

WYMAGANIA TECHNICZNE DLA ZAWORÓW KULOWYCH

- Należy przyjąć parametry robocze równe parametrom obliczeniowym:
 - temperatura robocza $t_{r \max} = t_{obl} = 135^{\circ} \text{C}$,
 - ciśnienie robocze $p_{r \max} = p_{obl} = 1,6 \text{ MPa}$ lub $2,5 \text{ MPa}$, które mają być potwierdzone przez producenta armatury w ramach procedury CE.
- Zawory kulowe powinny posiadać dowolny kierunek przepływu oraz możliwość montażu w dowolnym położeniu.
- Wymiary i tolerancje króćców do spawania z rurociągiem muszą być zgodne z normą PN-EN 10220:2005.
- Króćce do spawania z rurociągiem muszą być wykonane z niestopowych stali niskowęglowych.
- Wymiary i tolerancje połączeń kołnierzowych powinny być zgodne z EN 1092-1:2001.
- Armatura powinna posiadać napęd ręczny bezpośredni w formie dźwigni.
- Zamykanie armatury powinno następować poprzez obracanie urządzenia zamykającego w prawo.
- Obrót trzpienia w zaworach z dźwignią powinien być ograniczony do 90° .
- Armatura powinna posiadać ogranicznik kąta obrotu, gwarantujący prawidłowe położenie elementu odcinającego (kuli) w pozycjach całkowicie otwarty lub całkowicie zamknięty,
- Armatura ma być odporna na naprężenia eksploatacyjne wywoływane obciążeniami mechanicznymi (ciśnienie, naprężenie wewnętrzne i zewnętrzne, erozja, kawitacja) oraz niemechanicznymi (temperatura, korozja), które obniżają bezpieczeństwo i niezawodność oraz trwałość eksploatacyjną i zużycie materiałów (potwierdzone procedurą CE).
- Armatura ma być odporna na zanieczyszczenia mechaniczne znajdujące się w wodzie sieciowej (takie jak piasek, czy produkty korozji) oraz na kawitację i erozję.
- Armatura nie może posiadać elementów wymagających okresowej obsługi tj. elementów do smarowania czy doszczelniania, dostępnych jedynie po demontażu armatury z rurociągu.
- Elementy armatury powinny być odporne na korozyjny charakter wody.
Wymagania odnoszące się do wody sieciowej określa norma PN-85/C-04601.
- Konstrukcja armatury musi pozwalać na sprawne otwieranie elementu odcinającego (kuli) przy maksymalnej różnicy ciśnień $\Delta p = p_r \text{ (Mpa)} = 1,6 \text{ MPa}$.
- Wysokość tulei prowadzącej trzpień napędowy powinna gwarantować bezkolizyjny i poprawny montaż izolacji termicznej.
- Uszkodzenia armatury lub jej napędu nie może powodować nagłego zamknięcia powodującego uderzenie hydrauliczne, które mogłoby uszkodzić inne elementy systemu ciepłowniczego.
- Konstrukcja kurka powinna gwarantować możliwość wymiany uszczelki trzpienia w trakcie eksploatacji armatury, bez konieczności demontażu urządzenia z rurociągu.
- Armatura ma być wykonana bez dodatkowych elementów odpowietrzających, odwadniających oraz odciążających.
- Wyrób ma posiadać certyfikat bezpieczeństwa CE, a producent wdrożony system jakości ISO z serii 2000.
- Odlewy muszą być wykonane z odpowiednimi normami przedmiotowymi.
- Wszystkie spoiny powinny być kontrolowane przy zastosowaniu kontroli radiograficznej lub ultradźwiękowej.
- Chropowatość powierzchni obrobionych i nie obrobionych musi być zgodna z normami przedmiotowymi oraz dokumentacją techniczną armatury.
- Wszystkie elementy armatury muszą być dopuszczone do montażu po odebraniu przez kontrolę jakości i stwierdzeniu zgodności z wymaganiami podanymi w dokumentacji konstrukcyjnej, warunkach technicznych i normach.
- Armatura musi być wykonana w stanie wolnym od naprężeń termicznych.
- Powierzchnia zewnętrzna armatury musi być zabezpieczona przed korozją poprzez naniesienie powłok ochronnych, np. przez pomalowanie.

Stosowane i powołane normy:

- PN-EN 10220:2005 Rury stalowe bez szwu i ze szwem – Wymiary i masy na jednostkę długości.
- PN-EN 1092-1:2006 Kołnierze i ich połączenia – Kołnierze okrągłe do rur, armatury, kształtek, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN – Część 1: Kołnierze stalowe.

Wymagania techniczne dla zaworów kulowych o średnicach $\geq 200\text{mm}$ stosowanych w systemie ciepłowniczym m. Rzeszowa - montaż w komorach

L.p.	Dane dot. budowy zaworu i warunków jego pracy (usytuowanie na zasilaniu i powrocie)	
1	Min. temperatura pracy	135 ⁰ C
2	Min. ciśnienie pracy	2,5 MPa
3	Min. różnica ciś. na zamkniętym zaworze przy temperaturze 135 ⁰ C	2,0 MPa
4	Czynnik woda gorąca wg. PN-85/C-04601	tak
5	Szczelność przy ciś. pracy	100%
6	Deklaracja zgodności	tak
7	Aprobata techniczna	tak
8	Produkt oznakowany CE	tak
9	Kierunek przepływu	w obie strony
10	Rodz materiału na korpus	stal węglowa , staliwo
11	Rodz materiału na trzpień	stal nierdzewna
12	Rodz materiału na kulę	stal odporna na korozję , lub żeliwo sferoidalne powierzchniowo utwardzane i chromowane
13	Rodz materiału na siedlisko kuli	PTFE+C
14	Rodz. materiału uszczelnienia trzpienia	PTFE+C
15	Budowa korpusu	dzielony lub jednoczęściowy
16	Budowa trzpienia	jednoczęściowy
17	Napęd ręczny	przekładnia ślimakowa z możliwością przystosow. do napędu elektr.
18	Typ zaworu	kołnierkowy
19	Trzpień zabezpieczony przed wydmuchem	tak
20	Wersja z przelotem zredukowanym	dopuszcza się

Zawory kulowe kołnierzowe → np. firmy DZT-Broen