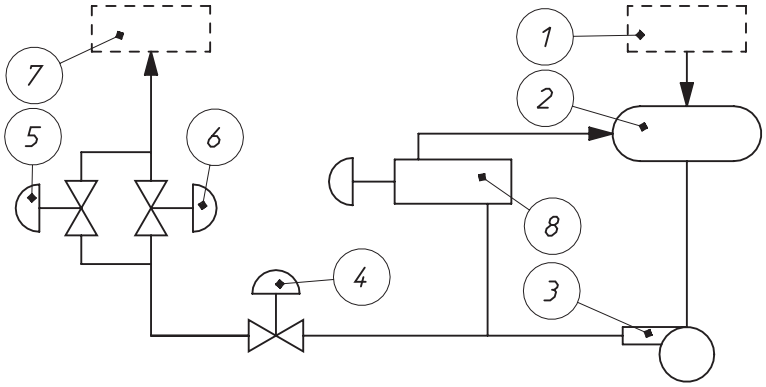
Zakłady Automatyki "POLNA" S.A.
37-700 Przemyśl, ul. Obozowa 23
E-mail: marketing@polna.com.pl
Tel: +48 16 678 66 01
Fax: +48 16 678 65 24
www.polna.com.pl

ZAWORY MINIMALNEGO PRZEPŁYWU **TYP ZM1 i Z1B-M**

ZASTOSOWANIE:

Zawory minimalnego przepływu przeznaczone są do pracy w układach recyrkulacji pomp zasilających kotły energetyczne. Zabezpieczają one pompy przed hydraulicznym i cieplnym przeciążeniem w przypadku małego odbioru wody przez kocioł zapewniając minimalny przepływ w obwodzie obejściowym pompy (by-pass).

ZAWÓR MINIMALNEGO PRZEPŁYWU TYPU ZM1





Rysunek 1. Schemat instalacji wody zasilającej kotła energetycznego.

1) Pompa kondensatu.
2) Odgazowywacz.
3) Pompa wody zasilającej kotła.
4) Zawór odcinający.
5) Zawór rozruchowy wody zasilającej kotła.
6) Zawór regulacyjny wody zasilającej kotła.
7) Kocioł energetyczny.
8) Zawór minimalnego przepływu typ ZM1.

CHARAKTERYSTYKA:

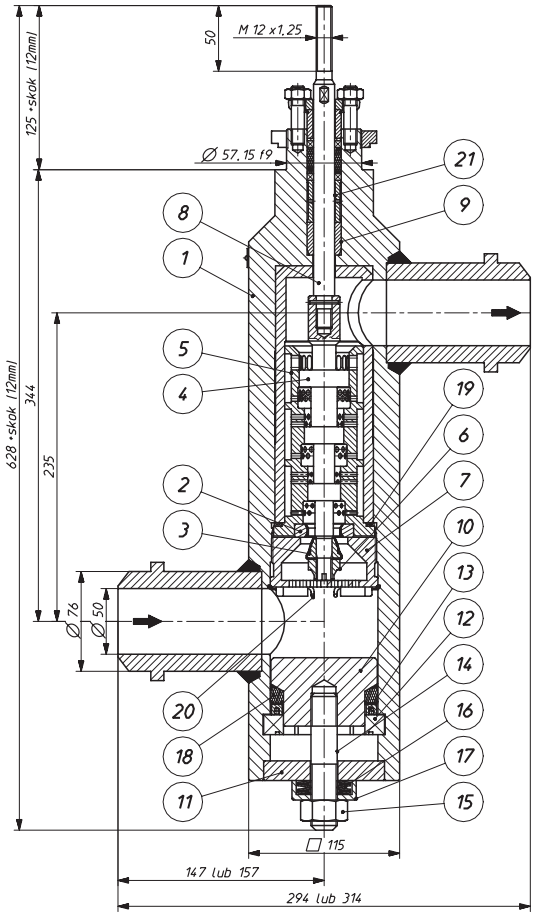
- wykonanie antykawitacyjne z czynnymi i biernymi strukturami dławiącymi umożliwiające pracę zaworu zarówno w funkcji regulacyjnej jak i on-off.
- korpus zintegrowany z dławnicą co zmniejsza liczbę źródeł potencjalnej nieszczelności. Druga strona korpusu zabezpieczona jest zamknięciem samouszczelniającym.
- wysoka szczelność zamknięcia uzyskana dzięki funkcji FTC (ciśnienie zamyka).
- wysoka trwałość i skuteczność uszczelnień dławnicowych uzyskana między innymi w wyniku umieszczenia ich w strefie niskiego ciśnienia.
- zastosowanie elementu chroniącego przed zanieczyszczeniem części regulacyjne zaworu.

BUDOWA

Korpus:	kuty, jednoczęściowy z dławnicą, z przyspawanymi króćcami dopływ / wypływ.
Wymiar nominalny:	DN50
Ciśnienie nominalne:	PN320
Przyłącza:	do spawania ∅76x13.
Szczelność zamknięcia:	V klasa wg PN-EN 60534-4.
Kierunek przypływu:	nad grzyb.

Współczynnik przepływu: Kvs 10.
Charakterystyka: liniowa.

Rysunek 2. Przekrój zaworu.



Tablica 1. Wykaz części i materiałów.

Poz.	Nazwa części	Materiał	Norma
1	Korpus z tuleją	S 355 J2G3 (1.0570) + X17CrNi 16-2 ; (1.4057) + obróbka cieplna	PN-EN 10025
2	Gniazdo	X6CrNiMoTi 17-12-2; (1.4571) + stellit	PN-EN 10088
3	Grzyb	X6CrNiMoTi 17-12-2; (1.4571) + stellit	PN-EN 10088
4	Tłok	X17CrNi 16-2 ; (1.4057) + obróbka cieplna	PN-EN 10088
5	Tuleja	X17CrNi 16-2 ; (1.4057) + obróbka cieplna	PN-EN 10088
6	Nakrętka	X17CrNi 16-2 ; (1.4057)	PN-EN 10088
7	Wkrętka	X17CrNi 16-2 ; (1.4057) + obróbka cieplna	PN-EN 10088
8	Trzpień	X17CrNi 16-2 ; (1.4057) + obróbka cieplna	PN-EN 10088
9	Tulejka prowadząca	X17CrNi 16-2 ; (1.4057) + obróbka cieplna	PN-EN 10088
10	Docisk	X17CrNi 16-2 ; (1.4057) + obróbka cieplna	PN-EN 10088
11	Pokrywa	X17CrNi 16-2 ; (1.4057)	PN-EN 10088
12	Pierścień dzielony	X17CrNi 16-2 ; (1.4057) + obróbka cieplna	PN-EN 10088
13	Pierścień	X17CrNi 16-2 ; (1.4057) + obróbka cieplna	PN-EN 10088
14	Śruba M20x75	8.8	EN 20898-1
15	Nakrętka M20	8	PN-EN 20898-2
16	Sprężyna talerzowa	X10CrNi18-8 (1.4310)	PN-EN 10088
17	Pokrywa sprężyn	X17CrNi 16-2 ; (1.4057)	PN-EN 10088
18	Pierścień uszczelniający	SPETOGRAF GUS 962 APX	SPETECH
19	Uszczelka gniazda	Spiraltherm GRAFIT (98%) + 1.4404 (spiralna)	BURGMANN
20	Pierścień zabezpieczający	12R10	SANDVIK
21	Zestaw uszczelniający	GRAFIT	SPETECH

UWAGA:
W ramach technologii utwardzania elementów wewnętrznych zaworu stosuje się:
a) stellitowanie - napawanie powierzchniowe stellitem: ~ 40HRC
b) obróbkę cieplną: (35…45HRC w zależności od funkcji części)

Tablica 2. Dopuszczalne ciśnienia robocze w zależności od temperatury pracy wg PN-EN 1092-1.

t [C˚]	100	200	250	300
p [bar]	320	266,6	243,8	220,9

RODZAJ NAPĘDU:

Siłownik pneumatyczny: membranowy wielosprężynowy, typ R-400; R1-400 lub R5-400.
Zakres sprężyn: podstawowy: 120…280 kPa,
rzeczywisty (12mm): 180…280 kPa.
Ciśnienie zasilania: 400 kPa.
Siłownik elektryczny:
Siła dyspozycyjna: 10 kN.
Uwaga: Pozostałe dane wg kart katalogowych siłowników typ: P/R; P1/R1; P5/R5.

PRZYKŁAD OZNACZANIA:
W oznaczeniu należy podać symbol siłownika i typ zaworu np. **R-400-ZM1; R1-400-ZM1; R5N-400-ZM1**.
Oznaczenie to umieszczone jest na tabliczce znamionowej zaworu.
Ponadto podane są:
wymiar nominalny zaworu [DN], oznaczenie ciśnienia nominalnego zaworu [PN], max. temperatura pracy [TS], max. ciśnienie pracy [PS], ciśnienie próby [PT], współczynnik przepływu [Kvs], skok grzyba [H], grupa płynów [1 lub 2], nr seryjny i rok produkcji.

ZAMAWIANIE:
Zamówienie powinno zawierać informacje potrzebne do obliczenia zaworu według kwestionariusza danych technicznych.
Pomocy w doborze zaworów udzielają pracownicy: Działu Marketingu i Sprzedaży oraz Działu Techniki.

ZAWÓR MINIMALNEGO PRZEPŁYWU TYPU Z1B-M

ZASTOSOWANIE:

Zawór typu Z1B-M dzięki swojej konstrukcji, doborowi materiałów i technologii wykonania jest zaworem przystosowanym do stosowania w najtrudniejszych warunkach pracy, przy dużym spadku ciśnienia i zagrożeniu kawitacją.
W przedstawionym wykonaniu może być on stosowany jako zawór minimalnego przepływu w układach obejściowych (by-pass) pomp zasilających kotły energetyczne.

CHARAKTERYSTYKA:

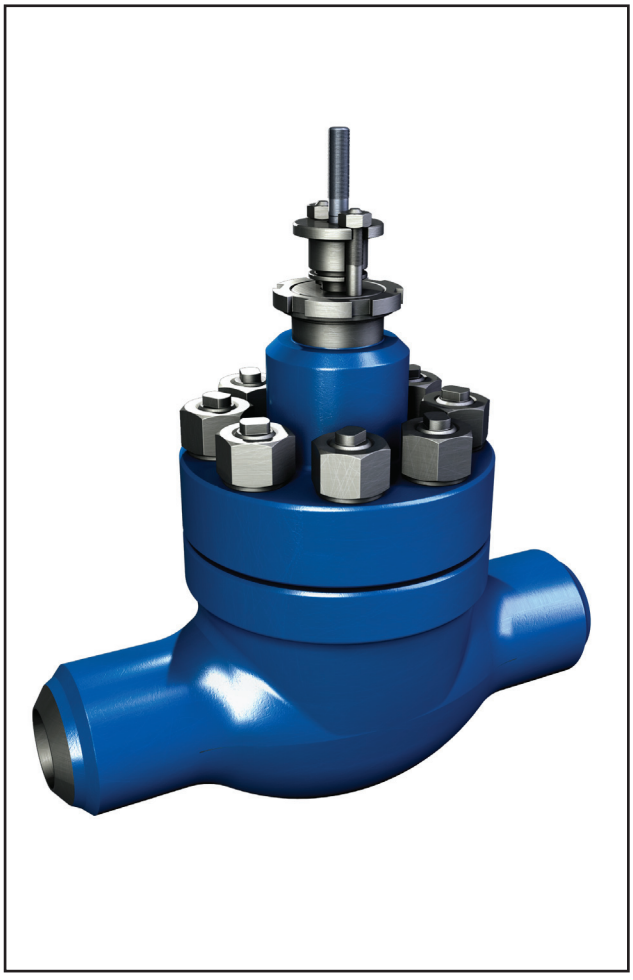
Zawór minimalnego przepływu typu Z1B-M jest zaworem antykawitacyjnym przeznaczonym do cieczy przy spadku ciśnienia na zaworze do 200 bar i przepływie do 70 t/h.

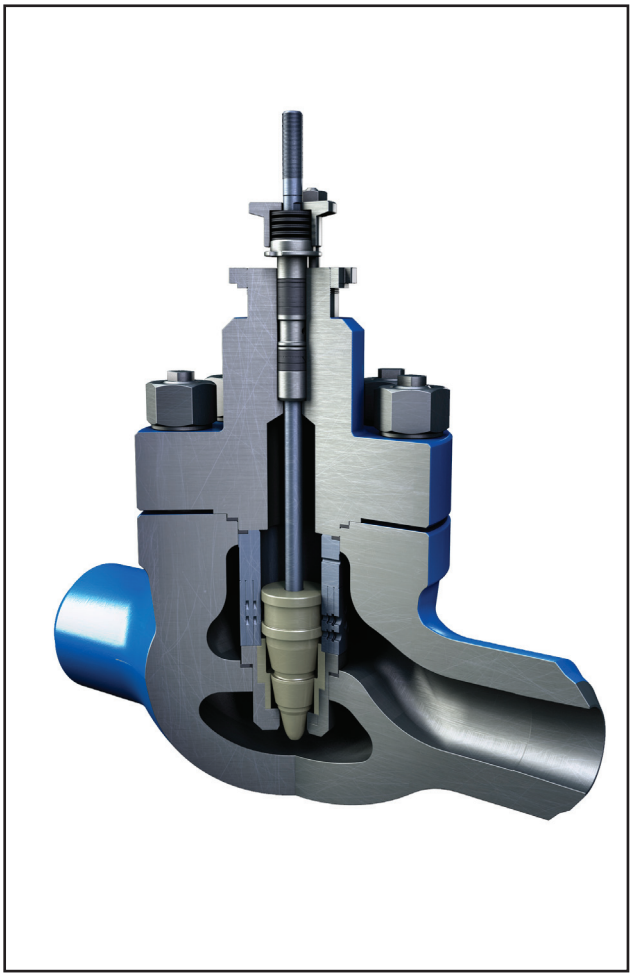
Budowa zaworu zapewnia podział spadku ciśnienia na sześć stopni do wartości ciśnień poniżej krytycznych powodujących kawitację.

Wysoką jakość regulacji, trwałość i niezawodność uzyskano w wyniku odpowiedniej konstrukcji elementów wewnętrznych i doborze materiałów.
Gniazdo i trójstopniowy grzyb wykonane są z ceramiki ZrO_2 tworzywa o doskonałych własnościach wytrzymałościowych i odporności chemicznej.
Dalszy spadek ciśnienia uzyskuje się za pomocą czynnego dławienia w trzech wielootworowych utwardzonych tulejach z promieniowym przepływem.
Trzpień zaworu wykonany z tytanu współpracuje z zestawem uszczelnień dławnicowych zapewniających szczelność zewnętrzną zgodną z przepisami TA Luft.

Zawór gwarantuje wysoką szczelność zamknięcia.

Możliwa jest również adaptacja tego rozwiązania do innych odpowiedzialnych aplikacji w konstrukcjach przelotowych lub kątowych.





NOTATKI:

Wydanie: ZM1 i Z1A-M/03/2013
Ważne do następnego wydania.