



Acvatix™

Zawory trójdrogowe PN16 gwintowane zewnętrznie

VXG41..

- Korpus zaworu z brązu CuSn5Zn5Pb2
- Średnica DN15...50
- k_{vs} 1,6...40 m³/h
- Przyłącza z gwintem zewnętrznym G..B wg ISO 228-1 do uszczelnień płaskich
- Śrubunki połączeniowe gwintowane ALG..3 dostępne jako wyposażenie dodatkowe
- Mogą współpracować z siłownikami elektromechanicznymi SAX.. lub elektrohydraulicznymi SKD.. i SKB..
- Zawory VXG41..01 posiadają certyfikat badań DVGW



Zastosowanie

Do stosowania w instalacjach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych jako zawory regulacyjne mieszające lub rozdzielające.

Do obiegów otwartych i zamkniętych (zapobieganie kawitacji – patrz strona 5).

Zawory VXG41..01 mogą być stosowane do rozdzielania lub zasilenia zimnej wody do zasobnika lub wymiennika do przygotowania ciepłej wody w instalacjach wody pitnej.

Zestawienie typów

| Oznaczenie typu | | DN | k_{vs} [m ³ /h] | S_v |
|-----------------|--------------------------|----|---------------------------------|-------|
| | VXG41.1301 ¹⁾ | 15 | 1,6 | > 50 |
| | VXG41.1401 ¹⁾ | | 2,5 | |
| VXG41.15 | VXG41.1501 ¹⁾ | | 4,0 | |
| VXG41.20 | VXG41.2001 ¹⁾ | 20 | 6,3 | > 100 |
| VXG41.25 | VXG41.2501 ¹⁾ | 25 | 10 | |
| VXG41.32 | VXG41.3201 ¹⁾ | 32 | 16 | |
| VXG41.40 | VXG41.4001 ¹⁾ | 40 | 25 | |
| VXG41.50 | VXG41.5001 ¹⁾ | 50 | 40 | |

¹⁾ Zawory standardowo wyposażone w szczelne obejście. Zatwierdzone przez DVGW, zastosowania zgodnie z rozporządzeniem DVGW dotyczącym wody pitnej 2001. Do czynników o temperaturze do 90 °C.

DN = Średnica nominalna

k_{vs} = Nominalne natężenie przepływu zimnej wody (5...30 °C) przez całkowicie otwarty zawór (H_{100}) przy spadku ciśnienia 100 kPa (1 bar)

S_v = Iloraz szerokości zakresów k_{vs} / k_{vr}

k_{vr} = Najmniejsza wartość k_{vr} , dla której mogą być jeszcze utrzymane tolerancje charakterystyki przepływu, przy spadku ciśnienia 100 kPa (1 bar)

Wyposażenie dodatkowe

| Oznaczenie typu | Symbol magazynowy | Opis |
|-----------------------|-------------------|--|
| ALG..3 ¹⁾ | ALG..3 | Komplet śrubunków gwintowanych (3 szt.) do zaworów trójdrogowych, składający się z 3 nakrętek łączących, 3 półśrubunków i 3 uszczelki płaskich |
| ALG..3B ¹⁾ | S55846-Z1.. | ALG..3B to śrubunki z brązu, do czynników o temperaturze do 100 °C |
| ASZ6.6 | S55845-Z108 | Elektryczny podgrzewacz trzpienia, 24 V AC / 30 W, wymagany do czynników o temperaturze poniżej 0 °C |

¹⁾ Śrubunki połączeniowe z zatwierdzeniem DVGW muszą być dostarczone przez innych producentów

Zamawianie

Przykład:

| Oznaczenie typu | Symbol magazynowy | Opis | Ilość |
|-----------------|-------------------|-----------------------------------|-------|
| VXG41.2501 | VXG41.2501 | Zawór trójdrogowy PN16 gwintowany | 2 |
| ALG253B | S55846-Z105 | Komplet śrubunków gwintowanych | 2 |

Dostawa

Zawory, siłowniki i wyposażenie dodatkowe pakowane i dostarczane są oddzielnie.

Części zamienne,
numery wersji

Patrz wykaz na stronie 10.

Urządzenia współpracujące

| Zawory | | Siłowniki | | | | | | Komplety śrubunków | | |
|----------|--------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|--------|-------------------|---------------------|------------------------|-------------|
| | | SAX.. ⁴⁾ | | SKD.. ¹⁾ | | SKB.. | | śrubunki gwintowane | | |
| | | Miesz. | Rozdziel. | Miesz. | Rozdziel. | Miesz. | Rozdziel. | Żeliwne | Mosiężne ⁵⁾ | |
| | | Δp_{max} | | | | | | Typ / symbol mag. | Typ | Symbol mag. |
| | VXG41.1301 ³⁾ | 800 | 200 ²⁾ | 800 | 200 ²⁾ | 800 | 200 ²⁾ | ALG153 | ALG153B | S55846-Z101 |
| | VXG41.1401 ³⁾ | | | | | | | | | |
| VXG41.15 | VXG41.1501 | | | | | | | | | |
| VXG41.20 | VXG41.2001 | | | | | | | | | |
| VXG41.25 | VXG41.2501 | | | | | | | | | |
| VXG41.32 | VXG41.3201 | | | | | | | | | |
| VXG41.40 | VXG41.4001 | 525 | 150 ²⁾ | 775 | 150 ²⁾ | | 150 ²⁾ | ALG403 | ALG403B | S55846-Z109 |
| VXG41.50 | VXG41.5001 | 300 | 100 ²⁾ | 450 | 100 ²⁾ | | 100 ²⁾ | ALG503 | ALG503B | S55846-Z111 |

¹⁾ Stosowane do czynników o temperaturze maksymalnie 150 °C

²⁾ Jeśli dopuszcza się zwiększony poziom hałasu, to obowiązują te same wartości jak dla mieszania

³⁾ Zawory stosować z siłownikami SKD.. lub SKB.. aby zapewnić wymagany poziom szczelności obejścia

⁴⁾ Seria G / H: stosowane do czynników o temperaturze maksymalnie 130 °C

⁵⁾ Stosowane do czynników o temperaturze maksymalnie 100 °C

Δp_{max} = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia w kanale regulacyjnym zaworu, obowiązująca dla całego zakresu skoku zaworu z siłownikiem

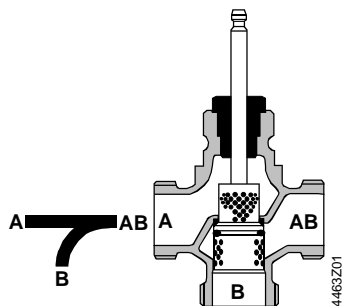
Zestawienie siłowników

| Oznaczenie typu | Rodzaj siłownika | Napięcie zasilania | Sygnał sterujący | Sprężyna powrotna | Czas przebiegu | Siła | Karta katalog. | | |
|-----------------|---------------------|--------------------|------------------|-------------------|---------------------------|--------|----------------|---------------------------|-----|
| SAX31.00 | Elektromotoryczny | 230 V AC | 3-stawny | - | 120 s | 800 N | N4501 | | |
| SAX31.03 | | | | | 30 s | | | | |
| SAX81.00 | | 24 V AC/DC | | | 120 s | | | | |
| SAX81.03 | | | | | 0...10 V DC ¹⁾ | | | 30 s | |
| SAX61.03 | | | | | | | | | |
| SKD32.50 | Elektrohydrauliczny | 230 V AC | 3-stawny | - | 120 s | 1000 N | N4561 | | |
| SKD32.21 | | | | | 30 s | | | | |
| SKD32.51 | | | | | | | | | |
| SKD82.50 | | 24 V AC | | | - | | | | |
| SKD82.51 | | | | | tak | | | | |
| SKD60 | | | | | 0...10 V DC ¹⁾ | | | - | |
| SKD62.. | | | | | | | | tak | |
| SKB32.50 | Elektrohydrauliczny | 230 V AC | 3-stawny | - | 120 s | 2800 N | N4564 | | |
| SKB32.51 | | | | | | | | tak | |
| SKB82.50 | | | | | | | | - | |
| SKB82.51 | | tak | | | | | | | |
| SKB60 | | 24 V AC | | | | | | 0...10 V DC ¹⁾ | - |
| SKB62.. | | | | | | | | | tak |

Siłowniki SAX81.. i SAX61.. posiadają zatwierdzenie UL

¹⁾ lub 4...20 mA DC lub 0...1000 Ω

Przekrój zaworu

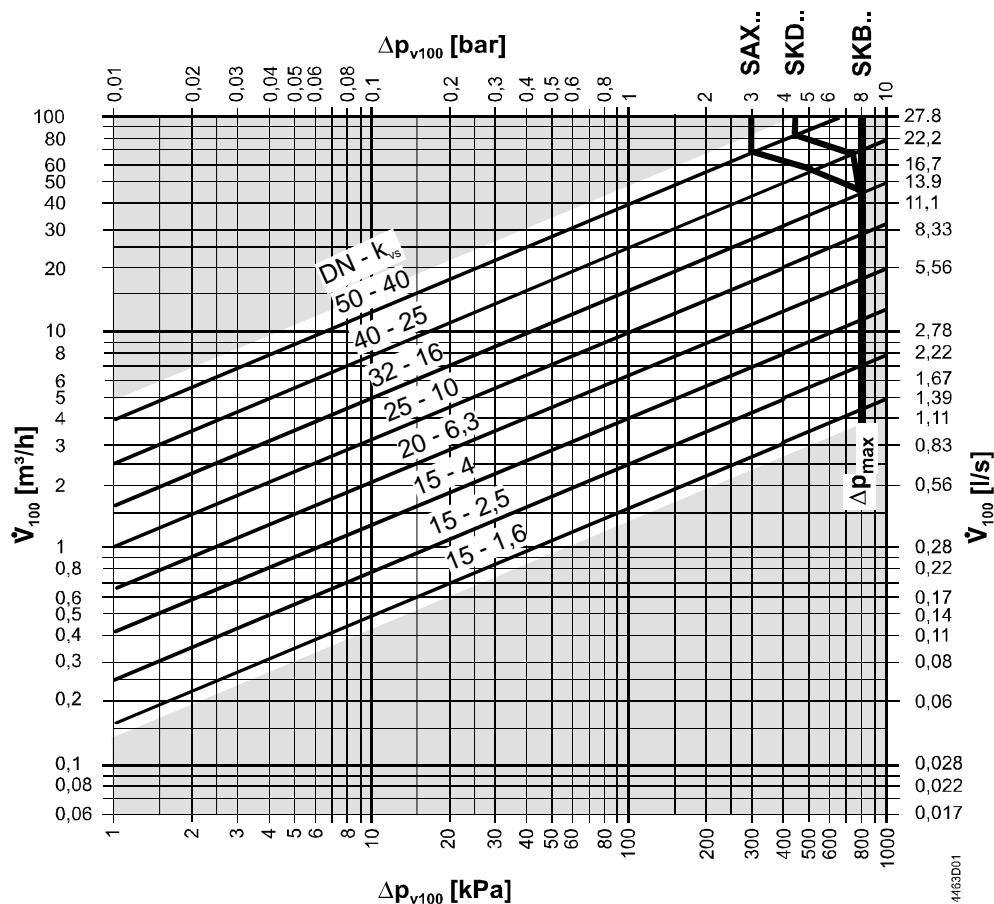


Prowadzony grzyb szczelinywy przymocowany do trzpienia zaworu.

Gniazdo A – AB zamocowane w korpusie zaworu.

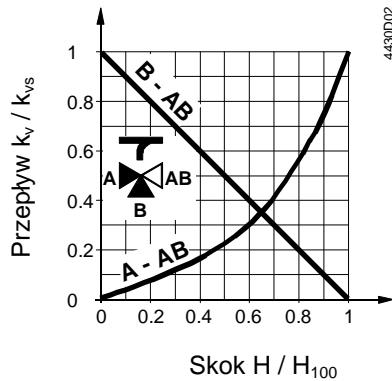
Dobór zaworów

Wykres doboru «mieszanie»



- Δp_{max} = Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia na zaworze (mieszanie: kanał A – AB, B – AB) obowiązująca w całym zakresie skoku zaworu z siłownikiem
- Δp_{V100} = Spadek ciśnienia w kanale regulacyjnym A – AB, B – AB całkowicie otwartego zaworu przy przepływie V_{100}
- V_{100} = Przepływ objętościowy przez całkowicie otwarty zawór (H_{100})
- 100 kPa = 1 bar \approx 10 m słupa wody
- 1 m³/h = 0,278 l/s wody o temperaturze 20 °C

Charakterystyka zaworu



Kanał regulacyjny

0...30 % → liniowa
 30...100 % → stałoprocentowa
 $\eta_{gl} = 3$ wg VDI / VDE 2173

Obejście

0...100 % → liniowa

Mieszanie: przepływ z A i B do AB

Rozdzielanie: przepływ z AB do A i B

Króciec AB = stały przepływ

Króciec A = zmienny przepływ

Króciec B = obejście (zmienny przepływ)

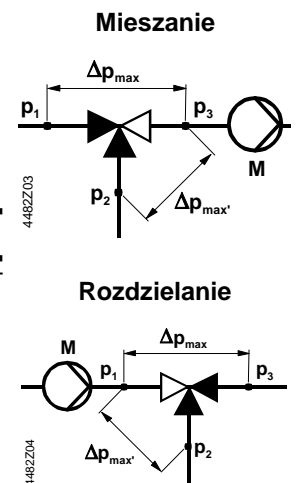
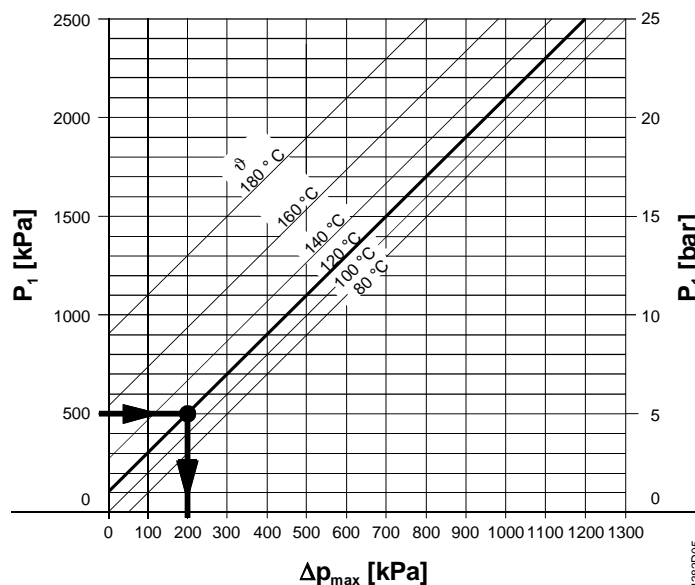
Zawór trójdrogowy powinien być stosowany głównie jako zawór mieszający.

Kawitacja

Kawitacja jest niekorzystnym zjawiskiem, powodującym przyspieszone zużycie grzybka i gniazda zaworu, a także powstawanie hałasu. Aby tego uniknąć, należy nie przekraczać różnicy ciśnienia podanej na wykresie doboru (strona 4) i utrzymywać ciśnienia statyczne pokazane poniżej.

Uwaga do wody chłodniczej

Aby uniknąć kawitacji w obiegach wody chłodniczej, należy zapewnić odpowiednie ciśnienie za zaworem, np. przez zastosowanie zaworu dławiącego za wymiennikiem. Maksymalną różnicę ciśnienia na zaworze przyjąć zgodnie z krzywą dla 80 °C na poniższym wykresie.



Δp_{max} = Różnica ciśnienia na prawie zamkniętym zaworze, przy której można w znacznym stopniu uniknąć kawitacji

... ' Dla obejścia

p_1 = Ciśnienie statyczne przed zaworem

p_2 = Ciśnienie statyczne za zaworem

M = Pompa

ϑ = Temperatura wody

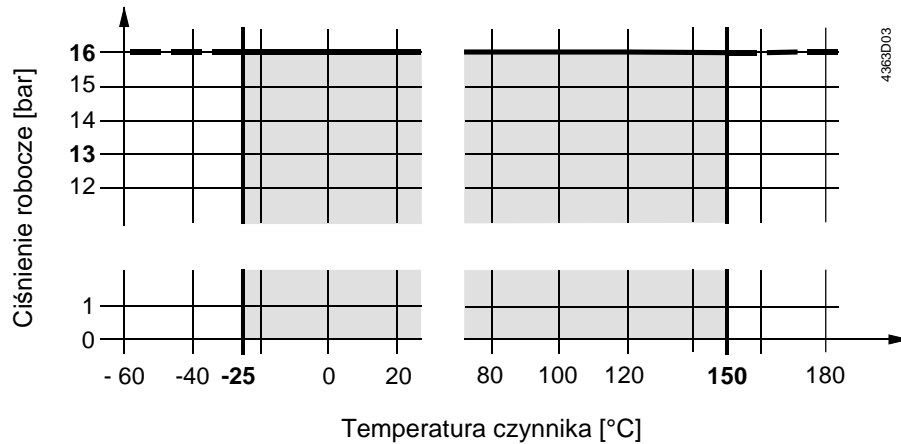
Przykład dla wody grzewczej:

Ciśnienie p_1 przed zaworem: 500 kPa (5 bar)

Temperatura wody: 120 °C

Z powyższego wykresu wynika, że maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia Δp_{max} na prawie zamkniętym zaworze wynosi 200 kPa (2 bar).

Ciśnienie robocze i temperatura czynnika



Ciśnienie robocze i temperatura czynnika zgodnie z ISO 7005

Przestrzegać obowiązujących lokalnych przepisów.

Wskazówki

Projektowanie



W obiegach otwartych występuje niebezpieczeństwo zablokowania grzyba zaworu przez osad wapienny. Dlatego w takich przypadkach należy stosować tylko silniejsze siłowniki SKB.. i dodatkowo przewidzieć okresowe uruchamianie zaworu (dwa lub trzy razy w tygodniu).

Zapewnić warunki pracy zaworu bez kawitacji (patrz strona 5).

W obiegach otwartych i zamkniętych, aby zwiększyć niezawodność działania zaworu, przed zaworem powinien być zainstalowany filtr zanieczyszczeń.



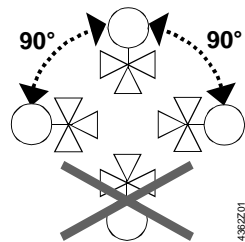
Do czynników o temperaturze poniżej 0 °C, należy stosować elektryczny podgrzewacz trzpienia zapobiegający zamarzaniu trzpienia zaworu w dławicy. Ze względów bezpieczeństwa, podgrzewacz trzpienia zasilany jest napięciem 24 V AC / 30 W.

Montaż

Zawór i siłownik można łatwo zmontować bezpośrednio na obiekcie. Nie są przy tym wymagane żadne specjalne narzędzia ani czynności nastawcze.

Zawór dostarczany jest z instrukcją montażu 4 319 9563 0.

Położenie



Kierunek przepływu

Przy montażu zwrócić uwagę na znak → oznaczający kierunek przepływu:

Mieszanie
z A / B do AB



Rozdzielanie
z AB do A / B



Uruchomienie



Zawór można uruchomić tylko po prawidłowym zamontowaniu siłownika.

Trzpień wsuwa się: otwieranie kanału regulacyjnego A – AB, zamykanie obejścia B
Trzpień wysuwa się: zamykanie kanału regulacyjnego A – AB, otwieranie obejścia B

Zawory VVG41.. wyposażone są w samosmarujące dławice uszczelniające trzpienia, niewymagające obsługi. Zamienne dławice – patrz „Części zamienne”, strona 10.

Uwaga

Podczas prac serwisowych przy zaworze / siłowniku należy:

- Wyłączyć pompę i napięcie zasilania
- Zamknąć zawory odcinające
- Upuścić ciśnienie z instalacji i odczekać do jej całkowitego ostygnięcia

W razie potrzeby, odłączyć przewody elektryczne od zacisków.

Przed ponownym uruchomieniem zaworu, upewnić się czy siłownik został prawidłowo zamontowany.

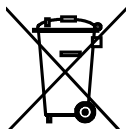
Uszczelnienie trzpienia

Dławicę można wymienić bez konieczności demontażu zaworu z instalacji, pod warunkiem, że instalacja nie jest pod ciśnieniem i nie jest rozgrzana, a powierzchnia trzpienia nie uległa uszkodzeniu, patrz „Części zamienne”, strona 10.

Jeżeli powierzchnia trzpienia jest uszkodzona w okolicy uszczelnienia, to należy wymienić cały zawór.

Więcej informacji można uzyskać w lokalnym oddziale lub biurze.

Utylizacja



Nie utylizować urządzeń jako odpady komunalne.

- Sposób złomowania poszczególnych elementów może być nakazany prawnie lub istotny z ekologicznego punktu widzenia.
- Przestrzegać wszystkich lokalnych i obowiązujących przepisów w tym zakresie.

Gwarancja

Podane dane techniczne obowiązują wyłącznie przy stosowaniu siłowników Siemens wymienionych w punkcie „Urządzenia współpracujące”, strona 3.

Stosowanie siłowników innych producentów powoduje utratę gwarancji.

Dane techniczne

| | | | |
|----------------------------|--|--|---|
| Dane funkcjonalne | Ciśnienie nominalne | PN16 wg ISO 7268 | |
| | Ciśnienie robocze | wg ISO 7005 w dozwolonym zakresie temperatury czynnika zgodnie z wykresem ze str. 6 | |
| | Charakterystyka | | |
| | Kanał regulacyjny | 0...30 % liniowa 30...100 % stałoprocentowa; $n_{gl} = 3$ wg VDI / VDE 2173 | |
| | Obejście | 0...100% liniowa | |
| | Poziom nieuszczelnności | | |
| | Kanał regulacyjny | 0...0,02 % wartości k_{vs} wg DIN EN 1349 | |
| | Obejście - wersja standardowa | 0,5...2% wartości k_{vs} | |
| | Obejście - specjalna (VXG41..01) | 0...0,02% wartości k_{vs} | |
| | Dopuszczalne czynniki: woda | woda chłodnicza, woda lodowa, woda grzewcza, woda gorąca, woda ze środkami przeciwzamarzaniowymi zalecenie: jakość wody wg VDI 2035 | |
| | woda pitna | VXG41..01, < 90 °C | |
| | Temperatura czynnika ¹⁾ | -25...+150 °C | |
| | Aplikacje DVGW, VXG41..01, woda lodowa i woda grzewcza | maks. 90 °C | |
| Standardy przemysłowe | Iloraz szerokości zakresów S_v | DN15: > 50 DN20...50: >100 | |
| | Skok nominalny | 20 mm | |
| | Dyrektywa dla urządzeń ciśnieniowych | PED 2014/68/EU | |
| | Osprzęt ciśnieniowy | zakres: Artykuł 1, par. 1 definicje: Artykuł 2, par. 5 | |
| | Grupa płynów 2 | bez oznaczania CE zgodnie z Art. 4, par. 3 (uznana praktyka inżynierska) ²⁾ | |
| | Nr aprobaty DVGW | DW-6341BU0025 | |
| | Zgodność EAC | Euroazjatycka zgodność | |
| | Zgodność środowiskowa | Deklaracja środowiskowa produktu CE1E4463en ³⁾ zawiera dane dotyczące zgodnej środowiskowo konstrukcji produktu i oceny (zgodność z RoHS, skład materiałów, opakowanie, wpływ na środowisko i utylizacja) | |
| | Materiały | Korpus zaworu | brąz CuSn5Zn5Pb2 |
| | | Gniazdo, grzybek, trzpień | stal nierdzewna |
| | | Dławica | nieodcynekowujący się mosiądz, bez silikonu |
| | | Uszczelnienie | pierścienie EPDM, bez silikonu |
| | Wymiary i waga | Patrz „Wymiary” | |
| Gwint zewnętrzny przyłączy | | G..B wg ISO 228-1 | |

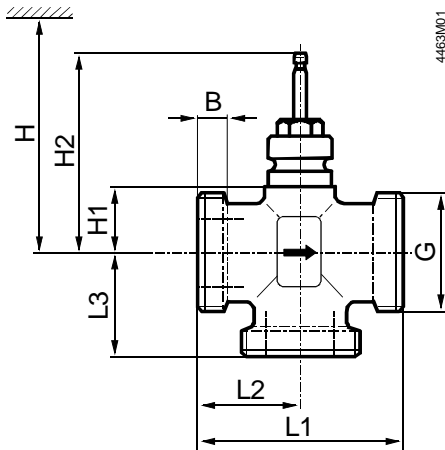
¹⁾ Do czynników o temperaturze poniżej 0 °C wymagany jest elektryczny podgrzewacz trzpieńa
Ze śrubunkami ALG..B do czynników o temperaturze do 100 °C

Śrubunki podłączeniowe z aprobatą DVGW muszą być dostarczone przez innych producentów

²⁾ Zawory, dla których PS x DN < 1000, nie wymagają specjalnego sprawdzania i nie mogą być oznaczone znakiem CE

³⁾ Dokumenty można pobrać ze strony <http://siemens.com/bt/download>

Wymiary



DN = Średnica nominalna

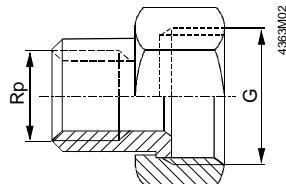
H = Całkowita wysokość siłownika plus minimalna odległość od ściany lub stropu umożliwiająca montaż, podłączenie, obsługę, serwis, itp.

H1 = Wymiar od osi rurociągu do punktu zamocowania siłownika (górna krawędź)

H2 = Zawór w położeniu «zamknięty» oznacza, że trzpień jest całkowicie wysunięty

| Typ | DN | B [mm] | G [cale] | L1 [mm] | L2 [mm] | L3 [mm] | H1 [mm] | H2 [mm] | H | | | 5 [kg] |
|------------|----|-----------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|-------|-------|-----------|
| | | | | | | | | | SAX.. | SKD.. | SKB.. | |
| VXG41.1301 | 15 | 10 | G1B | 100 | 50 | 50 | 26 | 122,5 | > 468 | > 526 | > 601 | 1,30 |
| VXG41.1401 | | | | | | | | | | | | |
| VXG41.1501 | 20 | 14 | G1½B | 105 | 52,5 | 52,5 | 34 | 130,5 | > 476 | > 534 | > 609 | 1,42 |
| VXG41.2001 | | | | | | | | | | | | |
| VXG41.2501 | 25 | 14 | G1½B | 105 | 52,5 | 52,5 | 34 | 130,5 | > 476 | > 534 | > 609 | 1,65 |
| VXG41.3201 | | | | | | | | | | | | |
| VXG41.3201 | 32 | 14 | G2B | 105 | 52,5 | 52,5 | 34 | 130,5 | > 476 | > 534 | > 609 | 2,10 |
| VXG41.4001 | | | | | | | | | | | | |
| VXG41.4001 | 40 | 15 | G2¼B | 130 | 65 | 65 | 46 | 142,5 | > 488 | > 546 | > 621 | 2,80 |
| VXG41.5001 | | | | | | | | | | | | |
| VXG41.5001 | 50 | 16 | G2¾B | 150 | 75 | 75 | 46 | 142,5 | > 488 | > 546 | > 621 | 3,90 |
| VXG41.5001 | | | | | | | | | | | | |

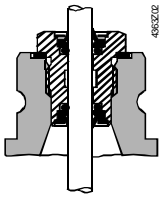
Śrubunki gwintowane



| Typ / symbol magazynowy | Typ | Symbol magazynowy | do zaworu | G [cale] | Rp [cale] |
|-------------------------|---------|-------------------|---------------|-------------|--------------|
| ALG153 | ALG153B | S55846-Z101 | VXG41.13...15 | G 1 | Rp ½ |
| ALG203 | ALG203B | S55846-Z103 | VXG41.20.. | G 1¼ | Rp ¾ |
| ALG253 | ALG253B | S55846-Z105 | VXG41.25.. | G 1½ | Rp 1 |
| ALG323 | ALG323B | S55846-Z107 | VXG41.32.. | G 2 | Rp 1¼ |
| ALG403 | ALG403B | S55846-Z109 | VXG41.40.. | G 2¼ | Rp 1½ |
| ALG503 | ALG503B | S55846-Z111 | VXG41.50.. | G 2¾ | Rp 2 |

- Od strony zaworu: gwint walcowy wg ISO 228-1
- Od strony instalacji: gwint walcowy wg ISO 7-1
- Do zastosowań z wodą pitną zgodnych z rozporządzeniem DVGW dotyczącym wody pitnej 2001, śrubunki gwintowane muszą być dostarczone przez innych producentów
- ALG..B do czynników o temperaturze do 100 °C
- Śrubunki podłączeniowe z aprobatą DVGW muszą być dostarczone przez innych producentów

Numery zamówieniowe części zamiennych:

| Typ zaworu | DN | Dławica z uszczelnieniem |
|------------|----|---|
| | |  |
| VXG41.1301 | 15 | 74 284 0047 0 |
| VXG41.1401 | 15 | 74 284 0047 0 |
| VXG41.15 | 15 | 4 284 8874 0 |
| VXG41.1501 | 15 | 74 284 0047 0 |
| VXG41.20 | 20 | 4 284 8874 0 |
| VXG41.2001 | 20 | 74 284 0047 0 |
| VXG41.25 | 25 | 4 284 8874 0 |
| VXG41.2501 | 25 | 74 284 0047 0 |
| VXG41.32 | 32 | 4 284 8874 0 |
| VXG41.3201 | 32 | 74 284 0047 0 |
| VXG41.40 | 40 | 4 284 8874 0 |
| VXG41.4001 | 40 | 74 284 0047 0 |
| VXG41.50 | 50 | 4 284 8874 0 |
| VXG41.5001 | 50 | 74 284 0047 0 |

Numery wersji

| Typ zaworu | Obowiązuje od wersji | Typ zaworu | Obowiązuje od wersji | Typ zaworu | Obowiązuje od wersji |
|------------|----------------------|------------|----------------------|------------|----------------------|
| VXG41.1301 | ..B | VXG41.2001 | ..B | VXG41.40 | ..A |
| VXG41.1401 | ..B | VXG41.25 | ..A | VXG41.4001 | ..B |
| VXG41.15 | ..A | VXG41.2501 | ..B | VXG41.50 | ..A |
| VXG41.1501 | ..B | VXG41.32 | ..A | VXG41.5001 | ..B |
| VXG41.20 | ..A | VXG41.3201 | ..B | | |