

Zawór regulacyjny ZK313 z wielostopniową dyszą promieniową i podwójnym odcięciem

Zawór regulacyjny
**DN25, 50, 65, 80, 100, 125
ZK313**
A4
Opis

Zawór regulacyjny służący do pracy przy wysokich ciśnieniach różnicowych. Stosowany jest między innymi, w instalacjach przemysłowych i elektrowniach, jako:

- zawór regulacji wtłysku
- zawór regulacji grzania
- zawór odwadniający
- zawór główny rozruchowy
- zawór regulujący zasilanie wody
- zawór minimalnego przepływu

Spadek ciśnienia w promieniowej dyszy stopniowej uzyskiwany jest na wielu stopniach, co prowadzi do redukcji szybkości przepływu, – szczególnie w przekroju odpływu – a tym samym do zmniejszenia stopnia zużycia części zaworu oraz do obniżenia poziomu hałasu (= < 85 dB (A)).

Przy podwójnym odcięciu funkcjonowanie konwencjonalnego zaworu odcinającego połączone jest z funkcją zaworu regulacyjnego. Na początku procesu otwierania następuje najpierw podniesienie grzybka zaworu z głównego szczelnego gniazda, natomiast stożek zaworu przemieszcza się dopiero po określonym skoku tłoka. Dlatego też w momencie zamykania jak i na początku otwierania szybkość przepływu przy szczelnym gnieździe jest równa zero, tak że unika się zużycia gniazda lub grzybka wskutek erozji.

DN 25- 65: obudowa może być wybierana w wykonaniu przelotowym lub kątowym.
DN 80 –125: obudowa w wykonaniu kątowym (odkuwka precyzyjna)

Części wewnętrzne są całkowicie wymienne (również gniazdo).
Przecieki zgodnie z DIN 3230 BN 1.

Granice zastosowań			
1.5415		1.7380	
bar*	°C	bar*	°C
535	200	550	200
485	300	530	300
433	400	503	400
335	500	461	500
165	530	326	530
-	-	246	550
-	-	184	570

*naciśnienie robocze

Ciśnienie różnicowe
ΔPMX 300 bar – 3 stopnie
370 bar – 3 stopnie z dodatkową dyszą

Materiały	
Korpus	Odkuwka 15 Mo 3 (1.5415) lub 10 CrMo 9 10 (1.7380)
Części wewnętrzne	X 35 CrMo 17 (1.4122) X 90 CrMoV 18 (1.4112) X20 CrMoV 12 1 (1.4922)
Uszczelnienie	Grafit

Zawór może być wyposażony w następujące rodzaje napędów:

1. ZK 313-.../02
Koło ręczne. *)
2. ZK 313-.../11
Elektryczny siłownik obrotowy B0**)
3. ZK313- .../12
Elektryczny siłownik obrotowy B1/2**)
4. ZK 313- .../13
Elektryczny siłownik liniowy
5. ZK 313-.../20
Siłownik pneumatyczny.
6. ZK 313-.../31
Dźwignię z zamontowanym siłownikiem odchylnym .
7. ZK 313-.../40

D = przelotowy
E = kątowy
O = kątowy (odkuwka precyzyjna)

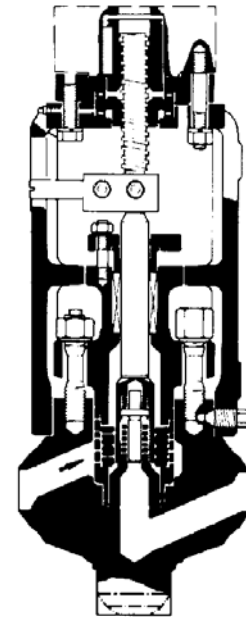
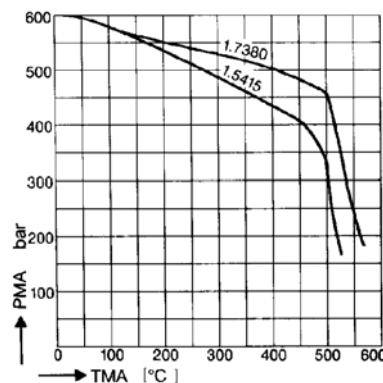
Elektryczno – hydrauliczny siłownik liniowy.

* może zostać później przebudowana na obrotowy napęd elektryczny B0

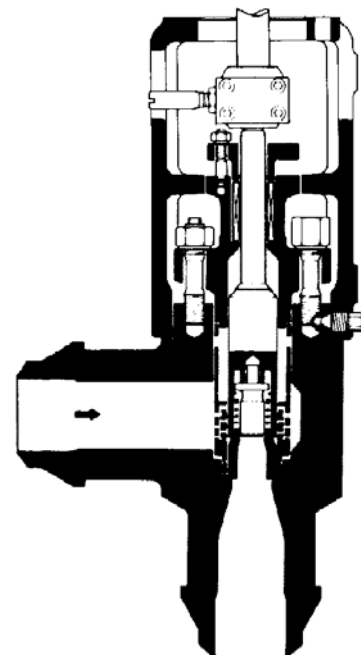
** wielkość budowanych kołnierzy zgodnie z DIN 3210 lub opcjonalnie zgodnie z DIN ISO 5210

Przyłącza

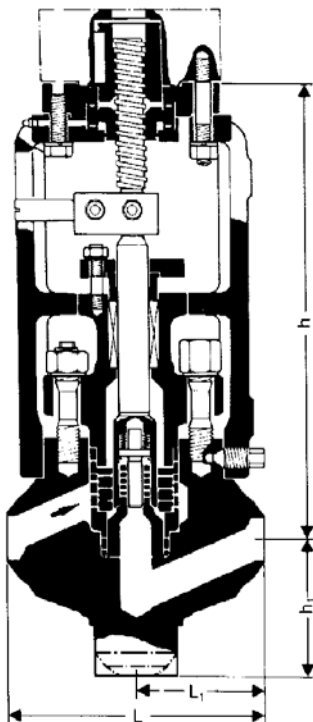
Końcówki do przyspawania (standard)
Przyłącza specjalne na życzenie.



ZK 313-D/11, DN 25-65
Z przyłączami do przyspawania



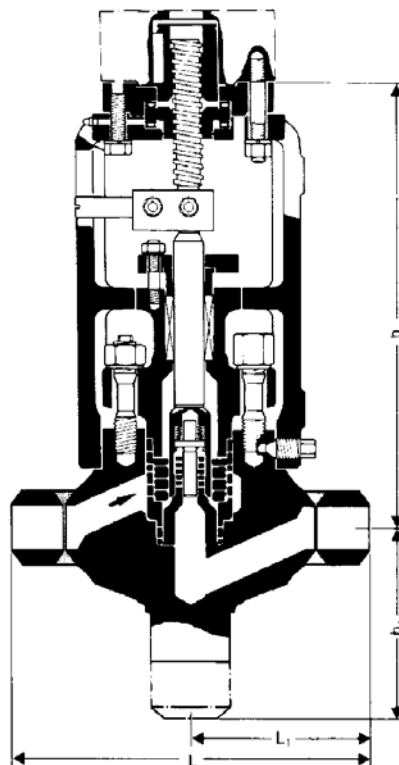
ZK 313-O/13, DN 80-125
Zawór kątowy z końcówkami do przyspawania

Wymiary


ZK 313-D/11

DN	25	50	65
H [mm]	410	410	410
h ₁ [mm]	125	125	125
L [mm]	250	250	250
L ₁ [mm]	125	125	125
Ciężar [kg]	70	70	70

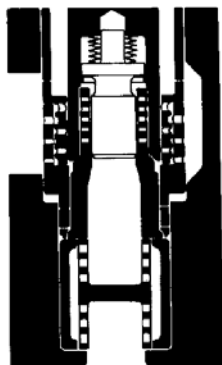
Materiał korpusu 1.5415



ZK 313-D/11

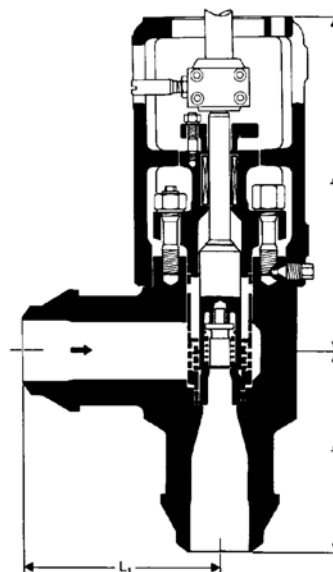
DN	25	50	65
H [mm]	410	410	410
h ₁ [mm]	175	175	175
L [mm]	350	350	350
L ₁ [mm]	175	175	175
Ciężar [kg]	71	71	71

Materiał korpusu 1.7380 z elementami przejściowymi


 ZK 313
Trzystopniowy z dodatkową dyszą

DN	80	100	125
H [mm]	432	432	432
h ₁ [mm]	260	260	260
L [mm]	-	-	-
L ₁ [mm]	260	260	260
Ciężar [kg]	125	125	125

Materiał obudowy 1.5415 lub 1.7380 odkuvka precyzyjna



ZK313-0/13

Obliczanie wartości k_v

- Podczas przepływu wody przy zakresach temperatury, przy których w efekcie obniżenia ciśnienia nie następuje odparowanie (na przykład w zaworach minimalnego przepływu i zaworach regulacji wttrysku), należy obliczoną wartość k_v pomnożyć przez współczynnik korekcyjny z poniżej przedstawionego wykresu (wsp. korekc. = $f(\Delta p)$). Wykres uwzględnić współczynnik bezpieczeństwa 1,2.
- Jeśli w zaworze przy obniżaniu ciśnienia następuje odparowanie, to nie można podczas obliczania wartości k_v korzystać ze wzorów z tabeli. W tym przypadku obowiązuje znajdujący się na następnej stronie wykres przepływu dla gorącej wody. Gdy $p_2/p_1 > 0,5$ należy odczytaną z wykresu wartość pomnożyć przez współczynnik korekcyjny K z wykresu przeciwcisnienia ($K=f(p_2/p_1)$). W każdym z tych przypadków należy uwzględnić współczynnik bezpieczeństwa 1,2.
- W przypadku pary jako medium, obliczona wartość k_v musi zostać pomnożona przez współczynnik bezpieczeństwa 1,2.

Spadek ciśnienia	k_v	dla cieczy	dla gazów z korekta temperatury	dla pary	dla pary nasyconej
$\Delta p < \frac{p_1}{2}$ ($p_2 > \frac{p_1}{2}$)	k_v	$= \frac{\dot{V}}{31.6} \sqrt{\frac{\rho_1}{\Delta p}} = \frac{m}{31.6 \sqrt{\rho_1 \cdot \Delta p}}$	$= \frac{\dot{V}_N}{514} \sqrt{\frac{\rho_N \cdot T_1}{\Delta p \cdot \rho_2}}$	$= \frac{\dot{m}}{31.6} \sqrt{\frac{v}{\Delta p}}$	$= \frac{\dot{m}}{31.6} \sqrt{\frac{v \cdot x}{\Delta p}}$
$\Delta p > \frac{p_1}{2}$ ($p_2 < \frac{p_1}{2}$)	k_v		$= \frac{2 \dot{V}_N}{514 \cdot \rho_1} \sqrt{\rho_N \cdot T_1}$	$= \frac{\dot{m}}{31.6} \sqrt{\frac{2v}{\rho_1}}$	$= \frac{\dot{m}}{31.6} \sqrt{\frac{v \cdot x \cdot 2}{\rho_1}}$

Oznaczenia:

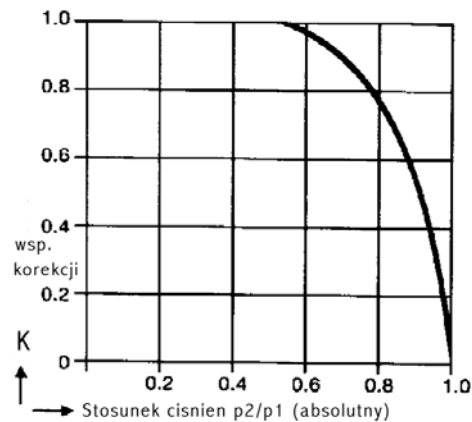
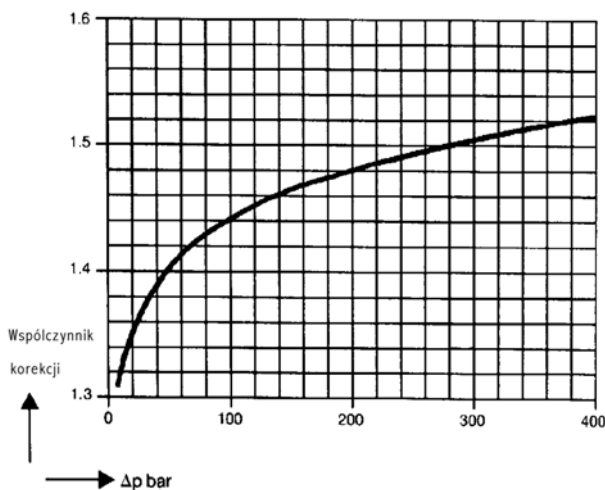
k_v	Współczynnik przepływu	[m ³ /h]
V	Przewidziane do regulacji objętościowe natężenie przepływu	[m ³ /h]
m	Przewidziane do regulacji masowe natężenie przepływu	[kg/h]
V_N	Objętościowe natężenie przepływu gazów w warunkach normalnych (0°C, 1,01325 bar)	[m ³ /h]
p_1	Ciśnienie absolutne przed zaworem	[bar]
p_2	Ciśnienie absolutne za zaworem	[bar]

Δp	Spadek ciśnienia $p_1 - p_2$	[bar]
ρ_1	Gęstość substancji w warunkach roboczych przy T_1 oraz p_2	[kg/m ³]
ρ_N	Gęstość gazów w warunkach normalnych	[kg/m ³]
v	Objętość właściwa pary przy T_1 i p_2 lub też, jeśli $\Delta p > p_1/2$, przy $p_1/2$	[m ³ /kg]
T_1	Absolutna temperatura wlotowa	[K]
x	Stopień suchości pary	($0 < x \leq 1$)

Wartości k_v przy skoku znamionowym $H_{100} = 35$ mm

DN 25-65	3-stopniowy	2,3	5,5	8	11
DN 80-125		-	-	8	11
DN 80-125	3-stopniowy z dodatkową dyszą	-	-	-	9,5

Współczynnik korekcji przy przepływie wody nie ulegającej odparowaniu (wsp. korekcji = $f(\Delta p)$). Wykres dla przeciwcisnienia ($K=f(p_2/p_1)$).



Wykresy przepływu

Wykresy pokazują maksymalne ilości przepływu zimnej i gorącej wody (kondensatu) dla skrajnej pozycji regulacyjnej (max. skoku zaworu) i dla charakterystyk liniowych.

W obrębie zakresu regulacji, zawory posiadają charakterystyki liniowe (dla wszystkich średnic znamionowych). Aby było możliwe dopasowanie się do określonych wymagań (rzeczywistych warunków roboczych), możliwe jest przestawienie pierścieni i poprzez to zmienienie wartości K_{VS} i tym samym podanych na wykresie przepływów, przy zachowaniu charakterystyk liniowych zaworów.

Ponadto istnieje możliwość dokonania zmiany charakterystyki liniowej na stałoprocentową poprzez przestawienie pierścieni dysz promieniowych.

Dane do zamawiania zaworu

Zawór regulacyjny typu ZK z promieniową dyszą stopniową

Dane konstrukcyjne: $p = \dots$ bar, $t = \dots$ °C

Dane robocze: przypadki obciążeń (1 – 3)

	1	2	3
p_1 [bar]			
t_1 [°C]			
p_2 [bar]			
Δp [bar]			
M [t/h]			

Wpisać dane

Medium:

Napęd: Elektryczny
Otwórz-zamknij (on-off) lub regulacyjny
Napięcie / Hz /

Pneumatyczny
Sprężyna otwiera
Sprężyna zamyka
Koło ręczne tak/nie
Pozycjoner tak/nie

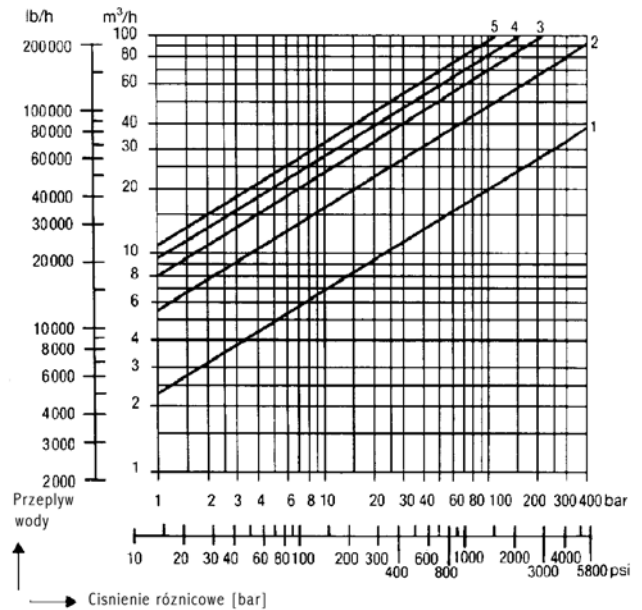
Za dodatkową opłatą można uzyskać: potwierdzenie odbioru zgodnie z EN 10204/2.1, -2.2, -3.1A, -3.1B oraz -3.1C.

Wszystkie wymagania dotyczące odbioru należy podać przy składaniu zamówienia. Po dokonaniu dostawy niemożliwe będzie wystawianie zaświadczeń dotyczących odbioru. Koszty oraz zakres wyżej wymienionych certyfikatów, jak również zakres potwierdzonych przez nie badań kontrolnych podane są w cenniku firmy GESTRA Polonia Sp. z o.o.

Inne wymagania prosimy zgłaszać w naszej firmie podczas zamawiania urządzeń.

Dostawa zgodnie z naszymi ogólnymi warunkami handlowymi.

Zastrzega się prawo do zmian technicznych.

Zimna woda

**Woda gorąca
 $t_s - 5K$**
