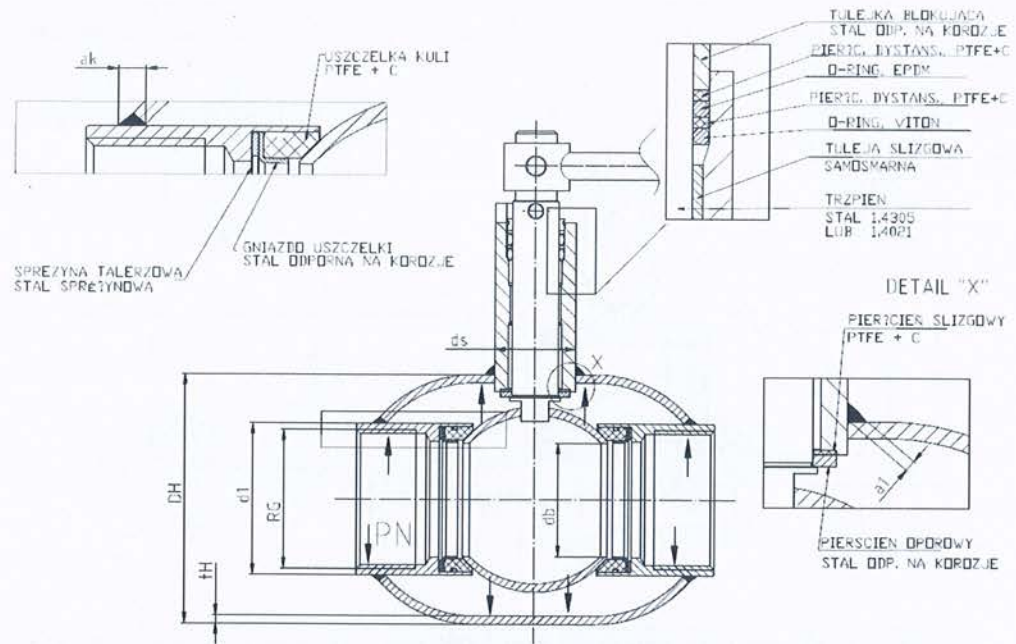


DN	d1, mm	tp, mm	d2, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
25	33,7	2,6	33,7	51,0	2,6	22	20
32	42,4	2,6	42,4	57,0	2,9	22	25
40	48,3	2,6	48,4	76,1	2,9	28	32
50	60,3	2,9	60,3	88,9	3,2	28	40
80	88,9	3,2	100	133,0	4,0	35	65

Rysunek A22. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, o przełocie przewężonym (zredukowanym) ZS 25-80 (serwisowe)

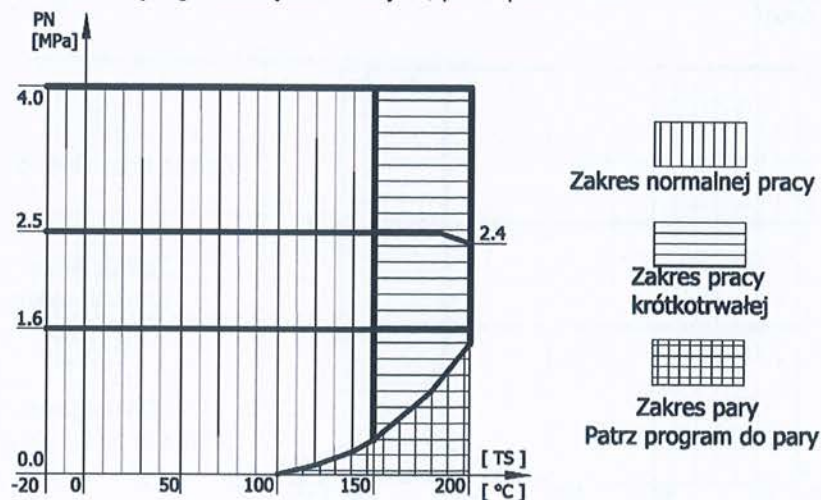


Wykres A19. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych ZS 25-80, PN 25

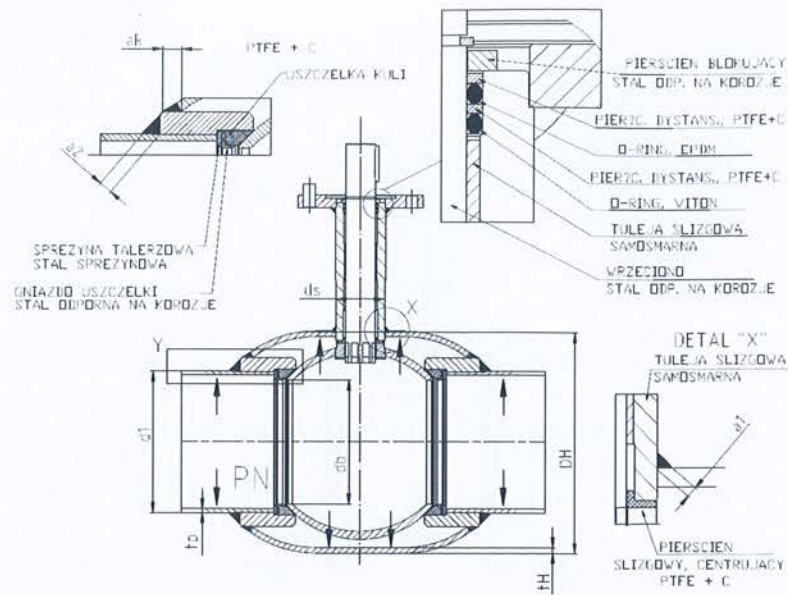


DN	d1, mm	RG	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
15	26,5	½	42,4	2,6	22	15
20	33,5	¾	51,0	2,6	22	20
25	42,0	1	57,0	2,9	22	25
32	47,5	1 ¼	76,1	2,9	28	32
40	60,0	1 ½	88,9	3,2	28	40
50	65,5	2	108,0	3,6	35	50

Rysunek A23. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, pełnoprzelotowe FB MM 15-50

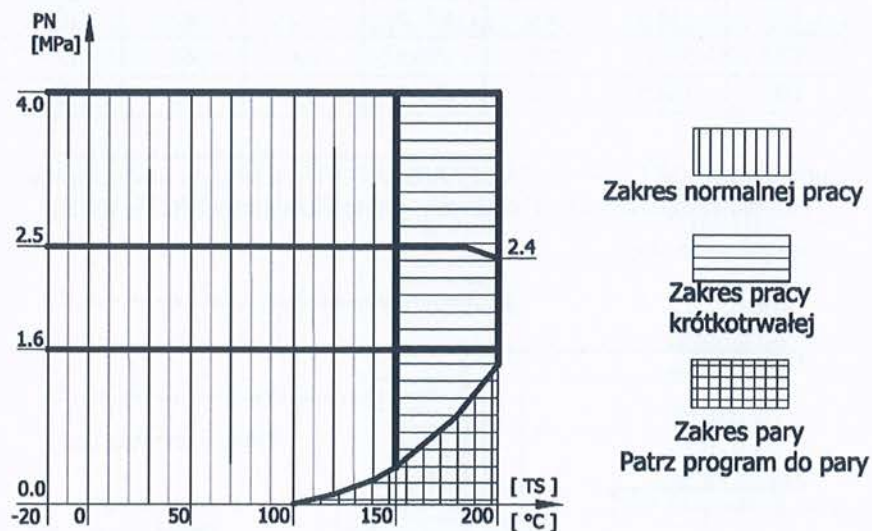


Wykres A20. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FB MM 15-50

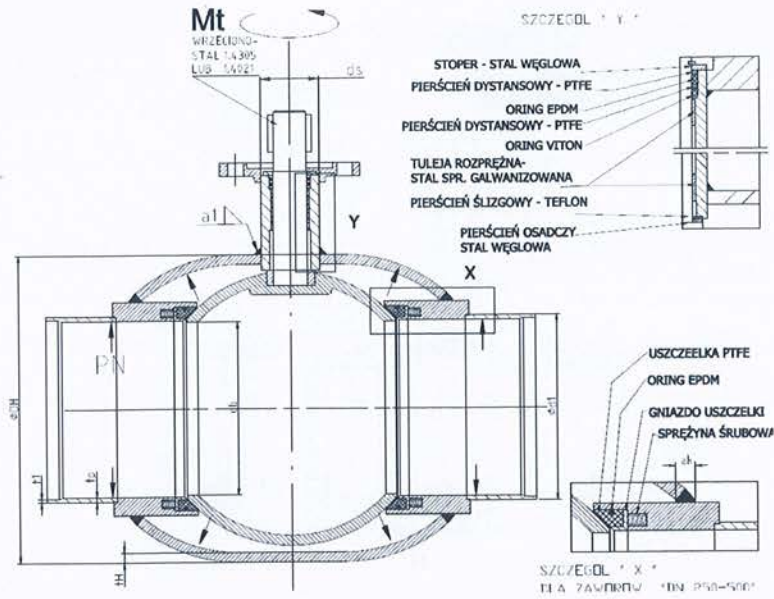


DN	d1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
80	88,9	3,2	152,4	4,5	43	80
100	114,3	3,6	177,8	6,3	43	100
125	139,7	4,0	219,1	5,6	48	125
150	168,3	5,0	267,0	6,3	48	150
200	219,1	4,5	323,9	8,8	76	200

Rysunek A25. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, pełnoprzelotowe FB SS/N 80-200

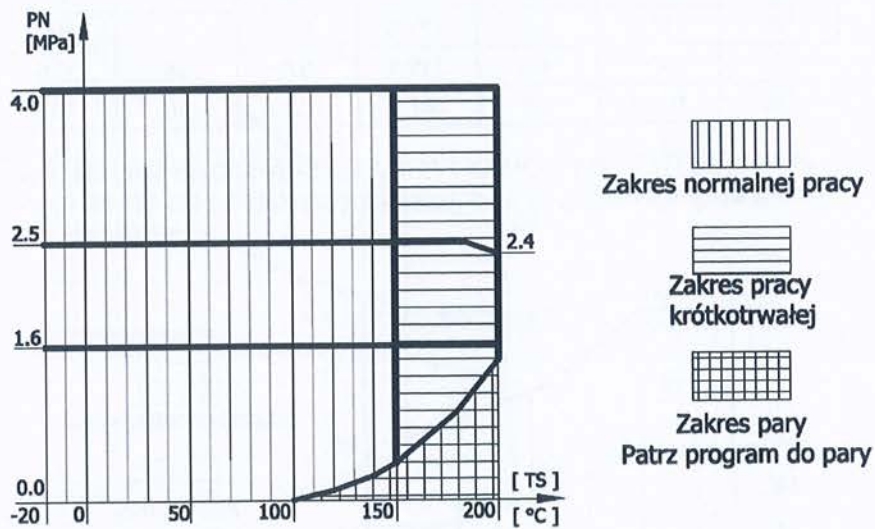


Wykres A22. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FB SS/N 80-200

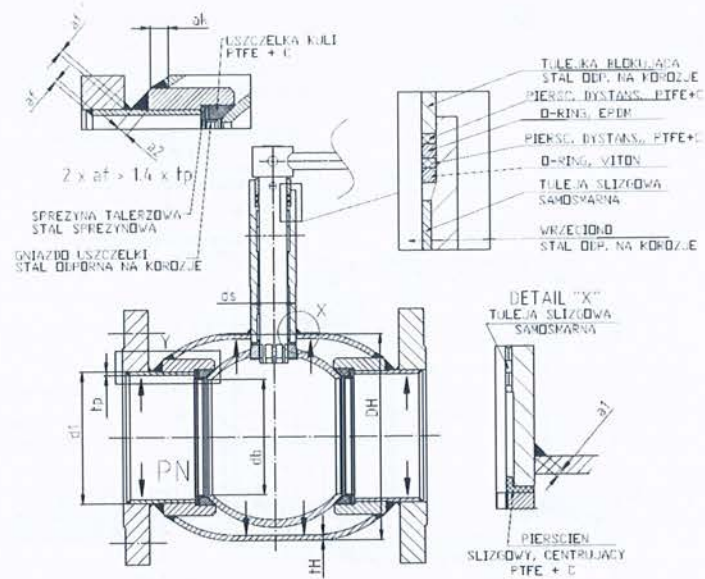


DN	d1, mm	t1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
250	273,0	5,0	8,0	457,0	10,0	75,6	250
300	323,9	5,6	8,0	508,0	12,5	75,6	250
350	355,6	5,6	8,0	508,0	12,5	88,5	305
400	406,4	6,3	10,0	660,0	12,5	120,0	400

Rysunek A26. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, pełnoprzelotowe FB SS/N 250-400

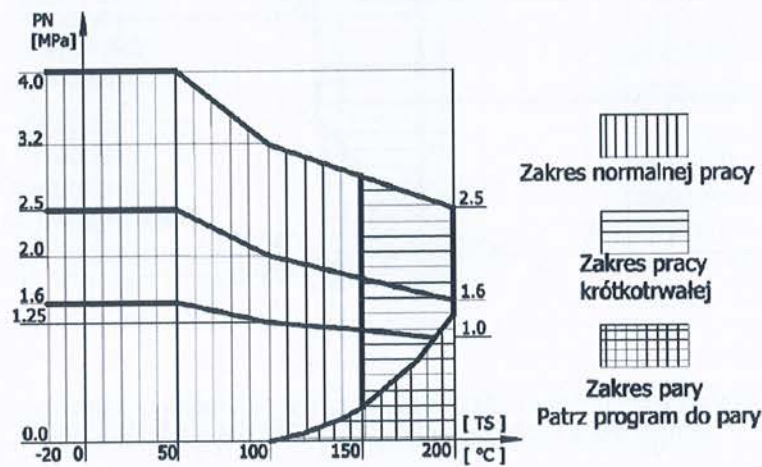


Wykres A23. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FB SS/N 250-400

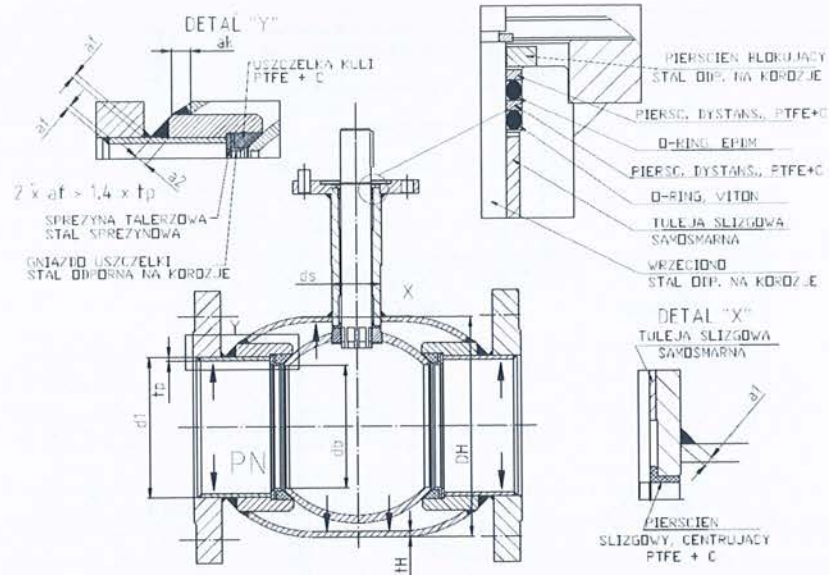


DN	d1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
15	21,3	2,0	42,4	2,6	22	15
20	26,9	2,0	51,0	2,6	22	20
25	33,7	2,6	57,0	2,9	22	25
32	42,4	2,6	76,1	2,9	28	32
40	48,3	2,6	88,9	3,2	28	40
50	60,3	2,9	108,0	3,6	35	50
65	76,1	2,9	127,0	4,0	35	65
80	88,9	3,2	152,4	4,5	43	80
100	114,3	3,6	177,8	6,3	43	100
125	139,7	4,0	219,1	5,6	48	125
150	168,3	5,0	267,0	6,3	48	150

Rysunek A27. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, pełnoprzelotowe FB FF 15-150

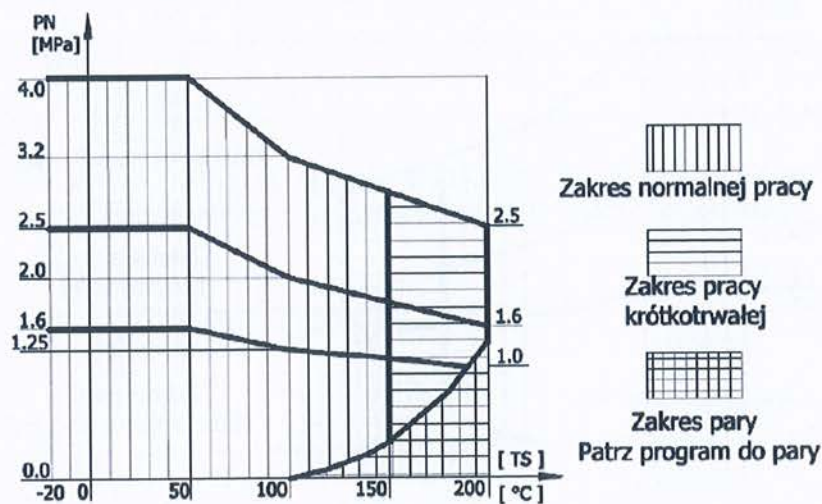


Wykres A24. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FB FF 15-150

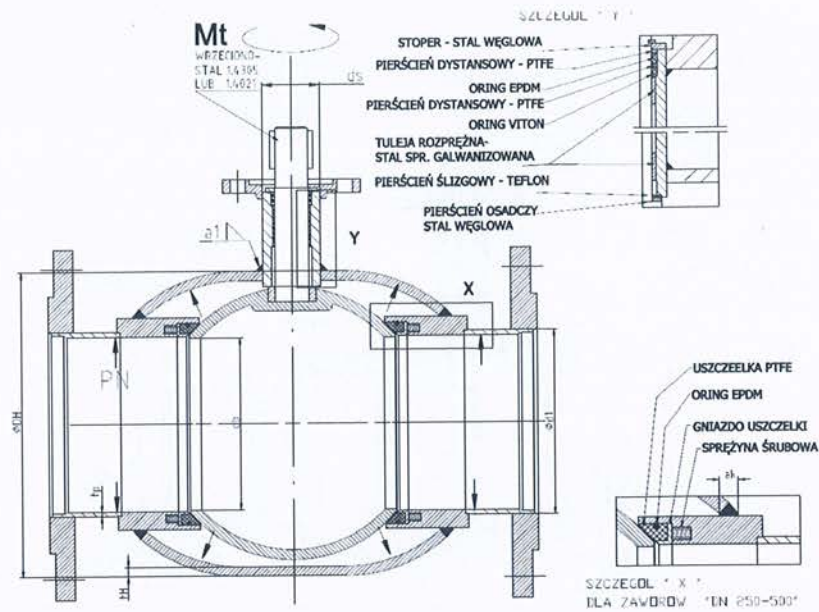


DN	d1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
80	88,9	3,2	152,4	4,5	43	80
100	114,3	3,6	177,8	6,3	43	100
125	139,7	4,0	219,1	5,6	48	125
150	168,3	5,0	267,0	6,3	48	150
200	219,1	4,5	323,9	8,8	76	200

Rysunek A28. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, pełnoprzelotowe FB FF/N 80-200

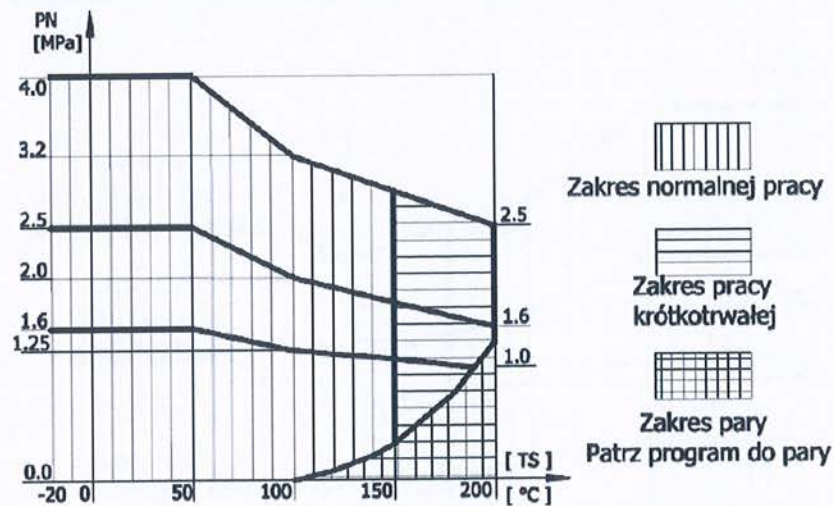


Wykres A25. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FB FF/N 80-200

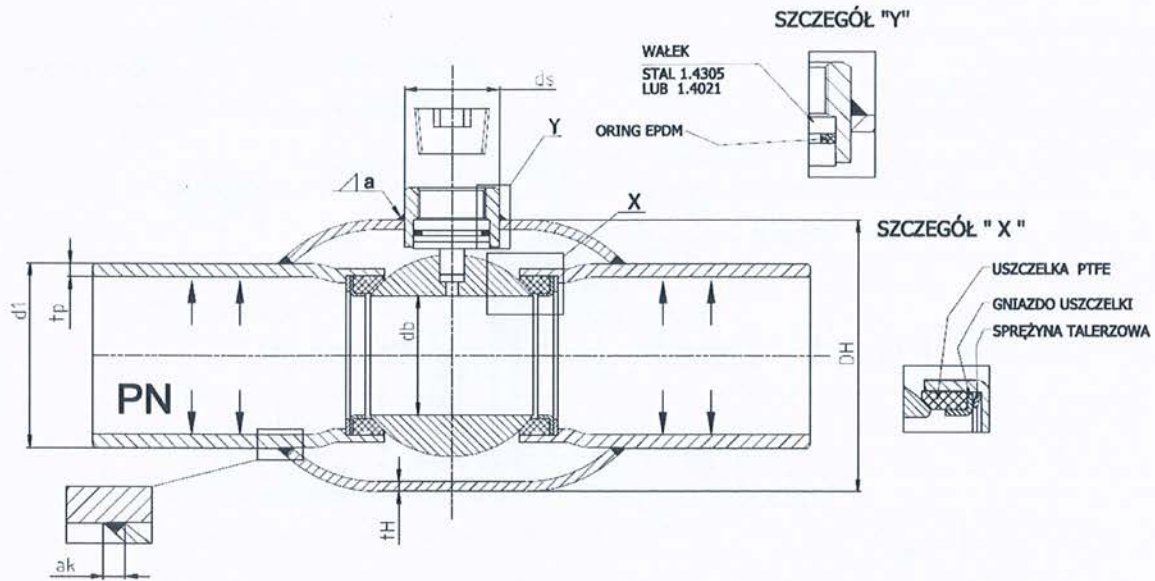


DN	d1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
250	273,0	8,0	457,0	10,0	75,6	250
300	323,9	8,0	508,0	10,0	75,6	250
350	355,6	8,0	508,0	12,5	88,5	305
400	406,4	10,0	660,0	12,5	120,0	400

Rysunek A29. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, pełnoprzelotowe FB FF/N 250-400

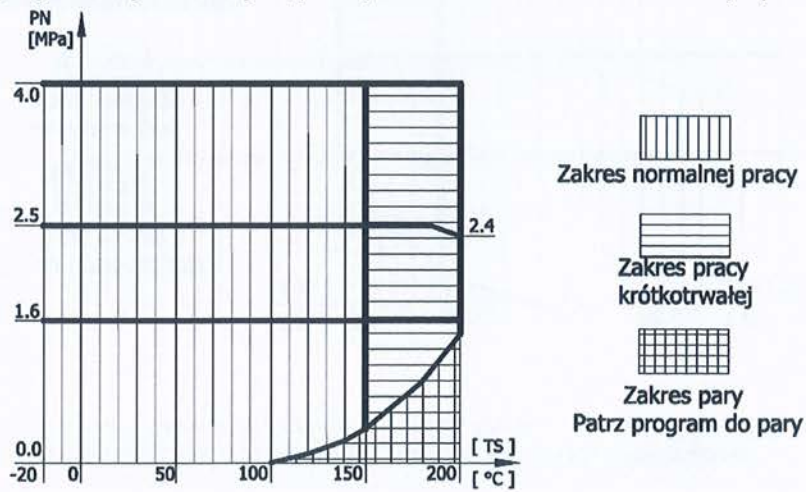


Wykres A26. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FB FF/N 250-400

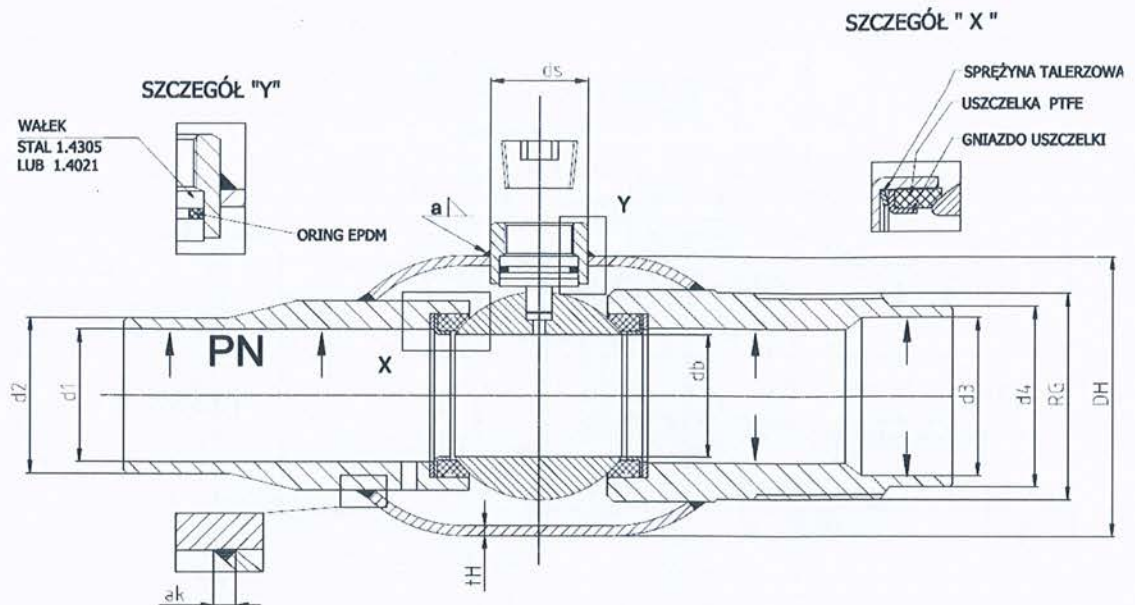


DN	d1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
15	21,3	2,0	42,4	2,6	22	15
20	26,9	2,0	51,0	5,0	22	20
25	33,7	2,6	57,0	5,5	22	25
32	42,4	2,6	76,1	5,6	28	32
40	48,3	2,6	88,9	6,3	28	40
50	60,3	2,9	108,0	6,3	35	50
65	76,1	2,9	127,0	7,1	35	65
80	88,9	3,2	152,4	8,0	43	80
100	114,3	3,6	177,8	8,0	43	100
125	139,7	3,6	219,1	8,0	48	125
150	168,3	4,0	267,0	8,8	48	150

Rysunek A30. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, pełnoprzelotowe FB SS/OD 15-150 (odpowietrzające)

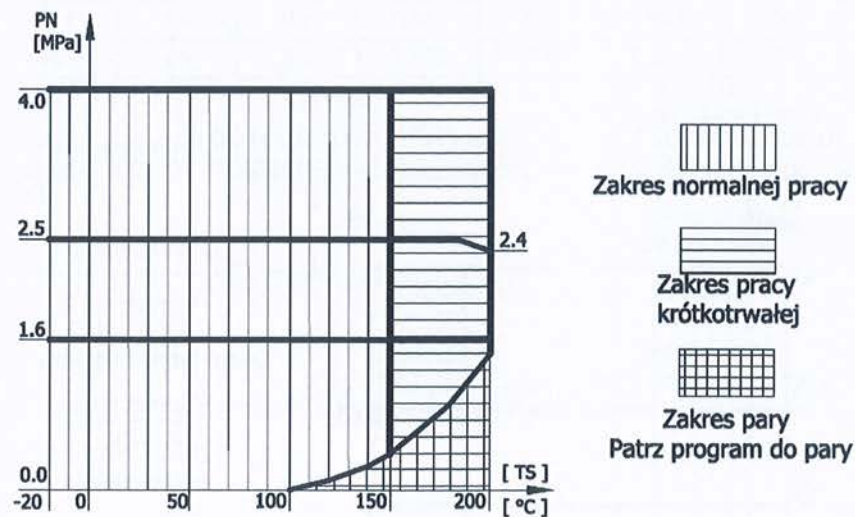


Wykres A27. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FB SS/OD 15-150

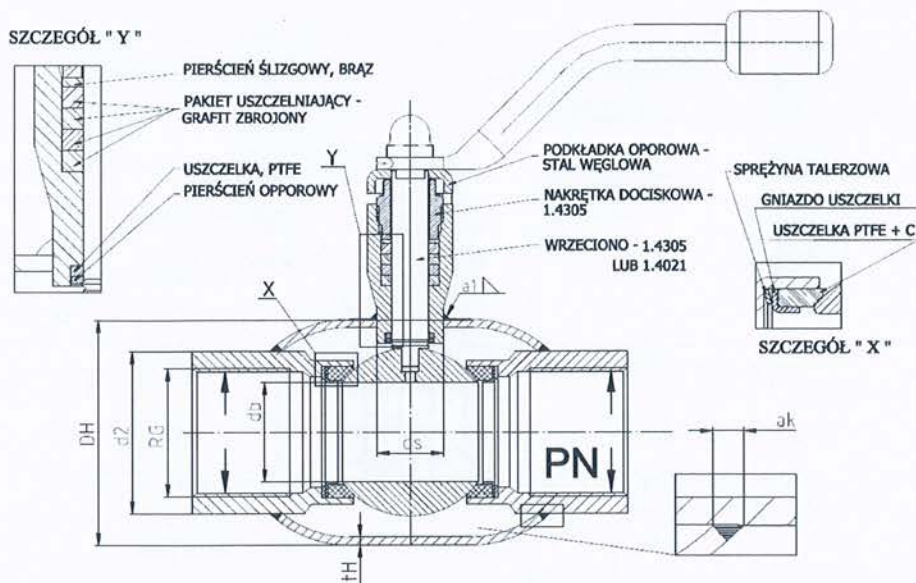


DN	d1, mm	d2, mm	d3, mm	d4, mm	RG	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
20	21	28	22,3	26,9	1 1/8	51	5,0	22	20
25	26	33	28,5	33,7	1 1/2	57	5,6	22	25
32	34	42	37,2	42,4	1 3/4	76	5,6	22	32
40	42	52	43,1	48,3	2 1/4	89	6,3	28	40
50	49	64	54,5	60,3	2 1/4	108	3,6	35	50

Rysunek A31. Kurki kulowe DZT / BALLOMAX / ARMATURA AH-30 do sieci ciepłowniczych wodnych i instalacji ogrzewczych wodnych, pełnoprzelotowe FB WG 20-50 (do wycinki na gorąco)

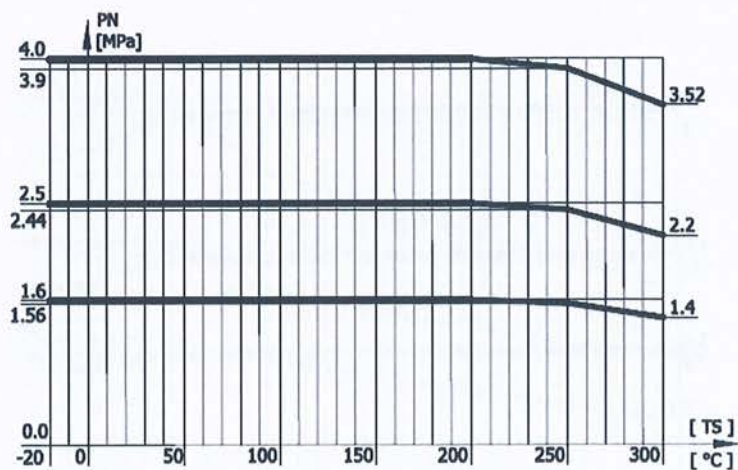


Wykres A28. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FB WG 20-50, PN40

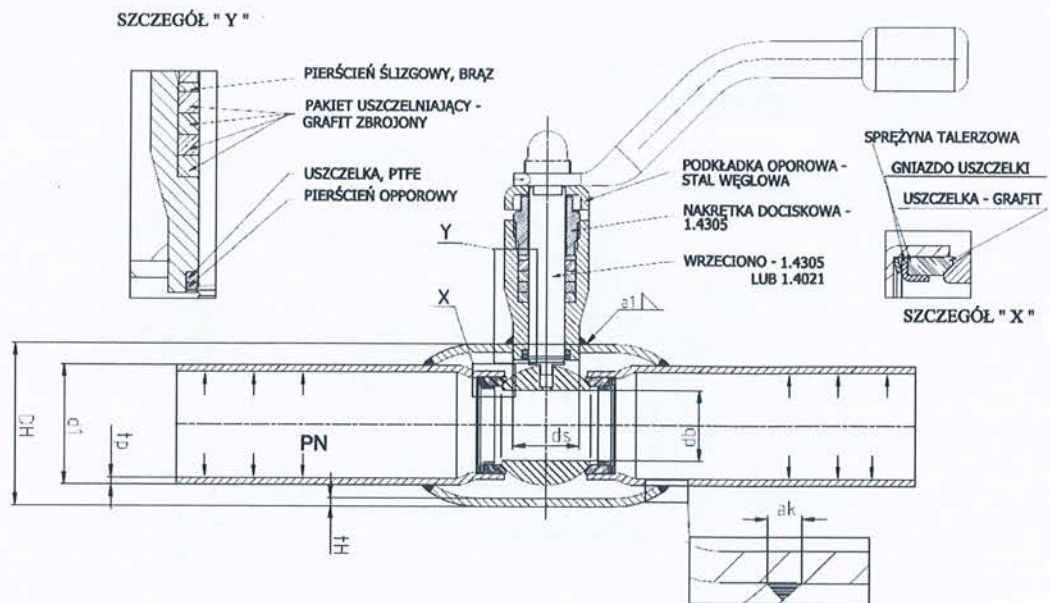


DN	d2, mm	RG	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
10	28	3/8	38,0	2,6	22	10
15	28	1/2	38,0	2,6	22	10
20	33	3/4	42,4	2,6	22	15
25	40	1	51,0	2,6	22	20
32	50	1 1/4	57,0	2,9	22	25
40	56	1 1/2	76,1	2,9	28	32
50	70	2	88,9	3,2	28	40

Rysunek A32. Kurek kulowy DZT / BALLOMAX do sieci ciepłowniczych parowych MMP 10-50

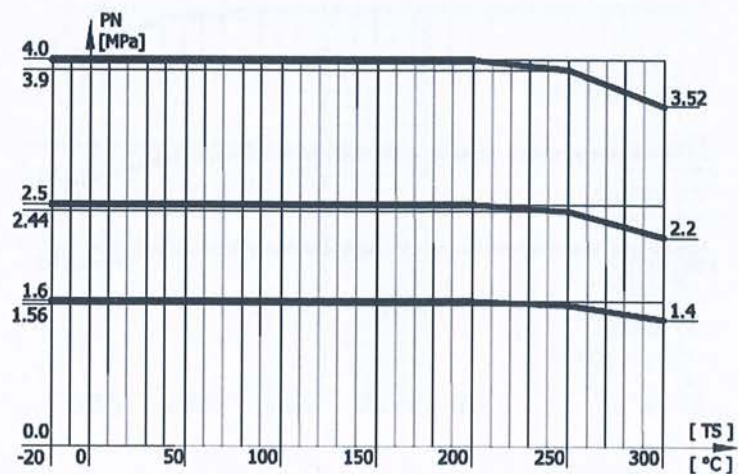


Wykres A29. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych MMP 10-50

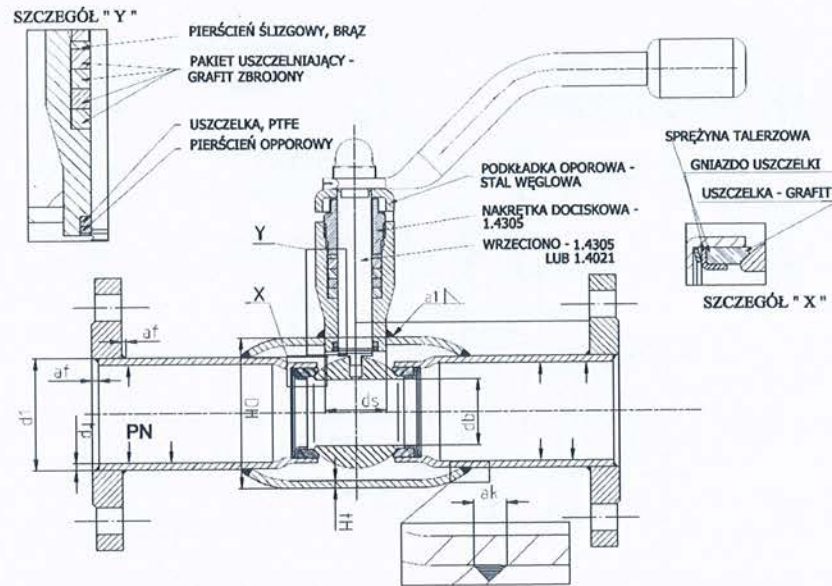


DN	d1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
10	17,2	1,8	38,0	2,6	22	10
15	21,3	2,0	38,0	2,6	22	10
20	26,9	2,3	42,4	2,6	22	15
25	33,7	2,6	51,0	2,6	22	20
32	42,4	2,6	57,0	2,9	22	25
40	48,3	2,6	76,1	2,9	28	32
50	60,3	2,9	88,9	3,2	28	40

Rysunek A33. Kurek kulowy DZT / BALLOMAX do sieci ciepłowniczych parowych SSP 10-50

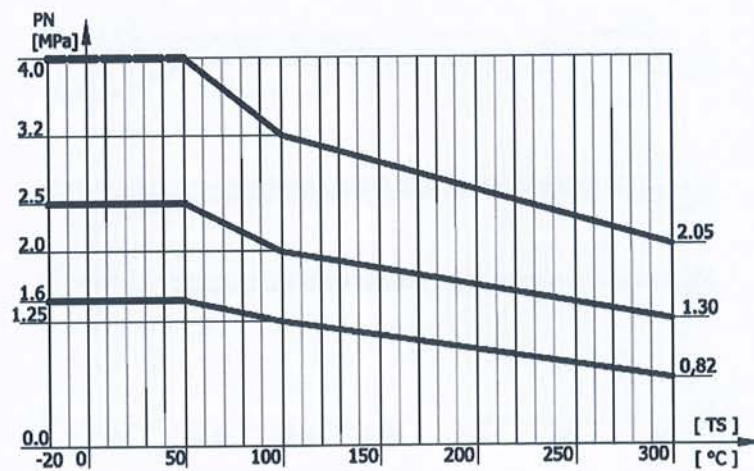


Wykres A30. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych SSP 10-50

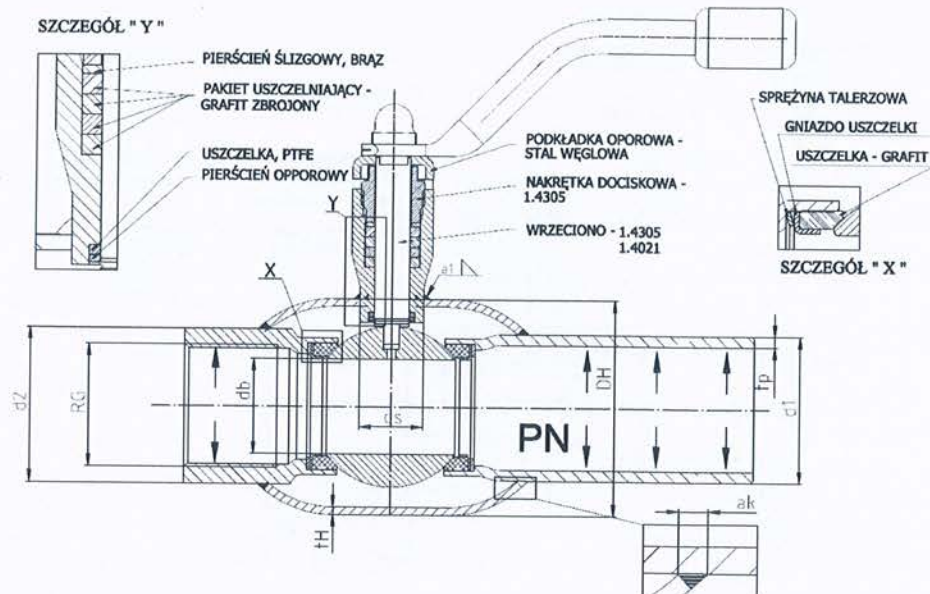


DN	d1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
15	21,3	2,0	38,0	2,6	22	10
20	26,9	2,3	42,4	2,6	22	15
25	33,7	2,6	51,0	2,6	22	20
32	42,4	2,6	57,0	2,9	22	25
40	48,3	2,6	76,1	2,9	28	32
50	60,3	2,9	88,9	3,2	28	40

Rysunek A34. Kurek kulowy DZT / BALLOMAX do sieci ciepłowniczych parowych FFP 15-50

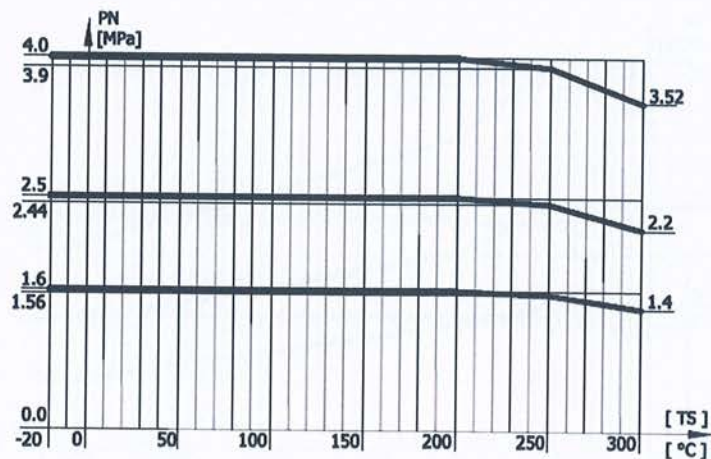


Wykres A31. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczymi i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FFP 15-50

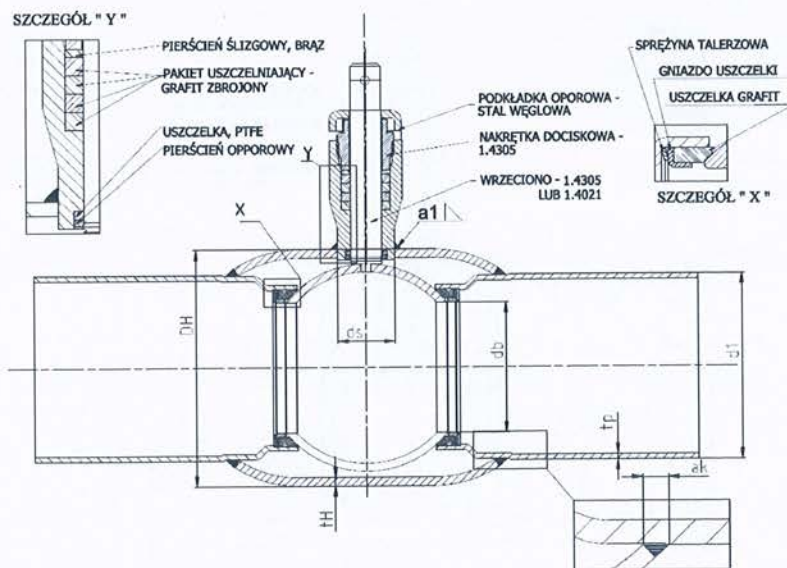


DN	d1, mm	tp, mm	d2, mm	RG	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
10	17,2	1,8	28	3/8	38,0	2,6	22	10
15	21,3	2,0	28	1/2	38,0	2,6	22	10
20	26,9	2,3	33	3/4	42,4	2,6	22	15
25	33,7	2,6	40	1	51,0	2,6	22	20
32	42,4	2,6	50	1 1/4	57,0	2,9	22	25
40	48,3	2,6	56	1 1/2	76,1	2,9	28	32
50	60,3	2,9	70	2	88,9	3,2	28	40

Rysunek A35. Kurek kulowy DZT / BALLOMAX do sieci ciepłowniczych parowych MSP 10-50

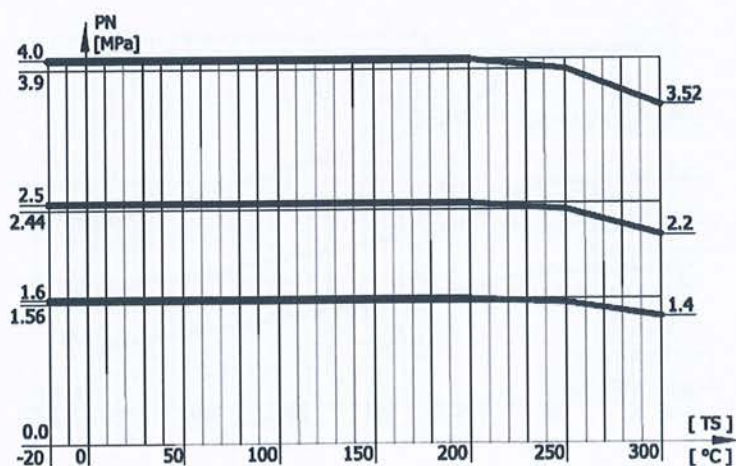


Wykres A32. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych MSP 10-50

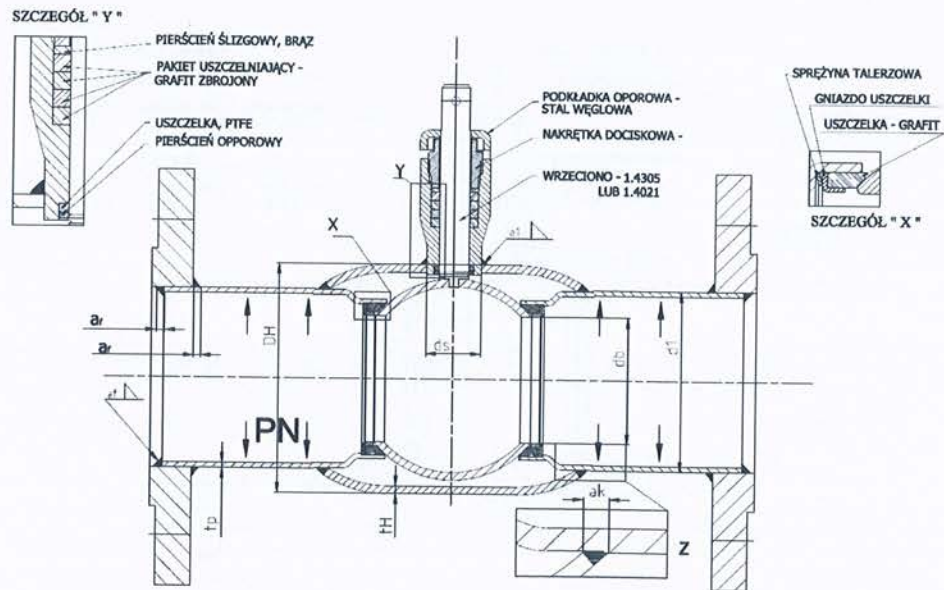


DN	d1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
65	76,1	2,9	108	3,6	35	50
80	88,9	3,2	127	4,0	35	65
100	114,3	3,6	152	4,5	43	80
125	139,7	3,6	178	6,3	43	100
150	168,3	4,0	219	5,6	48	125
200	219,1	4,5	267	6,3	75	150

Rysunek A36. Kurek kulowy DZT / BALLOMAX do sieci ciepłowniczych parowych SSP 65-200

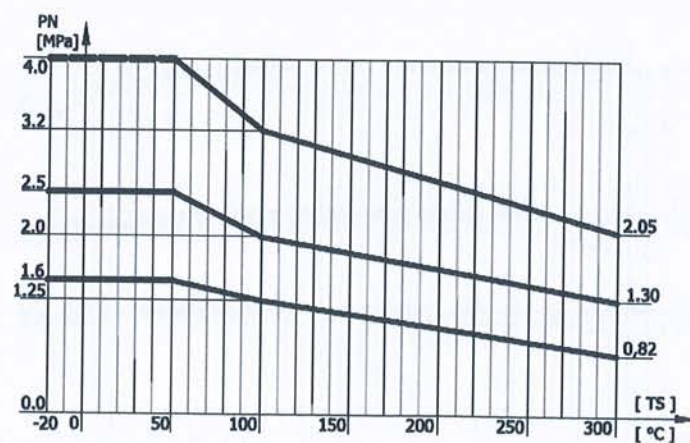


Wykres A33. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych SSP 65-200

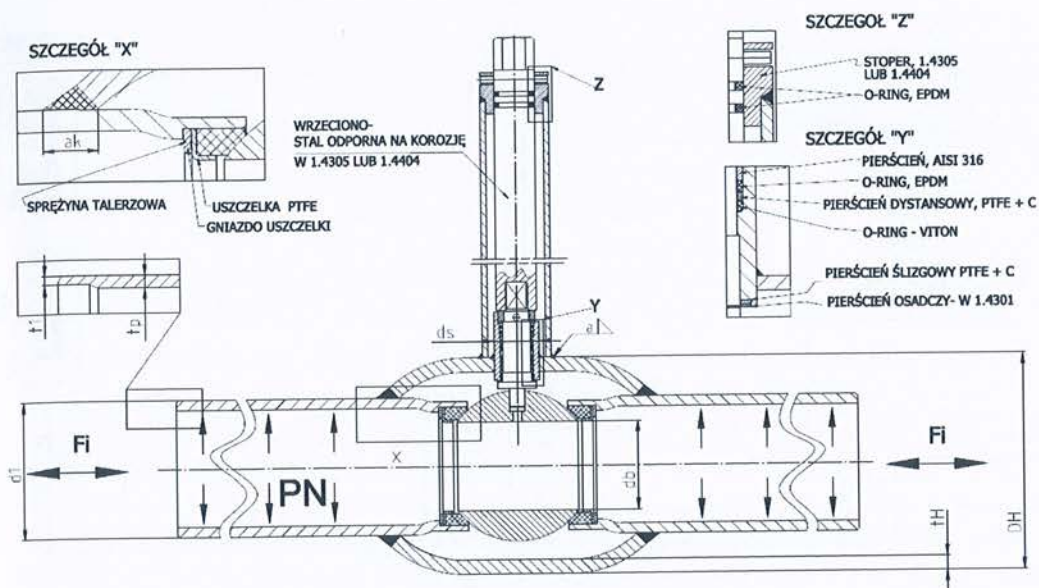


DN	d1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
65	76,1	2,9	108	3,6	35	50
80	88,9	3,2	127	4,0	35	65
100	114,3	3,6	152	4,5	43	80
125	139,7	3,6	178	6,3	43	100
150	168,3	4,0	219	5,6	48	125
200	219,1	4,5	267	6,3	75	150

Rysunek A37. Kurek kulowy DZT / BALLOMAX do sieci ciepłowniczych parowych FFP 65-200

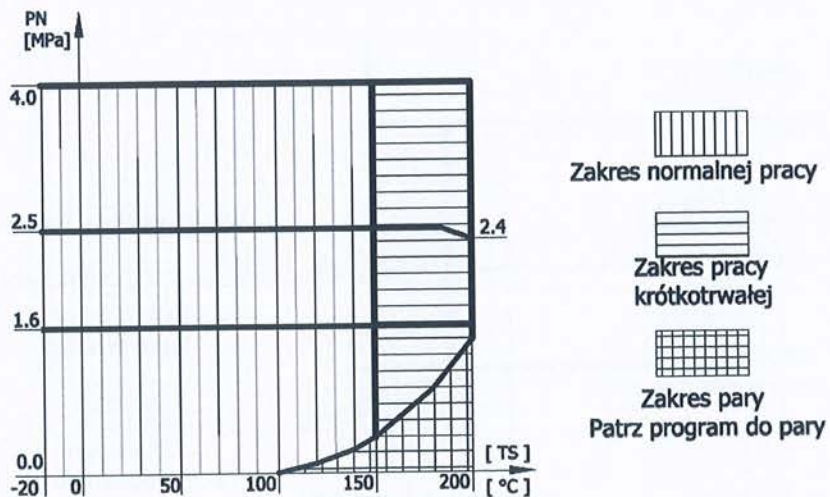


Wykres A34. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FFP 65-200

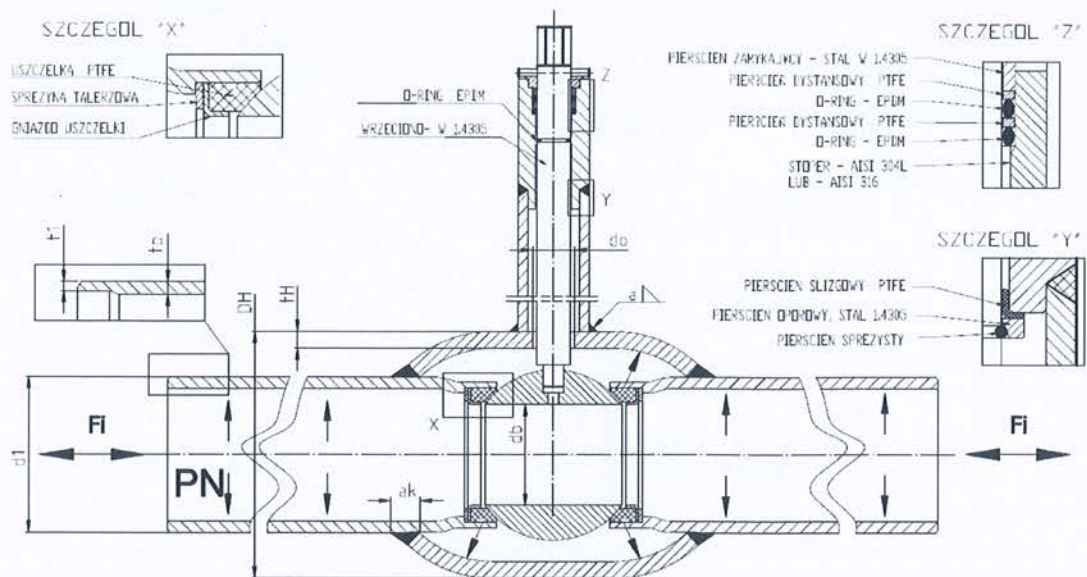


DN	d1, mm	tp, mm	t1, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
25	33,7	2,6	4,0	51,0	5,0	22	20
32	42,4	2,6	4,0	57,0	5,6	22	25
40	48,3	2,6	5,6	76,1	5,6	28	32
50	60,3	2,9	5,0	88,9	6,3	28	40

Rysunek A38. Kurek kulowy DZT / BALLOMAX do preizolacji PR/F 25-50

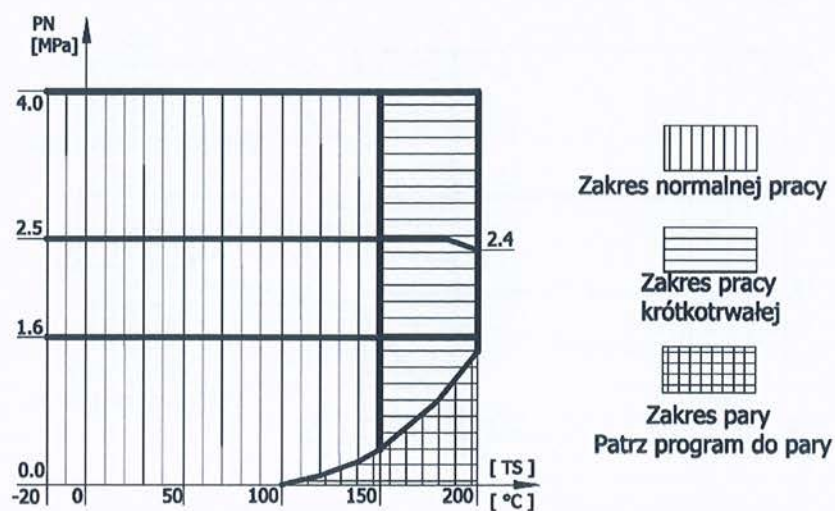


Wykres A35. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych PR/F 20-50

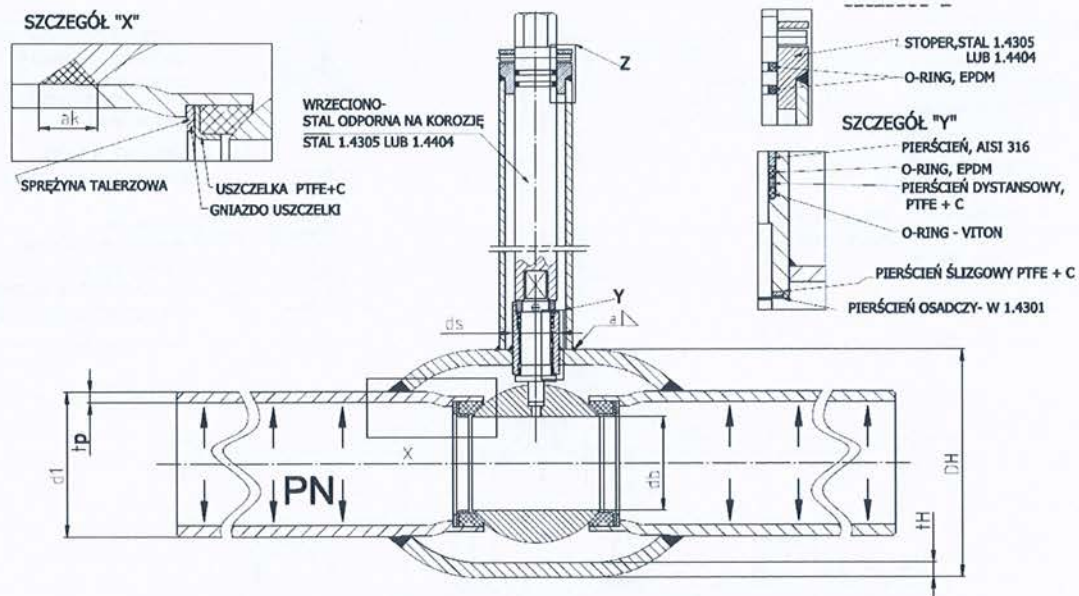


DN	d1, mm	tp, mm	t1, mm	DH, m	tH, mm	do, mm	db, mm
25	33,7	2,6	4,0	51,0	5,0	38	20
32	42,4	2,6	4,0	57,0	5,6	38	25
40	48,3	2,6	5,6	76,1	5,6	38	32
50	60,3	2,9	5,0	88,9	6,3	38	40
65	76,1	2,9	5,0	108,0	6,3	38	50
80	88,9	3,2	5,6	127,0	7,1	38	65
100	114,3	3,6	6,3	152,0	8,0	57	80

Rysunek A39. Kurek kulowy DZT / BALLOMAX do preizolacji PR/FM 25-100

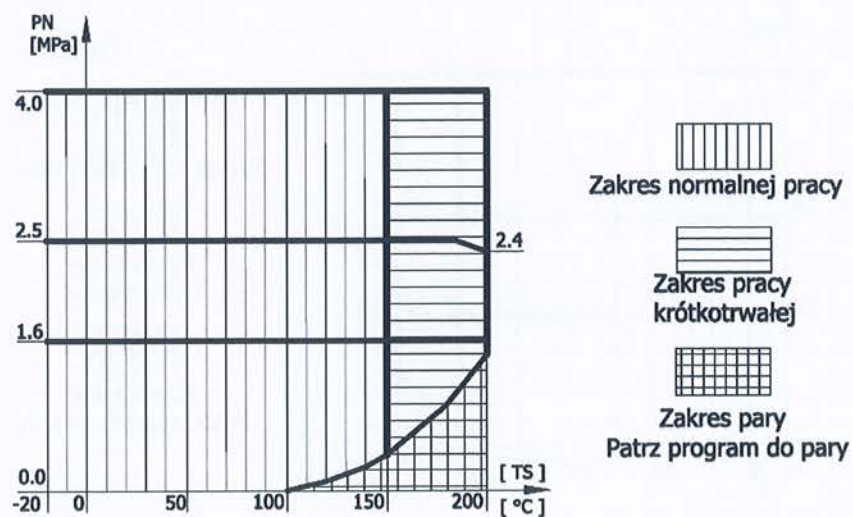


Wykres A36. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych PR/FM 20-100

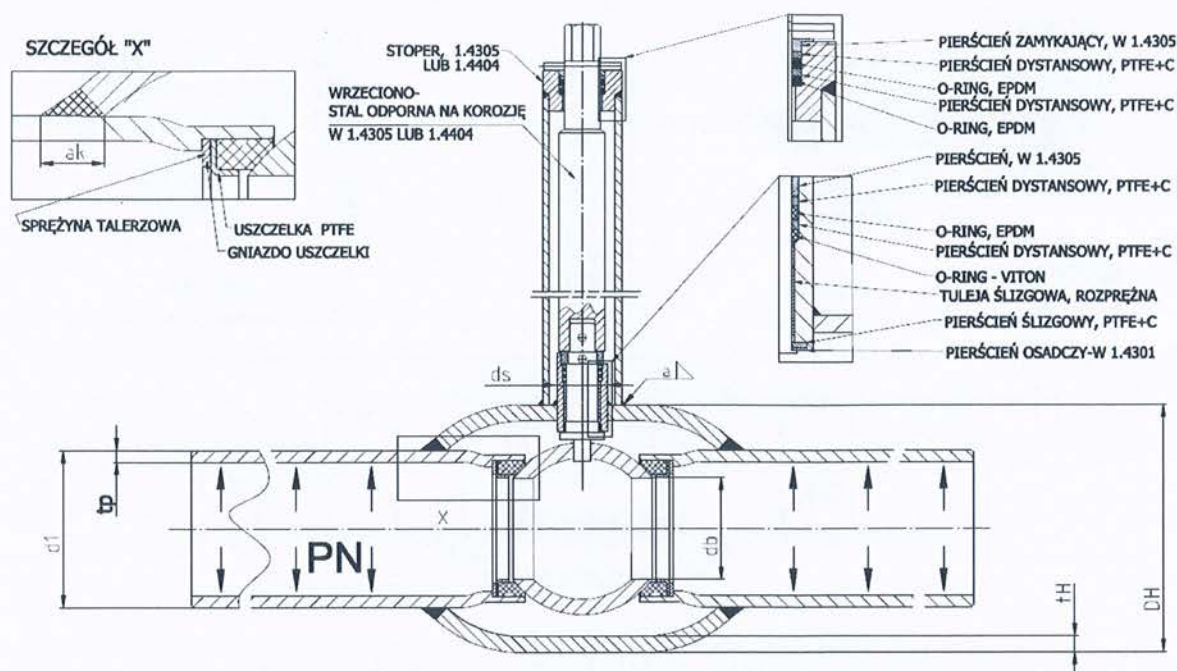


DN	d1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
25	33,7	2,6	51,0	2,6	22	20
32	42,4	2,6	57,0	2,9	22	25
40	48,3	2,6	76,1	2,9	28	32
50	60,3	2,9	88,9	3,2	28	40

Rysunek A40. Kurek kulowy DZT / BALLOMAX do preizolacji PR 25-50

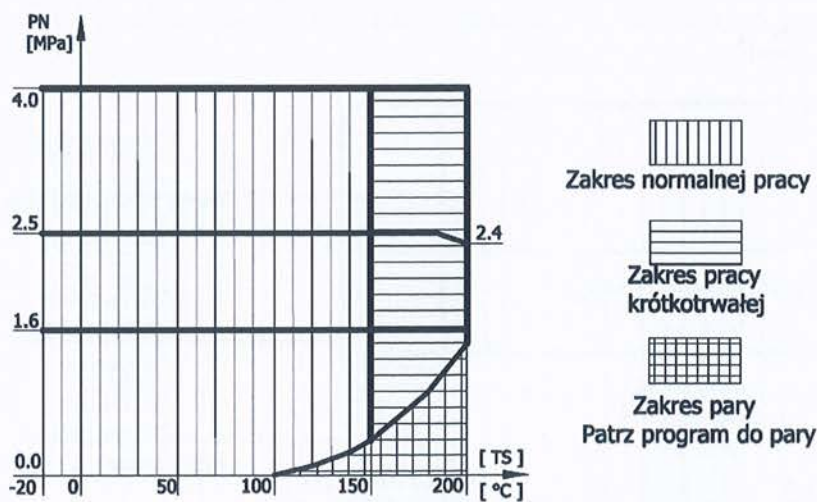


Wykres A37. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych PR 25-50

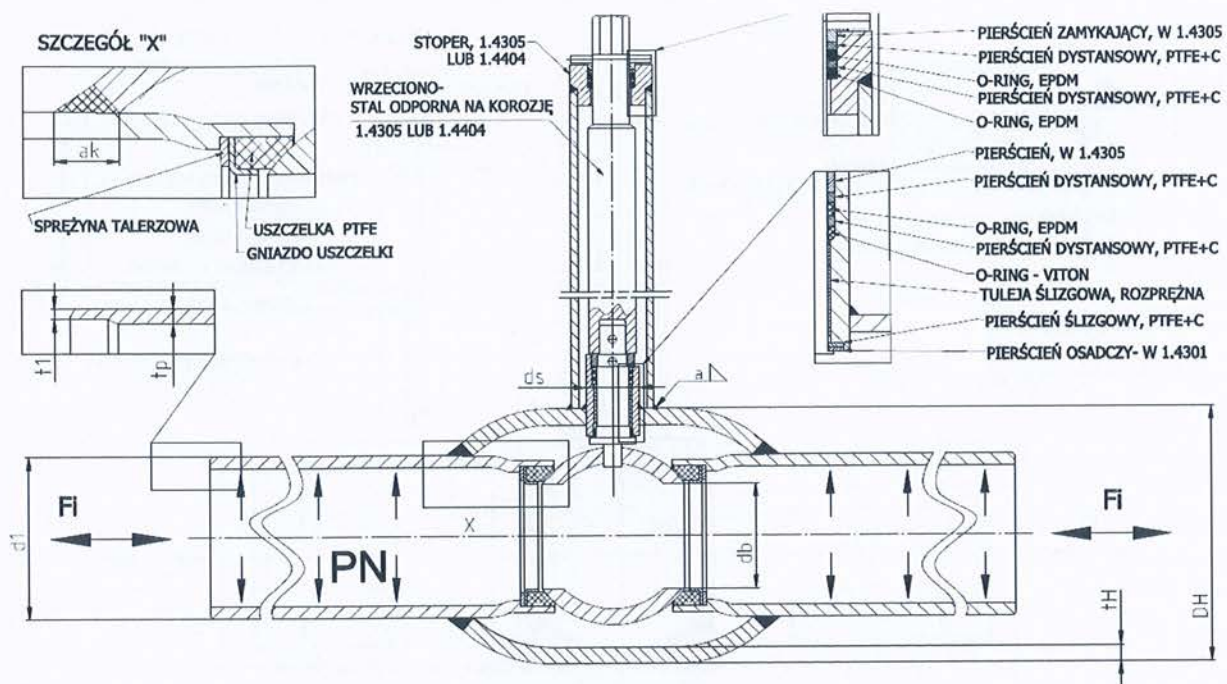


DN	d1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	do, mm	db, mm
65	76,1	2,9	108,0	3,6	35	50
80	88,9	3,2	127,0	4,0	35	65
100	114,3	3,6	152,0	4,5	43	100

Rysunek A41. Kurek kulowy DZT / BALLOMAX do preizolacji PR 65-100

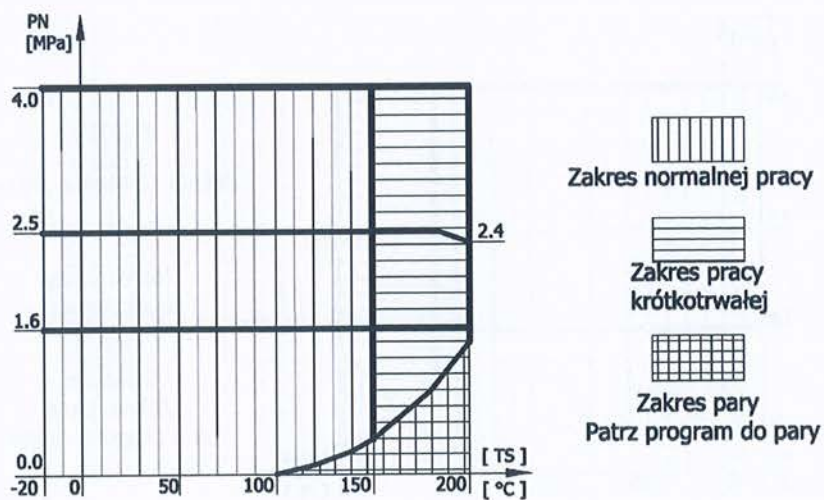


Wykres 38. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych PR 65-100

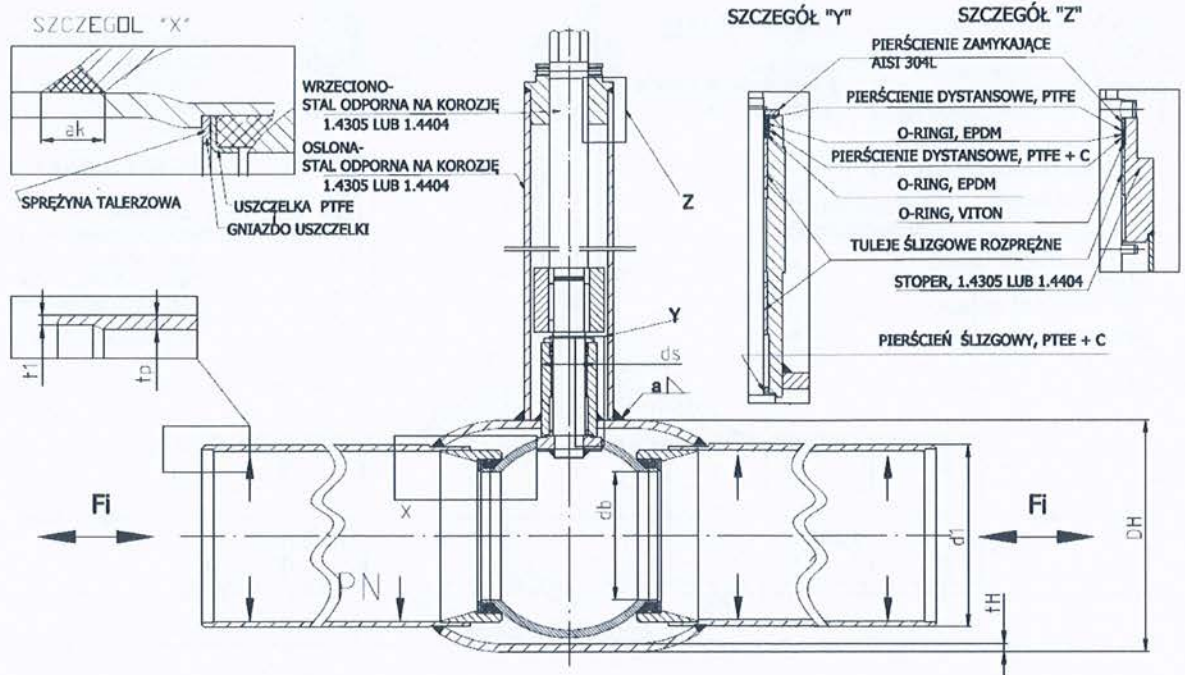


DN	d1, mm	tp, mm	t1, mm	DH, mm	tH, mm	do, mm	db, mm
65	76,1	2,9	5,0	108,0	6,3	35	50
80	88,9	3,2	5,6	127,0	7,1	35	65
100	114,3	3,6	6,3	152,0	8,0	43	80

Rysunek A42. Kurek kulowy DZT / BALLOMAX do preizolacji PR/F 65-100

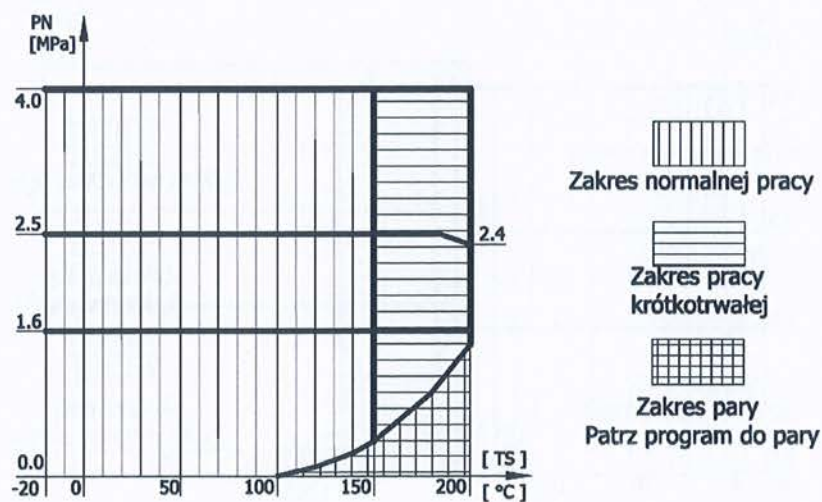


Wykres A39. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych PR/F 65-100

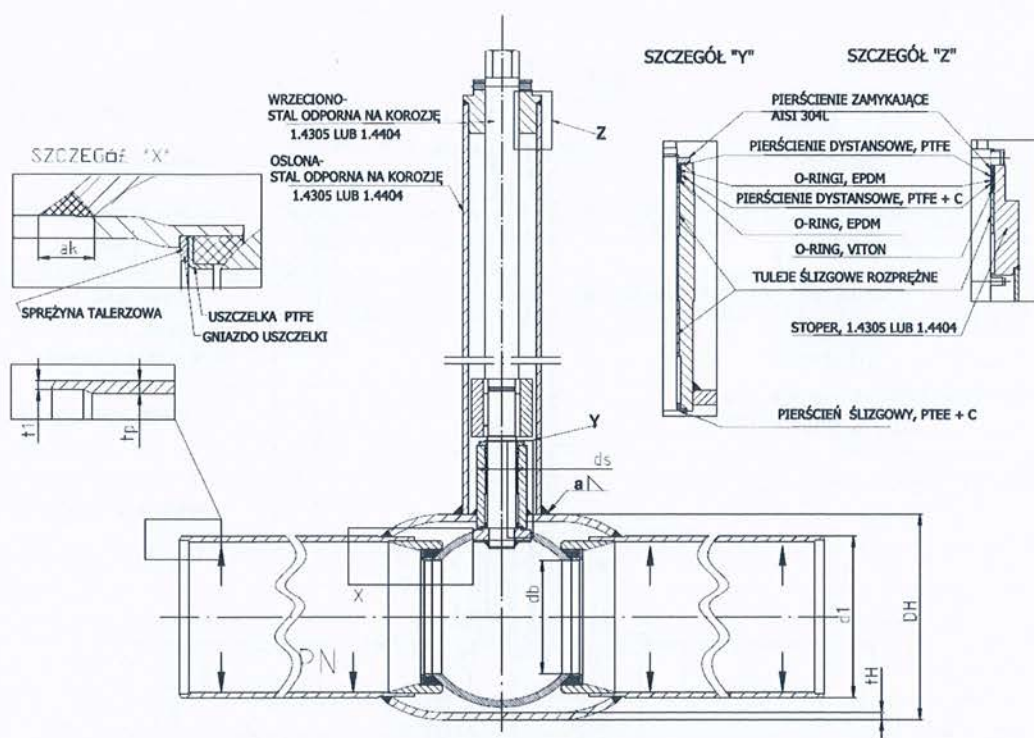


DN	d1, mm	t1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
125	139,7	3,6	6,3	178	8,0	43	100
150	168,3	4,0	7,1	219	8,0	48	125
200	219,1	4,5	8,0	267	8,8	48	150

Rysunek A43. Kurek kulowy DZT / BALLOMAX do preizolacji PR/F 125-200

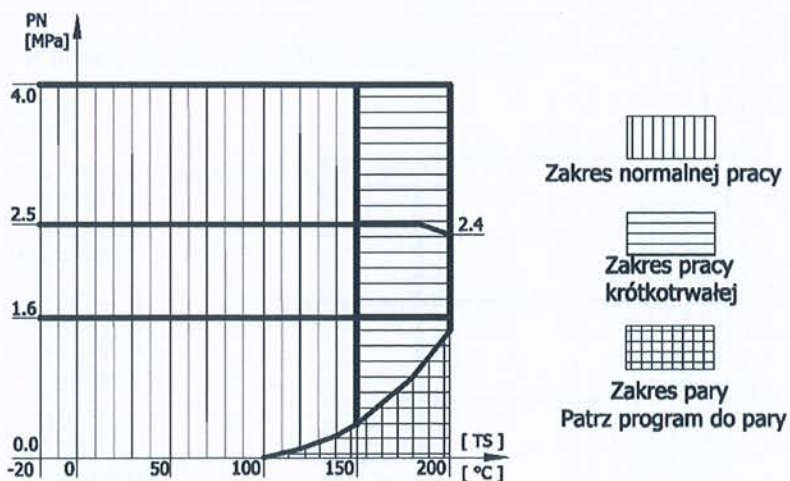


Wykres 40. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych PR/F 125-200

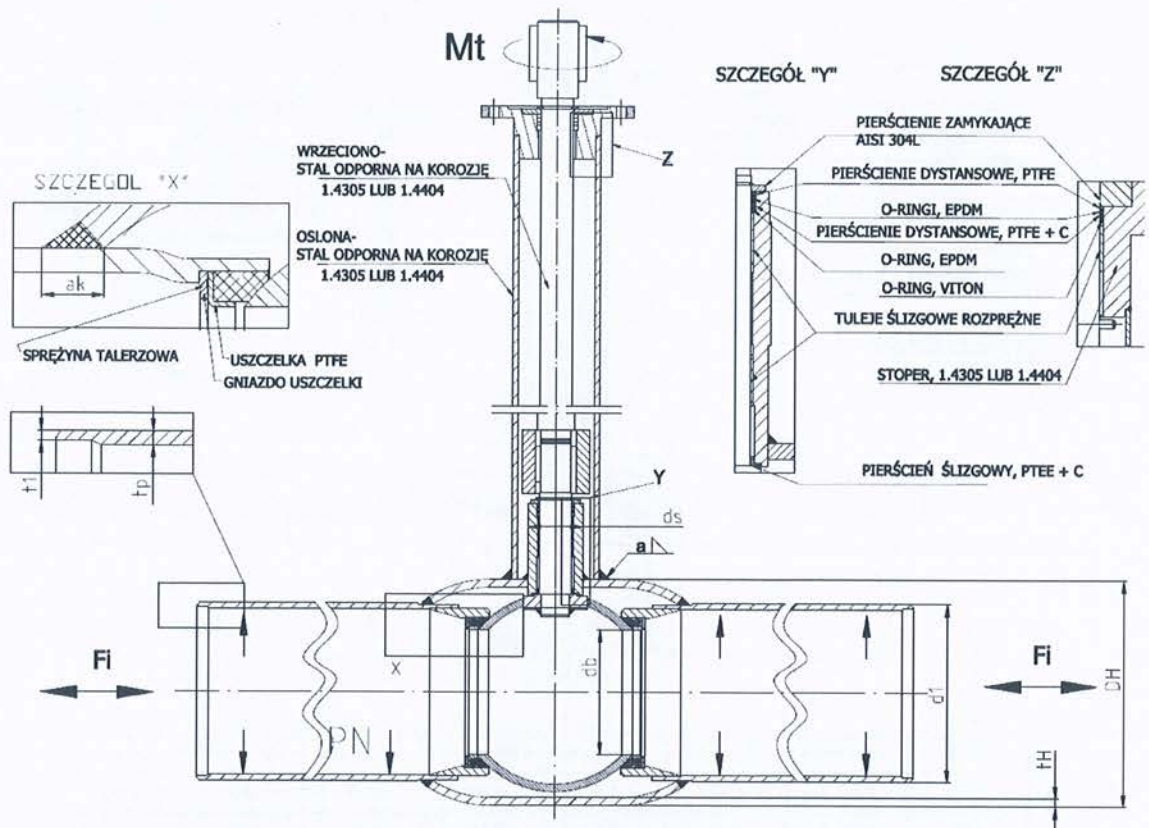


DN	d1, mm	t1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
125	139,7	3,6	4,0	178	6,3	43	100
150	168,3	4,0	5,0	219	5,6	48	125
200	219,1	4,5	6,3	267	6,3	48	150

Rysunek A44. Kurek kulowy DZT / BALLOMAX do preizolacji PR 125-200

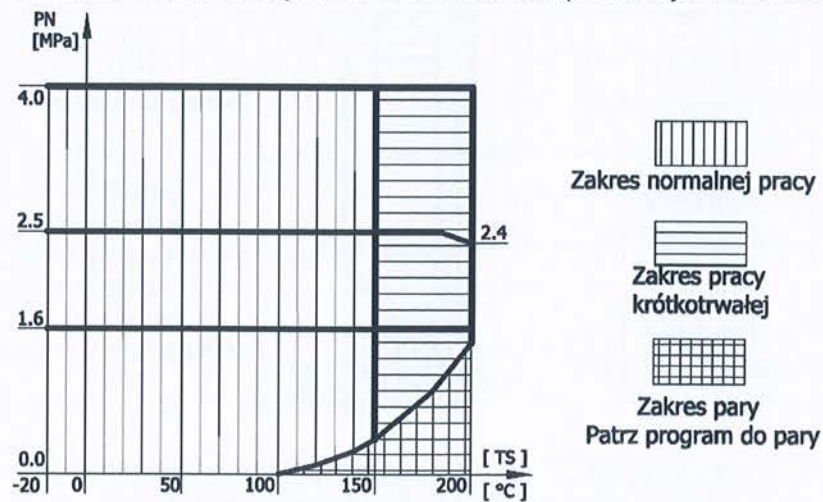


Wykres A41. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczymi dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych PR 125-200

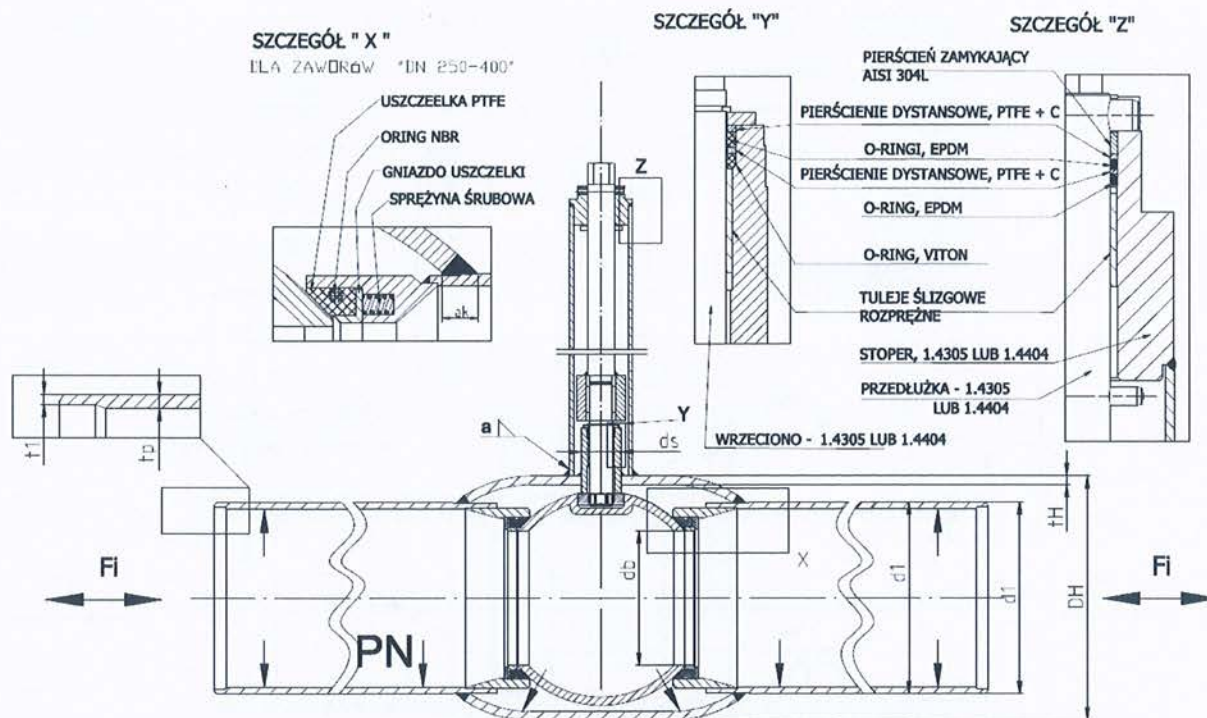


DN	d1, mm	t1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
125	139,7	3,6	6,3	178	8,0	43	100
150	168,3	4,0	7,1	219	8,0	48	125
200	219,1	4,5	8,0	267	8,8	48	150

Rysunek A45. Kurek kulowy DZT / BALLOMAX do preizolacji PR/FN 125-200

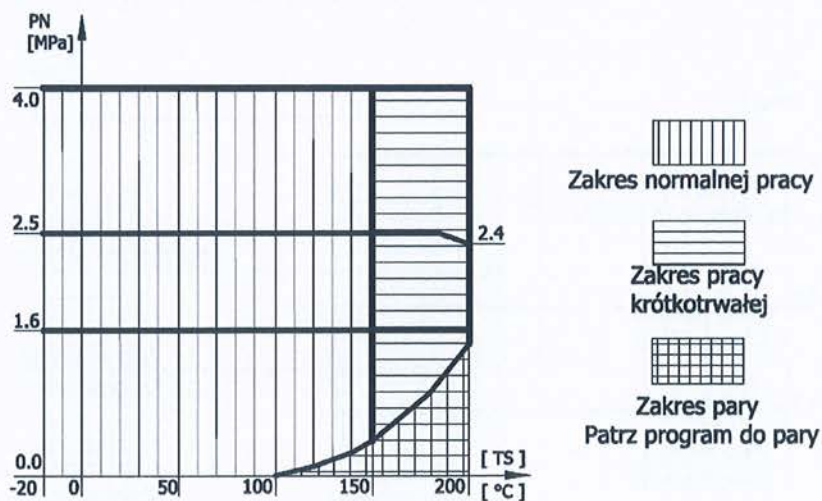


Wykres A42. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych PR/FN 125-200

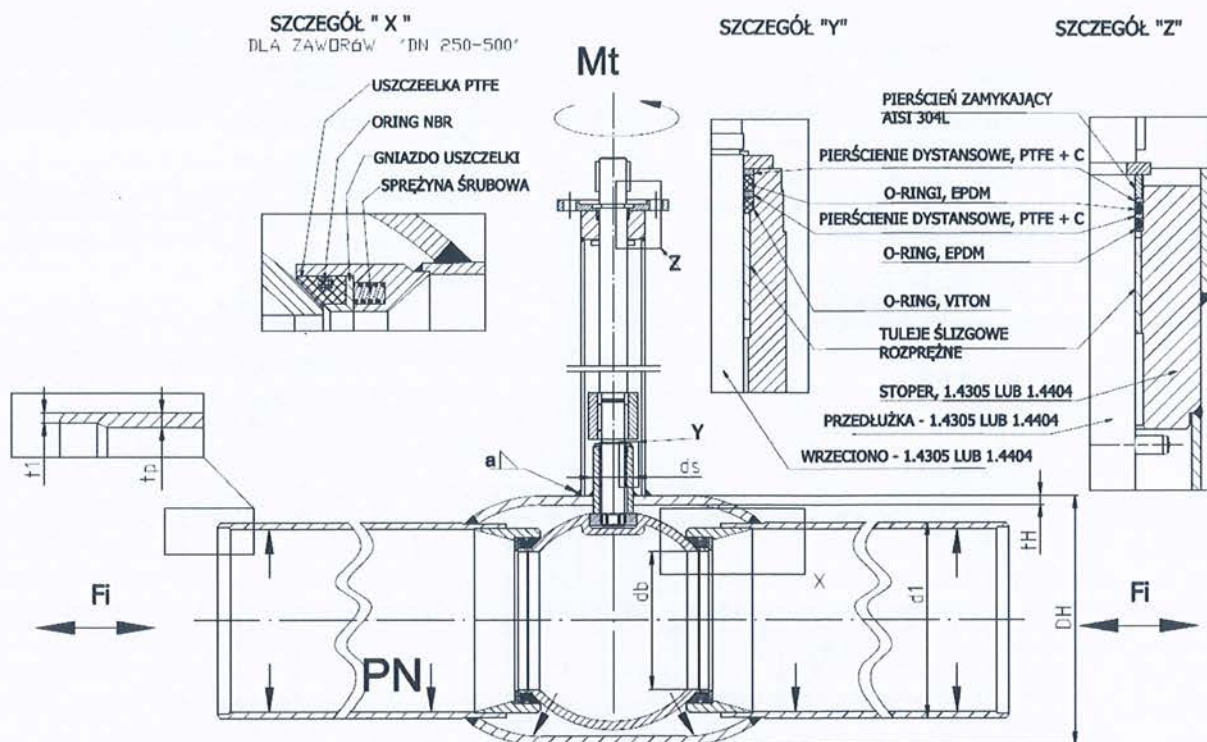


DN	d1, mm	t1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
250	273,0	5,0	8,0	356	8,8	69,5	200
300	323,9	5,6	8,8	457	10,0	75,6	250
350	355,6	5,6	8,0	457	10,0	75,6	250
400	406,4	6,3	10,0	508	12,5	88,5	305
500	508,0	6,3	11,0	660	12,5	120,0	400

Rysunek A46. Kurek kulowy DZT / BALLOMAX do preizolacji PR/F 250-500

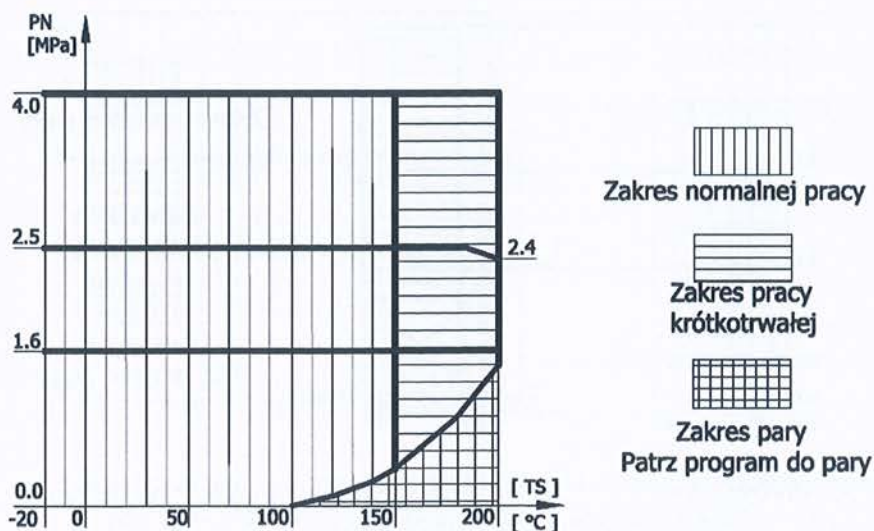


Wykres A43. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych PR/F 250-500

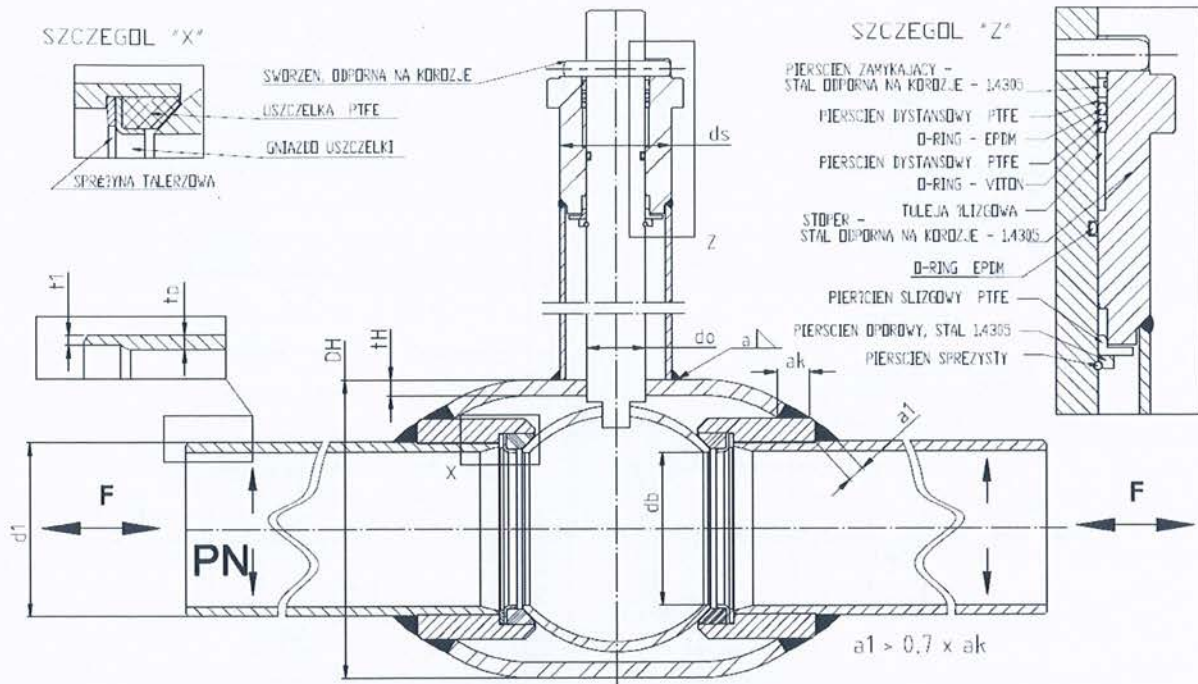


DN	d1, mm	t1, mm	tp, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
250	273,0	5,0	8,0	356	8,8	69,5	200
300	323,9	5,6	8,8	457	10,0	75,6	250
350	355,6	5,6	8,0	457	10,0	75,6	250
400	406,4	6,3	10,0	508	12,5	88,5	305
500	508,0	6,3	11,0	660	12,5	120,0	400

Rysunek A47. Kurek kulowy DZT / BALLOMAX do preizolacji PR/FN 250-500

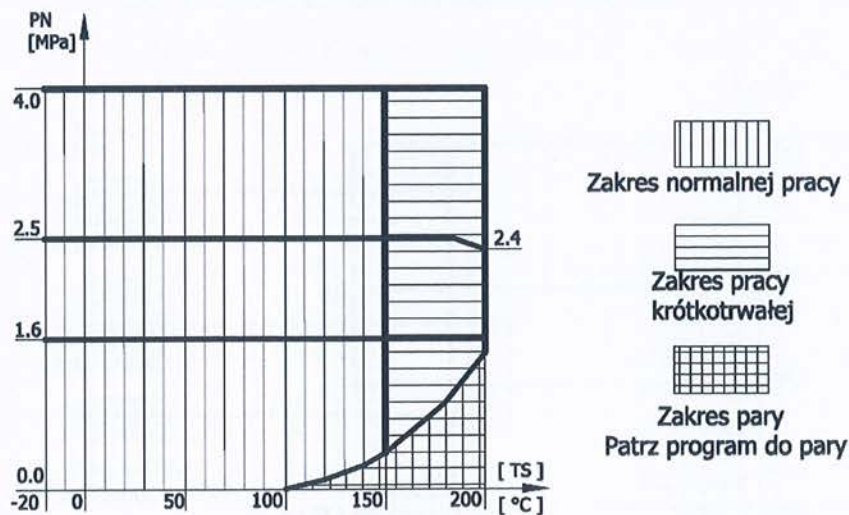


Wykres A44. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych PR/FN 250-500

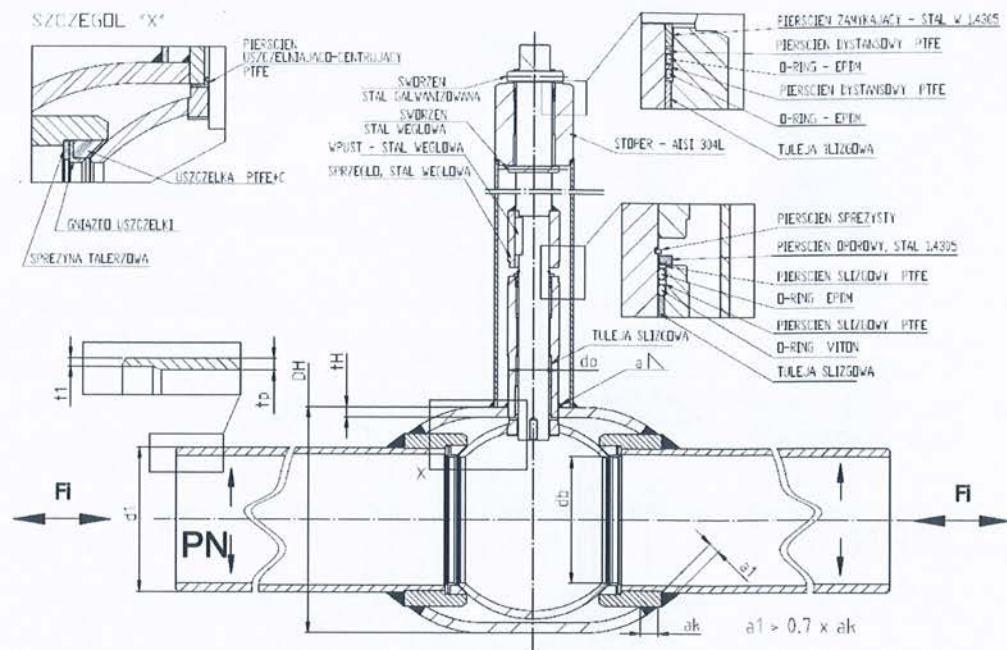


DN	d1, mm	tp, mm	t1, mm	DH, mm	tH, mm	ds, mm	db, mm
20	26,9	3,2	2,6	51,0	5,0	38	20
25	33,7	2,6	4,0	57,0	5,6	38	25
32	42,4	2,6	4,0	76,1	5,6	38	32
40	48,3	2,6	5,6	88,9	6,3	38	40
50	60,3	2,9	5,0	108,0	6,3	38	50
65	76,1	2,9	5,0	127,0	7,1	38	65
80	88,9	3,2	5,6	152,0	8,0	57	80

Rysunek A48. Kurek kulowy FB PR-FM 20-80

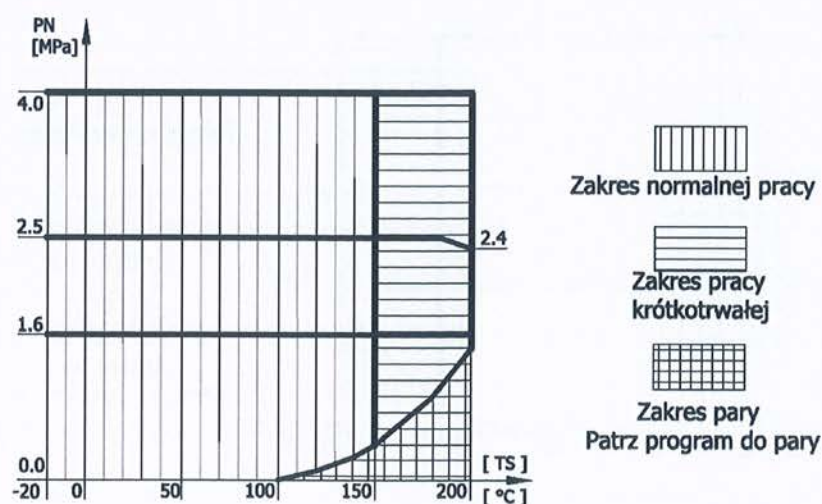


Wykres A45. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FB PR-FM 20-80

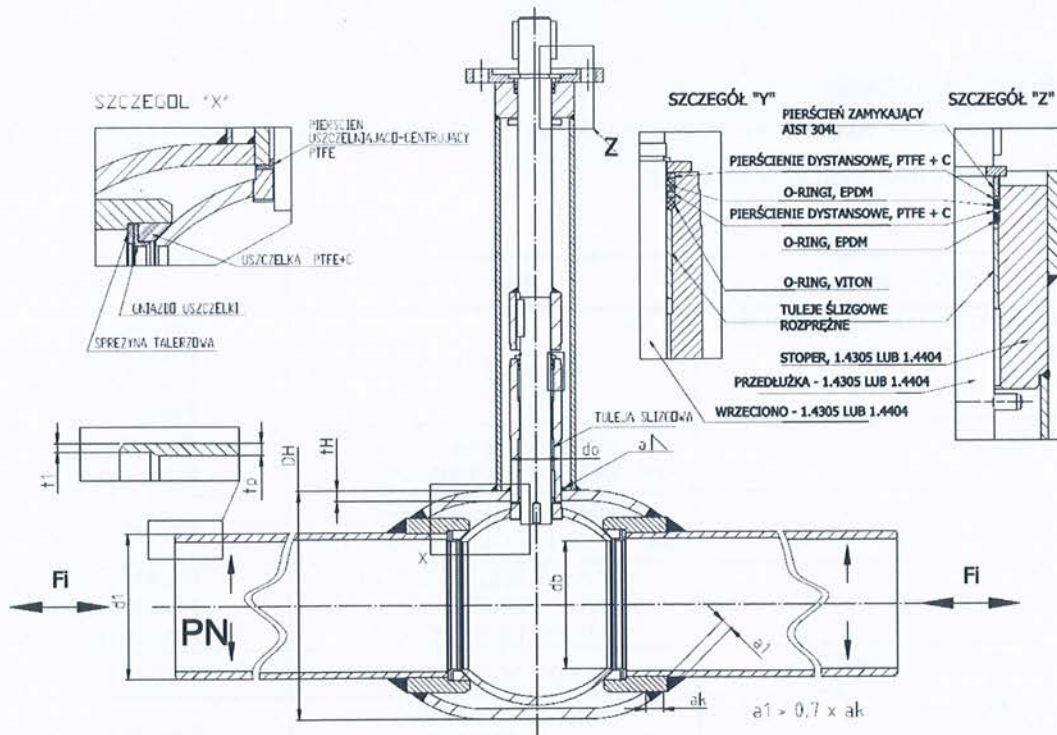


DN	d1, mm	tp, mm	t1, mm	DH, mm	tH, mm	do, mm	db, mm
100	114,3	3,6	6,3	178	8,0	43,0	100
125	139,7	3,6	6,3	219	8,0	48,0	125
150	168,3	4,0	7,1	267	8,8	48,0	150
200	219,1	4,5	8,0	356	8,8	69,5	200
250	273,0	5,0	8,0	457	10,0	75,6	250
300	323,9	5,6	8,8	457	10,0	75,6	305
350	355,6	5,6	8,0	508	12,5	88,5	305
400	406,4	6,3	10,0	660	12,5	120,0	400

Rysunek A49. Kurek kulowy FB PR/F 100-400

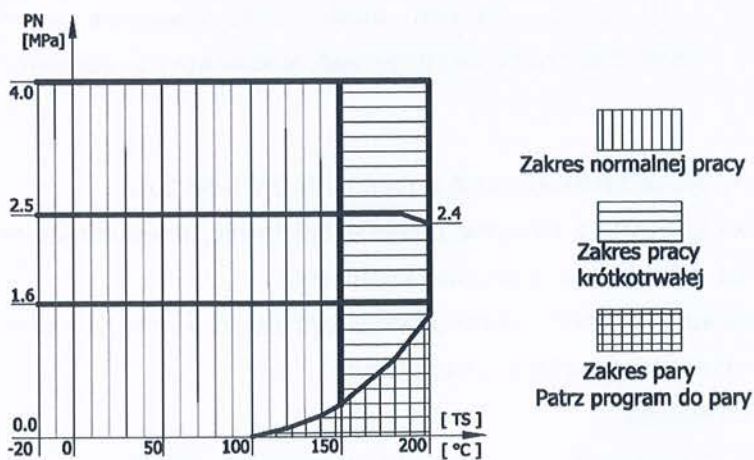


Wykres A46. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FB PR/F 100-400



DN	d1, mm	tp, mm	t1, mm	DH, mm	tH, mm	do, mm	db, mm
100	114,3	3,6	6,3	178	8,0	43,0	100
125	139,7	3,6	6,3	219	8,0	48,0	125
150	168,3	4,0	7,1	267	8,8	48,0	150
200	219,1	4,5	8,0	356	8,8	69,5	200
250	273,0	5,0	8,0	457	10,0	75,6	250
300	323,9	5,6	8,8	457	10,0	75,6	305
350	355,6	5,6	8,0	508	12,5	88,5	305
400	406,4	6,3	10,0	660	12,5	120,0	400

Rysunek A50. Kurek kulowy FB PR/FN 100-400



Wykres A47. Wykres zależności między dopuszczalnym ciśnieniem roboczym i dopuszczalną temperaturą roboczą kurków kulowych FB PR/FN 100-400

Załącznik B.

B.1. Surowce i materiały

Wykaz surowców i materiałów stosowanych do produkcji kurków kulowych DZT / BALLLOMAX / ARMATURA AH-030 podano w tablicy B1.

Tablica B1

Poz.	Nazwa elementu	Materiały	Metody
1	Korpus, króciec przyłączeniowy	stal gat. P235GH	PN-EN 10217-2:2019 PN-EN 10216-2:2014 PN-EN 10217-2:2019 PN-EN 10217-5:2004
2	Kula	stal odporna na korozję gat. 1.4307, 1.4306 lub A351 CF8	PN-EN 10216-5:2014 PN-EN 10217-7:2014
3	Trzpień (wrzeciono)	stal odporna na korozję gat. 1.4305 lub 1.4021 (X20 Cr123)	PN-EN 10088-1:2014
4	Kołnierz	stal gat. S355J2, P265GH, P295GH P355NL1 lub P355NL2	PN-EN 10025-2:2007 PN-EN 10028-2:2017 PN-EN 10025-3:2007
5	Sprężyny talerzowe	stal stopowa gat. 1.1248	PN-EN 10132-4:2004
6	Szyjka kurka	stal gat. S 355 J2C lub P235GH	PN-EN 10025-2:2007
7	Uszczelki kuli	PTFE + 20% C	-
8	Uszczelki trzpienia O-ring	EPDM, NBR lub kauczuku syntetyczno-fluoropolimerowego (VITON)	-
9	Dźwignia (uchwyt)	stal gat. S235, ocynkowana i pokryta farbą akrylową lub stal stopowa gat. 1.0254	PN-EN 10025-2:2007 PN-EN 10027-2:2015
10	Siatka filtracyjna (dotyczy kurków kulowych ZF 50-80)	stal odporna na korozję gat. 1.4401	PN-EN 10088-1:2014

B.2. Wygląd kurków kulowych

Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, bez wad i uszkodzeń. Powłoki ochronne powinny być ciągłe bez ubytków, dobrze związane z podłożem, trwale. Ostre krawędzie powinny być stępione lub zaokrąglone. Gwinty powinny być czyste, bez naderwań, śladów korozji i zadziorów.

B.3. Znakowanie

Kurki kulowe powinny być oznakowane według normy PN-EN 1983:2014.

Oznakowanie kurków kulowych z dźwignią powinno być trwałe, umieszczone na powierzchni dźwigni i powinno zawierać co najmniej nazwę lub znak producenta.

Oznakowanie kurków kulowych bez dźwigni powinno być trwałe, wybite na powierzchni czołowej główki trzpienia i zawierać co najmniej następujące informacje:

- nazwę lub znak producenta,
- wybite znaki „O” i „Z” (oznaczające stan otwarty lub zamknięty kurka).

Oznakowanie kurków kulowych do preizolacji powinno być trwałe, wybite na główce trzpienia i powinno zawierać co najmniej następujące informacje:

- średnicę nominalną kurka kulowego,
- wartość ciśnienia nominalnego i dopuszczalną temperaturę,
- datę lub kod produkcji.