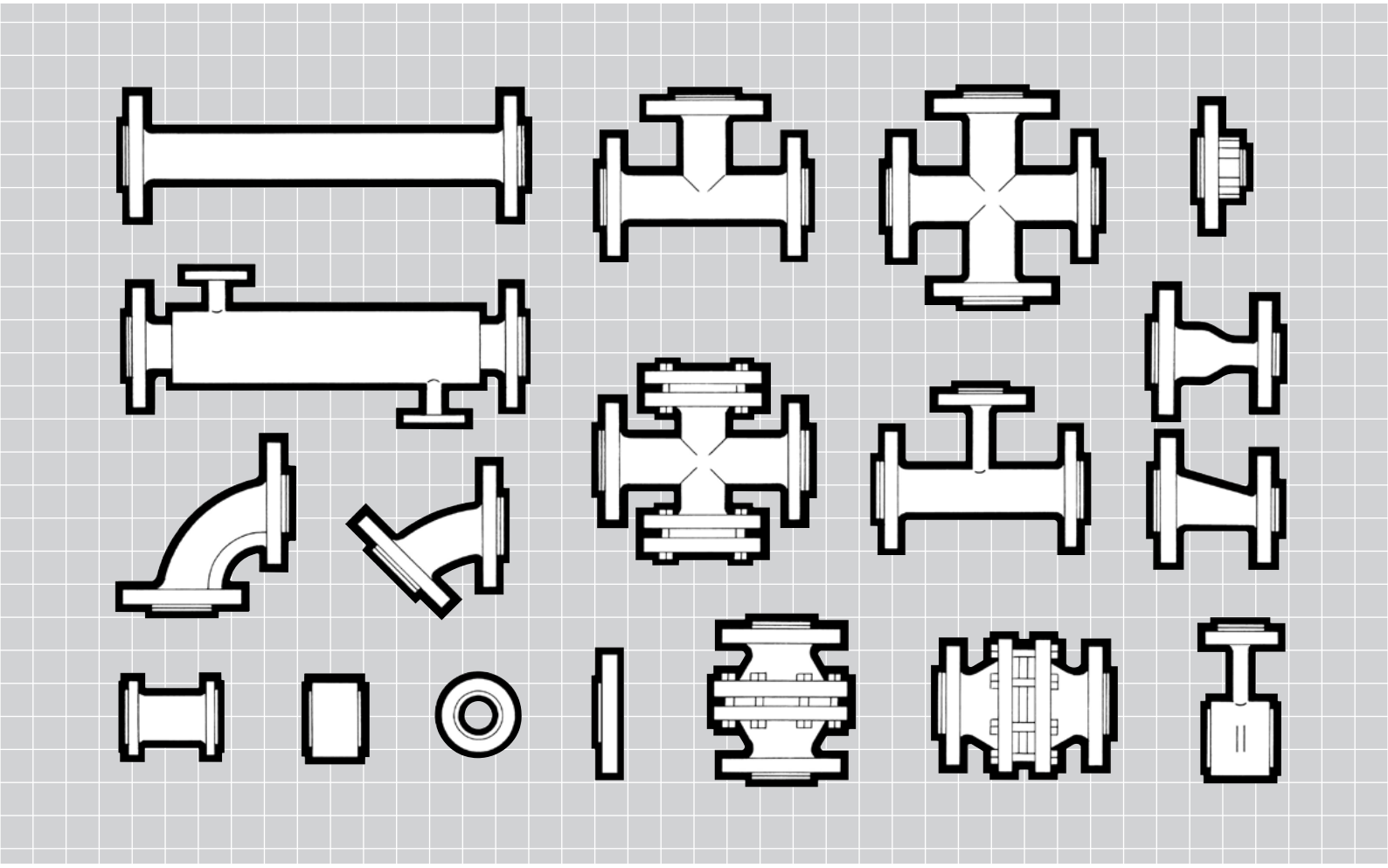
NICHIAS

2025年1月 発行

フロロパイピング配管材寸法表 技術資料



ニチアス

フロロパイピング配管材
寸法表

ふっ素樹脂は、他の汎用プラスチックに比べ優れた耐薬品性・耐熱性をもっています。この特性を活かした用途として耐食ライニングがあります。当社では、長年にわたるふっ素樹脂加工技術と新しい技術の開発により、ふっ素樹脂PFAを使用した各種耐食ライニング フロロパイピング® PFA製品を製造販売しています。

注）本資料には標準品の寸法表を記載しています。
標準外品（外装管材質、面間寸法など）の寸法は別途お問い合せください。

K マークが表示された製品は、「外国為替及び外国貿易法」に定める規制貨物に該当する場合があります。該当する場合は、輸出に際して同法に基づく輸出許可が必要です。

目 次

4 直管
6 スチーム ジャケットパイプ
8 90°エルボ
10 45°エルボ
12 チーズ
14 異径チーズ
16 コンセントリック レデューサー
18 エキセントリック レデューサー
20 クロス管
22 枝付き管
24 スペーサー
26 ディスタンスピース
28 サイトグラス
30 閉止フランジ
31 レデューシングフランジ
34 レデューシングスプール
35 ボールチェックバルブ K
36 ラインチェックバルブ K
38 耐食ライニング配管用 ナフロン® クッションガスケット
40 フロロパイピング® 配管材 使用上の注意事項
42 ふっ素樹脂製品 取り扱い上の注意事項

※「TOMBO」はニチアス㈱の登録商標または商標です。
※®が付されている名称はニチアス㈱の登録商標です。

配管に使用されるライニング材

フロロパイピング®・PFA

パーフロロアルコキシ樹脂

溶融成形可能なふっ素樹脂・PFAを使用したライニングです。耐食性はもちろん、熱間での機械的強度が大きいので、ふっ素樹脂の中で最も高い温度まで使用可能です。配管材としての最高使用温度は180℃です。

特性（単位） ＼ ASTM試験法 ＼ 耐食ライニング材		フロロパイピング PFA パーフロロアルコキシ樹脂 Perfluoroalkoxy Resin $-\left(\begin{matrix}F & F\\ | & |\\ C & C\\ | & |\\ F & F\end{matrix}\right)_n-\left(\begin{matrix}F & F\\ | & |\\ C & C\\ | & |\\ F & F\\ & |\\ & Rf\end{matrix}\right)_m-$
融点 ℃	−	310
比重	D792	2.12〜2.17
引張強さ MPa	D638	25〜35
伸び %	D638	300〜350
衝撃強さ アイゾット J/m	D256A	破壊せず
硬さ（ショアー）	D2240	D62〜66
曲げ弾性率 GPa	D790	0.54〜0.64
熱伝導率 W/(m・K)	C177	0.19
線膨張係数 10^{-5}/k	D696	12
連続使用温度注1 ℃	−	−29〜180
直射日光の影響	−	なし

※最高使用温度は使用条件によって変わりますのでご相談ください。
※上記数値は代表値であり規格値ではありません。
※各特性値の出典元：ふっ素樹脂ハンドブック（日本弗素樹脂工業会　改訂14版）
注１：連続使用温度は、ライニング材の連続使用温度を示します。外装管材質については、適用規格等を参照の上、選定ください。

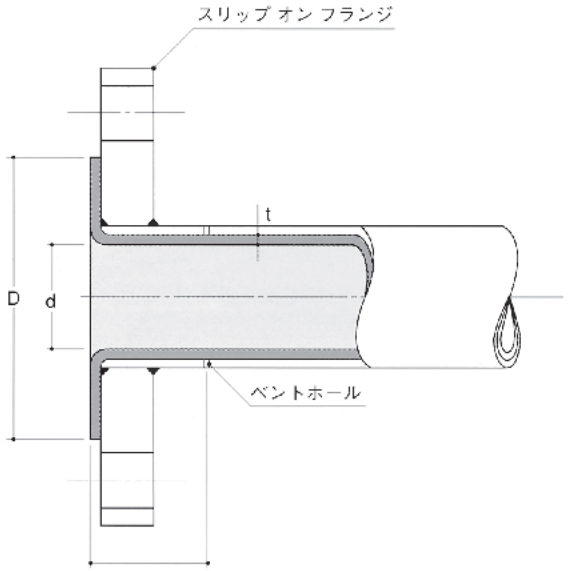
PFAライニング材の種類と特長

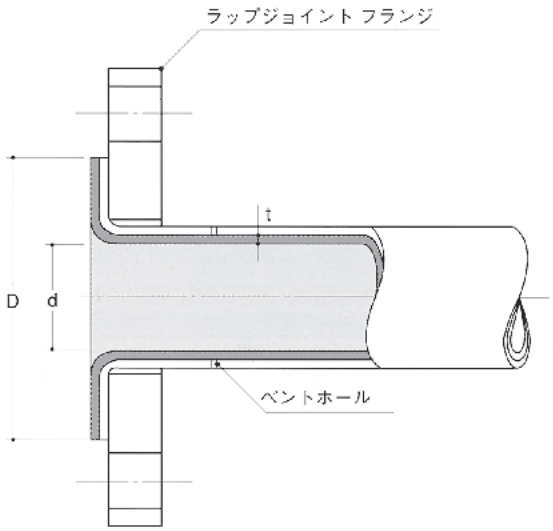
TOMBO No.	ライニング材種類	色調	特長	選定指針		
				純粋性	洗浄性	耐ガス透過性
9930 9931	FA	茶	PFAに微量の顔料を加えて色調を茶色にした汎用グレードのライニング材です。物性、耐熱性、耐薬品性はPFAと同じです。一般ケミカルラインに適しています。	○	○	○
9940 9941	PFA	半透明	PFAの耐熱性、耐薬品性を備え、かつ充填材、可塑剤などの添加剤を含まないため、純粋性に優れます。純粋性が要求される高純度薬液、医薬ラインに適しています。	◎	○	○
9940-HG 9941-HG	PFA-HG	半透明	溶出ふっ素イオンの少ないNEW PFA化された原料を用い、ライニング表面を平滑にしたライニング材です。PFAに比べてふっ素イオンの溶出量が少ないガス透過が少ない、洗浄性に優れる特長があります。より高い純粋性、洗浄性が要求される半導体高純度薬液、医薬ラインに適しています。	☆	◎	◎
9940-HG-H 9941-HG-H	PFA-HG-HW	半透明	透過対策用として、PFA-HGを用いた厚肉の直管用ライニング材です。物性、耐熱性、耐薬品性はPFA-HGと同じです。ガス透過が大きい塩酸、硝酸、酢酸などのラインに適しています。	☆	◎	☆
9900 9901	SP	茶	透過対策用として、PFA-HGを用いた厚肉の直管用ライニング材です。物性、耐熱性、耐薬品性はPFA-HGと同じです。ガス透過が大きい塩酸、硝酸、酢酸などのラインに適しています。PFA-HG-HWに微量の顔料を加えて色調を茶色にしたNEW PFAグレードのランニング材です。	○	○	☆

※FAを基準に○：標準、◎：優れる、☆：特に優れる

TOMBO™ No.9900
TOMBO™ No.9930
TOMBO™ No.9940
TOMBO™ No.9940-HG

直管





15A(½B)～100A(4B)は、ラップジョイントフランジが標準です。
SUS304は15A(½B)～80A(3B)は、ラップジョイントフランジが標準です。

単位：(mm)

呼び径	d	D	t 標準肉厚	質量(kg) フランジ込み200L JIS 10K	質量(kg) フランジ込み200L JPI 150LB	質量(kg) 直管部100L	最小短管の目安 JIS 10K	最小短管の目安 JPI 150LB
15A(½B)	13	34	1.5	1.4	1.2	0.1	65	75
20 (¾)	18	43	1.5	1.9	1.6	0.2	67	75
25 (1)	24	51	1.5	2.9	2.2	0.3	76	80
40 (1½)	38	73	1.75	4.1	3.6	0.5	80	85
50 (2)	49	92	1.75	5.0	5.5	0.6	81	95
65 (2½)	62	105	1.9	7.3	8.5	1.0	83	105
80 (3)	74	127	2.0	7.8	10.5	1.3	83	110
100 (4)	97	155	2.6	9.9	14.0	1.8	88	110
125 (5)	120	185	3.0	15.0	18.0	2.5	106	125
150 (6)	145	216	3.0	19.0	22.0	3.2	106	130
200 (8)	194	266	3.0	26.0	35.0	4.7	106	130
注1 250 (10)	240	324	3.0	29.0	48.0	6.0	120	120
注1 300 (12)	290	374	3.0	45.0	72.0	7.9	120	120

注１：200A以下とは異なり最大長さ3,000㎜、高温での使用は最大長さを変更した方が良い場合があります。また、ライニングフランジ部は、フランジからの浮きを防止するためビス止め仕様となっています。

※フランジはJIS 10KおよびJPI 150LBを標準とします。

※最大長さは標準で5,400㎜、スリップオンフランジで5,500㎜となります。なお、125A以上（SUS304は100A以上）はすべてスリップオンフランジです。高温での使用は最大長さを変更した方が良い場合があります。

※LLは両側ラップジョイントフランジとなります。
LFは片側ラップジョイントフランジ、片側スリップオンフランジとなります。
FFは両側スリップオンフランジとなります。

※最小短管以下のものについてはスペーサーまたはディスタンスピースを使用してください。

※表中の最小短管の目安はスリップオンフランジの時でラップジョイントの場合は表の値＋100㎜が目安となります。＋100㎜に満たない場合は片側ラップジョイント、片側スリップオンが標準となります。

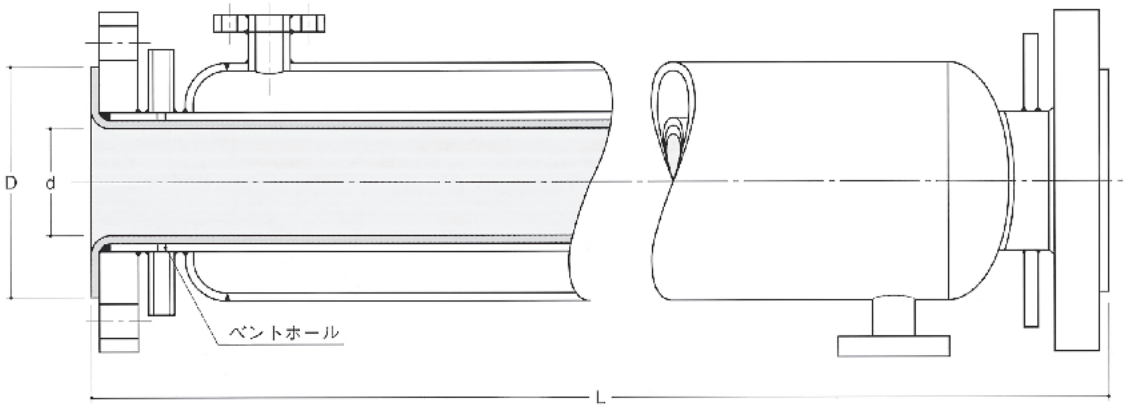
※ベントホールは25A以下300㎜以下センター2箇所
ベントホールは25A以下301㎜以上フランジ先端から100㎜に4箇所
ベントホールは40A以上600㎜以下センター2箇所
ベントホールは40A以上601㎜以上フランジ先端から150㎜に4箇所

※質量は鉄とステンレス材でほぼ同じ値を示します。

<table>
<tr><td colspan="3">規　　格</td><td colspan="3">JIS 10K　または　JPI 150LB</td></tr>
<tr><td rowspan="2">外装管材料</td><td rowspan="2">鋼　　管</td><td>配　　管</td><td colspan="2">JIS G3454
STPG370E
Sch40</td><td>JIS G3459
SUS304TPS
Sch40</td></tr>
<tr><td>フランジ</td><td>JIS G3101
SS400
（JIS 10K
の場合）</td><td>JIS G3202
SFVC-2A
（JPI 150LB
の場合）</td><td>JIS G3214
SUS F304</td></tr>
<tr><td rowspan="5">ライニング材質</td><td colspan="2">PFA</td><td colspan="3">可</td></tr>
<tr><td colspan="2">FA</td><td colspan="3">可（但し25Aから）</td></tr>
<tr><td colspan="2">PFA-HG</td><td colspan="3">可</td></tr>
<tr><td colspan="2">PFA-HG-HW</td><td colspan="3">可（但し20A～200A）</td></tr>
<tr><td colspan="2">SP</td><td colspan="3">可</td></tr>
<tr><td rowspan="13">呼　び　径</td><td>15A</td><td>½B</td><td>○</td><td colspan="2">○</td></tr>
<tr><td>20</td><td>¾</td><td>○</td><td colspan="2">○</td></tr>
<tr><td>25</td><td>1</td><td>○</td><td colspan="2">○</td></tr>
<tr><td>40</td><td>1½</td><td>○</td><td colspan="2">○</td></tr>
<tr><td>50</td><td>2</td><td>○</td><td colspan="2">○</td></tr>
<tr><td>65</td><td>2½</td><td>○</td><td colspan="2">○</td></tr>
<tr><td>80</td><td>3</td><td>○</td><td colspan="2">○</td></tr>
<tr><td>100</td><td>4</td><td>○</td><td colspan="2">○</td></tr>
<tr><td>125</td><td>5</td><td>○</td><td colspan="2">○</td></tr>
<tr><td>150</td><td>6</td><td>○</td><td colspan="2">○</td></tr>
<tr><td>200</td><td>8</td><td>○</td><td colspan="2">○</td></tr>
<tr><td>250</td><td>10</td><td>○</td><td colspan="2">○</td></tr>
<tr><td>300</td><td>12</td><td>○</td><td colspan="2">○</td></tr>
</table>

TOMBO™ No.9930-SJ
TOMBO™ No.9940-SJ

スチーム ジャケットパイプ



単位：(mm)

呼　び　径	ノズル径	ジャケット呼び径	d	D
15A (½B)	15A	40A	13	34
20　(¾)	15A	40A	18	43
25　(1)	15A	50A	24	51
40　(1½)	20A	65A	38	73
50　(2)	20A	80A	49	92
65　(2½)	25A	100A	62	105
80　(3)	40A	125A	74	127
100　(4)	40A	150A	97	155

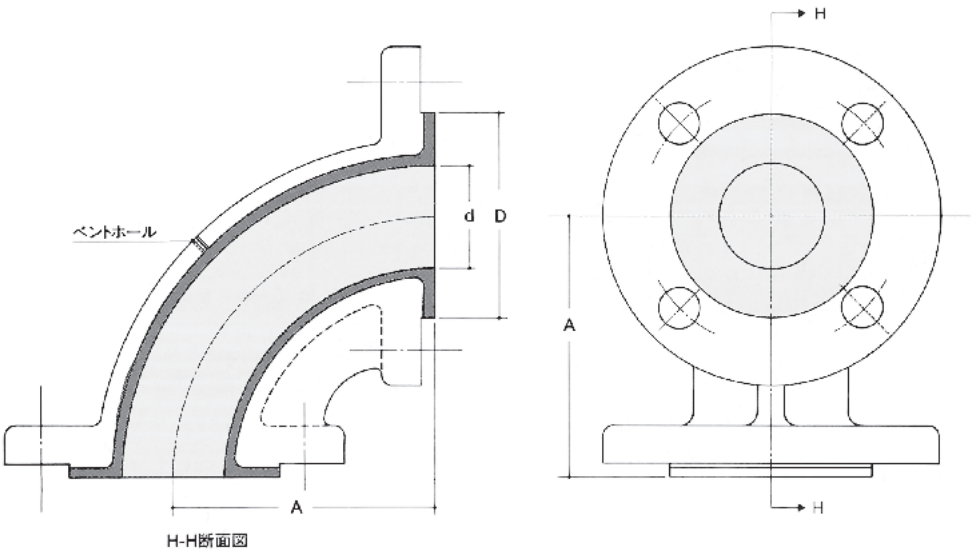
※フランジはJIS 10KおよびJPI 150LBを標準とします。
※最大長さ、フランジ種類については直管をご参照ください。
※15A～100Aは片側スリップオンフランジ、片側ラップジョイントフランジ、125A以上は両側スリップオンフランジです。

規　　格			JIS 10K　または　JPI 150LB
外装管材料	鋼　　管	配　　管	JIS G3454 STPG370E Sch40
			JIS G3459 SUS304TPS Sch40[注1]
		ジャケット	JIS G3452 SGP
			JIS G3459 SUS304TP-A 3t
		フランジ	JIS G3101 SS400（JIS 10Kの場合）
			JIS G3202 SFVC-2A（JPI 150LB）
			JIS G3214 SUS F304
ライニング材質[注2]	PFA		可
	FA		可（但し25Aから）
	PFA-HG		可（但し25Aから）
	SP		可（但し15Aから）
呼　び　径	15A	½B	○
	20	¾	○
	25	1	○
	40	1½	○
	50	2	○
	65	2½	○
	80	3	○
	100	4	○
	125	5	○
	150	6	○
	200	8	○

注１：配管がSUS材（JIS G3459 SUS304TPS Sch40）の場合はジャケットはSUS材（JIS G3459 SUS304TP-A）となります。
注２：PFA、FA、PFA-HGについては、真空およびガス透過対策用途としてライニング材の厚みを厚くしたヘビーウォール品も製作可能です。
（但し、PFA-HGは20A～200Aまでとなります。）

TOMBO™ No.9901-90EL
TOMBO™ No.9931-90EL
TOMBO™ No.9941-90EL

90°エルボ



単位：(mm)

呼び径	A	d		D		質量 (kg)	
		JIS 10K	JPI 150LB	JIS 10K	JPI 150LB	JIS 10K	JPI 150LB
15A (½B)	80	13	13	34	34	1.4	1.2
20 (¾)	80	17	17	43	43	1.9	1.6
25 (1)	89	22	25	51	57	3.4	2.4
40 (1½)	102	35	38	73	76	4.4	4.0
50 (2)	114	46	50	92	95	5.5	6.0
65 (2½)	130	58	58	105	105	8.3	9.1
80 (3)	140	76	76	127	127	9.3	11.7
100 (4)	165	97	102	150	157	13.7	20.0
125 (5)	190	120	—	180	—	22.0	—
150 (6)	203	152	152	212	212	33.7	33.7
200 (8)	229	194	203	261	270	44.0	52.8
250 (10)	279	239	241	318	324	77.6	80.9
300	305	288	—	365	—	107.1	—

※面間寸法はANSI B16.5 150LBシリーズに準じています。
※フランジはJIS 10KおよびJPI 150LBを標準とし、一部加工して使用しています。
※PFAはJIS 10K 50A以下、150LB ¾B以下はチューブ引き込み品が標準となり、その他は金型成形品が標準となります。
※上表の数値は標準品のものです。
※150A以下についてはラップジョイントフランジにても製作可能です。
※質量は鉄とステンレス材でほぼ同じ値を示します。
※150A以下で150℃耐真空仕様については別途ご相談ください。

規　　格	JIS 10K		
外装管材料	鋼　管		鋳　物
	配　管	JIS G3452 SGP	JIS B2051 FCD-S
		JIS G3454 STPG370 Sch40	
		JIS G3459 SUS304TPS Sch40	
		JIS G4304 SUS304W Sch40	
	フランジ	JIS G3101 SS400（JIS 10Kの場合）	
		JIS G3214 SUS F304	
ライニング材質	PFA	HGに集約	可（65A ～ 300A）
	FA	SPに集約	可（65A ～ 300A）
	PFA-HG	可（15A～50A）	可（40A ～ 300A）
	SP	可（15A～50A）	不可
呼　び　径	15A	○	―
	20	○	―
	25	○	―
	40	○	○
	50	○	○
	65	―	○
	80	―	○
	100	―	○
	125	―	○
	150	―	○
	200	―	○
	250	―	○
	300	―	○

規　　格	JPI 150LB		
外装管材料	鋼　管		鋳　物
	配　管	JIS G3452 SGP	JIS B2051 FCD-S
		JIS G3454 STPG370 Sch40	
		JIS G3459 SUS304TPS Sch40	
		JIS G4304 SUS304W Sch40	
	フランジ	JIS G3202 SFVC2A(JPI 150LBの場合)	
		JIS G3214 SUS F304	
ライニング材質	PFA	HGに集約	可（2½B～10B）
	FA	不可	可（2½B～10B）
	PFA-HG	可（½B、¾B）	可（1B～10B）
	SP	可（½B、¾B）	不可
呼　び　径	½B	○	―
	¾	○	―
	1	○	○
	1½	○	○
	2	○	○
	2½	―	○
	3	―	○
	4	―	○
	5	―	―
	6	―	○
	8	―	○
	10	―	○
	12	―	―

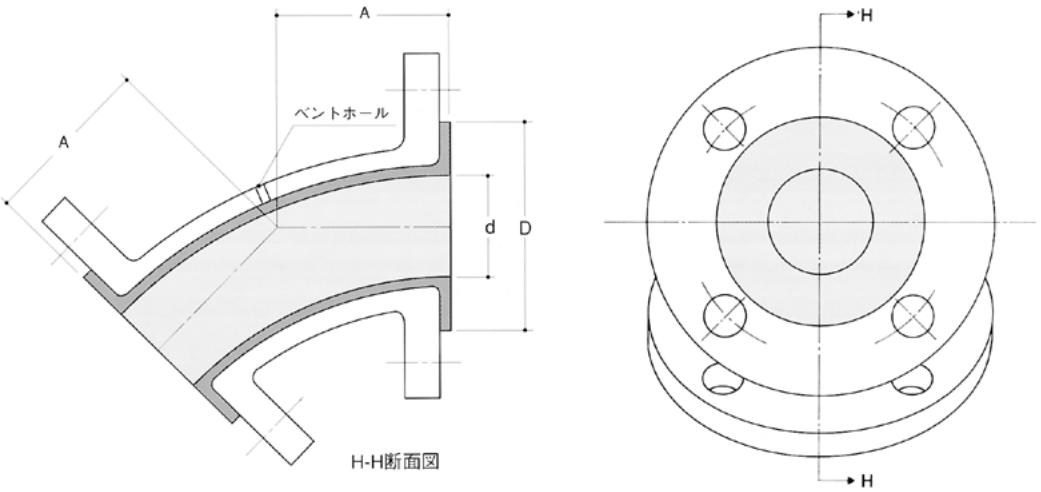
90°エルボ（鋼管・チューブ押込品）

呼　び　径	A		d	D
	鋼　管	SUS 管	JIS 10K	JIS 10K
65A（2½）B	130	130	57	105
80　（3）	140	140	69	127
100　（4）	165	165	93	155
125　（5）	216〔＋26〕	195〔＋5〕	117	185
150　（6）	256〔＋53〕	233〔＋30〕	138	216

※特殊90° エルボ品についてはJIS 10Kを標準とします。
※チューブ押込品となります。（125Aと150Aは）面間が、通常の90° エルボと異なります。［通常面間との差異］
※SUS304の65Aは押込品となります。

TOMBO™ No.9901-45EL
TOMBO™ No.9931-45EL
TOMBO™ No.9941-45EL
TOMBO™ No.9941-HG-H45EL

45°エルボ



単位：(mm)

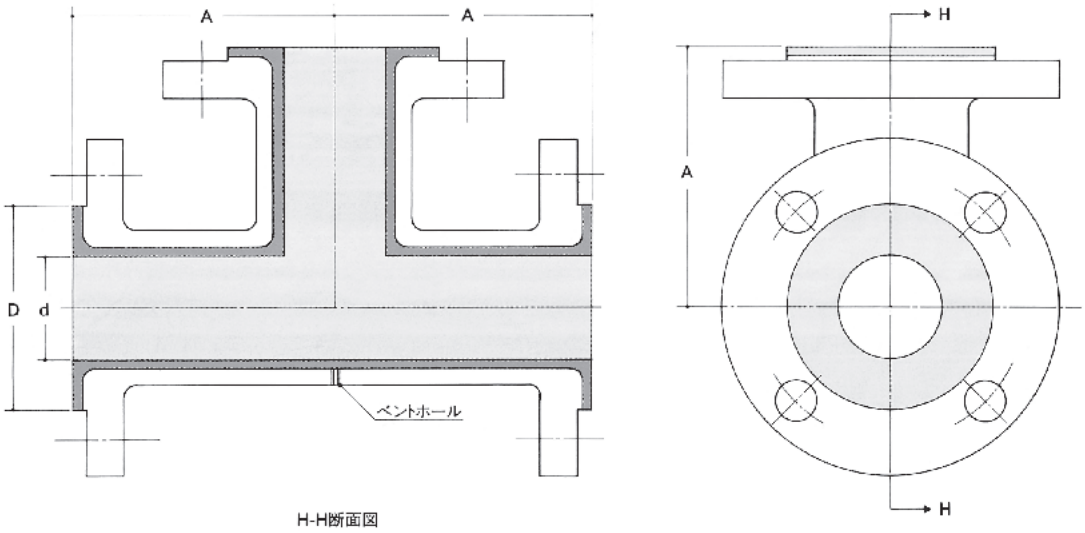
呼び径	A	d	D		質量 (kg)	
			JIS 10K	JPI 150LB	JIS 10K	JPI 150LB
15A (½B)	44.5	13	34	34	1.3	1.1
20 (¾)	44.5	17	43	43	1.9	1.6
25 (1)	63.5	22	51	51	2.9	2.2
40 (1½)	63.5	35	73	73	4.1	3.6
50 (2)	63.5	46	92	92	5.0	5.5
65 (2½)	76.2	59	105	105	7.3	8.6
80 (3)	76.2	70	127	127	8.2	11.1
100 (4)	101.6	94	155	155	10.6	14.9
125 (5)	114.0	120	180	180	15.0	18.0
150 (6)	127.0	152	212	212	21.3	26.5
200 (8)	140.0	194	261	261	44.3	45.1
250 (10)	140.0	239	318	318	40.0	43.0

※フランジはJIS 10KおよびJPI 150LBを標準とし、一部加工して使用しています。
※100A以下でチューブ引き込み品が標準となります。この場合ラップジョイントフランジにても製作可能です。
※ベントホール：100A以下φ3キリ穴、125A以上M5ネジ穴になります。
※質量は鉄とステンレス材でほぼ同じ値を示します。
※150A以下で150℃耐真空仕様については別途ご相談ください。

規　　格	JIS 10K　または　JPI 150LB			
外装管材料	鋼　　管			鋳　　物
	配　　管		JIS G3454 STPG370 Sch40	JIS B2051 FCD-S
			JIS G3452 SGP	
			JIS G3459 SUS304TPS Sch40	
	フランジ		JIS G3101 SS400（JIS 10Kの場合）	
			JIS G3202 SFVC2A（JPI 150LB）	
			JIS G3214 SUS F304	
ライニング材質	PFA		可（15A～125A、250A）	可（150A、200A）
	FA		可（25A～125A、250A）	可（150A、200A）
	PFA-HG		可	可（150A、200A）
	PFA-HG-HW		可（15A～100A）	不可
	SP		可（15A～100A）	不可
呼　び　径	15A	½B	○	―
	20	¾	○	―
	25	1	○	―
	40	1½	○	―
	50	2	○	―
	65	2½	○	―
	80	3	○	―
	100	4	○	―
	125	5	○	―
	150	6	―	○
	200	8	―	○
	250	10	○	―
	300	12	―	―

TOMBO™ No.9931-TE
TOMBO™ No.9941-TE
TOMBO™ No.9941-HG-TE

チーズ



単位：(mm)

呼び径	A	d		D		質量 (kg)	
		JIS 10K	JPI 150LB	JIS 10K	JPI 150LB	JIS 10K	JPI 150LB
15A (½B)	80	15	10	50	40	3.7	3.7
20 (¾)	80	20	20	50	50	3.7	3.7
25 (1)	89	25	25	57	57	4.9	3.9
40 (1½)	102	38	38	76	76	6.9	7.0
50 (2)	114	50	50	95	95	8.5	9.2
65 (2½)	130	58	58	105	105	12.8	14.2
80 (3)	140	76	76	127	127	14.0	15.7
100 (4)	165	97	102	150	157	23.0	29.5
125 (5)	190	116	116	180	180	32.0	34.0
150 (6)	203	152	152	212	212	48.3	48.3
200 (8)	229	194	203	261	270	56.4	78.3
250 (10)	279	236	236	318	318	133.7	141.0
300	305	288	—	365	—	154.4	—

※面間寸法はANSI B16.5 150LBシリーズに準じています。
※フランジはJIS 10KおよびJPI 150LBを標準とし、一部加工して使用しています。
※ラップジョイントフランジにても製作可能です。
※質量は鉄とステンレス材でほぼ同じ値を示します。
※上表の数値は外装管が鋳物の場合です。鋼管の場合は、異径チーズの寸法表を参照してください。
※150A以下で150℃耐真空仕様については別途ご相談ください。
※15Aの場合、パイプは20Aを使用しています。
　同じく20Aは25Aパイプ、25Aは32Aパイプを使用しています。

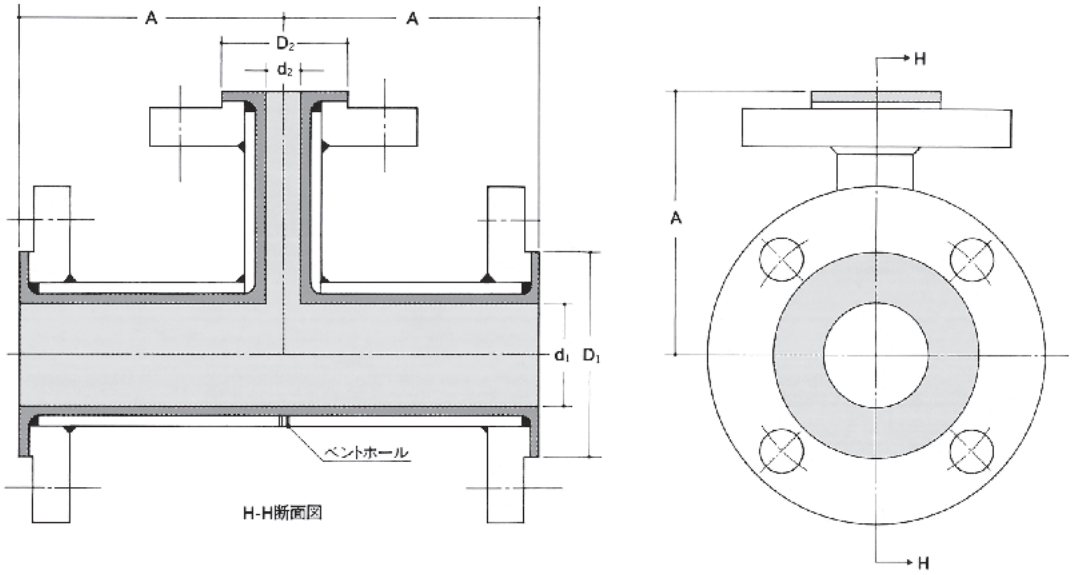
規　　格	JIS 10K		
外装管材料	鋼　管		鋳　物
	配　管	JIS G3454 STPG370 Sch40	JIS B2051 FCD-S
		JIS G3459 SUS304TP Sch40	
	フランジ	JIS G3101 SS400（JIS 10Kの場合）	
		JIS G3214 SUS F304	
ライニング材質	PFA	可	可
	FA	可	可
	PFA-HG	可	可
	SP	不可	不可
呼　び　径	15A	―	○
	20	―	○
	25	―	○
	40	―	○
	50	―	○
	65	―	○
	80	―	○
	100	―	○
	125	○	―
	150	―	○
	200	―	○
	250	―	○
	300	―	○

規　　格	JPI 150LB		
外装管材料	鋼　管		鋳　物
	配　管	JIS G3454 STPG370 Sch40	JIS B2051 FCD-S
		JIS G3459 SUS304TP Sch40	
	フランジ	JIS G3202 SFVC2A（JPI 150LB）	
		JIS G3214 SUS F304	
ライニング材質	PFA	可	可
	FA	可	可
	PFA-HG	可	可
	SP	不可	不可
呼　び　径	½B	○	―
	¾	―	○
	1	―	○
	1½	―	○
	2	―	○
	2½	―	○
	3	―	○
	4	―	○
	5	○	―
	6	―	○
	8	○	―
	10	○	―
	12	○	―

※ステンレス鋼管タイプは150Aまで製作可能です。

TOMBO™ No.9931-RT
TOMBO™ No.9941-RT
TOMBO™ No.9941-HG-RT

異径チーズ



単位：(mm)

呼び径	A	d_1 又は d_2	D_1 又は D_2		質量 (kg)	
			JIS	JPI	JIS	JPI
15A (1/2)	—	10	40	40	—	—
20 (3/4)	80	20〔15〕	50	50	2.7	2.2
25 (1)	89	25〔21〕	57	57	3.7	3.2
40 (1 1/2)	102	33	76	76	5.5	5.1
50 (2)	114	44	95	95	7.1	7.9
65 (2 1/2)	130	56	105	105	10.4	12.0
80 (3)	140	70	127	127	12.4	16.5
100 (4)	165	93	150	150	16.5	23.8
125 (5)	190	116	180	180	30.0	32.0
150 (6)	203	138	212	212	31.9	37.0
200 (8)	229	189	261	261	52.4	60.0
250 (10)	279	236	318	318	74.3	86.4
300 (12)	305	278	365	381	95.0	107.1

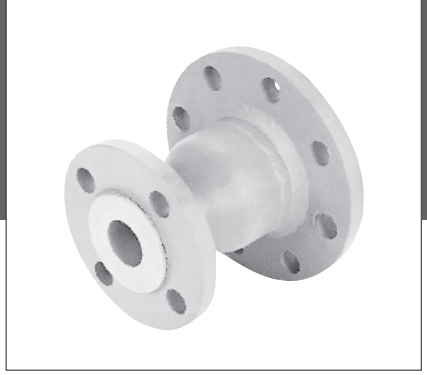
※面間寸法はANSI B16.5 150LBシリーズに準じています。
※フランジはJIS 10KおよびJPI 150LBを標準とし、一部加工して使用しています。
※特殊面間およびラップジョイントフランジにても製作可能です。
※20A、25A〔　〕内寸法は枝の径です。
※鋳物の20A×15Aの15A内径はφ20となります。
※質量は鉄とステンレス材でほぼ同じ値を示します。
※150A以下で150℃耐真空仕様については別途ご相談ください。
※15Aの場合、パイプは20Aを使用しています。
　同じく20Aは25Aパイプ、25Aは32Aパイプを使用しています。

規　　格	JIS 10K　または　JPI 150LB		
外装管材料	鋼　　管		鋳　　物
	配　　管	JIS G3454 STPG370 Sch40	JIS B2051 FCD-S
		JIS G3459 SUS304TP Sch40（150Aまで製作可）	
	フランジ	JIS G3101 SS400（JIS 10Kの場合）	
		JIS G3202 SFVC2A（JPI 150LBの場合）	
		JIS G3214 SUS F304（150Aまで製作可）	
ライニング材質	PFA	可	
	FA	可	
	PFA-HG	可	
	SP	不可	

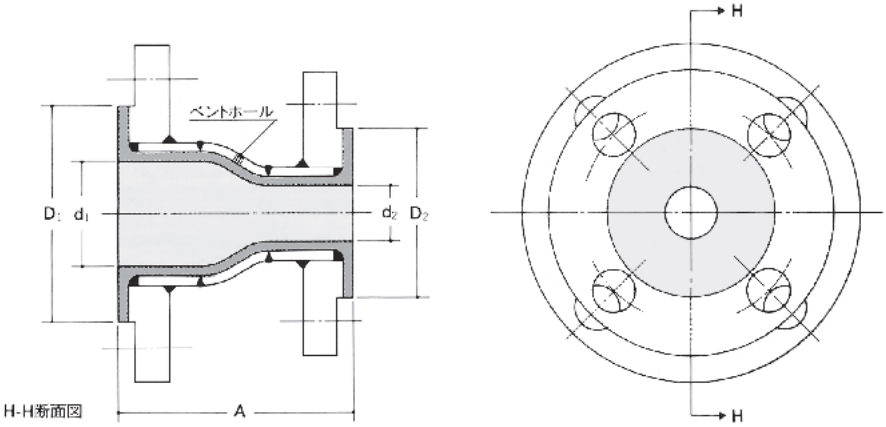
枝管 / 本管	A		15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250
		B	½	¾	1	1½	2	2½	3	4	5	6	8	10
呼び径	20	¾	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	1	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	1½	◎	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	2	◎	◎	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	—
	65	2½	○	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—	—
	80	3	○	◎	◎	◎	◎	○	—	—	—	—	—	—
	100	4	—	○	◎	◎	◎	○	◎	—	—	—	—	—
	125	5	—	—	○	○	○	—	○	○	—	—	—	—
	150	6	—	—	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—
	200	8	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	—	—
	250	10	—	—	—	—	○	—	○	○	○	○	○	—
	300	12	—	—	—	—	—	—	○	○	—	○	○	○

※○鋼管品のみ
　◎鋼管、鋳物両方製作可能（但し、鋳物を標準とします）
　表の記号はJIS 10Kの場合とします。

TOMBO™ No.9931-CR
TOMBO™ No.9941-CR
TOMBO™ No.9941-HG-CR



コンセントリック レデューサー



単位：(mm)

呼び径	A	D_1	d_1	D_2	d_2
20A×15A (¾B×½B)	102	50	19	40	13
25 ×15 (1×½)	102	57	25	40	13
25 ×20 (1×¾)	102	57	25	50	19
40 ×20 (1½×¾)	114	76	33	50	19
40 ×25 (1½×1)	114	76	33	57	21
50 ×20 (2×¾)	127	95	45	50	19
50 ×25 (2×1)	127	95	45	57	21
50 ×40 (2×1½)	127	95	45	76	35
65 ×20 (2½×¾)	127	105	57	50	19
65 ×25 (2½×1)	127	105	57	57	21
65 ×40 (2½×1½)	127	105	57	76	35
65 ×50 (2½×2)	127	105	57	95	46
80 ×20 (3×¾)	152	127	71	50	19
80 ×25 (3×1)	152	127	71	57	21
80 ×40 (3×1½)	152	127	71	76	35
80 ×50 (3×2)	152	127	71	95	46
80 ×65 (3×2½)	152	127	71	105	57

呼び径	A	D_1	d_1	D_2	d_2
100× 40 (4×1½)	178	150	95	76	35
100× 50 (4×2)	178	150	95	95	45
100× 65 (4×2½)	178	150	95	105	57
100× 80 (4×3)	178	150	95	127	71
125× 50 (5×2)	203	180	116	95	45
125× 80 (5×3)	203	180	116	127	71
125×100 (5×4)	203	180	116	150	92
150× 80 (6×3)	229	212	141	127	71
150×100 (6×4)	229	212	141	150	92
150×125 (6×5)	200	212	141	180	116
200×100 (8×4)	279	261	190	150	92
200×150 (8×6)	279	261	190	212	141
250×150 (10×6)	305	324	239	212	141
250×200 (10×8)	305	324	239	261	190

※面間寸法はANSI B16.5 150LBシリーズに準じます。
※フランジ規格はJIS 10KおよびJPI 150LBを標準とし、一部加工して使用しています。
※ラップジョイントフランジにても製作可能です。(大口径側のみの対応となります。)
※〔 〕内寸法はJPI 150LBの場合です。
※ステンレス鋼管は150Aまで製作可能です。

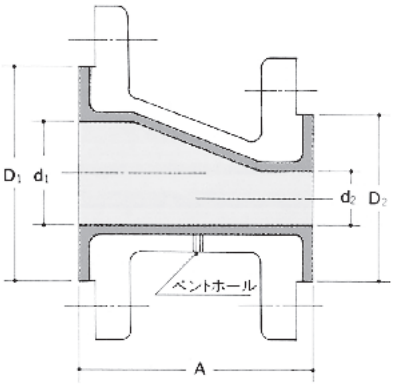
規　　格	JIS 10K　または　JPI 150LB		
外装管材料	鋼　　管		鋳　　物
	配　　管	JIS G3454 STPG370 Sch40	JIS B2051 FCD-S
		JIS G3452 SGP（レデューサー部）	
		JIS G3459 SUS304TP Sch40	
		JIS G4304 SUS304W Sch20（レデューサー部）	
	フランジ	JIS G3101 SS400（JIS 10Kの場合）	
		JIS G3202 SFVC2A（JPI 150LBの場合）	
		JIS G3214 SUS F304	
ライニング材質	PFA	可	
	FA	可	
	PFA-HG	可	
	SP	不可	

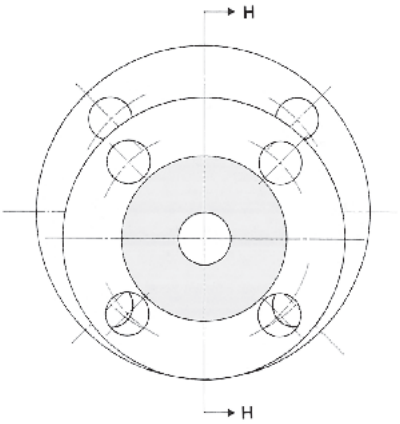
小口径 / 大口径	A		15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200
		B	½	¾	1	1½	2	2½	3	4	5	6	8
呼　び　径	20	¾	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	1	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	1½	SUSのみ	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	—
	50	2	—	◎	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—
	65	2½	—	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—
	80	3	—	△	△	◎	◎	○	—	—	—	—	—
	100	4	—	—	—	◎	◎	○	◎	—	—	—	—
	125	5	—	—	—	—	○	—	○	○	—	—	—
	150	6	—	—	—	—	—	—	◎	◎	○	—	—
	200	8	—	—	—	—	—	—	—	○	—	○	—
	250	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○

※○鋼管品
　◎鋼管、鋳物両方製作可能（但し、鋳物を標準とします）
　△鋳物、ステンレス

TOMBO™ No.9931-ER
TOMBO™ No.9941-ER
TOMBO™ No.9941-HG-ER

エキセントリック レデューサー





単位：(mm)

呼び径	A	D_1	d_1 注2	D_2 注2	d_2 注2
20A × 15A (¾B×½B)	102	50	15	40	10
25A × 15A (1B×½B)	102	57	21	40	15
25A × 20A (1B×¾B)	102	57	21	50	15
40 × 20 (1½×¾)	114	76	34	50	21
40 × 25 (1½×1)	114	76	34	57	21
50 × 20 (2×¾) 注1	127	95	51 〔45〕	57〔50〕	25〔21〕
50 × 25 (2×1) 注1	127	95	51 〔45〕	57	25〔21〕
50 × 40 (2×1½) 注1	127	95	51 〔45〕	76	37〔34〕
80 × 40 (3×1½) 注1	152	127	76 〔70〕	76	37〔30〕
80 × 50 (3×2) 注1	152	127	76 〔69〕	95	50〔45〕
100 × 50 (4×2)	178	150	94	95	45
100 × 80 (4×3) 注1	178	150	97 〔94〕	127	76〔68〕
150 × 80 (6×3) 注1	229	212	155〔140〕	127	75〔64〕
150 × 100 (6×4)	229	212	140	150	90
200 × 150 (8×6)	279	261	203	212	152

注１：鋳物、鋼管の両タイプで製作可能です。
注２：d_1、D_2、d_2の〔　〕は鋼管タイプの寸法です。
※面間寸法はANSI B16.5 150LBシリーズに準じます。
※フランジ規格はJIS 10KおよびJPI 150LBを標準とし、一部加工して使用しています。
※ステンレス鋼管は150Aまで製作可能です。

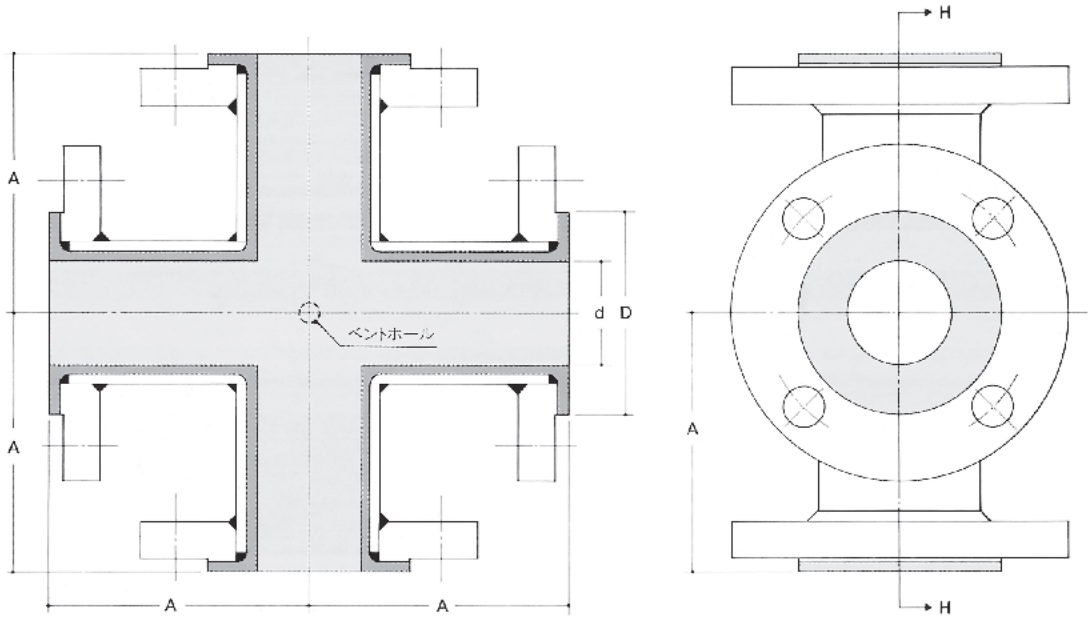
規　　格	JIS 10K　または　JPI 150LB		
外装管材料	鋼　　管		鋳　　物
	配　　管	JIS G3454 STPG370 Sch40	JIS B2051 FCD-S
		JIS G3452 SGP（レデューサー部）	
		JIS G3459 SUS304TP Sch40	
		JIS G4304 SUS304W Sch20	
	フランジ	JIS G3101 SS400（JIS 10Kの場合）	
		JIS G3202 SFVC2A（JPI 150LBの場合）	
		JIS G3214 SUS F304	
ライニング材質	PFA	可	
	FA	可	
	PFA-HG	可	
	SP	不可	

小口径 / 大口径	A		15	20	25	40	50	65	80	100	125	150
		B	½	¾	1	1½	2	2½	3	4	5	6
呼　び　径	20	¾	□	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25	1	□	□	—	—	—	—	—	—	—	—
	40	1½	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—
	50	2	—	◎	◎	◎	—	—	—	—	—	—
	80	3	—	—	—	◎	◎	—	—	—	—	—
	100	4	—	—	—	—	○	—	◎	—	—	—
	150	6	—	—	—	—	—	—	◎	○	—	—
	200	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	△

※○鋼管品
　◎鋼管、鋳物両方製作可能（但し、鋳物を標準とします）
　△鋳物のみ
　□個別対応品

TOMBO™ No.9931-X
TOMBO™ No.9941-X

クロス管



H H断面図

単位：(mm)

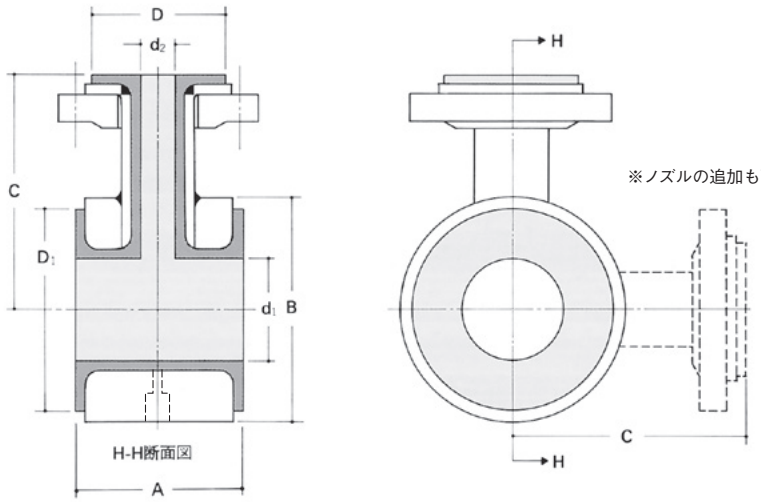
呼び径	A	d	D		質量 (kg)	
			JIS 10K	JPI 150LB	JIS 10K	JPI 150LB
15A (½B)	80	10	40	40	2.7	2.3
20 (¾)	80	15	50	50	3.6	3.0
25 (1)	89	25	57	57	5.7	4.5
40 (1½)	102	34	76	76	8.0	6.8
50 (2)	114	44	95	95	10.0	10.8
65 (2½)	130	58	105	105	15.1	17.5
80 (3)	140	70	127	127	16.5	23.0
100 (4)	165	93	150	150	23.2	32.0
150 (6)	203	138	212	212	47.0	52.6

※面間寸法はANSI B16.5 150LBシリーズに準じています。
※フランジ規格は、JIS 10KおよびJPI 150LBを標準とし、一部加工して使用しています。
※ラップジョイントフランジにも製作可能です。
※質量は鉄とステンレス材でほぼ同じ値を示します。
※150A以下で150℃耐真空仕様については別途ご相談ください。

規　　格	JIS 10K　または　JPI 150LB		
外装管材料	鋼　　管		
	配　　管		JIS G3454 STPG370 Sch40
			JIS G3459 SUS304TP Sch40
			JIS G3459 SUS304TP Sch10
	フランジ		JIS G3101 SS400（JIS 10Kの場合）
			JIS G3202 SFVC-2A（JPI 150LBの場合）
			JIS G3214 SUS F304
ライニング材質	PFA		可
	FA		可
	PFA-HG		可
	SP		不可
呼　び　径	15A	½B	○
	20	¾	○
	25	1	○
	40	1½	○
	50	2	○
	65	2½	○
	80	3	○
	100	4	○
	150	6	○

TOMBO™ No.9931-IC
TOMBO™ No.9941-IC
TOMBO™ No.9941-HG-IC

枝付き管



単位：(mm)

呼び径	A	B		C		D_1		d_1		ノズルサイズ	
		JIS	JPI	JIS	JPI	JIS	JPI	JIS	JPI	JIS	JPI
25A（1B）	75	74	66	142.0	141.5	57	57	25	25	15A～25A	½B～1B
40 （1½）	75	89	86	148.5	148.5	76	76	38	38	15～25	½～1
50 （2）	75	104	104	155.0	155.0	95	95	51	51	15～40	½～1½
65 （2½）	75	122	122	158.5	158.5	105	105	58	58	15～50	½～2
80 （3）	100	134	137	167.5	167.5	127	127	76	76	15～25	½～2
100 （4）	100	159	175	178.0	178.0	150	157	97	97	15～40	½～1½
150 （6）	100	220	220	204.5	206.0	212	212	150	150	15～50	½～2
200 （8）	150	270	279	226.5	231.0	261	270	194	203	15～40	½～2
250 （10）	150	333	340	250.0	250.0	322	324	241	239	15～50	½～2
300 （12）	150	378	410	273.5	276.0	365	378	288	288	15～40	½～2

ノズル寸法

ノズルの呼び径	d_2	D_2	
		JIS	JPI
15A (½B)	10	49	40
20 (¾)	15	52	47
25 (1)	20	57	57
40 (1½)	35	76	76
50 (2)	46	95	95

※フランジ規格はJIS 10KおよびJPI 150LBを標準とします。

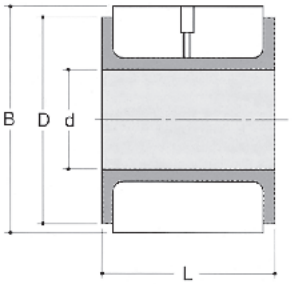
規　　格	JIS 10K　または　JPI 150LB	
外装管材料	鋼　　管	
	本　　体	JIS G3445 STKM13A
		JIS G3459 SUS304
	配　　管	JIS G3454 STPG370 Sch40
		JIS G3459 SUS304TP Sch40
	フランジ	JIS G3101 SS400（JIS 10Kの場合）
		JIS G3202 SFVC2A（JPI 150LBの場合）
		JIS G3214 SUS F304
ライニング材質	PFA	可
	FA	可
	PFA-HG	可
	SP	不可

小口径 / 大口径	A		15	20	25	40	50
		B	½	¾	1	1½	2
呼　び　径	25	1	○	○	○	―	―
	40	1½	○	○	○	―	―
	50	2	○	○	○	○	―
	65	2½	○	○	○	○	―
	80	3	○	○	○	○注1	○注1
	100	4	○	○	○	○	―
	150	6	○	○	○	○	○
	200	8	○	○	○	○	○注1
	250	10	○	○	○	○	○
	300	12	○	○	○	○	○注1

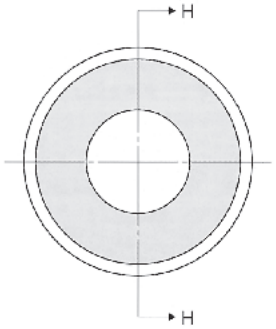
注１：JPIの場合のみ
※ステンレス鋼管は150Aまで製作可能です。

TOMBO™ No.9931-SPA
TOMBO™ No.9941-SPA

スペーサー



H-H断面図



単位：(mm)

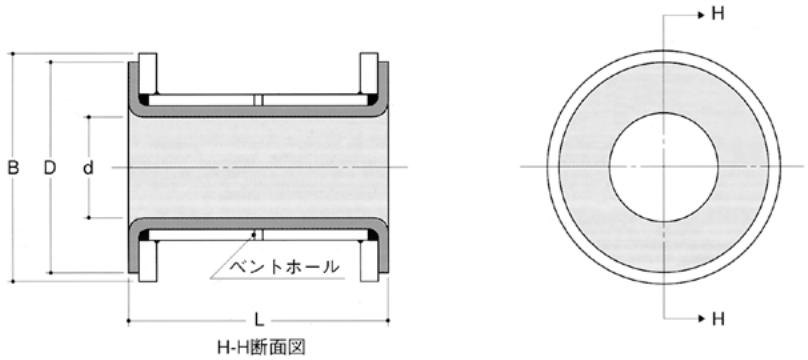
呼び径	B		D		d	L 標準長さ
	JIS 10K	JPI 150LB	JIS 10K	JPI 150LB		
15A (½B)	55	47	40	40	15	10
20 (¾)	63	57	43	43	20	
25 (1)	74	67	57	57	25	20
40 (1½)	89	86	76	76	38	
50 (2)	104	105	95	95	51	30
65 (2½)	121	124	105	105	64	
80 (3)	134	137	127	127	76	40
100 (4)	159	175	150	157	97	
125 (5)	190	—	180	—	122	50
150 (6)	220	220	212	212	152	
200 (8)	270	279	261	270	196	20、30、40、50
250 (10)	333	340	322	324	245	
300 (12)	378	410	365	381	292	

※L寸法は、10㎜～50㎜までの標準寸法以外の面間も製作可能です。
※20L以上のものはベントホールつきになります。

規　　格			JIS 10K	JPI 150LB
外装管材料			JIS G3101 SS400	
			JIS G4303 SUS304	
ライニング材質	PFA		可	
	FA		可	
	PFA-HG		可	
	SP		不可	
呼　び　径	15A	½B	○	○
	20	¾	○	○
	25	1	○	○
	40	1½	○	○
	50	2	○	○
	65	2½	○	○
	80	3	○	○
	100	4	○	○
	125	5	○	―
	150	6	○	○
	200	8	○	○
	250	10	○	○
	300	12	○	○

TOMBO™ No.9930-DIS
TOMBO™ No.9940-DIS

ディスタンスピース



単位：(mm)

呼び径	B		D		d	L 標準長さ
	JIS 10K	JPI 150LB	JIS 10K	JPI 150LB		
15A (½B)	55	47	34	34	13	60
20 (¾)	62	57	43	43	18	60
25 (1)	74	67	51	51	24	60、70
40 (1½)	89	86	73	73	38	60、70
50 (2)	104	105	92	92	49	60、70、80
65 (2½)	124	124	105	105	62	60、70、80
80 (3)	134	137	127	127	74	60、70、80、90
100 (4)	159	175	155	155	97	60、70、80、90
125 (5)	190	—	185	—	120	60、70、80、90、100
150 (6)	220	222	216	216	145	60、70、80、90、100
200 (8)	270	279	266	266	194	60、70、80、90、100

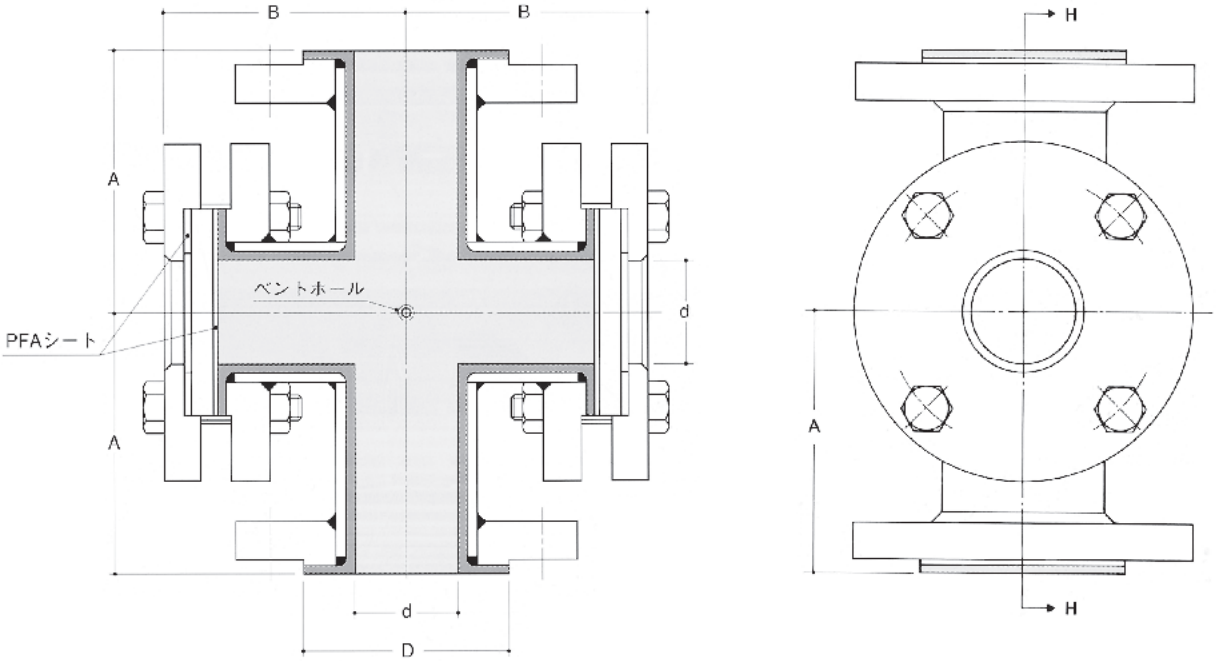
※標準長さ以外のものも製作可能です。
※20A以下はPFAのみ。その他はFA、PFAいずれも製作可能です。

規　　格	JIS 10K　または　JPI 150LB		
外装管材料	鋼　　管		
	配　　管		JIS G3454 STPG370E Sch40
			JIS G3459 SUS304TPS Sch40
	スタブエンド		JIS G3101 SS400
			JIS G3214 SUS F304
ライニング材質	PFA		可
	FA		可
	PFA-HG		可
	SP		可
呼　び　径	15A	½B	○
	20	¾	○
	25	1	○
	40	1½	○
	50	2	○
	65	2½	○
	80	3	○
	100	4	○
	125	5	○
	150	6	○
	200	8	○

注１：PFA-HGについては、真空およびガス透過対策用途としてライニング材の厚みを厚くしたヘビーウォール品があります。（但し、PFA-HGは20A～200Aまでとなります。）

TOMBO™ No.9931-SG
TOMBO™ No.9941-SG
TOMBO™ No.9941-HG-SG

サイトグラス



H-H断面図

単位：(mm)

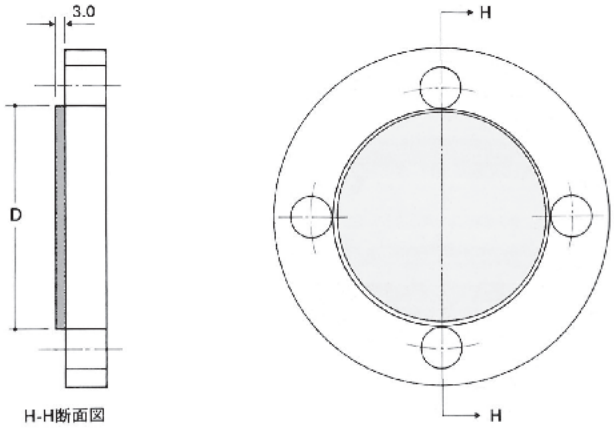
呼び径	A	B	d	D	質量 (kg)	
					JIS 10K	JPI 150LB
15A (½B)	80	73	10	40	4.0	3.3
20 (¾)	80	75	15	50	5.1	4.2
25 (1)	89	80	25	57	8.0	4.6
40 (1½)	102	89	34	76	11.1	9.4
50 (2)	114	94	44	95	13.8	15.0
65 (2½)	130	108	58	115	20.3	23.9
80 (3)	140	118	70	127	21.7	30.8
100 (4)	165	133	93	150	29.5	42.6
150 (6)	203	173	138	212	59.7	68.0

※フランジはJIS 10KおよびJPI 150LBとし、一部加工して使用しています。
※ボルトナット材質：JIS G3101 SS400
※質量は鉄とステンレス材でほぼ同じ値を示します。
※ガラス破損につながるため、独自での分解・組み立ては行わないでください。

規　　格	JIS 10K　または　JPI 150LB		
外装管材料	鋼　　管		
	配　　管		JIS G3454 STPG370 Sch40
			JIS G3459 SUS304TP Sch40
			JIS G3459 SUS304TP Sch10
	フランジ		JIS G3101 SS400（JIS 10Kの場合）
			JIS G3202 SFVC2A（JPI 150LBの場合）
			JIS G3214 SUS F304
ライニング材質	PFA		可
	FA		可
	PFA-HG		可
	SP		不可
呼　び　径	15A	½B	○
	20	¾	○
	25	1	○
	40	1½	○
	50	2	○
	65	2½	○
	80	3	○
	100	4	○
	125	5	―
	150	6	○
	200	8	―

TOMBO™ No.9941-HG-BF

閉止フランジ



単位：(mm)

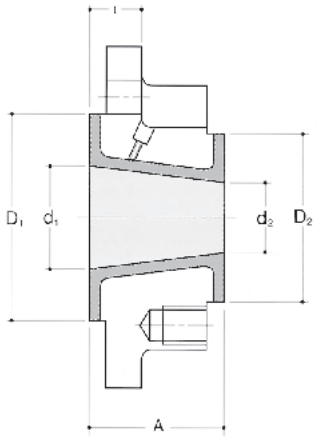
呼　び　径	D		質　量 (kg)	
	JIS 10K	JPI 150LB	JIS 10K	JPI 150LB
15A (½B)	55	35	0.8	0.6
20 (¾)	60	43	0.9	1.0
25 (1)	71	51	1.4	1.1
40 (1½)	86	73	2.1	2.1
50 (2)	101	92	2.5	2.6
65 (2½)	121	105	3.5	3.5
80 (3)	131	127	3.8	4.4
100 (4)	156	157	5.0	8.2
125 (5)	187	186	7.3	9.3
150 (6)	217	216	10.8	12.5
200 (8)	267	270	14.8	21.1
250 (10)	330	324	23.6	32.8
300 (12)	375	381	28.8	50.9

※質量は鉄とステンレス材でほぼ同じ値を示します。

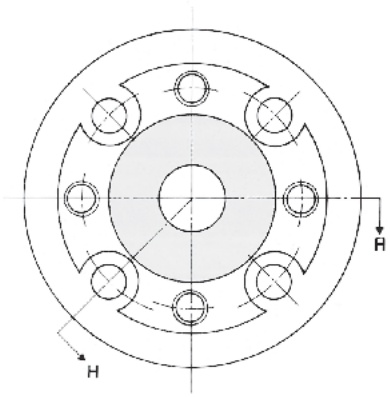
規　　格	JIS 10K　または　JPI 150LB		
外装管材料	フランジ		JIS G3101 SS400 (JIS 10Kの場合)
			JIS G3202 SFVC2A (JPI 150LBの場合)
			JIS G3214 SUS F304
ライニング材質	PFA		HGに集約
	FA		不可
	PFA-HG		可
	SP		不可
呼　び　径	15A	½B	○
	20	¾	○
	25	1	○
	40	1½	○
	50	2	○
	65	2½	○
	80	3	○
	100	4	○
	125	5	○
	150	6	○
	200	8	○
	250	10	○
	300	12	○

TOMBO™ No.9931-RF
TOMBO™ No.9941-RF
TOMBO™ No.9941-HG-RF

レデューシングフランジ



H-H断面図



	呼　び　径	d_1 および d_2	D_1 および D_2	ボルト穴数（個）	ボルト中心径	ボルト穴径	タップ	
							呼び	深さ
JIS 10K	15A	10	40	4	70	15	M12	16
	20	15	47	4	75	15	M12	16
	25	25	57	4	90	19	M16	16
	40	38	76	4	105	19	M16	16
	50	51	95	4	120	19	M16	20
	65	58	105	4	140	19	M16	20
	80	76	127	8	150	19	M16	20
	100	97	150	8	175	19	M16	20
	125	125	180	8	210	23	M20	28
	150	152	212	8	240	23	M20	28
	200	194	261	12	290	23	M20	28
	250	241	318	12	355	25	M22	25
	300	288	365	16	400	25	M22	25

	呼　び　径	d_1 および d_2	D_1 および D_2	ボルト穴数（個）	ボルト中心径	ボルト穴径	タップ	
							呼び	深さ
JPI 150LB	½B	10	40	4	60.3	16	U ½	16
	¾	15	47	4	69.9	16	U ½	16
	1	25	57	4	79.4	16	U ½	16
	1½	38	76	4	98.4	16	U ½	16
	2	51	95	4	120.6	20	U ⅝	20
	2½	58	105	4	139.7	20	U ⅝	20
	3	76	127	4	152.4	20	U ⅝	20
	4	97	157	8	190.5	20	U ⅝	20
	5	125	180	8	215.9	23	U ¾	28
	6	152	212	8	241.3	23	U ¾	28
	8	194	270	8	298.4	23	U ¾	28
	10	241	324	12	361.9	26	U ⅞	33
	12	288	381	12	431.8	26	U ⅞	ー

JIS 10K				JPI 150LB			
呼　称	A	t	質 量(kg)	呼　称	A	t	質 量(kg)
20A－ 15[注1]	51	19	2.0	¾B－ ½B[注1]	51	18	1.8
25 － 15[注1]	51	19	2.4	1 － ½[注1]	51	20	2.1
25 － 20[注1]	51	19	2.7	1 － ¾[注1]	51	20	2.4
40 － 15[注1]	51	21	3.0	1½ － ½[注1]	51	23	2.7
40 － 20[注1]	51	21	3.0	1½ － ¾[注1]	51	23	2.7
40 － 25[注1]	51	21	2.9	1½ － 1[注1]	51	23	2.6
50 － 15[注1]	51	21	3.2	2 － ½[注1]	51	25	3.4
50 － 20[注1]	51	21	3.2	2 － ¾[注1]	51	25	3.4
50 － 25[注1]	51	21	3.2	2 － 1[注1]	51	25	3.4
50 － 40[注1]	51	21	3.0	2 － 1½[注1]	51	25	3.2
65 － 20	51	23	4.8	2½ － ¾	51	28	5.1
65 － 25[注1]	51	23	4.9	2½ － 1	51	28	5.3
65 － 40[注1]	51	23	5.0	2½ － 1½[注1]	51	28	5.5
65 － 50[注1]	51	23	5.3	2½ － 2[注1]	51	28	5.8
80 － 20	52	23	4.6	3 － ¾	52	29	5.9
80 － 25	52	23	4.6	3 － 1	52	29	5.9
80 － 40	52	23	4.3	3 － 1½[注1]	52	29	5.6
80 － 50	52	23	4.2	3 － 2[注1]	52	29	5.4
80 － 65	52	23	5.2	3 － 2½	52	29	5.4
100 － 25	55	23	5.0	4 － 1	55	29	7.2
100 － 40	55	23	4.6	4 － 1½	55	29	6.8
100 － 50	55	23	4.3	4 － 2	55	29	6.5
100 － 65	55	23	4.1	4 － 2½	55	29	6.3
100 － 80[注1]	55	23	4.1	4 － 3	55	29	6.3
125 － 50	55	25	8.0	5 － 2	55	29	9.4
125 － 80[注1]	55	25	8.5	5 － 3	55	29	9.5
125 － 100[注1]	55	25	8.2	5 － 4	55	29	9.5
150 － 25	60	27	11.9	6 － 1	60	31	13.3
150 － 40	60	27	11.2	6 － 1½	60	31	12.6
150 － 50	60	27	10.5	6 － 2	60	31	11.9
150 － 65	60	27	12.9	6 － 2½	60	31	13.5
150 － 80	60	27	10.1	6 － 3	60	31	11.5
150 － 100[注1]	60	27	9.6	6 － 4[注1]	60	31	11.0
150 － 125[注1]	60	27	10.5	6 － 5[注1]	60	31	11.9
200 － 50	60	27	15.9	8 － 2	60	34	20.3
200 － 80	60	27	15.4	8 － 3	60	34	20.0
200 － 100	60	27	15.2	8 － 4	60	34	19.6
200 － 150	60	27	13.9	8 － 6[注1]	60	34	17.3
250 － 80	60	29	24.9	10 － 3	60	36	29.7
250 － 100	60	29	24.0	10 － 4	60	36	28.8
250 － 150	60	29	22.2	10 － 6	60	36	27.0
250 － 200[注1]	60	29	20.4	10 － 8	60	36	25.2
300 － 80	62	29	29.6	12 － 3	62	37	43.2
300 － 100	62	29	27.8	12 － 4	62	37	41.4
300 － 150	62	29	25.6	12 － 6	62	37	39.2
300 － 200	62	29	24.2	12 － 8	62	37	37.8
300 － 250	62	－	－	12 － 10[注1]	62	37	35.6

注１：タップ穴とキリ穴位置がずれるため、接続する直管の片側をルーズフランジにしてください(31ページ参照)。他はタップ穴とキリ穴位置は同じとなります。

※フランジ寸法はJIS 10KおよびJPI 150LBを標準とし、一部加工して使用しています。

※JIS 10K×20A×15AのD_1およびD_2は150LB ¾B×½Bと同じとなります。

※JIS 10K 300－250はフランジ両側タップ穴となります。形状については別途お問合せください。

※レデューシングフランジの小口径側はタップ穴となっているため、スペーサーおよびディスタンスピースとの接続はできません。

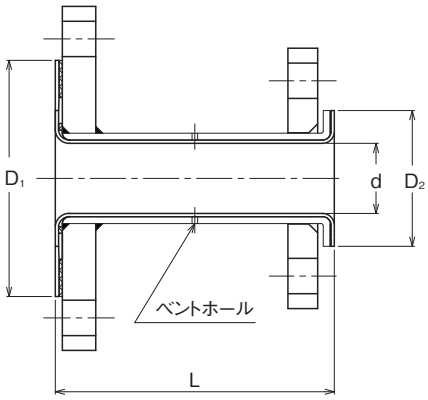
※質量は鉄とステンレス材でほぼ同じ値を示します。

規　　格		JIS 10K　または　JPI 150LB											
外装管材料	フランジ	JIS G3101 SS400											
		JIS G4303 SUS F304											
ライニング材質	PFA	可											
	FA	可											
	PFA-HG	可											
	SP	不可											
小口径 / 大口径	A	15	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250
	B	½	¾	1	1½	2	2½	3	4	5	6	8	10
呼　び　径	20 ¾	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	25 1	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	40 1½	◎	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50 2	◎	◎	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—	—
	65 2½	—	△	○	◎	◎	—	—	—	—	—	—	—
	80 3	—	△	△	●	●	●	—	—	—	—	—	—
	100 4	—	—	△	△	△	△	○	—	—	—	—	—
	125 5	—	—	—	—	△	—	○	◎	—	—	—	—
	150 6	—	—	△	△	△	△	△	◎	◎	—	—	—
	200 8	—	—	—	—	△	—	△	△	—	●	—	—
	250 10	—	—	—	—	—	—	△	△	—	△	○	—
	300 12	—	—	—	—	—	—	△	△	—	△	△	●

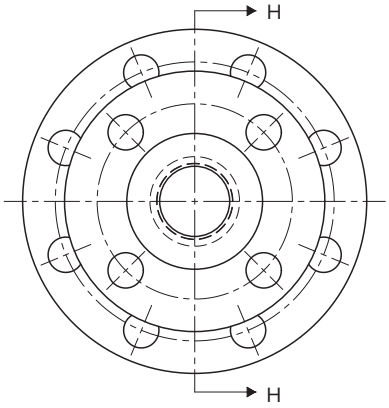
※○JIS 10Kの場合のみ接続フランジはルーズとなります。
●JPI 150LBの場合のみ接続フランジはルーズとなります。
◎JIS 10K、JPI 150LBの両方とも接続フランジはルーズとなります。
△ボルト穴位置は振っておりません。

TOMBO™ No.9901-RSP
TOMBO™ No.9931-RSP
TOMBO™ No.9941-RSP
TOMBO™ No.9941-HG-RSP

レデューシングスプール

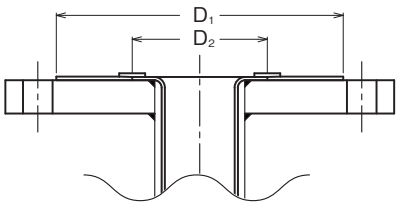
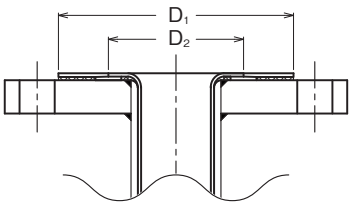


H-H断面図



小口径側 (A, B, D_2)				大口径側サイズ（A, B, D_1）											
			A	20	25	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300以上
			B	¾	1	1½	2	2½	3	4	5	6	8	10	12以上
A	B	D_2	L ＼ D_1	43	51	73	92	105	127	155	185	216	266	324	
15	½	34	100～150	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ							
20	¾	43	100～150		Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ						
25	1	51	100～150			Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ						
40	1½	73	100～150				Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ					
50	2	92	100～150					Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ				
65	2½	105	100～150						Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ			
80	3	127	100～150							Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ注1	Ⅰ		
100	4	155	100～150								Ⅱ	Ⅱ	Ⅰ		
125	5	185	150～200									Ⅱ	Ⅰ注2	Ⅰ	
150	6	216	150～200										Ⅱ	Ⅰ	
200	8	266	150～200											Ⅱ	Ⅰ

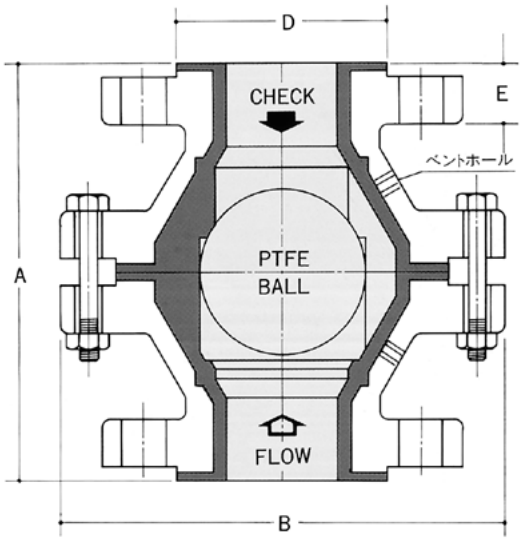
注１：フレアーによるフレアー径120㎜として、この位置にてヒートシールとする。
注２：フレアーによるフレアー径170㎜として、この位置にてヒートシールとする。
※面間寸法は大口径側の面間寸法によります。
※パイプ径は小口径側パイプとし、d寸法は直管と同じとなります。
※原則としてパイプ径が100A以下は片側ルーズフランジタイプ（小口径側がルーズフランジ）とし、パイプ径が125A以上は両側固定タイプとする。
※小口径側が15Aの場合、パイプは20Aとなります。

タイプ	Ⅰ	Ⅱ
施工方法	フレアー表側溶接による拡径タイプ	フレアー裏側溶接による拡径タイプ
略図		

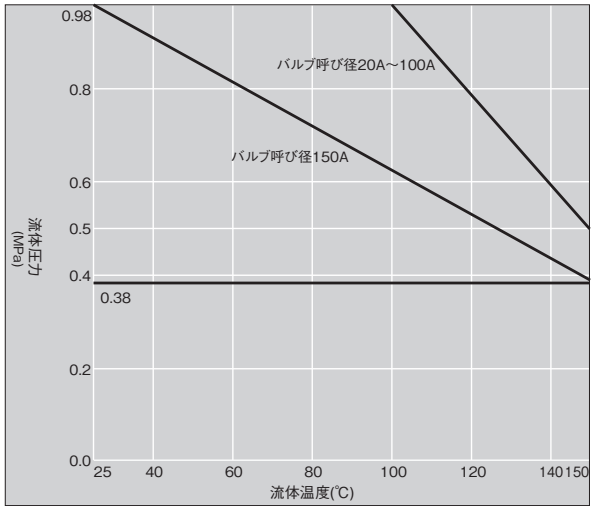
TOMBO™ No.9933-BCV
TOMBO™ No.9943-BCV

ボールチェックバルブ

K



■TOMBO No.9933, 9943-BCV
ボールチェックバルブPFAの温度・圧力使用範囲



測定機関：ニチアス

■標準仕様

サ　イ　ズ	20A ～ 150A
本　　体	ダクタイル鉄鋳造品 JIS B2051 FCD-S
ライニング材質	PFA
ボ　ー　ル　材	PTFE
フ　ラ　ン　ジ	JIS 10K 相当品 JPI 150LB 相当品

＊使用実績と蒸気試験、ヒートサイクル試験結果（冷水⇔各温度水蒸気×100回）をもとに作成しています。
＊各サイズとも150℃まで真空状態でライニングが変形することはありません。
＊頻繁にヒートサイクルがかかる条件でご使用する際はボールが変形し、漏れ量の異常につながる場合があります。また、ポンプ直近のように脈動の激しい場所や、高速流体（2m/sec以上）などボールがチャタリング（異常音、異常振動）を起こしやすい条件で使用すると弁座の磨耗、シール性低下、破損を引き起こすおそれがありますので使用しないでください。

■150LB　10K基本寸法

単位：(㎜)

呼　び　径	A	B	D	E	CV 値 (−)	質　量 (kg)	最低作動圧 (kPa)
20A (¾B)	152	137	57	19	30	5.3	2.9
25　(1)	152	137	57	19	30	5.5	2.9
40　(1½)	178	169	76	21	75	10	2.9
50　(2)	178	188	95	22	150	14	2.9
80　(3)	203	232	127	23	250	23	4.9
100　(4)	267	296	150 (157)	25	400	40	7.8
150　(6)	395	438	212	29	550	90	14.7

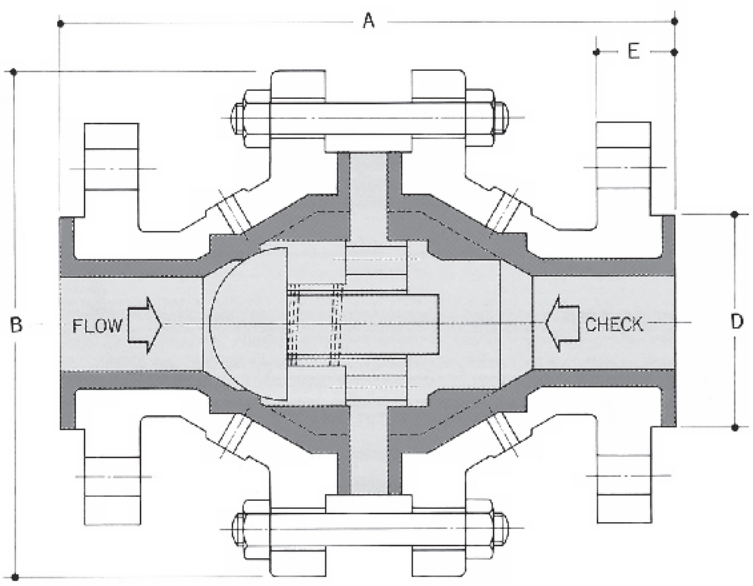
CV値単位：USガロン/min (I psig dropp)

※微量（数㎜³/sec）の漏れはあるため、完全シールを要求する用途には使用しないでください。
※縦方向に配管してください。横方向の場合にはラインチェックバルブをご使用ください。
※ガスシールはできません。
※(　) 内寸法はJPI 150LBの場合です。
※ポンプ直近のように脈動の激しい場所や高速流体(2m/sec 以上)などのボールがチャタリング(異常音、異常振動)を起こしやすい条件で使用すると弁座の磨耗、シール性低下、破損を引き起こす可能性がありますので使用しないでください。
※使用温度･圧力範囲については、別途お問合せください。
※組付不具合やライニング面損傷による液漏れの原因となるため、製品を分解しないでください。

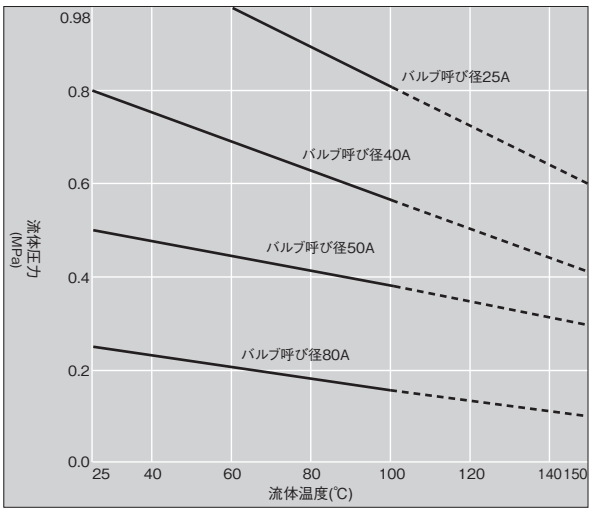
TOMBO™ No.9933-LCV
TOMBO™ No.9943-LCV

ラインチェックバルブ

K



■TOMBO No.9933, 43-LCV
ラインチェックバルブPFAの温度・圧力使用範囲



測定機関：ニチアス

＊長期間の使用により、スプリング部品が欠損し、ボール材がボールガイド部品の流路を塞ぐおそれがあります。その際、流体圧がボールガイドに直接作用することから安全率を考慮し、使用範囲を設定しております。
＊最高使用温度は100℃となります。

■標準仕様

サイズ	20A ～ 80A
本体	ダクタイル鉄鋳造品 JIS B2051 FCD-S
ライニング材質	PFA
ボール材	PTFE
フランジ	JIS 10K 相当品 JPI 150LB 相当品
スプリング	SUS ＋ PFA

■150LB 10K基本寸法

単位：(mm)

呼び径	A	B	D	E	質量(kg)
20A (3/4B)	162	137	57	19	5.3
25 (1)	162	137	57	19	5.5
40 (1 1/2)	188	169	76	21	10
50 (2)	188	188	95	22	14
80 (3)	213	232	127	23	23

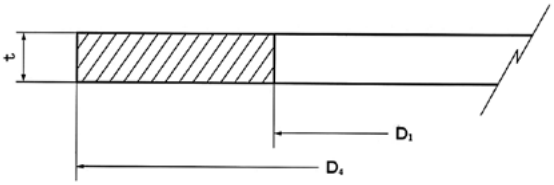
※最低作動圧力は29kPaΔPとなります。
※ガスシールはできません。
※ポンプ直近のように脈動の激しい場所や高速流体(2m/sec 以上)などのボールがチャタリング(異常音、異常振動)を起こしやすい条件で使用すると弁座の磨耗、シール性低下、破損を引き起こす可能性がありますので使用しないでください。
※使用温度･圧力範囲については、別途お問い合せください。
※組付不具合やライニング面損傷による液漏れの原因となるため、製品を分解しないでください。
※横方向に配管してください。縦方向の場合にはボールチェックバルブをご使用ください。
※負圧での使用は推奨できません。

Note

TOMBO™ No.9007
TOMBO™ No.9007-LC
TOMBO™ No.9010
TOMBO™ No.1133

ナフロン® PTFE打抜きガスケット
ナフロン® PTFE低クリープガスケット
ナフロン® PTFEクッションガスケット
クリンシル® クリーン

ソリッドガスケット品を希望される場合は、右図に示すTOMBO No.9007ナフロン PTFE打抜きガスケットまたはTOMBO No.9007-LCナフロン PTFE低クリープガスケット、TOMBO No.1133クリンシル クリーンを使用してください。なお、D_1、D_4、t は下表に準じます。

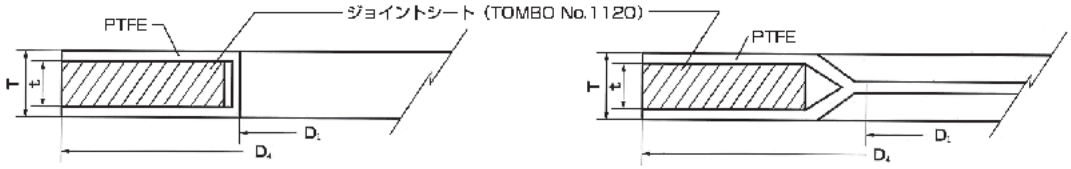


ナフロン PTFE打抜きガスケット（TOMBO No.9007）
クリンシル クリーン（TOMBO No.1133）

単位：（mm）

フランジ呼び径		JIS 10K 用				ANSI（JPI）クラス 150 用				TOMBO No.
A	B	D_1	D_4	t	T	D_1	D_4	t	T	
15	½	16	58			16	47			
20	¾	22	63			22	56			9010-AS-7-F
25	1	27	74			28	66			
40	1½	45	89			45	85			
50	2	58	104			58	104			
65	2½	71	124			71	123			
80	3	85	134	1.5	2.3	85	135	1.5	2.3	
100	4	104	159			110	173			9010-A-7-F
125	5	128	189			128	196			
150	6	153	220			160	221			
200	8	202	270			214	277			
250	10	251	333			266	338			
300	12	300	378			328	408			

※適用フランジ、フロロパイピングJIS規格寸法10K用およびANSI（JPI）クラス150用15A（½B）～300A（12B）。



9010-AS-7-F　　9010-A-7-F

配管工事について

小口径（50A以下）のフランジは締付過剰となりやすいので、トルクレンチを使用し、39ページ「フロロパイピング配管の最小締付トルクと許容締付トルク表」の許容締付トルクの値を超えないように注意してください。
なお、フロロパイピングと他の材質（金属、磁器、グラス、カーボン、補強プラスチックなど）およびフロロパイピング同士の接続には、上記以外のガスケットを使用しないでください。

フロロパイピング® 配管の最小締付トルクと許容締付トルク表

単位：(N-m)

JIS 10K								
ガスケット種類 / 呼び径	TOMBO No.9007		TOMBO No.9007-LC		TOMBO No.9010		TOMBO No.1133	
	最小締付トルク	許容締付トルク	最小締付トルク	許容締付トルク	最小締付トルク	許容締付トルク	最小締付トルク	許容締付トルク
15A	5	17	6	21	4	12	6	21
20A	7	25	9	32	6	18	9	32
25A	13	46	17	58	11	33	17	59
40A	22	81	31	102	16	47	31	104
50A	35	126	47	157	26	76	47	160
65A	41	147	55	134	31	88	55	188
80A	30	110	41	137	23	69	41	140
100A	45	163	61	203	35	106	61	207
125A	76	275	103	343	61	182	103	350
150A	99	358	124	447	80	239	134	456
200A	85	307	103	384	68	205	115	392
250A	131	474	152	592	107	321	178	604
300A	116	422	136	528	97	286	158	539

JPI 150LB								
ガスケット種類 / 呼び径	TOMBO No.9007		TOMBO No.9007-LC		TOMBO No.9010		TOMBO No.1133	
	最小締付トルク	許容締付トルク	最小締付トルク	許容締付トルク	最小締付トルク	許容締付トルク	最小締付トルク	許容締付トルク
½B	5	18	7	22	4	12	7	22
¾B	8	27	10	33	6	19	10	34
1B	10	36	13	44	8	25	13	45
1-½B	18	65	24	81	13	37	24	82
2B	34	125	47	156	25	75	47	159
2-½B	40	146	55	183	31	88	55	187
3B	60	218	82	272	46	137	82	278
4B	40	146	55	102	31	93	55	186
5B	72	262	98	327	58	173	98	334
6B	85	309	116	381	68	203	116	394
8B	101	366	137	457	89	236	137	467
10B	108	390	146	488	98	256	146	498
12B	118	368	138	460	119	231	138	470

※表中の締付トルクは、ボルト1本当りのトルクを示します。

※施工の際には、上表の許容締付トルク範囲を超えないように注意し、表中の数値に対して、1.3～1.5の安全率を見て締付ください。特に50A以下のフランジはトルクレンチを用いて、許容締付トルクを超えないようご注意ください。

※表中の数値は、38ページの表に示した寸法を使用した場合のものです。TOMBO No.1133の寸法は、TOMBO No.9007の数値と同様です。

※表中の最小締付トルクで締めた時、ガスケットにかかる面圧は、TOMBO No.9007：10.8N/㎟、TOMBO No.9007-LC：14.7N/㎟、TOMBO No.9010-AS-7-F：9.8N/㎟、TOMBO No.1133：14.7N/㎟です。

※表中の許容締付トルクで締めた時、ガスケットにかかる面圧は、TOMBO No.9007：39.2N/㎟、TOMBO No.9007-LC：49.0N/㎟、TOMBO No.9010-AS-7-F：29.4N/㎟、TOMBO No.1133：50.0N/㎟です。

※表中の数値は、水・油系流体の数値を示します。

フロロパイピング® 配管材使用上の注意事項

当社フロロパイピング配管材の取り扱いおよび点検は、以下の要領で行ってください。

1. 運搬、据付、保管

1）保護板

当社より出荷する際、ライナーが露出しているフランジフレアー面は、傷や浮上りを防止するためにフランジ面に保護板（ベニヤまたは樹脂シート）を取り付けています。配管直前まで取り外さないでください。

配管後、点検などで取り外した場合は、速やかに元通りに取り付けてください。

2）衝撃

過度な衝撃を加えると破損の原因となりますので、運搬時や据付時にはお取り扱いに十分ご注意ください。

3）溶接、火焔

製品破損、漏れの原因となりますので、ライニング配管材料の金属部への溶接や火焔を近づけることはしないでください。

4）ベントホール

通常、配管材料にはベントホール（ライニング材を透過したガスの逃がし穴、不具合の知らせ穴）を設けていますので、塗装や保温材の施工の際に塞がないようにご注意ください。また、ベントホールから浸入した雨水でライニング材を透過したガスが液化し、外装管が腐食することがあります。腐食防止のため、水平配管はベントホールの位置ができるだけ水平となるように組み立ててください。

内外の温度差が大きく、ガスが液化するおそれがある場合は保温仕様をお勧めします。保温仕様をご希望の際は弊社までご相談ください。

5）保管

できる限り屋内で保管してください。やむを得ず、屋外で保管する場合は、ベントホールやフレアー部の裏面から雨水が流入することがありますので、ビニールシート等で雨水対策を行ってください。

また、直射日光によりライニング配管が暖められ、熱膨張差でライニングが若干出っ張るおそれがあります。

6）外装管の外観

SUS外装管の外観は、標準にて成形時の熱による「黄ばみ」、JIS G3459基準での「キズ」「裏面のザラツキ」「研磨直し跡」などがありますのでご注意ください。

2. 運転

1）負圧

負圧発生によりライナーが座屈するおそれがありますので、設計値以上の負圧を発生させないようご注意ください。

［負圧が発生する例］

①高低差のある配管で、地上のポンプ停止時に流体が逆流したとき。

②配管内の蒸気が密封状態で冷却されるとき。

③高低差のある系内の流体を排出する時に、吸気口が密閉状態又は著しく径が小さいため圧損を生ずるとき。

※ライニング配管の負圧性能は、技術資料「フロロパイピングPFAの安全使用真空度」をご参照ください。

2）静電気による絶縁破壊

流体との摩擦帯電によりPFAライニング材の絶縁破壊電圧を超えると絶縁破壊を起こしますので、高速での送液（目安：流速2m/sec以上）は行わないでください。

また、気液混合流体が流れた場合は帯電（絶縁破壊）しやすくなるため、お取り扱いにご注意ください。有機溶剤等の絶縁性の高い薬液の場合は帯電電荷が高くなるおそれがありますので特に注意が必要です。

3）増締め

運転開始前および運転開始24～30時間経過後、または温度・圧力変化後には、フランジのボルト締付け強さを点検ください。締付け強さが低下している場合は増締めを行ってください。

4）ガスケット

弊社指定寸法のガスケット（TOMBO No.9010、TOMBO No.9007、TOMBO No.9007-LC、TOMBO No.1133）をご使用ください。浸透性の高い流体用配管に使用される場合は早めのガスケット交換をお勧めします。

5）エロージョン

スラリー状の流体によりライナーが磨耗する場合がありますので、高速での送液は行わないでください。

6）外装管の腐食

長期間の使用により、ハロゲン系酸（ふっ酸、塩酸）等の浸透性の高い流体はライナーを透過し、外装管を腐食させます。また、ベントホール付近の腐食によりベントホールが閉塞し、外装管の腐食物の膨張圧でライナーが内側へ変形するおそれがあります。ベントホールはソケット付とし、エルボ取付による雨水進入防止仕様をお勧めします。

7）内径寸法

運転後、成形時の残留歪解放によるライニング寸法変化により、内径寸法が数mm小さくなることがあります。洗浄ノズル等、挿入物を入れる場合は余裕をもった寸法設定でご注文ください。

8）取り外し

高温の状態で配管ライニングを取り外すとフレアー部の立起きや外装管アリ溝からライナーが外れ、再取り付けができなくなるおそれがありますので、常温に戻してから取り外してください。

3. 点検

1）定期点検

使用条件に応じて必要な定期点検を実施し、使用上有害な欠陥のないことをご確認ください。また、ライニングの定期点検につきましては（ベントホールからの）内容物が漏れていないかご確認ください。

2）気密試験

ベントホールからの漏れを石鹸水等で確認する際、**初期には**外装管とライナーとの隙間のエアーがベントホールから抜けるため、気泡が発生することがありますが、性能上問題はありません。

ふっ素樹脂製品取り扱い上の注意事項

⚠ 危　険

🚫 生体組織、体液などに接触する用途へは絶対に使用しないこと。

🚫 人体への投与（誤飲含む）は絶対に行わないこと。

⚠ 注　意

・カタログに記載の用途や目的以外には使用しないでください。

・廃棄する場合は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従って処理してください。

製品取り扱い上の注意事項

製品本来の機能を保持させ、安全にご使用いただくため、次の事項を順守してください。

・カタログ記載の温度範囲で使用してください。

・最高使用温度（参考）を超えて加工する場合は、ふっ素系の分解ガスを生ずるため、換気を十分に行い、分解ガスを吸入しないようにしてください。

・製品破損・漏れの原因となるため、火焔を近づけたり溶接は行わないでください。

製品本来の機能を損なわないよう、下記事項をご理解の上ご使用ください。

・カタログ内の技術データ（製品の能力を表すもの）は全て実験より得られた実測値や代表値であり、保証値ではありません。ご使用の用途に応じて綿密な検討をされてからのご使用を推奨します。

・酸やアルカリ、毒性の強い流体については特に綿密な検討が必要です。ご使用の際は、当社技術担当までご連絡ください。

・素材の性質上、繰り返し荷重や極端な集中荷重、曲げ荷重については耐性に影響を及ぼす恐れがあります。ご使用にあたっては必ず事前に使用環境の適合性を確認の上ご使用ください。

・ふっ素樹脂は特性上、自己潤滑性を有しますが、摩耗は進行します。繰り返し摩擦が発生する箇所には、定期的な交換を推奨します。

・ふっ素樹脂は特性上、使用環境によっては硬化や寸法変化が生じたり、流体が浸透・透過するなど一般的な仕様にあてはまらない場合があります。ご使用にあたっては必ず事前に使用環境の適合性を確認の上ご使用ください。

上記に関わらずご不明な点などございましたら、当社営業担当または技術担当までお問い合わせください。

本製品を熱交換器の部品として使用し、輸出する場合は、安全保障貿易管理に抵触するおそれがありますので、お問い合わせください。

FP1912Z

ニチアス株式会社

2025年1月 発行

https://www.nichias.co.jp/

安全データシート（SDS）はこちらから

ニチアス　SDS

https://sds.nichias.co.jp

お問合せは最寄りの営業拠点までお願いします。

工業製品事業本部／基幹産業事業本部
ガスケット・パッキン・断熱材・ふっ素樹脂関連製品

北海道支店	TEL (0144) 38-7550
仙台支店	TEL (022) 374-7141
日立営業所	TEL (0294) 22-4321
鹿島支店	TEL (0479) 46-1313
高崎営業所	TEL (027) 386-2217
千葉支店	TEL (0436) 21-6341
東京第一営業部	TEL (03) 4413-1135
東京第二営業部	TEL (03) 4413-1138
横浜支店	TEL (045) 508-2531
富山営業所	TEL (076) 424-2688
若狭支店	TEL (0770) 24-2474
静岡営業所	TEL (054) 283-7321
名古屋営業部	TEL (052) 611-9211
四日市支店	TEL (059) 347-6230
大阪営業部	TEL (06) 6252-1371・3
堺営業所	TEL (072) 225-5801
神戸営業所	TEL (078) 381-6001
姫路支店	TEL (079) 289-3241
岡山支店	TEL (086) 424-8011
広島支店	TEL (082) 506-2202
宇部営業所	TEL (0836) 21-0111
徳山支店	TEL (0834) 31-4411
四国営業所	TEL (0897) 34-6111
北九州営業所	TEL (093) 621-8820
九州営業部	TEL (092) 739-3630
長崎支店	TEL (095) 801-8722
大分営業所	TEL (097) 551-0237

高機能製品事業本部
半導体・液晶関連製品

北上営業所	TEL (0197) 72-8020
仙台支店	TEL (022) 374-7141
東日本営業部（東京支社）	TEL (03) 4413-1143
山梨営業所	TEL (055) 260-6780
中日本営業部（京滋支店）	TEL (0749) 26-0618
西日本営業部（熊本支店）	TEL (096) 292-4035

本製品以外を扱う支店・営業所

宇都宮営業所	TEL (028) 610-2820
神奈川支店	TEL (046) 262-5333
新潟営業所	TEL (025) 247-7710
浜松支店	TEL (053) 450-2200
豊田支店	TEL (0565) 28-0519

本　社 〒104-8555 東京都中央区八丁堀1-6-1

・基幹産業事業本部	TEL (03) 4413-1121
・工業製品事業本部	TEL (03) 4413-1131
・高機能製品事業本部	TEL (03) 4413-1141
・自動車部品事業本部	TEL (03) 4413-1151
・建材事業本部	TEL (03) 4413-1161

研究所　・鶴見　・浜松

工　場　・鶴見　・王寺　・羽島　・袋井　・結城

海外拠点

・インドネシア　・マレーシア　・シンガポール　・ベトナム
・タイ　・中国　・インド　・チェコ　・メキシコ

⚠カタログについてのご注意

本カタログを参照する場合、以下の点に注意してください。

- このカタログに記載の製品は、カタログに記載の用途をはじめとする一般的な用途での使用を意図しています。きわめて高度な品質・信頼性が要求され、本製品の不具合が直接人命に関わるような用途で使用される場合は、事前に必ず当社にご相談のうえ、お客様の責任で必要な対策を実施してください。
- 記載の物性値は、実際の使用環境や使用状況などにより変化しますので、あくまで目安としてご覧ください。
- 記載の内容は、製品単体での特性を表したものです。実際のご使用に際しては、必ず実条件での使用確認を行ったうえでご使用ください。
- 記載の内容は予告なく変更あるいは製造を中止することがあります。カタログの最新版を入手いただき内容をご確認ください。本カタログの発行時期は本頁に記載しております。当社ホームページのカタログダウンロードページにて最新版カタログの発行時期をご確認ください。なお、最新版ではないカタログの記載内容については保証致しかねますので、あらかじめご了承ください。
- 記載の規格、認定、法律などの条文は最新のものに準拠していない場合があります。
- 記載の情報について、複写、模倣、流用、転載などの著作権法によって保護されている権利を侵害する行為は固くお断りします。
- 記載の製品を使用したことにより、第三者の工業所有権に関わる問題が発生した場合、専ら当該製品に原因を有するもの以外につきましては、当社はその責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。
- 記載されている製品のうち、外国為替及び外国貿易法にて規制される貨物の輸出、技術の提供に際しては、同法に基づく輸出許可が必要です。
- 当社は、当社製品に係る以下の損害については、一切の責任を負いませんのでご注意ください。
  - 天災地変・災害および当社の責に帰すべからざる事故により生じた損害
  - 当社以外の第三者による当社製品の改造・修理・その他の行為により生じた損害
  - お客様およびご使用者様の故意・過失ならびに当社製品の誤使用・異常条件下での使用により生じた損害
  - 当該製品の使用条件・使用環境・使用期間等の諸条件を考慮した定期的な点検と適切な保守・メンテナンス・交換を怠ったことにより生じた損害
  - 当社製品の使用または使用不能に起因して生じた間接損害（営業上の損害、逸失利益および機会損失などを含みます）
  - 当社製品の出荷時の技術水準では予見不可能な事態により生じた損害
  - その他当社の責に帰すべからざる事由により生じた損害

T15-2501-01-FT-BU-改-2209