

ユニオン接続バルブ

二方弁 VVG41
三方弁 VXG41

VVG41, VXG41

青銅製バルブでユニオンネジ接続形で配管に取り付けます。配管接続には専用ユニオン(ALGシリーズ)が別売で用意されています。ストローク20mmのアクチュエータSKDおよびSKBと組み合わせます。

空調用のクローズまたはオープン配管用の冷水、冷却水、温水用の制御弁として冷暖房および空調システムに使用します。



VVG41

VXG41

用途

- ・二方弁 VVG41は空調換気設備において、冷温水、給湯、蒸気、ブラインなど、色々な流体の制御用二方弁として使用します。
- ・三方弁 VXG41は空調換気設備において、冷温水、給湯、ブラインなど、色々な流体の制御用三方弁として使用します。
- ・VVG41, VXG41共にオープン、クローズ回路に適応します。

■適合流体

以下の流体に適合します。

冷却水 冷水 低温水 高温水 不凍液混合水 ¹⁾²⁾ ブライン ¹⁾²⁾	-25~+140℃
飽和蒸気(max.300kPa(3bar) : 絶対圧)…二方弁 VVG41	max150℃

1) 流体温度 0℃以下:

シーリンググランド内のステム凍結防止の為、ステムヒータ(ASZ6.5)が必要です。

2) 水+不凍液の場合:

-25℃まで(DIN3158 : ストレスケース I 相当)

オーダー

例: オーダーの際は品名、形番及び数量を指示してください。

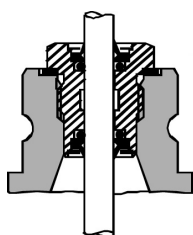
二方弁VVG41.25 2台 ユニオンセットALG252 2組

三方弁VXG41.25 2台 ユニオンセットALG253 2組

■出荷

バルブ、アクチュエータ、及びアクセサリは、それぞれ別に出荷されます。

スペアパーツ (別売)



シーリンググランド

EPDM-Oリング付きシーリンググランド:
脱亜鉛フリーの黄銅製グランドで、銅製の平型シール付き。冷温水、蒸気、ブライン等、流体温度-25℃~+150℃に適合。

形番	口径	シーリンググランドNo.
VVG41...	DN15~DN50	4 284 8874 0
VXG41...	(ステム径10mm)	

形番構成

形番(二方弁)	形番(三方弁)	DN(定格)	k_{vs} [m ³ /h]	Cv値	S_v
VVG41.15	VXG41.15	15	4.0	4.7	>50
VVG41.20	VXG41.20	20	6.3	7.4	>100
VVG41.25	VXG41.25	25	10	12	
VVG41.32	VXG41.32	32	16	19	
VVG41.40	VXG41.40	40	25	29	
VVG41.50	VXG41.50	50	40	47	

DN = 呼び径

k_{vs} = 5~30℃の清水を、バルブに流す時、バルブ全開時に差圧100kPa(1bar)で流れる最大流量を[m³/h]で示した値(参考:Cv=1.17kvs)

k_{vr} = 差圧100kPa(1bar)の時、バルブの流量特性を保持しながら制御可能な最小流量
 S_v = レンジアビリティ: k_{vs}/k_{vr}

アクセサリ (別売)

形番	説明
ALG...2 (鋳鉄製)	ユニオンセット (二方弁用) ・ユニオンナット 2個
ALG...2B (黄銅製)	・ユニオンインサート 2個 ・平パッキン(ガスケット) 2枚
ALG...3 (鋳鉄製)	ユニオンセット (三方弁用) ・ユニオンナット 3個
ALG...3B (黄銅製)	・ユニオンインサート 3個 ・平パッキン(ガスケット) 3枚
ASZ6.5	ステムヒータ、AC 24V/30W : 0℃以下の流体に使用

機器組み合わせ

〈VVG41〉

バルブ形番	アクチュエータ				ユニオンセット (2個セット)
	SKD... ¹⁾		SKB...		
	Δp_{max}	Δp_s	Δp_{max}	Δp_s	形番
VVG41.15	800	1600	800	1600	ALG152
VVG41.20					ALG202
VVG41.25					ALG252
VVG41.32					ALG322
VVG41.40					ALG402
VVG41.50	450	450		1225	ALG502

1) 最高流体温度150℃

 Δp_{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 Δp_s = バルブを安全に締め切ることのできる許容最大差圧

〈VXG41〉

バルブ形番	アクチュエータ				ユニオンセット (3個セット)
	SKD... ¹⁾		SKB...		
	混合	分流	混合	分流	形番
VXG41.15	800	200 ²⁾	800	200 ²⁾	ALG153
VXG41.20					ALG203
VXG41.25					ALG253
VXG41.32					ALG323
VXG41.40					ALG403
VXG41.50	450	100 ²⁾		100 ²⁾	ALG503

1) 最高流体温度150℃

2) ノイズが許容できる場合は、混合と同じ Δp_{max} を適応可能 Δp_{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

アクチュエータ概要

形番	制御動作	制御電源	制御信号	スプリングリターン	動作時間	推力
SKD32.50	電油式	AC 230 V	3位置	—	120 s	1000 N
SKD32.21				有り	30 s	
SKD32.51					120 s	
SKD62		AC 24 V	比例 ¹⁾	30 s		
SKB32.50	電油式	AC 230 V	3位置	—	120 s	2800 N
SKB32.51				有り		
SKB62		AC 24 V	比例 ¹⁾	有り		

1) DC 0~10V or DC 4~20mA

構造

■ バルブ断面図

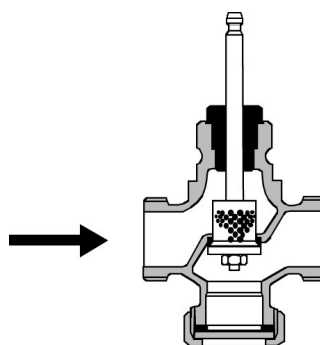
〈VVG41〉

ガイドに支えられた多孔式プラグが、バルブステムにしっかり固定されています。

シート部は、特殊なグラウンド材料により、バルブボディに取り付けられています。



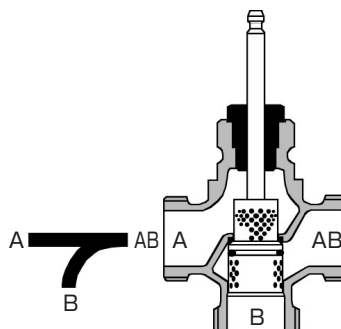
二方弁のblankポートを分解して、三方弁として使用することはできません!!



〈VXG41〉

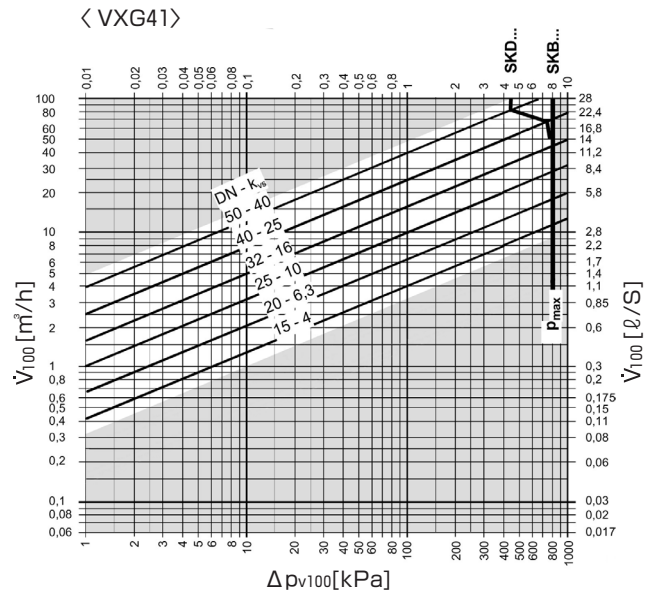
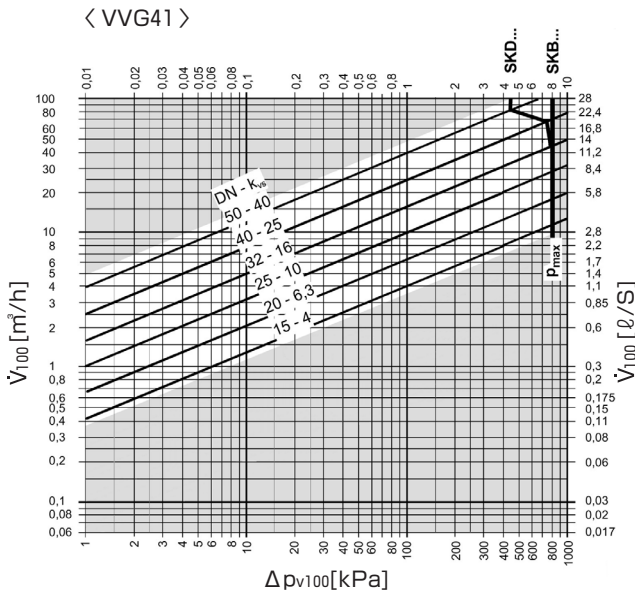
ガイドに支えられた多孔式プラグが、バルブステムにしっかり固定されています。

シート部は、ステンレス製で、バルブボディに圧接されています。



サイジング

■ 流量特性表 (差圧-流量)



Δp_{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

Δp_{v100} = バルブ全開時(H100)における、メインポート (A→AB) 間の差圧

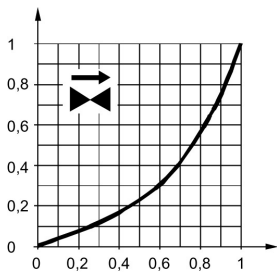
\dot{V}_{100} = バルブ全開時(H100)、ある差圧(Δp_{v100})の時に流れる最大流量

100kPa = 1 bar \div 10m水柱

1 m³/h = 0.278 l/s (20°Cにて)

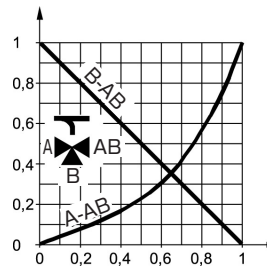
■ バルブ流量特性 (リニア+イコールパーセント)

< VVG41 >



0~30% → リニア
30~100% → イコールパーセント
 $n_{gl} = 3$
(VDI/VDE 2173準拠)

< VXG41 >



メインポート
0~30% : リニア
30~100% : イコールパーセント
($n_{gl} = 3$, VDI/VDE 2173準拠)

バイパス

0~100% : リニア

混合 : ポートA + B → ポートAB

分流 : ポートAB → ポートA + B

ポートAB = 定流量

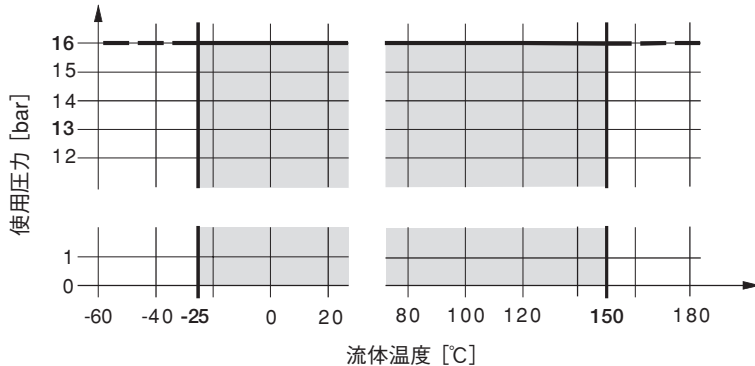
ポートA = 変流量

ポートB = バイパス (変流量)

三方弁は、通常、混合弁として
使用してください。

サイジング

■ 流体温度 – 使用圧力



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。

注意事項

■ エンジニアリング

バルブを、加熱コイルに使用する場合は、コイルの出口に設置する事をお奨めします。これは、出口温度は入口温度に比較し、温度が低い為、バルブ本体のシーリンググランドの寿命を長くできるからです。

! バルブを、オープン回路に使用する場合、プラグ及びバルブシート付近にスケールが付着し、固着する危険があります。この様な危険を回避する為に、アクチュエータは推力の大きなSKB...タイプを使用してください。また、長期間システムが停止するような場合、間歇運転回路を設け、週2～3回程度バルブを動かすようにしてください。なお、オープン/クローズ回路いずれの場合も、バルブの入口側に、必ず80メッシュ以上のストレーナを取り付けてください。

! 流体温度が0°C以下の場合、シーリンググランド内でシステムが凍結する恐れがありますので、必ずシステムヒータを取り付けてください。ヒータの電源はAC24V (30W)で、バルブ本体から供給されます。

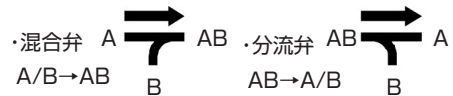
■ 取付

アクチュエータとバルブは、現場にて容易に組立可能となっております。特殊な工具は必要ありません。
バルブ本体と共に、取扱説明書(4 319 9563 0)が同梱で出荷されます。内容を確認し、説明書に従って取り付けてください。

■ 流体の流れ方向

〈VVG41〉 流体の流れ方向は、バルブ本体の矢印(→)の向きになっている事を確認してください。

〈VXG41〉 バルブ本体に示される、ポートのシンボルに従い、以下の向きに取り付けます：



(注) 通常は、混合弁で使用してください。

■ 調整

! バルブの調整は、取り付け状態が正しい事を確認してから行ってください。

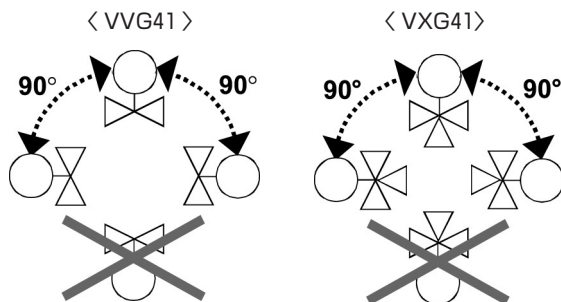
〈VVG41〉 バルブシステムが引っ込んだ状態：

バルブ「開」 = 流量増加
バルブシステムが伸びた状態：
バルブ「閉」 = 流量減少

〈VXG41〉 バルブシステムが引っ込んだ状態：


メインポートA-AB「開」、バイパスB「閉」
バルブシステムが伸びた状態：
バルブA-AB「閉」、バイパスB「開」

取付方向



メンテナンス

VVG41、VXG41は、基本的にメンテナンスフリーです。

警告  バルブ/アクチュエータを点検する必要がある場合は、以下に注意してください。

- ・ポンプを停止、バルブの電源を切ってください。
- ・手動弁を「閉」にしてください。
- ・配管システム内の圧力を低下させ、特に温水/蒸気の場合は、配管内の温度が下降するのを待ってください。
- ・必要な場合、電気配線を外してください。

点検後の運転再開に先立ち、バルブ/アクチュエータの組み込みを再確認してください。

シーリンググランドの交換

- ・シーリンググランドが磨耗し、リークが起きるような場合、シーリンググランドのみを交換可能です。必要に応じて「スペアパーツ」の項を参照し、オーダーしてください。
- ・ステムが傷ついているような場合、ステムプラグユニット一式の交換も可能です。

詳細は、弊社営業窓口までご相談ください。

〈廃棄〉

一般ゴミと一緒に廃棄する事はできません。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、VVG41、VXG41の各技術仕様については、〈機器組み合わせ〉のリストにある形番機器と組み合わせる場合のみ有効です。

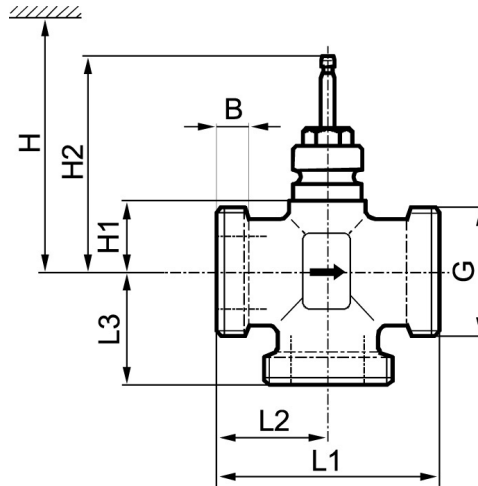
本バルブを、他社製のアクチュエータその他と組み合わせるような場合には、一切の保証はできませんので、予めご了承ください。

仕様

■機能データ

圧力定格	1.6MPa (ISO7268)
最大使用圧力	1.6MPa (16bar)
	ISO7005
流量特性	< VVG41 > ・ 0~30% ・ リニア ・ 30~100% ・ イコールパーセント : $n_{gl} = 3$ (VDI/VDE 2173)
	< VXG41 > メインポート ・ 0~30% ・ リニア ・ 30~100% ・ イコールパーセント : $n_{gl} = 3$ (VDI/VDE 2173)
	バイパス ・ 0~100% ・ リニア
漏れ率	< VVG41 > ・ 0~0.02 % (対 k_{vs} : DIN EN1349)
	< VXG41 > メインポート ・ 0~0.02 % (対 k_{vs} : DIN EN1349)
	バイパス ・ 0.5~2 % (対 k_{vs})
流体	冷水、冷温水、ブライン 推奨水処理: VDI2035相当
許容流体温度	-25~+150°C
レンジアビリティ: S_v	DN15 : >50 DN \geq 20 : >100
定格ストローク	20mm
■適合規格	
圧力関連機器	PED97/23/EC
圧力アクセサリ	セクション2.1.4,1項
流体グループ: 2	CE-マーク適用外 (セクション3,3項)
■材質	
バルブボディ	青銅製、CuSn5Zn5Pb2
シート、プラグ、ステム	ステンレス製
シーリンググランド	黄銅 (脱亜鉛フリー)、シリコンフリー
シール部	EPDM Oリング、シリコンフリー
■寸法/質量	
寸法/質量	<外形寸法図>の項参照
接続部ネジ規格	G...B 外ネジ (ISO228/1)

外形寸法図 (単位: mm)



DN = 呼び径 (定格)
 H = メンテスペース含む最小寸法
 H1 = バルブ芯からアクチュエータ下端までの寸法
 H2 = バルブ芯から、ステム最大長までの寸法

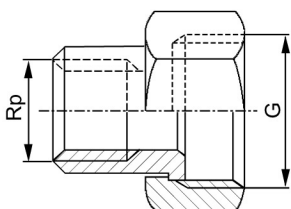
< VVG41 >

形番	DN	B	G inch	L1	L2	L3	H1	H2	H		質量 kg
									SKD...	SKB...	
VVG41.15	15	10	G1B	100	50	57	26	122.5	>526	>601	1.25
VVG41.20	20		G1¼B								1.30
VVG41.25	25	14	G1½B	105	52.5	59	34	130.5	>534	>609	1.60
VVG41.32	32		G2B			60					2.20
VVG41.40	40	15	G2¼B	130	65	73	46	142.5	>546	>621	2.70
VVG41.50	50	16	G2¾B	150	75	83					3.90

< VXG41 >

形番	DN	B	G inch	L1	L2	L3	H1	H2	H		質量 kg
									SKD...	SKB...	
VXG41.15	15	10	G1B	100	50	50	26	122.5	>526	>601	1.30
VXG41.20	20		G1¼B								1.42
VXG41.25	25	14	G1½B	105	52.5	52.5	34	130.5	>534	>609	1.65
VXG41.32	32		G2B								2.10
VXG41.40	40	15	G2¼B	130	65	65	46	142.5	>546	>621	2.80
VXG41.50	50	16	G2¾B	150	75	75					3.90

■ 接続ユニオン(別売)



- ・バルブ側 (Gネジ) : 平行メネジ (ISO228/1)
- ・配管側 (Rpネジ) : 平行メネジ (ISO7/1)

形番	対象バルブ形番		G inch	Rp inch
	< VVG41 >	< VXG41 >		
ALG15...	VVG41.15	VXG41.15	G1	Rp½
ALG20...	VVG41.20	VXG41.20	G1¼	Rp¾
ALG25...	VVG41.25	VXG41.25	G1½	Rp1
ALG32...	VVG41.32	VXG41.32	G2	Rp1¼
ALG40...	VVG41.40	VXG41.40	G2¼	Rp1½
ALG50...	VVG41.50	VXG41.50	G2¾	Rp2

商品改良のため、仕様・外観は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。