

ACVATIX™

## 小型 2 方弁 / 3 方弁 (PN16)

VVG44.., VXG44..



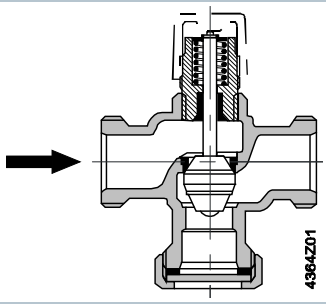
中小規模の空調換気設備で、主に冷温水の制御に使用する 2 方弁/3 方弁です。  
配管回路は、密閉回路のみで使用可能です。

- ブロンズ（青銅）製、CC491K (Rg5) バルブボディー
- サイズ、DN 15...DN 40
- $k_{vs}$  0.25...25 m<sup>3</sup>/h
- ユニオン接続口：G...B ネジ（ISO 228-1 準拠）
- シーメンス製ユニオンセット（ALG...、または ALG...B）を使用し、外部配管を接続可能
- 手動ノブ（出荷時、保護を兼ねて取付け済み）による手動操作可能
- シーメンス製アクチュエーター SQS...（旧タイプ）、SAS...（新タイプ）と組合せて使用

デザイン

断面図：

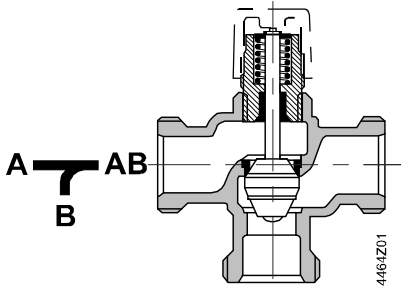
**VVG44..**



- ガイドに支えられたパラボリックプラグがバルブシステムにしっかり固定されています。
- シート部は、特殊なグランド材料により、バルブボディーに取り付けられています。

2方弁のブランクポートを分解して、3方弁として使用することは出来ません！！

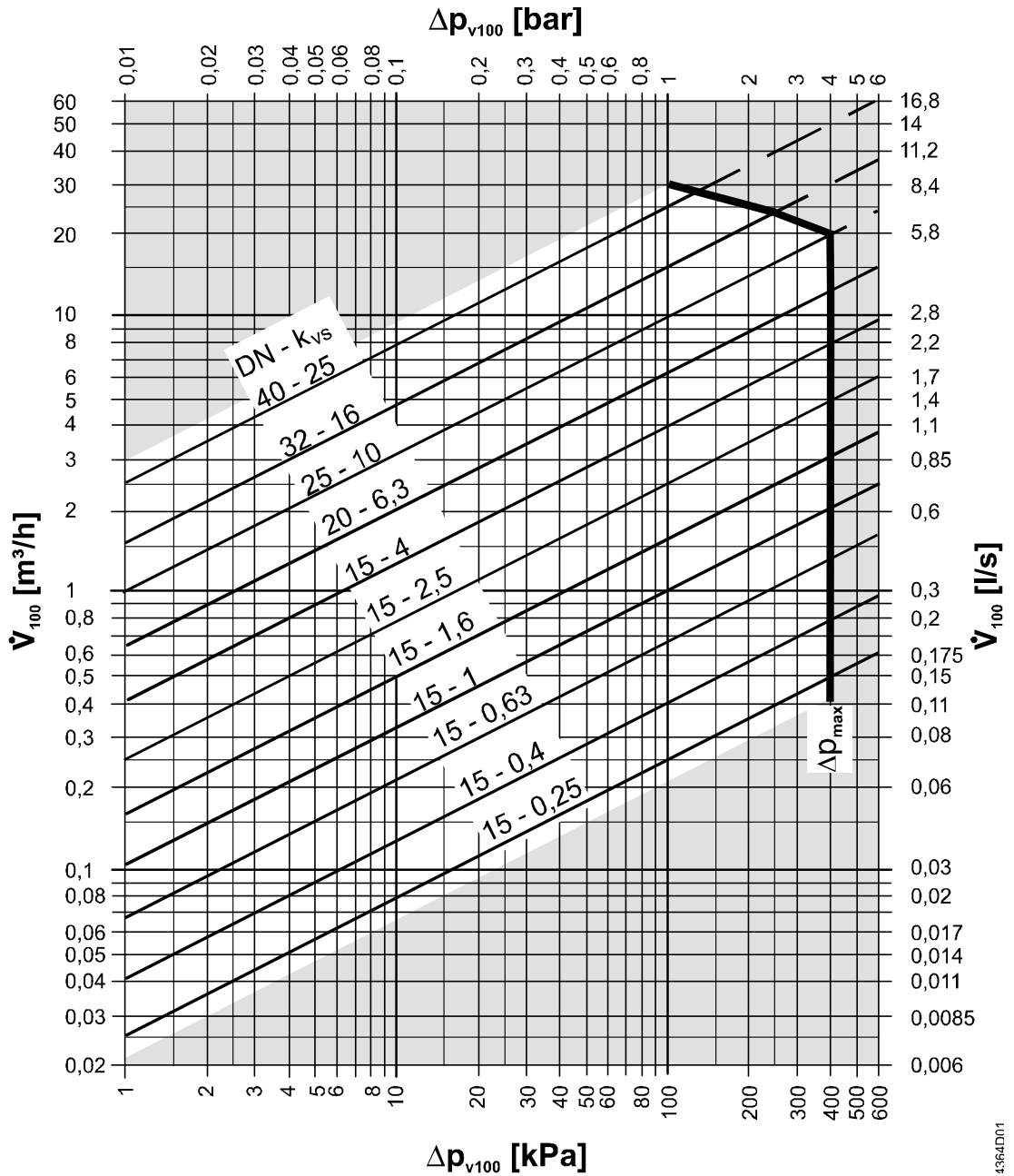
**VXG44..**



- ガイドに支えられたパラボリックプラグがバルブシステムにしっかり固定されています。
- シート部は、特殊なグランド材料により、バルブボディーに取り付けられています。  
DN25 以上では、バイパスポートに固定リングが付属します。

## サイジング

バルブ選定表：



$\Delta p_{max}$  = 全ストロークにおいてバルブが正常動作可能な許容最大差圧  
(VXG44...: 混合弁: ポート A-AB, B-AB, 分流弁: ポート AB-A, AB-B)

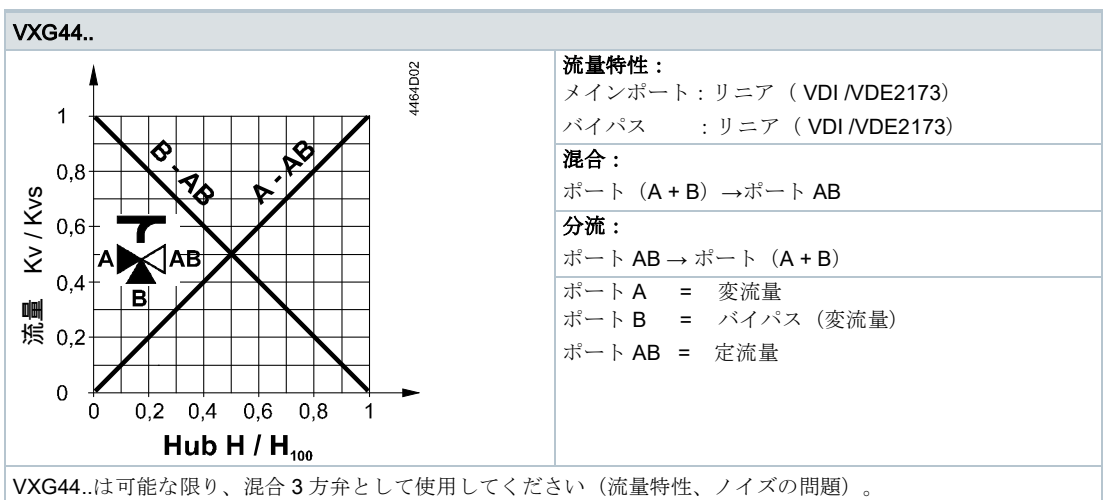
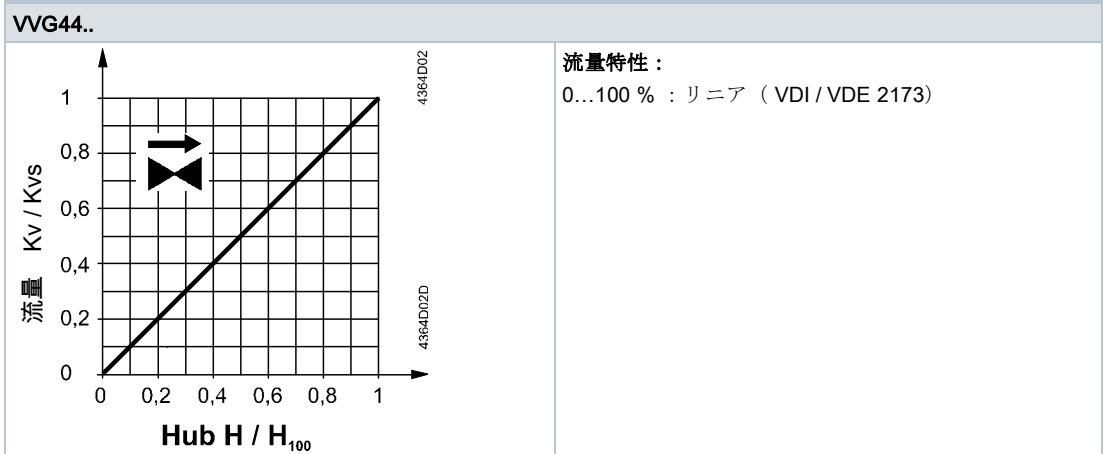
$\Delta p_{v100}$  = バルブ全開時 ( $H_{100}$ ) における、メインポート (A → AB) 間の差圧

$\dot{V}_{100}$  = バルブ前開時 ( $H_{100}$ ) の流量

100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 mH<sub>2</sub>O

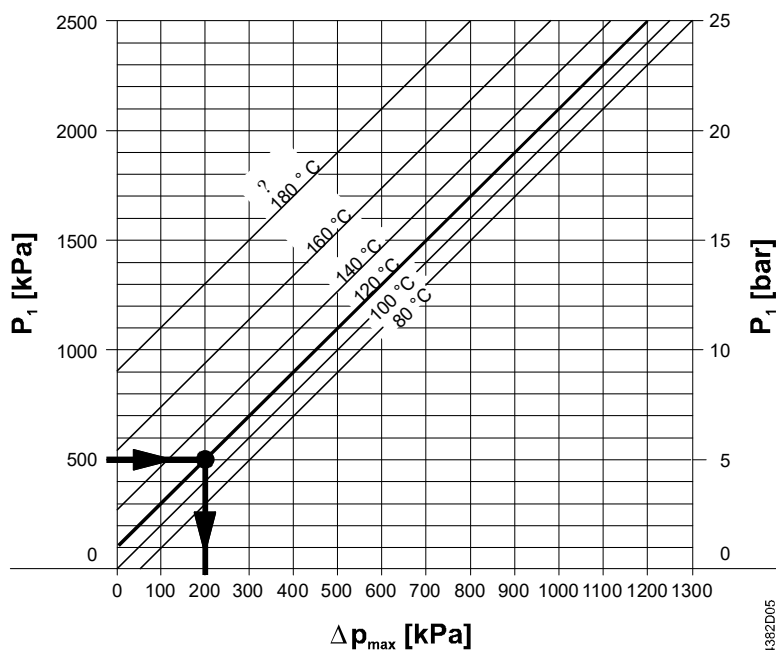
1 m³/h = 0.278 l/s (水 20 °C にて)

## 流量特性



## キャビテーション

キャビテーションの発生は、バルブ本体のプラグおよびシートを傷つけると共に異常なノイズの原因ともなります。これを避けるためには、バルブ前後の差圧を以下に示す範囲内に抑えると同時に、静圧についても以下に示す様に抑制する必要があります。



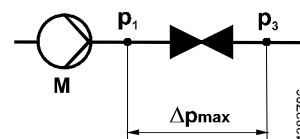
$\Delta p_{\max}$  = ほぼ全閉時の最大差圧、これ以下にすれば大幅にキャビテーションをなくすことが可能

$p_1$  = 入口静圧

$P_3$  = 出口静圧

M = ポンプ

J = 流体温度



### 例：高温水制御

バルブ入口圧  $p_1$  : 500 kPa (5 bar)

温水温度 : 120 °C

この場合、上の線図からバルブがほぼ全閉時の許容最大差圧を  $\Delta p_{\max} = 200 \text{ kPa (2 bar)}$  以下とする事で大幅にキャビテーションを減少出来ます。

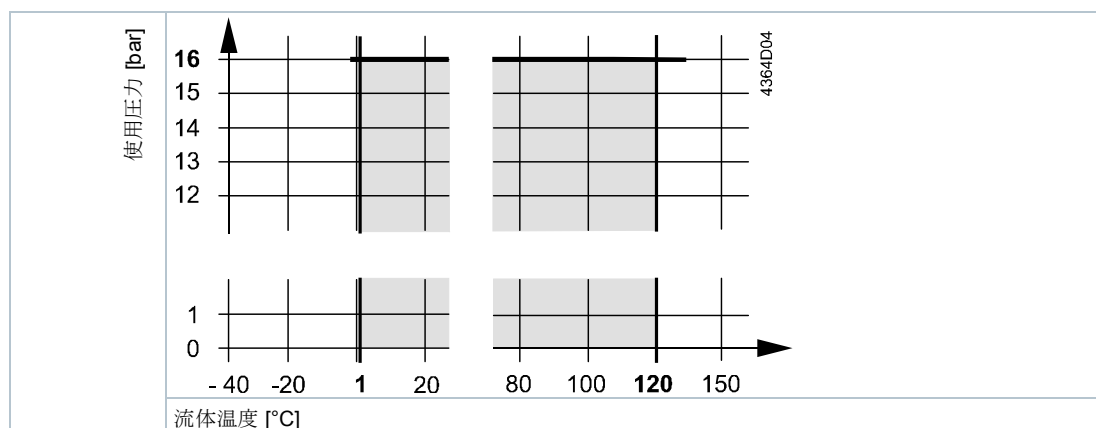
### 冷水制御時の注意

冷水制御においてキャビテーションを避けるには、バルブの出口において十分なカウンター圧力が必要です（例えば、熱交換器の出口側に2方弁を設置する場合）。

冷水の場合、上の図で、実際の温度より高い80°Cの線図を使用し選定するようにします。

## 温度—使用圧力

液体:



使用温度、圧力は、ISO 7005 に準拠。その他、地域の関連法規も確認してください。

## タイプ

型式	サイズ (DN)	$k_{vs} / C_v$	レンジャビリティー $S_v$
		[m³/h]	
VVG44.15-0.25 VVG44.15-0.25	15	0.25 / 0.29	>50
VVG44.15-0.4 VVG44.15-0.4		0.4 / 0.47	
VVG44.15-0.63 VVG44.15-0.63		0.63 / 0.74	
VVG44.15-1 VVG44.15-1		1 / 1.2	
VVG44.15-1.6 VVG44.15-1.6		1.6 / 1.9	
VVG44.15-2.5 VVG44.15-2.5	20	2.5 / 2.9	>100
VVG44.15-4 VVG44.15-4		4 / 4.7	
VVG44.20-6.3 VVG44.20-6.3		6.3 / 7.4	
VVG44.25-10 VVG44.25-10		10 / 11.7	
VVG44.32-16 VVG44.32-16		16 / 18.7	
VVG44.40-25 VVG44.40-25	40	25 / 29.2	

- DN = 呼び径
- $k_{vs}$  = 5...30 °C の清水をバルブに流す時、バルブ全開で差圧 100 kPa (1 bar) 時に流れる最大流量を [m³/h] で示した値 (参考:  $C_v$  値 = 1.167 x  $k_{vs}$ )
- $S_v$  = レンジャビリティー:  $k_{vs} / k_{vr}$
- $k_{vr}$  = 差圧 100 kPa (1 bar) の時、バルブの流量特性をもちながら制御可能な最小流量

ユニオンセット

型式	ストック番号	説明
ALG..2 (可鍛鋳鉄)	BPZ:ALG..2	2方弁用ユニオンセット <ul style="list-style-type: none"> <li>ユニオンナット×2</li> </ul>
ALG..2B (黄銅)	S55846-Z1..	<ul style="list-style-type: none"> <li>インサート×2</li> <li>パッキン×2</li> </ul> 注：ALG..2Bは流体温度 100℃まで
ALG..3 (可鍛鋳鉄)	BPZ:ALG..3	3方弁用ユニオンセット <ul style="list-style-type: none"> <li>ユニオンナット×3</li> </ul>
ALG..3B (黄銅)	S55846-Z1..	<ul style="list-style-type: none"> <li>インサート×3</li> <li>パッキン×3</li> </ul> 注：ALG..3Bは流体温度 100℃まで

ストレーナー

バルブの上流に設置:

型式	ストック番号	説明	DN	メッシュ幅 [mm]
ALX15	S55845-Z174	内ネジ式ストレーナー	15	0.5
ALX20	S55845-Z175		20	0.8
ALX25	S55845-Z176		25	0.8
ALX32	S55845-Z177		32	0.8
ALX40	S55845-Z178		40	0.8
ALX50	S55845-Z179		50	0.8

バルブ型式	SQS.., SAS.. アクチュエーター <sup>1)</sup>		
	$\Delta p_{max}$ / 混合 <sup>2)</sup>	$\Delta p_s$ / 分流 <sup>2)</sup>	
	[kPa]	[kPa]	
VVG44.15-0.25	400	1600	
VVG44.15-0.4			
VVG44.15-0.63			
VVG44.15-1			725
VVG44.15-1.6			
VVG44.15-2.5			400
VVG44.15-4			
VVG44.20-6.3			750
VVG44.25-10			
VVG44.32-16			250
VVG44.40-25			
VVG44.40-25	125	125	
VXG44.15-0.25			
VXG44.15-0.4			
VXG44.15-0.63			
VXG44.15-1			
VXG44.15-1.6			
VXG44.15-2.5			
VXG44.15-4			
VXG44.20-6.3			
VXG44.25-10			75 <sup>2)</sup>
VXG44.32-16	50 <sup>2)</sup>		
VXG44.40-25		35 <sup>2)</sup>	

1) = SQS..:旧タイプ、 SAS..:新タイプ

2) = 3方弁のみに適合:ノイズの影響を無視出来る計装においては、混合の場合と同じ値を摘要可能

$\Delta p_{max}$  = 全ストロークにおいてバルブが正常動作可能な許容最大差圧  
低ノイズ運転が必要な場合、この値より小さな値を採用することを推奨

$\Delta p_s$  = バルブ安全に閉切り可能なための許容最大差圧



バルブ型式	ユニオンセット			
	内ネジ式			
	可鍛鉄製		黄銅製 <sup>1)</sup>	
	型式	ストック番号	型式	ストック番号
VVG44.15-0.25	ALG152	ALG152	ALG152B	S55846-Z100
VVG44.15-0.4				
VVG44.15-0.63				
VVG44.15-1				
VVG44.15-1.6				
VVG44.15-2.5				
VVG44.15-4				
VVG44.20-6.3	ALG202	ALG202	ALG202B	S55846-Z102
VVG44.25-10	ALG252	ALG252	ALG252B	S55846-Z104
VVG44.32-16	ALG322	ALG322	ALG322B	S55846-Z106
VVG44.40-25	ALG402	ALG402	ALG402B	S55846-Z108
VXG44.15-0.25	ALG153	ALG153	ALG153B	S55846-Z101
VXG44.15-0.4				
VXG44.15-0.63				
VXG44.15-1				
VXG44.15-1.6				
VXG44.15-2.5				
VXG44.15-4				
VXG44.20-6.3				
VXG44.25-10	ALG253	ALG253	ALG253B	S55846-Z105
VXG44.32-16	ALG323	ALG323	ALG323B	S55846-Z107
VXG44.40-25	ALG403	ALG403	ALG403B	S55846-Z109

1) = 流体許容温度: 100 °C まで

## アクチュエーター: 概要

型式	電源	制御		スプリングリターン		データシート		
		制御信号	動作時間	機能	動作時間			
SQS35.00	AC 230 V	3 位置	150 s	-	-	N4573		
SQS35.03			35 s					
SQS35.50			150 s				有り	8 s
SQS35.53			35 s					
SQS65.5	AC 24 V	DC 0...10 V 0...1000 Ω	35 s	-	-			
SQS65								
SQS65.2		DC 2...10 V 0...1000 Ω	150 s	-	-			
SQS85.00							3 位置	
SQS85.03		35 s						
SAS31.00	AC 230 V	3 位置	120 s	-	-	N4581		
SAS31.03			30 s					
SAS31.50			120 s				有り	< 28 s
SAS31.53			30 s				有り	< 14 s
SAS61.03 <sup>1)</sup>	AC/DC 24 V	DC 0...10 V DC 4...20 mA 0...1000 Ω	30 s	-	-			
SAS61.03U <sup>2)</sup>								
SAS61.33 <sup>1)</sup>							有り	< 14 s
SAS61.33U <sup>2)</sup>								
SAS61.53 <sup>1)</sup>								
SAS81.00 <sup>1)</sup>	AC/DC 24 V	3 位置	120 s	-	-			
SAS81.00U <sup>2)</sup>								
SAS81.03 <sup>1)</sup>			30 s				-	-
SAS81.03U <sup>2)</sup>								
SAS81.33 <sup>1)</sup>			有り				< 14 s	
SAS81.33U <sup>2)</sup>								

(注) SQS..: 旧タイプ、SAS..: 新タイプ

<sup>1)</sup> 認証品 CE+UL

<sup>2)</sup> 認証品 CE+UL, ケーブルグラウンド: ½" (UL514C)

## オーダー

型式 (ストック番号)、品名、数量をご指示ください。例:

型式	ストック番号	品名	数量
VVG44.25-10	VVG44.25-10	2 方弁	3
ALG252B	S55846-Z104	ユニオンセット	3

## 出荷


バルブとアクチュエーター、及びアクセサリはそれぞれ別の梱包で出荷されます。


## 製品資料

バルブ仕様書、環境製品宣言書、CE 宣言書、その他の英文資料を以下のサイトからダウンロード出来ます。

<http://siemens.com/bt/download>

安全に関して

	<p><b>▲ 危険！</b></p>
	<p><b>取扱いに注意！</b>                  守らないと人体への危険、及び装置、財産にダメージを及ぼす恐れがあります。                  (配管圧力、電圧、または装置運転中の注意事項など)</p> <p>▷ <b>バルブ/アクチュエーター点検時の注意事項：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ポンプおよびバルブ電源を OFF する。</li> <li>● 手動弁を閉める。</li> <li>● 配管内の圧力低下を確認し、完全にクールダウンするまで待つ。</li> <li>● 必要に応じてバルブ配線を外す。</li> <li>● バルブの再調整が必要な場合、アクチュエーターの組み付けを再確認し必要に応じて手動操作の確認を行う。</li> </ul>

	<p><b>▲ 注意！</b></p>
	<p><b>関連法規順守！</b>                  守らないと人体への危険、財産にダメージを及ぼす恐れがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 施工、管理、維持、運用に関する安全関連法規を必ず順守してください。</li> </ul>

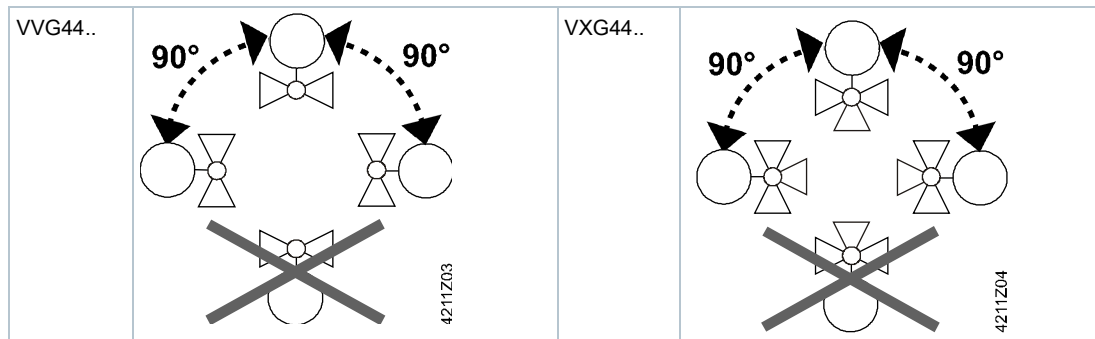
エンジニアリング

温水配管に使用するバルブは戻り側に設置することを推奨します。温度の低い側に設置することでバルブのシーリンググランドの寿命を長く保つことが可能です。  
 またバルブの入口付近には必ずストレーナーを設置してください。

取付け

バルブとアクチュエーターの取付けには特殊な工具は必要ありません。  
 バルブ本体 VVG44.. / VXG44.. に付属の取付要領書 M4364 (4 319 9564 0)を参照し、内容を理解してから取付けてください。

取付け位置



## 配管接続


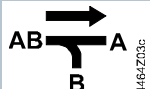
リークが無い様に接続してください：

- 接続ユニオンセット（ISO 7-1 準拠）を使用します。
- バルブ側はユニオンパッキンを使用してください。
- 配管側はシールテープを使用し、配管のネジエンドまで締め過ぎる事が無いようにしてください。

## 流体の流れ方向

流体の流れ方向がバルブ本体に刻印された矢印の向きに合う様に取付けてください。

<b>VVG44.. :</b>	
流れ方向	

<b>VXG44.. :</b>			
混合弁 A / B → AB:		分流弁 AB → A / B:	

## 調整

バルブの調整は、取付け状態が正しい事を確認し手動で開閉動作確認後に行ってください。

<b>VVG44..</b>	
手動ハンドルを右に回転：	開動作 = 流量増加
手動ハンドルを左に回転：	閉動作 = 流量減少

<b>VXG44..</b>	
手動ハンドルを右に回転：	A – AB 開動作, バイパス B 閉動作
手動ハンドルを左に回転：	A – AB 閉動作, バイパス B 開動作

## メンテナンス

VVG44.. 及び VXG44.. は基本的に日常のメンテナンスは不要です。点検が必要な場合は P11 の“安全に関して”の注意事項を守ってください。

### シーリンググランド

本シリーズのバルブはシーリンググランドの交換は出来ません。

バルブにリークが有る場合は新品を購入頂き、本体ごとの交換になります。

## 廃棄



一般ゴミと一緒に廃棄する事は出来ません。

- 廃棄の際は、各地域の規則、条例等に基づき、正しく廃棄してください。

## 保証

本仕様書に述べる、V.G44..., 2方弁 / 3方弁の各技術仕様については、“機器組合せ”のリストにあるシーメンス製機器と組み合わせる場合にのみ有効です。

本バルブを、他社製のアクチュエーターその他と合わせて使用するような場合には、弊社としては如何なる責任も負う事は出来ません。

また この様な場合、一切の保証は出来ませんので予めご了承ください。

機能データ		VWG44..	VXG44..
PN 圧力定格		PN 16 , ISO 7268	
最大使用圧力		ISO 7005 に準拠 (P6 参照)	
流量特性	0...100 %	リニア, VDI / VDE 2173	
リーク量		0...0.02 % 対 $K_{vs}$ 値, DIN EN 1349	0...0.02 % 対 $K_{vs}$ 値, DIN EN 1349 (メインポートおよびバイパス)
流体 (閉回路のみ)		冷水、冷却水、温水、不凍液混合水 推奨水処理: VDI 2035 相当	
許容流体温度 <sup>1)</sup>		1...120 °C	
レンジャビリティ: $S_v$		DN 15: >50 または >100, P6 参照 DN ≥20: >100	
定格ストローク		5.5 mm	
回転角		90 °	

材質	
ハウジング	ブロンズ (青銅) CC491K (Rg5)
シート: メインポート	CrNi, ブロンズ Rg5
シート: バイパスポート (VXG44..)	ブロンズ Rg5, 黄銅
プラグ	CrNi, 黄銅
ステム	CrNi
シーリンググラント	黄銅
シール部	EPDM-O リング

寸法 / 質量	
P15 “寸法” 参照	
バルブ本体ネジ規格	G..B おネジ, ISO 228-1
アクチュエーター接続部	G ¾”

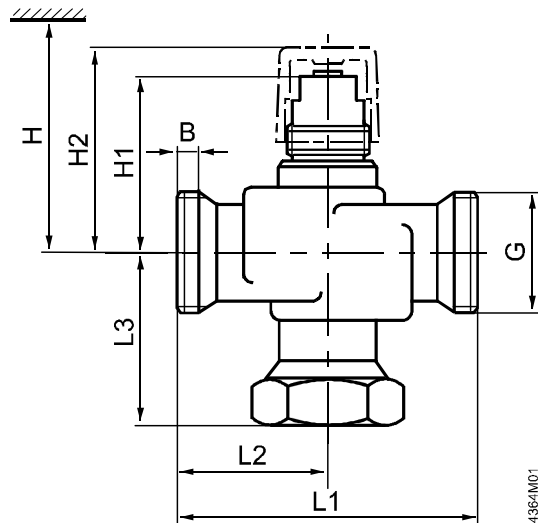
規格、指令、及び認証	
圧力装置指令	DGR 2014/68/EU
圧力アクセサリ	レンジ: 1-1 項 寸法 : 2-5 項
流体グループ 2	CE マーク適用外 3-3 項 (エンジニアリングプラクティス適用項目) <sup>2)</sup>
EAC 適合	ユーラシア適合
環境両立性	環境製品宣言書 CE1E4364en <sup>3)</sup> に記載 設計、RoHS 適合、材料、梱包、環境利益、廃棄などの環境両立性に関する評価

<sup>1)</sup> 接続ユニオン ALG..B タイプの場合 100 °C

<sup>2)</sup> 製品定格で、 $PS \times DN < 1000$  の時は CE マーク不要で特殊な検査が不要

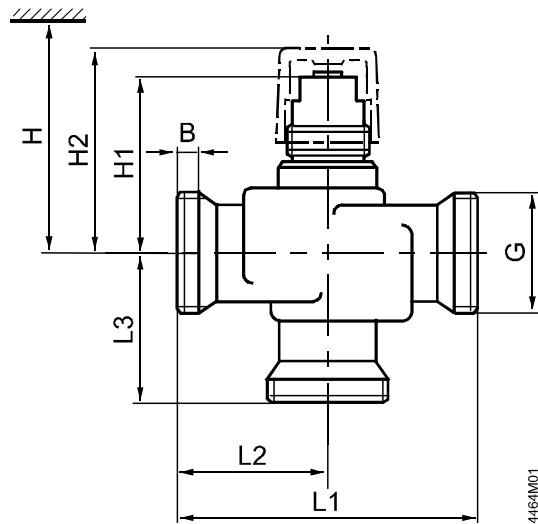
<sup>3)</sup> ダウンロードサイトから英文資料入手可能、製品資料 (P10) 参照

VVG44..



4364M01

VXG44..

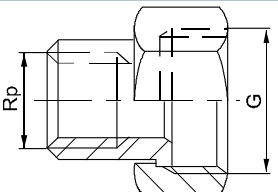
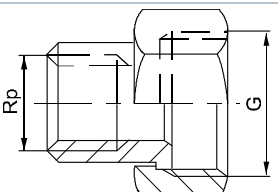


4464M01

- DN = 呼び径 (定格)
- H = メンテナンススペースを含む最小寸法
- H1 = 配管芯からバルブボンネット上端エッジまでの寸法
- H2 = 配管芯から手動ノブ上端までの寸法 (全閉時)

バルブ型式	DN	B	G	L1	L2	L3	H1	H2	H	H	質量						
		mm	Inch	mm	mm	mm	mm	mm	SQS..	SAS..	kg						
VVG44.15-0.25	15	8,5	G 1B	100	50	58	45	55	>364	>381	0.65						
VVG44.15-0.4																	
VVG44.15-0.63																	
VVG44.15-1																	
VVG44.15-1.6												49	59	0.67			
VVG44.15-2.5																	
VVG44.15-4		12	53	63	0.77												
VVG44.20-6.3	20	9	G 1¼B	105	52.5	59	68	78	>379	>396	1.0						
VVG44.25-10	25	11	G 1½B									62.5	71	81	>382	>399	1.48
VVG44.32-16	32		G 2B									63.5	77.5	87.5	>389	>406	1.95
VVG44.40-25	40		G 2¼B									130	65	76	80.5	90.5	>392
VXG44.15-0.25	15	8.5	G 1B	100	50	50	45	55	>364	>381	0.5						
VXG44.15-0.4																	
VXG44.15-0.63																	
VXG44.15-1																	
VXG44.15-1.6												49	59	0.59			
VXG44.15-2.5																	
VXG44.15-4		53	63	0.67													
VXG44.20-6.3	20	9	G 1¼B	105	52.5	52.5	68	78	>379	>396	0.90						
VXG44.25-10	25	11	G 1½B									71	81	>382	>399	1.30	
VXG44.32-16	32		G 2B									77.5	87.5	>389	>406	1.74	
VXG44.40-25	40		G 2¼B									130	65	65	80.5	90.5	>392

接続ユニオン (別売)

	型式	ストック番号	型式	ストック番号	バルブ型式	G	Rp	
						[インチ]	[インチ]	
	VVG44..	ALG152	BPZ:ALG152	ALG152B	S55846-Z100	VVG44.15..	G 1	Rp ½
	ALG202	BPZ:ALG202	ALG202B	S55846-Z102	VVG44.20	G 1¼	Rp ¾	
	ALG252	BPZ:ALG252	ALG252B	S55846-Z104	VVG44.25	G 1½	Rp 1	
	ALG322	BPZ:ALG322	ALG322B	S55846-Z106	VVG44.32	G 2	Rp 1¼	
	ALG402	BPZ:ALG402	ALG402B	S55846-Z108	VVG44.40	G 2¼	Rp 1½	
	VXG44..	ALG153	BPZ:ALG153	ALG153B	S55846-Z101	VXG44.15..	G 1	Rp ½
	ALG203	BPZ:ALG203	ALG203B	S55846-Z103	VXG44.20	G 1¼	Rp ¾	
	ALG253	BPZ:ALG253	ALG253B	S55846-Z105	VXG44.25	G 1½	Rp 1	
	ALG323	BPZ:ALG323	ALG323B	S55846-Z107	VXG44.32	G 2	Rp 1¼	
	ALG403	BPZ:ALG403	ALG403B	S55846-Z109	VXG44.40	G 2¼	Rp 1½	

- バルブ側 (G ネジ) : 平行めネジ (ISO 228-1)
- 配管側 (Rp ネジ) : 平行めネジ (ISO 7-1) → R ネジ (テーパードネジ) 接続用
- ALG..B タイプは流体許容温度 100 °C まで適合



## ストレーナー (別売)

	型式	DN	b	c	G	L	H	K <sub>vs</sub>	質量
			mm	mm	インチ <sup>1)</sup>	mm	mm		kg
	ALX15	15	12	38	G ½	54	27	3.5	0.178
	ALX20	20	15	43	G ¾	67	34	5.8	0.290
	ALX25	25	16	53	G 1	79	41	9.1	0.410
	ALX32	31	17	64	G 1¼	98	51	19	0.680
	ALX40	40	18	70	G 1½	106	57	24	0.874
	ALX50	50	20	85	G 2	122	69	36	1.428

<sup>1)</sup> ISO 228-1 準拠

## スペアパーツ

型式	ストック番号	説明	最小オーダー
74 676 0273 0	74 676 0273 0	手動ノブ (小型弁手動開閉用)	10

## 製品バージョン

型式	下記バージョン以降	型式	下記バージョン以降
<b>VVG44.. 2 方弁</b>		<b>VXG44.. 3 方弁</b>	
VVG44.15-0.25	..A	VXG44.15-0.25	..A
VVG44.15-0.4	..A	VXG44.15-0.4	..A
VVG44.15-0.63	..A	VXG44.15-0.63	..A
VVG44.15-1	..A	VXG44.15-1	..A
VVG44.15-1.6	..A	VXG44.15-1.6	..A
VVG44.15-2.5	..A	VXG44.15-2.5	..A
VVG44.15-4	..A	VXG44.15-4	..A
VVG44.20-6.3	..A	VXG44.20-6.3	..A
VVG44.25-10	..A	VXG44.25-10	..A
VVG44.32-16	..A	VXG44.32-16	..A
VVG44.40-25	..A	VXG44.40-25	..A

本仕様書の内容が有効なバージョンを示す。

  <b>アーチバック株式会社</b> URL: <a href="http://www.archvac.co.jp/">www.archvac.co.jp/</a>	本社 〒211-0012 神奈川県川崎市中原区中丸子 174 番地 平山ファインテクノ 2 階 TEL: 044-455-9111 (代) FAX: 044-455-1050  札幌営業所 〒003-0027 札幌市白石区本通 19 丁目北 1 番 86 号 東テク北海道株式会社 本社ビル内 TEL: 011-799-1946 FAX: 011-799-1947	2020-07 版 記載内容はお断り無く変更する場合があります。
--	---	-------------------------------------