



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 elektrycznymi 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 zasilania 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_v , 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 to śrubunki z brązu, do czynników o temperaturze do 100 °C
ALG..3B ¹⁾	S55846-Z1..	
ASZ6.5	ASZ6.5	Elektryczny podgrzewacz trzpienia, 24 V AC / 30 W, wymagany do czynników o temperaturze poniżej 0 °C Do siłowników elektrohydraulicznych SKD..., SKB..
ASZ6.6	S55845-Z108	Elektryczny podgrzewacz trzpienia, 24 V AC / 30 W, wymagany do czynników o temperaturze poniżej 0 °C

¹⁾ Śrubunki podłączeniowe 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 serii

Patrz wykaz na stronie 10.

Urządzenia współpracujące

Zawory		Siłowniki						Komplety śrubunków		
		SAX.. ¹⁾		SKD.. ¹⁾		SKB..		śrubunki gwintowane		
		Miesz.	Rozdziel.	Miesz.	Rozdziel.	Miesz.	Rozdziel.	Żelwne	Mosiężne	
		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

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

Zestawienie siłowników

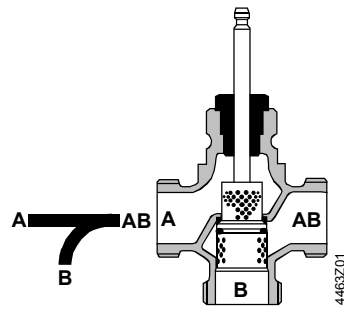
Oznaczenie typu	Rodzaj siłownika	Napięcie zasilania	Sygnal sterujący	Sprężyna powrotna	Czas przebiegu	Siła	Karta katalog.
SAX31.00	Elektromotoryczny	230 V AC	3-stawny	-	120 s	800 N	N4501
SAX31.03					30 s		
SAX81.00		24 V AC/DC			120 s		
SAX81.03					30 s		
SAX61.03					0...10 V DC ¹⁾		
SKD32.50	Elektrohydrauliczny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

Uwaga: Siłowniki pneumatyczne dostępne są na zamówienie w lokalnym biurze lub oddziale.
Można je zastosować tylko wtedy, gdy zawór VXG41.. stosowany jest jako zawór mieszający.

Przekrój zaworu

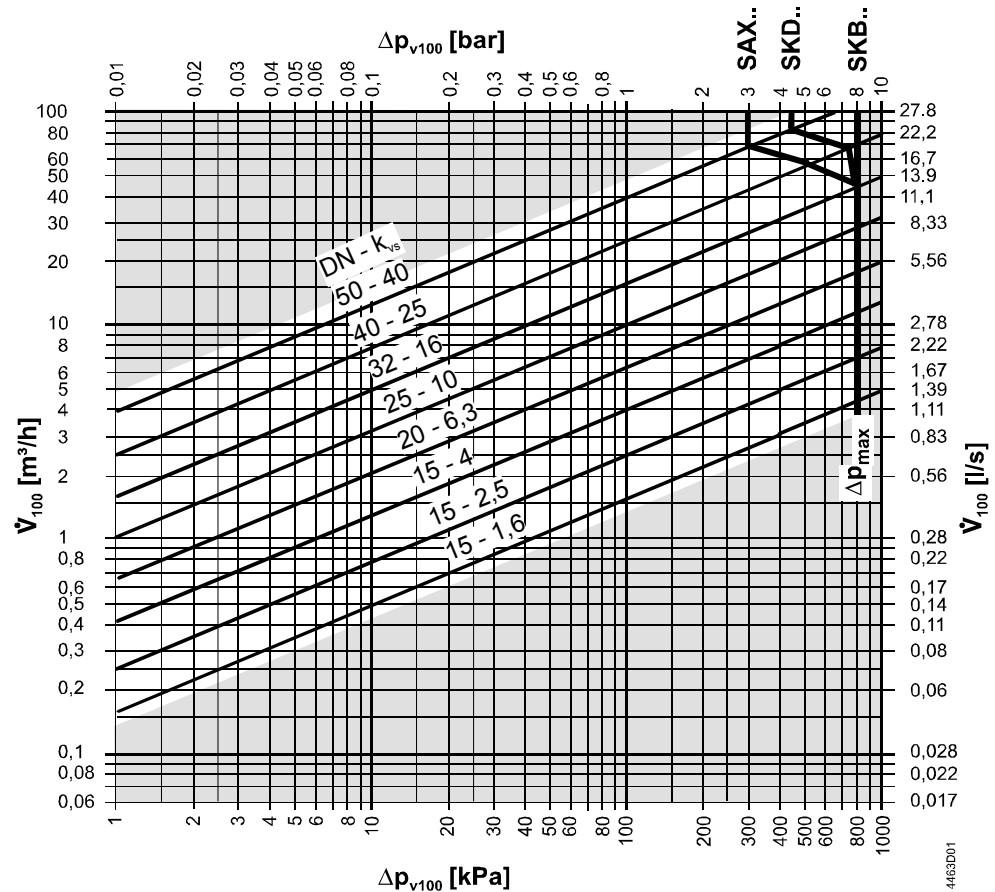


Prowadzony grzyb szczelinyowy przymocowany do trzpienia zaworu.

Gniazdo A – AB zamocowane w korpusie zaworu.

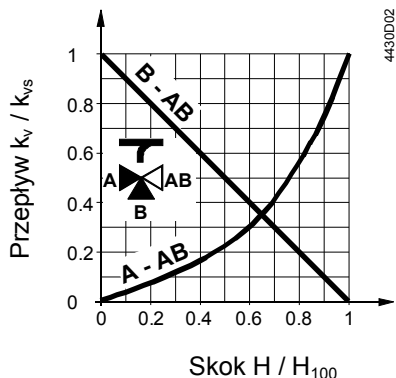
Dobór zaworów

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 \dot{V}_{100}
- \dot{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)

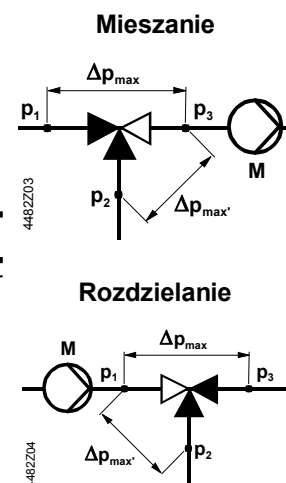
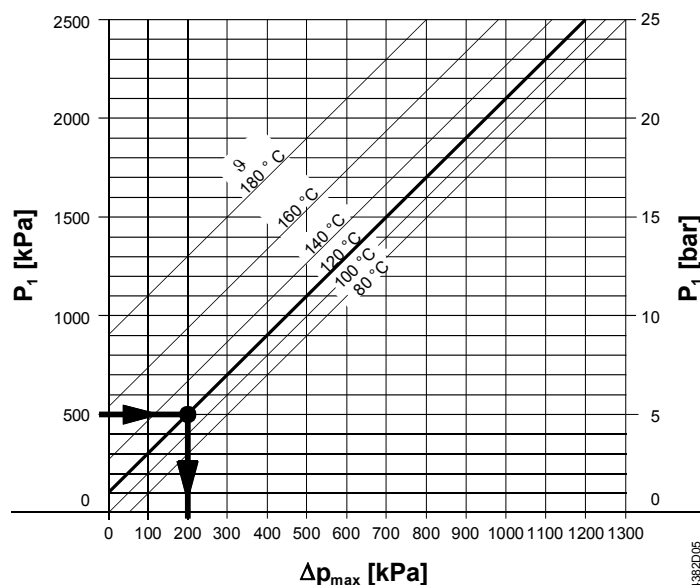
Zawór trójdrogowy powinien być stosowany głównie jako zawór mieszający.

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

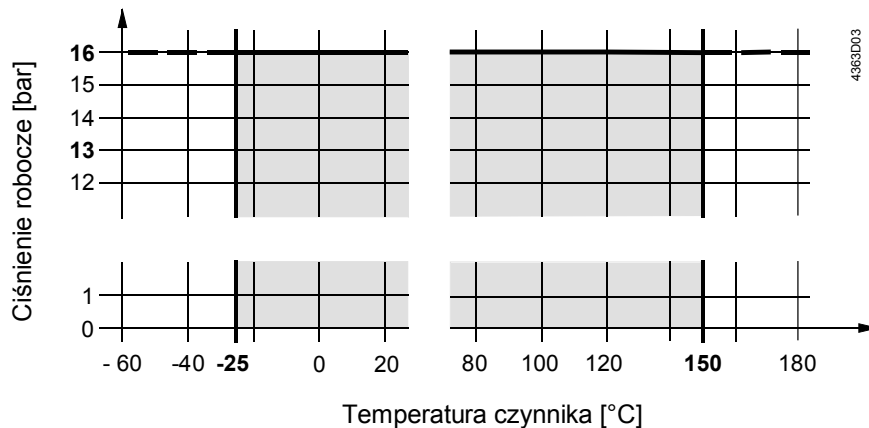
Przykład dla wody grzewczej:

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.



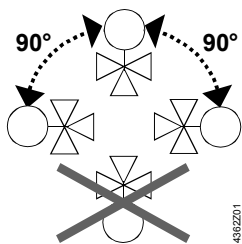
Do czynników o temperaturze poniżej 0 °C, należy stosować elektryczny podgrzewacz trzpienia zapobiegający zamarzaniu trzpienia zaworu w dławicy. Ze względów bezpieczeństwa, podgrzewacz trzpienia zasilany jest napięciem 24 V AC / 30 W.

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

Obsługa

Uwaga

Zawory VXG41.. nie wymagają obsługi.

Podczas prac serwisowych przy zaworze / siłowniku należy:

- Wyłączyć pompę i napięcie zasilania
- Zamknąć zawory odcinające
- Spuścić ciśnienie z instalacji i odczekać na jej ostygnięcie

W razie potrzeby, odłączyć przewody elektryczne.

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 trzpień razem z grzybkiem.

Więcej informacji można uzyskać w lokalnym oddziale lub biurze.

Utylizacja



Przed złomowaniem, zawór należy rozebrać na części składowe i podzielić je według rodzaju materiału.

Poszczególne elementy powinny być złomowane w odpowiedni sposób, co jest istotne z ekologicznego punktu widzenia.

Należy przestrzegać lokalnych przepisów.

Gwarancja

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

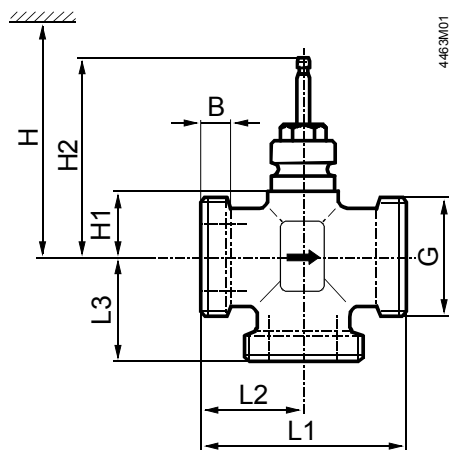
Stosowanie siłowników innych producentów powoduje utratę gwarancji.

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 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 chłodnicza i woda grzewcza	maks. 90 °C	
Standardy przemysłowe	Iloraz szerokości zakresów S_v	DN15: > 50 DN20...50: >100	
	Skok nominalny	20 mm	
	Dyrektywa dot. urządzeń ciśnieniowych	PED 97/23/EC	
	Urządzenia dodatkowe	zgodnie z art. 1, par. 2.1.4	
	Grupa czynnika 2	bez oznaczania CE zgodnie z art. 3, par. 3	
	Nr aprobaty DVGW	DW-6341BU0025	
	Zgodność z wymogami ochrony środowiska	ISO 14001 (środowisko) ISO 9001 (jakość) SN 36350 (Environmentally compatible products) RL 2002/95/EG (RoHS)	
	Materiały	Korpus zaworu	brąz CuSn5Zn5Pb2
		Gniazdo, grzybek, trzpień	stal nierdzewna
		Dławica	nieodcyklowujący 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 trzpienia. Ze śrubkami ALG..B do czynników o temperaturze do 100 °C. Śrubki połączeniowe z aprobatą DVGW muszą być dostarczone przez innych producentów.

Wymiary



DN = Średnica nominalna

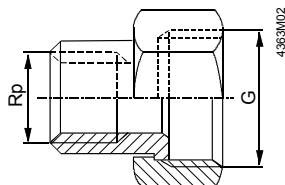
H = Całkowita wysokość siłownika plus minimalna odległość od ściany lub stropu umożliwiającą montaż, podłączenie, obsługę, serwis, itp.

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			52 [kg]
									SAX..	SKD..	SKB..	
VXG41.1301	15	10	G1B	100	50	50	26	122,5	> 468	> 526	> 601	1,30
VXG41.1401												
VXG41.15	VXG41.1501	20	G1¼B	105	52,5	52,5	34	130,5	> 476	> 534	> 609	1,42
VXG41.20	VXG41.2001											
VXG41.25	VXG41.2501	25	G1½B	105	52,5	52,5	34	130,5	> 476	> 534	> 609	1,65
VXG41.32	VXG41.3201											
VXG41.32	VXG41.3201	32	G2B	130	65	65	46	142,5	> 488	> 546	> 621	2,10
VXG41.40	VXG41.4001											
VXG41.40	VXG41.4001	40	G2¼B	130	65	65	46	142,5	> 488	> 546	> 621	2,80
VXG41.50	VXG41.5001											
VXG41.50	VXG41.5001	50	G2¾B	150	75	75						3,90

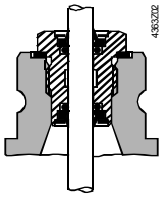
Śrubunki gwintowane



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	Zestaw
			
VXG41.1301	15	74 284 0047 0	74 676 0166 0
VXG41.1401	15	74 284 0047 0	74 676 0167 0
VXG41.15	15	4 284 8874 0	74 676 0135 0
VXG41.1501	15	74 284 0047 0	74 676 0137 0
VXG41.20	20	4 284 8874 0	74 676 0121 0
VXG41.2001	20	74 284 0047 0	74 676 0126 0
VXG41.25	25	4 284 8874 0	74 676 0122 0
VXG41.2501	25	74 284 0047 0	74 676 0127 0
VXG41.32	32	4 284 8874 0	74 676 0123 0
VXG41.3201	32	74 284 0047 0	74 676 0128 0
VXG41.40	40	4 284 8874 0	74 676 0124 0
VXG41.4001	40	74 284 0047 0	74 676 0129 0
VXG41.50	50	4 284 8874 0	74 676 0125 0
VXG41.5001	50	74 284 0047 0	74 676 0130 0

Numery serii

Typ zaworu	Obowiązuje od serii nr	Typ zaworu	Obowiązuje od serii nr	Typ zaworu	Obowiązuje od serii nr
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		