



Acvatix™

3 方弁

(冷温水、ブライン用 PN 16)

VXG41...

- ブロンズ（青銅）製ボディー：CuSn5Zn5Pb2
- DN 15...DN 50
- k_{vs} 1.6...40 m³/h
- ユニオン接続口：G...B ネジ使用（ISO 228-1 準拠）
- 弊社製ユニオンセット（ALG...3：鋳鉄製または黄銅製）を使用し、配管接続可能
- アクチュエーターは、SAX...（電動式）、SKD..., SKB...（電油式）選択可能
- VXG41..01 タイプは、DVGW 認証取得済み。

（注）DVGW：水の安全に関するテスト、認証機関（ドイツ）



用途

- 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 3 方弁と使用します。
- オープン、クローズ回路に適応

タイプ概要

型式.		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⁾ 標準でタイトバイパス付、DVGW 認証済み

DN = 呼び径

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

k_{vr} = 差圧 100 kPa (1 bar) の時、バルブの流量特性を保ち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)

型式	説明
ALG...3 ¹⁾ (铸铁製)	ユニオンセット: - ユニオンナット 3個 - ユニオンインサート 3個 - 平パッキン 3枚
ALG..3B ¹⁾ (黄銅製)	
ASZ6.5	ステムヒーター、AC 24 V / 30 W : 0 °C 以下の流体に使用 電油式アクチュエーター、SKD..、SKB.. 用
ASZ6.6	ステムヒーター、AC24V 30W : 流体温度が 0°C 以下の場合に使用

¹⁾ 飲料水に使用する場合、市販の飲料水用ユニオンを使用してください。

オーダー

名称、型式、数量を指示してください。

例: 3 方弁 VXG41.25 2 台
ユニオンセット ALG253 2 組

出荷

バルブ、アクチュエーターおよびアクセサリは、それぞれ別に出荷されます。

機器組合せ

バルブ		アクチュエーター						接続ユニオン	
		SAX.. ⁴⁾		SKD.. ¹⁾		SKB..		型式	型式
		混合	分流	混合	分流	混合	分流	可鍛铸铁製	黄銅製 ⁵⁾
		Δp_{max}							
	VXG41.1301 ³⁾	800	200 ²⁾	800	200 ²⁾	800	200 ²⁾	ALG153	ALG153B
	VXG41.1401 ³⁾								
VXG41.15	VXG41.1501								
VXG41.20	VXG41.2001								
VXG41.25	VXG41.2501								
VXG41.32	VXG41.3201	525	150 ²⁾	775	150 ²⁾	150 ²⁾	150 ²⁾	ALG203	ALG203B
VXG41.40	VXG41.4001							ALG253	ALG253B
VXG41.50	VXG41.5001							ALG323	ALG323B
		300	100 ²⁾	450	100 ²⁾	100 ²⁾	100 ²⁾	ALG403	ALG403B
								ALG503	ALG503B

¹⁾ 最高流体温度 150°C

²⁾ ノイズが許容出来る場合は、混合と同じ Δp_{max} を適応可能

³⁾ リーク率 (バイパス) との適合性を確保するために本バルブは、アクチュエーターSKD..またはSKB..と組み合わせて使用してください。

⁴⁾ シリーズ G : 使用可能な最高流体温度 130°C

⁵⁾ 使用可能な最高流体温度 100°C

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

アクチュエーター種類

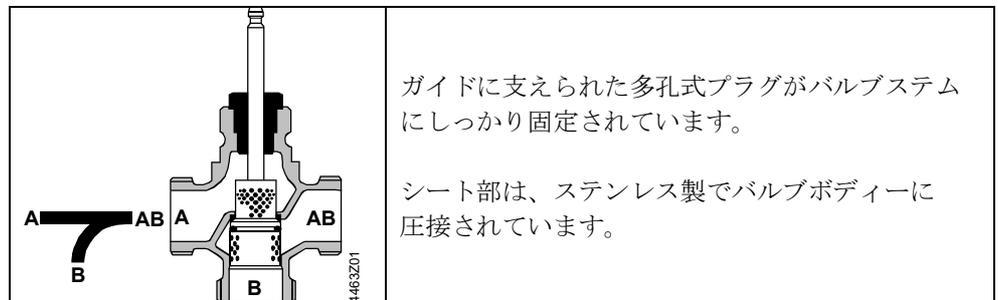
型式	制御動作	制御電源	制御信号	スプリング リターン	動作時間	推力	データシ ート
SAX31.00	電動式	AC 230 V	3-位置	---	120 s	800 N	N4501
SAX31.03					30 s		
SAX81.00		AC/DC 24 V			120 s		
SAX81.03			30 s				
SAX61.03			比例 ¹⁾				
SKD32.50	電油式	AC 230 V	3-位置	---	120 s	1000 N	N4563
SKD32.21				有り	30 s		
SKD32.51				---	120 s		
SKD82.50		---					
SKD82.51		有り	30 s				
SKD60		---					
SKD62		有り					
SKB32.50	電油式	AC 230 V	3-位置	---	120 s	2800 N	N4564
SKB32.51				有り			
SKB82.50				---			
SKB82.51		有り					
SKB60		---	N4566				
SKB62		有り					

アクチュエーターSAX81及びSAX61は、UL登録品です。

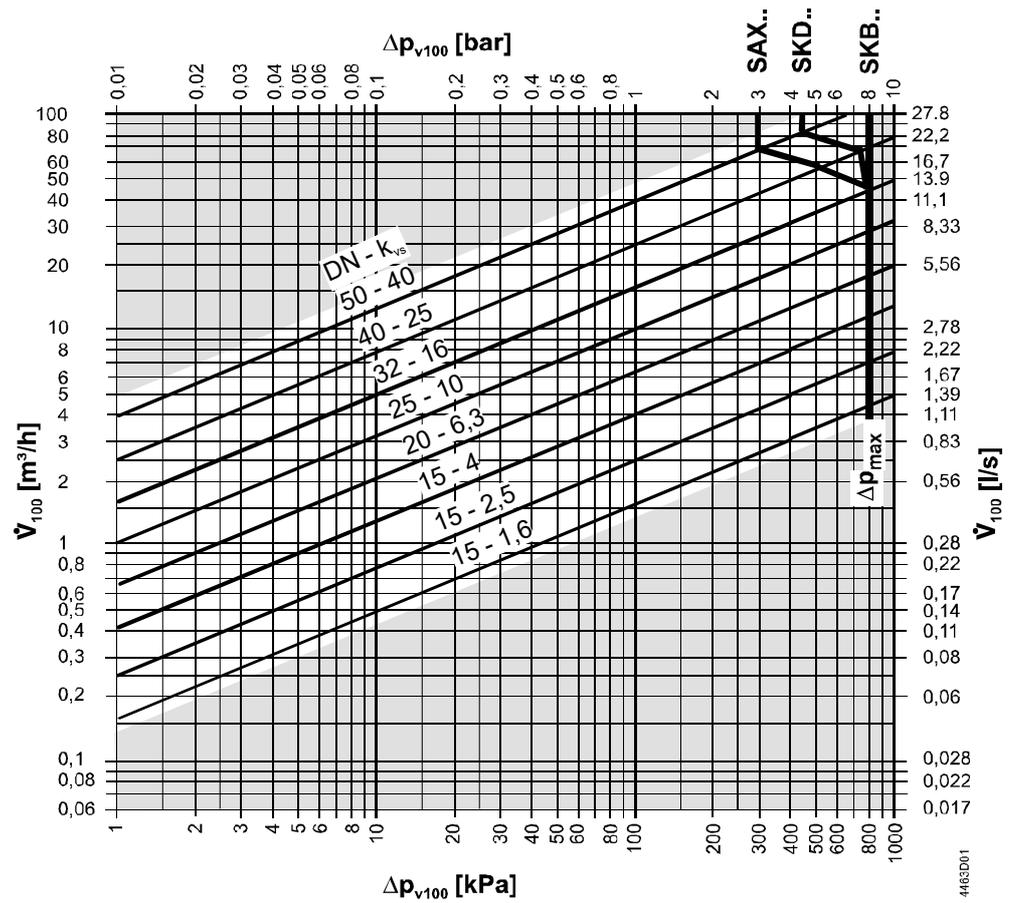
¹⁾ DC 0...10 V or DC 4...20 mA または 0... 1000 Ω

技術的/機械的設計

バルブ断面図

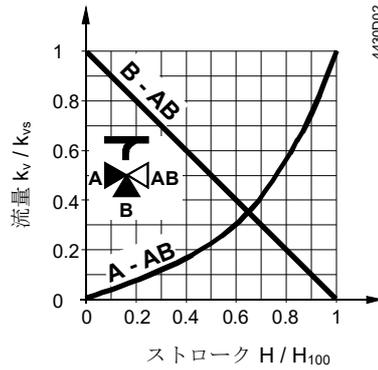


流量特性
(差圧-流量)



- 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(H_{100})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(H_{100})、ある差圧 (Δp_{v100}) の時に流れる最大流量
- 100 kPa = 1 bar \approx 10 mWC (水柱)
- 1 m^3/h = 0.278 l/s (20 °C にて)

バルブ流量特性



- バルブ流量特性
- 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
- 混合弁: ポート A + B → ポート AB
- 分流弁: 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)

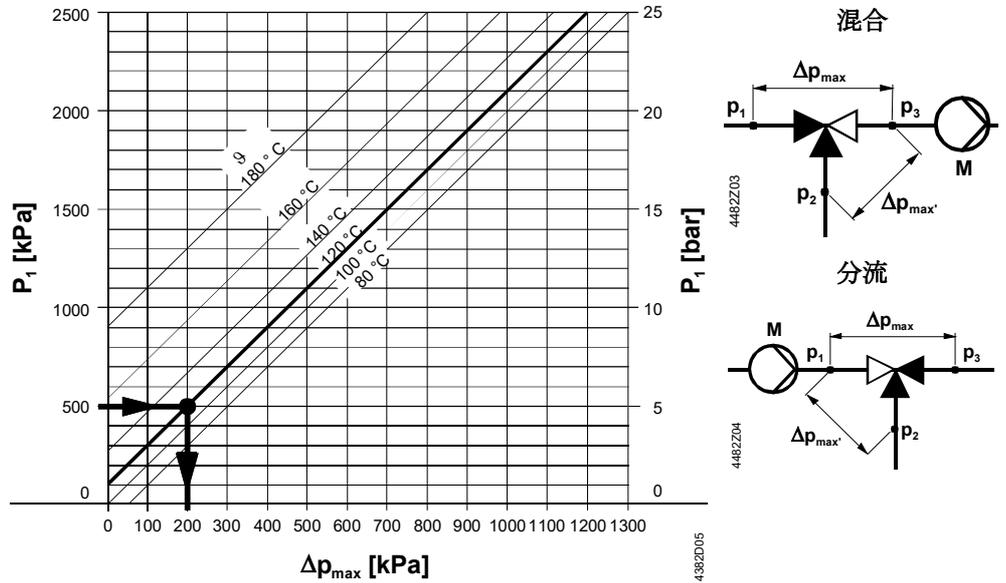
3方弁は、通常、混合弁として使用してください。

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。

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、下記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てください。



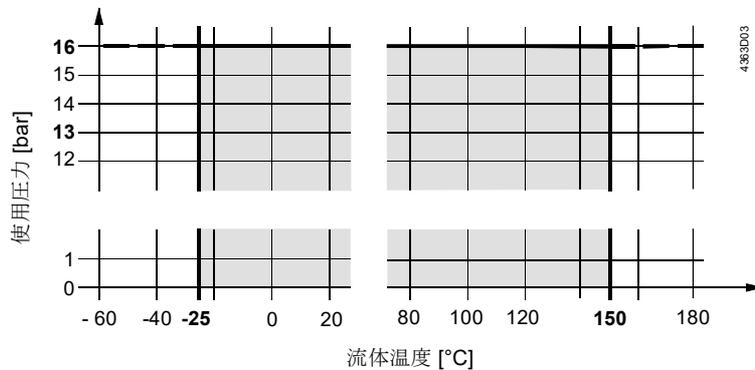
- Δp_{max} = ほぼ全閉時の最大差圧、これ以下にすれば大幅にキャビテーションをなくすことが可能
- p_1 = 入口静圧
- p_3 = 出口静圧
- M = ポンプ
- ϑ = 流体温度

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 $\Delta p_{max} = 200$ kPa (2 bar) 以下とする事で大幅にキャビテーションを減少できます。

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

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。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出来るからです。



バルブをオープン回路に使用する場合、プラグおよ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、アクチュエーターは推力の大きな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ストレーナーを取り付けてください。

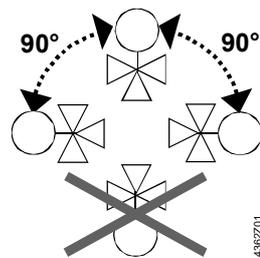


流体温度が0℃以下の場合、シーリンググランド内でステムが凍結する恐れがありますので必ずステムヒーターを取り付けてください。ヒーターの電源はAC24V(30W)でバルブ本体から供給されます。

取付け

アクチュエーターとバルブは、現場にて容易に組立可能となっております。特殊な工具は必要有りません。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。

取付け方向



流れ方向

バルブ本体に示される、ポート記号に従い、以下の向きに取り付けます：

<混合弁>
A/B→AB



<分流弁>
AB→A/B



(注) 通常は、混合弁で使用してください。

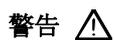
調整 (混合弁)



バルブの調整は、取付け状態が正しい事を確認してから行ってください。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：メインポート A-AB「閉」、バイパス B「開」

メンテナンス

VXG41...3 方弁は、基本的にメンテナンスフリーです。



バルブ/アクチュエーター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、バルブの電源を切る。
- 手動弁を「閉」にする。
- 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つ。
- 必要な場合、電気配線を外す。

点検後の運転再開に先立ちバルブ/アクチュエーターの組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“スペアパーツ”を参照し、オーダーしてください。
- シ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（サービスセット）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 VXG...3 方弁の各技術仕様については、“機器組合せ”のリストにある弊社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組合わせて使用するような場合には、弊社としま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。

技術データ

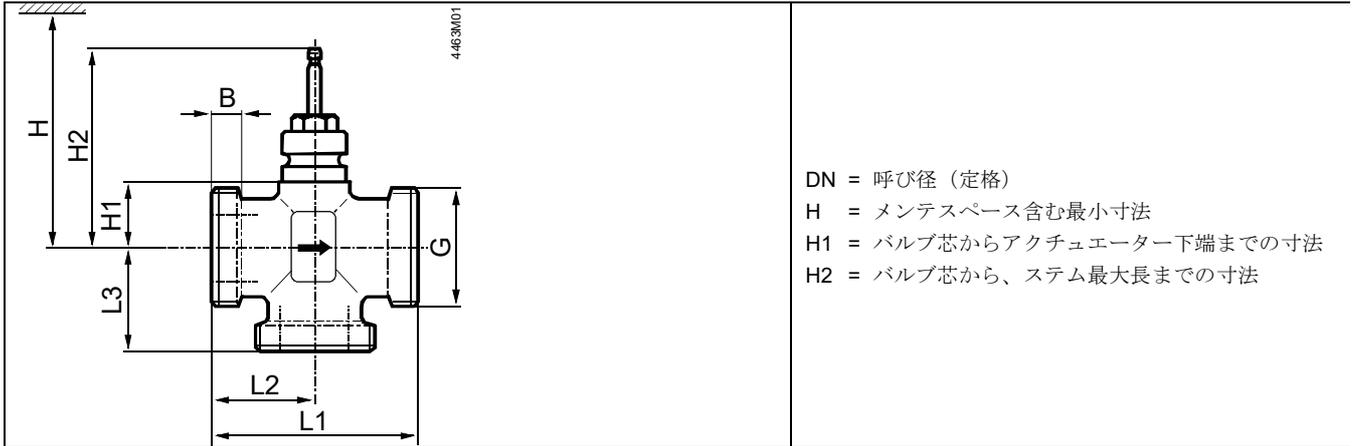
機能データ

圧力定格	PN 16 (ISO 7268)
最大使用圧力	5 ページ “温度－使用圧力” 参照：ISO 7005
バルブ流量特性	<ul style="list-style-type: none">• メインポート 0... 30 %• メインポート 30...100 %• バイパス 0...100%• リニア• イコールパーセント：n_{gl} = 3 (VDI / VDE 2173)• リニア
リーク量	<ul style="list-style-type: none">• メインポート• バイパス (標準)• バイパス (VXG41...01 タイプ)• 0...0.02 % (対 k_{vs} : DIN EN 1349)• 0.5...2% (対 k_{vs})• 0...0.02% (対 k_{vs})
流体	冷水、冷温水、ブライン 推奨水処理：VDI 2035 相当
許容流体温度 ¹⁾	-25...+150 °C
レンジアビリティ：S _v	DN 15: > 50 DN ≥20: >100
定格ストローク	20 mm
適合規格	圧力関連機器 PED 97/23/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)
	DVGW 認証番号 DW-6341BU0025
	製品・品質関連 ISO14001 (環境) ISO9001 (品質) SN36350 (環境適合製品) RL2002/95/EG (RoHS)

材質	バルブボディー	ブロンズ製、CuSn5Zn5Pb2
	シート、プラグ、ステム	ステンレス製
	シーリンググラッド	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” 参照	
	接続部ネジ規格	G...B 外ネジ（ISO 228-1）

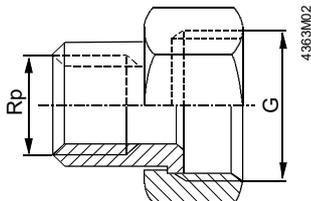
1) 流体温度 0℃以下の時は、別売ステムヒーターが必要です。

寸法



型式	DN	B [mm]	G [inch]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H			質量 [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	14	G1½B	105	52.5	52.5	34	130.5	> 476	> 534	> 609	1.42
VXG41.20 VXG41.2001												
VXG41.25 VXG41.2501	32	15	G2B	130	65	65	46	142.5	> 488	> 546	> 621	1.65
VXG41.32 VXG41.3201												
VXG41.40 VXG41.4001	40	16	G2¼B	150	75	75	46	142.5	> 488	> 546	> 621	2.10
VXG41.40 VXG41.4001												
VXG41.50 VXG41.5001	50	16	G2¼B	150	75	75	46	142.5	> 488	> 546	> 621	2.80
												3.90

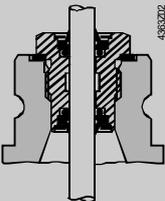
接続ユニオン（別売）



型式		バルブタイプ	G [inch]	Rp [inch]
(鋳鉄製)	(黄銅製)			
ALG153	ALG153B	VXG41.13...15	G 1	Rp ½
ALG203	ALG203B	VXG41.20..	G 1¼	Rp ¾
ALG253	ALG253B	VXG41.25..	G 1½	Rp 1
ALG323	ALG323B	VXG41.32..	G 2	Rp 1¼
ALG403	ALG403B	VXG41.40..	G 2¼	Rp 1½
ALG503	ALG503B	VXG41.50..	G 2¾	Rp 2

- バルブ側（G ネジ）：平行メネジ（ISO 228-1）
- 配管側（Rp ネジ）：平行メネジ（ISO 7/1）
- ALG...B タイプは、流体許容温度 100℃まで

オーダー番号

バルブ 型式	DN	シーリンググラند 	サービスセット プラグ/システム +サークリップ
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

バージョン

型式	バージョン	型式	バージョン	型式	バージョン
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		

(注) 本仕様書の改訂内容が有効なバージョンを示す。

  アーチバック株式会社 URL: www.archvac.co.jp/	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。
--	---	-------------------------------------