

錆びに強いステンレス鋼製 高耐食性バルブ

化学工業用「腐食性流体」から、建築設備「汎用流体」まで、多様化・高度化する材料ニーズにお応えする東洋 オーステナイト系ステンレス製バルブ。

東洋 ステンレスバルブの材料は、各種ステンレス材料の中でも耐食性に優れた「オーステナイト系」(SUS304/SCS13A・SUS316/SCS14A) ステンレス材料を採用しています。

近年、需要の伸びが著しいステンレスバルブは、その優れた特性<耐食性・耐熱性・耐酸化性・高い機械的強度／韌性など>を余すことなくバルブに生かし、化学工業・石油化学工業・一般工業用分野は、もとより、ビル設備・上中水道／雨水関係にまで広範なニーズに充分応えられるバルブです。

■経済性を重視した、「Uシリーズステンレスバルブ」

Uシリーズステンレスバルブは、主に青銅製バルブとして設計されたバルブ材料をステンレスに置き換え、耐食性に富み、経済的なバルブです。

■信頼性・耐食性を重視した規格型バルブ、「Vシリーズステンレスバルブ」

VK／VAシリーズステンレスバルブは、耐食性ステンレスバルブとして専用設計されたバルブです。ASME／ANSI規格に準拠し、高圧ガス設備、化学工業、石油化学工業などにも安心してご利用いただけます。



関連規格

ステンレスバルブは、JIS規格が整備されていないため、JV（社団法人 日本バルブ工業会）が規格を整備しています。この規格(JV8-1、8-2)は、平成9年3月に制定されました。

このJV規格には、「一般配管用ステンレス鋼弁」の他に「鋼製ストレーナ」も、バルブと同様、同時に規格に採用されました。

建築設備におけるデファクトスタンダード（業界標準）と位置付けられる「国土交通省 公共建築工事標準仕様書 機械工事編」にも、このJV規格がほとんど採用になっていますので、ステンレスバルブは、各種設備用バルブとして安心してご利用いただけます。<85頁参照>

ステンレスバルブは、近年特に、「ビル設備」などに「薄肉ステンレス管」と「同メカニカル継手」の普及に相まって採用が急増しています。ステンレスバルブも10K汎用型に加え、レイティング(20K、クラス150/300)のバルブ・ストレーナを幅広く品揃えしていますので、あらゆる工業・ビル設備での活躍が期待されます。

豊富な品揃え! TOYOステンレスバルブ



ステンレスバルブ

■増加するステンレス薄肉管の利用

最近、建築設備や工場ユーティリティー配管で「一般配管用ステンレス鋼鋼管（一般名称：薄肉ステンレス管）」の利用が増加しています。

錆がない、軽い、良く流れる、フルショッププレファブに向いているなど、給水・給湯から空調冷温水の配管、消防設備などで幅広く利用されています。

東洋バルブは、この薄肉ステンレス管の接合に最適なバルブを販売しています。

給水・空調冷温水・消防設備各配管では、ステンレス管に青銅製バルブを用いても差し支えないことが実証されています。

小口径メカニカル継手付きバルブ

<KKベスト継手付き>易施工

<アバカス継手付き>専用管工具が不要



給水・給湯から、冷温水・空気まで幅広く使えます。

製品記号：US-KKJ
US-AJ(FP)
20UX-AJ(FP)

小中口径ハウジング継手接続用バルブ

<グルービング型ハウジング継ぎ手と直結>



マンション給水設備プレファブ加工管方式に最適です。

製品記号：L10-BSV

一般配管用ステンレス鋼鋼管について

■特長

建築設備用ステンレス配管に使用される、一般配管用ステンレス鋼鋼管（JIS G 3448）や水道用ステンレス鋼鋼管（JWWA G 115）は、つぎの特長を有しています。

- 引張強さは、銅管の3倍、钢管の2倍
- 優れた機械的強度と耐食材料で、肉厚は钢管の約 $\frac{1}{3}$ ～ $\frac{1}{2}$ と軽量
- 滑らかな内面で、錆瘤による流過面積の減少がなく、耐キャビテーション性が優れていることから流速もあげられる
- 熱膨張係数は銅管とほぼ同じで、钢管の1.5倍であるため、給湯配管に使用する場合は、伸縮に対する考慮が必要
- 熱伝導率は銅管の約 $\frac{1}{4}$ 、钢管の約 $\frac{1}{4}$ と悪いため、溶接やろう付の際には注意が必要
- 熱損失は钢管を若干下回る程度
- 接合方式
 - 薄肉のためねじ接合はできません。
 - 小径のものではメカニカル形継手や突合せ溶接
 - 中径以上ではフランジ接合、溶接接合やハウジング形ジョイント

■管の呼び方とバルブの呼び径との組合せ

従来、バルブの呼び径は炭素鋼钢管、いわゆるガス管呼びで、その外径を規準に製作されてきましたが、一般配管用ステンレス鋼钢管は内径規準のため、管とバルブの呼び径の組合せは、下表のようになります。しかし、炭素鋼钢管で発生する錆瘤による流過面積の減少や圧力損失の増大がないことや、钢管より耐キャビテーション性が優れていますので、流速を高められることなどから、○印の組合せがあります。

管の呼び方 (管の内径)		バルブの呼び径					
		$\frac{1}{2}^B$ (15 ^A)	$\frac{3}{4}$ (20)	1 (25)	$1\frac{1}{4}$ (32)	$1\frac{1}{2}$ (40)	2 (50)
13 Su	(14.28)	○					
20 Su	(20.22)		○				
25 Su	(26.58)			○			
30 Su	(31.6)			○	○		
40 Su	(40.3)				○	○	
50 Su	(46.2)					○	○
60 Su	(57.5)						○

ステンレスバルブ

ステンレスバルブ規格について

優れた耐食性や低温から高温に亘る広範囲で優れた機械的性質を有する、オーステナイト系ステンレス配管は、化学工業・薬品工業・食品工業や石油化学工業などの分野で、確実にその地位を築いてきました。

近年、オフィスのOA化・高級化の流れの中で、耐食性に優れ、ライフサイクルコストで有利なステンレス配管が、建築設備分野に普及してきました。

弊社は、これらの広範なニーズに充分応えられるよう、つぎの設計思想に基づいて品揃えを図っています。

Uシリーズ……一般汎用・建築設備用

Vシリーズ……一般工業用・建築設備用

日本バルブ工業会では、建築設備などの一般設備配管に接続するステンレス鋼弁及びステンレス鋼ストレーナの規格を制定しています。

JV8-1 (一般配管用ステンレス鋼弁)

JV8-2 (一般配管用ステンレス鋼ストレーナ)

また、国土交通省「公共建築工事標準仕様書 機械設備工事編」では、仕切弁、玉形弁、逆止弁、バタフライ弁、ボール弁、ストレーナにJV8-1、JV8-2が採用されています。

■日本バルブ工業会規格(JV) 建築設備用ステンレスバルブについて

●JV8-1・JV8-2 東洋該当製品

規格番号	呼び圧力	製品名	製品記号	該当呼び径	掲載頁
JV8-1	10K	ねじ込み形内ねじ仕切弁	US-N	15~50A	78
		フランジ形内ねじ仕切弁	USF-N	15~50A*	78
	フランジ形外ねじ仕切弁	10-USRF-VA / 10-UMSRF-VA	15~250A	81	
		K10-USRF-VA / K10-UMSRF-VA	300A	81	
	メカニカル形内ねじ仕切弁	US-AJ (FP)	13~50Su	163	
		ねじ込み形内ねじ玉形弁	UG-N · UD-N	15~50A	78
	フランジ形内ねじ玉形弁	UGF-N · UDF-N	15~50A	78	
		10-UGF-VA / 10-UMGF-VA	15~100A	82	
	フランジ形外ねじ玉形弁	K10-UGF-VA / K10-UMGF-VA	125~200A	82	
		K10-UDF-VA / K10-UMDF-VA	50~200A	82	
		ねじ込み形逆止め弁	UNS-N	15~50A	79
	フランジ形逆止め弁	UNSF-N	15~50A	79	
		10-UNSF-VA / 10-UMNSF-VA	15~200A	83	
		K10-UNSF-VA / K10-UMNSF-VA	250,300A	83	
	ウェハー形逆止め弁	10-UNW	50~300A	64	
		10-UNF-VA / K10-UMNF-VA	15~40A	83	
	ねじ込み形ボール弁	UMU / UM02 / UX	15~50A	80	
		10-UB-N	15~50A	70	
	フランジ形ボール弁	A10-UBF-L / KA10-UMB-L	15~50A	70	
		A10-UBF-G	65~200A	70	
JV8-2	20K	メカニカル形ボール弁	20UX-AJ (FP)	13~50Su	163
		ウェハー形バタフライ弁	20LUT-N-G	50~300A	59
		20-USRF-VA	15~250A	81	
		K20-USRF-VA	300A	81	
		K20-UMSRF-VA	15~300A	81	
		フランジ形外ねじ玉形弁	K20-UGF-VA / K20-UMGF-VA	15~200A	82
		フランジ形逆止め弁	20-UNSF-VA / K20-UMNSF-VA	15~200A	83
	ウェハー形逆止め弁	20-UNW	50~300A	64	
		20-UNF-VA / K20-UMNF-VA	15~40A	83	
		フランジ形リフト逆止め弁			
JV8-2	20K	ねじ込み形Y形ストレーナ	UT-N	15~50A	79
	10K	フランジ形Y形ストレーナ	UTF-N	15~50A	79
			10-UTF-VA / K10-UMTF-VA	50~250A	84
			K10-UTF-VA	300A	84
	20K		K20-UTF-VA	15~250A	84

*USF-N 呼び径15A・20Aの面間寸法はJV8-1に適合してません。(JIS B2002に適合)

- 最高許容圧力と使用温度の関係はJV8-1、JV8-2に規定されており、右の分類に区分されます。

(注) 詳細については、当社の個別カタログをご参照ください。

- 呼び圧力10K、20Kのメタルシートを持つ仕切弁、玉形弁及び逆止め弁
- 呼び圧力10Kのソフトシートを持つ玉形弁
- 呼び圧力10K、20Kのソフトシートを持つウェハー形逆止め弁
- 呼び圧力10K、16Kのゴムシートを持つバタフライ弁
- 呼び圧力10K、16Kの四つ化工チレン樹脂シートを持つバタフライ弁
- 呼び圧力10K、20Kの四つ化工チレン樹脂シートを持つボール弁
- 呼び圧力10K、20Kのストレーナ

ステンレスバルブ

ステンレスバルブの設計仕様

シリーズ	クラス	圧力-温度基準	面間寸法	管接続部	肉厚	本体材料
U シ リ ー ズ	ゲート グローブ スイング チェック ストレーナ	10 K JV8-1,2 1.0MPa ・180°C	ねじ込み形: 東洋標準 JIS B 2002 法兰ジ形: JIS B 2220 (10K) (但し、F形ストレーナ は東洋標準) JV8-1,2	ねじ込み形: 東洋標準 JIS B 0203 法兰ジ形: JIS B 2220 (10K) JV8-1,2	JV8-1	SCS 13A
	ボーラー	600 東洋標準 4.1MPa 常温			東洋標準	SCS 13A SCS 14A
		800 東洋標準 5.5MPa 常温				
VA シ リ ー ズ	10 K	JIS B 2220	法兰ジ形: JIS B 2002 (但し、ストレーナ は適合しない。)	JIS B 2220 (10K)	ASME B16.34	SCS 13A SCS 14A
	20 K			JIS B 2220 (20K)		
	150	ASME B16.34	ASME B 16.10 (但し、ストレーナ は適合しない。)	ASME B 16.5	ASME B16.34	
	300					
VK シ リ ー ズ	10 K	東洋標準	法兰ジ形: JIS B 2002	JIS B 2220 (10K)	東洋標準	SCS 13A

ステンレスバルブの圧力-温度基準(VA・VKシリーズ)

ASME(JPI) フランジ形バルブ

温度(℃)	クラス 150		クラス 300		温度(℃)	クラス 150		クラス 300		単位: MPa
	304系	316系	304系	316系		304系	316系	304系	316系	
-29~38	1.90	1.90	4.96	4.96	525	0.19	0.19	2.51	2.62	
50	1.83	1.84	4.78	4.81	538	0.14	0.14	2.44	2.52	
100	1.57	1.62	4.09	4.22	550	0.13*	0.13*	2.36	2.50	
150	1.42	1.48	3.70	3.85	575	0.13*	0.13*	2.08	2.40	
200	1.32	1.37	3.45	3.57	600	0.13*	0.13*	1.69	1.99	
250	1.21	1.21	3.25	3.34	625	0.13*	0.13*	1.38	1.58	
300	1.02	1.02	3.09	3.16	650	0.13*	0.13*	1.13	1.27	
325	0.93	0.93	3.02	3.09	675	0.13*	0.13*	0.93	1.03	
350	0.84	0.84	2.96	3.03	700	0.13*	0.13*	0.80	0.84	
375	0.74	0.74	2.90	2.99	725	0.13*	0.13*	0.68	0.70	
400	0.65	0.65	2.84	2.94	750	0.13*	0.13*	0.58	0.59	
425	0.55	0.55	2.80	2.91	775	0.13*	0.13*	0.46	0.46	
450	0.46	0.46	2.74	2.88	800	0.13*	0.13*	0.35	0.35	
475	0.37	0.37	2.69	2.87	816	0.10*	0.10*	0.28	0.28	
500	0.28	0.28	2.65	2.82						

注)※印は、溶接形弁に適用する。法兰ジ及び法兰ジ形弁は、538°Cまで適用。

JIS法兰ジ付

単位: MPa

呼び圧力	材 料	最 高 許 容 圧 力					
		流体の温度 °C					
		T ₁ ~120	220	300	350	400	425
10 K	SCS 13A SCS 14A	1.4	1.2	1.0	—	—	—
20 K	SCS 13A SCS 14A	3.4	3.1	2.9	2.6	2.3	2.0

備考:T₁は常温以下の最低使用温度であって、常温より低い最低使用温度については、受渡当事者間の協議による。



バルブとしての圧力温度基準は「JIS法兰ジ付」と「ASME」法兰ジ形バルブの低い方に制限されます。

VAシリーズ ステンレスバルブ標準品の最高使用温度は、260°Cです。(パッキン・ガスケット材料による制限)

VKシリーズ ステンレスバルブ標準品の最高許容圧力は、120°C以下の静流水1.40MPaです。(パッキン・ガスケット材料による制限)