

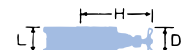


ウイングチェッキバルブ®

10K 鉛フリー銅合金	16
10K 青銅	64
10K 鑄鉄	64
20K ダクタイル鑄鉄	64
10・20K ステンレス	64

ウイングチェックバルブ®

“ウイングチェックバルブ”はデュアルプレート型
チェックバルブを示す東洋バルブの登録商標です。



分類	ウイングチェックバルブ® (衝撃吸収式)																			
	青銅				鋳鉄				ダクタイル鋳鉄				ステンレス							
クラス	10 K								20 K				10 K				20 K			
形状	 TOYO 国土 納入図 CAD (50~250A)								 TOYO 国土 納入図 CAD (50~300A)				 TOYO 国土 納入図 CAD (50~300A)				 JV 国土 SUS304 納入図 CAD (50~300A)			
本体材料	CAC 406								FC250				FCD-S				SCS 13			
弁体材料	CAC 406								CAC 406				FCD-S				SCS 13			
製品記号	10-BNW				10-FNW				20-DNW				10-UNW				20-UNW			
呼び径	L	H	D1	¥	L	H	D1	¥	L	H	D1	¥	L	H	D1	¥	L	H	D1	¥
40A (11/2B)	54	132	55	92,200	54	128	55	45,800	54	128	55	58,100	54	118	63	126,000	54	118	63	○
50 (2)	56	139	70	95,500	56	143	70	46,600	56	133	55	59,800	60	126	63	128,000	60	126	63	213,000
65 (21/2)	56	146	70	125,000	56	150	70	51,300	60	150	70	63,500	67	134	63	164,000	67	134	63	240,000
80 (3)	59	152	70	143,000	59	156	70	59,400	67	156	70	79,400	73	138	63	182,000	73	138	63	277,000
100 (4)	66	165	70	191,000	66	169	70	75,400	68	169	70	95,900	73	151	63	230,000	73	151	63	404,000
125 (5)	72	183	70	248,000	72	183	70	98,500	83	183	70	146,000	86	174	70	341,000	86	174	70	589,000
150 (6)	78	208	80	336,000	78	216	80	133,000	95	216	80	192,000	98	188	70	436,000	98	188	70	711,000
200 (8)	96	237	80	500,000	96	243	80	197,000	127	243	80	284,000	127	215	70	602,000	127	215	70	906,000
250 (10)	109	289	90	743,000	109	290	90	338,000	140	290	90	448,000	146	254	80	1,048,000	146	254	80	1,568,000
300 (12)	145	316	90	1,085,000	145	315	90	479,000	181	315	90	577,000	181	282	80	1,529,000	181	282	80	2,209,000
350 (14)					184	330	90	835,000	184	330	90	○								
400 (16)					191	355	90	1,310,000	191	355	90	○								
450 (18)					204	388	90	○	204	388	90	○								
最高許容圧力	80℃以下の H 1.4 MPa 80℃以下の R 1.0 MPa								80℃以下の H 2.8 MPa 80℃以下の R 2.0 MPa				80℃以下の H 1.4 MPa 80℃以下の R 1.0 MPa				80℃以下の H 3.3 MPa 80℃以下の R 2.6 MPa			
備考	鉛フリー銅合金製 L10 BNW は、16頁をご覧ください。																20KのFKM仕様は製作いたしません。			
●シートの標準仕様はNBR (ニトリルゴム) で封止性抜群。またFKM (FPM、ふっ素ゴム)、EPDM (エチレンプロピレンゴム) での製作もいたします。 ●配管用ボルト・ナット付。 ●呼び径200A以上は吊りボルト付です。 ●標準トルクスプリング以外の低・高トルクをご指定の場合、ご注文の際に必ず仕様をお知らせください。 ●国土交通省「公共建築工事標準仕様書 機械設備工事編」に規定する逆止弁に適合。(呼び径65A以上、ただしポンプに付属する呼び径40A以上の逆止弁は、バイパス弁内蔵形とする。全揚程が30mを超える場合は、衝撃吸収式とする。) ●鋼銅品及びASMEフランジ適合品も製作いたします(150-FNW N/By、150/300-SNW N/By、150/300-UNW N/By) ☆2007.3月よりH寸法変更(10-BNW、10-FNW、20-DNW) ●20KのFKM仕様は製作いたしません。																				

〈本体防錆塗装付 変性アルキド樹脂塗装(メタリックブルー/シルバー色) 10-BNW及び10、20-UNWを除く〉

製造品目一覧表

仕 様					製品記号	製 作 範 囲																
バイパスバルブ	材 料			呼び圧力		1½B	2	2½	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	
	ボデー	プレート	シート			40A	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
バイパスバルブ付	CAC 406	CAC 406	NBR (注1)	10 K	10-BNW	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●							
	FC250			10 K	10-FNW	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●				
	FCD-S			20 K	20-DNW	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●			
	SCS13	SCS13		10 K	10-UNW	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●						
	FCD-S			20 K	20-UNW	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
				10 K	10-DNW-S		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
					20 K	20-DNW-S			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
バイパスバルブなし	FC250	CAC 406	NBR	10 K	S10-FNW ^N / _{BY}	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	SCPH2	SCPH2 (注2)	NBR (注1)	10K/150	10/150-SNW ^N / _{BY}		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	
				20K/300	20/300-SNW ^N / _{BY}		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	
			SCS13	SCS13	メタル	10K/150	10/150-SNW-ME		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
		20K/300				20/300-SNW-ME		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	
	10K/150	10/150-UNW-ME					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	
			20K/300	20/300-UNW-ME		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		
備 考	〈注〉1) EPDMおよびFKM(FPM、ふっ素ゴム)シートも製作します。(20KのFKM仕様は製作いたしません。) 2) 呼び径125A以下はSCS13です。																					
	○印:標準品 ●印:受注生産品																					

ウイングチェッキバルブ®

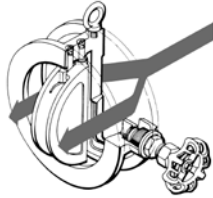
構造・原理

ジスキの動きをする2枚の半円状プレート（Dual Plate）が、スプリングを擁してヒンジピンで保持され、流体の圧力に応じて開・閉します。スプリングの反発力（ねじりモーメント）は常にプレートを閉止させるモーメントとして働きポンプの停止で正流が逆流に転ずる直前にプレートを速やかに閉止してウォーターハンマーの発生を防止します。また、封止機能の要となるバルブシートには、安定した封止が得られるゴムシートや広範囲な使用温度条件に対応できるメタルシート等を採用しています。

特長

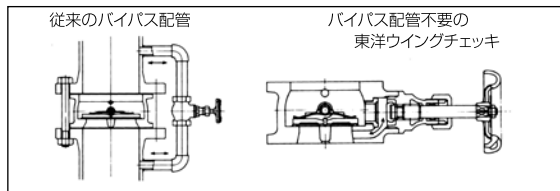
●ウォーターハンマーを防止します。

スプリングの作用によりプレートは、ポンプの起動時に緩やかに開き、ポンプが停止すると素早く閉じます。



●バイパス配管が不要です。

バイパス回路を内蔵しているため管内流体の排出や、呼び水の為の配管が不要です。

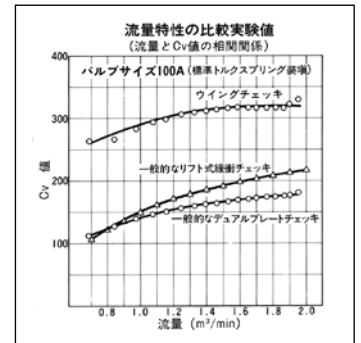


●封止性能が優れています。

バルブの形状は、独自設計のゴムシートを採用、封止性能は抜群です。

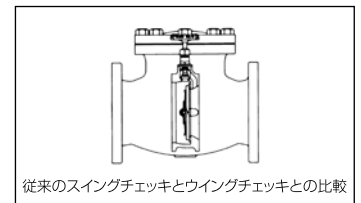
●圧力損失が僅かです。

開口面積を許容限度まで拡大、流路を抵抗の少ない形状とした同類のデュアルプレートチェッキやリフト式緩衝チェッキと比べ、CV値は約1.5～1.8倍（呼び径100Aでの実験値）です。



●コンパクトで配管ラインの方向が自由です。

スイングチェッキと比較すると面間は約1/4・質量は、約1/8です。水平・傾斜・垂直配管等どのような方向でも使用できます。



選定上のご注意

●スプリングの選定基準

スプリングの種類	バルブの使用条件	スプリングの種類の表示
低トルクスプリング	気体（圧縮性流体）	低トルク
標準トルクスプリング	揚程約80m以下の水平配管及び垂直配管のアップフロー配管	無表示
高トルクスプリング	揚程約80mを超える配管	高トルク(H1)

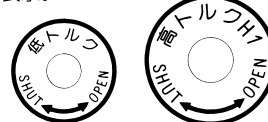
●ウイングチェッキを選定する場合

(1) 流体に本体材料（ポディー・プレート）やシート材料が適しているかご確認ください。流体に対する適否が懸念される場合は、お問い合わせください。

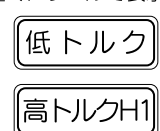
(2) 使用条件に合致したスプリングを装着することは、大切な条件です。「スプリング選定基準」をご参照ください。通常は、標準トルクスプリングでご使用できます。低トルクまたは、高トルクスプリングをご注文の際には、必ずご指定願います。

●スプリングの種類の表示

(例1)
バイパス弁用ハンドルの銘板に表示。



(例2)
ポデーの鋳出し（圧カーサイズ）表示近くにラベルで表示。

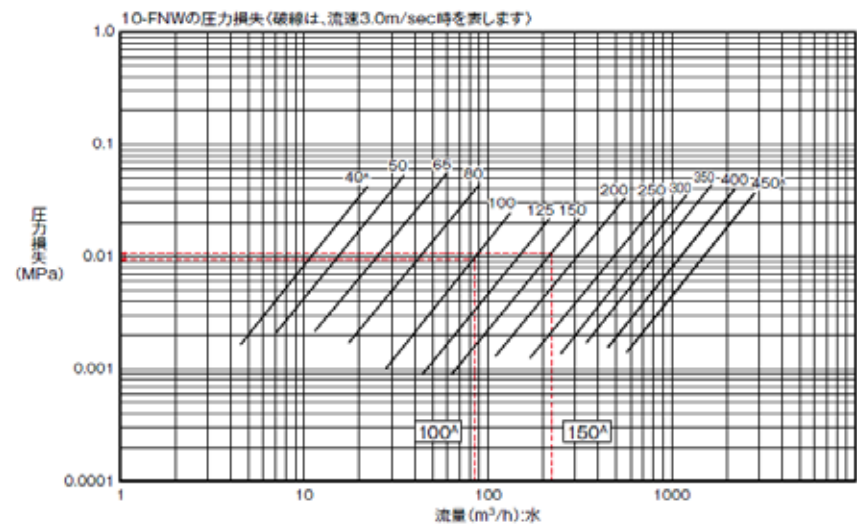


ウイングチェッキバルブ® 使用上のご注意

- EPDMゴムシートは油には使用できません。毒性ガス・可燃性ガスには、使用できません。
- 給湯ライン並びに高塩素濃度の給水ライン（例えば、病院、ホテル、高架水槽、プールなどの配管設備）・塩素を再投入する給水ラインでは、ゴムの劣化・硬化により封止性能を早期に失う恐れがありますので、EPDMやNBRゴムシートを使用しないでください。上記使用条件には、ふっ素ゴムシート製品をお勧めします。
- ウェハー型ウイングチェッキバルブを配管する際に配管用ゴムガスケットをご使用になりますと、口径内にはみ出し、弁体と干渉する恐れがありますので使用しないでください。ノンアスベストジョイントガスケットを推奨します。
- レデューサーで急拡大し乱流域にウイングチェッキバルブを設置する場合には、ご相談ください。
- 逆止めには、0.05MPa以上の逆圧が必要です。

ウイングチェックバルブ®

■圧力損失



流体水での一般的なご利用(流速:3.0m/sec及びこれ以下)では、ウイングチェックバルブ®で発生する圧力損失は、左図の通り極めて小さく、実用上の問題はありません。図は、流体“常温水”、製品記号:10-FNW、標準スプリングの場合を示します。各製品のCv値は、お問い合わせください。

■開口圧力

下表は、10-FNWの数値で、ジスクが開くために必要な最小圧力です。[ジスク開]を維持するためには、動圧(流速によって生じる圧力)が必要です。 (単位:KPa)

呼び径		40 ^A	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450
水平配管	低トルクスプリング	0.05	0.04	0.04	0.08	0.06	0.05	0.05	0.06	0.05	0.04	0.05	0.04	0.03
	標準トルクスプリング	0.79	0.59	0.52	0.53	0.43	0.34	0.31	0.36	0.26	0.25	0.30	0.26	0.20
	高トルクスプリング	2.70	2.54	2.50	2.26	1.45	1.10	1.33	1.41	1.01	1.01	1.03	0.75	0.57
垂直配管	低トルクスプリング	1.24	1.14	0.87	1.00	1.06	1.15	0.98	1.16	1.16	1.23	1.49	1.82	2.05
	標準トルクスプリング	2.04	1.73	1.38	1.49	1.47	1.47	1.26	1.49	1.40	1.46	1.77	2.05	2.23
	高トルクスプリング	4.10	3.85	3.54	3.37	2.56	2.29	2.36	2.63	2.21	2.27	2.56	2.58	2.63

※数値は目安となります。

■配管ボルト寸法

<長さの単位:mm>

バルブ呼び径		10K型								20K型							
A	B	L10-BNW/10-BNW/10-FNW/10-DNW				10-UNW				20-DNW				20-UNW			
		M	n	L	S	M	n	L	S	M	n	L	S	M	n	L	S
40	1½	M16	4	115	38	M16	4	115	38	M16	4	115	38	M16	4	115	38
50	2	M16	4	115	38	M16	4	120	38	M16	8	120	38	M16	8	130	44
65	2½	M16	4	120	38	M16	4	130	44	M16	8	130	44	M16	8	140	44
80	3	M16	8	120	38	M16	8	140	44	M20	8	150	52	M20	8	150	52
100	4	M16	8	130	44	M16	8	140	44	M20	8	150	52	M20	8	160	52
125	5	M20	8	140	52	M20	8	160	52	M22	8	170	56	M22	8	180	56
150	6	M20	8	150	52	M20	8	180	52	M22	12	190	56	M22	12	190	56
200	8	M20	12	170	52	M20	12	210	52	M22	12	240	—	M22	12	240	—
250	10	M22	12	220	—	M22	12	260	—	M24	12	270	—	M24	12	280	—
300	12	M22	16	260	—	M22	16	300	—	M24	16	320	—	M24	16	320	—
350	14	M22	16	300	—	—	—	—	—	M30	16	335	—	—	—	—	—
400	16	M24	16	320	—	—	—	—	—	M30	16	360	—	—	—	—	—
450	18	M24	20	330	—	—	—	—	—	M30	20	380	—	—	—	—	—

ボルト・ナットの形状

製品記号	六角ボルト&ナット
10-FNW(40~200 ^A)	
10-DNW-S(50~200 ^A)	
20-DNW(40~150 ^A)	
20-DNW-S(50~150 ^A)	
10-BNW(40~200 ^A)	
L10-BNW(40~200 ^A)	
10-UNW(40~150 ^A)	
20-UNW(40~150 ^A)	

製品記号	通しボルト&ナット
10-FNW(250~450 ^A)	
10-DNW-S(250~450 ^A)	
20-DNW(200~450 ^A)	
20-DNW-S(200~450 ^A)	
10-BNW(250~300 ^A)	
10-UNW(200~300 ^A)	
20-UNW(200~300 ^A)	

ウイングチェッキバルブ®ご使用の皆様へ〈ウイングチェッキバルブ®取扱い上の注意事項〉



下記の注意事項をお守りください。これらの注意を怠ると、事故や損傷が生ずるおそれがあります。

〈バルブ取扱い上の一般的な注意事項〉は、157～164頁をご覧ください。

1. 選定・購入時

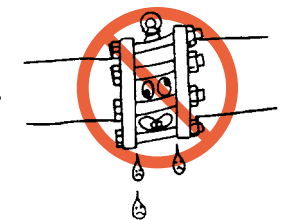
- (1) それぞれのバルブには、設計上の使用範囲（製品仕様）がありますので、それらを確認し、腐食、キャビテーション、ハンマリング、かじりつきなどの事故防止のため、使用条件に合ったバルブを選定してください。
〈スプリングの選定については“選定上のご注意”（65頁）をご参照ください。〉
- (2) EPDMシートは、油には使用できません。
- (3) ウイングチェッキバルブ®を給湯ライン並びに高塩素濃度の給水ライン（例えば、病院、ホテル、高架水槽、プールなどの配管設備）に、ご使用の場合は、ふっ素ゴムシートをご指定ください。
- (4) レヂューサーで急拡大し乱流域にウイングチェッキバルブ®を設置する場合には、ご相談ください。
- (5) 流体：可燃性ガス及び毒性ガスには、ご使用できません。
- (6) 流水方向：ダウンフローにはご使用できません。

2. 配管取付け時

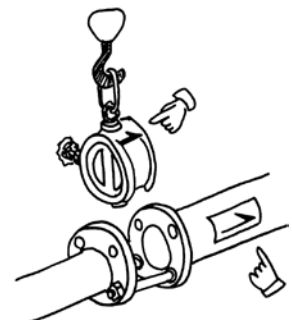
- (1) バルブを取付けたままの管フランジの溶接は避けてください。
溶接熱やスパッタでバルブ性能の劣化の危険性があります。



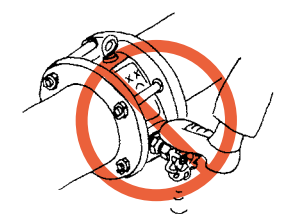
- (2) 心出しが不十分なままバルブを取付け、ボルトで配管を矯正しますと、外漏れやバルブへの異常な応力の発生で不具合が起きる危険性があります。



- (3) ウエハー型ウイングチェッキバルブ®を配管する際に配管用ゴムガスケットをご使用になりますと、口径内にはみ出し弁体と干渉する恐れがありますので使用しないでください。ノンアスベストジョイントシートガスケットを推奨いたします。

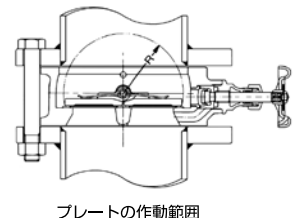


- (4) 流れ方向の制限があるウイングチェッキバルブ®は、ボデーに表示してある矢印と流体の流れ方向が一致するようにしてください。



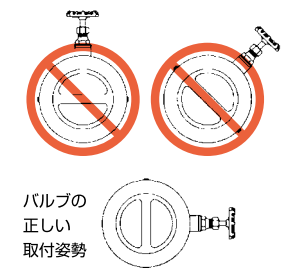
- (5) 配管時バイパスバルブにフックを掛けたり、ハンドルを足場にして作業をしないでください。
バルブを吊る場合は、必ず吊りボルト（200φ以上）を使用してください。（吊りボルトは弁箱のプレートの上に入っています）

- (6) プレートは半径Rの範囲内を運動します。このため管の先端やガスケットがプレートと接触しないよう配管してください。同様に、あらゆる機器類と直結する場合は、プレートが十分に作動するかどうかを確かめてください。なお、ウェハータイプのバタフライバルブとは直結できません。



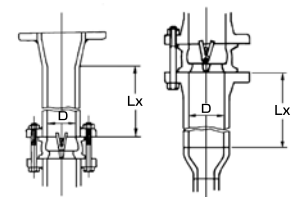
プレートの作動範囲

- (7) 水平配管の場合、流体圧が2枚のプレートに均等にかかり、プレートの自重を含めてバランスのとれた作動ができるよう配管してください。配管時の目安としては、バイパスバルブが管軸に対して水平（真横位置）になるよう接続すれば正しい取付け姿勢となります。



バルブの正しい取付け姿勢

- (8) ウイングチェッキバルブ®のすぐ上流側（一次側）や下流側（二次側）が、レヂューサーにより急激に拡大されたり縮小されている場合には、渦流や乱流が発生し易く、不具合が起きやすいので、乱流域での使用についてをご参照ください。拡大の程度、管内平均流速などの使用条件により、バルブの耐久性が著しく損なわれることがありますのでご相談ください。



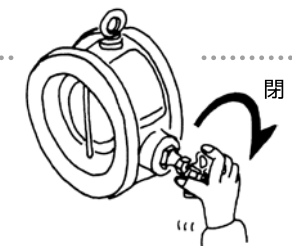
●乱流域での使用について

本製品をポンプやレヂューサなどの直近前後に設置すると、乱流・脈動などの影響を受け、耐用年数が著しく低下する場合があります。この場合は、本製品の前後に次表に示す直管部（寸法 Lx）を設けてください。

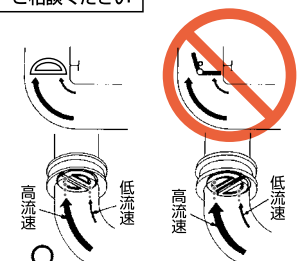
口径の差が同じか 1サイズ拡大・縮小	口径の差が 2サイズ拡大・縮小	口径の差が 3サイズ以上拡大・縮小
2D以上	3D以上	ご相談ください

3. 運転時

バイパスバルブ内蔵型のものはバイパスバルブが全閉状態になっているか確認してください。



- (9) エルボなどの曲りの近くに配管する場合は、プレートの向きにご注意ください。曲りの近くは流速変化がおこり、プレートの開作動においてバランスを崩す原因となりますので、曲り部よりできるだけ離すと同時に、曲り部内側の低流速帯と外側の高流速帯が2枚のプレートにそれぞれ均一にかかるよう取付けてください。



ウイングチェッキバルブ®