

## BUG: Zawór trójdrogowy z przyłączem 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

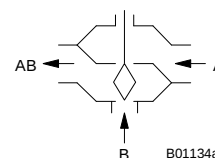
- Zawór z przyłączem kołnierzowym wg EN 1092-2, PN25 lub PN16
- Korpus wykonany z odlewu żeliwnego
- Gniazdo zaworu wykonane ze stali nierdzewnej
- Trzpień zaworu wykonany ze stali nierdzewnej
- Dla średnic nominalnych DN15 do DN50 grzyb wykonany ze stali nierdzewnej z uszczelką z PTFE wzmocnioną włóknem 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<br>DN | Połączenie<br>PN | Wartość $k_{VS}$<br>$m^3/h$ | Waga<br>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 <sup>1)</sup> | 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 <sup>1)</sup> | -20...240 °C                                               | Wymiary                | DN 15...50    | <a href="#">M10427</a> |
| Ciśnienie robocze                 | do 120 °C 25 bar<br>do 240 °C 20 bar<br>-20...-10°C 18 bar |                        | DN 65...150   | <a href="#">M10447</a> |
| Charakterystyka zaworu            |                                                            | Instrukcja montażowa   | DN 15...50    | MV 505947              |
| Tor główny                        | stałoprocentowa                                            |                        | DN 65...150   | MV 505973              |
| Tor mieszania                     | liniowa                                                    | Zespół                 | AVP 242       | MV 506012              |
| Współczynnik regulacji            | > 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                   | 20 mm                                                      |                        |               |                        |
| DN 65...150                       | 40 mm                                                      |                        |               |                        |

- 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.

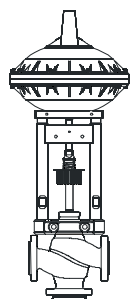
### Akcesoria

- 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                           | AVP 242 F021      |                 |  |
|---------------------------------|-------------------|-----------------|--|
| Max ciśnienie p <sub>stat</sub> | ≤ 16 bar          |                 |  |
| Czas biegu <sup>1)</sup>        | 8 s               |                 |  |
| Skok                            | 20 mm             |                 |  |
| Zawór                           | Δp <sub>max</sub> | Δp <sub>s</sub> |  |
| 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                           | AVP 243 F021      |                 |  | AVP 244 F021      |                 |  |
|---------------------------------|-------------------|-----------------|--|-------------------|-----------------|--|
| Max ciśnienie p <sub>stat</sub> | ≤ 16 bar          |                 |  | ≤ 16 bar          |                 |  |
| Czas biegu <sup>1)</sup>        | 24 s              |                 |  | 40 s              |                 |  |
| Skok                            | 20 mm             |                 |  | 20 mm             |                 |  |
| Zawór                           | Δp <sub>max</sub> | Δp <sub>s</sub> |  | Δp <sub>max</sub> | Δp <sub>s</sub> |  |
| 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                           | AVP 243 F031      |                 |  | AVP 244 F031      |                 |  |
|---------------------------------|-------------------|-----------------|--|-------------------|-----------------|--|
| Max ciśnienie p <sub>stat</sub> | ≤ 25 bar          |                 |  | ≤ 25 bar          |                 |  |
| Czas biegu <sup>1)</sup>        | 24 s              |                 |  | 40 s              |                 |  |
| Skok                            | 40 mm             |                 |  | 40 mm             |                 |  |
| Zawór                           | Δp <sub>max</sub> | Δp <sub>s</sub> |  | Δp <sub>max</sub> | Δp <sub>s</sub> |  |
| 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

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

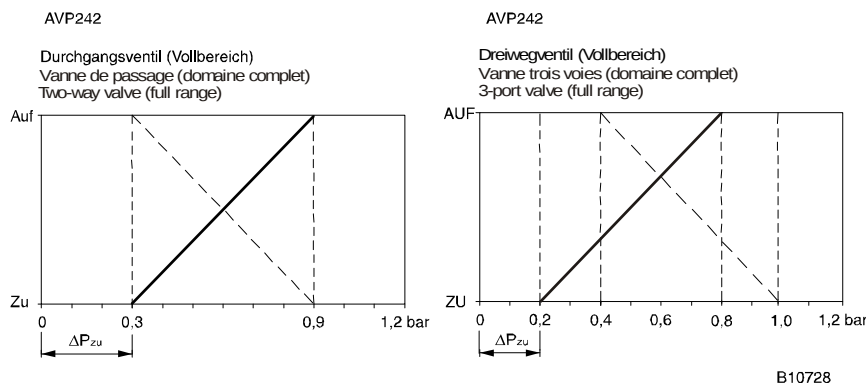
Zawór: Dla wariantu F, dane techniczne i elementy dodatkowe, zob. tabela typów zaworów.  
 Siłownik: Dla wariantu F, dane techniczne, elementy dodatkowe i pozycja montażu, zob. rozdział 71  
 Przykład: BUG 065 F306 / AVP 243 F031  
 Tor główny zaworu jest zamknięty, kiedy siłownik jest bez zasilania = nastawa fabryczna  
 Tor główny zaworu jest otwarty, kiedy siłownik jest bez zasilania = na żądanie

Δp<sub>max</sub> [bar]= Maks. dopuszczalna różnica ciśnień na zaworze, przy którym napęd może wciąż pewnie otwierać i zamykać zawór uwzględniając Δp<sub>v</sub>.

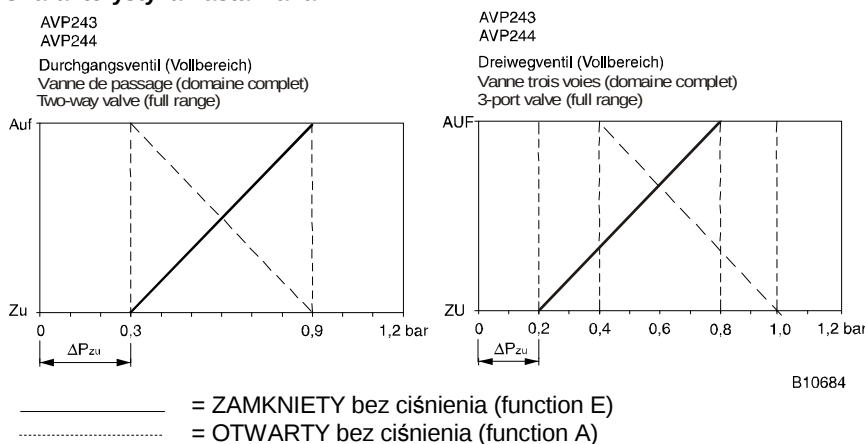
Δp<sub>s</sub> [bar]= Maks. dopuszczalna różnica ciśnień na zaworze, przy którym w przypadku uszkodzenia (pęknięcie rury za zaworem) napęd może zamknąć zawór pewnie i szybko.

## Charakterystyka skoku zaworu

### Charakterystyka nienastawiana:



### Charakterystyka nastawiana:

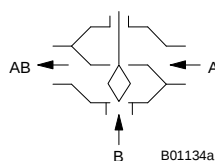


### Sekwencje z XSP31 są możliwe

#### Praca

Przy użyciu napędu pneumatycznego zawór można przestawić do dowolnej pozycji. Przelot regulacyjny zaworu zamyka się, gdy trzpień zaworu jest wyciągnięty. Kierunek przepływu jest zaznaczony 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

Ławnica 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 dostawianiu się jakichkolwiek 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 grzyba 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  $\Delta p_{\max}$ . 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  $\Delta p_{\max}$ . Wartości te są wymienione jako wartości zalecane w tabeli strat ciśnienia.

Różnica ciśnienia  $\Delta p_v$  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  $\Delta p_{\max}$  nie powinna przekraczać wartości

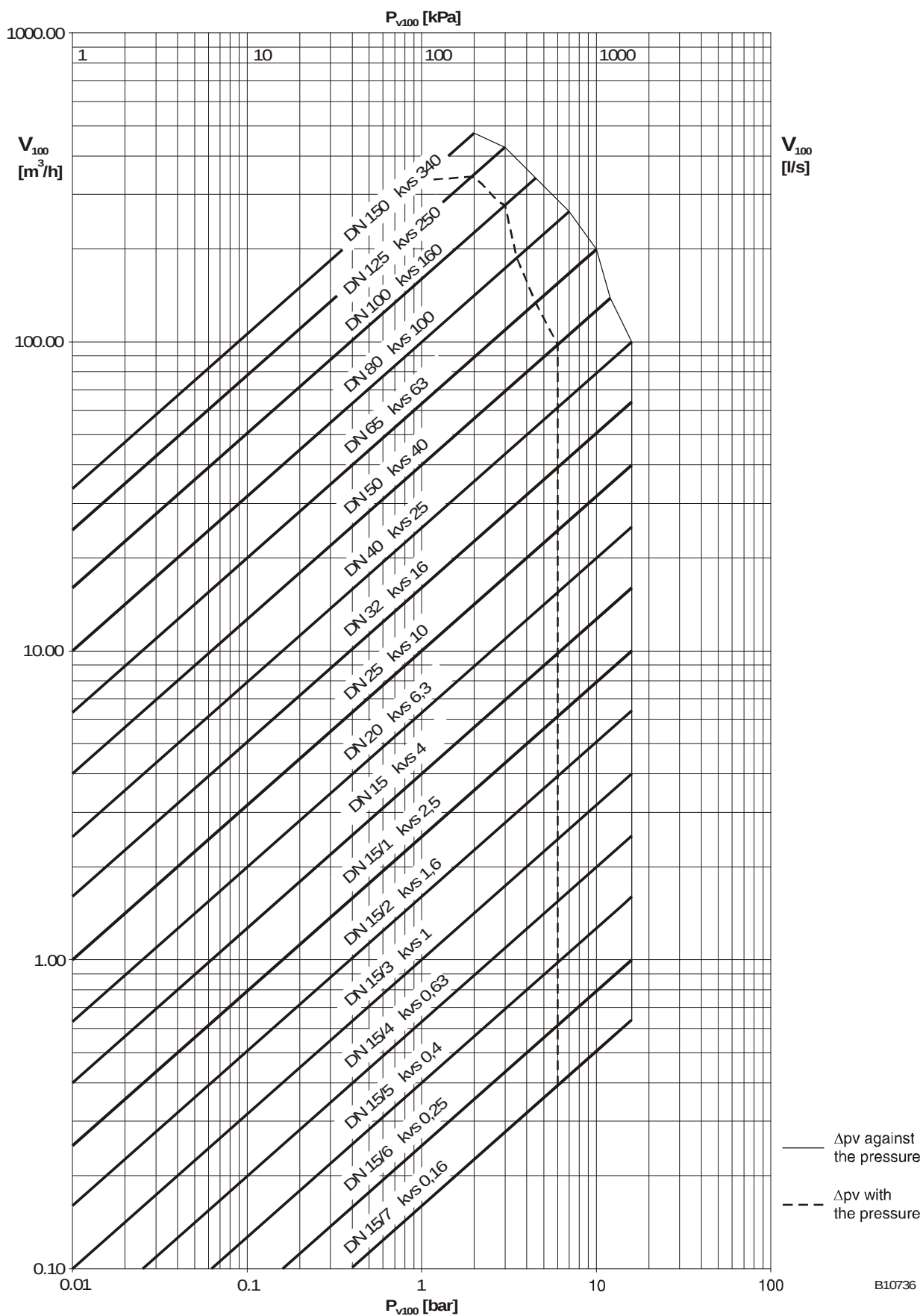
$$\Delta p_{\text{krit}} = (p_1 - p_v) \times 0,5$$

$p_1$  = 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  $\Delta p_{\max}$  jest przekroczona. Jeżeli chodzi o funkcję sprężynowego urządzenia powrotnego, stwierdzone wartości  $\Delta p_s$  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  $\Delta p_{\max}$ .

## Wykres natężenia przepływu BUG



B10736

## Dodatkowe dane techniczne

| Type         | $\Delta p_v$                    |                                |
|--------------|---------------------------------|--------------------------------|
|              | 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

### $\Delta p_v$ :

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.

### $\Delta p_{max}$ :

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  $\Delta p_v$  nie jest nigdy przekroczona.

### $\Delta p_s$ :

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  $\Delta p_s$  może być większa niż  $\Delta p_{max}$  lub, odpowiednio,  $\Delta p_v$ . Powstałe zakłócenia strumieniowe są szybko przewyżczone i odgrywają tu małą rolę.

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

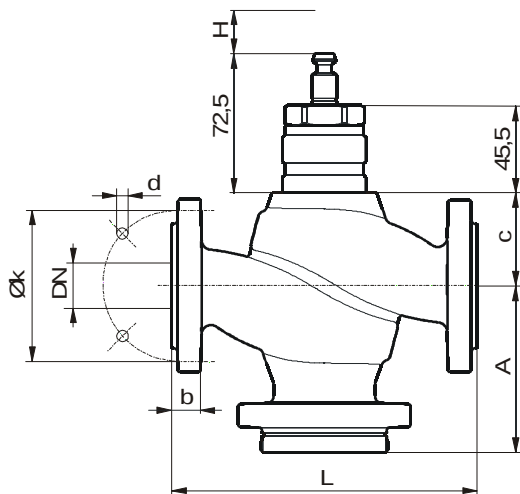
### $\Delta p_{stat}$ :

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

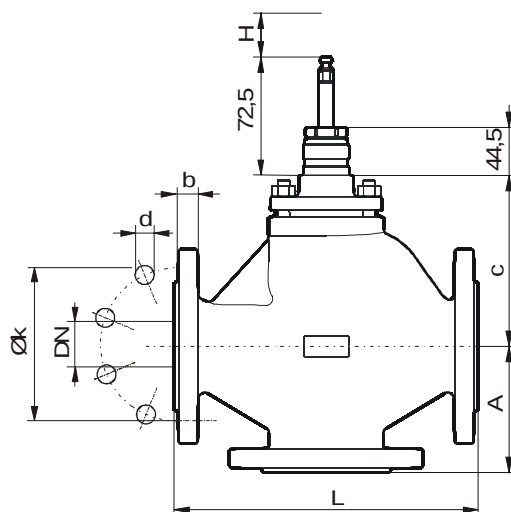
DN 15...50 (65)



| 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

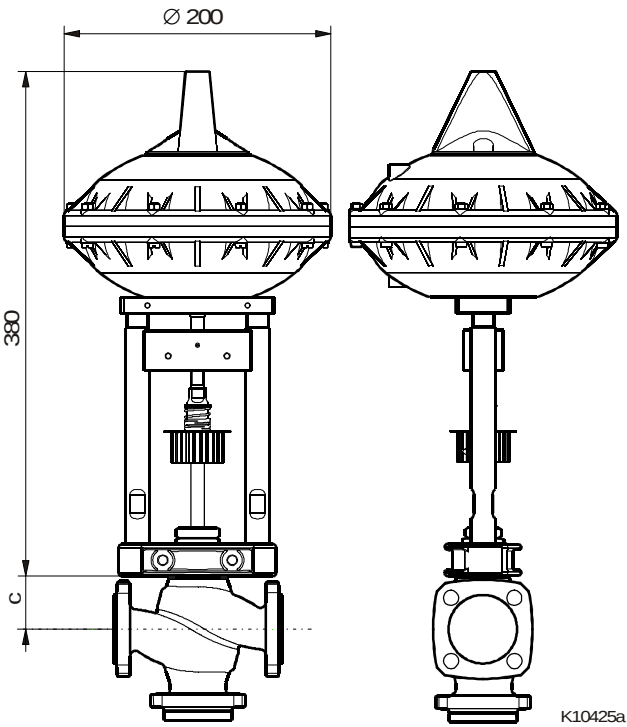
DN65...150



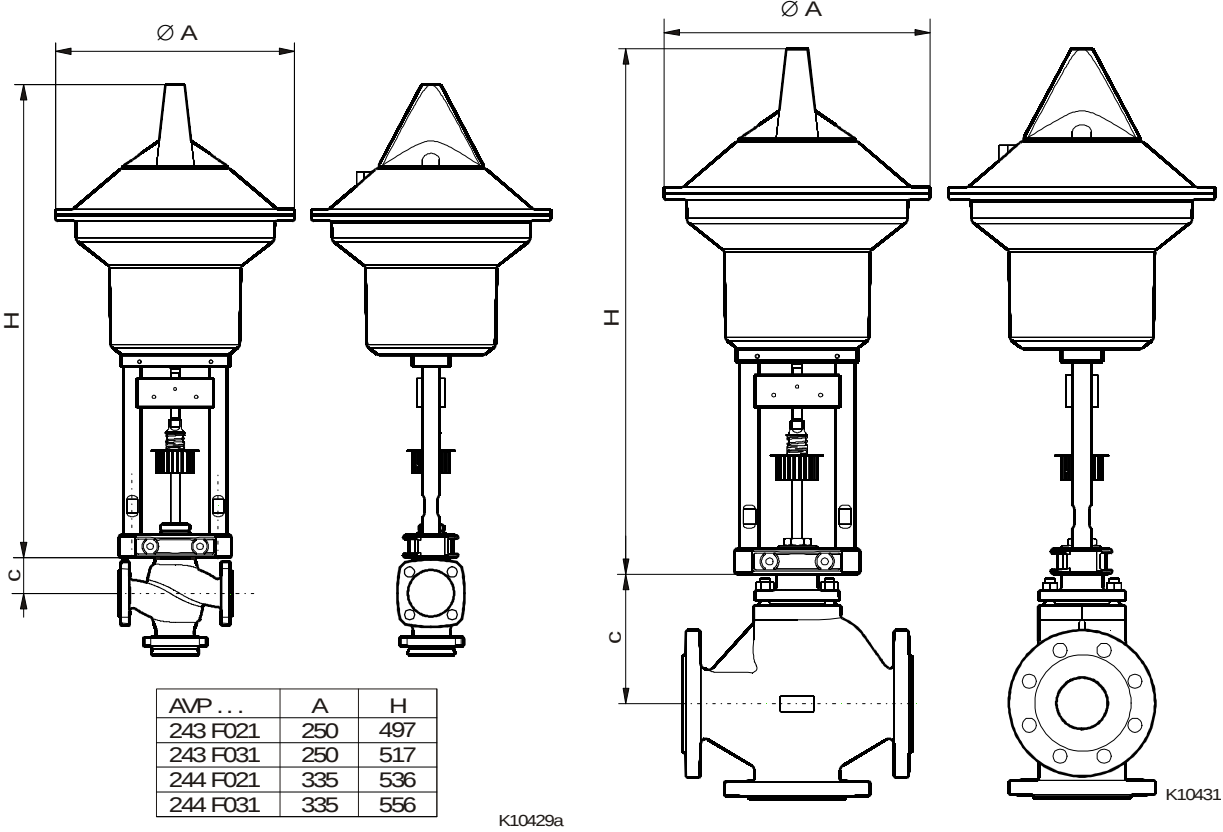
| BUG | DN       | A   | c   | L   | H  | k   | d      | b  |
|-----|----------|-----|-----|-----|----|-----|--------|----|
| 065 | 65/ PN25 | 120 | 163 | 290 | 40 | 145 | 19 x 8 | 19 |
| 080 | 80       | 130 | 182 | 310 | 40 | 160 | 19 x 8 | 19 |
| 100 | 100      | 150 | 183 | 350 | 40 | 190 | 23 x 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

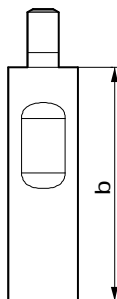
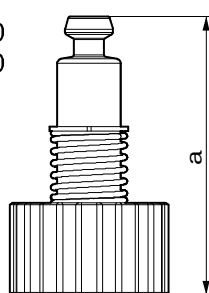


AVP 243/244



## Akcesoria

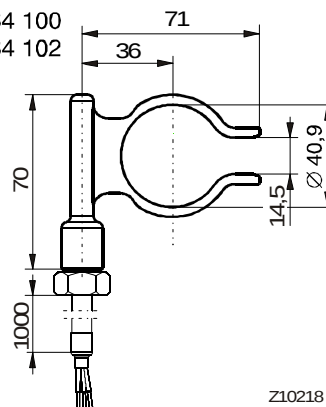
0372336 180  
0372336 240



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

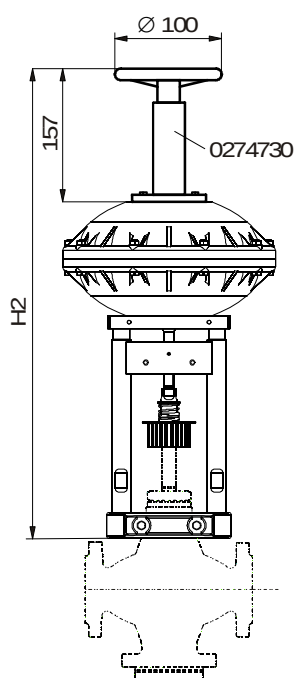
Z10217

0378284 100  
0378284 102



Z10218

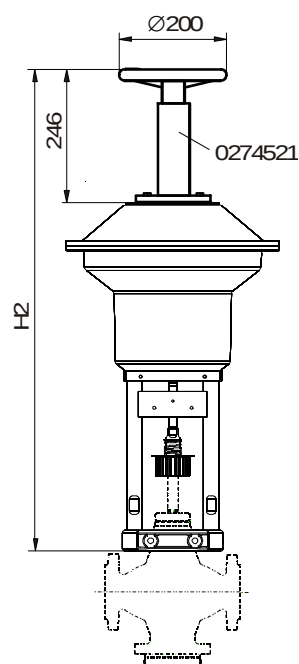
## AVP 242



| 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