

Dokumentacja
techniczno-ruchowa

KURKÓW
KULOWYCH

Nr kat.
5210

Zatwierdził do stosowania

Prezes Fabryki JAFAR S.A.

Nieprzestrzeganie przez użytkownika wskazówek i przepisów zawartych w niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej zwalnia producenta od wszelkich zobowiązań i gwarancji.

Ze względu na ciągły rozwój firmy zastrzegamy sobie prawo do modyfikacji i zmian konstrukcyjnych przedstawianego produktu.

SPIS TREŚCI

1	OPIS TECHNICZNY	3
1.1	NAZWA I CECHY WYROBU	3
1.2	PRZEZNACZENIE.....	3
1.3	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA	3
2	KONSTRUKCJA.....	4
2.1	OPIS KONSTRUKCJI ARMATURY	4
2.2	MATERIAŁY	5
2.3	WYMIARY.....	6
2.4	NORMALIZACJA	7
2.5	ZASADY ZAMAWIANIA	7
2.6	WYKONANIE I ODBIÓR	7
2.7	ZNAKOWANIE	7
3	ZABEZPIECZANIE – MAGAZYNOWANIE – TRANSPORT	8
3.1	POWŁOKI OCHRONNE	8
3.2	PAKOWANIE	8
3.3	MAGAZYNOWANIE	8
3.4	TRANSPORT	8
4	MONTAŻ I INSTALACJA	9
4.1	WYTYCZNE MONTAŻU	9
4.2	INSTRUKCJA MONTAŻU	9
4.3	EKSPLOATACJA	11
4.4	PRZEPISY B.H.P	11
5.	WARUNKI GWARANCJI.....	11

1 OPIS TECHNICZNY

1.1 NAZWA I CECHY WYROBU

Przedmiotem niniejszej DTR jest:

TYP 5210

- z pełnym przelotem
- z kulą pływającą (organem zamykającym) wykonanym ze stali nierdzewnej
- z trzpieniem nierdzewnym
- z uszczelnieniem trzpienia
- z uszczelnieniem miękkim organu odcinającego
- konstrukcja rozbieralna
- istnieje możliwość przystosowania pod napęd

1.2 PRZEZNACZENIE

Kurki kulowe kołnierzowe TYP 5210 przeznaczony jest do odcinania przepływu medium w instalacjach przemysłowych gazu ziemnego i innych węglowodorów ciekłych i gazowych („Płyny grupy 1” wg dyrektywy 97/23/WE). Mogą być używane w instalacjach nadziemnych i podziemnych na rurociągach ułożonych poziomo lub pionowo.

UWAGA

Ze względu na ograniczenia wynikające ze stosowania poszczególnych materiałów w różnych miejscach pracy, bardzo ważne jest aby dokładnie ustalić ciśnienie, temperaturę oraz medium (środowisko pracy). Pozwoli to na wyeliminowanie problemów podczas eksploatacji w/w armatury.

1.3 CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Kurki kulowe są przeznaczone do odcinania przepływu medium w instalacjach przemysłowych gazu ziemnego i innych węglowodorów ciekłych i gazowych (uzgodnić z producentem) „Płyny grupy 1” wg dyrektywy 97/23/WE.

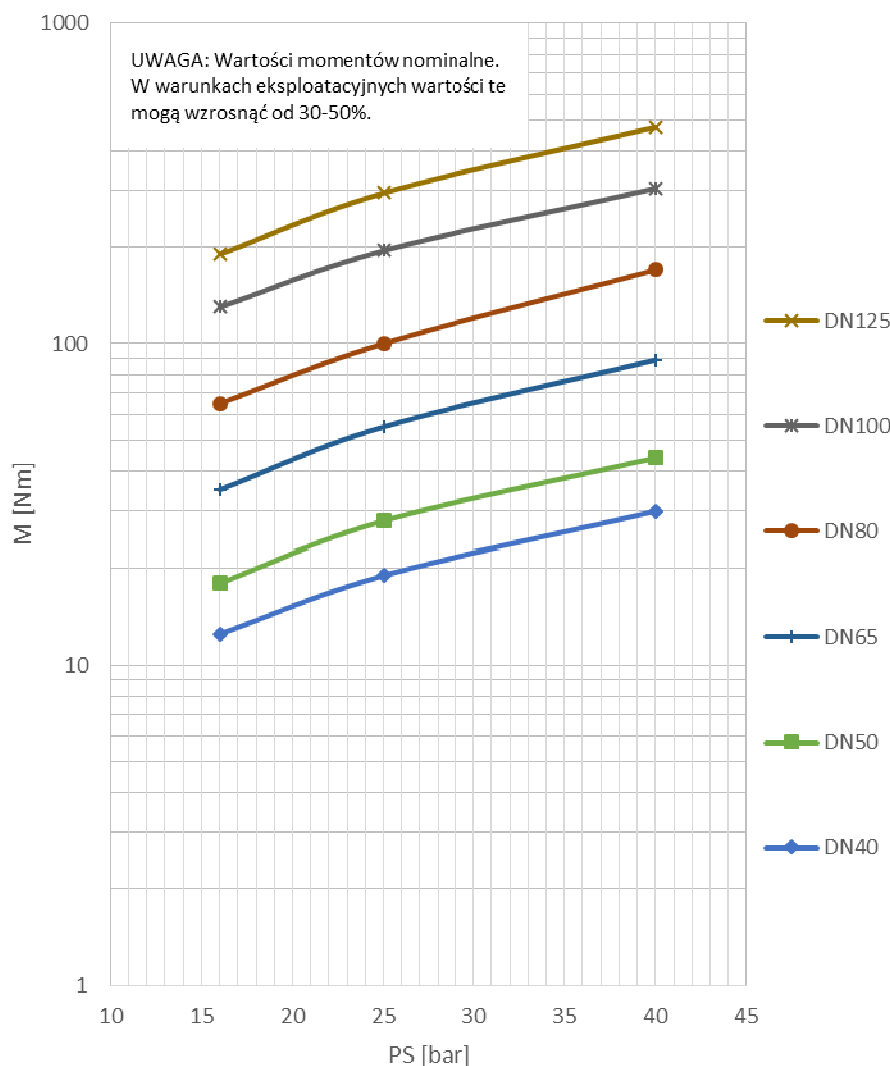
Kurki kołnierzowe 5210 przeznaczone są do pracy w zakresie temperatur od -30°C do +60°C. Parametry pracy, w jakich pracuje kurek są określone na korpusie każdego kurka w postaci trwałego oznaczenia.

Zakres stosowanych średnic nominalnych (dymensji) oraz ciśnienia nominalnego PN:

- TYP 5210 z przyłączami kołnierzowymi w zakresie średnic DN40÷125[mm] - 16/25/40PN,
- TYP 5210 żeliwny z przyłączami kołnierzowymi w zakresie średnic DN40÷125[mm] - 16PN,

Maksymalna prędkość przepływu medium:

- ciekłe do 4[m/s]
- gazowe do 30[m/s]



UWAGA: Wartości momentów nominalnych w warunkach eksploatacyjnych mogą wzrosnąć o 30-50%.

Sterowanie armaturą:

- w podstawowym wykonaniu kierunek zamykania kurka jest zgodny z ruchem wskazówek zegara (w prawo).

Kurki przeznaczone są do montowania między przyłączami kołnierзовymi wg PN-EN 1092-1:2013 i PN-EN 1092-2:1999 owiercone jak dla ciśnienia PN16, 25, 40. Długość zabudowy zgodna z dokumentacją techniczną - wymiary podano w tabeli.

2 KONSTRUKCJA

2.1 OPIS KONSTRUKCJI ARMATURY

F.A. „JAFAR” S.A produkuje kurki kulowe TYP 5210 do gazu. Mają one pełny przelot w korpusie, który wykonany jest jako konstrukcja spawana, z kulą pływającą do DN125, z wewnętrzną kompensacją, o uszczelnieniu zamknięcia w postaci kuli osadzonej w siedlisku sformowanym przez dwie uszczelki. Podparcie uszczelki kuli sprężynami talerzowymi gwarantuje ciągły docisk uszczelki do kuli nawet przy pracy kurka w zmiennych temperaturach kompensując cieplne zmiany wymiarowe kurka. Trzpień ze stali chromowej współpracujący z kulą jest uszczelniony w kadłubie za pomocą o-ringów na powierzchni walcowej, oraz uszczelki teflonowej na powierzchni stożkowej. Na trzpieniu osadzono dźwignię do sterowania ręcznego w

postaci stalowej rączki pokrytej tworzywem lub przekładni mechanicznej. Ogranicznik obrotu gwarantuje prawidłowe położenie kuli w pozycjach „całkowicie zamknięty” lub „całkowicie otwarty”. Kurek kulowy jest „całkowicie otwarty”, jeżeli dźwignia jest równoległa do osi kurka, jest „całkowicie zamknięty”, gdy dźwignia jest prostopadła do osi kurka.

Przyłącza:

- kołnierzone TYP 5210 wykonano zgodnie z normą PN-EN 1092-1:2013 dla kurka stalowego i PN-EN 1092-2:1999 dla kurka żeliwnego.

2.2 MATERIAŁY.

Kurki kulowe 5210 występują w dwóch odmianach:

- kurek stalowy TYP 5210 z kompensacją w postaci podkładki uszczelki oraz sprężyny ze stali nierdzewnej umieszczonej we wkrętce, oraz uszczelnieniu wkrętki i trzpienia z Vitonu,
- kurek żeliwny TYP 5210 bez kompensacji z uszczelnieniem wkrętki i trzpienia z NBR,
- wykonania pośrednie na życzenie klienta np. kurek żeliwny TYP 5210 z w postaci podkładki uszczelki oraz sprężyny ze stali nierdzewnej umieszczonej we wkrętce, oraz uszczelnieniu wkrętki i trzpienia z NBR.

Wykaz materiałów użytych do budowy kurków kulowych TYP 5210 stal i 5210 żeliwo podano w tabelach:

TYP 5210

Lp.	Nazwa części	Materiał	Norma
1	Korpus	Stal 1.0582 Stal 1.0037 Żeliwo EN-GJS-400-15	PN-EN ISO 3183:2013 PN-EN 10025-2:2007 PN-EN 1563:2012
2	Kula	Stal 1.4301	PN-EN 10088-1: 2014
3	Trzpień	Stal 1.4021	PN-EN 10088-1: 2014
4	Wkrętka	Stal 1.0037 +Zn	PN-EN 10025-2:2007
5	Uszczelka kuli	PTFE+C	PN-EN ISO 13000-1:2007
6	Ogranicznik	Stal 1.4301	PN-EN 10088-1: 2014
7	Uszczelka trzpienia	PTFE+C	PN-EN ISO 13000-1:2007
8 9	O-ring	NBR, VITON	PN-ISO 1629:2005
10 11	Pierścień osadczy		PN-81/M-85111
12	Podkładka	Stal 1.4301	PN-EN 10088-1: 2014
13	Sprężyna	Stal 1.4301	PN-EN 10088-1: 2014

2.3 WYMIARY

- TYP 5210 (kurek kulowy kołnierzowy)

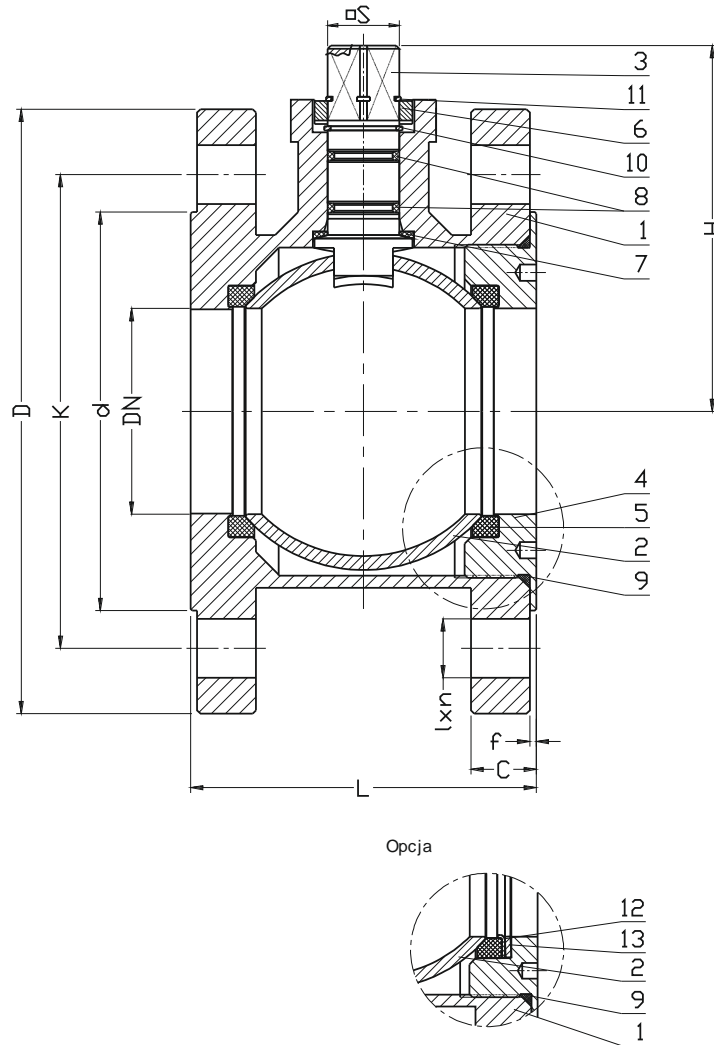


Tabela TYP 5210

DN	L	PN	D	d	K	l _{xn}	H	S	c	f	Kv	Masa
mm		bar		mm					mm		m ³ /h	kg
stalowy												
40	77	16/25/40	150	88	110	4x18	90	11	18	2	105	4,6
50	86		165	102	125	4x18	98	17	20		163	6,1
65	106		185	122	145	8x18	112	17	22		275	8,2
80	120		200	138	160	8x18	130	22	24		418	9,5
100	160	25/40	235	162	190	8xM20	147	22	26		654	16,6
125	186	25/40	270	188	220	8xM24	164	22	28		1023	23,5
żeliwny												
40	77	16	150	88	110	4x19	90	11	19	2	105	5,4
50	86		165	102	125	4x19	98	17			163	6,8
65	106		185	122	145	8x19	112	17			275	9,7
80	120		200	138	160	8x19	130	22			418	11,2
100	160		220	158	180	8xM16	147	22			654	17,3
125	186		250	188	210	8xM16	164	22			1023	24,5

2.4 NORMALIZACJA

PN-EN 13774:2003	Armatura (zawory) do instalacji dystrybucji gazu na maksymalne ciśnienie robocze mniejsze lub równe 16 bar – Wymagania eksploatacyjne.
PN-EN 1983:2008	Armatura przemysłowa Kurki kulowe, stalowe.
PN-EN 12266-1: 2012	Armatura przemysłowa. Badania armatury. Część 1: próby ciśnieniowe, procedury badawcze i kryteria odbioru. Wymagania obowiązkowe.
PN-EN 1092-1: 2013	Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, kształtek, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Część 1: Kołnierze stalowe.
PN-EN 12266-2: 2012	Armatura przemysłowa. Badania armatury. Część 2: próby ciśnieniowe, procedury badawcze i kryteria odbioru. Wymagania dodatkowe.
PN-EN ISO 9692-2: 2002	Spawanie i procesy pokrewne. Przygotowanie brzegów do spawania. Część 2: Spawanie łukiem krytym.
PN-EN 10088-1: 2014	Stale odporne na korozję. Gatunki stali odpornych na korozję.
PN-89/H-84023-05:2000	Stal określonego zastosowania. Stal niskowęglowa wyższej jakości, niskostopowa i stopowa. Gatunki.
PN-EN ISO 12944-5: 2009	Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Ochronne systemy malarskie
PN-EN19: 2005	Armatura przemysłowa. Znakowanie armatury metalowej
PN-EN ISO 4017: 2011	Śruby z gwintem na całej długości z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności A i B.
PN-EN ISO 4027: 2006	Śruby bez łba z gwintem na całej długości z gniazdem sześciokątnym. I końcem stożkowym.
PN-EN 682:2004	Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek stosowanych do przesyłania gazu i węglowodorów płynnych.

2.5 ZASADY ZAMAWIANIA

Armatura gazowa należy do armatury przemysłowej określonego przeznaczenia, dlatego w zamówieniu należy podawać:

- numer katalogowy (równoznaczny z typem wyrobu),
- średnicę nominalną DN - w/g PN-EN ISO 6708: 1998
- ciśnienie nominalne PN - w/g PN-89/H - 02650
- max temperaturę roboczą - w/g PN-89/H - 02650
- rodzaj transportowanego medium,
- rodzaj napędu

2.6 WYKONANIE I ODBIÓR

Kurek kulowy o numerze katalogowym 5210 jest odbierany i wykonany zgodnie z: PN-EN 12266-1:2012 (Armatura przemysłowa. Badania armatury. Próby ciśnieniowe, procedury badawcze i kryteria odbioru. Wymagania obowiązkowe). Próbom szczelności poddawane są wszystkie kurki (100%). Badana jest szczelność zewnętrzna i szczelność zamknięcia. Szczelność zamknięcia kurków sprawdzana jest dla obu kierunków przepływu przy niskim i wysokim ciśnieniu oraz skuteczność jego działania. W badanych kurkach nie dopuszcza się żadnych objawów nieszczelności – klasa szczelności zamknięcia „A” według PN-EN 12266-1:2012.

2.7 ZNAKOWANIE

Znakowanie kurków kulowych określają normy: PN-EN-19: 2005, PN-EN-1074-1: 2002.

Kurki posiadają tabliczkę identyfikacyjną umieszczoną na kołnierzu korpusu, które obejmuje następujące dane:

- typ kurka kulowego (określony numerem normy na wyrób),
- średnica nominalna,
- ciśnienie nominalne,
- klasa temperatury uszczelnień,
- nazwa i znak firmy,
- numer kolejny wyrobu,
- rok wykonania,
- znak budowlany "B" i znak „CE”
- znak firmowy producenta.

3 ZABEZPIECZANIE – MAGAZYNOWANIE – TRANSPORT

3.1 POWŁOKI OCHRONNE

Wszystkie powierzchnie zewnętrzne korpusu z wyłączeniem powierzchni przyłg zabezpiecza się farbą RAL 1023.

Grubość warstwy pokrycia antykorozyjnego wynosi min. 150µm.

Przygotowanie powierzchni korpusów do nanoszenia powłoki epoksydowej zgodnie z dokumentacją techniczną i normą PN-EN ISO 12944-5: 2009.

Detale takie jak wkrętka zastosowana w TYP 5210 zabezpiecza się antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe wg PN-EN ISO 1461:2011. Grubość powłoki zabezpieczającej wynosi min 50µm.

3.2 PAKOWANIE

Kurek kulowy TYP 5210 pakowany jest na EURO paletach (1200x800) i zabezpieczony termokurczliwym kapturem.

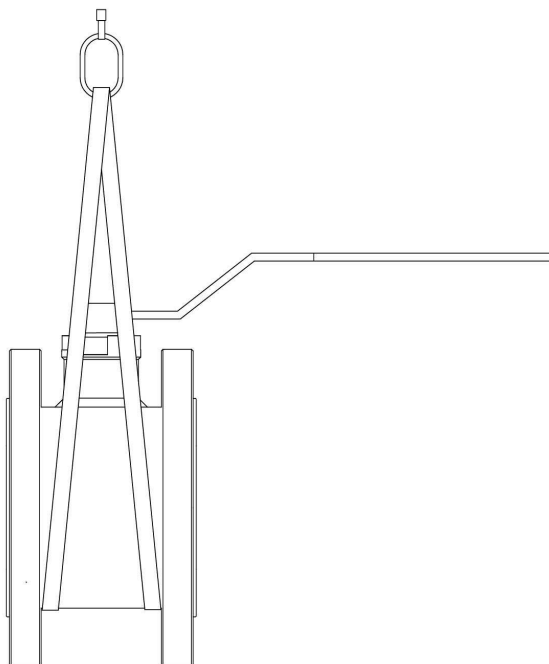
3.3 MAGAZYNOWANIE

Kurki powinny być przechowywane w opakowaniach w pomieszczeniach suchych, zabezpieczonych od wpływów atmosferycznych i czynników korozyjnych.

3.4 TRANSPORT

Kurki powinny być przewożone krytymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniem. Do transportu kurków kulowych o dużej masie stosować zawiesie taśmowe (przykład pokazano na poniższym schemacie).

Zawiesia stosować odpowiednio dla:
- TYP 5210 od DN100



4 MONTAŻ I INSTALACJA

4.1 WYTYCZNE MONTAŻU

Kurek kulowy TYP: 5210 może być zabudowane w rurociągach podziemnych lub nadziemnych na instalacjach pionowych lub poziomych, przystosowane do montażu z kołnierzami króćców rurociągu, których wymiary odpowiadają kołnierzom kurków wg PN-EN 1092-1:2013 i PN-EN 1092-2:1999,

Podczas montażu należy zwrócić uwagę, by wykonywana instalacja nie narażała armatury przemysłowej (kurka) na naprężenia zginające lub rozciągające wynikające z obciążenia ich masą nie podpartego rurociągu. Zaleca się wykonanie czynności montażowych z uwzględnieniem kompensacji rurociągu od temperatury i ciśnienia. Kurek zmontowany i wyregulowany przez producenta jest gotowy do montażu na instalacji.

Prace związane z demontażem elementów kurków prowadzone bez należytej staranności mogą spowodować utratę jego szczelności.

4.2 INSTRUKCJA MONTAŻU

Przystępując do montażu armatury należy sprawdzić dokumentację techniczno-handlową tj. zgodność instalowanego kurka zamówieniem i jego przeznaczeniem dla mediów i parametrów pracy rurociągu, w którym ma być zamontowany. Każda zmiana warunków eksploatacji wymaga konsultacji z producentem armatury.

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić czy kurek jest w pozycji „otwartej”, sprawdzić stan powierzchni wewnętrznych kurka, przyłączy kurka i przyłączy rurociągu. Niedopuszczalne są uszkodzenia przyłączy kurka oraz błędy współosiowości kurka i rurociągu mogące wprowadzić trudne do przewidzenia naprężenia montażowe. Zaleca się montaż zgodnie z kierunkiem oznaczonym na korpusie.

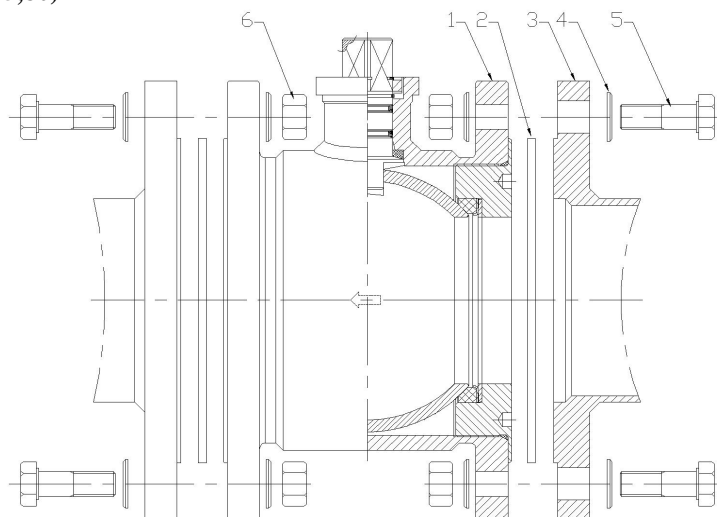
Celem zamontowania do nowej instalacji kurka kulowego kołnierzowego należy pobrać 2szt. Kołnierzy o wymiarach takich jak kołnierze kurka (PN, DN), uszczelki między kołnierzowe odporne na czynnik roboczy w instalacji oraz śruby, nakrętki, podkładki klasy własności mechanicznej min. 6.8. W pierwszej kolejności należy dosunąć do rury instalacji kołnierz tak, aby był on prostopadły do osi instalacji, a przyłga kołnierza wystawała min. 2mm ponad krawędź rury. Otwory w kołnierzu należy ustawić tak, aby przy ponownym montowaniu kurka dźwignia mogła się swobodnie obracać. Tak ustawiony kołnierz szczepimy w trzech punktach a następnie spawamy obwodowo metodą elektryczną lub gazową. Do przyspawanego kołnierza przykładamy do przyłgi uszczelkę a następnie za pomocą śrub przykręcamy kurek kulowy. Z drugiej strony instalacji przykładamy do rury następny kołnierz, zakładamy uszczelkę i skręcamy kołnierz z kołnierzem kurka. Szczepimy kołnierz w 3

punktach do rury instalacji. Następnie, aby pospawać drugi kołnierz do instalacji należy koniecznie zdemonstować kurek kulowy. Po spawaniu obwodowym drugiego kołnierza i schłodzeniu montujemy do instalacji kurek kulowy. W przypadku, gdy będzie za duży luz pomiędzy przylgami kołnierzy należy zastosować więcej uszczelek. Próby szczelności lub wytrzymałości rurociągu wykonać przy kurkach „całkowicie otwartych”.

Uwaga! W przypadku mechanicznego uszkodzenia wyrobu nie instalować na rurociągu.

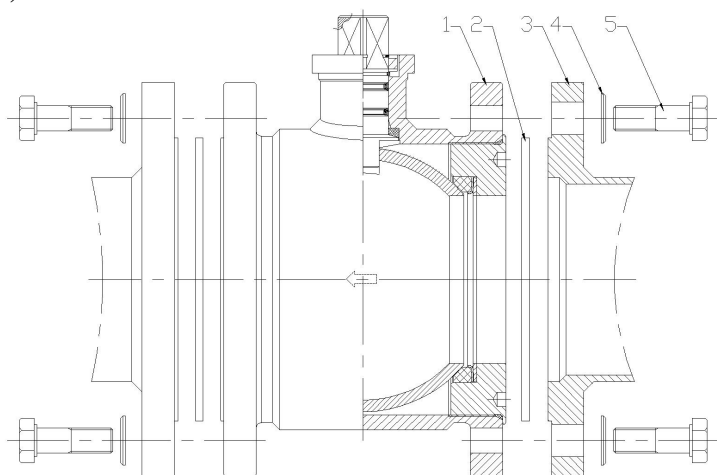
Sposób montażu kurka przedstawia poniższy rysunek:

TYP 5210 (DN40,50,65,80)



1.-kurek kulowy, 2.-uszczelka, 3.-kołnierz rurociągu, 4.-podkładka, 5.-śruba montażowa, 6.-nakrętka.

TYP 5210 (DN100,125)



1.-kurek kulowy, 2.-uszczelka, 3.-kołnierz rurociągu, 4.-podkładka, 5.-śruba montażowa.

Uwaga! W przypadku mechanicznego uszkodzenia wyrobu nie instalować na rurociągu.

Uwaga! Podczas próby ciśnieniowej instalacji armatura odcinająca powinna pozostawać zamknięta.

4.3 EKSPLOATACJA

Kurek kulowy należy eksploatować zgodnie z wymaganiami dotyczącymi armatury odcinającej tzn. w pozycji „całkowicie otwarty” lub „całkowicie zamknięty”. Pozostawienie kurka w pozycji niepełnego otwarcia może spowodować uszkodzenie uszczelnienia. Celem zapewnienia pełnej sprawności eksploatacyjnej, zaleca się kurki okresowo (dwa razy do roku) przesterować (od pełnego otwarcia do pełnego zamknięcia). Należy kontrolować stan powłoki antykorozyjnej oraz stan połączenia kurka z instalacją. Kurek należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz utrzymywać w czystości.

KONSERWACJA

Przekroczenie granicznych parametrów pracy armatury może spowodować jej uszkodzenie, co wyklucza odpowiedzialność producenta w zakresie rękoma.

4.4 PRZEPISY B.H.P

Dla kurków kulowych mają zastosowanie wytyczne i zalecenia ujęte w przepisach B.H.P. dotyczące instalacji rurociągów i urządzeń zainstalowanych w: stacjach przemysłowych, siłowniach ciepłych i innych obiektach oraz rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (stosowanie środków ochrony kończyn górnych, środków ochrony kończyn dolnych, środków ochrony głowy i odzieży ochronnej) szczególnie przy pracach w narażeniu na niskie lub wysokie temperatury.

Eksploatowanie wyrobów niezgodne z przeznaczeniem jest niedopuszczalne.

5. WARUNKI GWARANCJI

Na wyrób zmontowany i użytkowany zgodnie z powyższą DTR-ką producent udziela gwarancji. Warunki i okres gwarancji podany jest w karcie gwarancyjnej.