

BUG: Zawór trójdrogowy z przyłączeniem kołnierzowym, PN 25 / 16

Jak poprawiono energooszczędność

Precyzyjna i niezawodna regulacja oznacza efektywność

Obszary stosowania

Ciągła kontrola zimnej, ciepłej i gorącej wody, pary i powietrza w sieciach zamkniętych. Jakość wody wg VDI 2035. Wraz z siłownikami AVP242, AVP243 i AVP244 jako jednostki regulacyjne.

Właściwości

- Ciśnienie nominalne 25 bar dla DN15 do DN150, ciśnienie nominalne 16 bar dla DN15 do DN80
- Zawór regulacyjny, nie zawiera smaru silikonowego; malowany na czarno
- Średnice nominalne od DN15 do DN150
- Charakterystyka stałoprocentowa,
- W torze mieszania charakterystyka liniowa
- Jeśli trzpień jest wysunięty, zawór jest zamknięty
- Może być wykorzystany jako zawór regulacyjny lub rozdzielający
- Temperatura pracy do 240°C

Opis techniczny

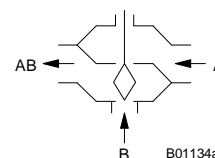
- Zawór z przyłączeniem kołnierzowym wg EN 1092-2, PN25 lub PN16
- Korpus wykonany z odlewu żeliwnego
- Gniazdo zaworu wykonane ze stali nierdzewnej
- Trzpień zaworu wykonany ze stali nierdzewnej
- Dla średnic nominalnych DN15 do DN50 grzyb wykonany ze stali nierdzewnej z uszczelką z PTFE wzmocnioną włóknem szklanym
- Grzyb dla średnic DN65 do DN150 ze stali nierdzewnej, uszczelnienie metal-to-metal
- Bezobsługowa dławnica wykonana z mosiądzu z osuszaczem z PTFE ze sprężyną



T10431



Y07545



B01134a

Typ	Średnica nominalna DN	Połączenie PN	Wartość k_{vs} m ³ /h	Waga kg
BUG 015 F334	15	25 / 16	1	3.1
BUG 015 F324	15	25 / 16	1.6	3.1
BUG 015 F314	15	25 / 16	2.5	3.1
BUG 015 F304	15	25 / 16	4	3.1
BUG 020 F304	20	25 / 16	6.3	4.0
BUG 025 F304	25	25 / 16	10	4.7
BUG 032 F304	32	25 / 16	16	7.2
BUG 040 F304	40	25 / 16	25	9.2
BUG 050 F304	50	25 / 16	40	11.5
BUG 065 F316 ¹⁾	65	16	63	28
BUG 065 F304	65	25	63	28
BUG 080 F304	80	25 / 16	100	40
BUG 100 F304	100	25	160	57
BUG 125 F304	125	25	250	82
BUG 150 F304	150	25	340	113

Temperatura robocza ¹⁾	-20...240 °C	Wymiary	DN 15...50	M10427	
Ciśnienie robocze	do 120 °C 25 bar		DN 65...150	M10447	
	do 240 °C 20 bar				
	-20...-10°C 18 bar				
Charakterystyka zaworu		Instrukcja montażowa	DN 15...50	MV 505947	
	Tor główny		stałoprocentowa	DN 65...150	MV 505973
	Tor mieszania		Zespół	AVP 242	MV 506012
Współczynnik regulacji zaworu	> 50:1		Zespół	AVP 243 / 244	MV 506013
Komora dławnicy	Mosiądz/PTFE				
Szczelność przy maks. Δps:		Deklaracja materiałowa		MD 76.120	
Tor główny	≤ 0.05% of k_{vs}				
Tor mieszania	≤ 1.0% of k_{vs}				
Skok	DN 15...50				
	DN 65...150				

- 1) The VUG 065 F316 valves do not have TÜV approval. They do not bear the test institute's code and are classified under Category I of the Directive on Pressure Equipment.
- 2) Przy temperaturach poniżej 0 °C stosować grzejnik komory dławnicy (element dodatkowy). Przy temperaturach powyżej 130 °C lub 180 °C stosować odpowiedni adapter (element dodatkowy).
- 3) DIN 32730 została zastąpiona przez DIN EN 14597.

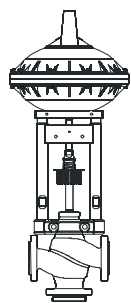
Akcesoria

- 0372336 180*** Adapter (wymagany dla mediów > 130 °C / < 180 °C; MV 505902)
0372336 240* Adapter (wymagany dla mediów > 180 °C / < 240 °C; MV 505902)
0378283 001 Uszczelnienie zapasowe dla komory dławnicy o średnicy DN 15-150; MV 505950
0378284 100* Grzejnik dla komory dławnicy 230 V~, 15 W dla mediów poniżej 0 °C; MV 505978
0378284 102* Grzejnik dla komory dławnicy 24 V~, 15 W dla mediów poniżej 0 °C; MV 505978
0378285 001 Komora dławnicy, stal nierdzewna / PTFE DN 15...150
0378384 001 Urządzenie przeciwwskretne DN 65...150

*) Rysunki wymiarowe lub schematy elektryczne są dostępne pod tym samym numerem

Gwarancja Dane techniczne i różnice ciśnień podane powyżej mają zastosowanie tylko w przypadku użytkowania w połączeniu z siłownikami Sauter. Jeżeli zawory są użytkowane z siłownikami innego producenta, gwarancja traci ważność.

Zespół BUG z napędem pneumatycznym AVP 242...244



B10688

Napęd Max ciśnienie p _{stat} Czas biegu ¹⁾ Skok	AVP 242 F021	
	≤ 16 bar 8 s 20 mm	
Zawór	Δp _{max}	Δp _s
BUG 015	16.0	16.5
BUG 020	10.0	13.0
BUG 025	6.5	8.8
BUG 032	4.0	5.5
BUG 040	2.6	3.7
BUG 050	1.7	2.4

Przy temperaturach powyżej 130 °C, wymagane są akcesoria

Napęd Max ciśnienie p _{stat} Czas biegu ¹⁾ Skok	AVP 243 F021		AVP 244 F021	
	≤ 16 bar 24 s 20 mm		≤ 16 bar 40 s 20 mm	
Zawór	Δp _{max}	Δp _s	Δp _{max}	Δp _s
BUG 015	16.0	22.7	16.0	25.0
BUG 020	16.0	18.0	16.0	25.0
BUG 025	11.9	12.2	16.0	24.4
BUG 032	7.4	7.8	15.5	15.5
BUG 040	4.2	5.2	10.3	10.3
BUG 050	3.1	3.3	6.5	6.5

Przy temperaturach powyżej 130 °C, wymagane są akcesoria

Napęd Max ciśnienie p _{stat} Czas biegu ¹⁾ Skok	AVP 243 F031		AVP 244 F031	
	≤ 25 bar 24 s 40 mm		≤ 25 bar 40 s 40 mm	
Zawór	Δp _{max}	Δp _s	Δp _{max}	Δp _s
BUG 065	2.2	2.2	4.4	4.4
BUG 080	1.5	1.5	3.0	3.0
BUG 100	1.0	1.0	2.0	2.0
BUG 125	0.6	0.7	1.3	1.3
BUG 150	0.4	0.5	1.0	1.0

Przy temperaturach powyżej 130 °C, wymagane są akcesoria

1) In relation to the Centair air rate (400 l_v/h) and to a pipe with length of 20 m and diameter of 4 mm

Zawór: Dla wariantu F, dane techniczne i elementy dodatkowe, zob. tabela typów zaworów.

Siłownik: Dla wariantu F, dane techniczne, elementy dodatkowe i pozycja montażu, zob. rozdział 71

Przykład: BUG 065 F306 / AVP 243 F031

Tor główny zaworu jest zamknięty, kiedy siłownik jest bez zasilania = nastawa fabryczna

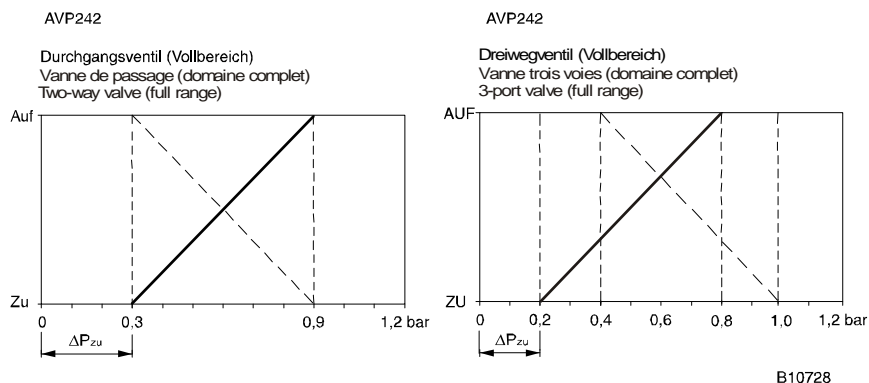
Tor główny zaworu jest otwarty, kiedy siłownik jest bez zasilania = na żądanie

Δp_{max} [bar]= Maks. dopuszczalna różnica ciśnień na zaworze, przy którym napęd może wciąż pewnie otwierać i zamykać zawór uwzględniając Δp_v.

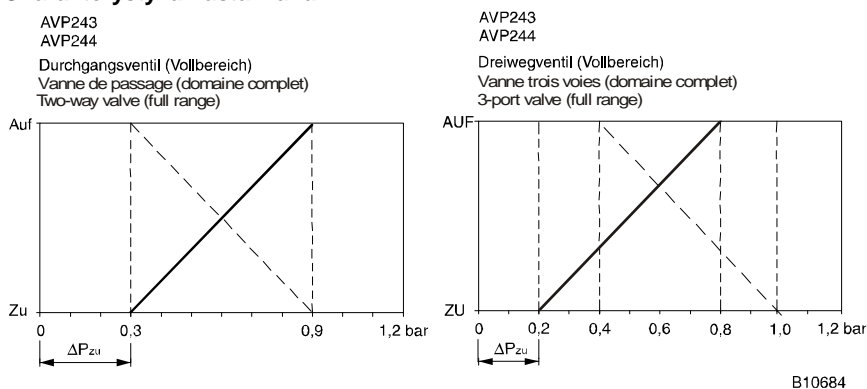
Δp_s [bar]= Maks. dopuszczalna różnica ciśnień na zaworze, przy którym w przypadku uszkodzenia (pęknięcie rury za zaworem) napęd może zamknąć zawór pewnie i szybko.

Charakterystyka skoku zaworu

Charakterystyka nienastawiana:



Charakterystyka nastawiana:



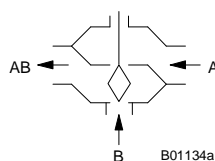
————— = ZAMKNIĘTY bez ciśnienia (function E)
- - - - - = OTWARTY bez ciśnienia (function A)

Sekwencje z XSP31 są możliwe

Praca

Przy użyciu napędu pneumatycznego zawór można przestawić do dowolnej pozycji. Przelot regulacyjny zaworu zamyka się, gdy trzpień zaworu jest wyciągnięty. Kierunek przepływu jestznaczony na zaworze. Praca zaworu w trybie zamykania zgodnie z kierunkiem ciśnienia nie jest możliwa z siłownikami pneumatycznymi. Zmienne strumieniowe zgodnie z EN 60534.

Praca jako zawór regulacyjny



Opis techniczny

Głównymi cechami tych zaworów jest ich niezawodność i precyzja, co pomaga uczynić systemy regulacji bardziej przyjazne środowisku. Mogą sprostać najbardziej restrykcyjnym wymaganiom takim jak funkcja szybkiego zamykania, praca przy dużym zakresie różnic ciśnień, regulacja temperatury medium, z łatwą możliwością odcięcia przepływu - wszystko to przy niskim poziomie hałasu.

Pomiędzy trzpieniem zaworu i siłownika wykonane jest automatyczne, zatrzaskowe połączenie. Grzyb zaworu (który jest wykonany z mosiądzu) zapewnia stałoprocentową charakterystykę przepływu w torze głównym. W celu zapewnienia stałego przepływu niezależnie od pozycji zaworu tor mieszania posiada charakterystykę liniową. Szczelność zaworu zapewnia gniazdo, które jest łączone z korpusem

Dławnica jest bezobsługowa, posiada 6 stożkowo ułożonych uszczelnień z PTFE oraz sprężynę. Sprężyna zapewnia stały nacisk na trzpień. Zapewnia to dobre pasowanie z gniazdem. Rezerwa smaru zapewnia stałe natłuszczenie trzpienia zaworu oraz zapobiega dostawaniu się jakiegokolwiek nieczystości do wnętrza zaworu.

Uwagi dotyczące techniki i montażu

Siłownik jest umieszczany na zaworze i przykręcany śrubami. Połączenie pomiędzy zaworem i siłownikiem wykonuje jest wykonywane automatycznie. Szczegółowe dane można znaleźć w instrukcji montażu (MV 506012 AVP 242 lub MV 506013 AVP 243/244).

Pozycja montażu

Jednostkę regulującą można montować w dowolnej pozycji oprócz montowania przednią częścią ku dołowi. Należy zabezpieczyć napęd przed kondensatem i kroplami wody. Jeżeli jednostka jest montowana horyzontalnie oraz w odniesieniu do trzpienia zaworu maksymalny dopuszczalny ciężar spoczywający na zaworze wynosi 25 kg, chyba że siłownik jest podparty (podparcie do wykonania przez klienta) albo podlega siłom działającym inaczej.

do 130 °C W dowolnej pozycji oprócz montowania przednią częścią ku dołowi.

powyżej 130 °C W temperaturach powyżej 130 °C lub 180 °C zawór należy montować w pozycji horyzontalnej oraz stosować prawidłowy adapter dla odnośnej temperatury. Adapter może także służyć jako przedłużka, pozwalając wysunąć siłownik poza izolację rury. W celu zabezpieczenia siłownika przed ciepłem rury należy zaizolować.

Podczas mocowania napędu do zaworu należy zachować ostrożność, aby nie obracać gryzba zaworu w gnieździe ze stali nierdzewnej, w przeciwnym razie uszczelnienie może zostać uszkodzone. Podczas izolowania zaworu izolacja powinna zostać wyprowadzana poza klamrę łączącą na napędzie.

Jeśli zachodzi potrzeba poprawy jakości regulacji, zwiększenia prędkości, siłownik musi być wyposażony w pozycjoner XSP 31, patrz rozdział 79.

Użytkowanie z parą wodną

Zawory można używać do zastosowań z parą do 200 °C z tymi samymi wartościami Δp_{max} . Jeżeli jednostka zostanie zastosowana jako zawór regulacyjny, należy zachować ostrożność i upewnić się, czy zawór nie funkcjonuje w dużym stopniu w dolnej trzeciej części zakresu skoku. Kończy się to wyjątkowo wysoką prędkością przepływu, która znacznie skraca trwałość eksploatacyjną zaworu.

Użytkowanie z wodą

Aby zatrzymać zanieczyszczenia w wodzie (np. ściegi spoin, cząstki rdzy, itp.) oraz nie dopuścić do uszkodzenia uszczelnienia trzpienia, zalecamy zastosowanie filtrów zbiorczych, np. dla każdego piętra (poziomu) lub każdej rury zasilającej. Skład wody powinien być zgodny z VDI 2035. Jeżeli stosowane jest dodatkowe medium, prosimy skontaktować się z dostawcą medium w celu wyjaśnienia, czy materiały zaworu są odpowiednie. Prosimy zapoznać się z poniższą tabelą materiałów. W przypadku stosowania glikolu zalecamy stężenie między 20% i 55%. Zawory nie nadają się do stosowania z wodą pitną i w strefach, w których występuje ryzyko wybuchu.

Inne uwagi dotyczące hydrauliki i hałasu w instalacjach

Zawory mogą być stosowane w cichym otoczeniu. Aby zapobiec hałasowi, nie należy przekraczać wymienionych poniżej różnic ciśnienia Δp_{max} . Wartości te są wymienione jako wartości zalecane w tabeli strat ciśnienia.

Różnica ciśnienia Δp_v jest najwyższym ciśnieniem dozwolonym do działania na zawór, bez względu na pozycję skoku, aby ryzyko kawitacji i erozji było ograniczone. Siła siłownika nie ma wpływu na te wartości. Kawitacja przyspiesza zużycie i powoduje hałas. Aby zapobiec kawitacji, zwłaszcza w aplikacji z parą wodną, różnica ciśnienia Δp_{max} nie powinna przekraczać wartości

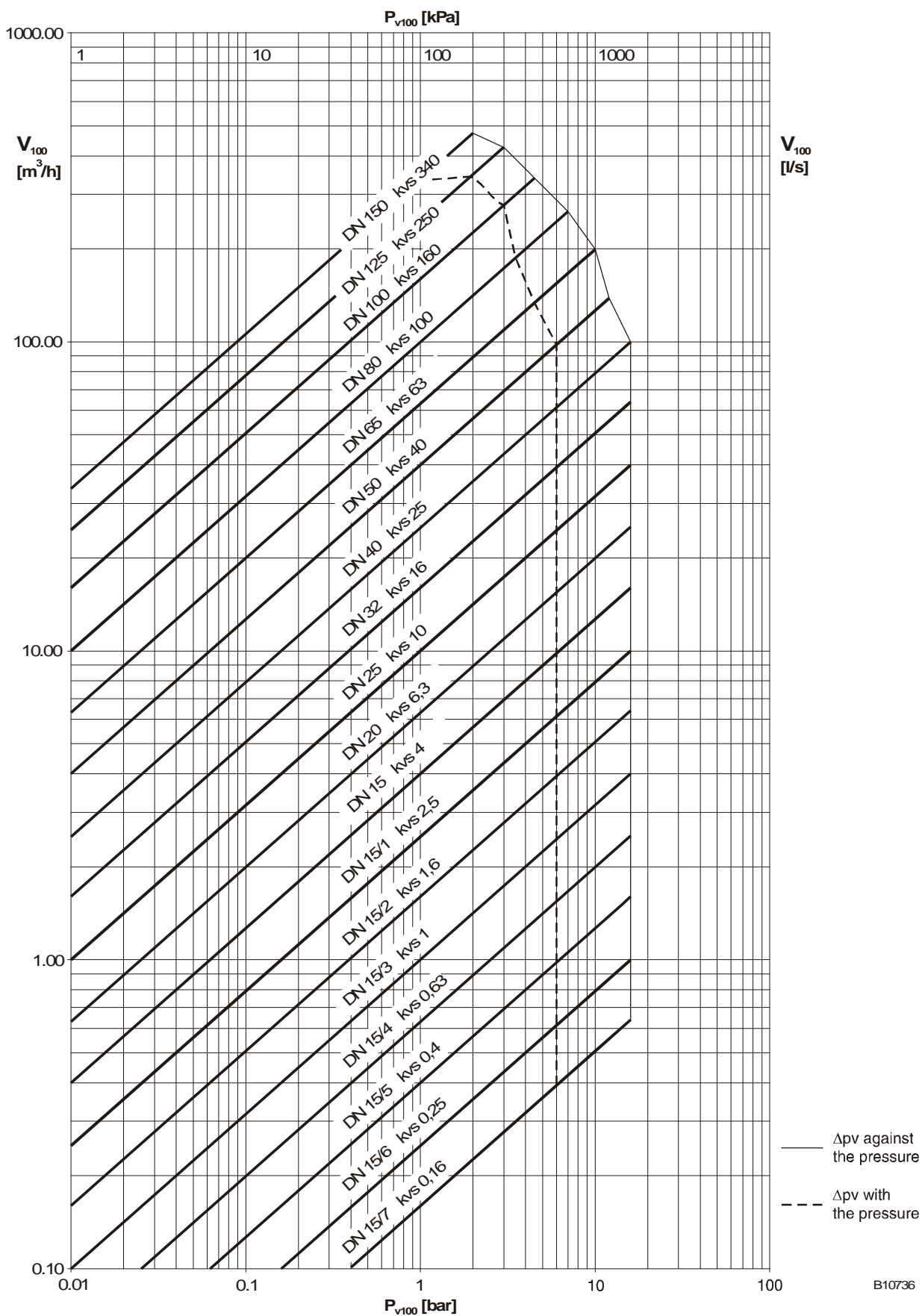
$$\Delta p_{krit} = (p_1 - p_v) \times 0,5$$

p_1 = ciśnienie przed zaworem (bar) p_v = ciśnienie pary wodnej

W tych obliczeniach wykorzystano ciśnienie bezwzględne.

Wartości ciśnienia zamknięcia są maksymalnymi ciśnieniami, przy których siłownik nadal może poruszać zaworem swoją własną siłą. Prosimy zauważyć, że zawór może zostać uszkodzony przez kawitację lub erozję, jeżeli używane są te ciśnienia, a różnica ciśnienia Δp_{max} jest przekroczona. Jeżeli chodzi o funkcję sprężynowego urządzenia powrotnego, stwierdzone wartości Δp_s przedstawiają także dopuszczalne ciśnienie różnicowe, do którego siłownik może nadal zamykać zawór w przypadku sytuacji awaryjnej. Ponieważ jest to funkcja bezpieczeństwa z szybkim skokiem (za pomocą sprężyny), wartość ta może przekraczać Δp_{max} .

Wykres natężenia przepływu BUG



B10736

Dodatkowe dane techniczne

Type	Δp_v	
	odwrotnie do kierunku ciśnienia	zgodnie z kierunkiem ciśnienia
BUG 015 F334	16 bar	–
BUG 015 F324	16 bar	–
BUG 015 F314	16 bar	–
BUG 015 F304	16 bar	–
BUG 020 F304	16 bar	–
BUG 025 F304	16 bar	–
BUG 032 F304	16 bar	–
BUG 040 F304	16 bar	–
BUG 050 F304	12 bar	–
BUG 065 F304	10 bar	–
BUG 080 F304	7 bar	–
BUG 100 F304	4.5 bar	–
BUG 125 F304	3 bar	–
BUG 150 F304	2 bar	–

Specyfikacje dot. ciśnienia i temperatury

Parametry przepływu

Suwak logarytmiczny Sauter do wymiarowania zaworów

Instrukcja suwaka logarytmicznego

Instrukcja techniczna: 'Zawory i napędy'

Parametry, uwagi dot. montażu, sterowanie, informacje ogólne

EN 764, EN 1333

EN 60534

7 090011 001

7 000129 001

7 000477 001

Valid EN, DIN, AD,

TRD and UVV

specifications

/regulations

97/23/EC

Category I

Category II

Zgodność CE, Dyrektywa Ciśnieniowa (Grupa Płynów II)

BUG 065 F316

znak CE

BUG:

znak CE-0035

Dodatkowe informacje

Korpus zaworu wykonany z żeliwa sferoidalnego wg EN 1563, kod EN-GJS-400-18-LT, numer materiału EN-JS1025, z gładko wierconymi kołnierzami wg EN 1092-2, Forma B listwa uszczelniająca. Korpus zaworu zabezpieczony matową powłoką, czarny wg RAL 9005. Zalecenia dla kołnierzy do przyspawania wg EN 1092-1. Szerokość montażu zaworu wg EN 558-1, Seria 1. Uszczelnienie płaskie na korpusie zaworu z materiału niezawierającego azbestu.

Numery materiałów wg DIN

	DIN material number	DIN designation
Korpus zaworu	EN-JS1025	EN-GJS-400-18-LT (GGG40.3)
Gniazdo zaworu	1.4021	X 20 Cr 13
Trzpień	1.4305	X 8 Cr Ni S 18-9
Grzyb	1.4305	X 8 Cr Ni S 18-9
Uszczelnienie grzyba	PTFE	wzmocnione włóknem szklanym
Komora dławnicy	CW 617 N	Cu Zn 40 Pb 2
Uszczelnienie pod komorą dławnicy	CW024A	Cu-DHP

Wyjaśnienie zastosowanych terminów

Δp_v :

Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia na zaworze w dowolnej pozycji skoku, ograniczona przez poziom hałasu i erozji.

Zawór jako element poprzeczny jest definiowany za pomocą tego parametru, w szczególności w zakresie jego zachowania hydraulicznego. Monitorując kawitację, erozję i wytwarzany w ten sposób hałas, można uzyskać poprawę zarówno w długości eksploatacji jak i trwałości.

Δp_{max} :

Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia na zaworze, przy której napęd może pewnie otwierać i zamykać zawór.

Ciśnienie statyczne i wpływy strumieniowe są uwzględniane. Wartość ta pomaga utrzymać łagodne działanie skoku i wysoki poziom uszczelnienia. W ten sposób wartość zaworu Δp_v nie jest nigdy przekroczona.

Δp_s :

Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia na zaworze w przypadku wadliwego działania/awarii (np. awaria zasilania, nadmierna temperatura lub nadmierne ciśnienie, rozerwanie rury) przy której napęd może pewnie zamknąć zawór i – w razie potrzeby – utrzymać pełne ciśnienie robocze względem ciśnienia atmosferycznego. Ponieważ jest to funkcja bezpieczeństwa z 'szybkim' skokiem, wartość Δp_s może być większa niż Δp_{max} lub, odpowiednio, Δp_v . Powstałe zakłócenia strumieniowe są szybko przewyciężane i odgrywają tu małą rolę.

W zaworach trójdrogowych wartości te mają zastosowanie tylko do przelotu regulacyjnego.

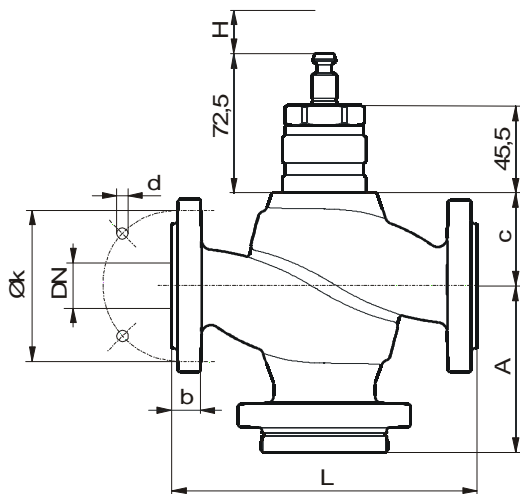
Δp_{stat} :

Ciśnienie liniowe poza zaworem. Odpowiada ono w dużej mierze ciśnieniu martwemu, gdy pompa jest wyłączona, np. ze względu na poziom płynu w instalacji, zwiększenia ciśnienia przez magazynowanie ciśnienia, ciśnienia pary wodnej, itp.

W przypadku zaworów, które zamykają się zgodnie z kierunkiem ciśnienia, należy stosować ciśnienie statyczne plus ciśnienie pompy.

Rysunki wymiarowe

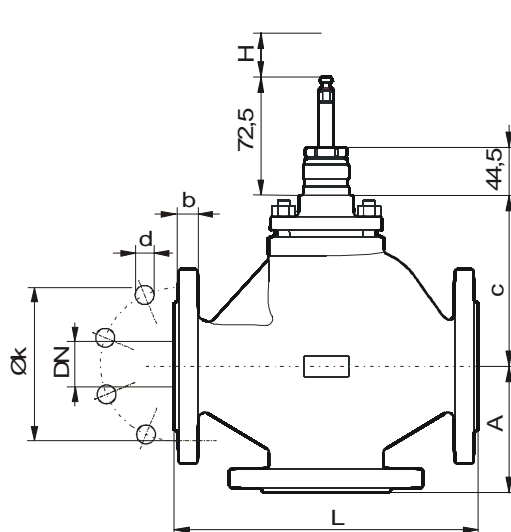
DN 15...50 (65)



BUG	DN	A	c	L	H	k	d	b
015	15	75,5	54	130	20	65	14 x 4	14
020	20	83,5	48	150	20	75	14 x 4	16
025	25	86,5	50	160	20	85	14 x 4	16
032	32	99,5	59	180	20	100	19 x 4	18
040	40	105,5	63	200	20	110	19 x 4	19
050	50	113,5	67	230	20	125	19 x 4	19
065	65/ PN16	120,0	163	290	40	145	19 x 4	19

M10425c

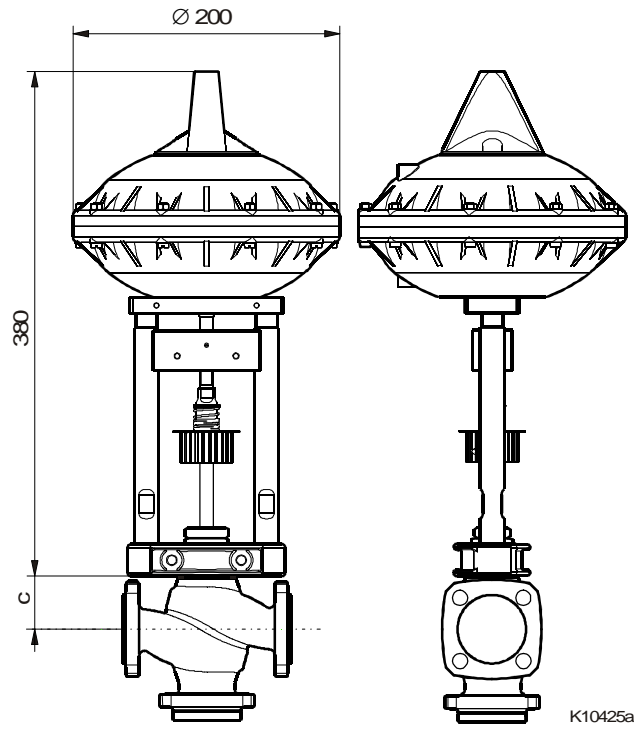
DN65...150



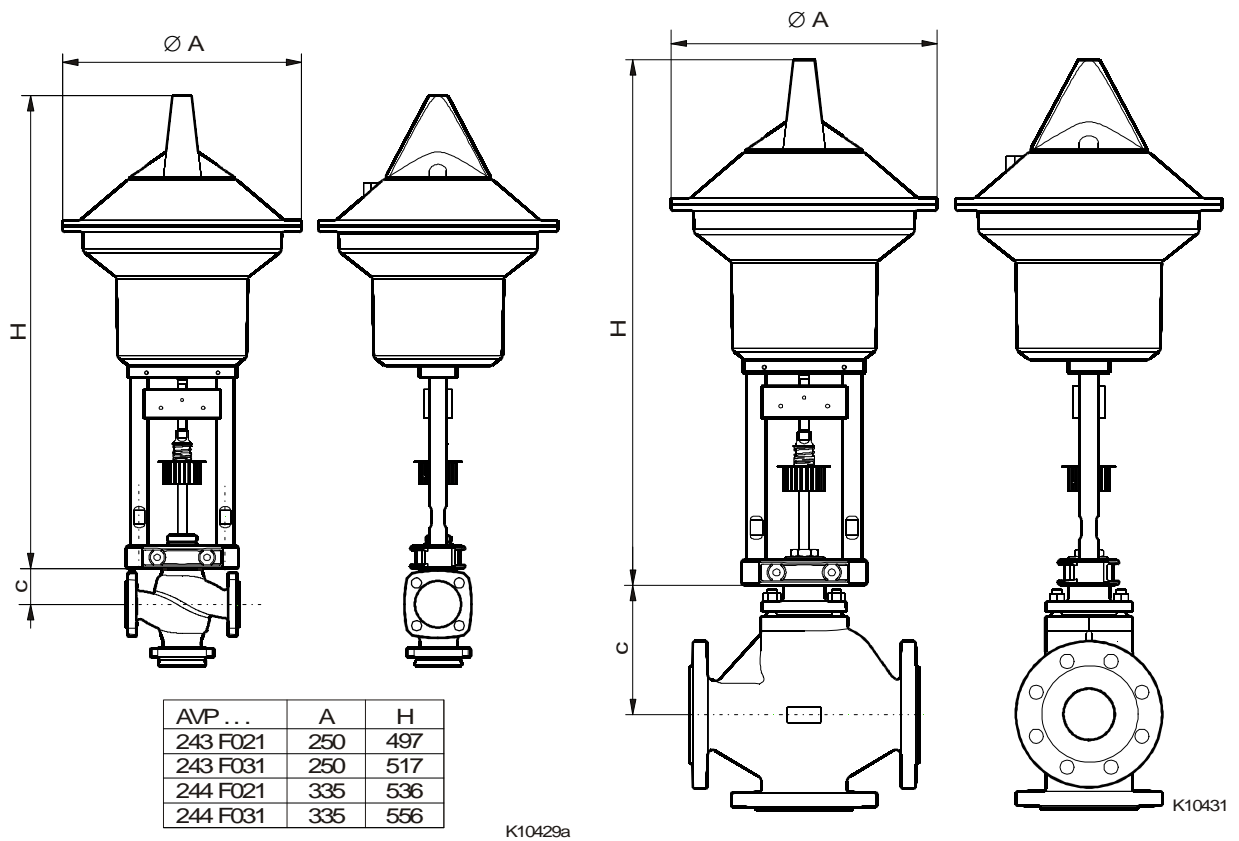
BUG	DN	A	c	L	H	k	d	b
065	65/PN25	120	163	290	40	145	19 x 8	19
080	80	130	182	310	40	160	19 x 8	19
100	100	150	183	350	40	190	23 x 8	19
125	125	200	223	400	40	220	28 x 8	19
150	150	210	257	480	40	250	28 x 8	20

M10446c

AVP 242 F021

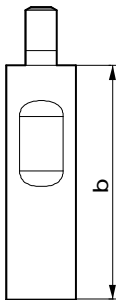
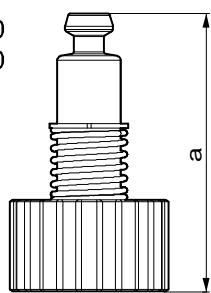


AVP 243/244



Aksesoria

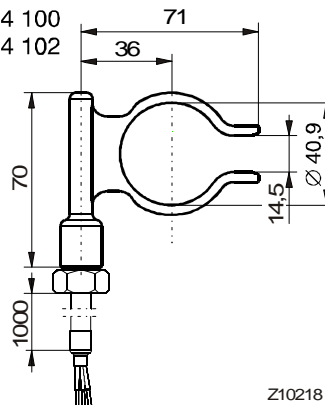
0372336 180
0372336 240



0372336	T (°C)	a (mm)	b (mm)
180	180	69,4	60
240	240	109,4	100

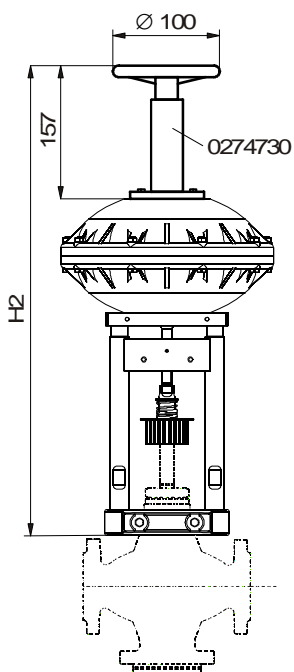
Z10217

0378284 100
0378284 102



Z10218

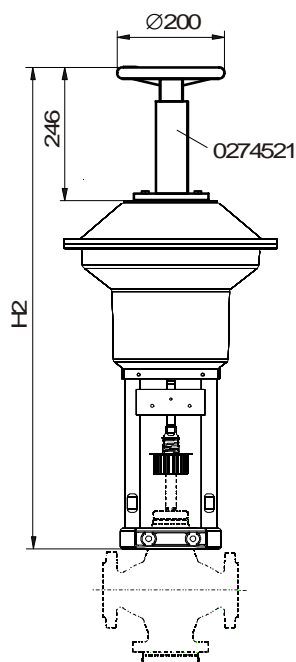
AVP 242



AVP ...	H2
242 F001	472
242 F021	474

K10454b

AVP 243/244



AVP ...	H2
243 F021	656
243 F031	676
244 F021	695
244 F031	715

K10455b