

BROEN POLAND sp. z o.o.

ul. Pieszycza 10, 58-200 Dzierżoniów, Poland
Oddział w Rogoźnie, ul. Wojska Polskiego 4, 64-610 Rogoźno
contact@broen.pl, www.broen.pl



Instrukcja obsługi kurków kulowych z kulą pływającą DN10 – DN150 wraz z wyposażeniem oraz akcesoriami

DTR-FB.01_PL

Edycja 06

Data: 05.12.2018

Spis Treści

0.	Rejestr zmian	3
1	Wstęp	4
2	Wskazówki prawne	4
2.1	Prawa autorskie.....	4
2.2	Ogólne wskazówki prawne.....	4
3	Wskazówki i zasady bezpieczeństwa	5
3.1	Zakres stosowania	5
3.2	Użytkowanie.....	5
3.3	Zasady bezpieczeństwa	5
4	Wprowadzenie.....	6
4.1	Opis ogólny.....	6
4.2	Zastosowanie.....	6
4.3	Typ kurka	6
4.4	Budowa i zasada działania.....	7
4.5	Parametry techniczne	8
4.5.1	Zakres temperaturowy pracy – TO	8
4.5.2	Zależność ciśnienia PS; PO od temperatury TS; TO	9
4.5.3	Maksymalny moment obrotowy	12
4.6	Wykonanie kurka.....	13
4.6.1	Nadziemne	13
4.6.2	Podziemne	13
4.7	Zabezpieczenie antykorozyjne	14
4.7.1	Powierzchnie zewnętrzne	14
4.7.2	Powierzchnie wewnętrzne.....	14
4.8	Elementy funkcjonalne.....	14
4.8.1	Zabezpieczenie antyelektrostatyczne	14
4.8.2	Zabezpieczenie ogniowe	14
4.8.3	Zabezpieczenie trzpienia przed wystrzeleniem	14
4.8.4	Przyłącze pod napęd	15
4.9	Elementy wyposażenia.....	15
4.9.1	Kolumna przedłużająca trzpień.....	15
4.10	Konfiguracja wyposażenia	15
4.11	Badania przeprowadzane u producenta	16
5	Dostawa	16
5.1	Sprawdzenie dostawy	16
5.2	Pakowanie	16
5.3	Transport.....	16
5.4	Magazynowanie	17
6	Montaż na instalacji.....	17
6.1	Wprowadzenie	17

6.2	Rozpakowanie i przygotowanie do montażu	17
6.2.1	Rozpakowanie	17
6.2.2	Przygotowanie do montażu	18
6.3	Mocowanie w trakcie przenoszenia	19
6.4	Pozycje montażowe	20
6.5	Montaż kurka kołnierzewego	21
6.6	Montaż kurka do przyspawania	22
6.7	Montaż kurka gwintowanego	23
7	Próby na instalacji lub prefabrykacji	23
7.1	Próba wytrzymałości i szczelności instalacji rurociągowej	24
7.2	Odwadnianie i osuszanie	26
7.2.1	Odwadnianie:	26
7.2.2	Osuszanie:	26
8	Eksploatacja kurka	26
8.1	Opis ogólny	26
8.2	Medium	27
8.3	Zależność ciśnienia roboczego (PO) od temperatury roboczej (TO)	27
8.4	Sterowanie kurkiem	27
8.5	Konserwacja	28
8.6	Ostrzeżenia	29
9	Akcesoria	30

0. Rejestr zmian

Rewizja	Nr zmiany	Wprowadzający zmianę	Data dokonania zmiany	Punkt dokumentu	Zakres zmiany
02	Z-040/15	KST	2015-03-19	7	Aktualizacja
03	Z-218/16	KST	2016-10-10	4.2 ; 4.8.1	Aktualizacja Dyrektywy PED
04	Z-163/17	KST	2017-12-14	4.3 ; 4.5.3; 6.6; 8.1	Dodanie DN10
05	Z-178/18	MFN	2018-11-16	-	Zmiana adresu Firmy
06	Z-191/18	KST	2018-12-05	Cały dokument	Zmiana nazwy firmy
				8.6	Dodanie ostrzeżeń dotyczących eksploatacji kurków
				8.7, 9	Zmiana nr punktu z 8.7 na 9

1 Wstęp

Niniejsza instrukcja zawiera niezbędne informacje dotyczące zastosowania, budowy, transportu, magazynowania, montażu, rozruchu i eksploatacji kurka kulowego. Przeznaczona jest dla personelu montującego, obsługującego, eksploatującego i nadzorującego. Instrukcja ma na celu udzielić użytkownikom wszelkich potrzebnych informacji oraz pomóc w szybkim i prawidłowym wykonaniu wszelkich niezbędnych czynności.

W niniejszej instrukcji została opisana budowa kurka kulowego, jego wyposażenie oraz akcesoria, w które może być wyposażony. Typ kurka oraz dokładne parametry zostały opisane w dalszej części instrukcji.

Instrukcja musi zostać przeczytana, zrozumiana i przestrzegana przez w/w personel. W każdym przypadku należy przechowywać instrukcję obsługi w zasięgu ręki (w pobliżu danej armatury).

W szczególności należy dokładnie przeczytać wszelkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji.

Informujemy, że firma BROEN POLAND sp. z o.o. nie odpowiada w żaden sposób za szkody i usterki eksploatacyjne wynikające z nieprzestrzegania niniejszej instrukcji obsługi.

BROEN POLAND sp. z o.o. zastrzega sobie możliwość wprowadzenia zmian technicznych w opisach i danych niniejszej instrukcji, w celu udoskonalenia elementów i wyposażenia kurka kulowego.

2 Wskazówki prawne

2.1 Prawa autorskie

Prawo autorskie do niniejszej instrukcji obsługi pozostaje własnością firmy BROEN POLAND sp. z o.o.

Zawarte w niniejszej instrukcji informacje i rysunki nie mogą być częściowo, ani w całości kopiowane, rozpowszechniane, jak również w sposób nieuprawniony wykorzystywane do celów komercyjnych oraz przekazywane osobom trzecim.

2.2 Ogólne wskazówki prawne

Montaż, rozruch, konserwacja i nadzór musi być wykonany tylko przez uprawniony personel, przy zachowaniu wszelkich wymogów bezpieczeństwa określonych w normach i przepisach prawnych.

Po otrzymaniu dostawy należy sprawdzić wszystkie elementy (kurek kulowy i jeżeli występuje jakieś wyposażenie i/lub akcesoria) pod kątem ewentualnych szkód transportowych. Tylko elementy w nienagannym stanie technicznym mogą być montowane i/lub używane.

Jeśli prace konserwacyjne zostaną zaniedbane lub nieprawidłowo przeprowadzone wygasa gwarancja. Tylko oryginalne części zamienne gwarantują jakość, bezpieczeństwo i możliwość wymiany.

Dokonywanie jakichkolwiek przeróbek bez pisemnej zgody firmy BROEN POLAND sp. z o.o. jest zabronione i grozi utratą gwarancji.

W przypadku nie przestrzegania zaleceń, gwarancja producenta nie obowiązuje!!!



3 Wskazówki i zasady bezpieczeństwa

**Wskazówki i zasady przedstawione w tym rozdziale muszą być bezwarunkowo przestrzegane!!!
W przypadku nieprzestrzegania tych wskazówek i zasad zalecenia gwarancyjne zostają unieważnione!!!**



3.1 Zakres stosowania

Kurek kulowy produkowany przez BROEN POLAND sp. z o.o. jest armaturą odcinającą (armaturą zaporową).

Instrukcja obejmuje również elementy wyposażenia montowane na kurku kulowym (wyjaśnienie terminu „elementy wyposażenia” w pkt. 4.9).

Instrukcja nie obejmuje akcesoriów montowanych na kurku kulowym (wyjaśnienie terminu „akcesorium” w pkt. 9).

W zależności od zastosowanego systemu uszczelniającego kurki kulowe mogą być stosowane do mediów gazowych i/lub płynnych.

3.2 Użytkowanie

Do użytkowania zgodnego z przeznaczeniem zalicza się przestrzeganie wskazówek i wytycznych niniejszej instrukcji obsługi, dotrzymanie warunków eksploatacyjnych podanych na tabliczce znamionowej, deklaracji zgodności (ewentualnie świadectwie odbioru) oraz przestrzeganie obowiązujących lokalnych przepisów BHP i ochrony środowiska.

Kurek kulowy i jego wyposażenie został zaprojektowany, wytworzony i sprawdzony wg uznanych technik i zgodnie z wewnętrznymi parametrami jakości BROEN POLAND sp. z o.o. i opuścić fabrykę w nienagannym stanie technicznym.

3.3 Zasady bezpieczeństwa

Jeśli armatura wraz z wyposażeniem będzie eksploatowana nieprawidłowo lub niezgodnie z przeznaczeniem może stanowić zagrożenie dla osób, mienia i środowiska.

Media inne od podanych i/lub użytkowanie poza dozwolonym zakresem ciśnienia i temperatury mogą prowadzić do uszkodzeń i/lub nieszczelności oraz stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa osób, mienia i środowiska.

W kurku kulowym i jego wyposażeniu nie wolno bez pisemnego pozwolenia producenta dokonywać żadnych zmian, które mogłyby stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa osób, mienia i środowiska.

Każda osoba, która zajmuje się montażem, rozruchem, eksploatacją i nadzorem armatury wraz z wyposażeniem musi przeczytać i zrozumieć całą instrukcję obsługi oraz posiadać udokumentowane kwalifikacje do wykonywania prac.

Instrukcja ta musi być stale przechowywana w zasięgu ręki, w odpowiednio zabezpieczonym miejscu w pobliżu armatury.

W przypadku pojawienia się usterek, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa osób, mienia i środowiska należy niezwłocznie zawiadomić o tym producenta i podjąć odpowiednie środki zaradcze.

Prace przy kurku kulowym i jego wyposażeniu takie jak naprawa mogą być wykonywane tylko przez serwis BROEN POLAND sp. z o.o. i tylko gdy armatura pozbawiona jest ciśnienia, a dopływ energii do akcesoriów jest wyłączony.

Prace przy kurku kulowym i jego wyposażeniu takie jak kontrola i konserwacja mogą być wykonywane tylko przy zachowaniu szczególnych środków ostrożności oraz wszystkich zasad bezpieczeństwa BHP.

Podczas prowadzenia wszelkich prac mogących spowodować zabrudzenie i/lub uszkodzenie kurka kulowego oraz wyposażenia, cały zespół należy odpowiednio zabezpieczyć, aby do tego nie dopuścić.

4 Wprowadzenie

4.1 Opis ogólny

Kurek kulowy produkowany przez BROEN POLAND sp. z o.o. jest armaturą odcinającą służącą do „zamykania” i „otwierania” przepływu mediów.

Kierunek przepływu medium nie ma znaczenia – kurek gwarantuje dwukierunkową szczelność zamknięcia.

Kurek kulowy przeznaczony jest do odcinania przepływu medium przez instalację rurociągową, nie posiada funkcji regulacyjnej, sterującej, zabezpieczającej, zwrotnej, rozdzielającej i mieszającej.

Rodzaj czynnika roboczego warunkuje dobór materiałów do budowy kurka i jest podany w dostarczonej dokumentacji oraz na tabliczce znamionowej.

4.2 Zastosowanie

Kurek kulowy produkcji BROEN POLAND sp. z o.o. przeznaczony jest do mediów grupy 1 i 2 wg DYREKTYWY 2014/68/UE. W zależności od zastosowanego systemu uszczelniającego kurka kulowego może być stosowany do mediów gazowych i/lub płynnych.

4.3 Typ kurka

Instrukcja obsługi ma zastosowanie dla następujących typów kurków kulowych produkowanych przez BROEN POLAND:

Typ kurka	Oznaczenia DN	Oznaczenia PN	Oznaczenia CL	Końcówki przyłączeniowe
AH-2c-MK...	10, 15; 20; 25	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	kołnierzone FxF
AH-2c-MP...	10, 15; 20; 25	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	do przyspawania WxW
AH-2c-MG...	10, 15; 20; 25	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	gwintowane GxG
AH-2c... AH-2cd...	32; 40; 50; 65; 80;	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	kołnierzone FxF
AH-2cp...	32; 40; 50; 65; 80;	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	do przyspawania WxW
AH-2cg...	32; 40; 50; 65; 80;	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	gwintowane GxG
AH-11c...	100; 125; 150	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	kołnierzone FxF
AH-12c...	100; 125; 150	(6), (10), 16, 25, 40,	150, 300	do przyspawania WxW
AH-3...	10, 15; 20; 25; 32; 40; 50; 65	63, 100	(400), 600	kołnierzone FxF

AH-3p...	10, 15; 20; 25; 32; 40; 50; 65	63, 100	(400), 600	do przyspawania WxW
AH-3g...	10; 15; 20; 25; 32; (40); (50); (65)	63, 100	(400), 600	gwintowane GxG
AH-5w...	80	63, 100	(400), 600	kołnierzone FxF
AH-5pw...	80	63, 100	(400), 600	do przyspawania WxW

W miejsce „...” mogą być wstawione następujące dodatkowe literowe oznaczenia takie jak:

- Litera „f” – wykonanie kurka w wersji Fire Safe

Informacje w nawiasach dostępne są przy zamówieniu jako specjalny produkt.

4.4 Budowa i zasada działania

Kurek kulowy typu AH-2c-MK...; AH-2c-MP...; AH-2c-MG...; AH-2c...; AH-2cd...; AH-2cp...; AH-2cg...; AH-11c...; i AH-12c... jest zbudowany jako stalowy kadłub skręcany lub całkowicie spawany, zabezpieczony zewnątrz antykorozyjnie oraz posiada kulę osadzoną między dwoma uszczelkami wykonanymi z PTFE lub PTFE+C. Co najmniej jedna uszczelka jest zamontowana w przesuwanej w stosunku do kadłuba obsadzie, dociskanej do kuli zespołem sprężyn. Zamknięty kurek kulowy utrzymuje szczelność zamknięcia dzięki wstępnemu napięciu między uszczelkami i kulą wywieranemu zespołem sprężyn oraz ciśnieniem czynnika. Wszystkie w/w typy kurków są nieczułe na rozszerzalność cieplną ich elementów oraz są zabezpieczone przed nadmiernym wzrostem ciśnienia wewnątrz kadłuba kurka (posiadają kompensację termiczną i kompensację objętościową).

Kurek kulowy typu AH-3...; AH-3p...; AH-3g... jest zbudowany jako stalowy skręcany lub całkowicie spawany kadłub zabezpieczony antykorozyjnie z zewnątrz oraz posiada kulę osadzoną między dwoma uszczelkami wykonanymi z PTFE+C. Sposób montażu zapewnia wstępny zacisk między kulą i uszczelkami, powodujący wystąpienie wstępnych sił uszczelniających. Kurek nie posiada kompensacji termicznej i objętościowej. Przy niskich ciśnieniach obie uszczelki pełnią rolę uszczelnienia i łóżyskowania kuli. Ciecz zamknięta w stałej objętości między kadłubem i kulą może uzyskać znaczny wzrost ciśnienia przez jej podgrzanie ciepłem dostarczonym z zewnątrz. Przy pracy z czynnikiem gazowym wzrost ciśnienia jest minimalny. Dlatego kurek pracujący z czynnikiem ciekłym nie powinien być poddawany działaniu zewnętrznych źródeł ciepła. Ze wzrostem ciśnienia roboczego maleje siła zacisku wstępnego, natomiast wzrasta nacisk kuli na uszczelkę na wylocie. Zamknięty kurek utrzymuje szczelność zamknięcia dzięki wstępnemu napięciu między uszczelkami i kulą oraz ciśnieniu czynnika.

Kurek kulowy typu AH-5w...; AH-5pw... jest zbudowany jako stalowy całkowicie spawany kadłub zabezpieczony antykorozyjnie z zewnątrz oraz posiada kulę osadzoną między dwoma uszczelkami wykonanymi z PTFE+C. Jedna uszczelka jest na stałe zamontowana w kadłubie, natomiast druga uszczelka jest zamontowana w przesuwanej w stosunku do kadłuba obsadzie, dociskanej do kuli zespołem sprężyn. Zamknięty kurek utrzymuje szczelność zamknięcia dzięki wstępnemu napięciu między uszczelkami i kulą wywieranemu zespołem sprężyn oraz ciśnieniem czynnika. Kurek typu AH-5w...; AH-5pw... jest nieczuły na rozszerzalność cieplną ich elementów oraz jest zabezpieczony przed nadmiernym wzrostem ciśnienia medium w fazie ciekłej wewnątrz kadłuba kurka (posiada kompensację termiczną i kompensację objętościową).

Obrót kuli jest realizowany trzpieniem uszczelnionym w stosunku do kadłuba i zakończonym końcówką dla zamontowania chwytu lub napędu (przyłącze pod napęd niepełnoobrotowy wg EN ISO 5211). Ogranicznik kąta obrotu gwarantuje prawidłowe położenie kuli w pozycji „zamknięty” lub „otwarty”. Kurek kulowy jest „otwarty” jeżeli rysa wskaźnikowa na czole trzpienia jest równoległa do osi przelotu

instalacji rurociągowej, natomiast ogranicznik kąta opiera się na zderzaku. Zamykanie przepływu odbywa się przez obrót trzpienia w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara do pozycji oporowej na ograniczniku kąta. Rysa wskaźnikowa w pozycji „zamknięty” jest prostopadła do osi przelotu instalacji rurociągowej.

W zależności od typu kurka kadłub z obu stron jest zakończony końcówkami kołnierзовymi lub do przyspawania lub gwintowanymi (dokładny podział patrz pkt. 4.3).

4.5 Parametry techniczne

Objaśnienia:

PS - maksymalne ciśnienie dopuszczalne

PO - ciśnienie robocze

TS - maksymalna temperatura dopuszczalna

TO - temperatura robocza (pracy)

4.5.1 Zakres temperaturowy pracy – TO

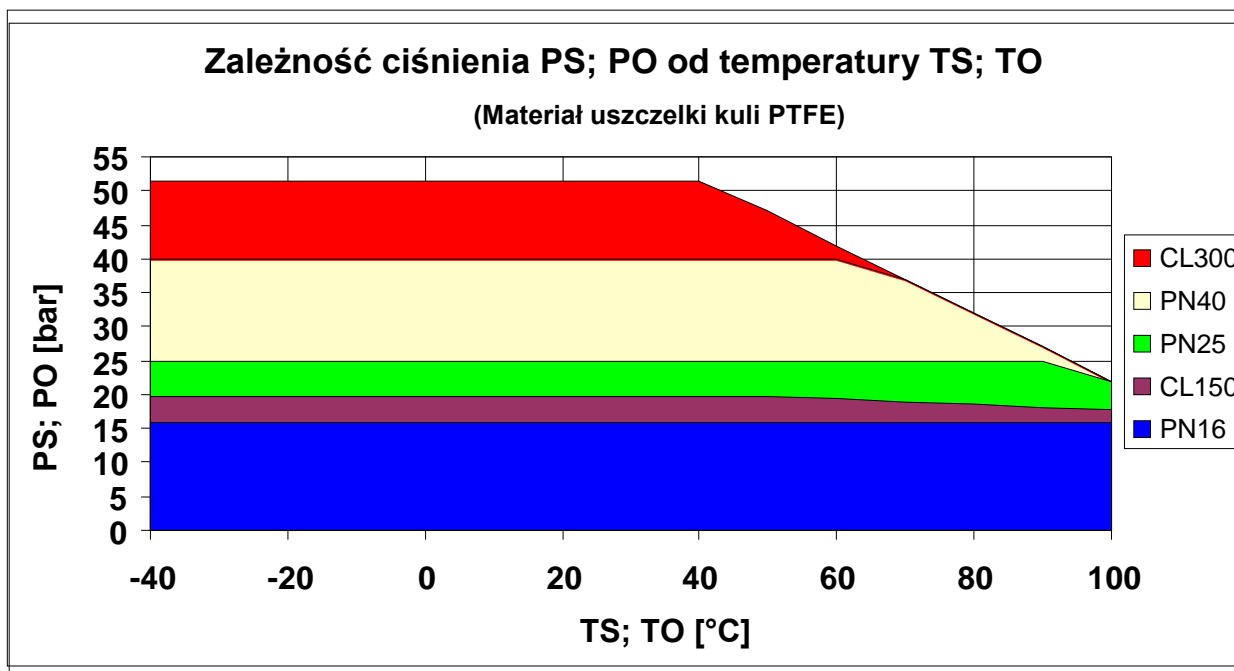
Zakres temperaturowy – TO	Typ kurka kulowego
-30 ÷ +100°C	AH-2c-MK...; AH-2c-MP...; AH-2c-MG... AH-2c...; AH-2cd...; AH-2cp...; AH-2cg... AH-11c...; AH-12c... AH-3...; AH-3p...; AH-3g... AH-5w...; AH-5pw...
-40 ÷ +100°C	AH-2c-MK...; AH-2c-MP...; AH-2c-MG... AH-2c...; AH-2cd...; AH-2cp...; AH-2cg... AH-11c...; AH-12c... AH-3...; AH-3p...; AH-3g... AH-5w...; AH-5pw...
-20 ÷ +150°C	AH-2c-MK...; AH-2c-MP...; AH-2c-MG... AH-2c...; AH-2cd...; AH-2cp...; AH-2cg... AH-11c...; AH-12c...
-10 ÷ +200°C	AH-2c-MK...; AH-2c-MP...; AH-2c-MG... AH-2c...; AH-2cd...; AH-2cp...; AH-2cg... AH-11c...; AH-12c...

4.5.2 Zależność ciśnienia PS; PO od temperatury TS; TO

Dla kurka typu AH-2c-MK...; AH-2c-MP...; AH-2c-MG...; AH-2c...; AH-2cd...; AH-2cp...;
 AH-2cg...; AH-11c...; AH-12c;...

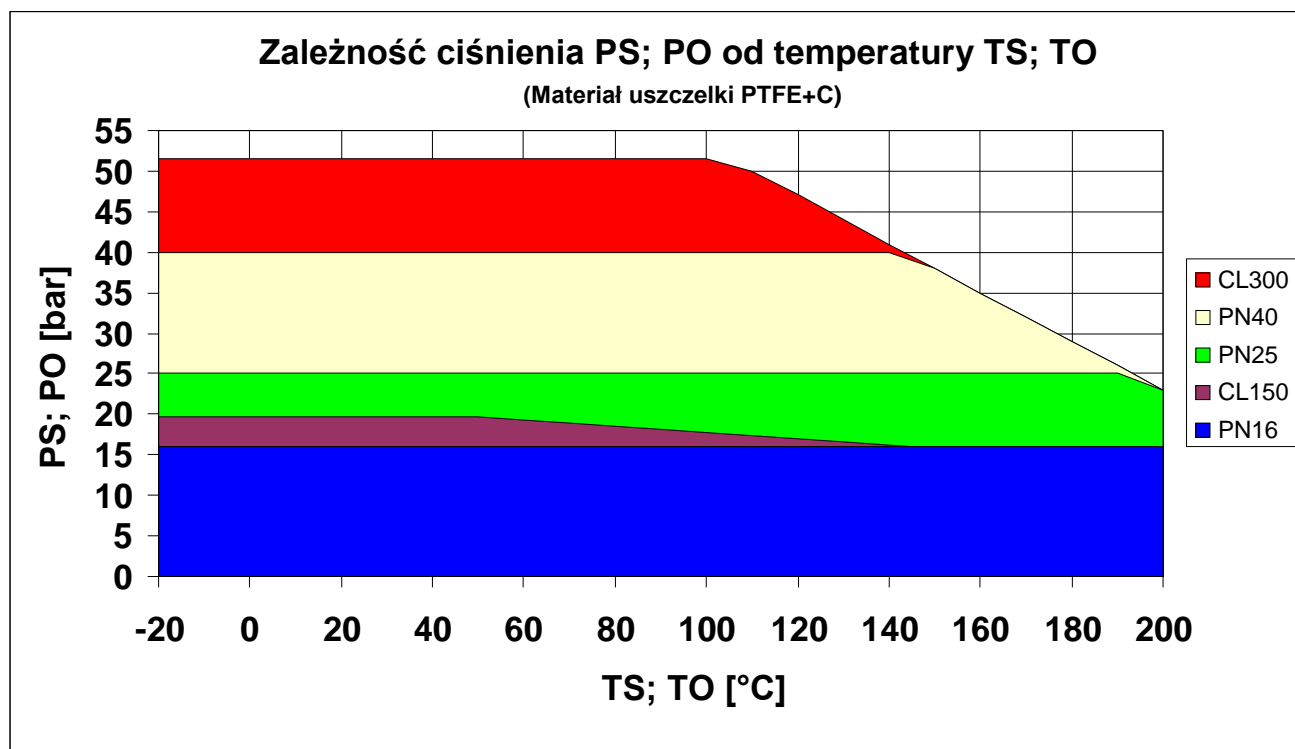
**Dla zakresu temperaturowego:
 -30 ÷ +100°C oraz -40 ÷ +100°C**

TS;TO [°C]	PS;PO [bar]				
	PN16	PN25	PN40	CL150	CL300
-40	16	25	40	19,6	51,5
-30	16	25	40	19,6	51,5
-20	16	25	40	19,6	51,5
-10	16	25	40	19,6	51,5
0	16	25	40	19,6	51,5
10	16	25	40	19,6	51,5
20	16	25	40	19,6	51,5
30	16	25	40	19,6	51,5
40	16	25	40	19,6	51,5
50	16	25	40	19,6	47
60	16	25	40	19,3	42
70	16	25	37	18,9	37
80	16	25	32	18,5	32
90	16	25	27	18,1	27
100	16	22	22	17,7	22



Dla zakresu temperaturowego:
 -20 ÷ +150°C oraz -10 ÷ +200°C

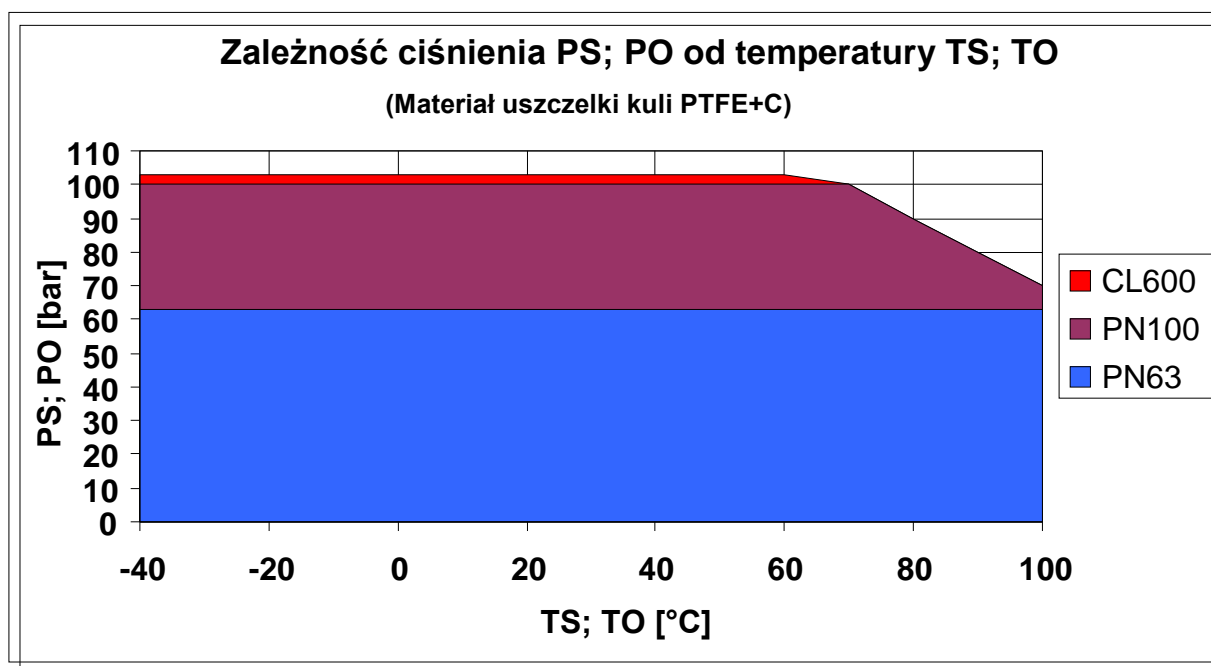
TS;TO [°C]	PS;PO [bar]				
	PN16	PN25	PN40	CL150	CL300
-20	16	25	40	19,6	51,5
-10	16	25	40	19,6	51,5
0	16	25	40	19,6	51,5
10	16	25	40	19,6	51,5
20	16	25	40	19,6	51,5
30	16	25	40	19,6	51,5
40	16	25	40	19,6	51,5
50	16	25	40	19,6	51,5
60	16	25	40	19,3	51,5
70	16	25	40	18,9	51,5
80	16	25	40	18,5	51,5
90	16	25	40	18,1	51,5
100	16	25	40	17,7	51,5
110	16	25	40	17,4	50
120	16	25	40	17	47
130	16	25	40	16,6	44
140	16	25	40	16,2	41
150	16	25	38	15,8	38
160	16	25	35	15,4	35
170	16	25	32	15	32
180	16	25	29	14,6	29
190	16	25	26	14,2	26
200	16	23	23	14	23



Dla kurka typu AH-3...; AH-3p...; AH-3g...; AH-5w...; AH-5wp...

**Dla zakresu temperaturowego:
 -30 ÷ +100°C oraz -40 ÷ +100°C**

TS;TO [°C]	PS;PO [bar]		
	PN63	PN100	CL600
-40	63	100	103
-30	63	100	103
-20	63	100	103
-10	63	100	103
0	63	100	103
10	63	100	103
20	63	100	103
30	63	100	103
40	63	100	103
50	63	100	103
60	63	100	103
70	63	100	100
80	63	90	90
90	63	80	80
100	63	70	70



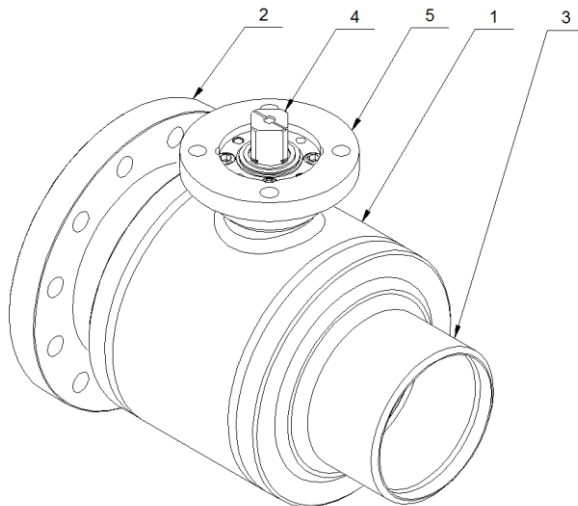
4.5.3 Maksymalny moment obrotowy

Wartość maksymalnego momentu obrotowego (M max) służącego do przesterowania dla danego typu i oznaczenia DN kurka przedstawiona jest poniżej. Ograniczona jest ze względu na wytrzymałość mechaniczną elementów służących do przesterowania. Rzeczywisty moment otwarcia kurka zależy od parametrów pracy (PO, TO, medium, częstości przełączeń, itp.).

Typ kurka	DN	M max [Nm]
AH-2c-MK... AH-2c-MP... AH-2c-MG...	10	50
	15	50
	20	50
	25	75
AH-2c... AH-2cp... AH-2cd... AH-2cg...	32	100
	40	120
	50	160
	65	300
	80	380
AH-11c... AH-12c...	100	650
	125	1400
	150	2500
AH-3... AH-3p... AH-3g...	10	50
	15	50
	20	50
	25	75
AH-3... AH-3p...	32	160
	40	160
	50	300
	65	380
AH-5w... AH-5pw...	80	1000

4.6 Wykonanie kurka

4.6.1 Nadziemne



1 – kadłub

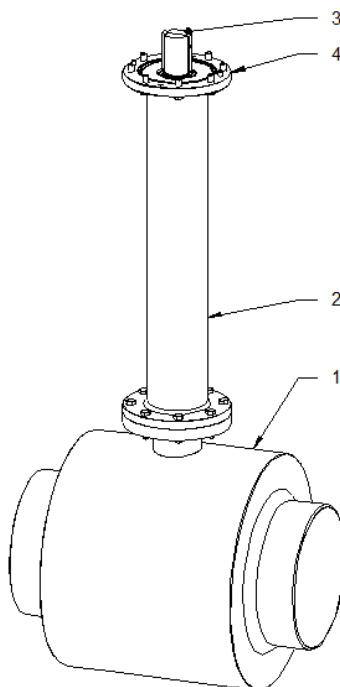
2 – przyłącze kołnierzowe (może być to przyłącze z obu stron FxF, patrz pkt. 4.3)

3 – przyłącze do przyspawania (może być to przyłącze z obu stron WxW, patrz pkt. 4.3)

4 – trzpień

5 – pokrywa przyłącza napędu zgodna z EN ISO 5211 (patrz pkt. 4.8.4)

4.6.2 Podziemne



1 – kurek kulowy (WxW) - tzw. główny

2 – kolumna przedłużająca trzpień (patrz pkt. 4.9.1)

3 – trzpień

4 – pokrywa przyłącza pod napęd zgodna z EN ISO 5211 (patrz pkt. 4.8.4)

4.7 Zabezpieczenie antykorozyjne

4.7.1 Powierzchnie zewnętrzne

Kurek kulowy w wykonaniu nadziemnym posiada zewnętrzne powierzchnie zabezpieczone antykorozyjnie powłoką malarską (grubość powłoki ok. 100 µm). Niektóre elementy kurka są zabezpieczone antykorozyjnie powłoką galwaniczną.

Kurek kulowy w wykonaniu podziemnym ma zewnętrzne powierzchnie zabezpieczone antykorozyjnie powłoką PUR (wg EN 10290) lub inną wg wymagań klienta. Górna część kolumny oraz górna część układu dosmarowania zabezpieczona jest antykorozyjnie powłoką malarską.

Niektóre powierzchnie zewnętrzne kurka takie jak powierzchnie uszczelniające kołnierzy, końcówki przyłączy do spawania doczołowego, itp. są zabezpieczone antykorozyjnie środkiem konserwującym na czas transportu oraz magazynowania.

4.7.2 Powierzchnie wewnętrzne

Wewnętrzne powierzchnie kadłuba kurka są zabezpieczone antykorozyjnie środkiem konserwującym na czas transportu oraz magazynowania.

Konserwacja wykonana przez producenta zabezpiecza kurek na okres transportu i przechowywania nie dłuższy, jak 6 miesięcy!!!



Elementy takie jak kula, obsady i inne części wewnętrzne są zabezpieczone antykorozyjnie poprzez powłoki galwaniczne i/lub są wykonane ze stali nierdzewnej lub kwasoodpornej.

Więcej informacji na temat powłok antykorozyjnych udziela producent BROEN POLAND sp. z o.o.

Rodzaj, typ oraz kolor powłoki malarskiej może być inny po wcześniejszym uzgodnieniu w trakcie zamówienia.

4.8 Elementy funkcjonalne

4.8.1 Zabezpieczenie antyelektrostatyczne

Zabezpieczenie antyelektrostatyczne tzw. „antystatyka” jest zgodne z wymaganiami normy EN 1983 oraz Specyfikacji API-6D / ISO 14313.

Występuje ono w każdym kurku przeznaczonym do mediów grupy I wg DYREKTYWY 2014/68/UE.

4.8.2 Zabezpieczenie ogniowe

Zabezpieczenie ogniowe tzw. „Fire Safe” jest zgodne z wymaganiami normy EN ISO 10497.

Kurek jest dodatkowo oznaczony tabliczką z napisem „ISO FT”

4.8.3 Zabezpieczenie trzpienia przed wystrzeleniem

Zabezpieczenie trzpienia przed wystrzeleniem tzw. „stem anti-blow system” jest zgodne z wymaganiami normy EN 1983 oraz Specyfikacji API-6D / ISO 14313.

Każdy kurek posiada zabezpieczenie trzpienia przed wystrzeleniem.

4.8.4 Przyłącze pod napęd

Przyłącze pod napęd niepełnoobrotowy wg EN ISO 5211 służy do montażu różnego rodzaju napędów na kurkach.

Typ kurka, w którym występuje przyłącze pod napęd podano w pkt. 4.10

4.9 Elementy wyposażenia

4.9.1 Kolumna przedłużająca trzpień

Kolumna przedłużająca trzpień służy do wyprowadzenia i przeniesienia końcówki trzpienia na pewną odległość od osi kurka (rurociągu). Jest elementem, który ma za zadanie tylko przenieść moment obrotowy z napędu na trzpień kurka głównego oraz masę akcesorium.

Na kolumnę nie mogą działać siły i momenty zginające!!!



4.10 Konfiguracja wyposażenia

Legenda:

- X – wykonanie standardowe
- (X) – wykonanie specjalne, uzgodnione przy zamówieniu
- FxF – przyłącze kołnierzowe z obu stron kurka
- WxW – przyłącze do przyspawania z obu stron kurka
- GxG – przyłącze gwintowane z obu stron kurka
- CH – przesterowanie kurka chwytem
- ISO F – przesterowanie kurka poprzez napęd; przystosowanie pod napęd wg EN ISO 5211
- KO – kolumna przedłużająca trzpień

Typ kurka	Przyłącze	CH	ISO F	KO
AH-2c-MK...	FxF	X	(X)	(X)
AH-2c-MP...	WxW	X	(X)	(X)
AH-2c-MG...	GxG	X	(X)	(X)
AH-2c...	FxF	X	(X)	(X)
AH-2cd...	FxF	X	(X)	(X)
AH-2cp...	WxW	X	(X)	(X)
AH-2cg...	GxG	X	(X)	(X)
AH-11c...	FxF	X	(X)	(X)
AH-12c...	WxW	X	(X)	(X)
AH-3...	FxF	X	(X)	(X)
AH-3p...	WxW	X	(X)	(X)
AH-3g...	GxG	X	(X)	(X)
AH-5w...	FxF	X	(X)	(X)
AH-5pw...	WxW	X	(X)	(X)

4.11 Badania przeprowadzane u producenta

Badania fabryczne kurka są przeprowadzane zgodnie z wymaganiami normy EN 12266-1 i 2, lub zgodnie z inną specyfikacją określoną w zamówieniu.

Badaniom poddawane są wszystkie kurki (100%).

Standardowe próby jakim poddawany jest kurek:

- wytrzymałość obudowy – P10,
- szczelność zewnętrzna – P11,
- szczelność zamknięcia – P12; szczelność zamknięcia kurka sprawdzana jest dla obu kierunków przepływu – klasa szczelności zamknięcia „A” według EN 12266-1 pkt.A.4.3,
- badanie działania – F20.

5 Dostawa

5.1 Sprawdzenie dostawy

- Kurek dostarczany jest w trwałym, oryginalnym opakowaniu ochronnym; uszkodzenie opakowania może wskazywać na uszkodzenie kurka, jakiegokolwiek uszkodzenia w razie potrzeby należy udokumentować zdjęciami,
- Końcówki przyłączeniowe kurka powinny być zabezpieczone zaślepkami; zaślepki zdemontować dopiero przed samym montażem kurka na instalacji rurociąkowej (patrz pkt. 6),
- Kurek powinien znajdować się w pozycji „otwartej”,
- Sprawdzić kompletność oraz zgodność dostawy z listem przewozowym, dostarczonymi dokumentami oraz oznaczeniami na tabliczce znamionowej kurka oraz akcesorium.

5.2 Pakowanie

Kurek zapakowany jest w trwałym opakowaniu, składającym się z materiałów nieszkodliwych dla środowiska, łatwych do sortowania i nadających się do odzysku. Materiały opakowania stanowią drewno, tektura, papier i folia PE. Utylizację opakowania zaleca się powierzyć firmie recyklingowej.

5.3 Transport

- W trakcie transportu kurek powinien znajdować się w pozycji „otwartej”,
- Przy ładowaniu i przeładowywaniu kurka razem lub bez wyposażenia i/lub akcesorium należy zachować szczególną ostrożność,
- Kurek w trakcie transportu wraz z opakowaniem powinien być trwale przymocowany i/lub zabezpieczony przed przemieszczaniem i przewracaniem się wewnątrz środka transportu, którym jest przewożony,
- Za prawidłowy rozładunek i/lub przeładunek odpowiada odbiorca (można skorzystać z opisu podanego w pkt. 6.3 oraz 6.4).

W przypadku przenoszenia kurków wyposażonych w akcesorium i/lub kolumnę nie podierać, chwytać, unosić, itp. za wymienienie powyżej elementy!!!



Szkody będące wynikiem niewłaściwego sposobu transportowania nie są podstawą reklamacji wyrobu.

5.4 Magazynowanie

- Końcówki przyłączeniowe kurka powinny być zabezpieczone zaślepkami; zaślepki zdemontować dopiero przed samym montażem kurka na instalacji rurociągowej (patrz pkt. 6),
- Powierzchnie niemalowane kurka powinny być zakonserwowane środkiem antykorozyjnym,
- Kurek kulowy należy składować i przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję; najlepiej w pomieszczeniu zadaszonym, na płaskiej powierzchni, w suchym i czystym miejscu,
- Kurek należy przechowywać w położeniu stabilnym w bezpiecznym miejscu,
- Kurek powinien znajdować się w pozycji „otwartej”.

Konserwacja wykonana przez producenta zabezpiecza kurek na okres transportu i przechowywania nie dłuższy niż 6 miesięcy!!!



6 Montaż na instalacji

6.1 Wprowadzenie

- O przystąpieniu do montażu kurka na instalacji należy powiadomić BROEN POLAND sp. z o.o. na 6 dni roboczych przed montażem,
- Kurek może być montowany przez personel odpowiednio do tego przeszkolony, który zapoznał się z wymaganiami niniejszej instrukcji,
- Kurek dostarczony do klienta jest gotowy do montażu na instalacji po uprzednim rozpakowaniu i demontażu wszystkich elementów ochronnych,
- Kierunek przepływu medium nie ma znaczenia – kurek gwarantuje dwukierunkową szczelność zamknięcia,
- Kurek kulowy może być montowany na końcu instalacji rurociągowej pod warunkiem, że będzie zaślepiony w sposób trwały od strony wylotowej; patrz wymagania pkt. 6.5; 6.6; 6.7,
- Standardowe urządzenia dźwigowe wraz ze wszystkimi elementami służącymi do podnoszenia (tj. zawiesia pasowe lub wężowe; haki, itp.) muszą posiadać odpowiedni udźwig nie mniejszy niż waga kurka lub kurka z wyposażeniem i/lub akcesorium. Muszą one umożliwiać bezpieczne manewrowanie.

6.2 Rozpakowanie i przygotowanie do montażu

6.2.1 Rozpakowanie

Rozpakowanie polega na:

- demontażu elementów opakowania ochronnego,
- demontażu wszelkich elementów mocujących do opakowania,
- dokładnych oględzinach stanu kurka wraz z wyposażeniem i/lub akcesoriami; w przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek uszkodzenia elementów lub powłoki malarskiej należy bezwzględnie o tym poinformować producenta BROEN POLAND sp. z o.o., który podejmie decyzję o sposobie naprawy i dopuszczeniu do dalszego montażu.

Do usuwania opakowania ochronnego należy używać tylko profesjonalnych narzędzi do tego przeznaczonych!!!



6.2.2 Przygotowanie do montażu

Przygotowanie do montażu polega na:

- upewnieniu się, że dany kurek ma być montowany w danym miejscu instalacji; sprawdzeniu zgodności danych na tabliczce znamionowej z danymi w dokumentacji technicznej instalacji,
- bezwzględnym oczyszczeniu miejsca przyłączeniowego na instalacji rurociąkowej,
- bezwzględnym oczyszczeniu przestrzeni wewnętrznej instalacji od wszelkich zanieczyszczeń,
- dokonaniu demontażu elementów zaślepiających kurka kulowego takich jak:
 - zaślepek końcówek przyłączeniowych,
 - w przypadku kurka bez napędu demontażu blokady pozycji trzpienia.

Zdjęcie elementów zaślepiających może nastąpić dopiero przed bezpośrednim montażem na instalacji!!! Wcześniejsze zdjęcie może doprowadzić do trwałego uszkodzenia kurka!!!



- sprawdzeniu czy kurek znajduje się w pozycji „otwartej”; jeśli nie to należy o tym bezwzględnie poinformować producenta BROEN POLAND sp. z o.o., który podejmie decyzję o dopuszczeniu do dalszego montażu,

W trakcie montażu kurek musi znajdować się w pozycji „otwartej”!!!



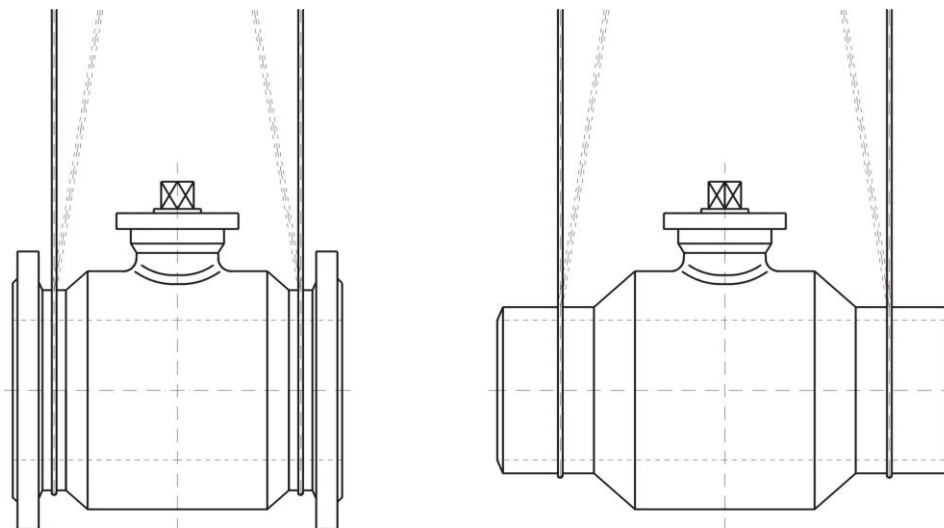
- sprawdzeniu czystości wnętrza kurka kulowego (otworu przelotowego),
- usunięciu środka konserwującego z przyłączy oraz elementów wewnętrznych kurka kulowego (do usunięcia środka konserwującego stosować benzynę ekstrakcyjną lub rozcieńczalnik PLP 00020 firmy Peter-Lacke)

Bezwzględnie trzeba usunąć środek konserwujący!!!



6.3 Mocowanie w trakcie przenoszenia

Dla kurków, które nie posiadają uchwytów transportowych - przenoszenie należy wykonać ręcznie lub przy użyciu standardowych zawiesi (nie zaleca się stosowania łańcuchów).



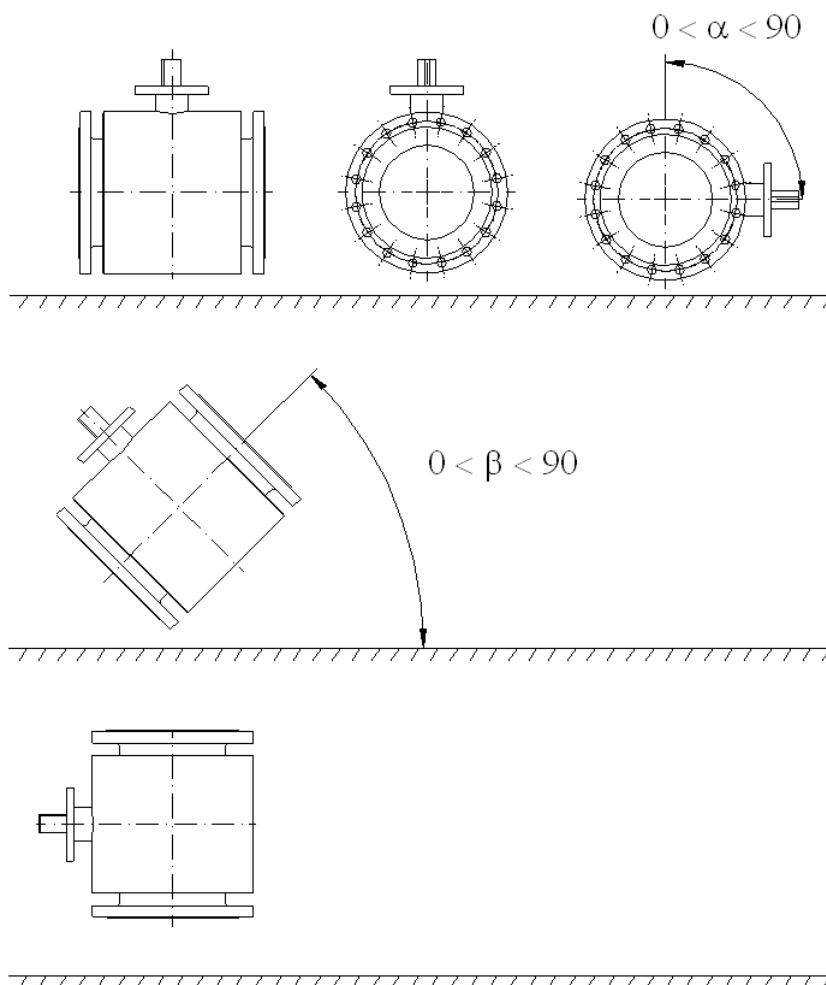
**Podczas przenoszenia zachować szczególną ostrożność!!!
Elementy służące do podnoszenia nie mogą naciskać i/lub opierać się
na akcesorium!!!**



6.4 Pozycje montażowe

Kurki kulowe produkowane przez BROEN POLAND sp. z o.o. można montować w następujących pozycjach na instalacji rurociągowej:

- pozioma; oś kominka może być obrócona w przedziale $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ (w lewo lub prawo)
- pod kątem w stosunku do podłoża $0^\circ \leq \beta \leq 90^\circ$
- pionowa

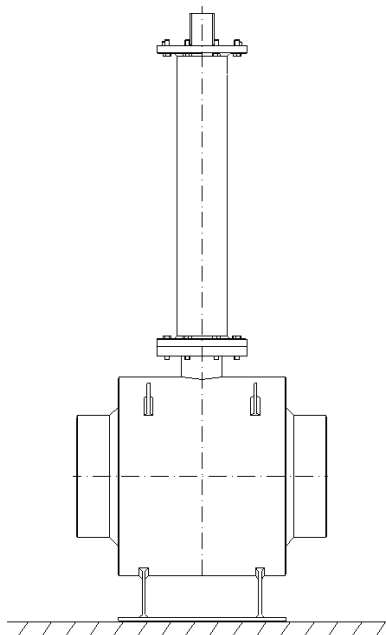


Zabrania się montażu kurka kulowego w innej pozycji niż pokazano powyżej.



Pozycja montażowa kurka może być inna po wcześniejszym uzgodnieniu z BROEN POLAND sp. z o.o. i uzyskaniu pisemnej zgody.

W przypadku gdy kurek jest wyposażony w kolumnę montować tylko w pozycji pionowej (patrz rysunek poniżej).



Pozycja montażowa kurka z kolumną może być inna po wcześniejszym uzgodnieniu z BROEN POLAND sp. z o.o. i uzyskaniu pisemnej zgody.

6.5 Montaż kurka kołnierzowego

Należy spełnić wszystkie wymagania z pkt. 6.2, 6.3, 6.4 oraz:

- ustawić pozycje kurka kilkoma śrubami na instalacji; tak aby można było bezpiecznie i w prawidłowy sposób umieścić uszczelkę kołnierzową,
- wstawić uszczelkę kołnierzową,
- wstawić pozostałe śruby w otwory w kołnierzach,
- upewnić się czy nie ma błędów współosiowości otworu przelotowego kurka do otworu w instalacji oraz wszystkich otworów w kołnierzach przyłączeniowych,
- upewnić się czy nie ma błędów równoległości powierzchni uszczelniających kołnierzy,
- dokręcać (dociągać) śruby dla połączenia kołnierzowego, dociągać na krzyż (przeciwnie), aż do osiągnięcia o odpowiedniego naciągu.

Za prawidłowy dobór śrub, nakrętek oraz uszczelek kołnierzowych odpowiada projektant instalacji rurociąkowej.

Za podanie wartości naciągu momentu obrotowego potrzebnego do dokręcenia śrub przyłącza kołnierzowego odpowiada projektant instalacji rurociąkowej.

Kołnierze z oznaczeniem PN zastosowane w kurku kulowym są wykonane wg EN 1092-1 jako typ 01 lub 11 (inny typ po uzgodnieniu przy zamówieniu). Materiał, z których zostały wykonane należy do grupy 8E3.

Kołnierze z oznaczeniem CI zastosowane w kurku kulowym są wykonane wg EN 1759-1 jako typ 01 lub 11 (inny typ po uzgodnieniu przy zamówieniu). Materiał, z których zostały wykonane należy do grupy 8E3.

W przypadku kurka montowanego na końcu instalacji, na wolny wylot musi być zamontowany element zaślepiający. Za prawidłowy sposób zaślepienia odpowiedzialny jest projektant oraz wykonawca instalacji rurociąkowej.

**Podczas prac montażowych nie wolno operować kurkiem!!!
Pierwszą operację zamknięcia można przeprowadzić pod
dokładnym oczyszczeniu i/ lub odessaniu wszystkich
zanieczyszczeń po montażu!!!
Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń może spowodować
uszkodzenie uszczelnienia i utratę szczelności armatury!!!**



6.6 Montaż kurka do przyspawania

Kurek musi znajdować się bezwzględnie w pozycji „otwartej”!!!



Należy spełnić wszystkie wymagania z pkt. 6.2, 6.3, 6.4 oraz:

- montować wg przyjętej technologii montażu rurociągu,
- ustawić końcówkę do przyspawania kurka współosiowo do rury instalacji rurociąkowej,
- upewnić się czy nie ma błędów współosiowości otworu końcówki przyłączeniowej kurka do otworu w rurze,
- spawać zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinna odpowiadać instalacja rurociąkowa i zgodnie ze specyfikacjami WPS,
- w czasie spawania kontrolować temperaturę korpusu kurka w odległości X od miejsca spawania, po przekroczeniu 120°C bezzwłocznie przerwać proces spawania.

DN	X [mm]
10, 15; 20; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100	40 - 80
125; 150	100 -120

W przypadku kurka montowanego na końcu instalacji, do końcówki do przyspawania lub rury gdzie jest wolny wylot musi być zamontowany element zaślepiający. Za prawidłowy sposób zaślepienia odpowiedzialny jest projektant oraz wykonawca instalacji rurociąkowej.

**Podczas prac montażowych nie wolno operować kurkiem!!!
Pierwszą operację zamknięcia można przeprowadzić pod
dokładnym oczyszczeniu i/ lub odessaniu wszystkich
zanieczyszczeń po montażu!!!
Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń może spowodować
uszkodzenie uszczelnienia i utratę szczelności armatury!!!**



6.7 Montaż kurka gwintowanego

Należy spełnić wszystkie wymagania z pkt. 6.2, 6.3, 6.4 oraz:

- upewnić się czy gwint w przyłączu kurka pasuje do gwintu elementu przyłączeniowego instalacji,
- upewnić się czy nie ma błędów współosiowości otworu przyłączeniowego (otworu z gwintem) kurka do elementu instalacji,
- dokręcać (dociągać) do osiągnięcia o odpowiedniego naciągu, kierując się dobrą praktyką inżynierską, zwracając uwagę aby nie uszkodzić gwintu kurka,
- mocować (chwytać) w trakcie dokręcania za króciec kurka, w który wkręcany jest element instalacji.

Za prawidłowy dobór typu połączenia gwintowanego oraz sposób uszczelnienia tego połączenia odpowiada projektant instalacji rurociąkowej.

W przypadku kurków montowanych na końcu instalacji, na wolny wylot musi być zamontowany element zaślepiający. Za prawidłowy sposób zaślepienia odpowiedzialny jest projektant oraz wykonawca instalacji rurociąkowej.

Podczas prac montażowych nie wolno operować kurkiem!!!

Pierwszą operację zamknięcia można przeprowadzić pod dokładnym oczyszczeniu i/ lub odessaniu wszystkich zanieczyszczeń po montażu!!!

Nie przestrzeganie powyższych zaleceń może spowodować uszkodzenie uszczelnienia i utratę szczelności armatury!!!



7 Próby na instalacji lub prefabrykacji

- O przystąpieniu do prób na instalacji lub prefabrykacji należy powiadomić BROEN POLAND sp. z o.o. na 6 dni roboczych wcześniej.
- Próby może wykonać personel odpowiednio przeszkolony, który zapoznał się z wymaganiami niniejszej instrukcji.
- Próby na instalacji powinny być wykonane jako hydrauliczne. W przypadku gdy występują inne powody techniczne lub przeciwwskazania można wykonać próby pneumatyczne.
- W przypadku gdy mają być prowadzone próby szczelności kurka kulowego trzeba uzyskać pisemną zgodę producenta zawierającą warunki realizacji próby w celu niedopuszczenia do jego uszkodzenia.

Próby prowadzić po dokładnym oczyszczeniu i/lub przedmuchiowaniu instalacji rurociąkowej celem usunięcia zanieczyszczeń stałych i innych!!!

Należy przedsięwziąć wszelkie środki ostrożności celem uniknięcia potencjalnego zagrożenia osób, mienia oraz środowiska!!!



7.1 Próba wytrzymałości i szczelności instalacji rurociągowej

PS – maksymalne ciśnienie dopuszczalne kurka

PT_{inst.} – ciśnienie próby instalacji rurociągowej

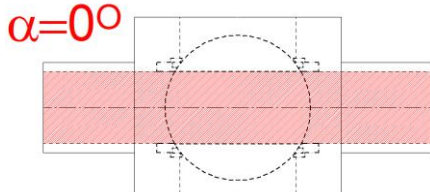
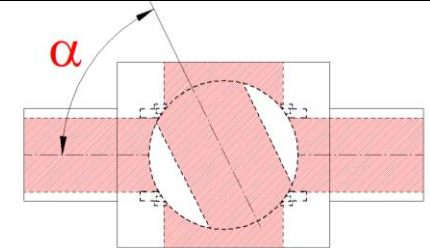
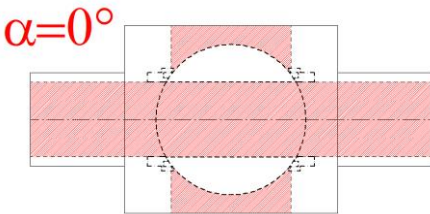
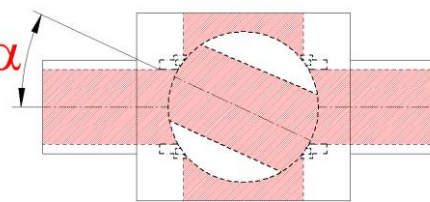
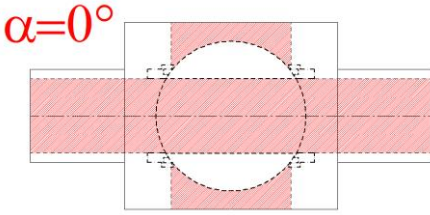
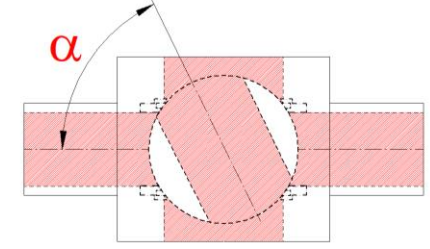
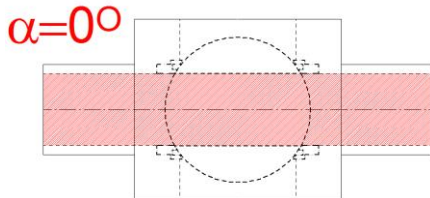
Dopuszczalny czas trwania próby ciśnieniowej instalacji rurociągowej:

	$PT_{inst.} \leq PS$	$PS \leq PT_{inst.} \leq 1,1xPS$	$1,1xPS \leq PT_{inst.} \leq 1,5xPS$
Czas [h]	Bez ograniczeń	max. 48h	max. 2h
Uwagi	brak	dłuższy czas po uzgodnieniu z firmą BROEN POLAND sp. z o.o.	dłuższy czas po uzgodnieniu z firmą BROEN POLAND sp. z o.o.

Ciśnienie próby nie może być większe niż 1,5xPS

Nie dopuszcza się pozostawienia kurka w pozycji „zamkniętej” podczas próby wytrzymałości i szczelności instalacji rurociągowej !!!



Kolejność operacji	Opis operacji	Położenie kuli kurka
1	Kurek przesterować w pozycję „całkowicie otwarty” ($\alpha=0^\circ$)	$\alpha=0^\circ$ 
2	Zalać instalację cieczą (czysta woda lub woda z inhibitorem korozji)	
3	Uchylić kurek o kąt $\alpha=75^\circ$ w stosunku do pozycji otwartej – na czas max. 2h	α 
4	Uzupełnić cieczą w instalacji	
5	Zadać ciśnienie próby wytrzymałości instalacji PT_{inst}	
6	Kurek przesterować w pozycję „całkowicie otwarty” ($\alpha=0^\circ$)	$\alpha=0^\circ$ 
7	Przeprowadzić próbę wytrzymałości – czas patrz tabela „Dopuszczalny czas trwania próby ciśnieniowej instalacji rurociąkowej”	
8	Uchylić kurek o kąt $\alpha=15^\circ$ w stosunku do pozycji otwartej – na czas max. 30 min.	α 
9	Obniżyć ciśnienie do wymaganego w próbie szczelności instalacji	
10	Kurek przesterować w pozycję „otwarty” ($\alpha=0^\circ$)	$\alpha=0^\circ$ 
11	Przeprowadzić próbę szczelności – czas patrz tabela „Dopuszczalny czas trwania próby ciśnieniowej instalacji rurociąkowej”	
12	Uchylić kurek o kąt $\alpha=75^\circ$ w stosunku do pozycji otwartej – na czas max. 2h	α 
13	Rozładować ciśnienie cieczy	
14	Kurek przesterować w pozycję „całkowicie otwarty” ($\alpha=0^\circ$)	$\alpha=0^\circ$ 
15	Opróżnić instalację rurociągową z cieczy	
16	Odwonić i osuszyć kurek (patrz pkt. 7.2)	

7.2 Odwadnianie i osuszanie

Po próbach hydraulicznych dokładnie osuszyć instalację wraz z kurkiem!!!



7.2.1 Odwadnianie:

- Przesterować kurek w pozycję „całkowicie zamknięty” a następnie w pozycję „całkowicie otwarty”. Powtarzać powyższe operacje do całkowitego odwadnienia.

7.2.2 Osuszanie:

- Kurek przesterować w pozycję „półotwarty” ($\alpha=75^\circ$ w stosunku do pozycji otwartej),
- Podać medium służące do osuszenia (powietrze, azot lub gaz ziemny), **ciśnienie max 2 bar**,
- Temperatura medium użytego do osuszania - **max +60°C**,
- Czas osuszania w pozycji „półotwartej” - **max. 2h**,
- Kurek przesterować w pozycję „całkowicie otwarty” ($\alpha=0^\circ$).

8 Eksploatacja kurka

8.1 Opis ogólny

Kurek kulowy należy eksploatować zgodnie z wymaganiami dla armatury odcinającej w pozycji „całkowicie otwartej” lub w pozycji „całkowicie zamkniętej”. Pozostawienie lub eksploatowanie w innej pozycji niż w/w może doprowadzić do uszkodzenia uszczelki kuli.

Położenie kuli kontrolować optycznie na wskaźniku (rysa na trzpieniu lub wskaźnik pozycji na napędzie).

Producent przewiduje 20-letnią wytrzymałość elementów kurka pracującego na parametrach roboczych nie przekraczających zależności „PO-TO” kurka.

Ilość cykli kurka w okresie eksploatacji gwarantująca jego właściwości użytkowe wynosi minimum:

Ilość cykli otwórz - zamknij - otwórz	DN
500	125 i większe DN
1000	65; 80; 100
3000	32; 40; 50
10000	10; 15; 20; 25

Ocenę przewidywanej rzeczywistej trwałości kurków należy przeprowadzić po uzyskaniu danych fizykochemicznych środowiska montażu kurka oraz czynnika przepływającego.

Kurek powinien być przesterowany co najmniej raz na sześć miesięcy!!!

Jeżeli całkowite zamknięcie przepływu medium nie jest możliwe można wykonać obrót kuli o ~50% zakresu (o kąt ~45°) i powrócić do stanu poprzedniego!!!



8.2 Medium

Patrz pkt. 4.2 oraz informacja na tabliczce znamionowej kurka.

Medium powinno posiadać parametry zgodne z właściwościami fizykochemicznymi zapisanymi w karcie charakterystyki substancji.

Nie dopuszcza się eksploatacji kurka w temperaturze niższej lub równej temperaturze krzepnięcia medium, przy danym ciśnieniu roboczym!!!

Nie dopuszcza się eksploatacji dla medium, które posiada zanieczyszczenia stałe!!!



8.3 Zależność ciśnienia roboczego (PO) od temperatury roboczej (TO)

Zależność ciśnienia roboczego (PO) od temperatury roboczej (TO) patrz pkt. 4.5.2.

8.4 Sterowanie kurkiem

Sterowanie kurkiem odbywa się w następujący sposób:

- obrót trzpienia zgodnie z ruchem wskazówek zegara powoduje zamknięcie kurka,
- obrót trzpienia przeciwnie do ruchu wskazówek zegara powoduje otwarcie kurka.

Na trzpieniu musi być zamontowany chwyt lub napęd. Na kurku może być zamontowana kolumna, która jest przedłużeniem trzpienia. Dokładny opis patrz pkt. 4.9.1.

Przesterowanie powinno być płynne bez jakichkolwiek zacięć z wyczuwalnym stałym oporem świadczącym o wzajemnym naprężeniu na styku kula – uszczelka co gwarantuje szczelność. Przekroczenie maksymalnego momentu obrotowego [M max] może spowodować uszkodzenie kuli, trzpienia, kolumny lub elementów ograniczających kąt obrotu.

Wartości momentu obrotowego [Mmax] - patrz pkt. 4.5.3.

8.5 Konserwacja

Kurek kulowy nie wymaga konserwacji w całym okresie eksploatacji. Należy kontrolować stan powłoki antykorozyjnej oraz stan połączenia kurka z instalacją. Kurek należy chronić przed uszkodzeniem mechanicznym oraz utrzymywać w czystości, szczególnie miejsca umożliwiające kontrolę położenia kuli. Wymianę kurka przeprowadzać podczas remontu rurociągu na podstawie oceny zużycia. Kurki nie wymagają części zamiennych. Remont kurka przeprowadzać u producenta.

Usuwanie usterek

USTERKA	PRZYCZYNA	SPOSÓB NAPRAWY
Nieszczelność przepływu	1. Kurek nie jest całkowicie zamknięty	Ustawić kurek w położenie „całkowicie zamknięty”
	2. Złe ustawienie ograniczników obrotu kuli	Poprawić ustawienie ograniczników (skontaktować się z firmą BROEN POLAND sp. z o.o.)
	3. Uszkodzenie uszczelek kuli	Wymienić uszczelki (skontaktować się z firmą BROEN POLAND sp. z o.o.)
	4. Uszkodzenie powierzchni kuli	Wymienić kulę (skontaktować się z firmą BROEN POLAND sp. z o.o.)
Nieszczelność przy trzpieniu	1. Uszkodzenie uszczelek trzpienia	Wymienić uszczelki (skontaktować się z firmą BROEN POLAND sp. z o.o.)
	2. Uszkodzenie trzpienia	Wymienić trzpień (skontaktować się z firmą BROEN POLAND sp. z o.o.)
Trudności przy otwieraniu i zamykaniu kurka	1. Nieprawidłowy wzrost ciśnienia	Zweryfikować ciśnienie w rurociągu
	2. Zanieczyszczenia na styku kula – uszczelka	Przemyć, oczyścić wnętrze kurka
	3. Wytrącenia w medium osadzające się na powierzchni kuli	Usunąć osad
	4. Uszkodzenia mechaniczne powierzchni kuli i uszczelek	Wymienić kulę i uszczelki (skontaktować się z firmą BROEN POLAND sp. z o.o.)
	5. Obce ciało w przelocie kurka	Usunąć przeszkody przepływu
	6. Zatarcie na trzpieniu	Wymiana trzpienia, regeneracja kadłuba (skontaktować się z firmą BROEN POLAND sp. z o.o.)
	7. Źle dobrany napęd	Wymienić napęd na właściwy (skontaktować się z firmą BROEN POLAND sp. z o.o.)

8.6 Ostrzeżenia

Nie dopuszcza się demontażu jakichkolwiek elementów, które stanowią integralną część kurka kulowego!!!



Nie dopuszcza się demontażu napędu bez pisemnej zgody lub udziału serwisu BROEN POLAND sp. z o.o.!!!



Nie dopuszcza się regulacji położeń zderzaków napędu bez pisemnej zgody lub udziału serwisu BROEN POLAND sp. z o.o.!!!



Napędy montowane na kurkach BROEN POLAND sp. z o.o. zabezpieczone są plombami zapobiegającymi przed niepowołanym demontażem. Zerwanie plomb powoduje utratę gwarancji !!!



W zależności od danej aplikacji powierzchnie kurków kulowych wraz z wyposażeniem i akcesoriami mogą mieć wysoką lub niską temperaturę. Kontakt z gorącą lub zimną powierzchnią może spowodować poważne obrażenia i utratę życia lub zdrowia. Należy zawsze zapoznać się z informacją dotyczącą maksymalnej i minimalnej temperatury pracy kurka znajdującą się na tabliczce znamionowej. Ostrzeżenie i oznakowanie możliwości wystąpienia wysokich lub niskich temperatur oraz ochrona przed ich skutkiem leży wyłącznie w zakresie odpowiedzialności projektanta i/lub wykonawcy danej instalacji !!!



BROEN POLAND sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek chwilowe lub ciągłe przekroczenie zakresu parametrów pracy kurków oraz aplikację medium niezgodnych z tabliczką znamionową !!!



Prawidłowy montaż kurków kulowych na instalacji rurociągowej leży wyłącznie w zakresie odpowiedzialności wykonawcy danej instalacji !!!



BROEN POLAND sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody powstałe w wyniku niewłaściwego otwarcia lub zamknięcia kurka w tym skutków gwałtownych otwarć i zamknięć. Dobór minimalnego czasu otwarcia / zamknięcia kurków zależy od średnicy nominalnej, parametrów pracy i innych czynników i pozostaje w wyłącznej odpowiedzialności operatora danej instalacji !!!



9 Akcesoria

Pojęcie „akcesorium” obejmuje takie elementy jak:

- a) chwyt,
- b) przekładnia mechaniczna (planetarna, ślimakowa, itp.),
- c) napęd (elektryczny, pneumatyczny, elektro-hydrauliczny, itp.),
- d) czujnik położenia krańcowych,

Akcesoria z podpunktu b) i c) są przyłączone do kurków kulowych lub kolumn przedłużających trzpień poprzez przyłącze niepełnoobrotowe napędu armatury zgodne z EN ISO 5211. Wielkość i typ przyłącza dla napędu niepełnoobrotowego dobiera BROEN POLAND sp. z o.o. Jest to uzależnione od typu kurków, DN, PN oraz innych parametrów eksploatacji konkretnego kurka kulowego.