

GASKETS

ガスケット製品





■ガスケットの材質

●ガスケットを材料から分類すると次のようになります。

①ソフト（非金属）ガスケット

ジョイントシート

ゴムシート

フッ素樹脂

紙質

コルク

皮

ゴム引織布

膨張黒鉛

②セミメタリックガスケット

うず巻形

メタルジャケット

③メタルガスケット

金属平形

のこ歯形

リングジョイント

金属 O リング

④液状ガスケット

■ガスケットの選定に際して

①使用条件に適合した材質をご選定ください。

使用選定表は、各カタログやハンドブック、技術手帳に詳しく記載されていますので、ご参照ください。

②材質に関してご不明の点はお気軽にご相談ください。

選定を依頼されるばあいは、少なくとも次の4点は明示する必要があります、そのほかの条件もあればできるだけ詳しくご指示ください。

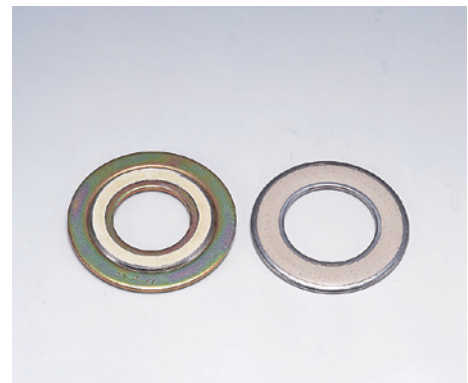
1. 用途・使用されるプラントあるいは機器の種類を確認し、ガスケットに特別な配慮をする必要があるかどうかを検討します。製造プロセス上重要な箇所であったり、万が一漏れが発生した場合に周囲に与える影響が大きい箇所などは、信頼性の高いガスケット材質を選定することが必要です。
 - 原子力用（塩素イオン濃度）、フランジのガスケット座形状との適否等によりガスケットの種類を考慮します。
2. 流体（名称、濃度）
 - ガスケットの耐食・耐薬品性、流体の浸透性、毒性、引火性、爆発性などを考慮します。
3. 圧力（MPa）
 - ガスケットの耐圧性を考慮します。
4. 温度（℃）
 - ガスケットの耐熱性を考慮します。

③そのほか考慮すべき点として、選定されたガスケットが製作可能な寸法と形状であるか否か、ガスケットの締付圧力が適合するか否か、締め付け・取り外し作業の容易性、経済性、入手性（納期）等があります。

ガスケット選定サイトは下記で検索
ニチアス「ガスケットNAVI」
バルカー「シール・クイックサーチャー」



ソフトガスケット



セミメタリックガスケット



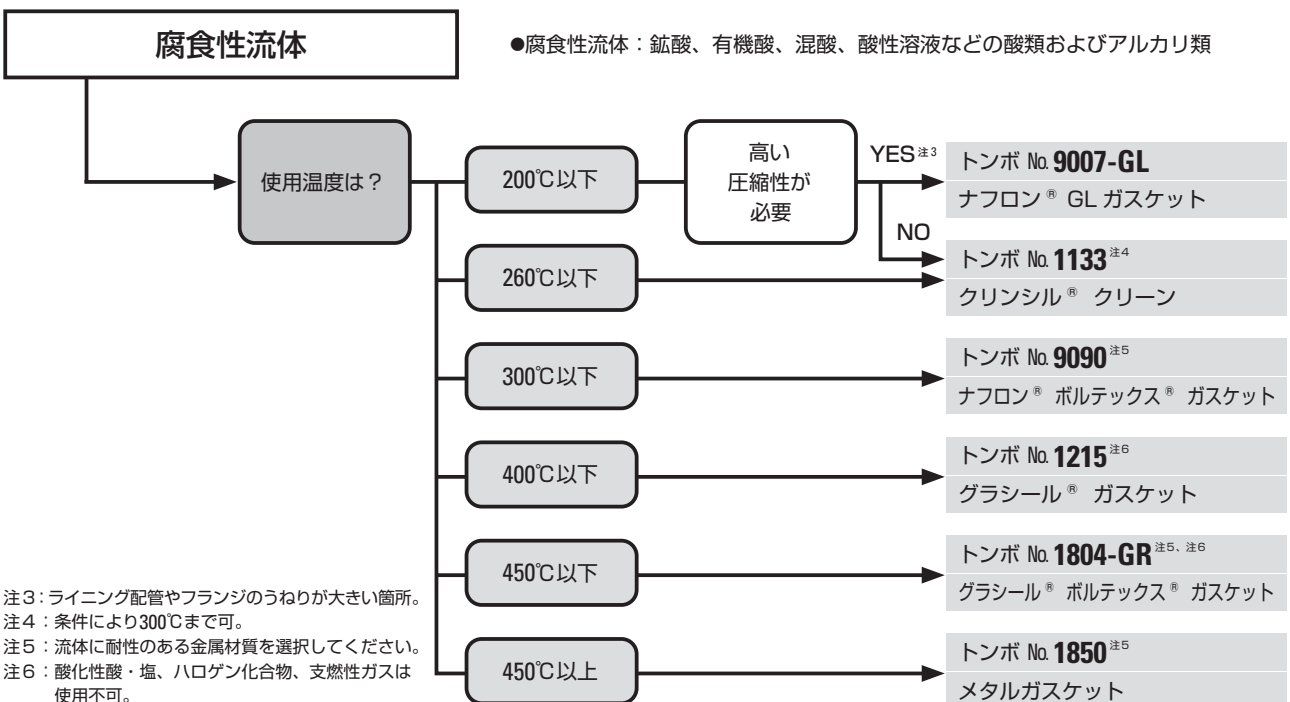
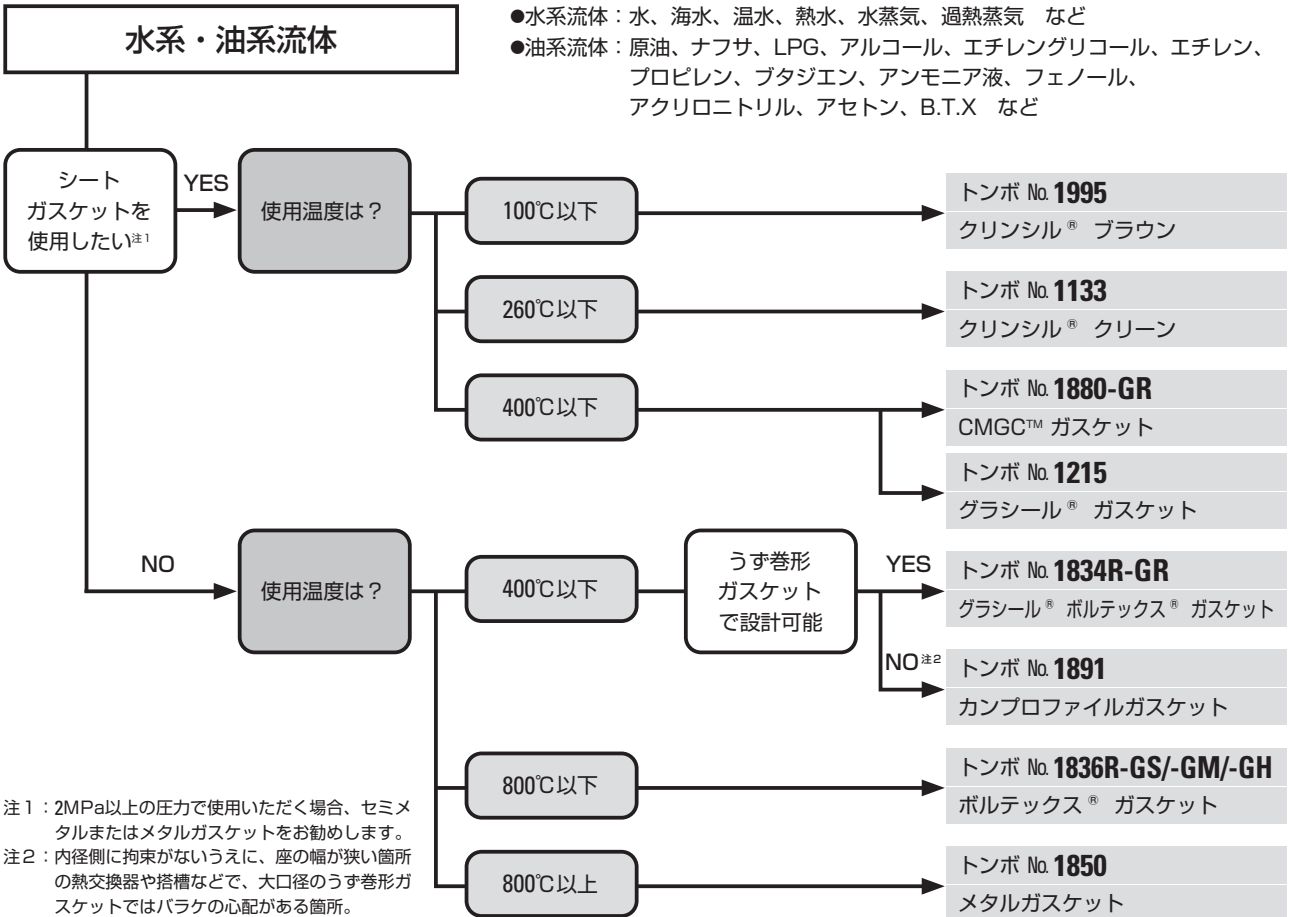
メタルガスケット



液状ガスケット

■ ガスケットの選定例 流体系から大まかに調べたい場合

下記フローは目安です。使用範囲などの詳細は、該当ページをご参照ください。





■ ガスケットの選定例

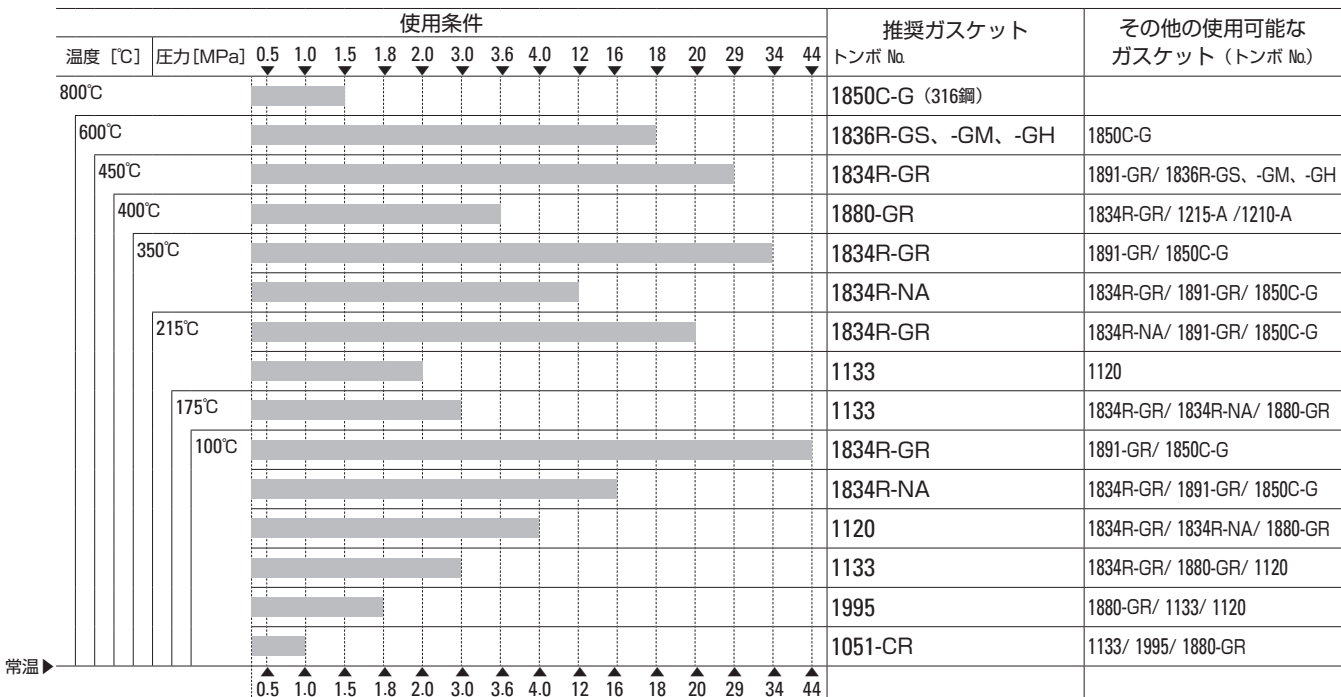
使用温度、圧力から調べたい場合

以下にガスケットの選定例を示します。ご使用の際の目安にご利用ください。



- この選定例は、流体、温度、圧力条件に対する代表的な推奨ガスケットを示したもので、使用可能なガスケットが全て記載されているものではありません。
- 表中の流体、温度、圧力は、各ガスケットの最高使用条件を示したものではありません。各ガスケットの使用条件については、カタログ本文中の使用範囲をご参照ください。
- トンボNo. 1850C（リングジョイントガスケット）は代表例として316鋼を記載しています。ボルトテックスガスケットは内外輪付きの製品番号を記載しています。
- その他、条件によっては使用できない場合もあります。

[流体の種類] 水蒸気／熱水／水／塩水（ブライン）



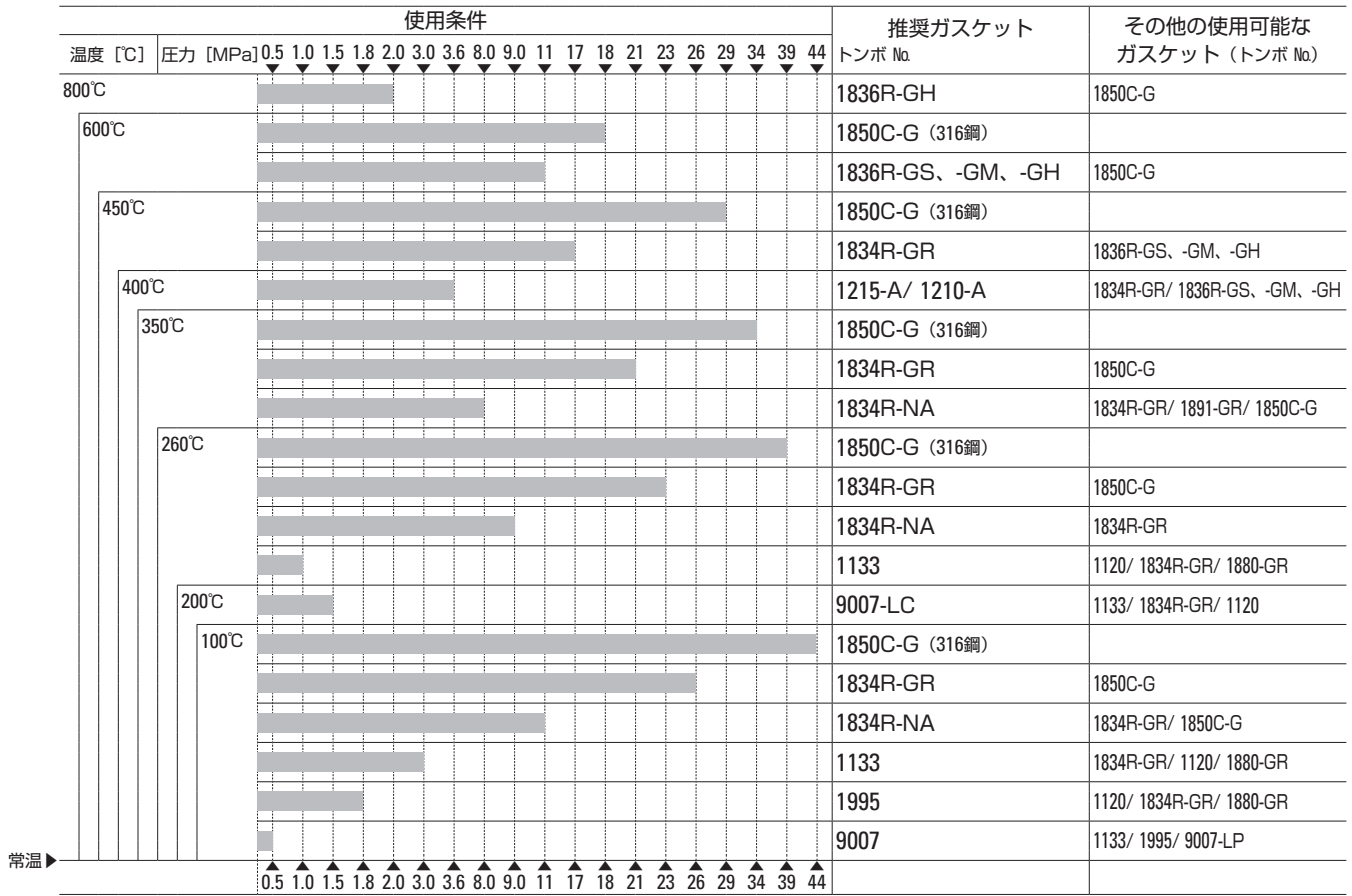
■ 負圧用ガスケット



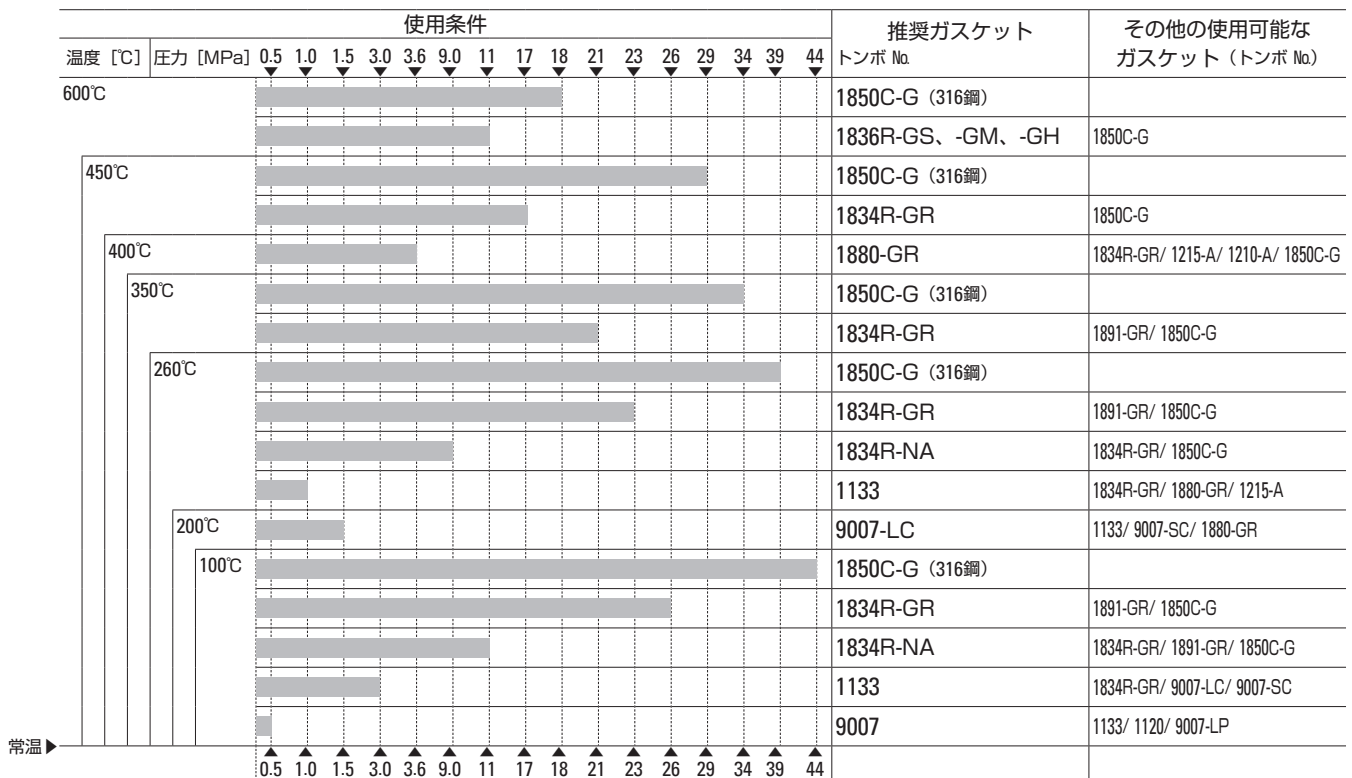
■ 圧力の単位 / 1torr=1mmHg=133Pa、1Pa=7.50×10⁻³torr=7.50×10⁻³mmHg

■ 真空の目安 / 低真空：100Pa以上、中真空：100～0.1Pa、高真空：0.1～10⁻⁵Pa、超高真空：10⁻⁵Pa以下

【流体の種類】 石油系炭化水素（ガソリン、ナフサ、灯油、重油、LPGなど）／アルコール／動植物油



【流体の種類】 芳香族炭化水素（ベンゼン、トルエン、キシレンなど）／有機溶剤／熱媒油





[流体の種類] 弱酸 (酢酸、炭酸など) / 弱アルカリ (アンモニア水など) / 塩類溶液

使用条件		トンボ No.	推奨ガスケット	その他の使用可能なガスケット (トンボ No.)
温度 [°C]	圧力 [MPa]			
常温	260°C	0.5	1834R-GR	1891-GR
		1.0		
		1.5		
	200°C	1.8	1215-A/ 1210-A	1834R-GR/ 1891-GR
		3.0		
		4.6		
	100°C	9.0	1133	1880-GR/ 1215-A/ 1210-A/ 1120
		11	9007-LC	1133/ 1834R-GR
		0.5	1834R-GR	
		1.0	1133	1834R-GR/ 1215-A/ 1210-A
常温	常温	1.5	1995	1133/ 1880-GR/ 1120
		1.8	9007	1133/ 1880-GR/ 1120
		3.0		

[流体の種類] 強酸 (硫酸、塩酸、硝酸など)

使用条件		トンボ No.	推奨ガスケット	その他の使用可能なガスケット (トンボ No.)
温度 [°C]	圧力 [MPa]			
常温	260°C	0.5	9090-IOR ^{注1}	9090-IOR ^{注1}
		1.0	1133 ^{注2}	
		1.5		
	200°C	1.8	9007-LC ^{注3}	1133 ^{注2} / 9090-IOR ^{注1}
		3.0	9090-IOR ^{注1}	
		4.6	1133 ^{注2}	9090-IOR ^{注1}
	100°C	9.0	9007-LC ^{注3}	1133 ^{注2} / 9090-IOR ^{注1}
		11	9007	1133 ^{注2} / 9090-IOR ^{注1}
		0.5		
		1.0		

注1：流体に耐性のある金属材料を選定してください。

注2：クロム酸には使用できません。

注3：クロム酸、フッ酸には使用できません。

[流体の種類] 強アルカリ (水酸化ナトリウム、水酸化カリウムなど)

使用条件		トンボ No.	推奨ガスケット	その他の使用可能なガスケット (トンボ No.)
温度 [°C]	圧力 [MPa]			
常温	260°C	0.5	1834R-GR	1891-GR
		1.5	1215-A/ 1210-A	1834R-GR/ 1891-GR/ 1880-GR
		1.8		
	3.0			
	200°C	4.6	9007-SC	1834R-GR/ 1880-GR/ 1215-A/ 1210-A
		9.0	1133 ^{注4}	1834R-GR/ 9007-SC/ 1215-A/ 1210-A
		11	1834R-GR	1834R-NA
	100°C	0.5	1133	1834R-GR/ 1834R-NA/ 1215-A/ 1210-A
		1.0	9007-SC	1133/ 1834R-GR/ 1120
		1.5	9007	1133/ 1834R-GR/ 9007-SC
1.8				

注4：濃度30%以下で使用してください。

[流体の種類] 空気

使用条件		トンボ No.	推奨ガスケット	その他の使用可能なガスケット (トンボ No.)
温度 [°C]	圧力 [MPa]			
常温	600°C	0.3	1841-FI-G ^{注5}	1841-FI-G ^{注5} / 1891-GR/ 1850C-G
		0.5	1834R-GR	
	300°C	1.0	1133	1834R-GR/ 1880-GR/ 1120
		1.5	9007-LC	1133/ 1880-GR/ 1120
	260°C	5.0	1995 ^{注5}	1133/ 1834R-GR/ 1050シリーズ
		0.3	9007	1133/ 1834R-GR/ 1995 ^{注5}
	200°C	0.5		
		1.0		
	100°C	1.5		
		5.0		

注5：ガスケットペーストをご使用ください。

[流体の種類] 排ガス

使用条件		トンボ No.	推奨ガスケット	その他の使用可能なガスケット (トンボ No.)
温度 [°C]	圧力 [MPa]			
700°C	0.01 ~ 1.0		1400-ST ^{注6}	1400-S ^{注6}
500°C	0.01 ~ 1.0		1400-TH ^{注6}	1400-ST ^{注6} / 1400-S ^{注6} / 1400-NA ^{注6}
300°C	0.01 ~ 1.0		1374 ^{注6}	1400-ST ^{注6} / 1400-TH ^{注6} / 1400-NA ^{注6}
260°C	0.01 ~ 1.0		1133	
200°C	0.01 ~ 1.0		1120	1133 / 1834R-GR
100°C	0.01 ~ 1.0		1995	1133 / 1834R-GR / 1120
常温	0.01 ~ 1.0			

注6：多少の漏れが許容できる箇所にご使用ください。

[流体の種類] 可燃性ガス／毒性ガス／水素ガス／アンモニア

使用条件		トンボ No.	推奨ガスケット	その他の使用可能な ガスケット (トンボ No.)
温度 [°C]	圧力 [MPa]			
600°C	0.5 ~ 39		1850C-G (316鋼)	
450°C	0.5 ~ 39		1850C-G (316鋼)	
350°C	0.5 ~ 39		1834R-GR	1850C-G
260°C	0.5 ~ 39		1850C-G (316鋼)	
	0.5 ~ 39		1834R-GR	1891-GR / 1850C-G
200°C	0.5 ~ 39		1834R-NA	1834R-GR / 1891-GR / 1850C-G
	0.5 ~ 39		1850C-G (316鋼)	
	0.5 ~ 39		1834R-GR	1891-GR / 1850C-G
100°C	0.5 ~ 39		9090-IOR	1834R-GR / 1891-GR / 1850C-G
	0.5 ~ 39		1834R-NA	1834R-GR / 9090-IOR / 1891-GR
	0.5 ~ 39		1133	1834R-GR / 9090-IOR / 1834R-NA
常温	0.5 ~ 39		9007-LC	1133 / 1834R-GR / 9090-IOR
常温	0.5 ~ 39		9007	1133 / 1834R-GR / 9007-LP

[流体の種類] 酸素ガス

使用条件		トンボ No.	推奨ガスケット	その他の使用可能なガスケット (トンボ No.)
温度 [°C]	圧力 [MPa]			
260°C	1.0 ~ 39		1850C-G (316鋼)	
100°C	1.0 ~ 39		9090-IOR-OX	
	1.0 ~ 39		1133	9090-IOR-OX
100°C	1.0 ~ 39		1133	9007-LC / 9090-IOR-OX

[流体の種類] 低温流体 (液化天然ガス／液体窒素／液体酸素／エチレンなどの液化ガス)

使用条件		トンボ No.	推奨ガスケット	その他の使用可能なガスケット (トンボ No.)
温度 [°C]	圧力 [MPa]			
-200°C	1.0 ~ 39		1133	1120-LN / 1839R
-240°C	1.0 ~ 39		1834R-GR	
	1.0 ~ 39		1839R	

■ ガスケットと使用機器

ガスケットの種類	機 器				
	配 管	熱 交 換 器	バ ル ブ	塔 槽 反 応 器	ポ ン プ
ジ ョ イ ン ト シ ー ト	◎	◎	◎	◎	◎
膨 張 黒 鉛 ガ ス ケ ッ ト	○	—	○	—	○
PTFE 包 み ガ ス ケ ッ ト	◎	○	○	◎	○
充 填 材 入 り PTFE ガ ス ケ ッ ト	◎	○	◎	○	○
う ず 巻 形 ガ ス ケ ッ ト	◎	◎	◎	◎	◎
膨 張 黒 鉛 貼 付 溝 付 金 属 ガ ス ケ ッ ト	○	◎	—	○	—
メ タ ル ジャ ケ ッ ト 形 ガ ス ケ ッ ト	—	◎	—	○	—
メ タ ル 平 形 ガ ス ケ ッ ト	—	○	—	○	—
の こ 歯 形 ガ ス ケ ッ ト	—	○	—	○	—
リ ン グ ジ ョ イ ン ト ガ ス ケ ッ ト	◎	—	◎	◎	—

注)

- ◎ 使用頻度の高いもの
- 使用されているもの
- 使用頻度は低い条件によって使用可能

■ 特に注意を要する流体

選定上特に注意を必要とする流体は次のとおりです。

- ① 酸素・支燃性ガス：可燃性材料を用いたガスケットは避けるべきです。ジョイントシートは有機質を含んでいますので酸素・支燃性ガスにはお勧めしません。PTFEうず巻形ガスケット、PTFE系ガスケット、銅製ジャケット形ガスケット、金属平形ガスケットが多く使用されています。
- ② 重合性モノマー：スチレンモノマーや塩ビモノマーなどの重合性モノマーには、ジョイントシートやPTFE系ガスケットは使用できないことがあります。膨張黒鉛内外輪付うず巻形ガスケット、メタルガスケットが適しています。その際、締付時に十分な締付圧力を負荷してください。モノマーラインに適したガスケットとしてトンボNo.9007-MLがあります。ラジカル重合環境下において、モノマー流体がガスケットに浸透・滞留し、体積膨張で破壊する「花咲き現象」を抑え、長期にわたり安定したシール性を示します。
- ③ スラリーを含む流体：非金属ガスケットはエロージョンにより破損・漏洩することがあります。内外輪付うず巻ガスケットやメタルガスケットが適しています。
- ④ 熱媒体油：ジョイントシートはゴムバインダーが劣化し漏れを生じます。膨張黒鉛のシートガスケットや膨張黒鉛うず巻形ガスケットが適しています。
- ⑤ 放射性流体：PTFEは放射線に弱く使用できません。膨張黒鉛は 1×10^6 Gyの耐放射線性があります。膨張黒鉛のシートガスケットや膨張黒鉛うず巻形ガスケットが使用されます。放射線量を確認して選定すべきです。

■ 建築設備のガスケット選定

通常の一般工業用プラントは、数年に一度メンテナンスを行い、その際にガスケットを交換するので、ガスケットの取り付け取り外しは比較的容易です。

これに対して、建築設備はガスケットの交換をしないことが前提として設計されており、ガスケットにはより長い寿命や高い安全性が求められます。

一般にゴムが含まれている製品は、高温あるいは使用期間が長くなると、ゴムが酸化されて硬化あるいは脆化します。また、PTFEも高温あるいは使用期間が長くなるとクリープにより締付圧力が低下します。

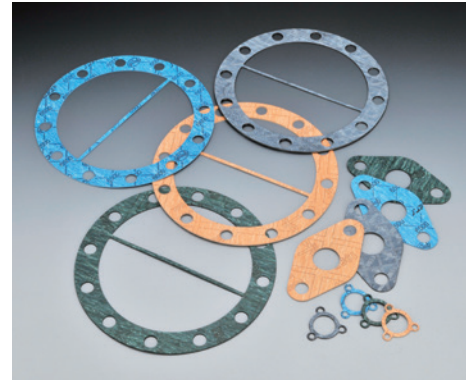
このことから超高層ビルの配管のように、ガスケットのメンテナンスが困難で、長寿命と高い安全性が要求される場合は、すべての箇所（樹脂被覆鋼管、樹脂管、煙道管の高い締付面圧をかけることのできないフランジは除く）で、膨張黒鉛フィラーの内外輪付きうず巻形ガスケットが使われるケースが増えてきました。

通常の建築設備でも、100℃以下は汎用のジョイントシート、それ以上では膨張黒鉛フィラーの内外輪付きうず巻形ガスケットに統一すると、品種を少なくすることができます。



ジョイントシート・高温用シート

- 用途 ジョイントシートは必要な形状・寸法に加工され、広範囲の産業、機器等で使用されます。特に、管フランジ用ガスケットや、機器の接合部のガスケットに使われています。
- 構造 ジョイントシートは、繊維材料・充填材・ゴムとゴム配合薬品を均一に混合させた後、加熱ロールで加圧圧延して得られたシート状のガスケット材料です。
また、高温用シートとして膨張黒鉛を主体としたもの（黒色）や酸化アルミニウムを主体としたもの（白色）、シリカ（石英）を主体としたもの（白色）があり、そのなかにゴムをバインダーとして使用したものや、PTFEをバインダーとして使用したものがああります。



製品対照表

ガスケット選定サイトは下記で検索
ニチアス「ガスケットNAVI」
バルカー「シール・クイックサーチャー」

用途		ニチアス トンボNo.	バルカーNo.
汎用		1995 (183℃)	6500 (183℃)
汎用白色		1995-W (183℃)	6503 (214℃)
耐熱用		1993 (215℃) 1120 (260℃)	6502 (214℃)
高温用	水・油・蒸気等 ユーティリティ用用途	1120 (260℃黒色) 1155 (300℃黒色)	GF300 (300℃黒色)
	酸・アルカリ等 耐薬品用途	1133 (300℃白色)	MF300 (300℃白色) GF300 (300℃黒色)
ステンレス鋼 フランジ用		1995 (183℃)	6500AC (183℃)
		1995-W (183℃白色)	6503AC (214℃白色)
		1133 (300℃白色) (食品衛生法適合)	GF300 (300℃黒色) (食品衛生法適合) MF300 (300℃白色) (食品衛生法適合)
上水用		1995 1993 1120	6500
冷凍機用		1991-NF	6502

ご注文に際して

- ①管フランジ用ガスケットについては、10、77ページをご参照ください。
- ②複雑な平面形状のばあいには、詳細な図面の添付が必要です。
- ③150A以下のフランジには1.5mm厚を奨めます。
(ガス洩れ防止、圧縮つぶれ防止のため)
- ④なるべくガスケットペーストを併用し、ガスケットの両面および内径側の切り口にうすく均一に塗布してください。
(ただし40A以下には塗布する必要はありません。)

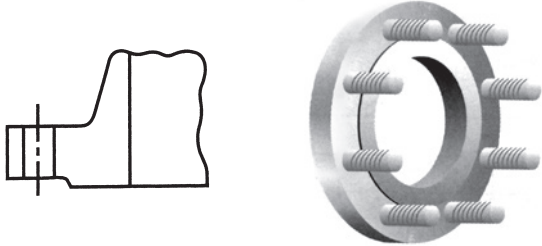


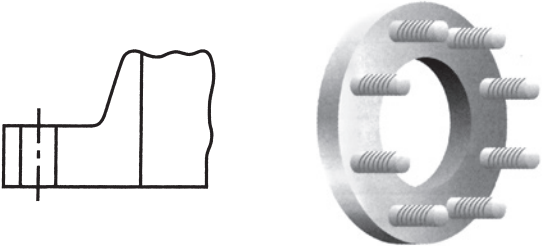
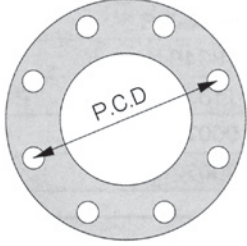
ご使用に際して

- ①使用条件に適合した材質をご選定ください。
- ②ガスケットの内外径がはみ出さないように寸法をとり、ボルト孔はボルト径よりやや大きくしてください。
- ③ガスケットペーストを使用すると、シール性を高めたり、解体作業時にはがしやすくなりますので、ご検討ください。
- ④フランジ面を正しく平行にしてください。
- ⑤フランジ面を洗浄し、キズなどをとりのぞいてください。
- ⑥ガスケットはフランジ面が平滑で狂いのない場合は、厚いものより薄いものを使用することがより効果的です。
- ⑦ボルトの締付は片締めにならないように相対位置を均等に締付けてください。



管フランジ用ガスケット

■管フランジ用ガスケットの形状

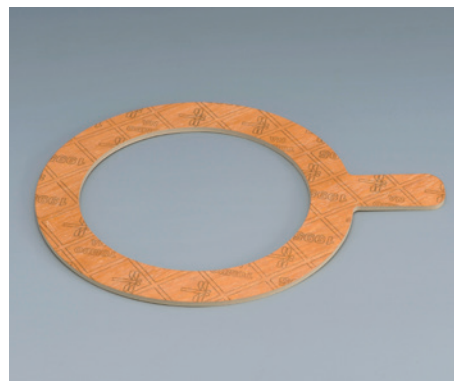
ガスケット座の形状		ガスケットの形状	
 <p>平面座 (R.F. Raised Face) ガスケット座を凸形円形に仕上げた平面座</p>	 <p>リング形ガスケット 内面形ガスケット (F.R. Flat Ring)</p> <p>●フランジのボルトの内側に取り付けられるリング状のガスケット</p>	 <p>リング形ハンガー付ガスケット 内面形取手付ガスケット</p> <p>●リング形ガスケットに取手(ハンガー、耳)を付けて、フランジへの挿入を容易にしたタイプ</p>	
 <p>全面座 (F.F. Flat Face) フランジ面の全面を平面に仕上げた全面座</p>	 <p>全面形ガスケット (F.F. Full Face)</p> <p>●接合面全体と同形状でボルト孔があいているガスケット</p>		

- ガスケット座の種類としては、平面座、全面座、はめ込み形(メール&フィメール座)、みぞ形(タンク&グループ座)、リングジョイント座等があります。よく使用されるものとして、ガスケット座を凸形円形に仕上げた平面座(R.F. Raised Face)と、フランジ面の全面を平面に仕上げた全面座(F.F. Flat Face)があります。

- 通常は、平面座フランジにはリング形ガスケット(F.R. Flat Ring)、全面座フランジには全面形ガスケット(F.F. Full Face)が使われます。平面座フランジに全面形ガスケット、全面座フランジにリング形ガスケットを使用することも可能です。
- リング形は面圧が高くなるのでシール性が良く、全面形はガスケットがセットしやすく片締めになりにくいというメリットがあります。全面形では十分な締付面圧が得られない場合には、リング形をお勧めいたします。



リング形ガスケット
内面形ガスケット
(F. R. Flat Ring)



リング形ハンガー付ガスケット
内面形取手付ガスケット



全面形ガスケット
(F. F. Full Face)

標準寸法

管フランジおよびユニオン用ガスケットの標準寸法は、別途まとめました。77ページをご参照ください。

ご注文に際して

①規格品は、次のことをご指示ください。

材質・厚さ・形状・規格・呼び圧力・呼び径

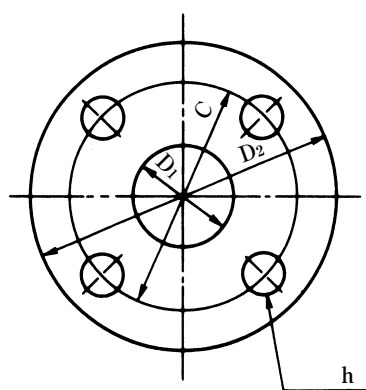
(たとえば「トンボNo.1995 3mm・全面フランジ形 JIS10K50A」)

②規格品以外は、次のことをご指示ください。

材質・厚さ・外径・内径・P.C.D (ボルト穴中心円の径)^{ピッチ径}・ボルト穴径・ボルト穴数

フランジに取り付けて締め付けると、ガスケットの内径がいくぶん小さくなりますから、ガスケットの内径は管内径よりやや大きくしてください。

③各種形状の打抜品は、図面を添えてご注文ください。複雑な平面形状のばあいには、詳細な図面の添付が必要です。



上図のCのことを P.C.D [Pitch Circle Diameter] と表記されます。円周上に配された貫通孔の中心円の直径です。ボルトに特化した表記ですと B.C.D [Bolt Circle Diameter] と表記されます。

上図のD1は内径 I.D. [Inner Diameter, Inside Diameter]
上図のD2は外径 O.D. [Outer Diameter, Outside Diameter]



■ ガスケットの厚さ

ジョイントシートは、厚さが薄いほどシール性と応力緩和などの性能が良くなり、厚いほどフランジの歪の吸収や配管の長さ調整などの施工性が良くなります。基本的には小・中口径の150A以下は1.5mmを、中・大口径の200A以上は3.0mmをお勧めしています。

流体	呼び径	厚さ
水・油系	150A (6B) 以下	1.5mm
	200A (8B) 以上	3.0mm
ガス系	全サイズ	1.5mm以下
蒸気・熱水ライン	全サイズ	1.5mm

■ ガス系流体への使用

ジョイントシートは、内部に微細な空隙があるため、特にわずかな漏れも許容されない毒性ガスや高真空の用途には使用できません。一般のガス系流体（蒸気を含む）に使用する場合は、以下の点に留意して使用ください。

- ① ガスケットペーストを表面と内径端面に薄く塗る。
- ② ガスケットはリング形状とし、厚さは1.5mmとする。
- ③ 締付トルクを十分に加える。
- ④ 気密試験はペースト塗布後2、3時間放置し実施する。

■ ボルトの締付管理

ジョイントシートが必要なシール性能を発揮するためには、フランジになじませて内部圧力に耐える最小締付面圧以上で締め付けることが必要です。

一方、ジョイントシートが圧縮破壊を起こさないためには、許容締付面圧以下で締め付けなければなりません。この最小締付面圧と許容締付面圧は、ガスケットの種類・厚さ・形状、内部流体の種類（液 or ガス）、ガスケットペースト使用の有無によって変わります。

ガスケットの締付基準については巻末資料をご参照ください。

■ JISフランジとJPIフランジ

国内で一般に使用されるフランジには、JISフランジとJPIフランジがあります。

JISフランジは、JIS B 2220 “鋼製管フランジ”、JIS B 2239 “鋳鉄製管フランジ”等に規定されており、JPIフランジは、公益社団法人日本石油学会（JPI）が米国機械学会（ASME）のフランジ規格を日本国内で使用できるように作成したJPI規格で規定されています。

JISフランジは多くの業界において採用されており、JPIフランジは石油精製業界で広く使用されるほかに海外でもこのフランジが主流となっています。

ご注文の時にはどちらのフランジ用のガスケットであるかをご指定ください。

■ フランジの形状

フランジの形状による分類として、JIS B 2220 “鋼製管フランジ”では下表のように分類しています。

このうち、スリップオン溶接式ハブフランジ（SOH）のA形・B形は、SOHのC形や突合せ溶接式フランジよりも内径寸法が大きくなります。

フランジの種類	形式	図
スリップオン溶接式板フランジ (SOP)	—	
スリップオン溶接式ハブフランジ (SOH)	A形	
	B形	
	C形	
ソケット溶接式フランジ (SW)	—	
突合せ溶接式フランジ (WN)	—	
遊合形フランジ (LJ)	—	
ねじ込み式フランジ (TR)	—	
一体フランジ (IT)	—	
閉止 (盲) フランジ (BL)	—	

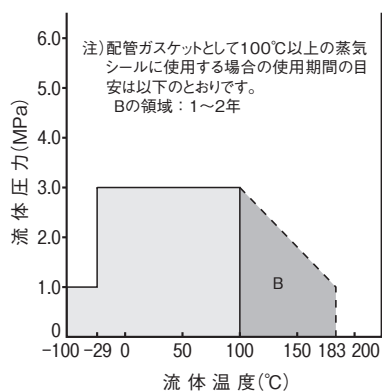
■ トンボNo.1995

厚さmm	幅mm	長さmm
0.4	1270	1270
0.5	1270	1270
0.8	1270	1270, 3810
1	1270	1270, 3810
1.5	1270	1270, 3810
2	1270	1270, 3810
3	1270	1270, 3810
1	2540	3810
1.5	2540, 3810	3810
2	2540, 3810	3810
3	2540, 3810	3810

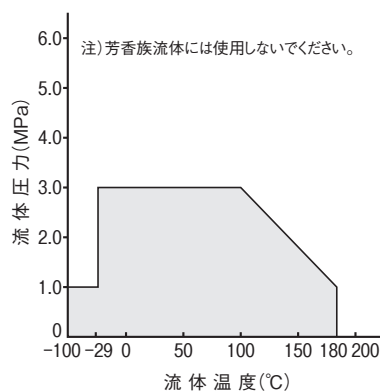


- 汎用ジョイントシート。経済性に優れています。(厚さ0.4、0.5は品番No.1995-H)
- 無機繊維とアラミド繊維に無機充填材を加え、バインダーとして耐油性合成ゴム (NBR) を配合した、茶色のジョイントシートです。比重1.84
- 可溶性ハロゲン量が少なく、ステンレス鋼フランジに適しています。防食ペースト不要。白色が必要な場合にはトンボNo.1995-Wをご使用ください。
- 最大3810×3810mmのシートから大口径のガスケットを継目なしに加工できます。
- 使用温度 -100~183℃
- ご希望の形状に裁断いたします。

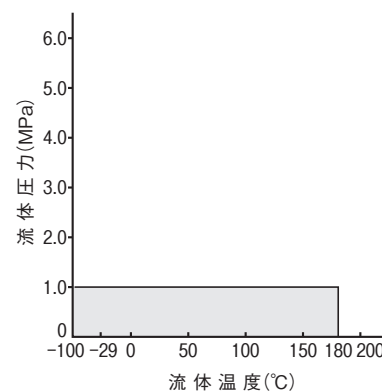
● 水系流体



● 油系流体



● ガス系流体



● 注意事項

- 100℃以上の蒸気、熱水ラインに使用するには下記注意事項をお守りください。
- シート厚さは1.5mm、形状はリング形を使用してください。
- 締付面圧は、29.4N/mm²以上としてください。
- 0.5MPa以上では、トンボNo.1993を推奨します。
- メンテナンスが困難な箇所にはうず巻形ガスケットなどを使用してください。
- 昇温直後に増し締めを行ってください。
- 昇温後時間が経過してから増し締めしないでください。
(トンボNo.1995は昇温後、時間が経過するとガスケットが硬化するため。)
- ガスケットに配管応力がかからないようにしてください。
- 本ガスケットは、有機質を含んでいますので可燃性ガス(酸素ガス)にはお勧めしません。



■ トンボNo.1995-W

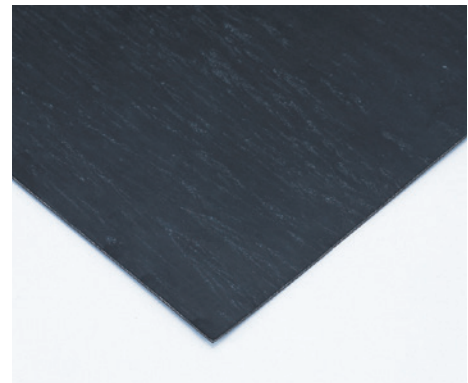
厚さmm	幅mm	長さmm
0.5	1270	1270, 3810
0.8	1270	1270, 3810
1	1270	1270, 3810
1.5	1270	1270, 3810
2	1270	1270, 3810
3	1270	1270, 3810
1	2540	3810
1.5	2540	3810
2	2540	3810
3	2540	3810



- 白色ジョイントシート
- 顔料を含まないので流体への着色がありません。
- ステンレス鋼フランジに適しています。防食ペースト不要。
- 使用温度 -100~183℃。
- 性能はトンボNo.1995と同じ。
- ご希望の形状に裁断いたします。

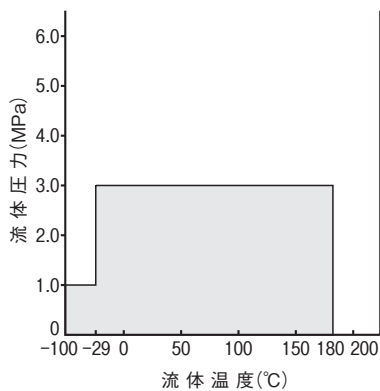
■ トンボNo.1991-NF

厚さmm	幅mm	長さmm
0.5	1270	1270
0.8	1270	1270
1	1270	1270
1.5	1270	1270

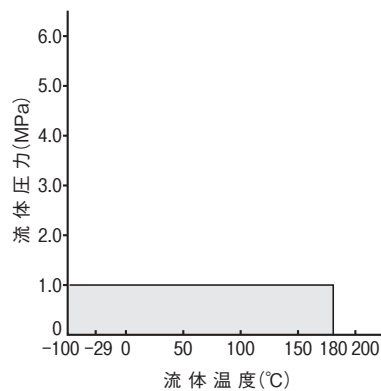


- 冷凍機用ジョイントシート。
- 耐代替フロン性が高く、冷凍機コンプレッサーなど代替フロン（HCFCやHFCなど）が用いられる機器に適しています。
- 主成分として、アラミド繊維、特殊無機充填材、NBR。比重1.62
- 使用温度 -100~180℃
- 冷凍機コンプレッサーおよび関連機器
流体：代替フロン、冷凍機油
- ご希望の形状に裁断いたします。

● 水・油系流体



● ガス系流体



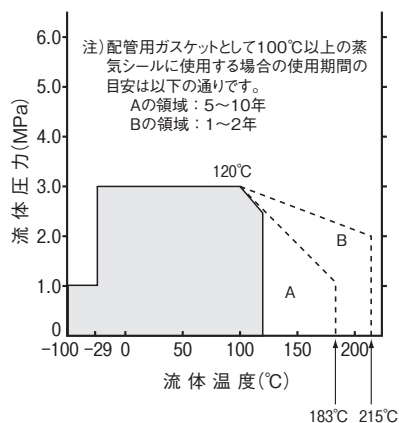
■ トンボNo.1993

厚さmm	幅mm	長さmm
0.5	1270	1270, 3810
0.8	1270	1270, 3810
1	1270	1270, 3810
1.5	1270	1270, 3810
2	1270	1270, 3810
3	1270	1270, 3810

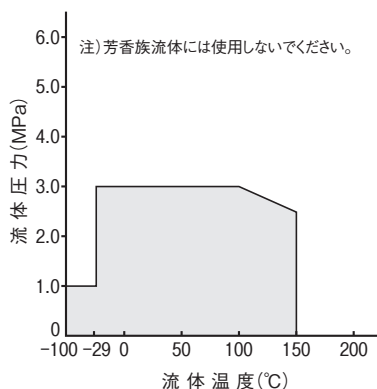


- 蒸気用ジョイントシート。
- ステンレス鋼フランジ用ジョイントシート。
- 無機繊維、アラミド繊維に加え、耐熱性に優れる炭素繊維を使用し、無機充填材およびバインダーとして耐熱性、耐蒸気性に優れる特殊ブレンドゴムを配合した深緑色のジョイントシートです。
比重1.71
- 使用温度 -100~215℃
- 可溶性ハロゲン量が少なく、ステンレス鋼フランジに適しています。防食ペースト不要。
- ご希望の形状に裁断いたします。

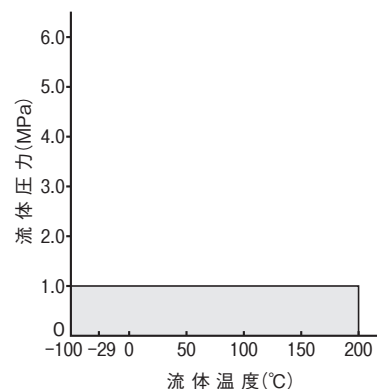
● 水系流体



● 油系流体



● ガス系流体



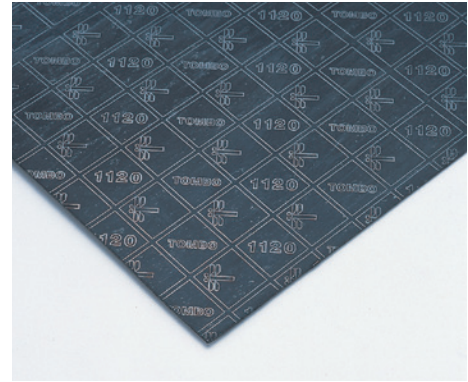
- 注意事項
120℃以上の蒸気、熱水ラインに使用する場合には下記注意事項をお守りください。
- シート厚さは1.5mm、形状はリング形を使用してください。
- 締付面圧は、29.4N/mm²以上としてください。
- メンテナンスが困難な箇所にはうず巻形ガスケットなどを使用してください。
- 昇温直後に増し締めを行ってください。
- 昇温後時間が経過してから増し締めしないでください。
(トンボNo.1993は昇温後、時間が経過するとガスケットが硬化するため。)
- ガスケットに配管応力がかからないようにしてください。
- 本ガスケットは、有機質を含んでいますので支燃性ガス（酸素ガス）にはお勧めしません。

- わずかな漏れも許容されないガス系流体には、トンボ No.1993 は使用しないでください。
水・油系流体でも気密試験を行う場合はペーストを併用してください。もしくはトンボ No.1133、トンボ No.1120 の使用をお勧めいたします。



■ トンボNo.1120

厚さmm	幅mm	長さmm
0.4	1270	1270
0.5	1270	1270, 3810
0.8	1270	1270, 3810
1	1270	1270, 3810
1.5	1270	1270, 3810
2	1270	1270, 3810
3	1270	1270, 3810
1	2540	3810
1.5	2540	3810
2	2540	3810
3	2540	3810

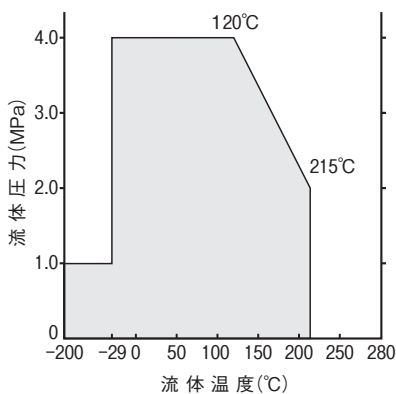


- 高性能ジョイントシート。
- 膨張黒鉛を主成分とし、アラミド繊維で補強した黒色のシートガスケットです。バインダーに耐油性ゴム（NBR）を使用しています。比重1.53
- 使用温度 -200~260℃
- 特徴
 - 200℃の低温から最高温度260℃（1MPa）まで使用できます。
 - 2MPaの飽和蒸気に使用できます。
 - 最大外径φ2520、特殊形状にも対応できます。
 - 傷がつきにくく、柔軟性に富んでいます。
 - 膨張黒鉛の弾性により、増し締めが可能です。ただし、高温下では許容締付面圧が低下するため、温度が高い状態での増し締め（ホットボルディング）はできません。
 - 可溶性ハロゲン量が少なく、ステンレス鋼フランジにも使用できます。
 - 防食ペースト不要。
- 用途
 - 各種配管のフランジ・バルブ・機器等のガスケット
- トンボNo.1120が使用できない流体

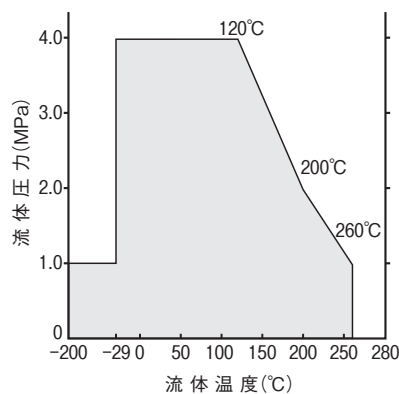
区分	使用できない流体名
酸化性酸	硝酸、濃硫酸、熱硫酸、クロム酸、混酸など
酸化性塩	硝酸塩、塩素酸塩、次亜塩素酸塩など
ハロゲン混合物	臭素、フッ素、ヨウ素、二酸化塩素など
支燃性ガス	酸素（純酸素）

- ご希望の形状に裁断いたします。

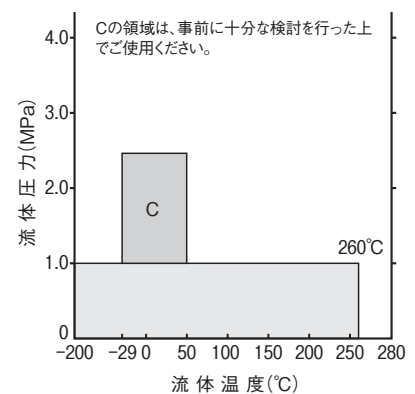
● 水系流体



● 油系流体



● ガス系流体



- LNGなどの低温流体には、特殊処理を施したトンボNo.1120-LNを推奨します。

■ トンボNo.1133 食品衛生法

厚さmm	幅mm	長さmm
1	630	1270
1.5	1270	1270
2	1270	1270
3	1270	1270

- クリーンで耐薬品性に優れ、高温高圧まで使用できます。
比重2.74
- PTFEに特殊充填材（酸化アルミニウム（別名アルミナ））を混合したものを圧延した白色のガスケットです。
- 使用温度 -200~260℃使用環境により300℃
- 特徴
-200℃の低温から最高温度300℃まで使用できます。
耐薬品性に優れ、酸・アルカリのいずれにも使用できます。
従来の充填材入りフッ素樹脂シートよりシール性が良好です。
電気絶縁性を必要とするところにも使用可能。
食品衛生法・食品・添加物等規格基準に適合（昭和34年厚生省告示第370号の第3のDの2）
ステンレス鋼フランジにも使用できます。
- 用途 各種配管のフランジ・バルブ・機器等のガスケット
- トンボNo.1133が使用できない液体
熔融アルカリ金属、高温のフッ素、三フッ化塩素などPTFEを侵す流体には使用しないでください。
- 各種モノマー系流体にご使用いただく場合、ガスケット内部に流体が浸透し、重合する場合があります。モノマー系流体にはトンボNo.9007-MLや膨張黒鉛うす巻形ガスケットをお勧めします。
- ご希望の形状に裁断いたします。

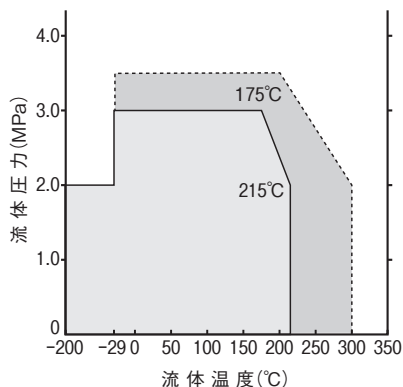


●耐薬品性の目安

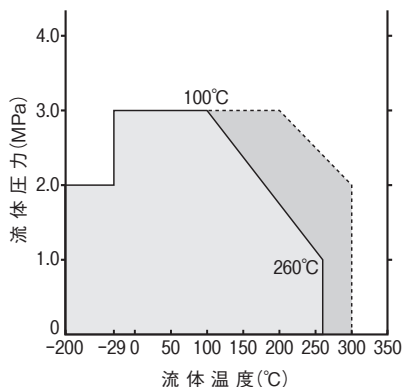
	トンボNo. 1133	トンボNo. 9007-LC	トンボNo. 1120
希塩酸	○	○	○
濃塩酸	○	○	×
希硫酸	○	○	○
濃硫酸	○	○	×
希硝酸	○	○	○
濃硝酸	○	○	×
苛性ソーダ	○	△	△
トルエン	○	○	△

○：使用可能 △：条件によっては使用不可
×：使用不可

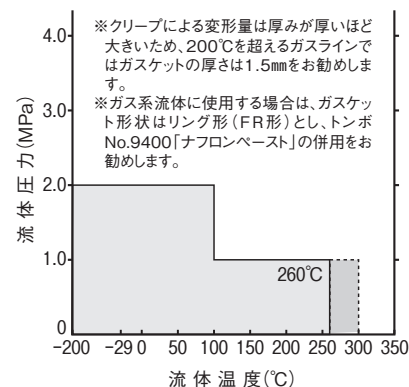
●水系流体



●油系・腐食性流体



●ガス系流体



□ …推奨使用範囲 □ …使用可能範囲(条件によっては使用可能な範囲です。事前に必ずご相談ください。)

●トンボNo.1133が使用可能な薬品例

酸	アルカリ	ハロゲン	芳香族	その他
塩酸	水酸化カリウム※	塩素ガス	ベンゼン	アルコール類
硫酸	水酸化ナトリウム※	臭素	トルエン	炭化水素類
硝酸	液体アンモニア		キシレン	有機酸
酢酸			ナフタレン	酢酸ビニルモノマー
リン酸※			フェノール	スチレンモノマー
フッ酸			キュメン	アクリロニトリル
ギ酸				飽和水蒸気
ホウ酸				ヘキサン
				ジメチルホルムアミド
				テトラヒドロフラン
				ジエチルアミン
				アセトアルデヒド
				ニトリル液
				塩化メチレン
				など

※以下の条件では充填材が溶出し、ガスケットの機能が低下する可能性があるため、使用しないでください。

- 水酸化ナトリウム水溶液、水酸化カリウム水溶液で
 - ・濃度30%以上、かつ、温度100℃以上の場合
 - ・温度120℃以上の場合
- リン酸で温度100℃以上の場合
- クロム酸（六価クロム）



■ トンボNo.1155

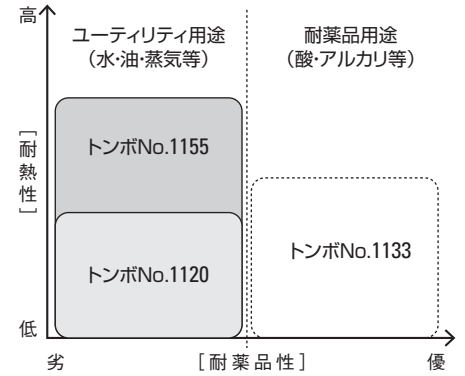


厚さmm	幅mm	長さmm	注意
1.5	1250	1250	左記寸法を製作可能寸法とし、ガスケットとして製作したうえでのご提供となります
2	1250	1250	
3	1250	1250	

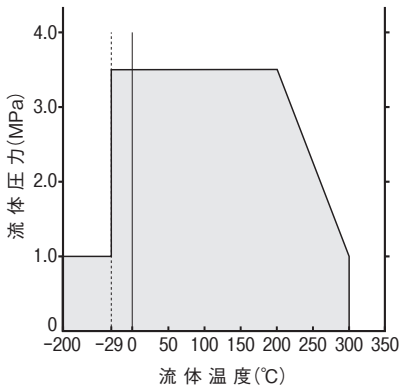
- 厚さ3mmについては溶着加工により1250以上の製作も可能です。
- 使用温度 -200~300℃
- 高温用シート
- 高温の水・油・蒸気、各種有機溶剤・低温流体・可燃性ガス・不活性ガス・不燃性ガスなどユーティリティ用途に使用可能。(一部アルカリ・酸系流体にも使用可)
- 高温でのクリープが小さく、高温下で使用可能。高温での劣化も少なく、長期的に使用可能。比重2.24
- 主成分 PTFE、シリカ、黒鉛
- ご希望の形状に裁断いたします。

流体	使用可否
水・油・アルコール	使用可
有機溶剤	
可燃性ガス	
低温流体	
不活性ガス・不燃性ガス	
アルカリ・酸	条件により使用可能ですがトンボNo.1133、9007-LC、9007-SCなどの耐薬用途向けのガスケットのご使用を推奨します。

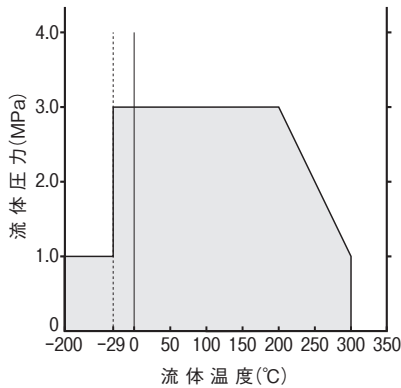
PTFE を侵す流体および有毒ガスには使用しないこと。(溶融アルカリ金属、高温フッ素、三フッ化塩素等)



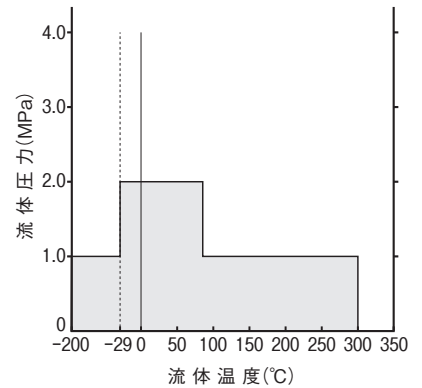
●水系流体



●油系・腐食性流体



●ガス系流体



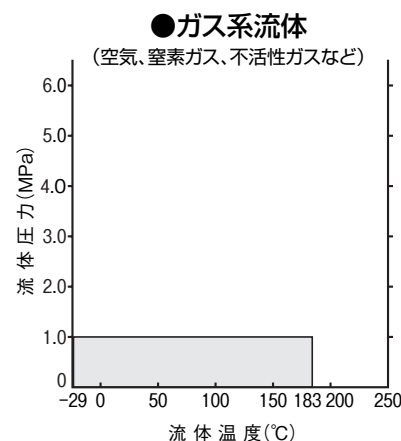
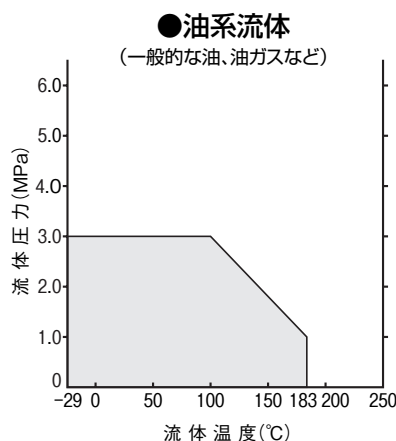
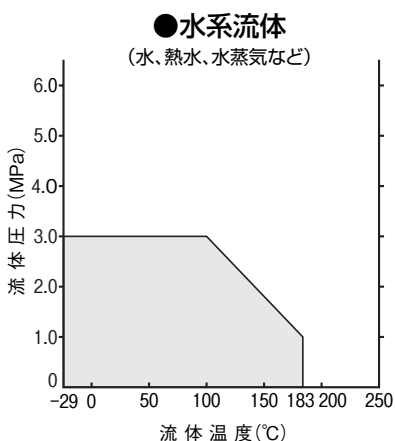
.....使用範囲

■バルカーNo.6500

厚さmm	幅mm	長さmm
0.4	1270	1270
0.5	1270	1270, 3810
0.8	1270	1270, 3810
1	1270	1270, 3810
1.5	1270	1270, 3810
2	1270	1270, 3810
3	1270	1270, 3810
1	3048	3810
1.5	3048	3810
2	3048	3810
3	3048	3810



- 汎用ジョイントシート。経済性に優れています。
- 各種産業の配管フランジ、機器用のガスケットとして適しています。
比重1.82
- 使用温度 -50~183℃
- 適用流体 空気、水、海水、熱水、一般的な油類、弱酸、弱アルカリ、アルコール、不活性ガスなど
- 不適な流体 強酸、強アルカリ、各種溶剤、可燃性・支燃性・毒性ガスなど
- 用途 石油精製・化学、船舶などの各種産業配管フランジ、弁ボンネット、各種機器接合部
- このシートの水道用器具に対する適性は、JIS S 3200-7に基づき確認しています。
- 主成分 NBR、アラミド繊維、ロックウール、無機充填材
- バルカーNo.6500の防食タイプとしてバルカーNo.6500ACがあります。
- ご希望の形状に裁断いたします。



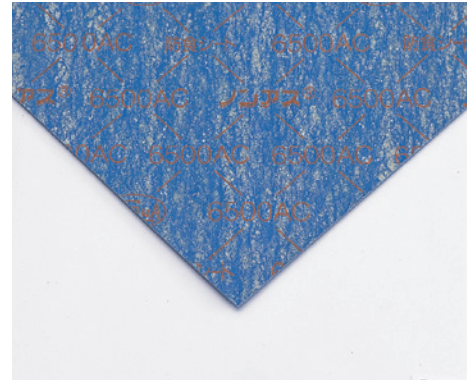
●注意事項

100℃以上で使用する場合には下記注意事項をお守りください。

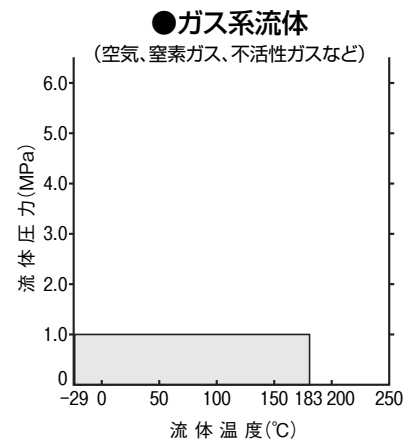
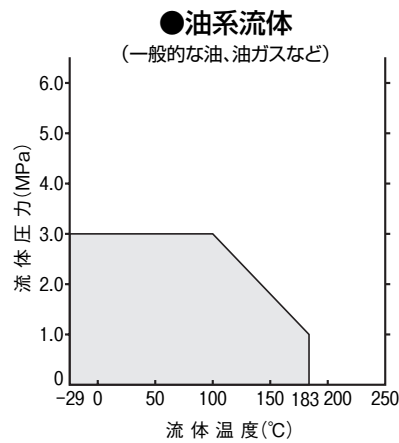
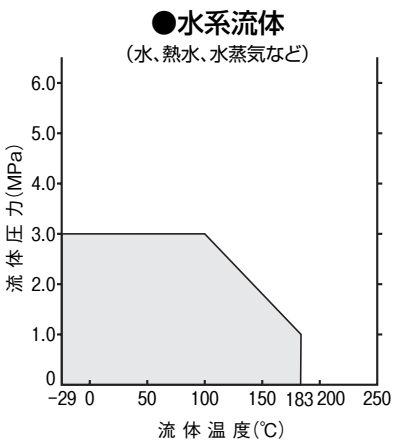
- ①ガスケット厚さを1.5mm以下としてください。
- ②ガスケットペーストを塗布してください。
- ③締付面圧を30MPa以上としてください。
- ④配管応力がかかりにくい箇所や取り替え易い箇所に使用してください。
- ⑤ガスケット締付面圧を高めるため、ガスケット外径寸法がボルト内接寸法となるリング形ガスケットの使用を推奨します。

■バルカーNo.6500AC

厚さmm	幅mm	長さmm
0.5	1270	1270
0.8	1270	1270, 3810
1	1270	1270, 3810
1.5	1270	1270, 3810
2	1270	1270, 3810
3	1270	1270, 3810
1	2540	3810
1.5	2540	3810
2	2540	3810
3	2540	3810



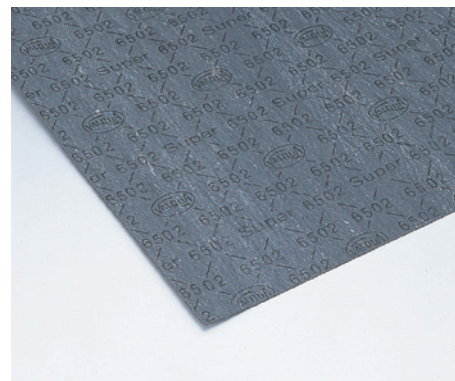
- 防食用ジョイントシート (AC : anti corrosion)
- 可溶性塩素を低減したジョイントシートで、ステンレス鋼フランジで水・水溶液をお使いの際に腐食抑制効果があります。
表面処理によりフランジへの固着が低減されています。
比重1.75
- 使用温度 -50~183℃
- 適用流体 空気、水、海水、熱水、水蒸気、一般的な油類、弱酸、弱アルカリ、アルコール、不活性ガスなど
- 不適な流体 強酸、強アルカリ、各種溶剤、可燃性・支燃性・毒性ガスなど
- 用途 各種産業の防食性を必要とする、ステンレス配管フランジ、弁ボンネット、各種機器
- 主成分 NBR、アラミド繊維、ロックウール、無機充填材
- ご希望の形状に裁断いたします。



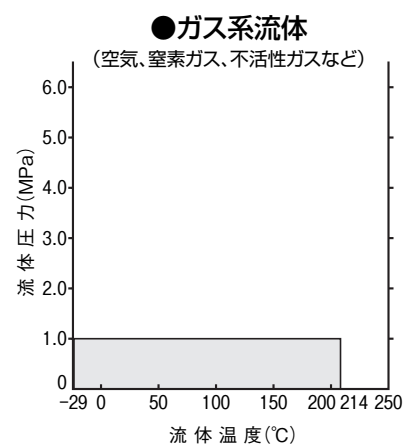
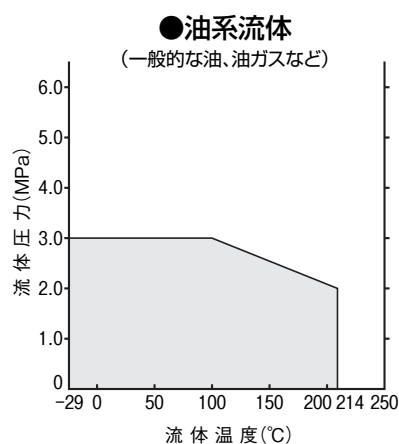
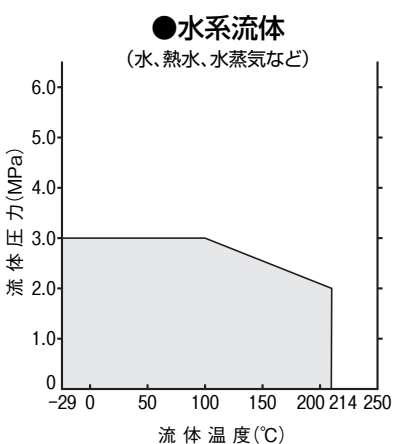
- 注意事項
100℃以上で使用する場合には下記注意事項をお守りください。
- ①ガスケット厚さを1.5mm以下としてください。
- ②ガスケットペーστを塗布してください。バルカーNo.6500ACにはバルカーシールペーστが適しています。
- ③締付面圧を30MPa以上としてください。
- ④配管応力がかかりにくい箇所や取り替えやすい箇所に使用してください。
- ⑤ガスケット締付面圧を高めるため、ガスケット外径寸法がボルト内接寸法となるリング形ガスケットの使用を推奨します。

■バルカーNo.6502

厚さmm	幅mm	長さmm
0.5	1270	1270, 3810
0.8	1270	1270, 3810
1	1270	1270, 3810
1.5	1270	1270, 3810
2	1270	1270, 3810
3	1270	1270, 3810
1	3048	3810
1.5	3048	3810
2	3048	3810
3	3048	3810



- 一般用ジョイントシート。
バルカーNo.6500に比べて耐熱性に優れています。
- 幅広い用途に適用可能なジョイントシート。
- 有機繊維を必要最小量とし、耐熱性に優れた無機繊維および炭素繊維に、耐熱性に優れた特殊ゴムバインダーを配合したジョイントシートです。
比重1.76
- 使用温度 -50~214℃
- 適用流体 空気、水、海水、熱水、水蒸気、一般的な油類、弱酸、弱アルカリ、アルコール、各種ガスなど
- 不適な流体 強酸、強アルカリ、各種溶剤、可燃性・支燃性・毒性ガスなど
- 用途 石油精製、化学、蒸気ライン、配管フランジ、弁ボンネット、各種機器接合部
- 主成分 NBR、アラミド繊維、炭素繊維、ロックウール、無機充填材
- ご希望の形状に裁断いたします。



- 注意事項
100℃以上で使用する場合には下記注意事項をお守りください。
- ①ガスケット厚さを1.5mm以下としてください。
- ②ガスケットペーストを塗布してください。
- ③締付面圧を30MPa以上としてください。
- ④配管応力がかかりにくい箇所や取り替えやすい箇所に使用してください。
- ⑤ガスケット締付面圧を高めるため、ガスケット外径寸法がボルト内接寸法となるリング形ガスケットの使用を推奨します。



■バルカーNo.6503

厚さmm	幅mm	長さmm
0.5	1270	1270, 3810
0.8	1270	1270, 3810
1	1270	1270, 3810
1.5	1270	1270, 3810
2	1270	1270, 3810
3	1270	1270, 3810
1	3048	3810
1.5	3048	3810
2	3048	3810
3	3048	3810



- 白色ジョイントシート。流体別使用可能範囲はバルカーNo.6502と同等。
- 黒色成分を取り除いたジョイントシートで、流体への黒色異物混入を嫌う箇所に適したガスケットです。比重1.86
- 使用温度 -50~214℃
- 適用流体 空気、水、海水、熱水、水蒸気、一般的な油類、弱酸、弱アルカリ、アルコール、不活性ガスなど
- 不適な流体 強酸、強アルカリ、各種溶剤、可燃性・支燃性・毒性ガスなど
- 用途 石油化学産業などのプロセス流体に対して黒色異物混入を嫌う用途
- 主成分 NBR、アラミド繊維、ロックウール、無機充填材
- バルカーNo.6503の防食タイプとしてバルカーNo.6503ACがあります。
- ご希望の形状に裁断いたします。

■バルカーNo.6503AC

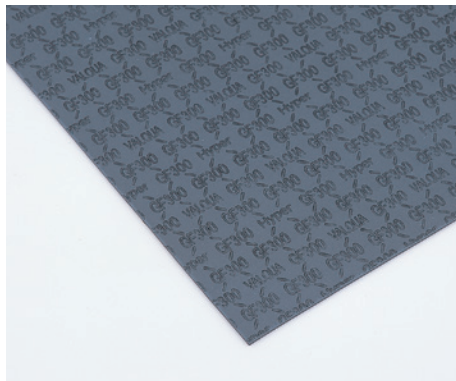
厚さmm	幅mm	長さmm
0.5	1270	1270, 3810
0.8	1270	1270, 3810
1	1270	1270, 3810
1.5	1270	1270, 3810
2	1270	1270, 3810
3	1270	1270, 3810



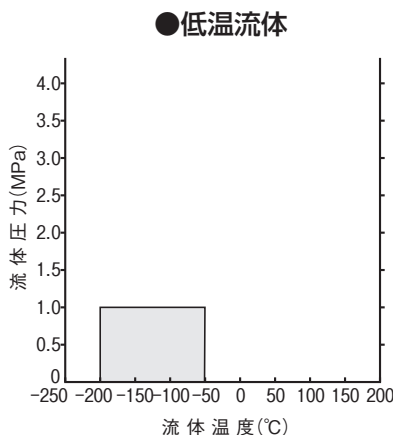
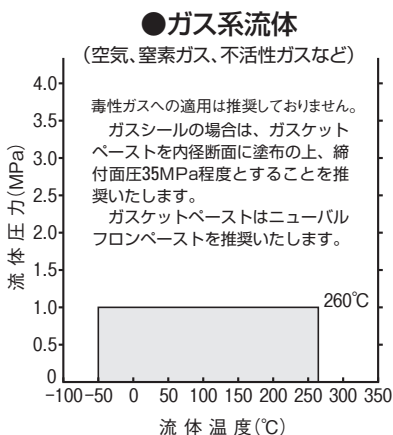
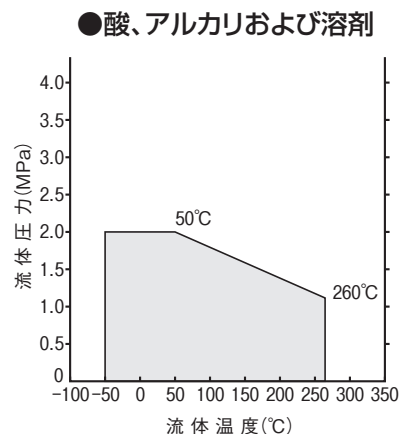
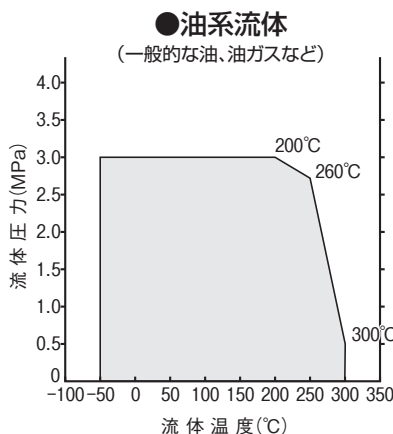
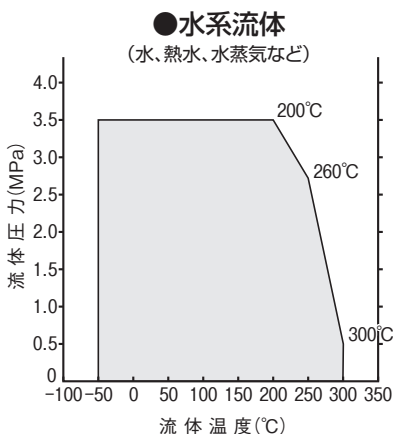
- 防食用白色ジョイントシート。流体別使用可能範囲はバルカーNo.6502と同等。
- 可溶性塩素を低減した白色ジョイントシートで、ステンレス鋼フランジの腐食抑制効果があります。
表面処理によりフランジへの固着が低減されています。比重1.82
- 使用温度 -50~214℃
- 適用流体 空気、水、海水、熱水、水蒸気、一般的な油類、弱酸、弱アルカリ、アルコール、不活性ガスなど
- 不適な流体 強酸、強アルカリ、各種溶剤、可燃性・支燃性・毒性ガスなど
- 用途 各種産業の白色系統で防食性を必要とする、配管フランジ、弁ボンネット、各種機器のカバーの接合面ガスケットとして適しています。
- 主成分 NBR、アラミド繊維、ロックウール、無機充填材
- ご希望の形状に裁断いたします。

■バルカーNo.GF300 食品衛生法

厚さmm	幅mm	長さmm	注意
1	1270	1270	左記寸法を製作可能寸法とし、ガスケットとして製作したうえでのご提供となります
1.5	1270	1270	
2	1500	1500	
3	1500	1500	



- 使用温度 -200~300℃
- 高温用シート
膨張黒鉛を主体にアラミド繊維で補強した黒色のシートガスケットです。バインダーにPTFEを使用しています。比重2.3
- 流体や経時による劣化要因となりやすいゴム系バインダーを一切使用していません。
PTFEをバインダーとして使用したことにより、耐薬品性・耐熱性に優れます。
ゴムを全く含んでいませんので、熱による硬化劣化、経時劣化がありません。それゆえ、高温での使用も可能です。(耐熱300℃)
硬化が生じないので増し締めが可能です。他のジョイントシートに比べ、幅広い流体に適用していただけます。ステンレス鋼フランジにも使用できます。
- ガスケットペーストを使用する際は「ニューバルフロンペースト」を使用してください。ガスケットペーストNo6、No6MはGF300と馴染みが悪いので適しません。
- 適用流体 水、海水、熱水、水蒸気、空気、酸(高温の濃硫酸、濃硝酸等の酸化性酸は除く)、弱アルカリ、塩類水溶液、油類、アルコール、脂肪族・芳香族系溶剤とその蒸気、液化ガス、不活性ガス類など。
- 不適な流体 酸化性酸、酸素等の支燃性流体、重合性モノマー、強アルカリ、毒性ガス
- 用途 各種工場、発電所、製油所、製鉄所、船舶などにおける管フランジ、弁ボンネット、塔・槽、釜、压力容器・熱交換器などカバーフランジ、ノズル等の接続部
- 主成分 PTFE、シリカ、黒鉛
- ご希望の形状に裁断いたします。





■バルカーNo.SF300

食品
衛生法

厚さmm	幅mm	長さmm	注意
1.5	1270	1270	左記寸法を製作可能寸法とし、ガスケットとして製作したうえでのご提供となります
2	1500	1500	
3	1500	1500	

- 使用温度 -200~300℃
- 高温用シート
GF300の性能に加え、黒色成分を含まないため、白色が好まれるラインなどの幅広い用途に適用可能です。比重2.3
- 流体や経時による劣化要因となりやすいゴム系バインダーを一切使用していません。
PTFEをバインダーとして使用したことにより、耐薬品性・耐熱性に優れます。
ゴムを全く含んでいませんので、熱による硬化劣化、経時劣化がありません。それゆえ、高温での使用も可能です。(耐熱300℃)
硬化が生じないので増し締めが可能です。他のジョイントシートに比べ、幅広い流体に適用していただけます。ステンレス鋼フランジにも使用できます。
- ガスケットペーストを使用する際は「ニューバルフロンペースト」を使用してください。ガスケットペーストNo6、No6MIはSF300と馴染みが悪いので適しません。
- 適用流体 水、海水、熱水、水蒸気、空気、酸(高温の濃硫酸、濃硝酸等の酸化性酸は除く)、弱アルカリ、塩類水溶液、油類、アルコール、脂肪族・芳香族系溶剤とその蒸気、液化ガス、不活性ガス類など。
- 不適な流体 重合性モノマー、強アルカリ、毒性ガス
- 用途 各種工場、発電所、製油所、製鉄所、船舶などにおける管フランジ、弁ボンネット、塔・槽、釜、压力容器・熱交換器などカバーフランジ、ノズル等の接続部
- 主成分 PTFE、シリカ
- ご希望の形状に裁断いたします。
- メーカー在庫品



■バルカーNo.MF300

食品
衛生法

厚さmm	幅mm	長さmm	注意
1.5	1270	1270	左記寸法を製作可能寸法とし、ガスケットとして製作したうえでのご提供となります
3	1500	1500	

- 使用温度 -200~300℃
- 高温用シート
GF300やSF300に比べ、耐薬品性を高めたガスケットで、酸とアルカリの双方に適用可能です。高温の強アルカリを除く各種流体に使用できます。白色無地のため、汚染を嫌うラインに最適です。その他高機能シートと同様の高温長期安定性を有しています。比重2.8
- 流体別使用可能範囲はバルカーNo.GF300と同等。
- ゴムを全く含んでいませんので、熱による硬化劣化、経時劣化がありません。それゆえ、高温での使用も可能です。(耐熱300℃)
硬化が生じないので増し締めが可能です。他のジョイントシートに比べ、幅広い流体に適用していただけます。ステンレス鋼フランジにも使用できます。
- ガスケットペーストを使用する際は「ニューバルフロンペースト」を使用してください。ガスケットペーストNo6、No6MIはMF300と馴染みが悪いので適しません。
- 不適な流体 重合性モノマー、毒性ガス
- 用途 各種工場、発電所、製油所、製鉄所、船舶などにおける管フランジ、弁ボンネット、塔・槽、釜、压力容器・熱交換器などカバーフランジ、ノズル等の接続部
- 主成分 PTFE、アルミナ(酸化アルミニウム)
- ご希望の形状に裁断いたします。
- メーカー在庫品



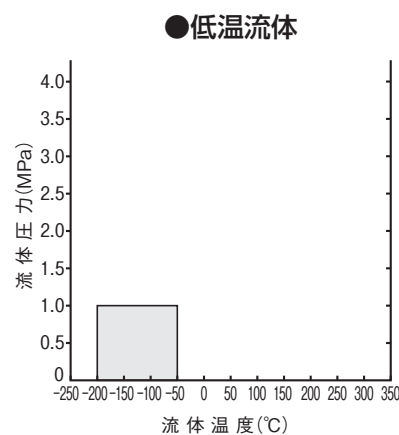
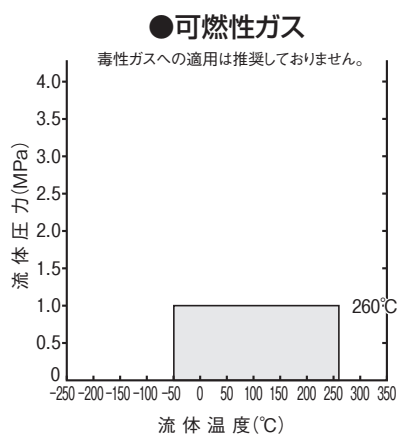
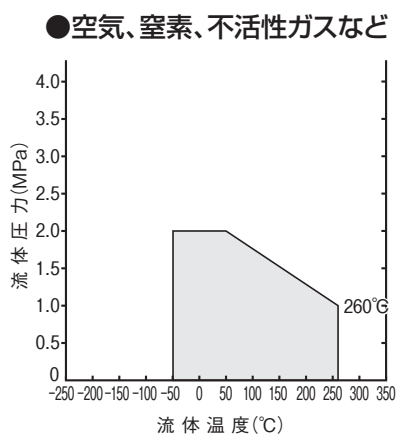
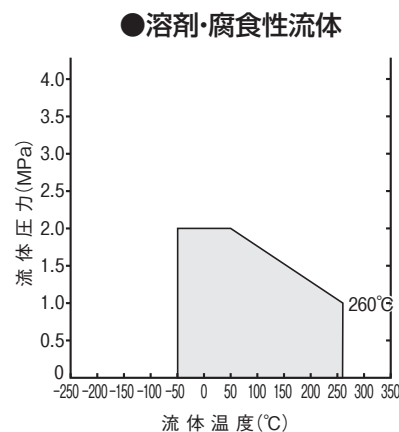
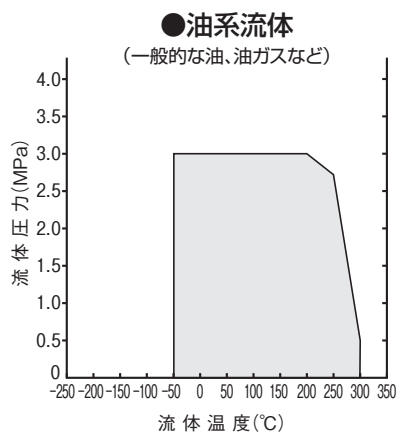
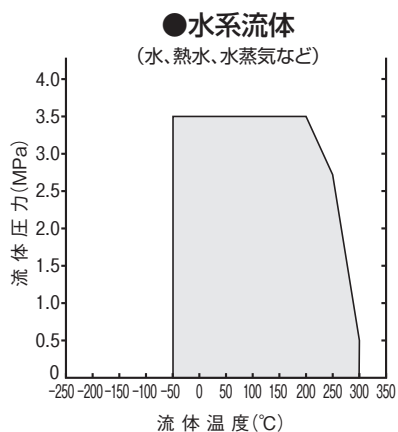
■バルカーNo.UF300 

厚さmm	幅mm	長さmm	注意
1	1270	1270	左記寸法を製作可能寸法とし、ガスケットとして製作したうえでのご提供となります
1.5	1500	1500	
2	1500	1500	
3	1500	1500	



- 使用温度 -200~300℃
- 高温用シート
- 酸性流体、アルカリ性流体によって使い分ける必要がなく、高機能シートの中で最も幅広い流体に使用可能なシートガスケットです。
アルカリラインと酸ラインが混在するプラントで、ガスケットの統合推進に効果的です。
その他の高機能シートガスケット（GF300など）と同等の高温信頼性があり、耐薬品性と高温特性をあわせもった製品です。比重2.6
- 適用流体 水、海水、熱水、水蒸気、空気、酸（強酸を含む）、アルカリ（強アルカリを含む）、塩類水溶液、油類、アルコール、脂肪族系溶剤とその蒸気、各種ガス類など。
- 不適な流体 重合性モノマー、毒性ガス
- 用途 各種工場、発電所、製油所、製鉄所、船舶などにおける管フランジ、弁ボンネット、塔・槽、釜、压力容器・熱交換器などのカバーフランジ、ノズルなどの接続部
- 主成分 PTFE、炭化珪素

ガスケット製品





膨張黒鉛ガスケット

厚さmm	幅mm	長さmm
1.5	1000	1000
3	1000	1000

- 薄いステンレス鋼板（厚さ0.05mm）の両面に膨張黒鉛シートを貼り合わせたガスケットです。（メタルインサート膨張黒鉛ガスケット）
- 膨張黒鉛は純度の高い天然の黒鉛結晶を化学薬品で処理し、これを1000℃以上の高温で熱処理することによって得られる材料で、耐熱性、耐薬品性に優れ、しかも柔軟性に富み、クリープも少ないガスケットとして優れた材料です。
極低温から高温まで、温度の影響による性能低下がほとんどありません。PTFEに次ぐ耐薬品性を持ち、強酸化性酸等を除くほとんどすべての流体に使用できます。比重1.0
- 使用温度 -240～400℃
- 最高使用圧力 5.0MPa
- ご希望の形状に裁断いたします。

● 使用できない流体

区分	使用できない流体名
酸化性酸	硝酸、濃硫酸、熱硫酸、クロム酸、混酸など
酸化性塩	硝酸塩、塩素酸塩、次亜塩素酸塩など
ハロゲン化合物	臭素、フッ素、ヨウ素、二酸化塩素など
支燃性ガス	酸素（純酸素）

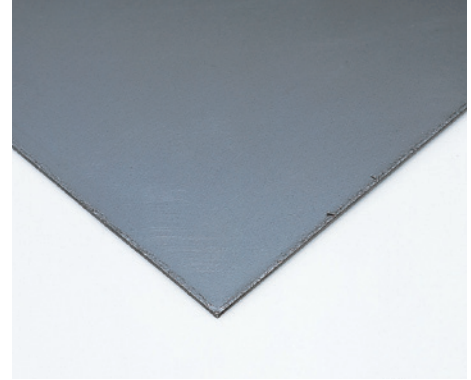
■ トンボNo.1215-A

厚さmm	316鋼板補強板厚さmm	製作可能なガスケット径
0.8	0.05	φ985 最小幅5
1.6	0.05	φ1480 最小幅5
3.0	0.05	φ1480 最小幅5

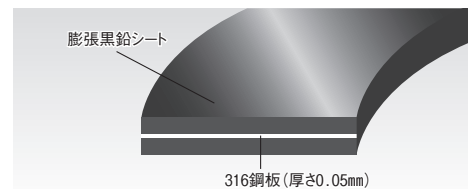
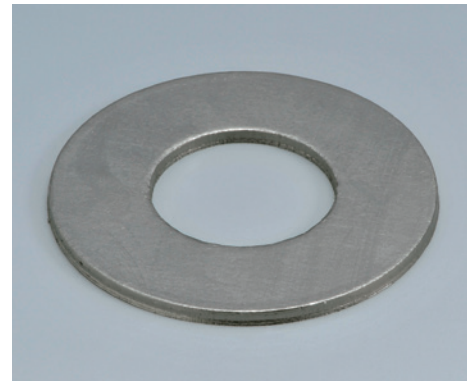
- ニチアスグラシールガスケットPM-A
- 厚さ0.05mmのステンレス316鋼板の両面に膨張黒鉛シートを貼り合わせたシートを打抜いたガスケットです。
- 使用温度
酸化雰囲気 -240～400℃
非酸化雰囲気 -240～800℃
酸化雰囲気とは：ガス中に酸素、オゾン、二酸化窒素などの酸化性ガスが多く存在する状態をいいます。大気下は酸化雰囲気にあたります。
非酸化雰囲気とは：希ガスや窒素、二酸化炭素などで満たされた状態をいいます。
- 最高使用圧力 5.2MPa
- 高度なガスシール性が要求される場合には不浸透処理品（トンボNo.1215-AT）があります。膨張黒鉛は結晶層間を膨らませたものであり、空隙が多い構造をしているため、微量なガス漏れを防ぎきれません。不浸透処理を行うと耐熱性は下がりますが（最高使用温度：260℃）ガスシール性が向上します。

● 使用できない流体

区分	使用できない流体名
酸化性酸	硝酸、濃硫酸、熱硫酸、クロム酸、混酸など
酸化性塩	硝酸塩、塩素酸塩、次亜塩素酸塩など
ハロゲン化合物	臭素、フッ素、ヨウ素、二酸化塩素など
支燃性ガス	酸素（純酸素）



内部の補強金属板で指先を切ることがありますので、ご注意ください。



内部の補強金属板で指先を切ることがありますので、ご注意ください。



■ トンボNo.6702 NAミルボード

厚さmm	幅mm	長さmm	1箱中の枚数
1.5	1000	1000	50
2	1000	1000	38
3	1000	1000	25
5	1000	1000	15
6	1000	1000	12

- 無機質鉱物繊維と若干の有機結合材より構成されているもので、保温、断熱用等の汎用のミルボードです。比重0.9
- 折れやすい材質ですので取扱いにご注意ください。
- 最高使用温度 800℃
- 1枚単位での販売です。
- 折れやすい材質ですので、梱包費が別途かかります。



■ トンボNo.6750-S バーモサルシート-S

厚さmm	幅mm	長さmm	1箱中の枚数
1.5	1000	1000	50
2	1000	1000	38
3	1000	1000	25
5	1000	1000	15
6	1000	1000	12

- バーミキュライト粒と少量の無機質バインダーなどを配合し抄造したシートであり、耐熱性・加工性に優れたミルボードです。打ち抜き、穴開け、裁断等の加工、および施工が容易にできます。
比重0.9
- 折れやすい材質ですので取扱いにご注意ください。
- 最高使用温度 800℃
- フランジとのなじみが良く、高温ガスにさらされる耐熱シートとして優れています。(液体のシールには不向きです。)
- 排気管用カバー断熱材・防音材、エキゾーストマニホールド用カバー断熱材・防音材、温風暖房機のものぞき窓およびボイラー排ガスのフランジシール、高温部の断熱材、クッション材。(工場設備の配管や機器類には使用できません。)
- ご希望の形状に裁断いたします。
- 折れやすい材質ですので、梱包費が別途かかります。
- バーモサルシートには結合材の種類により3種類あります。
そのうち、一般汎用のトンボNo.6750-Sを標準在庫とします。



製品番号	製品名	用途	説明
トンボNo.6750-S	バーモサルシート-S	一般汎用	無機質鉱物と若干の有機結合材より構成されているもので、保温断熱用等800℃までの高温に耐える一般汎用のミルボードです。
トンボNo.6750-P	バーモサルシート-P	高温用 硬質	無機質鉱物と無機結合材より構成されているもので硬質ですが、高温域(800℃以下)での強度、復元性、シール性に優れたミルボードです。
トンボNo.6750-R	バーモサルシート-R	電気絶縁用 柔軟	無機質鉱物と有機結合材より構成されているもので、層間強度が強くと柔軟性もあり、電気絶縁材としても優れたミルボードです。



■ ガスケットペースト

- ガスケットペーストは、ガスケットの接面シール性を高めたり、焼付防止、ジョイントシートの浸透漏れ防止を目的として使用するガスケット用シール補助剤です。

ガスケットペーストは、ガスケットのシール機能を補助するためのものであり、単体で使用できるものではありません。
必ずガスケットに塗布して使用してください。

- これらの製品には有害物質や引火性成分は一切含まれておりません。
塗布作業性はきわめて良好で、ジョイントシートを傷めません。

● 製品一覧表

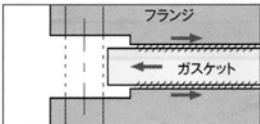
用途	温度	主成分色	バルカー	トンボ
水系流体	200℃	黒鉛黒	No.5	—
水系流体	200℃	マイカ白	No.5M	No.9105 アクアタイトペースト
油、溶剤系流体	900℃	黒鉛黒	No.6	—
油、溶剤系流体	900℃	マイカ白	No.6M	No.9106 オイルタイトペースト
ステンレスフランジ 防食用	300℃	灰色	シールペースト	No.9120 防食ペースト
化学流体用	300℃	PTFE 白	ニューバルフロンペースト	No.9400 ナフロンペースト
酸素用	100℃	PTFE 白	ニューバルフロンペースト	No.9401 フッ素グリース

● ご使用上の注意事項

1. 使用条件によっては、ペースト類の使用を一切禁止している場合がありますので、予め確認してください。
食品を取り扱うラインや極度に使用流体の汚染を嫌うところにはガスケットペーストは使用しないでください。
2. 缶入りのガスケットペーストは使用前によく攪拌してください。
3. ガスケットペーストはハケ、ウエスなどで、薄く伸ばして塗布してください。多量に塗布すると、ガスケットの破断につながる恐れがあります。
4. ジョイントシートガスケットのガスシール性向上を目的とする場合、ガスの浸透漏れを防ぐために内径側端面にもガスケットペーストを塗布してください。
5. ガスケットはガスケットペーストが完全に乾かないうちに、フランジにセットしてください。
6. 気密試験はペースト塗布後2～3時間放置してから実施してください。
7. ご使用後はふたをかたく閉めて冷暗所に保管してください。

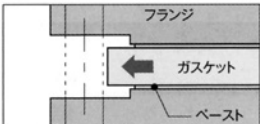
ペーストはハケ、ウエスで薄く均一に伸ばして塗布してください。
ペーストを塗り過ぎると許容締付面圧が低下し、圧縮破壊の原因になりますので、十分ご注意ください。

ペーストなしの場合



フランジとの摩擦力により、ガスケットの変形がおさえられる。

ペーストを塗り過ぎた場合



フランジとの摩擦力が小さいため、ガスケットが変形しやすくなる。この変形に追従できなくなったとき、ガスケットの破壊が起こる。



■バルカーガスケットペーストNo.5

- 内容 油溶性接合剤に黒鉛微粒子を配合した黒色のもの。
- 適用流体 水蒸気、熱湯、水、海水、酸、アルカリ、塩類水溶液、アルコールなどの水系流体
- 使用温度 -200~200℃
- 塗布量 約170g/m² (15m²/缶)
- 容量 2.5kg入ポリエチレン容器
- 微量の溶出も嫌う流体には使用しないでください。
- 1個単位での販売です。



■バルカーガスケットペーストNo.5M

- 内容 油溶性接合剤に雲母（マイカ）微粒末を配合した淡黄色のもの。
- 適用流体 水蒸気、熱湯、水、海水、酸、アルカリ、塩類水溶液などの水系流体で特に白色のものを必要とするとき
- 使用温度 -200~200℃
- 塗布量 約170g/m² (15m²/缶)
- 容量 2.5kg入ポリエチレン容器
- 微量の溶出も嫌う流体には使用しないでください。
- 1個単位での販売です。



■バルカーガスケットペーストNo.6

- 内容 耐油・耐溶剤性に富む特殊な水溶性接合剤に黒鉛微粒子を配合した黒色のもの。
- 適用流体 石油系油、油ガス、溶剤、溶剤蒸気、動・植物油、LNG、一般ガスなどの炭化水素系流体
- 使用温度 -200~900℃
- 塗布量 約170g/m² (15m²/缶)
- 容量 2.5kg入ポリエチレン容器
- 微量の溶出も嫌う流体には使用しないでください。
- 1個単位での販売です。



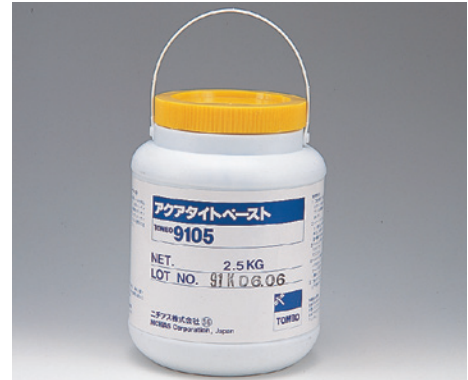
■バルカーガスケットペーストNo.6M

- 内容 耐油・耐溶剤性に富む特殊な水溶性接合剤に雲母（マイカ）微粒末を配合した淡黄色のもの。
- 適用流体 石油系油、油ガス、溶剤、溶剤蒸気、動・植物油、LNG、一般ガスなどの炭化水素系流体で、とくに白色のものを必要とするとき
- 使用温度 -200~900℃
- 塗布量 約170g/m² (15m²/缶)
- 容量 2.5kg入ポリエチレン容器
- 微量の溶出も嫌う流体には使用しないでください。
- 1個単位での販売です。



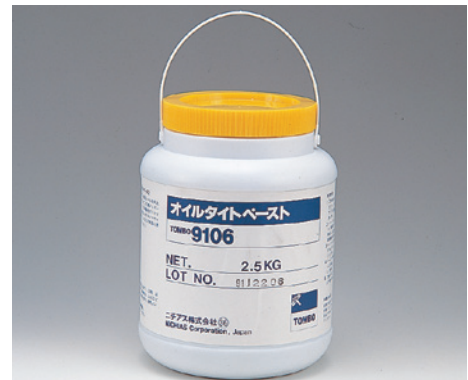
■ トンボNo.9105 アクアタイトペースト

- 内容 油溶性バインダーに雲母（マイカ）微粉末を配合した水系流体に適したガスケットペーストです。
- 適用流体 水、水蒸気、熱水、海水、酸、アルカリ、塩類溶液などの水系流体
- 使用温度 -200~200℃
- 色調 クリーム色
- 塗布量 約200g/m² (12.5m²/缶)
- 容量 2.5kg入ポリエチレン容器
- 微量の溶出も嫌う流体には使用しないでください。
- 1個単位での販売です。



■ トンボNo.9106 オイルタイトペースト

- 内容 耐油・耐溶剤性に富む水溶性バインダーに雲母（マイカ）微粉末を配合した油系流体に適したガスケットペーストです。
- 適用流体 石油系油、油ガス、溶剤、溶剤蒸気、動・植物油、炭化水素系流体、排気ガス
- 使用温度 -200~900℃
- 色調 クリーム色
- 塗布量 約200g/m² (12.5m²/缶)
- 容量 2.5kg入ポリエチレン容器
- 微量の溶出も嫌う流体には使用しないでください。
- 1個単位での販売です。



■ バルカーシールペースト

- 内容 不乾性油質の接合剤に無機充てん剤と少量の溶剤を配合した薄茶色のもの。発ガン性物質やトルエンなどの毒劇物を含みません。ステンレスフランジ防食用。防食形ジョイントシートにはシールペーストを使用すること。他のガスケットペースト(No.5、No.5M、No.6、No.6M)を使用すると防食効果がなくなることがあります。
- 適用流体 水、空気、ガソリン、灯油、潤滑油、天然ガス、LPG、冷媒、硫化水素、エチレン、ブタン、エタンなどの炭化水素を取り扱う場合で、特にステンレス鋼製フランジ表面に隙間（すきま）腐食の発生を防ぎたいとき（ここでいう「すき間」とは1/100ミリ程度のをいい、ちょうどボルトで締めつけたときのすき間がこれにあたります。）
- 使用温度 -50~300℃
- 塗布量 約135g/m² (6m²/缶)
- 容量 730gハケつき金属缶
- 微量の溶出も嫌う流体には使用しないでください。
- 1個単位での販売です。



■ トンボNo.9120 防食ペースト

- 内容 ステンレス鋼製フランジに、ジョイントシートを使用する場合の防食用ペーストです。ガスケットのフランジ接触面に防食ペーストを塗布することにより、ステンレス鋼製フランジの腐食や孔食を防ぐことができます。
- ニチアスのジョイントシートはシート中に含まれる可溶性ハロゲン量が少ないため、ステンレス鋼フランジにもご使用頂けます。そのため、特に防食ペーストを併用する必要はありません。
- 適用流体 各種水系流体（海水を除く）、各種油系流体
- 最高使用温度 250℃
- 色調 灰白色
- 塗布量 350g/m² (2.8m²/1kg缶)
- 容量 1kg缶入
- 微量の溶出も嫌う流体には使用しないでください。
- 1個単位での販売です。





■バルカーニューバルフロンペースト

- 内容 フッ素樹脂粉末を、界面活性剤を用いて水分散させた白色のもの。
- 用途 化学流体用、酸素（O₂）用（酸素100℃以下）
- 適用流体 強酸、強アルカリ、ハロゲンなどの腐食性の激しい流体や酸素ガスのように特に不燃性のものを必要とする場合（ただし、ニューバルフロンペーストは微量の界面活性剤を含みますので、特別な清浄度を要求される場合にはご相談ください。）
- 酸素（O₂）用にはニューバルフロンペーストを使用してください。その他のガスケットペーストは可燃性があり使用できません。
- 使用温度 -200～300℃（酸素ガス100℃）
- 容量 100g金属チューブ入または1kgポリエチレン缶入
- 微量の溶出も嫌う流体には使用しないでください。
- 1個単位での販売です。



■トンボNo.9400 ナフロンペースト

- 内容 フッ素樹脂のコロイド状微粒子を水に分散させた常温不活性のガスケットペーストです。耐薬品性に優れ、酸性流体や腐食性流体にもご使用できる万能なガスケットペーストです。PTFE系ガスケットにはナフロンペーストが最も適しています。
- 適用流体 各種水系流体、各種油系流体、酸性流体、腐食性流体、真空シール
- 最高使用温度 260℃
- 色調 白色
- 塗布量 50g/m²（2m²/チューブ）（塗布厚さ0.025～0.05mm）
- 容量 65cc（約100g）チューブ入
- 微量の溶出も嫌う流体には使用しないでください。
- 酸素ラインにはトンボNo.9401フッ素グリースをご使用ください。
- 1個単位での販売です。



■トンボNo.9401 フッ素グリース

- 構造 フッ素樹脂オイルに化学的に不活性で耐熱性の高い微粉末高分子物質を添加したグリースです。
- 特長 酸素に触れても燃えません。酸素ラインに使用できます。耐熱性、耐薬品性、潤滑性に優れたグリースで、不燃性です。使用温度範囲 -15℃～150℃ 濃酸、濃アルカリ等腐食性の液体に侵されません。水中に長時間浸漬しても全く変化がありません。金属を腐食しません。
- 白色
- 塗布量 約50g/m²（1m²/チューブ）
- 容量 50gチューブ入
- 1本単位での販売です。



■ネバーシーズ ニッケルスペシャルグレード

- メタルジャケットガスケットを使用する場合、安定したシール性を得るため400℃以下の場合には膨張黒鉛テープの併用、400℃を超える場合は「ネバーシーズ ニッケルスペシャルグレード」の併用をお勧めします。高温用ガスケット面の熱融着を防止します。
- ニッケル超微粒子が主成分。
- 優れた防錆効果を持ち、耐熱性・耐薬品性・耐腐蝕性を持ちます。ほとんどのガス、化学薬品蒸気に不活性で電触防止効果があります。腐蝕性蒸気（特に強酸・強アルカリ）に不活性です。
- 使用温度：-183～1316℃
- 製造元 Bostik U.S.A ネバーシーズはボスティクインコーポレイテッド社の登録商標です。
- 454g缶（1LB缶）
- 1個単位での販売です。





■ニチアスのガスケットとガスケットペーストの適合表

ガスケットペースト	流体		トンボNo.9400 ナフロンペースト	トンボNo.9210 防食ペースト	トンボNo.9105 アクアタイトペースト	トンボNo.9106 オイルタイトペースト	ネバーシーズ ニッケルスベシタルグレード
	ガス	液体					
ガスケット							
トンボNo.1120	◎	△	◎	△	△		
ジョイントシート							
トンボNo.1993 トンボNo.1995	◎	△	△	△	△	△	
防食形ジョイントシート							
トンボNo.1993 トンボNo.1995 トンボNo.1995-W				(◎) 併用不要	×	×	
フッ素樹脂系ガスケット							
トンボNo.9010-A トンボNo.9010-B トンボNo.9010-AS トンボNo.1133	◎	△	◎				
メタル、セミメタリックガスケット							
トンボNo.1841 トンボNo.1850-P	◎	△	△	△	△	◎	◎
トンボNo.1850-C トンボNo.1850-V	△	×					
膨張黒鉛ガスケット							
トンボNo.1200 トンボNo.1215	▲	×	▲高度なガスシール性が要求される場合には、トンボNo.1215-T不浸透処理品をご使用ください。				×
グラシールボルトテックス トンボNo.1834-GR	×	×	※膨張黒鉛を使用したガスケットで、高温条件においてネバーシーズなど金属を含むペーストを使用すると、ペースト成分の触媒作用により、膨張黒鉛が酸化消失する場合があります。				×

◎推奨 △条件により使用する ×使用不可

●うす巻形ガスケットには原則としてガスケットペーストは塗布しないでお使いください。特に要望される場合は300℃以下の条件でトンボNo.9400ナフロンペーストの使用を勧めます。

■バルカーのガスケットとガスケットペーストの適合表

ガスケットペースト	ニュー バルフロン ペースト	シール ペースト	ガスケットペースト			
			No.5	No.5M	No.6	No.6M
ガスケット						
バルカーNo.GF300	◎	○	△	△	×	×
バルカーNo.SF300,MF300	◎	○	△	△	×	×
ジョイントシート						
バルカーNo.6500 バルカーNo.6502 バルカーNo.6503	△	◎	△	△	△	△
防食形ジョイントシート						
バルカーNo.6500AC バルカーNo.6503AC		◎	×	×	×	×
フッ素樹脂系ガスケット						
バルカーNo.7020 バルカーNo.7026 バルカーNo.7030 バルカーNo.7031 バルカーNo.7035	◎					
メタル、セミメタリックガスケット						
バルカーNo.510 メタルジャケット バルカーNo.520 メタルジャケット バルカーNo.540 のこ歯形 バルカーNo.550 リングジョイント バルカーNo.560 金属平形 バルカーNo.8590 うす巻形	△	△	△	△	△	◎

◎ 推奨 △ 条件により使用する × 使用不可

■ ガスケットカッターバルカー式

- 管フランジ用ガスケットを簡単に切りとれる工具です。(重量1.1kg)
- 支鉄自体に目盛がついていますので、寸法合わせが正確に早くできます。
- 切断可能範囲：
 - 最小径50mm
(屈伸芯針⑤の使用により、20mm程度まで切断可能)
 - 最大径540mm
- ただし、別売りの支鉄(500L)を用いると直径1000mmまで切断可能です。また、別途にステンレス六角棒対辺12mmの長尺品をご用意いただき両端に遊動桿をセットすれば、その長さを半径とした大口径が切断可能となります。
- 長期のご使用で部品が摩滅したときは、セットの中の予備品と交換してください。個々の部品紛失の際は、単品でのご注文もお受け致します。
- 別売りで、カッター替刃(5枚入)もあります。

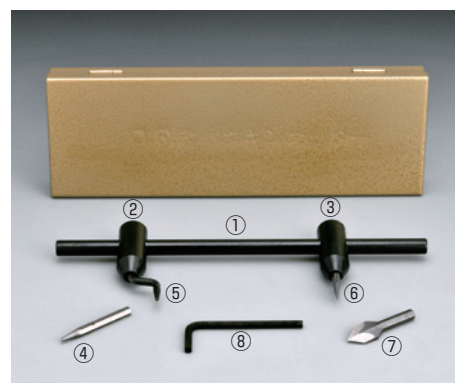


- ① 支鉄 (300L)
- ② 針芯用遊動桿
- ③ 切刃用遊動桿
- ④ 直芯針 (予備)
- ⑤ 屈伸芯針
- ⑥ 刃 (予備2枚)
- ⑦ 遊動桿ノブ (予備)
- ⑧ 遊動桿直ゴマ (予備)
- ⑨ 針芯押さえボルト (予備)
- ⑩ 切刃押さえボルト (予備)
- ⑪ 六角棒スパナ2本
- ⑫ トイシ



■ ガスケットカッターOF式

- 管フランジ用ガスケットを簡単に切りとれる工具です。(重量1.3kg)
- 目盛はついていませんので、別途にメジャーが必要です。
- 使用刃はバイス材を鍛造したもので、切れ味は優れています。刃は予備が1枚入っています。切れ味が悪くなりましたら、トイシで研いでご使用ください。(トイシは別途ご用意ください。)
- 切断可能範囲：
 - 最小径10mm、最大径520mm
- 別売りで、カッター替刃(1枚入)もあります。



- ① 支鉄 (280L)
- ② 針芯用遊動桿
- ③ 切刃用遊動桿
- ④ 直芯針
- ⑤ 屈伸芯針
- ⑥ 刃
- ⑦ 刃 (予備)
- ⑧ 六角棒スパナ



■ゴム引ガラステープ

厚さmm	幅mm	長さm	重量kg/巻
1.5	50	30	2.6
3	25	30	2.5
3	32	30	3.5
3	38	30	4.1
3	50	30	5.1
3	65	30	6.8
3	75	30	7.7
3	100	30	10.7
6	19	30	4.0
6	25	30	5.6
6	32	30	7.0
6	38	30	8.2
6	50	30	10.4
6	65	30	13.5
6	75	30	18.9
6	100	30	23.8

- ガラスヤーンを製織したガラスクロスにゴムを塗布して積層し、加圧、成形した白色のガasketテープです。
- このガasketは気密性が充分ではないので、多少の漏れが許容される所にお使いください。
ガスシール性に欠けますが、フランジの口径が大きく、歪みがあったり、高い締付圧力がとれない場合の用途に最適です。
- 低圧蒸気、排気ガス、熱風等のマンホール、ハンドホール、大口径のフランジなどに使用されます。
- 最高使用温度 300℃
- m単位でカット販売いたします。
- 上記以外のサイズも製作可能です。



断面形状

厚さ1.5mm	
厚さ3mm	
厚さ6mm	

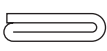


■ゴム引ガラスクロスガasket

厚さmm	幅mm	長さm
1.5	1000	30
3	1000	15
6	1000	1

- ガラス織布に、ゴムを塗布し、エンドレス加工したガasketです。
ゴム引ガラスクロスは、基布が厚さ1.5mmであるため、厚さ1.5・3.0・4.5・6.0というように1.5mmの倍数になります。
- このガasketは気密性が充分でないので、多少の漏れが許容される所にお使いください。
ガスシール性に欠けますが、フランジの口径が大きく、歪みがあったり、高い締付圧力がとれない場合の用途に最適です。
- 低圧蒸気、排気ガス、熱風等のマンホール、ハンドホール、大口径のフランジなどに使用されます。
- 最高使用温度 300℃
- なお取りはずしを容易にするため、グラファイト（黒鉛）加工をいたしますのでご指示ください。
- ご希望の形状に加工いたします。



■ニチアス製 ガラス織布ガスケット

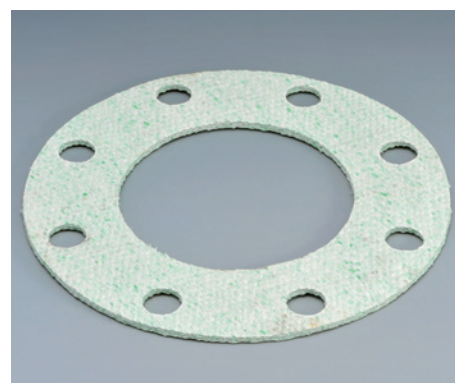
トンボNo.	製品名	断面形状	構造	用途	最高使用温度 (°C)	色
1364	NA ガスケットテープ	 3層 巻き  4層 巻き	ガラス織布に、天然ゴムを塗布し、積層したテープ状のガスケット 厚さ 3.2 4.8 6.4	低圧蒸気、排気ガス、熱風、などのマンホール、ハンドホール、オートクレーブ、大口径のフランジ	400	灰色
1368	NA 芯入り ガスケットテープ		ガラス織布に、ゴムコンパウンドを塗布したものを、渦巻状に丸め、同じ材質で出来た外皮で図のように形成したテープ状のガスケット 厚さ 3.2	炉、加熱器、乾燥機などのドア部、およびダンパー、排気ガス、熱風、ダストなどのマンホール	400	灰色
1368-G	NA 芯入り ガスケットテープ (焼き付け防止処理品)		トンボ No.1368 に焼き付け防止処理(黒鉛)を行ったガスケット 厚さ 3.2		400	黒色

トンボNo.	製品名	構造	用途	最高使用温度 (°C)	色
1374	NA マンホールガスケット	ガラス織布に、天然ゴムを塗布しエンドレス加工したガスケット 厚さ 3.2 4.8 6.4 8.0 9.6	低圧蒸気、排気ガス、熱風、などのマンホール、ハンドホール、オートクレーブ、大口径のフランジ	400	クリーム色
1374-G	NA マンホールガスケット (焼き付け防止処理品)	トンボ No.1374 に焼き付け防止処理(黒鉛)を行ったガスケット		400	黒色
1378	NA 芯入りガスケット	トンボ No.1368NA 芯入りガスケットテープの両脇をガラスヤーンでリング状に縫い合わせたガスケット		400	灰色
1400-NA	スーパー マンホールガスケット	縦糸：ガラス繊維 + SUS 線、横糸：SUS 線で作られたクロスで製作され、材質は硬く、コシの強さや引張り強さもとても強いガスケット。コシが強く大口径でもたわみが生じにくいいため、ガスケットを立てて施工する場合や面間が開かないフランジに装入する場合などのハンドリングに優れています。特にハンドリングを重視する場合などに選んでください 厚さ 3.2 4.8 6.4 8.0 9.6		600	黒色

■ゴム引AESクロスガスケット

厚さmm	幅mm	長さm
2	1000	30
4	1000	15

- 金属線で補強したアルカリアースシリケートウール (AES) 製クロスにゴムコンパウンドを均一に塗布し、所定寸法に加工したガスケットです。(金属線SUS310線径0.1補強)
- 従来のリフラクトリーセラミックファイバー (RCF) 製クロスを使用した製品と同等のシール性を有します。
- 最高使用温度 500°C (使用状態により600°C)
- ゴム引AESクロスは、基布が厚さ2.0ミリであるため、厚さ2.0、4.0、6.0というように2.0ミリの倍数になります。
- ガスケットペーストは、ガスケットのシール性能を高めたり、焼付防止を目的として使用します。流体が「排気ガス」であれば、バルカーガスケットペーストNo.6M (白色2.5kg) あるいは、ニチアス トンボNo.9106 (白色2.5kg) をご使用ください。
- ガスシール性に欠けますが、フランジの口径が大きく、歪みがあったり、高い締付圧力がとれない場合の用途に最適です。
- 蒸気・熱風・排気ガス
- ご希望の形状に加工いたします。



■ニチアス製AES織布ガスケット

特長

- 金属線で補強したアルカリアースシリケートウール（AES）製クロスにゴムコンパウンドを均一に塗布し、所定寸法に加工したガスケットです。
- 大口径の加工が可能で、低い荷重での圧縮量が大きいため、高い締付面圧が取れない高温のダクトなどのシールに使用されます。

用途

- 排気ガス、熱風などのマンホール、ハンドホール、オートクレーブ、大口径のフランジ
- ディーゼルエンジンの排気管、煙道マンホール、ボイラー燃焼口。

注意

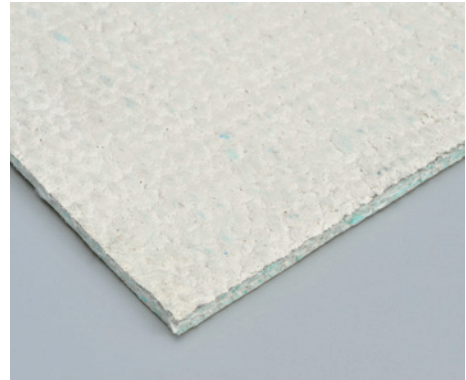
- このガスケットはタイトなガスシールには適していません。多少の漏れが許容される箇所にご使用ください。
- 金属線入りのガスケットは端面から飛び出した金属線だけがをすることがあります。取り扱いには十分ご注意ください。
- 有機バインダーを使用しているため、初期の加熱に際して、有機性ガスが発生します。初期加熱運転時には、換気を行ってください。

トンボNo.	構造	耐熱温度	色
1420-TH	金属補強AESクロスに両面にゴムコンパウンドを塗布した柔らかいガスケット	600℃	黄白色
1420-THG	1420-THの表面に焼き付き防止処理（黒鉛処理）を行った柔らかいガスケット	600℃	黒色
1420-ST	金属補強AESクロスにゴムコンパウンドを含浸塗布した柔らかいガスケット	800℃	黄白色
1420-S	縦糸にステンレス線、横糸に金属補強AES糸を用いた平織りクロスにゴムコンパウンドを塗布した硬いガスケット。コシが強く大口径でもたわみが生じにくい。ガスケットを立てて施工する場合や面間が開かないフランジに装入する場合などのハンドリングを重視する場合などに選定ください	800℃	灰色

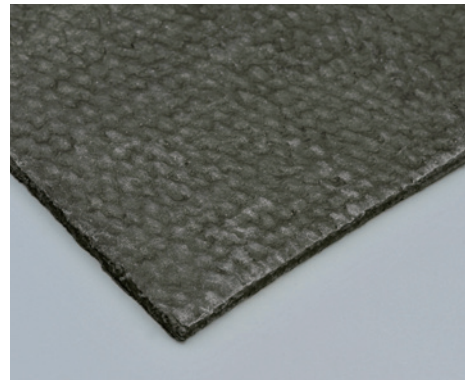
標準寸法

トンボNo.	1420-TH	1420-THG	1420-ST	1420-S
呼び厚さ	2.0	●	●	—
	2.5	—	—	●
	3.0	—	—	●
	4.0	●	●	—
	5.0	—	—	●
	6.0	●	●	—
	7.5	—	—	●
	8.0	●	●	—
	10.0	●	●	●
寸法	ご指定ください			

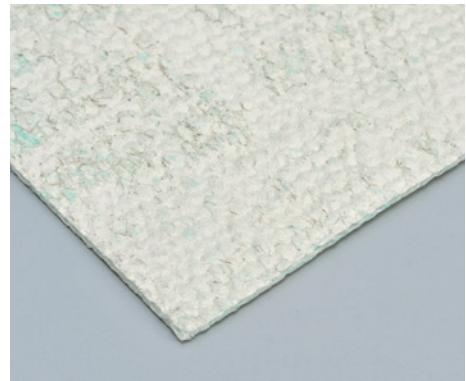
注) ●：設定あり、—：設定なし



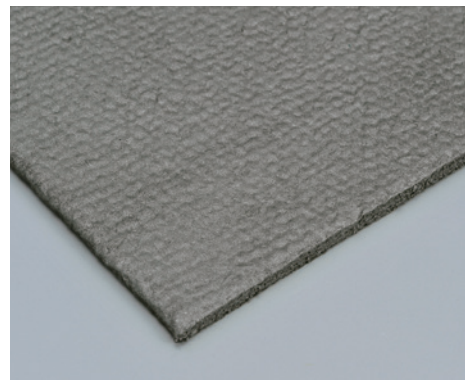
トンボNo.1420-TH



トンボNo.1420-THG



トンボNo.1420-ST



トンボNo.1420-S

■ゴム質ガスケット

- ゴム弾性体は、柔軟性、弾力性、緻密性に富み、理想的なシール材料です。使用条件にマッチした適切な材料を選定し、使い方が正しければ、満足のいくシール特性が期待できます。

ゴム板については「ゴム製品」「ゴム板」185ページ以降をご参照ください。

■ゴム打抜ガスケット

- 各種ゴムシートよりガスケット形状に打抜いた製品で、ゴムの弾性、復元性、なじみ性により最も低締付圧でシール可能な低圧用ガスケットです。

材質記号	材 質	温度範囲(°C)	圧力限界MPa
NBR	ニトリルゴム (耐油性)	-30~120	1.0MPa
CR	クロロプレンゴム (耐候性・耐油性)	-30~120	
EPDM	エチレンプロピレンゴム (耐候・耐蒸気性)	-40~150	
IIR	ブチルゴム (耐候・耐酸・耐蒸気性)	-30~150	
Q	シリコーンゴム (耐候・耐寒性)	-60~230	
FKM	フッ素ゴム (耐熱性・耐薬品性)	-15~200 (短時間280)	



- 使用条件に適合した材質をご選定ください。材質に関してご不明の点は、お気軽にご相談ください。
- ゴムの耐薬品性については巻末の資料「工業用材料の耐薬品性及びガスケットの選定」をご覧ください。
- 各種形状の打抜品は、図面を添えてご注文ください。複雑な平面形状の場合には、詳細な図面の添付が必要です。
- 1枚単位での販売です。

■布入ゴム打抜ガスケット

- 布で補強したゴムシートをガスケット状に打抜き加工した製品で、ゴム単独品よりコシが強く、圧縮変形によるハミ出し防止に有効です。層間からの浸透漏れが避けられないため、ガス系流体にはお勧めできません。
- 使用範囲 温度 布入天然ゴム 110°C
布入CR・布入NBR 120°C
圧力 1.0MPa
- 布入天然ゴムか布入CR・布入NBRが選択してください。耐油性・耐候性が必要でしたら布入CR・布入NBRをご使用ください。
- 1枚単位での販売です。



■AVパッキン 旭有機材工業(株)

- 一体成型品
材質EPDM 温度 150°C 圧力 1.0MPa
- 二条のリング状の凸部があるため、ゴム打抜ガスケットよりさらに低締付圧で安定したシール性能が得られます。
- 水道水に対して
EPDMは、水道水に含まれる残留塩素により長期使用において劣化を生じますので使用できません。PTFE被覆品をご使用ください。
- PTFE被膜ガスケットもあります。(トンボNo.9013エビロンガスケット PTFE被覆品をご覧ください。)
- EPDM全面JIS10K、5K標準在庫品。
- 1枚単位での販売です。



PTFE打抜ガスケット



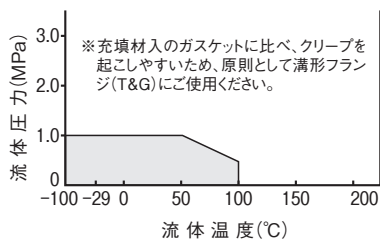
厚さmm	幅mm	長さm
0.05	300	10
0.08	300	10
0.1	300	10
0.1	600	10
0.2	300	10
0.2	600	10
0.3	300	10
0.3	600	10
0.4	300	10
0.4	600	10
0.5	300	10
0.5	600	10
0.8	300	10
0.8	600	10
厚さmm	幅mm	長さmm
1	1000	1000
1.5	1000	1000
2	1000	1000
3	1000	1000
4	1000	1000

厚さmm	幅mm	長さmm
5	1000	1000
6	1000	1000
7	1000	1000
8	1000	1000
10	1000	1000
12	1000	1000
15	1000	1000
20	1000	1000
25	1000	1000
30	1000	1000
50	1000	1000
1	1300	1300
1	1500	1500
1.5	1300	1300
1.5	1500	1500
2	1300	1300
2	1500	1500
3	1300	1300
3	1500	1500
5	1500	1500

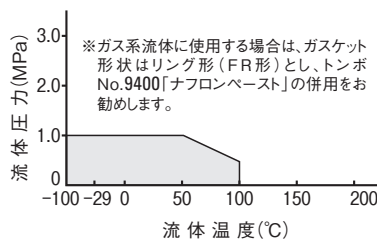


- トンボNo.9007、バルカーNo.7010
- PTFEシートを打抜加工した耐食性のガスケットです。
- 用途 腐食性の強い酸、ハロゲン、有機溶剤、油ガスや流体の汚染を嫌う食品、医薬などの管フランジ、各種機器などに使用します。電気絶縁性を要求される絶縁ガスケットとして使用できます。一切の不純物を含まないため、非汚染性に優れています。(比重2.18)
- 温度範囲：-100~100℃ (設計によってはこの限りではありません。)
圧力1.0MPa
- 耐薬品性、耐溶剤性、非汚染性に優れたPTFEは、ファインケミカル、石油化学工業、医薬食品工業、IC産業など幅広い分野のガスケット材料として使用されています。しかし、熱可塑性樹脂のため、高温雰囲気下では軟化、変形しやすく、またコールドフロー特性(常温でのクリープ)があるため、初期締付圧が高いと材質が流れ、面圧が大きく低下します。したがって、高温高圧条件での一般管フランジには使用しにくく、原則としてみぞ形フランジでご使用ください。(クリープとは、一定の温度、一定の応力を受ける材料が一定時間を経過した後に生じる変形のこと。常温でのクリープはコールドフローとも呼ばれる。)このコールドフロー特性を改善するためにPTFEに充填材を混合する場合があります、その代表的なものが、グラスファイバー20%入りPTFE、トンボNo.1133、バルカーNo.7020です。
- ご希望の形状、寸法に裁断いたします。

●水・油系・腐食性流体



●ガス系流体



製品対照表

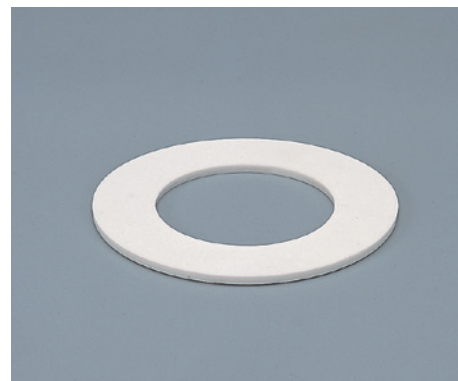
	カラー	バルカー	トンボ	温度限界(℃)	圧力限界MPa
純PTFE打抜ガスケット	白	No.7010	No.9007	-100~100	1.0
グラスファイバー20%入りPTFE打抜ガスケット	白	No.7010-G20	No.9007-G20	-100~150	2.0
低クリープ性PTFE打抜ガスケット	肌色	No.7020	No.9007-LC、No.1133	-200~200	4.0
低クリープ性特殊カーボン入りPTFE打抜ガスケット	黒	No.7026	No.9007-SC	-200~200	4.0

■ グラスファイバー20%入りPTFE打抜ガスケット



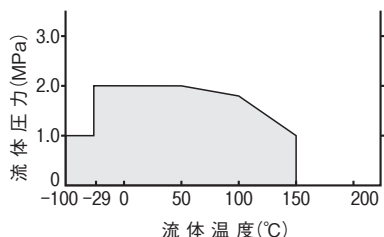
厚さmm	幅mm	長さmm
1	1300	1300
1.5	1300	1300
2	1300	1300
3	1300	1300

- PTFEにグラスファイバーを20%混合することで、耐クリープ性を向上させたガスケットです。(比重2.21)
- 水酸化ナトリウムなどの強アルカリやふっ酸には使用できません。ふっ酸、強アルカリにはトンボNo.1133をご使用ください。
- 温度範囲 -100~150℃
圧力 2.0MPa
- ご希望の形状、寸法に裁断いたします。

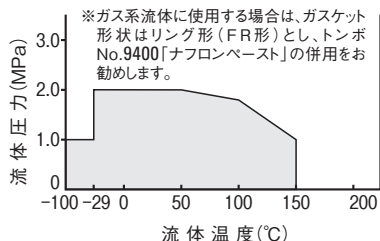


ガスケット製品

● 水・油系・腐食性流体



● ガス系流体



■ トンボNo.1133

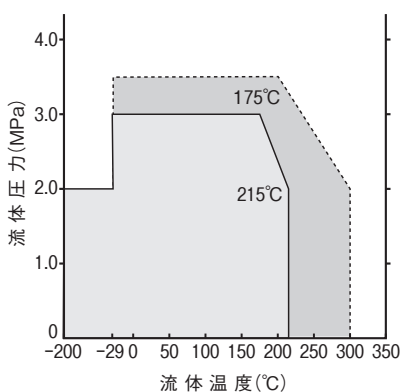


厚さmm	幅mm	長さmm
1	630	1270
1.5	1270	1270
2	1270	1270
3	1270	1270

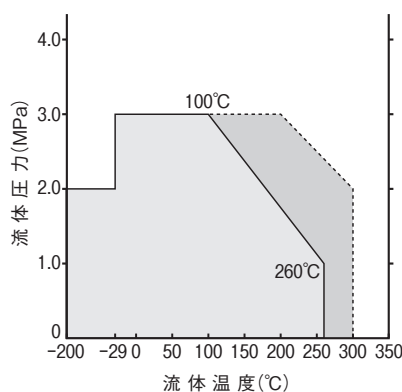
- クリーンで耐薬品性に優れ、高温高圧まで使用できます。
比重2.74
- PTFEに特殊充填材(酸化アルミニウム(別名アルミナ))を混合したものを圧延した白色のガスケットです。
- 使用温度 -200~260℃使用環境により300℃
- -200℃の低温から最高温度260℃まで使用できます。
耐薬品性に優れ、酸・アルカリのいずれにも使用できます。
ステンレス鋼フランジにも使用できます。
- ご希望の形状、寸法に裁断いたします。



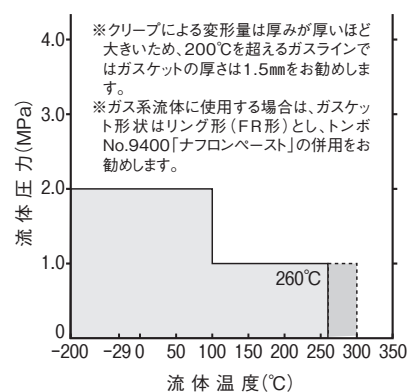
● 水系流体




● 油系・腐食性流体



● ガス系流体



 ...推奨使用範囲

 ...使用可能範囲(条件によっては使用可能な範囲です。事前に必ずご相談ください。)

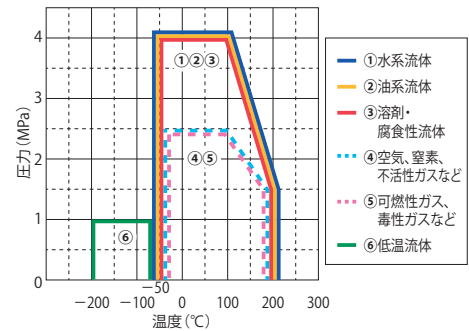
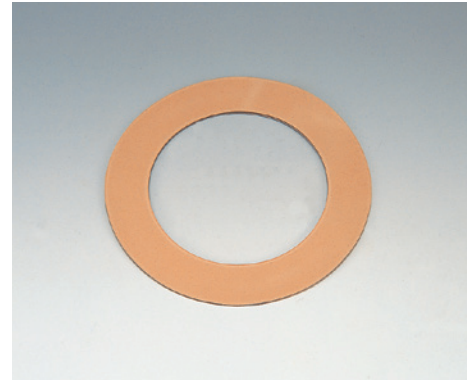


■バルカーNo.7020 バルカロンガスケット



厚さmm	幅mm	長さmm
1	1270	1270
1.5	1270	1270
2	1500	1500
3	1500	1500

- PTFEの弱点であるコールドフロー（クリープ現象）を改善するため特殊な無機質の充填材を配合し特殊な製法により成形したガスケット材料です。耐熱性、耐薬品性、耐コールドフロー性を兼ね備えており、高濃度の熱硫酸・熱硝酸などの化学薬品を取り扱うラインのガスケットとして最適です。（比重2.30）（相当品 トンボNo.9007-LC）
- 耐薬品・耐熱性を必要とする、あるいはLNG、液状窒素、液体酸素、エチレンなどの極低温の管フランジ、機器などのガスケットとして使用します。
- 温度範囲：-200~200℃
- 圧力4.0MPa
- 水酸化ナトリウムなどの高濃度のアルカリ、ふっ酸などに対しては適しませんのでバルカーNo.7026をご使用ください。重合性モノマーには不適です。
- ご希望の形状、寸法に裁断いたします。

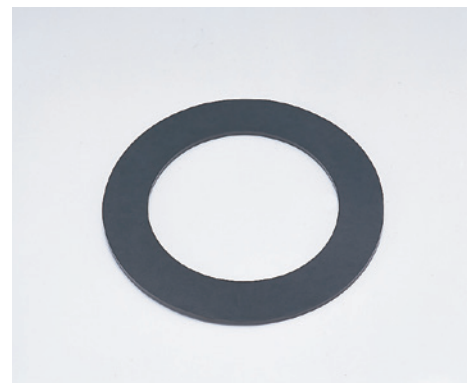


■バルカーNo.7026 ブラックバルカロンガスケット



厚さmm	幅mm	長さmm
1.5	1270	1270
2	1270	1270
3	1270	1270

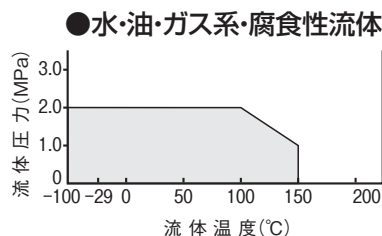
- PTFEにカーボン系充填材を配合し、シート状にしたものです。優れた耐熱・耐薬品・耐コールドフロー性を兼ね備えていますので各種の化学薬品を取り扱うラインに最適です。（比重2.07）（相当品 トンボNo.9007-SC）
- 特にふっ酸、塩酸、高濃度のアルカリに最適です。
- 温度範囲：-200~200℃
- 圧力 4.0MPa
- 高濃度の熱硫酸や熱硝酸などの酸化性流体に対しては適しませんのでバルカーNo.7020をご使用ください。重合性モノマーには不適です。
- 流体別使用可能範囲はバルカーNo.7020と同等。
- ご希望の形状、寸法に裁断いたします。



■トンボNo.9007-ML

厚さmm	幅mm	長さmm	注意
1.5	930	930	左記寸法を製作可能寸法とし、ガスケットとして製作したうえでのご提供となります
3	930	930	

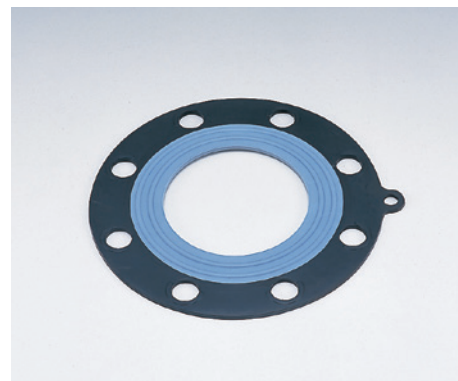
- モノマーラインに適したガスケット。
- ラジカル重合環境下において、モノマー流体がガスケットに浸透・滞留し、体積膨張で破壊する「花咲き現象」を抑え、長期にわたり安定したシーリング性を示す。比重2.18
- 主成分 変性PTFE、特殊添加剤



■ トンボNo.9013 エビロンガスケット PTFE被覆品



- エビロンガスケットは、塩ビなどのプラスチック配管やガラスライニング配管のような、締付圧力をあまりかけられない箇所の用途に最適です。シール性、耐食性に優れたPTFE被膜のゴムガスケットです。PTFEの耐食性とゴムの弾力性を兼ね備え、さらに特殊な断面形状により、小さな締付圧力で安定したシール性を確保します。
- 使用温度範囲：-30~150℃
最高使用圧力：2.0MPa
使用可能流体：PTFEに使用できるすべての流体
- ゴム部の材質はEPDM。
- 全面 JIS10K 15A~300A標準在庫品。
別の商品として、トンボNo.9013-EP「エビロンガスケット ゴム単体品」があります。トンボNo.9013-EPにはPTFEが被覆されていません。ご注意ください。
- 1枚単位での販売です。



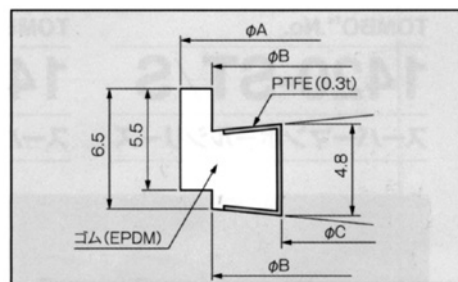
■ トンボNo.9014-Aサニクリーンガスケット ネジ継手用 黒 EPDM
トンボNo.9014-Bサニクリーンガスケット フェルール用 黒 EPDM
トンボNo.9014-BWサニクリーンガスケット フェルール用 白 EPDM



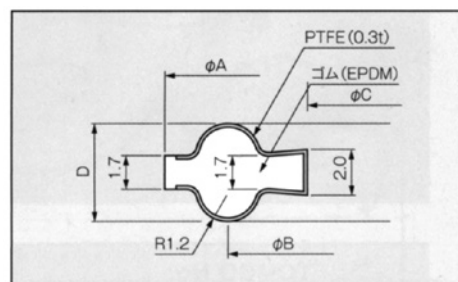
- 弾力性を持ったゴム製サニタリーガスケットの表面を、耐薬品性、耐熱性および耐汚染性に優れたPTFE樹脂フィルムで覆ったサンドイッチ型の複合ガスケットです。
- 食品衛生法・食品・添加物等規格基準に適合
(昭和34年厚生省告示第370号の第3のDの2:接液面PTFE)
(昭和34年厚生省告示第370号の第3のDの3:母材EPDM)
FDA(アメリカ食品医薬品局)に適合
USP(米国薬局方)に適合 (薬局方とは医薬品に関する品質規格書)
- 使用温度範囲 -40~150℃
最高使用圧力 1.0MPa
- 洗浄作業(サニテーション)時に使用される熱水・酸・塩基による表面劣化が生じません。
- 液体の付着、浸透が少ないので、フレーバーチェンジ時のサニテーション工程・時間の短縮が期待できます。
※使用方法は従来のゴム製サニタリー配管用ガスケットと同様に簡単ですが、増し締め作業が必要です。
注：フレーバーチェンジ…製品充填ラインなど、何種類かの飲料を共用されている生産ラインで生産品目を変更すること。



呼称寸法 サイズ (インチ)	トンボ No.						
	9014-A (ネジ継手用) [mm]			9014-B・BW (フェルール用) [mm]			
	φA	φB	φC	φA	φB	φC	D
8A	—	—	—	34.0	27.5	10.5	5.0
10A	—	—	—	34.0	27.5	14.0	
15A	—	—	—	34.0	27.5	17.5	
1B	32.5	29.2	23.0	49.5 (49.0)	43.5	23.1	5.3
1½B	46.0	42.7	35.6	49.5 (49.2)	43.5	35.8	
2B	59.5	56.2	47.8	63.0 (62.5)	56.5	48.0	
2½B	73.0	69.9	59.5	76.5	70.5	59.7	
3B	86.5	82.6	72.1	90.0	83.5	72.3	
※3½B	—	—	—	105.0	97.0	85.2	
4B	112.5	108.3	97.6	118.0	110.0	97.8	



トンボNo.9014-A (ネジ継手用)



トンボNo.9014-B・BW (フェルール用)

BタイプとBWタイプでは基準寸法が異なるサイズは、() 数値でBWタイプの基準寸法を示す。

※3½BはBタイプのみである。



PTFE包みガスケット

- ジョイントシート、ミルボードなどのクッション性に富んだ中芯材とPTFEの薄膜を組合わせ被膜したPTFE包み形ガスケットです。PTFE単独では弾力性に乏しく、コールドフロー特性があるためガラスライニングフランジ、樹脂ライニングフランジ、カーボン製機器、ガラス製機器、FRP製フランジ等には使用できません。しかしPTFEをクッション性のある中芯と組み合わせることにより、フランジの歪みが吸収でき、PTFEシート打抜ガスケットよりも小さい締付圧力でシールすることができます。
- 内径シール面がPTFEの膜で完全に包まれているため流体への汚染がなく、耐薬品性、耐溶剤性に優れ、しかも電気絶縁性にも優れていることからファインケミカル、石油化学、医薬食品工業、一般工業と幅広い用途に使用されています。
- 日本バルカー工業「バルフロンジャケット形ガスケット」
ニチアス「ナフロンPTFEクッションガスケット」と呼んでいます。
- バルカーNo.N7030-S5S、トンボNo.9010-A-5-S、バルカーNo.N7030-S5Nを在庫しています。
下表の「外皮の構造」と「中芯材の構造」をご覧ください。
- ご希望のサイズに製作可能です。お問合せください。



PTFE外皮の構造

種類	断面図	構造および説明	バルカーNo.	トンボNo.
V字型		円板のPTFEシートに切り込みを入れ、その間にクッション材を挿入した標準品です。一般配管用JIS5K、10K、ANS1150、300LB、24 [°] まで製作可能	N7030シリーズ	9010-A
U字型		大口径（内径650mm以上）または、だ円形のものを作る場合の標準品です。1か所ヒートシート部ができるため、シール性はA型より多少劣ります。	N7031シリーズ	9010-B
コの字型		内側端面を直角としたもので、ガスケット内径と管内径とが同一になり内部流体の流れをみださず、また構造的に空隙がなく内圧変化、温度変化により空気の急激な膨張でPTFEが裂ける心配がありません。	N7035シリーズ	9010-AS

中芯材の構造

断面形状	中芯材	バルカーNo.	トンボNo.	説明
	ジョイントシート	N7030-S5N	9010-A-5	ジョイントシートを中芯としたもので、比較的強く締め付けられる金属フランジの場合に用いられます。
		N7031-S5N	9010-B-5	
		N7035-S5N	9010-AS-5	
	ジョイントシート +フェルトシート	N7030-S5S	9010-A-6	ジョイントシートの両面にフェルトシートを貼り付けたものを中芯材としたもので、クッション性がよく、ガラスライニングフランジなどに用いられます。
		N7031-S5S	9010-B-6	
		N7035-S5S	9010-AS-6	

太枠が弊社標準在庫品

PTFE包みガスケット選定の留意点

- ① スチレン、塩化ビニール、クロロブレン、ブタジエン、各種アクリレートなどの重合性モノマーは、PTFEに侵入したモノマーが重合してPTFEフィルムにプリスター現象（気泡、ふくれ）を生じさせるので使用できません。膨張黒鉛うす巻形ガスケット、メタルガスケットを選定してください。
- ② 塩酸、ふっ酸、硝酸、硫酸などの浸透性の強い流体は、PTFEフィルムを浸透して中芯材を劣化させることがあります。特に、硝酸、エチレンクロライド、ハロゲン（塩素、臭素など）、熔融硫黄、モノクロル酢酸などは、長期間の使用のあいだに、浸透して中芯材を侵し、ガスケットの機能を失わせることがあります。このような場合には、早めにガスケットを交換していただくかPTFEソリッドガスケットをご使用いただくことをお勧めします。
- ③ 真空中に使用するとPTFEフィルムが内径側に引き込まれたり、破損することがあります。PTFEフィルムおよび中芯をボルト穴付きの形状にするか、PTFEフィルムの厚さを0.6mmと厚くします。あるいは外周縫製品や外周融着品をご使用ください。

■バルカーNo.N7030-S5S

一般配管用
 外皮：PTFE
 中芯：ジョイントシート+フェルトシート

- 使用温度：-100~200℃
- 圧力2.0MPa
- 中芯材がジョイントシート+フェルトシートの場合、中芯材が液体に濡れると圧縮破壊強度が低下します。施工後に雨水などの液体に濡れないように注意してください。
- 1枚単位での販売です。

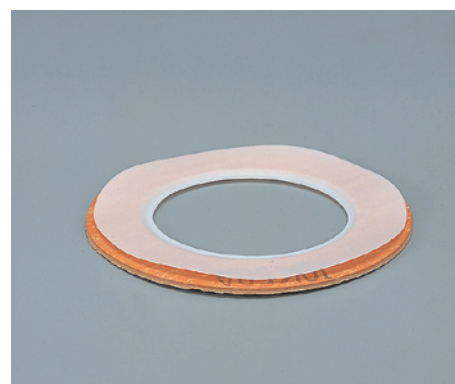


■トンボNo.9010-A-5-S

ジョイントシート（トンボNo.1995）を中芯材としたもので、比較的強く締付けられる金属フランジの場合に用いられます。

外皮：PTFE
 中芯：トンボNo.1995

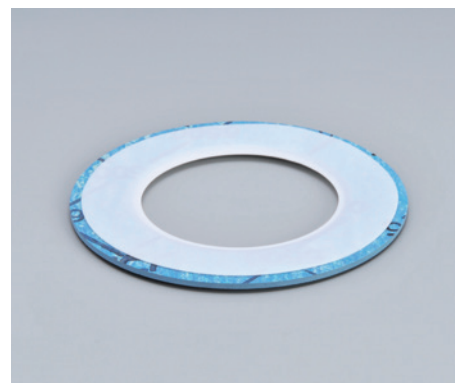
- 使用温度：-100~150℃
 100℃を超える熱変動や圧力変動の頻度が多い箇所や、メンテナンスが困難な箇所には推奨しません。
- 最高使用圧力2.0MPa
- 1枚単位での販売です。



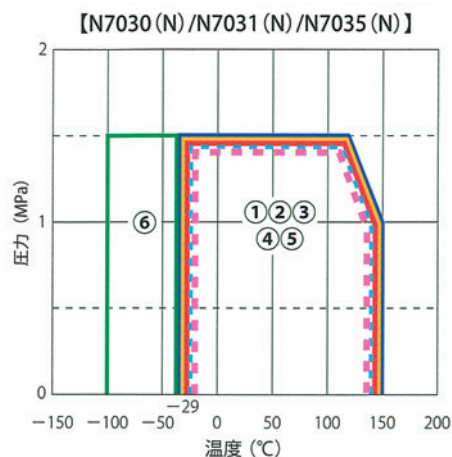
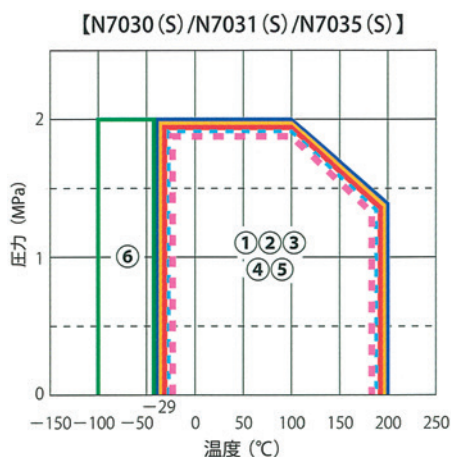
■バルカーNo.N7030-S5N

一般配管用
 外皮：PTFE
 中芯：ジョイントシート

- 使用温度：-100~150℃
- 圧力1.5MPa
- 1枚単位での販売です。



■バルカーNo.N7030(S)/7031(S)/7035(S)



- ① 水系流体
- ② 油系流体
- ③ 溶剤・腐食性流体
- ④ 空気、窒素、不活性ガスなど
- ⑤ 可燃性ガス、毒性ガスなど
- ⑥ 低温流体



PTFE包みガスケット ニチアスの表示方法

トンボNo.9010 - □ - □ - □ - □

中芯材質と中芯構造によって製品厚さ
が変わりますのでご注意ください。

外皮形状	表示記号	
	基本形	A
	大口径対応型	B
	直角加工型	AS
	外周縫製	KA
	外周縫製 (大口径対応型)	KB
	外周縫製 (直角加工型)	KS
	外周溶着	RA
	外周溶着 (大口径対応型)	RB
	外周溶着 (直角加工型)	RS
	指示形状	Z

中芯材質	表示記号	
	TOMBO No. 1880-GR	2
	TOMBO No. 1993	3
	TOMBO No. 1995-W	4
	TOMBO No. 1995	5
	TOMBO No. 1995 フェルト	6
	TOMBO No. 1120	7
	TOMBO No. 1120 フェルト	8
	TOMBO No. 1120 SUS金網	9
	指示材質	Z

※ その他ゴムなどを中芯に使用したタイプもあります。
中芯材質がゴムの場合、過剰な変形や内周部に溜まった空気が外皮を圧迫することで破損することがあります。締め付ける力に配慮が必要です。

適用寸法	表示記号
規格寸法	S
ナフロンライニング標準寸法 (ニチアス標準)	F
グラスライニング標準寸法 (ニチアス標準) *	G
絶縁ガスケット標準寸法 (ニチアス標準)	E
指示寸法	Z

* 適用フランジはAGCテクノロジーソリューションズ (株) チェールフランジです。

中芯構造	表示記号	
	単体	表示記号 なし
	取手付き	H
	2枚入り	D
	波板入り	C
	平板入り	P
	指示構造	Z

※ 2枚入り、波板入り、平板入りに、中芯材質 6 または 8 を使用する場合、フェルトは上下面のみに貼り付けます。

■ PTFE包みガスケット バルカーの表示方法

バルカーNo.N703□-□□□□□□

製品番号5桁目	
記号	内容
0	突切り形
1	融着形
5	切削形

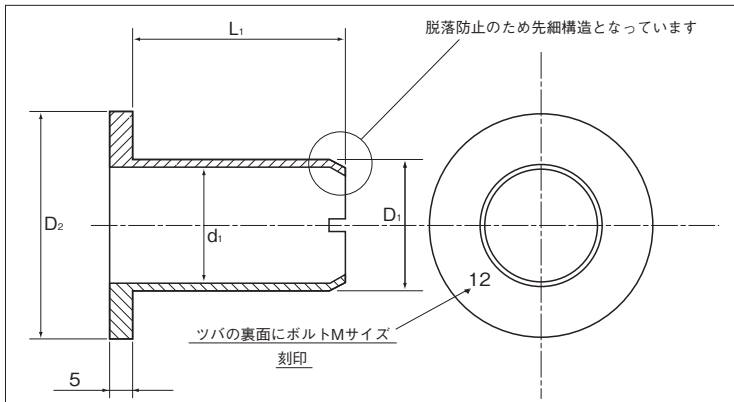
1桁目 (適用配管区分)		2桁目 (外被材料)		3桁目 (中芯構造)		4桁目 (外周処理)		5桁目 (形状)		6桁目 (中芯材指定)	
記号	内容	記号	内容	記号	内容	記号	内容	記号	内容	記号	内容
S	一般配管	5	PTFE	S	中芯材+ フェルトシート	Z	処理無し	Z	平面座用 (標準寸法品)	Z	標準 (6500)
T	バルフロン ライニング管	1	PFA	N	中芯材 単体 (6桁目「H」は対象外)	P	完全全周金型 融着 ^{注2}	A	平面座用 (標準寸法外品)	A	6502
G	グラス ライニング管	4	FEP	H	VF-35E+ フェルトシート	W	全周金型融着 (汎用) ^{注3}	B	全面座用 (外被ボルト内接)	B	6503
				R	メタル+中芯材+ フェルトシート	R	全周送り融着 ^{注3}	E	全面座用 (外被全面被覆)	H	VF-35E
				F	中芯材高機能 シート単体	S	部分送り融着	X	異形品	G	GF300 ^{注5}
				X	上記以外(特殊) (6桁目は「X」で別途仕様書添付)	K	簡易融着			X	その他 ^{注4}
						I	外周縫合				
						F	全面熱圧着				

注1：中芯材のメタル形状、材質は別途ご指定ください。
 注2：完全全周金型融着はバルフロン ライニング (No.N7035-T5NP) 用のみです。
 注3：全周金型融着及び全周送り融着は、締付け時の破裂防止のためのエア抜き用穴を外周部に設けることを推奨します (特に厚物や中芯ゴムシートの場合)。
 穴の有無をご指定ください。
 注4：中芯材にゴムシートを使用しますとPTFE外被破損の原因となりますので、一般的に推奨しておりません。
 注5：6桁目G中芯材No.GF300は、3桁目中芯構造、4桁目外周処理ともにFの場合に限ります。

バルカー製品番号	中芯 Nタイプ	中芯 Sタイプ	中芯 Hタイプ
No.N7030シリーズ ●一般用	<p>バルフロン (PTFE) ジャケット フェルトシート ジョイントシート</p>	<p>バルフロン (PTFE) ジャケット フェルトシート ジョイントシート</p>	<p>バルフロン (PTFE) ジャケット フェルトシート ステンレス鋼薄板 膨張黒鉛シート</p>
No.N7031シリーズ ⁽¹⁾ ●大口径用	<p>バルフロン (PTFE) ジャケット ジョイントシート</p>	<p>バルフロン (PTFE) ジャケット フェルトシート ジョイントシート</p>	<p>バルフロン (PTFE) ジャケット フェルトシート ステンレス鋼薄板 膨張黒鉛シート</p>
No.N7035シリーズ ●液だまり防止用 ●幅が狭い場合	<p>バルフロン (PTFE) ジャケット ジョイントシート</p>	<p>バルフロン (PTFE) ジャケット フェルトシート ジョイントシート</p>	<p>バルフロン (PTFE) ジャケット フェルトシート ステンレス鋼薄板 膨張黒鉛シート</p>
温度 (°C)	-100~150	-100~200	-100~260
圧力 (MPa)	1.5	2.0	3.0
呼び厚さ (mm)	600A以下 2.8 650A以上 3.8	40A以下 2.9 50A以上 3.2 650A以上 3.8	4.0 No.N7031(H)の950mmを 超えるものは4.5になります



■ トンボNo.9019-Z 電気絶縁スリーブ

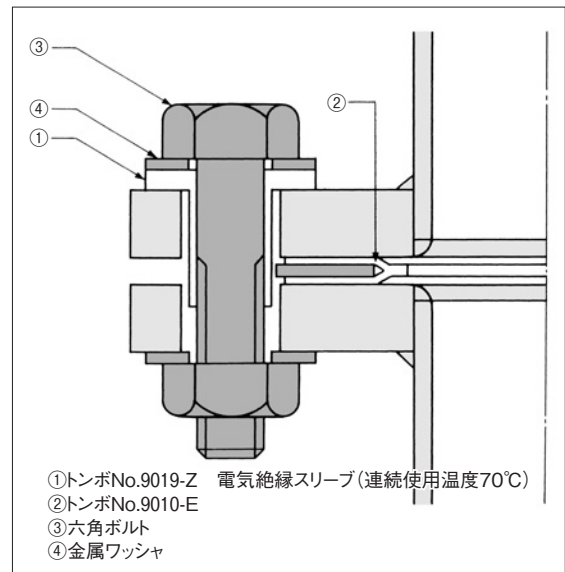
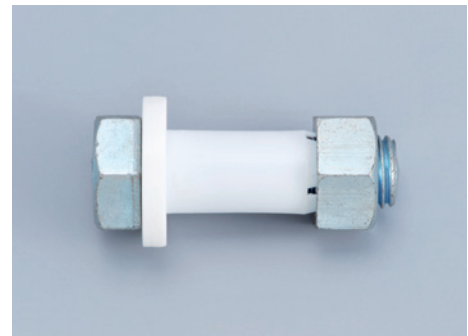


呼び寸法	d ₁	D ₁	L ₁	D ₂	対応規格	
M-10用	10.1	11.6	21	22	5K 10A~25A	
M-12用	12.5	14.1	28	25.5	5K 32A~65A	10K 10A~20A
M-16用	16.5	18.1	32	32	5K 80A~150A	10K 25A~100A
M-20用	20.5	22.1	44	39.2	5K 200A~300A	10K 125A~200A
M-22用	22.6	24.2	45	43	5K 350A~500A	10K 250A~350A
M-24用	24.6	26.2	52	47		10K 400A~500A

- 金属接触となるボルト部分とワッシャ部分を一体にしたETFEで、絶縁を行います。(～70℃)
- 用途
電気防食配管の絶縁
異種金属間での電流発生防止
- 主な市場
ビル設備配管、浄水場、汚泥処理場、消防設備
- 市販のボルトが使えます。
絶縁スリーブが一体型になっているため、市販の六角ボルトに、はめ込みだけで、絶縁ボルトとして使用できます。六角ボルトと組合せるだけです。六角ボルト、ナットの材質を選びません。
- 組込がより簡単になりました。
絶縁スリーブと絶縁ワッシャの一体型構造のため、ワッシャの取付忘れがありません。また、一体型構造のため、取付後のスリーブのずれもなく、ワッシャは片側のみで絶縁できます。
- 1個単位での販売です。

構造

- トンボNo.9019-Z 電気絶縁スリーブ
ワッシャ一体型絶縁スリーブで、材質は、電気絶縁性に優れた、フッ素樹脂 (ETFE) を使用しています。圧縮強さ500kgf/cm²、材料のETFEの耐熱温度120℃ (連続使用温度70℃) 以下にて使用してください。
- トンボNo.9010-E
電気絶縁性に優れた、ナフロンPTFEクッションガスケット、トンボNo.9010-EまたはNo.9010-A5をご使用ください。
- 六角ボルト・ナット
市販のボルト・ナットをご使用ください。ただし絶縁ワッシャの厚みが5mmありますので、ボルト長さは、長めにご用意ください。
- 金属ワッシャ
絶縁ワッシャ部保護のためにも、ボルトと同材質の金属ワッシャを、取付けてください。

■ トンボNo.9910-H
PTEE絶縁ボルト
耐熱200℃

■ テープシール

品番	厚さmm	幅mm	長さm	小箱入数	大箱入数	規格	箱の色
V#20-JIS	0.1	13	5	10個	500個	JIS K 6885	黄
V#20E(廉価品)	0.1	13	5	10個	500個	—	緑
V#20-JIS	0.1	13	15	10個	500個	JIS K 6885	黄
V#20E(廉価品)	0.1	13	15	10個	—	—	緑
V#20-JIS	0.15	20	10	—	—	JIS K 6885	黄
V#20-JIS	0.2	25	10	—	—	JIS K 6885	黄

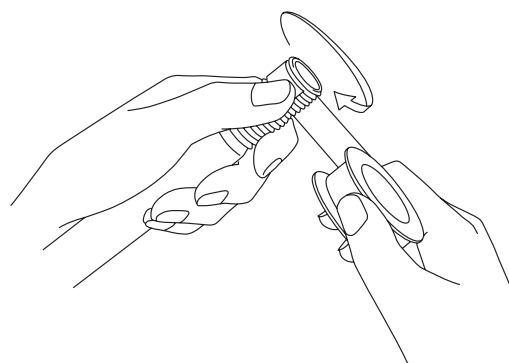
- 未焼成のPTFEを押し出し機でヒモ状に成形し、これを圧延してテープ状にしたネジ継手部シール用のテープです。
- 水、油、化学薬液のネジ継手部、ボルト・ナット部のシール、小型バルブステムのパッキン
- ネジ継手に使用する場合は、必ずテーパーネジにご使用ください。
- ガスには使用しないでください。(ガス配管には専用のガス配管用シール剤、たとえばスリーボンドNo.4325などを塗布してください)
- 使用温度 -100~260℃
- 耐熱300℃が必要な場合はトンボNo.1220 0.13mm×12.7mm×7.6m (膨張黒鉛) をご使用ください。
- 1個単位での販売です。

●巻き方の注意点

- ①必ず1~2山程度ねじ部を残して巻くこと。
これは、ねじよりはずれたテープがパイプ内に入るのを防ぐため。
- ②巻き付ける方向は、ねじの切っである方向に巻くこと。
パイプを左手に持ち、テープを右巻きに巻いてゆきます。
反対方向に巻くとテープがねじ部よりゆるみ、はずれてしまいます。
- ③巻き始めのテープを左手親指で押え、多少、テープを引張り気味に巻きます。
- ④巻き付けた後は、指のはらでしっかりとテープをねじ部になじませます。



バルカー「テープシール」
ニチアス「シールテープ」



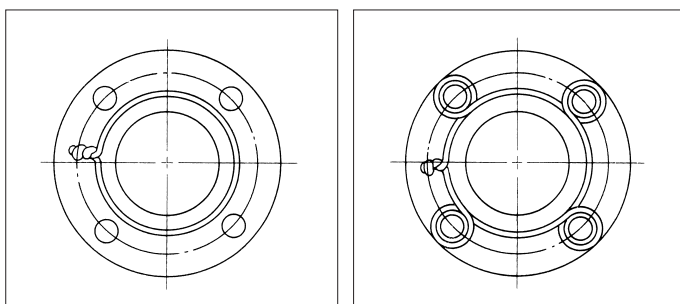
テープシールの巻き方

■ トンボNo.9037-J ナフロンSPパッキン

直径mm	長さm
2.4φ	15
4φ	9
5.6φ	5

- PTFEを未焼成のまま押し出し機でひも状に成形したフリーサイズのシール材です。
- 小口径バルブステム用パッキンとして有効です。
ガスケットとしては、応急用のシール材として有効です。
- 化学薬品、有機溶剤、酸、アルカリ溶液、ガスなど
- 1巻単位での販売です。

●ガスケットとしては、下図のように使用してください。



ガスケットとしては、フランジの口径にかかわらず使用でき、焼付現象がありません。
フランジ面は、粗いほど適しています。パッキン太さの80%以上、締め付けてください。





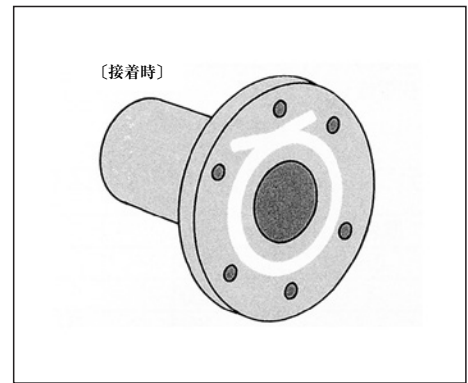
■ トンボNo.9096 ソフトシール



呼び寸法	寸法(厚さmm×幅mm)	長さm
3	1.5× 3	30
6	3.0× 6	15
9	4.5× 9	8
12	6 ×12	5

- PTFE のマシュマロ状の万能ガスケットです。断面楕円形、片面に粘着テープ付。
- 使用温度 -100~260℃
- ソフトで強じん性に富むため、仕上げのあらいシール面にもよくなり、低い締め付力でシールが可能です。
PTFE100%からなるために、極めて優れた化学的安定性をもっています。溶融アルカリ金属、高温、高圧のフッ素ガスを除くほとんどすべての化学薬品、酸・塩基、酸化・還元剤、有機溶剤に侵されることがありません。また長期間使用してもシール面に付着する等の心配がなく、交換する際の手間を大幅に削減することができます。
柔軟性、密着性に富むため、複雑な形状をしたシール面や少々の不整面でも、小さい締め付力で完全なシーリングが可能です。また、締め付力の取りにくい、FRP、ガラス、アルミ等の材質に対しても高水準のシール効果を上げることができます。
PTFE100%のため、汚染の心配がありません。
- 常用圧力は気体2.0MPa、液体5.0MPa
- 1巻単位での販売です。

- フランジのシールの場合の使用例
- ① まず、フランジ面を清掃してください。
- ② 剥離紙をはがし、フランジ面のほぼ中央部に接着面を押し付けながらリング状に貼り付けます。
末端は、ボルト位置で2cm交差させてください。
- ③ 締め付けは、対角線上のボルトを交互に均一に締め付けてください。



■ バルカーNo.7GS66A コードシールソフト



呼び寸法	寸法(厚さmm×幅mm)	長さm
3	1.5× 3	30
6	3.0× 6	15
9	4.5× 6	8
12	6 ×12	5

- 1巻単位での販売です。



■ PTFEソフトシール対照表

断面形状	ニチアス		ピラー (ゴアテックス)		バルカー (コードシール ソフト)	
楕円形のり付 	トンボNo. 9096	3×30m 6×15m 9×8m 12×5m	ピラーNo. 3300 (RJ)	3×30m 5×15m 7×15m 10×8m 14×5m 17×5m 20×5m 25×5m	バルカーNo. 7GS66A	3×30m 6×15m 9×8m 12×5m 16×5m 20×5m
平形のり付 	トンボNo. 9096-BT	1×100×15m 1×50×15m 1×30×15m 1×20×15m 2×50×5m 2×30×5m 2×20×5m 3×100×5m 3×50×5m 3×30×5m 3×20×5m	ピラーNo. 3330 (FJ)	1×100×15m 1×50×15m 1×25×15m 2×50×10m 2×25×10m 3×50×5m 3×30×5m 3×15×7m 3×10×7m	バルカーNo. 7GS62A	1×50×15m 1×30×15m 1×20×15m 2×50×5m 2×30×5m 2×20×5m 3×50×5m 3×30×5m 3×20×5m

■ピラーNo.3300 ゴアテックス

呼び寸法	長さm	断面寸法 ^{※1} (厚さmm×幅mm)	適用フランジ幅 (mm)	呼び番号
3	30	1.5×3.3	3~7	RJ03
5	15	1.8×5.0	7~10	RJ05
7	15	2.4×6.7	10~17	RJ07
10	8	3.2×10.2	17~25	RJ10
14	5	4.7×14.0	25~40	RJ14
17	5	5.9×17.0	40~50	RJ17
20	5	6.5×18.5	50~60	RJ20
25	5	8.6×24.0	65~	RJ25

注1：断面寸法は、参考寸法です。

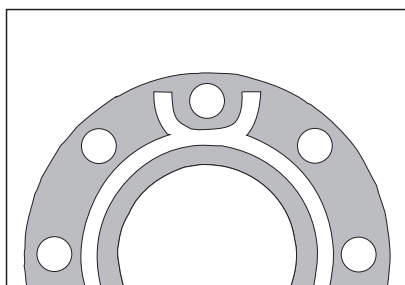
- 呼び寸法の直径のひもをおしつぶした長円形の断面形状となっています。
- PTFEを高度な特殊加工技術によって柔軟で強靱な繊維構造とした、マシュマロ状のガスケット材です。PTFE100%のため、耐薬品性、耐熱性に優れ、極めて過酷な腐食条件下でも確実にシーリングすることが可能です。
- フリーサイズで、柔軟性、密着性にも優れているため、フランジの径や形状、状態などを選ぶことなく、どのようなシーリングも容易かつ経済的に行うことができます。
- シール面に装着しやすくするために、断面を長円形として、片面にアクリル系両面粘着テープをつけています。
- 使用温度 -100~200℃
- 最高使用圧力 3.3MPa
- 1巻単位での販売です。



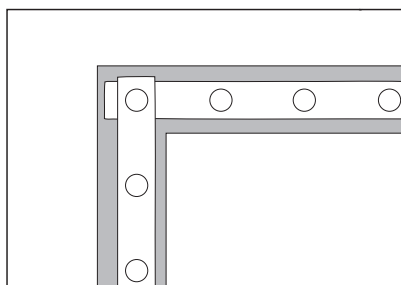
■ピラーNo.3330 ゴアテックス

寸法 (厚さmm×幅mm)	長さm	呼び番号
1.0×50	15	FJ1050
1.0×100	15	FJ1100
3.0×30	5	FJ3030
3.0×50	5	FJ3050

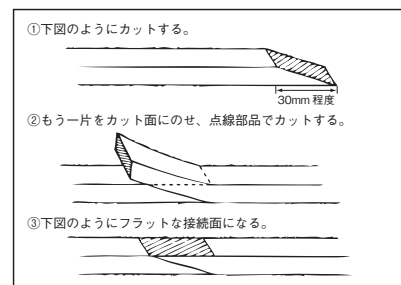
- PTFE を高度な特殊加工技術によって柔軟で強靱な繊維構造とした、マシュマロ状のガスケット材です。PTFE100%のため、耐薬品性、耐熱性に優れ、極めて過酷な腐食条件下でも確実にシーリングすることが可能です。
- フリーサイズで、柔軟性、密着性にも優れているため、フランジの径や形状、状態などを選ぶことなく、どのようなシーリングも容易かつ経済的に行うことができます。
- シール面に装着しやすくするために、片面にアクリル系両面粘着テープをつけています。
- 使用温度 -100~200℃
- 1巻単位での販売です。



通常のご使用の場合は十分な締付圧を得るために、必ずボルト穴付近で15mm以上交差させてください。



十分なボルト荷重を与えるため、必ずボルト穴付近でできるだけ長く継いでください



十分な荷重を与られない場合は、上記の方法で接続してください。



PTFEソフトシートガスケット



厚さmm	幅mm	長さmm
0.5	1500	1500
1	1500	1500
1.5	1500	1500
2	1500	1500
3	1500	1500
4	1500	1500
5	1500	1500
6	1500	1500

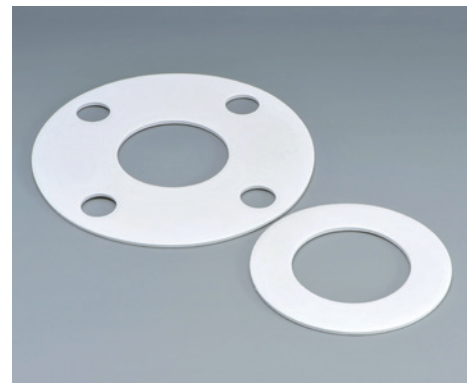
- バルカーNo.7GP61S バルフロソフトシート
- バルカーNo.7GP66S バルフロソフトシートガスケット
- 使用可能温度 -240~260℃
- 最高使用圧力 2.0MPa
- PTFEをソフトで強じん性に富むように改質したシートを、所定の平面形状に加工したものです。(比重0.67)
- 耐薬品性、耐溶剤性に優れています。
- 流体を汚染しません。食品および高純度の薬品を取り扱う配管・装置などのガスケットとして使用します。
- 劣化が少ないため長期間使用できます。
- 不適な流体 可燃性ガス、毒性ガス、重合性モノマーなど
- 配管フランジガスケット、配管シーラント、タンク、ケーシング、ダクト、圧力容器、熱交換器、冷却塔、反応槽、各種ライニング容器、大口径機器等の各種シール用ガスケット。
- ご希望の形状に裁断いたします。



ハイパーシートガスケット

厚さmm	タテ×ヨコmm	品番
0.5	1,500×1,500	SG05X-J
1.0		SG10X-J
1.5		SG15X-J
2.0		SG20X-J
3.0		SG30X-J
4.0		SG40X-J
5.0		SG50X-J
6.5		SG65X-J
0.5	1,500×3,000	SG05XL-J
1.0		SG10XL-J
1.5		SG15XL-J
2.0		SG20XL-J
3.0		SG30XL-J
4.0		SG40XL-J
5.0		SG50XL-J

- ハイパーシートガスケット®は日本ゴア(同)の登録商標です。
- 使用温度 -240℃~+315℃
- 耐圧性 真空~20.6MPa
- ゴア®ハイパーシート®ガスケットは、柔軟性、加工性に優れ、耐熱性・耐薬品性・耐クリープ性・クリーン性を兼ね備えた延伸PTFE100%からなるシートガスケットです。(比重0.6)
- なじみ性に優れ、少々の不整面でも容易にシールすることが可能です。また、応力変動に強く、長期間安定したシール性が得られます。締付前は連続多孔質構造をしていますが、締付圧力をかけることでこの構造は容易に潰れ高いシール性を発揮します。
- 不適な流体 高温高圧のフッ素ガス、溶融アルカリ金属、重合性モノマーなどPTFEを侵す流体および有毒ガスには使用しないでください。
- 100% PTFEからなり、不純物の離脱や溶出がないため、コンタミネーションフリーや高純度を求められる箇所でも使用可能です。
- シール材用途以外にもクリーンな環境下での断熱材や摺動材・緩衝材などとしても使用され、最先端の半導体・FPD製造装置の構成部品やライン部品としても数多くの実績があります。
- ご希望の形状に裁断いたします。



SGMガスケット

厚さmm	幅mm	長さmm
1	1400	1400
1.5	1400	1400
2	1400	1400
3	1400	1400

- SGM®は日本ゴア(同)の登録商標です。
- 耐薬品性、耐溶剤性に優れるPTFEを延伸した100% PTFEのガスケットです。(延伸PTFE=繊維化PTFE) 純PTFEよりもフランジへのなじみに優れ、クリープが少ない為、RFフランジにも安定して使用できます。
- 化学プロセスに多用される充填材入りPTFEガスケットは、硬くてなじみに乏しい、使用流体に応じて使い分けが必要であるなどの問題点があります。また、非石綿ジョイントシートガスケットなど中芯材としたPTFE被覆ガスケットでは、劣化が心配され長期信頼性に欠けるなどの問題点があります。

SGMガスケットは、なじみ性、耐薬品性、長期信頼性などに優れており、現在ラインにより使い分けしている数種類のPTFE系ガスケットを統一することが可能です。

- PTFEソフトシートガスケットよりも硬質です。
- シール性を向上させるためにはトンボNo.9400 (ナフロンペースト) の併用をお勧めします。
- 推奨使用温度 -100~215℃ (使用可能温度 -240~260℃)
- 最高使用圧力 3.0MPa
- 用途 強酸、強アルカリなどの各種腐食性流体、有機溶剤汚染を嫌う流体、電気絶縁性を必要とするところ (異種金属間の絶縁部)
- 不適な流体 熔融アルカリ金属、高温のフッ素、三フッ化塩素などPTFEを侵す流体および有毒ガスには使用しないでください。
- ご希望の形状に裁断いたします。

ケミカルタンカー用ハッチカバーパッキン

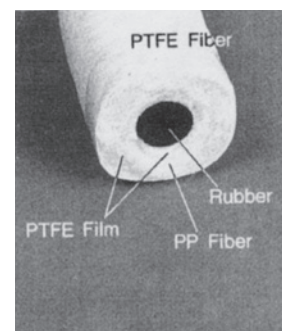
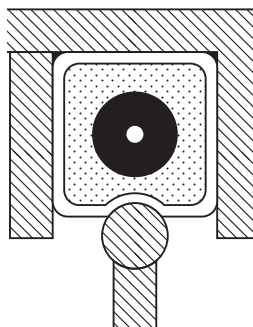
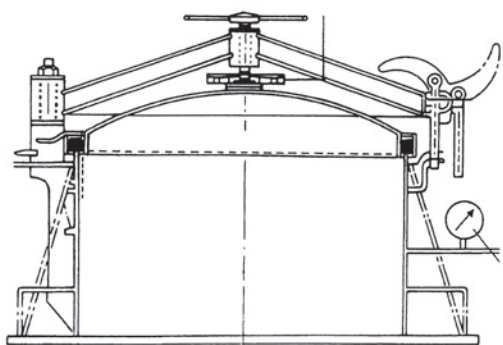
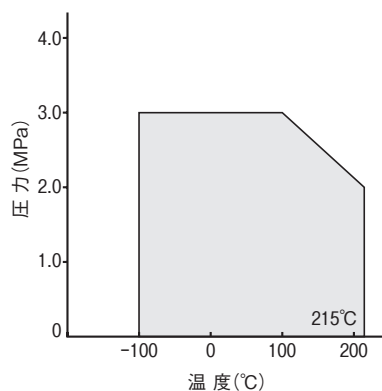
- 弾力性のあるゴムチューブの中芯とし、クッション材に特殊合成ロービングを多層に編組し、さらに外被材に特殊処理したPTFEヤーンを袋組したケミカルタンカー用ハッチカバーパッキン。
- 使用温度 -40~120℃
- 酸、アルカリ、溶剤、油等のほとんどの流体に使用できます。
- 製品対照表

BELDAM	Pilot Lidpack 3500
甲南精工	KS-1500

- 標準断面寸法 25ミリ角 30ミリ角 35ミリ角 40ミリ角 45ミリ角
その他の寸法もお問合せください。
ご指定寸法で製作いたします。
- 受注製作品



●使用範囲

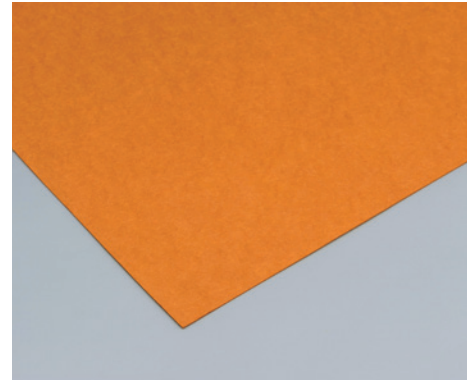




■オイルシート

厚さmm	幅mm	長さmm	重量kg/m
0.2	1000	1000	0.15
0.3	1000	1000	0.16
0.5	1000	1000	0.29
0.8	1000	1000	0.48
1.0	1000	1000	0.60
1.6	1000	1000	0.98
2.0	1000	1000	1.24
3.2	1000	1000	1.89

- 植物性繊維を^{にわしつ}膠質物質及び柔軟剤で処理した紙質シートガasket。
- ガソリン、軽油、潤滑油。
使用温度 -10~70℃
- 1枚単位での販売です。
- ご希望の形状に打抜加工いたします。



■ファイバーフレックス

厚さmm	幅mm	長さ	重量kg/m
0.4	915	25ヤード (22.8m)	0.35
0.8	915	25ヤード (22.8m)	0.67
1.6	915	25ヤード (22.8m)	1.25
3.2	915	25ヤード (22.8m)	2.62

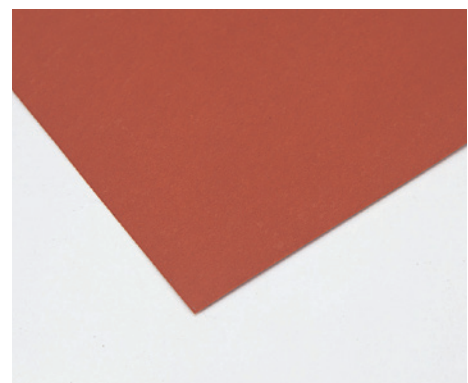
- アメリカ、ファイバーフレックス工業製オイルシート
- 耐油性、耐久性、復元性に優れています。
アメリカにおいて、陸海軍規格品として各方面に採用されており、特にタンカーに使用されています。
- m単位でカット販売いたします。
- ご希望の形状に打抜加工いたします。



■ファイバー

厚さmm	幅mm	長さmm
0.25	1250	1000
0.5	1250	1000
0.8	1250	1000
1	1250	1000
1.6	1250	1000
2	1250	1000
3	1250	1000
6	1250	1000

- バルカナイズドファイバー (JIS C2315 記号VFB JIS C4003 A種絶縁 UL規格 E55735A適用品 94H-B) 赤色
- 木材繊維でつくられた原紙を塩化亜鉛溶液に浸漬して積層します。
その後、水洗いにより塩化亜鉛溶液を抜き取り、乾燥・プレス工程を経て整形仕上げされた化学的に中性で緻密かつ強じんな工業材料です。
- 優れた電気絶縁性、強大な機械的特性、耐摩耗性をもちます。比重1.26
製造元：北越東洋ファイバー(株) バルカナイズドファイバーH赤
- ご希望の形状に打抜加工いたします。
- ワッシャ状に打抜加工いたしますが、硬質材料のため厚手のものは納期がかかります。



■スリーシート

- 粘性体含浸シートガスケット
- 長くて強じんな繊維質材料に特殊な粘性体を含浸させてあります。
接合面にはさみ締付加圧すると、含浸された粘性体が表面ににじみ出し接合面の凹凸をまんべんなく充填し、液状ガスケットと同様な効果により接合面からの漏れを防止します。
- 粘性体がにじみでることにより漏洩防止効果が発揮されるので、締付後約30分放置後、機械を作動するようにしてください。
- 油類に対して優れた耐性もちます。
ただし、高圧ガス、高熱水、蒸気には使用できません。
- 製造元(株)スリーボンド。
- すべての品番を在庫しています。品番をご指示ください。
- m単位でカットいたします。
- ご希望の形状に打抜加工いたします。



面圧タイプ	品番	厚さmm	幅mm	長さm	重量kg/m	使用温度範囲	締付面圧基準	特長	印刷のマークの色
高面圧用 H型	210H	1	1000	25	0.83	-40~180℃	16~25MPa	高い締付面圧ではじめて粘性体がにじみでてくるように考慮されておりS型よりも硬く耐熱性もすぐれています。	ミドリ色
	206H	0.6	1000	25	0.50				
	203H	0.3	1000	25	0.26				
中面圧用 S型	210S	1	1000	25	0.82	-40~150℃	8~16MPa	中面圧用で用途の広い標準タイプのスタンダード品です。	紺色
	206S	0.6	1000	25	0.52				
	203S	0.3	1000	25	0.28				
	201S	0.1	1000	50	0.10				
低面圧用 T型	210T	1	1000	25	0.86	-40~100℃	4~8MPa	S型よりも低い締付面圧でも粘性体がにじみでてくるように考慮されています。	オレンジ色
	206T	0.6	1000	25	0.52				
	203T	0.3	1000	25	0.27				
超低面圧用 F型	210F	1.15	980	25	0.96	-40~100℃	3~8MPa	極めて低い締付面圧でも粘性体がにじみでてくるように考慮されており面圧が不均一で低い接合面でも効果を発揮します。	マークなし
	206F	0.60	980	25	0.49				
	204F	0.40	900	25	0.29				
	202F	0.22	1000	25	0.16				

項目		種類	H型	S型	T型	F型
シートに印刷されているマークの色			ミドリ	紺	オレンジ	マークなし
耐性	蒸気		×	×	×	×
	温水	95℃	○③	○③	○③	○③
	酸・アルカリ		○③	○③	○③	○③
	ガソリン	45℃	○③	○③	○③	○③
	溶剤		○④	○④	○④	○④
	LPG		×	×	×	×
	ガス	気体	×	×	×	×
	フロン	耐寒	×	×	×	×
	油	ASTM#3 ゴム膨潤油#2	◎①	◎①	◎①	◎①
	耐熱油	150~200℃	○③	○④	△	△

①~⑤の表示は数字の小さい方が優れていることを示します。
△印は条件によっては使用が可能であることを示します。
×印は使用不可能を示します。

■ラバーコルク

厚さmm	幅mm	長さmm
1	900	1800
1.5	900	1800
2	900	1800
3	900	1800
4	900	1800
5	900	1800
6	900	1800
8	900	1800
10	900	1800

- 耐油ゴム入りコルク（ハイカーコルク）は、合成ゴムの耐油性と、コルクの弾力性、復元性を兼ねそなえたものです。
- 耐熱性、耐油性、非透過性に優れます。
コルクには、フランジ面に対する密着力が、時間経過及び加温されるごとに大きくなっていくという性質があり、初期締付け時の密封性が長時間維持できます。
- 硬さ A65（標準品）、使用温度-30~120℃、圧力1.0MPa
絶縁油・潤滑油・気体（強酸・アルカリには弱い） 比重0.67
- ご希望の形状に打抜加工いたします。

かわ
■革

厚さmm	幅mm	長さmm	参考重量g/枚
1	300	300	60
1.5	300	300	87
2	300	300	135
3	300	300	200
5	300	300	385

- 革の繊維は、引張強さが大で耐圧性・耐摩耗性に富み、寿命が長いパッキンといえます。水圧用・空気圧用として使用できます。ただし、100℃以上の温度中（高圧の水蒸気を含む）や強酸、強アルカリ溶液では使用できません。
- 牛なめし革で、柔軟性があります。
- 標準は水圧用・空気圧用のタンニンなめし革（茶色）です。
- 以前は、クロムでなめしたクロムなめし革が耐油用として使用されましたが、現在では環境問題があり、クロムなめし革の入手が困難となりました。
- 1枚単位の販売です。
- ご希望の形状に裁断いたします。



タンニンなめし革

タンニンなめし革	
なめし剤	タンニン（俗にいう渋）
引張強さ（MPa）	25以上
伸び（%）	10~50
熱収縮温度（℃）	75~80
特徴	耐水性、耐摩耗性、耐圧性、耐候性
用途	水圧用、空気圧用
色調	茶色

■うず巻形ガスケット

- ニチアス「ボルテックス」日本バルカー工業「クリーンタイト」「ブラックタイト」「ホワイトタイト」
- うず巻形ガスケットは高温・高圧用として合理的に設計した高性能のセメタリックガスケットです。ゆたかな弾性を有し、装備厚さで締付力を規制できる利点から火力・原子力発電所やスチームタービン船の蒸気系はもちろん、石油精製・石油化学工業のプロセスラインや熱媒体油ラインにもひろく使われています。
- このガスケットはV字形断面の金属製フープと仕様に応じて選んだ緩衝材（フィラー）とを重ね合わせうず巻状にかたく巻きこみ、巻き初めと巻き終わりのみフープをスポット溶接で固定したものです。対象フランジに適合するように内輪・外輪や枝をとりつけます。
- 所定の装備厚さ（たとえば呼び厚さが4.5mmのものを3.2~3.4mmにする）に締め付けるだけで完全にシールできるので作業に熟練を要しません。とくに外輪付のものではこのリングが締め付け厚さの目安としても役立ちます。

本体呼び厚さmm	標準締付厚さmm
1.6	1.25 ± 0.05
3.2	2.4 ± 0.1
4.5	3.3 ± 0.1

- 高温・高圧に耐え、使用条件が急激に変化してもシール性を保持します。また熱サイクルや圧力サイクルにさらされたり、配管系の熱応力が加わっても容易に漏れたり、破損したりしません。極低温環境の使用にも適しています。フランジ面の精密仕上げを必要としない（25S程度でよい）ため経済的です。フランジに固着しないので清掃しやすく、ガスケットの交換も容易です。

●フランジ座種類と適正ガスケット形状

全面座 FF	平面座 RF	はめ込み形 M&F	みぞ形 T&G
内外輪付*	内外輪付*	内輪付*	基本形

*ただし、次の条件をすべて満たす場合には内輪なしでも使用できます。

- フィラー材質 : ノンアスベストペーパー
- 圧力レイティング : クラス600以下、又は40K以下
- サイズ : 呼び径24B以下、又は600A以下



- 外輪は、うず巻形ガスケットをフランジにセットする時、適正な位置になるようにセンタリングの役目と、締付力によるガスケットの変形を防止します。内輪は、締付圧力による内形側への変形および座屈現象を防ぎます。

- うず巻形ガスケットには原則としてガスケットペーストは塗布しないでお使いください。特に要望される場合は300℃以下の条件でトンボNo.9400ナフロンペーストの使用を勧めます。焼付防止の目的でグラファイト、マイカ等を塗布するときは薄く塗ってください。





●うず巻形ガスケットは比較的大きな締め付け力を必要とするため、**低圧用フランジ（JIS 2K、5K、真空フランジなど）には使用できません。**

- アルミニウムフランジには、アルミニウムフランジ用うず巻形ガスケット（トンボNo.1839R-ALシリーズや、フープ材にアルミニウムを使用したもの）を使用してください。

- ガスケットの再使用はできません。



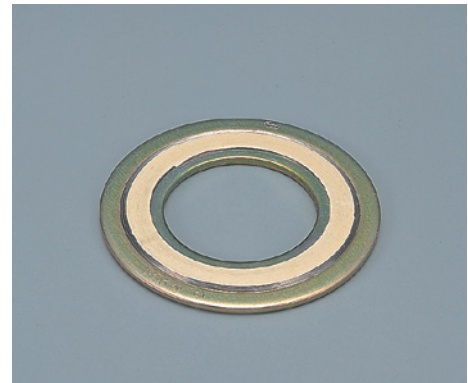
■うず巻形ガスケット（標準品）製品対照表

種類	記号(JIS)	断面形式	装着フランジ	トンボNo.	バルカーNo.
基本形	A		みぞ形フランジ	NAボルテックス 1804-NA	クリーンタイト 8590
内輪付	B		はめ込み形フランジ	NAボルテックス 1804 R-NA	クリーンタイト 8592
外輪付	C		平面座管フランジ	NAボルテックス 1834-NA	クリーンタイト 8591
内外輪付	D		平面座フランジに装着できる最も信頼性の高いもの	NAボルテックス 1834 R-NA	クリーンタイト 8596
温度				-29~350℃※	-200~500℃

※黒色のフィラを嫌うなどの制限がない限りは、耐熱性・シール性が優れたグラシールボルテックスをお勧めします。トンボNo.1834R-GRなど

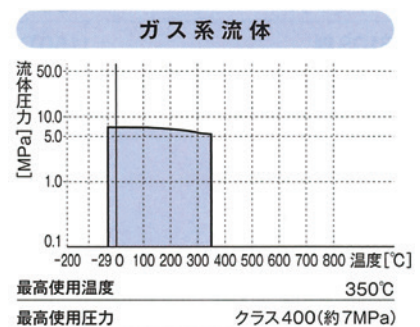
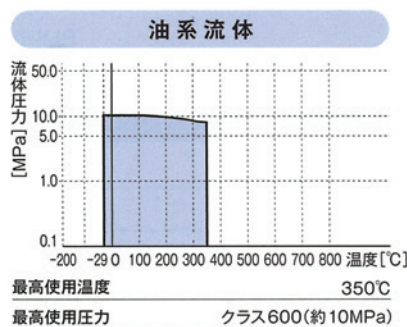
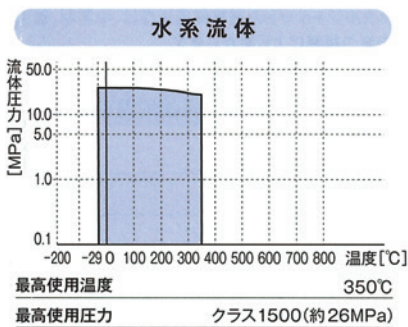
■バルカーNo.8596V-SESZZ

- クリーム色の無機質紙フィラーを用いたうず巻形ガスケットです。
他の無機質フィラー（膨張黒鉛やPTFE）を使用した製品に比べ、経済的です。
- 使用可能温度：-200~500℃
使用可能圧力：30MPa
- 材質
フィラー材料：無機質紙
内輪材料：炭素鋼
フープ材料：SUS304
外輪材料：炭素鋼
- 1枚単位での販売です。

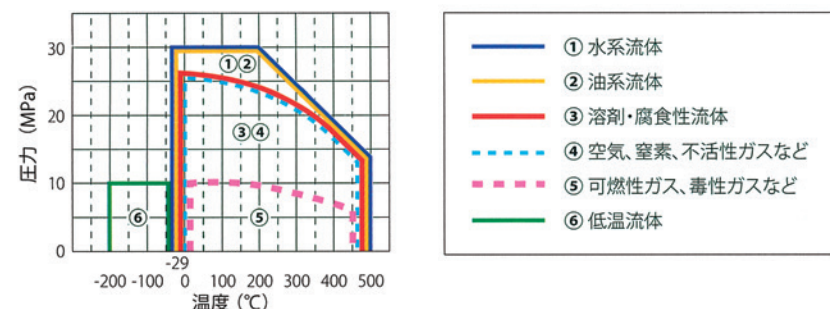


バルカーNo.8596V-SESZZ

■トンボNo.1834R-NAシリーズ



■バルカーNo.8590シリーズ



膨張黒鉛うず巻形ガスケット

種類	断面形状	装着フランジ	トンボNo.	バルカーNo.
基本形		みぞ形フランジ	グラシールボルトテックス 1804-GR	ブラックタイト 6590
内輪付		はめ込み形フランジ	グラシールボルトテックス 1804R-GR	ブラックタイト 6592
外輪付		平面座管フランジ	グラシールボルトテックス 1834-GR	ブラックタイト 6591
内外輪付		平面座フランジに装着できる最も信頼性の高いもの	グラシールボルトテックス 1834R-GR	ブラックタイト 6596

- 極低温から高温まで使用可能温度 -270~450℃
- フィラー材に膨張黒鉛テープを使用したうず巻形ガスケットです。高温高圧、低温、熱サイクル、温度サイクルなどのある厳しい条件でも、優れたシール性を発揮する高性能なガスケットです。
- シール性（特にガスシール性）に優れています。
- 高温でのフィラー材の劣化が少なく、高温高圧条件でも長期間優れたシール性を発揮します。
- 圧力変動や熱サイクルのある過酷な条件でも優れたシール性を発揮します。
- 耐食性に優れているため、適切なフープ材質を選定すれば、腐食性流体にも使用できます。
- 低温条件でのシール性に優れています。
- 各種産業の配管フランジ、压力容器、熱交換器、バルブボンネットなどで、特に高温・高圧の蒸気、LNGなど低温用のガスケットとして適しています。



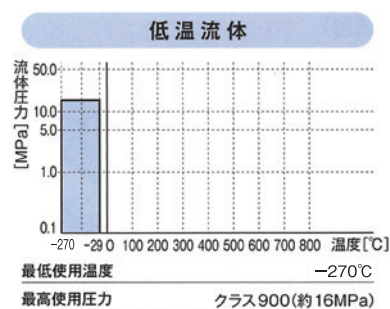
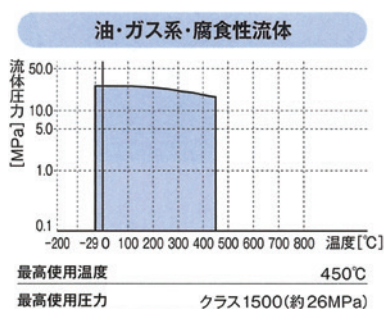
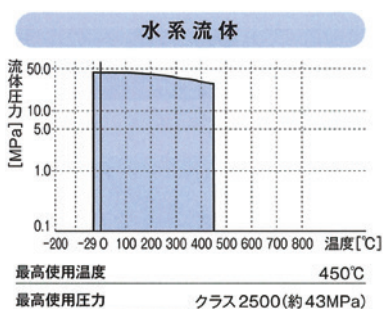
トンボNo.1834R-GR-EES

膨張黒鉛が使用できない流体

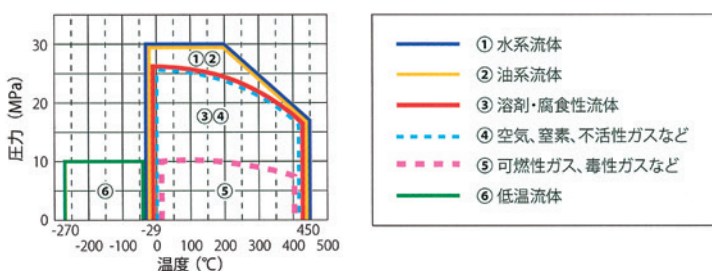
区分	使用できない流体名
酸化性酸	硝酸、濃硫酸、熱硫酸、クロム酸、混酸など
酸化性塩	硝酸塩、塩素酸塩、次亜塩素酸塩など
ハロゲン化合物	臭素、フッ素、ヨウ素、二酸化塩素など
支燃性ガス	酸素（純酸素）

- 1枚単位での販売です。

トンボNo.1834R-GRシリーズ

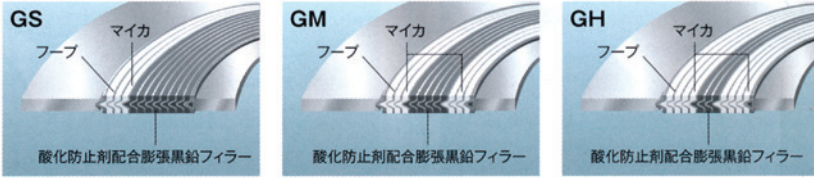


バルカーNo.6590シリーズ





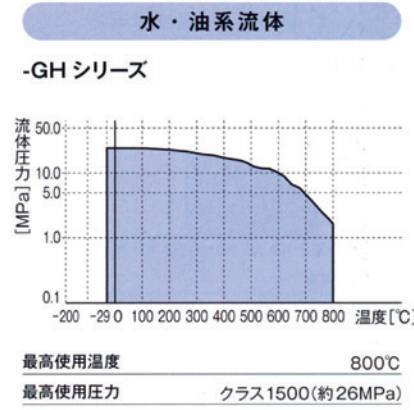
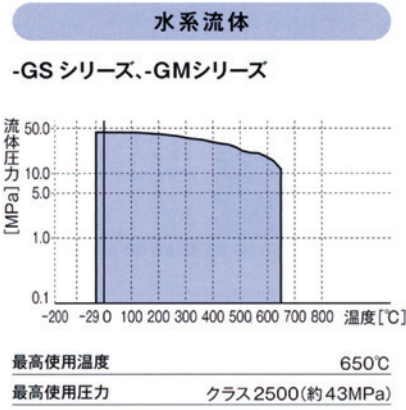
高温用うず巻形ガスケット
トンボNo.1836R-GS/-GM/-GHシリーズ
 ボルテックス®ガスケット -GS/-GM/-GH



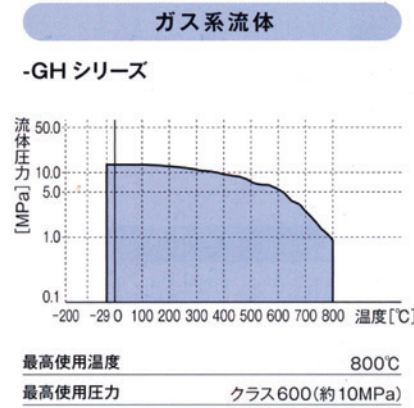
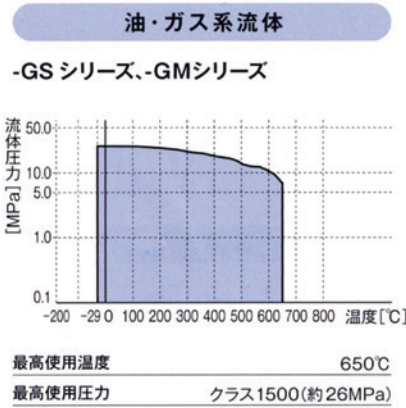
- 酸化防止剤入りの特別な膨張黒鉛を使用しているため、450℃以上の高温条件で使用可能。
 ※450℃以下ではGRボルテックスを推奨します。
- 使用条件により -GS、-GM、-GH の3タイプから選択できます。
 -GSシリーズ：450℃～650℃の内部流体に酸素を含まない高温条件
 -GMシリーズ：450℃～650℃の高温条件
 -GHシリーズ：650℃～800℃の高温条件
- 1枚単位での販売です。



トンボNo.1836R-GS-EEE



トンボNo.1836R-GM-EEE

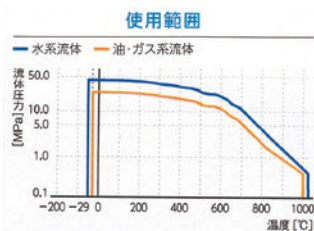


トンボNo.1836R-GH-EEE

※ 本製品は膨張黒鉛の酸化消失を抑制した設計になっておりますが、内部流体が酸素を含む場合は、450℃を超えると膨張黒鉛の消失が始まる可能性があります。
 ※ -GSシリーズは内部流体に酸素を含む場合は450℃を超える高温で使用しないでください。
 ※ -GM、-GHシリーズは内部流体が空気の場合は450℃を超える高温で使用しないでください。

■超高温用うず巻形ガスケット トンボNo.1838R-NMシリーズ

- 耐酸化性のフィラーを使用した、1000℃まで使用可能な超高温用のうず巻型ガスケット。
- 高温でもフィラーの酸化消失がないため、長期的に安定したシール性を維持したい場合に適しています。
- 酸化性の強い溶融塩でも使用可能です。
※600℃以上で使用する場合は、フープ、内外輪の材質はAlloy600をお勧めします。
- 最高使用温度 水系流体：1000℃、油・ガス系流体：1000℃
- 最高使用圧力 水系流体：クラス2500（約43MPa）、油・ガス系流体：クラス1500（約26MPa）
- 1枚単位での販売です。

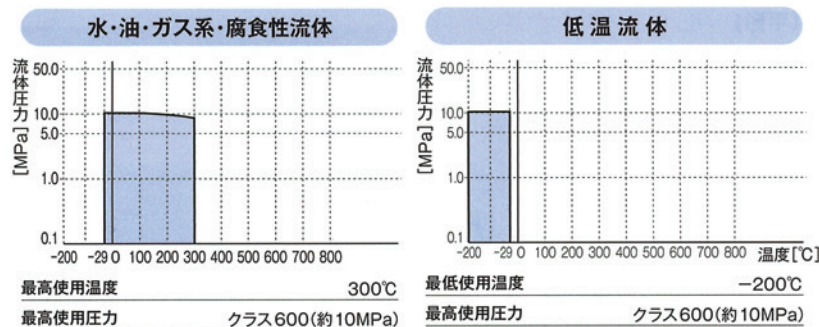


■PTFEうず巻形ガスケット

種類	断面形式	装着フランジ	トンボNo.	バルカーNo.
基本形		みぞ形フランジ	ナフロンボルテックス 9090	ホワイトタイト 7590
内輪付		はめ込み形フランジ	ナフロンボルテックス 9090-IR	ホワイトタイト 7592
外輪付		平面座管フランジ	ナフロンボルテックス 9090-OR	ホワイトタイト 7591
内外輪付		平面座フランジに装着できる最も信頼性の高いもの	ナフロンボルテックス 9090-IOR	ホワイトタイト 7596

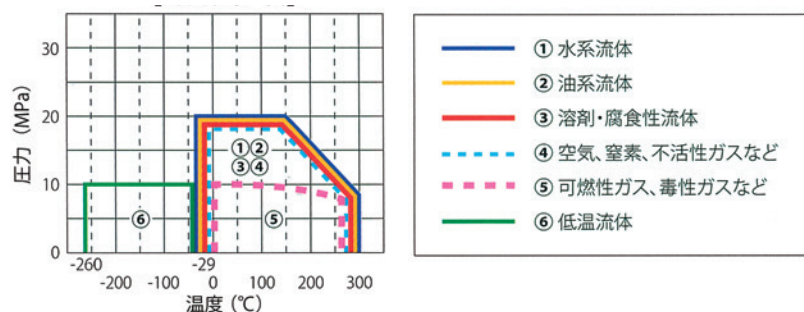
- 耐薬品用、耐食用
- 使用可能温度 -260～300℃（バルカー）
- フィラー材にPTFEテープを使用したうず巻形ガスケットです。フィラー材のPTFEは、耐薬品性および緻密性に優れていることから、耐食性の強い金属材料と組み合わせることにより、腐食性流体、純酸素ガス、真空ラインに使用できます。
- うず巻形ガスケットの中で最もシール性に優れており、真空用途にも使用できます。
- うず巻形ガスケットの中で最も耐食性に優れており、適切なフープ材質を選定することによりほとんどの流体に使用することができます。
- 1枚単位での販売です。

■トンボNo.9090-IORシリーズ



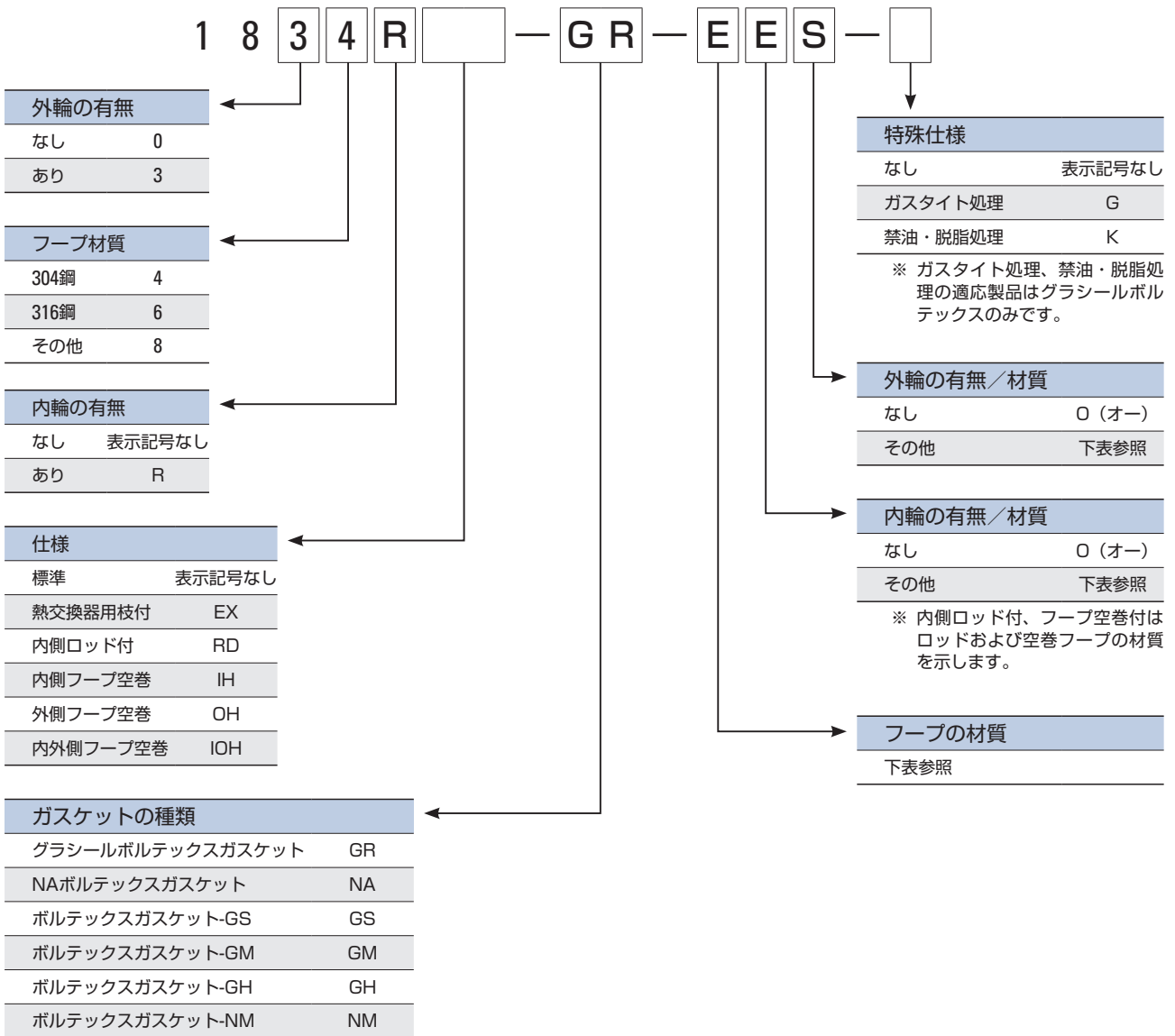
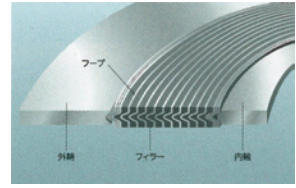
トンボNo.9090-IOR-EEE

■バルカーNo.7590シリーズ



■うず巻形ガスケット ニチアスの表示方法

- トンボNo.1834R-GRシリーズ | グラシールボルテックスガスケット
- トンボNo.1834R-NAシリーズ | NAボルテックスガスケット
- トンボNo.1836R-GS/-GM/-GHシリーズ | ボルテックスガスケット-GS/-GM/-GH
- トンボNo.1838R-NMシリーズ | ボルテックスガスケット-NM



● フープ、内輪、外輪の材質表示記号

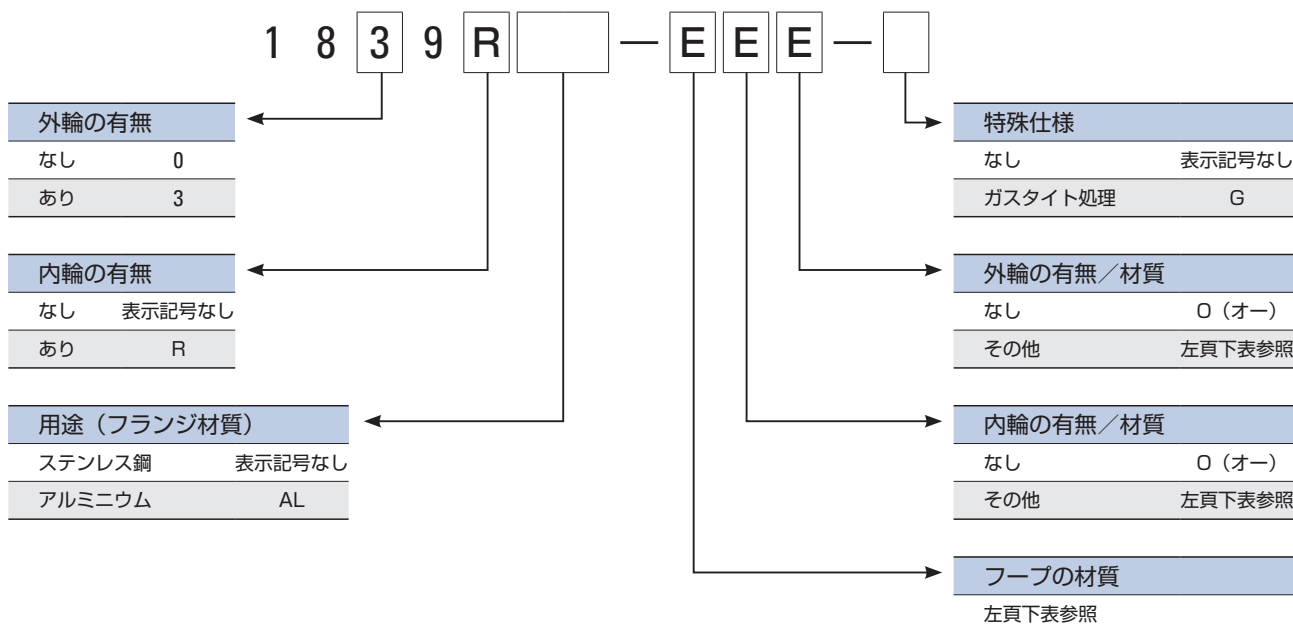
炭素鋼 S	310S鋼 V	チタン T
304鋼 E	410鋼 R	Alloy 600 Y
316鋼 G	430鋼 U	Alloy 400 M
304L鋼 L	309S+Cb鋼 W	ニッケル N
316L鋼 H	316ELC鋼 X	その他 Z
321鋼 J	347鋼 K	

● フープの推奨使用温度

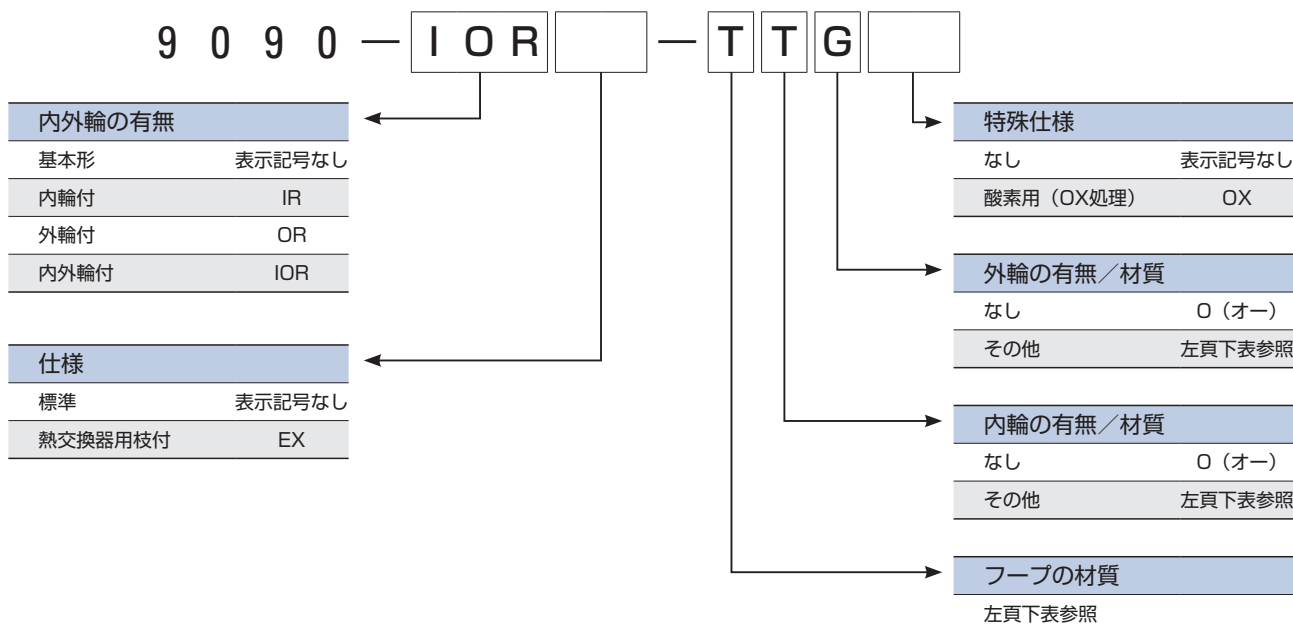
304鋼、304L鋼	500℃以下
316鋼、316L鋼	600℃以下
347鋼	750℃以下
321鋼	750℃以下
チタン	500℃以下
Alloy 400	750℃以下
Alloy 600	800℃以下

※ 上記はフープのみ、内外輪のみ対応可能な材質も含まれます。製作可否については、お問い合わせください。記載していない材料でも個別仕様として対応可能な場合がありますので、別途ご相談ください。その際は“その他：Z”とし、具体的な材質名をご指定ください。

- トンボNo.1839Rシリーズ | グラシールボルテックスガスケット-L
- トンボNo.1839R-ALシリーズ | グラシールボルテックスガスケット-AL



- トンボNo.9090-IORシリーズ | ナフロンボルテックスガスケット



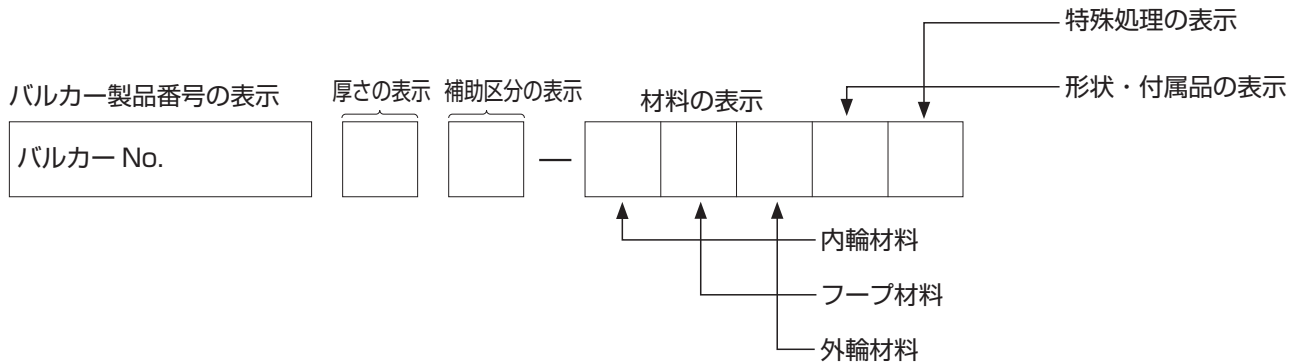
- トンボNo.の表示例

トンボNo.	形状	仕様	製品種別	フープ材質	内輪材質	外輪材質
1806-GR-GOO	基本形	—	グラシールボルテックス	316鋼	なし	なし
1834-NA-EOS	外輪付	—	NAボルテックス	304鋼	なし	炭素鋼
9090-IOR-TTG	内外輪付	—	ナフロンボルテックス	チタン	チタン	316鋼
1838-IH-GR-ZZZ	外輪付	内側フープ空巻付	グラシールボルテックス	その他 ^{注1}	その他 ^{注1}	その他 ^{注1}

注1：その他の場合は具体的な材料名をご指定ください。



■うず巻形ガスケット バルカーの表示方法



バルカー製品番号					
種類	フィラー材	基本形	外輪付	内輪付	内外輪付
ブラックタイト®	バルカホイルテープ	6590	6591	6592	6596
ホワイトタイト®	バルフロンテープ	7590	7591	7592	7596
クリーンタイト®	無機質紙	8590	8591	8592	8596
マイカフィラー製品	マイカ	M590	M591	M592	M596

厚さ	
呼び厚さ	記号
1.6	P
3.2	T
4.5	V
4.8	M
6.4	W
上記以外	X

※マイカフィラー製品は
4.5mm、4.8mm、
6.4mmで対応

補助区分	
内容	記号
ライン入り (標準形)	L
ライン入り (特殊形)	S
極低温仕様 (ブラックタイト® のみ対応)	C
上記以外	-

〔例〕内外輪付クリーンタイト

呼び厚さ：3.2
内輪：SUS304
フープ：SUS304
外輪：炭素鋼
バルカーNo. 8596T-EESZZ

〔例〕内外輪付ブラックタイト®

〈極低温仕様〉
呼び厚さ：4.5
内輪：SUS304
フープ：SUS304
外輪：SUS304
バルカーNo. 6596VC-EEZZ

- 備考 (1)内輪、フープ、外輪材料は実際の材料名で表示頂いても結構です。ただし、仕様条件に十分耐えるものを選定してください。
- (2)上表に記載の無い呼び厚さ、材料、特殊仕様品をご希望の場合には、別途ご相談ください。
- (3)ここに記載した材料のすべてが、すべてのガスケット厚さ用の材料としてご用意しているわけではありません。ガスケットの製作可否は、別途相談ください。

*1 特殊処理と各製品の組み合わせ

品番	名称	原子力用AE処理(記号E) 脱脂洗浄処理	AC処理(記号C)	脱脂洗浄処理(記号B)*
6590シリーズ	ブラックタイト®	○	標準	○
7590シリーズ	ホワイトタイト®	×	×	○
8590シリーズ	クリーンタイト®	○	○	○
M590シリーズ	マイカフィルア製品	×	○	○

○ 処理可
× 処理不可

*一般の油脂分を嫌う場合は、“B” とご指定ください。特に酸素ラインの場合はホワイトタイトの“B”をご指定ください。

材料					
内輪材料		フープ材料		外輪材料	
内容	記号	内容	記号	内容	記号
SUS304	E	SUS304	E	SUS304	E
SUS304L	L	SUS304L	L	SUS304L	L
SUS310S	O	SUS310S	O	SUS310S	O
SUS316	G	SUS316	G	SUS316	G
SUS316L	H	SUS316L	H	SUS316L	H
SUS317L	Q	SUS317L	Q	SUS317L	Q
SUS321	J	SUS321	J	SUS321	J
SUS347	K	SUS347	K	SUS347	K
SUS410	R	SUS410	R	SUS410	R
SUS430	U	SUS430	U	SUS430	U
モネルー 400	M	モネルー 400	M	モネルー 400	M
ニッケルー 201	N	ニッケルー 201	N	ニッケルー 201	N
チタンー TP340	T	チタンー TR270	T	チタンー TP340	T
インコロイ 800	W	インコロイ 800	W	インコロイ 800	W
インコネル 600	Y	インコネル 600	Y	インコネル 600	Y
アルミニウム	A	アルミニウム	A	アルミニウム	A
炭素鋼	S	ハステロイ C276	V	炭素鋼	S
ハステロイ C276	V	銅	C	ハステロイ C276	V
上記以外	X	上記以外	X	上記以外	X
内輪なし	Z			外輪なし	Z

形状・付属品	
内容	記号
基本形状	Z
基本形状+棒付き(取っ手付き)	B
基本形状+熱交換器用枝付き	Y
基本形状+ハンガー付き	H
異形(付属品無し)	E
特殊形状(上記以外の特殊品)	X

● 特殊処理 *1	
内容	記号
特殊処理無し	Z
原子力用(AE処理)	E
すき間腐食防止処理(AC処理)	C
脱脂洗浄処理	B
上記以外の特殊処理(上記特殊処理の組合せの場合も含む)	X

●特殊形状の例

熱交換器用枝付き

熱交換器用枝付製品をご希望の場合は“Y” とご指定の上、寸法と平面形状をご指定ください。

〔例〕バルカーNo. 8590V-ZEZYZ

異形

異形の平面(長円形、だ円形、角形等)製品をご希望の場合は“E” とご指定の上、形状、寸法をご指定ください。

〔例〕バルカーNo. 8590V-ZEZEZ

●特殊処理の例

原子力用(AE処理)

原子力発電所の冷却剤系統のようにハロゲンイオンや油脂分を嫌う場合は“E” とご指定ください。この場合、フープ、リングの脱脂洗浄を行います。

〔例〕バルカーNo. 6596V-EEEEZ

すき間腐食防止処理(AC処理)

バルカタイトのすき間腐食防止処理をご希望の場合は、“C” とご指定ください。

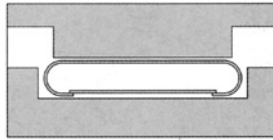
〔例〕バルカーNo. 6592V-EEZZC



■メタルジャケットガスケット

断面	表面(上下面)貼付	トンボNo.	バルカーNo.
平形全被覆 	貼付なし	一般用1841 高温用1841-FI	N520
	膨張黒鉛貼付	末尾に-GRをつける	N6520
波形全被覆 	貼付なし	一般用1861 高温用1861-FI	N510
	膨張黒鉛貼付	末尾に-GRをつける	N6510

- 耐熱クッション材を中芯とし、その外側を金属薄板で被覆したガスケットです。ガスケットの厚さは、3.0mmを標準とします。
- 使用可能範囲
中芯材、被覆金属両方の耐熱性をご確認ください。
一般用 中芯材の最高温度530℃ 最高圧力6.0MPa
高温用 中芯材の最高温度1300℃ 最高圧力6.0MPa
- 被覆金属板の厚さは0.3~0.5mmを標準とします。
- ガス系流体に使用される際は、グラシール®(膨張黒鉛)テープ付きまたはガスケットペースト(ネバーシーズ® ニッケルスペシャルグレード: 使用温度-183~1316℃など)を併用ください。
- 溝形フランジに使用する場合は、ガスケットの折り返しがある面が溝に入るように装着してください。
- 熱交換器、圧力容器、マンホール、塔槽類、機器類(バルブやポンプのケーシング等)の継手用ガスケットとして使用されています。規格の管フランジには、十分な締付力を得にくいため、お勧めしません。
- 受注製作品です。
ご希望の材質・形状・寸法に製作いたします。
熱交換器用ガスケットの形状については末尾の資料をご参照ください。



●ニチアスの表示方法

外皮形状		中芯材の材質		被覆金属の材質		表面材	
平型	1841	ミルボード	530℃ 表示記号なし	炭素鋼	535℃ S	膨張黒鉛	400℃ GR
波形	1861	高温用ミルボード	1300℃ FI	304 鋼	800℃ E	なし	表示記号なし
		膨張黒鉛	400℃ GR	316 鋼	800℃ G		
				310S 鋼	1150℃ V		
				アルミニウム	400℃ A		
				銅	400℃ C		
				Alloy 400	800℃ M		
				上記以外の材質	Z		

■ 金属平形ガスケット・金属のこ歯形ガスケット

名称	断面形状	トンボNo.	バルカーNo.
金属平形ガスケット		1850-Pシリーズ	560シリーズ
金属のこ歯形ガスケット		1890シリーズ	540シリーズ

● 使用可能範囲

温度 (°C)	金属材料によります。
圧力	14MPa

● 用途

高温、高圧の水蒸気やプロセスラインの塔、槽、熱交換器、バルブボンネットなどに用いられ、平面座、みぞ形、はめ込み形のいずれの継手にも使用できます。

● 金属平形ガスケット

平板・丸棒・鍛造品などから、打ち抜きまたは旋盤加工により製作された平形のメタルガスケットです。

他の形のものに比べて、高い締め付け圧力を必要とします。

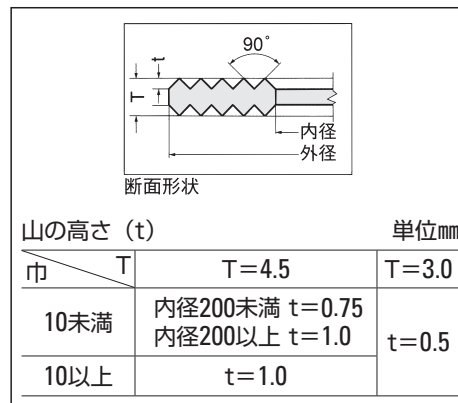
● 金属のこ歯形ガスケット

平形のメタルガスケットに角度90°の三角形の溝を同心円状に加工した、断面がノコ（鋸）歯形のメタルガスケットです。

シール性は優れていますが、フランジのガスケット座面に傷がつくことがあります。

ご希望により、上・下面に膨張黒鉛(耐熱温度400°C)を張ったものも製作できます。

● ご希望の材質・形状・寸法に製作します。



金属のこ歯形ガスケットの形状

トンボ No. 1850	P	—	S	—	F
トンボ No. 1890		—	S	—	
	製品種別	形状	材質	特殊処理	
	↓	↓	↓	↓	
製品種別 表示記号	形状 表示記号	材質^{注1} 表示記号	材質 表示記号	特殊処理 表示記号	
のこ歯形以外 1850	プレーン形 P	純鉄 D	321 鋼 J	磨き加工 F	
のこ歯形 1890	デルタ形 D	種軟鋼 S	347 鋼 K	なし 表示記号なし	
	レンズ形 L	5Cr-0.5Mo 鋼 F	Alloy 400 M		
	その他 表示記号なし	13Cr 鋼 R	ニッケル N		
	※ TOMBO No.1890は その他になります。	304 鋼 E	チタン T		
		304L 鋼 L	アルミニウム A		
		316 鋼 G	鋼 C		
		316L 鋼 H	上記以外の材質 Z		

	プレーン形 P
	デルタ形 D
	レンズ形 L

注1：その他の金属材料も、ご指定により製作します。ガスケットはフランジの材質より、ブリネル硬さ(HB)で30～40度軟らかい材質をお勧めします。

※なじみ性を向上するために、シール面に同心円の磨き加工を施す処理でTOMBO No.1850P-Sにのみ施せます。



■ 金属材質と使用可能温度

材質	材質記号	最高使用温度〔℃〕	硬さ ^{注2}	
			HB	HV
純鉄	D	538	90	—
極軟鋼	S ^{注1}	538	120	—
5Cr-0.5Mo鋼	F	649	130	—
13Cr鋼	R	704	170	—
304鋼	E	816	160	—
304L鋼	L	816	150	—
316鋼	G	816	160	—
316L鋼	H	816	150	—
321鋼	J	816	160	—
347鋼	K	816	160	—
アルミニウム	A	300	—	40
銅	C	400	—	80
Alloy 400	M	800	(130)	—
ニッケル	N	760	(120)	—
チタン	T	800	(140)	—

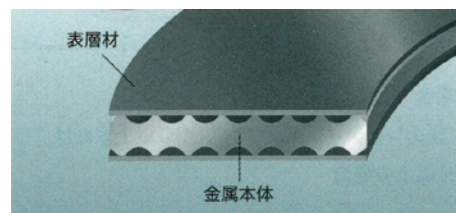
注1：プレーン形メタルガスケットで圧延鋼板の場合にはSSと表記します。

注2：硬さHBは鍛造材を材料として用いる場合で、JPI-7S-23「石油工業用リングジョイントガスケット及び溝」に基づいています。HVは鋼板を用いる場合の標準的な硬さです。

※（ ）内は参考値。

■カンプロファイルガスケット

- ボルトテックスガスケットと同等のシール性を有し、本体のみで使用可能です。狭いガスケット幅でも設計できるので、熱交換器や圧力容器などの機器に適しています。
- 特殊溝形状を刻んだ金属リングの両面に、膨張黒鉛シートやPTFEシートを貼り合わせたガスケットです。凸部の形状をフラットにし、フランジへのダメージを大幅に低減した構造が特徴です。
- 熱サイクルのある厳しい条件でも使用可能で、低締付力でも優れたシール性を発揮します。
- うす巻形ガスケットと比べ、ハンドリング時バラケの心配がない、内外輪の必要性がなくコンパクトに設計できるといったメリットがあります。
- カンプロファイルの名称はドイツ語のKammprofil カムプロフィール（直訳すると「くし歯形状」）に由来します。



・対照表

表層材	ニチアス トンボNo.	バルカー バルカーNo.
膨張黒鉛	1891-GR	6540H
PTFE	1891-TF	7540H
1000℃ 高温用シート	1891-NM	HR540H

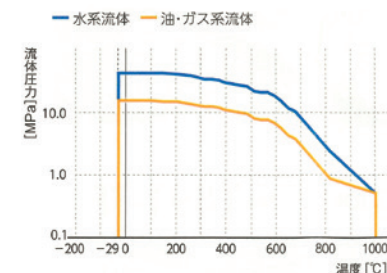
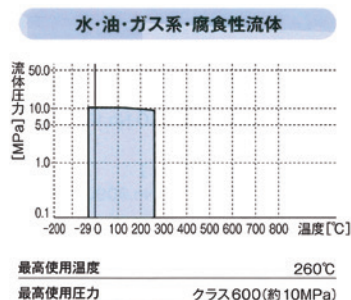
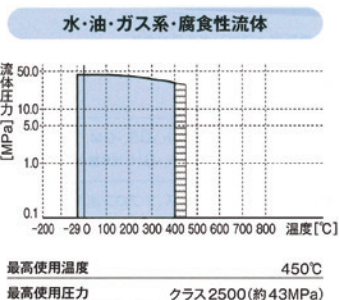
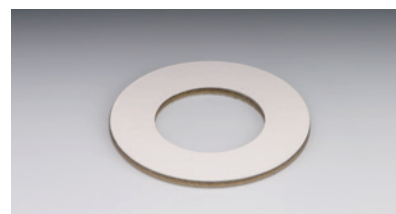
●トンボNo.1891-GR



●トンボNo.1891-TF



●トンボNo.1891-NM

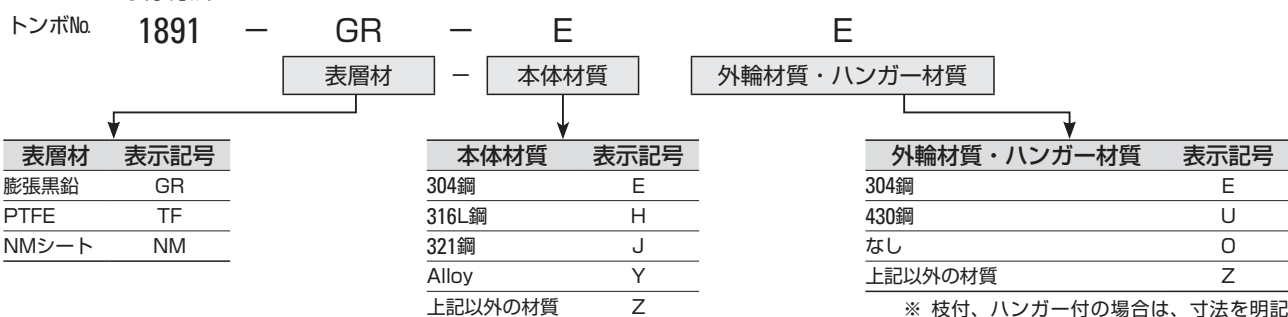


ガスケット厚さmm		2.3	4.0	5.0
製作可能範囲	内径	10~690.0	20.1~3980.0	
	外径	20~700.0	30.1~4000.0	
製品本体幅	標準幅 ^{注1}	—	10、13、15、20	
	製作可能幅	10~20	外径φ 30.1~φ 50.0 : 5~15 外径φ 50.1~φ 100.0 : 8~20 外径φ 100.1~φ 4000.0 : 10~30	
標準金属本体材質		304鋼、316L鋼		
標準ハンガー材質		304鋼		
構造 ^{注2}		基本形、ハンガー付タイプ、枝付タイプ、外輪付タイプ		

注1：生産効率上、推奨している幅です。

注2：カンプロファイルガスケットは「全面座用のボルト穴付」や「異形（トラック形、楕円形など）」は製作できません。

●ニチアスの表示方法



■リングジョイントガスケット

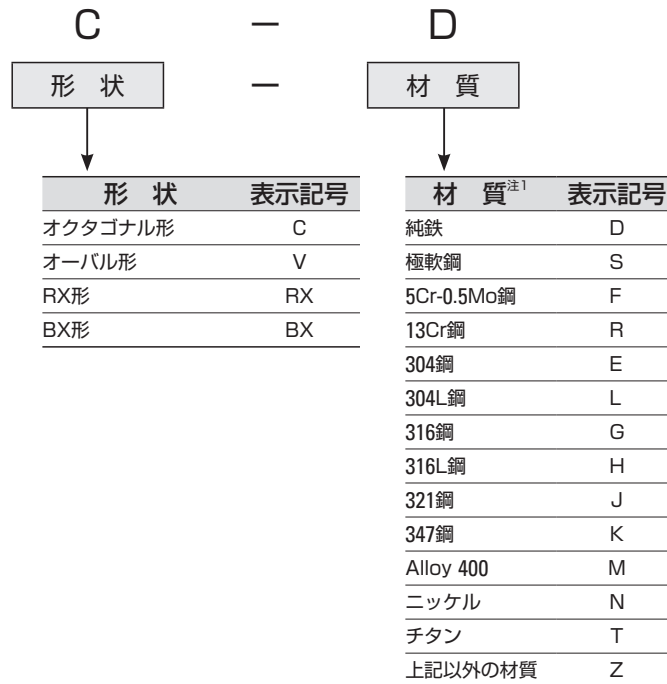
名称	断面形状	トンボNo.	バルカーNo.
オーバル形	 だ円形	1850-V	550-Oシリーズ
オクタゴナル形	 八角形	1850-C	550-Sシリーズ



- 高温、高圧の流体を取扱うラインの管フランジ、圧力容器、バルブボンネットなどのリングジョイント座フランジに使用される金属単体のガスケットです。
- 寸法規格
JPI、ANSI、API、MSSなどに規定された、リングジョイント座のフランジ用を標準とします。
- オクタゴナル形状とオーバル形状は同一のガスケット溝に使用され耐圧性・耐熱性などの使用上の区別はありません。
オーバル形は、溝と線接触するので締付面圧が高くなりシール性が安定します。しかし、ガスケットの変形が大きく再使用は困難です。
オクタゴナル形は、溝と面接触となり高い締付荷重が必要となります。ガスケットの変形量が少なく、変形の程度によっては再使用が可能です。
- 1個単位での販売です。メーカー在庫品。

●ニチアスの表示方法

トンボNo. 1850



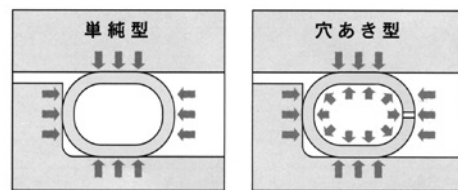
注1：その他の金属材も、ご指定により製作します。ガスケットはフランジの材質より、ブリネル硬さ（HB）で30～40度軟らかい材質をお勧めします。

■メタル中空Oリング

- ステンレス鋼またはインコネルの細管をOリング状に成形し、端面を溶接し、溶接部および他の表面の超精密仕上げした金属ガスケットです。
- ガス、真空および揮発性の高い液体をシールする場合には、表面にPTFEコーティングまたは銀めっきを施します。
- 高温から低温、また高圧から真空にいたる広範囲に安定性の高いシールが得られます。
- 受注製作品



- メタルOシールはつぶし（圧縮）による反力でシールするガスケットです。穴あき型はリングの中空部分に入り込んだ流体によりシール性が高められるため、7MPa以上の高圧では穴あき型をお勧めします。



名称	断面形状	トンボNo.	バルカーNo.	特徴
基本形		9200-P	3640	基本形のメタルOシールで、真空から7.0MPa程度までの流体に使用します。
バランス形 (穴あき形)		9200-V	3641	リングの内側（内圧用）または外側（外圧用）に2個以上の小さな穴をあけたもので、リング内に流体が入り、自緊性が生じます。7.0MPa以上の高圧シールに最適です。

●ニチアスの表示方法

トンボNo.	9200P	—	J	—	AG
	形状	—	チューブ材質	—	表面処理材
	↓		↓		↓
形状	表示記号	チューブ材質	表示記号	表面処理材	表示記号
単純型	P	321鋼	J	なし	表示記号なし
穴あき型	V	Alloy 600	Y	銀めっき	AG
				PTFEコーティング	TF

●使用範囲

チューブ材質 ^{注1}	表面処理 ^{注2}	使用温度範囲 (°C)	使用可能圧力
321鋼	なし	-250~500	高水圧：400MPa 高圧ガス：300MPa 真空：10 ⁻⁴ Pa
	銀めっき		
Alloy 600	PTFEコーティング	-250~250	
	なし	-250~700	
	銀めっき	-250~700	
	PTFEコーティング	-250~250	

注1：メタルOシールの製作可能材質は321鋼とAlloy 600のみです。

注2：表面処理の厚さは0.03~0.05mmです。ガス、真空および揮発性流体のシールには表面処理を行ってください。

●標準寸法

チューブ断面径 (mm)	肉厚 (mm)	外径寸法範囲 (mm)	
		推奨使用範囲	製作可能寸法
φ0.8	0.15	6~25	6~30
	0.25		
φ1.6	0.36	15~50	11~200
	0.25		
φ2.4	0.46	40~200	20~500
	0.25		
φ3.2	0.35 ^{注1}	65~700	50~1500
	0.5		
	0.5 ^{注1}		
φ4.8	0.8	500~1200	150~1500
	0.8		
φ6.4	0.8	1000~1500	250~1500 ^{注2}

■標準肉厚を示します。ガスシールの場合は標準肉厚をご使用ください。

□穴あき型の最小外径はφ10mmです。

■PTFEコーティングの最大外径はφ630mm、銀めっきはφ1100mmです。

注1：製作可能なチューブ材質はSUS321鋼のみです。

注2：1500mmを超える場合はご相談ください。

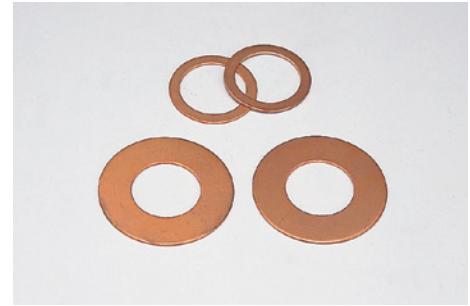
角型の場合のコーナー部Rの最小値

標準肉厚の場合
チューブ外径の6倍≦内径側のR
標準肉厚より薄肉の場合
チューブ外径の8倍≦内径側のR



銅リング

- 銅板を打抜加工したものです。
- 材質C-1100P (JIS H 3100)
- 簡易に「焼きなまし」をする場合は、やけどをしないように手袋をしてピンセットでつまんで、ガスバーナーの炎にかざして赤熱させ、水で急冷すればできます。銅は急冷しても焼ははいりません。表面が汚くなった場合は酸で洗ってください。
- 各種サイズを在庫しています。下表をごらんください。
- ご希望のサイズでの製作も可能ですが、納期・ロットを必要とします。お問合せください。



銅リング標準寸法 呼び「内径×外径×厚さ」単位mm

2×6×1	10×16×1	14×21×0.5	18×26×2	22×32×1	28×37×1
2×10×1	10×16×1.5	14×21×1	18×27×1	22×34×2	28×40×1
4×6×1	10×17×1	14×22×1	18×27×1.5	22×36×1	28×40×2
4×10×0.5	10×18×1	14×23×1	18×28×1	22×39×1	29×34×1
4×10×1	10×18×2	14×24×1	18×29×2	22×39×1.5	29×36×1
4×12×0.5	10×19×1.5	14×25×1	18.5×28×1.5	22.3×26.8×1.5	29×40×1
5×8×1	10×20×1	14×25×2	19×22×1	23×25×1	30×36×3
5×9×1	10×20×2	14×30×2	19×26×1	23×26×1	30×37.5×2
5×10×1	10×22×1	14.5×18×0.5	19×26×2	23×30×1	30×38×1
5×11×0.5	10×23×1	14.5×19×1.5	19×27×1	23×30×1.5	30×39×1
5×11×1	10×30×1	14.5×20×1	19×28×1	23×31×1	30×40×3
5×12×1	10.5×14×0.5	15×19×1	19×30×1	23×31×1.5	30.5×35×1
5×14×1	10.5×16×1	15×20×1	19×32×1	23×32×1	30.5×42×1
5×14×2	10.5×18×2	15×20.5×1.5	19×32×2	23×33×1	31×39×1.5
5×17×1	11×14×1	15×21×1	20×25×1	23×34×1	31×42×1
5×17×2	11×16×1	15×23×1	20×25×1.5	23×36×1	31×45×1
5×18×1	11×17×1	15×24×1	20×26×1	23×39×1.5	32×40×1
5×18×2	11×18×1	15×24.5×1	20×27×1	23×40×1	32×41×1
5×20×1	11×18×2	15×25×1	20×27×1.5	23×40×1.5	32×42×1
6×10×1	11×19×1	15×27×1	20×27×2	24×29×1.5	33×45×1
6×11×1	11×20×1	15×28×0.5	20×28×1	24×30×1	33.5×39×1
6×12×1	11×21×1	15×30×1.5	20×29×1	24×31.5×2	34×45×1
6×13×1	11×22×1	15×31×1.5	20×30×1	24×32×1	35×42×1
6×14×1	12×16×1	15.5×22×2	20×32×1	24×32×1.5	36×44×1
6×14×1.5	12×16×1.5	15.5×28×1	20×32×1.5	24×32×2	36×46×2
6×15×1	12×17×1	15.5×28×1.5	20×36×1	24.5×34×0.6	37×47×2
6×15×2	12×18×1	16×20×1	20.5×24×1	24.5×34×1	37×48×1
6×17×1	12×18×1.5	16×20×1.5	20.5×26×1.5	24.5×34×1.5	37×55×1
6×17×2	12×18×2	16×22×1.5	20.5×27×1	24.5×35×1	39×46×1
6×17×3	12×19×1	16×23×1	20.5×28×0.6	24.5×36×2	39×65×1
6×18×1	12×20×1	16×24×1	20.5×28×1	25×30×0.5	40×49×2
6.5×12×1.5	12×20×1.5	16×25×1	20.5×28×1.5	25×30×1	40×52×1
7×10×1	12×21×1	16×27×1	21×26×1	25×30×1.5	
7×12×1	12×25×1	16×28×0.5	21×26×1.5	25×32×0.3	
7×13×1	12×27×1	16.5×20×1	21×26×3	25×32×0.5	
7×14×1	12×28×1	16.5×22×1	21×27×1	25×32×1	
7×15×1	12×30×1	16.5×22×1.5	21×28×0.3	25×32×2	
8×12×1	12.5×17×1	16.5×24×1	21×28×0.5	25×34×1	
8×12×2	12.5×18×1	16.5×25×1.5	21×28×1	25×34×1.5	
8×13×1	13×16×0.5	16.8×23×1	21×28×2	25×36×1	
8×13×1.5	13×17×1	17×20×1	21×29×0.5	25×36×2	
8×14×1	13×18×1	17×21×1	21×29×1	25×40×1	
8×14×1.5	13×18×2.5	17×21×1.5	21×30×1	25×50×1	
8×16×1	13×19×1	17×22×1	21×31×1	25×50×3	
8×20×1	13×19×1.5	17×23×1	21×32×1.5	25.5×33.5×1.5	
8×25×1	13×20×1	17×24×1	21×36×2.5	25.5×35×1	
8.4×17×2	13×20×1.5	17×25×1	21.5×30×1	26×32×1	
8.5×14×1	13×23×1	17×25×2.5	21.5×30×1.5	26×33×1	
8.5×14×2.5	13×23×2	17×26×1	21.5×34×2	26×34×2	
8.5×16×1	13×27×1	17×26×2	22×26×1	26×35×1	
8.5×19.5×1	13×30×1	17×27×1	22×26.5×2	26×38×1	
9×13×1	14×15.5×1	17×28×1	22×27×1	26×40×1	
9×14×1	14×16×1	17×30×1	22×27×1.5	26×50×1	
9×15×1	14×17×1	17×30×2	22×28×1	27×31×1	
9×16×1	14×18×1	17.5×24×1.5	22×28×1.5	27×34×1	
9×17×1	14×18×1.5	18×21×1	22×28×2	27×36×1	
9×18×1	14×19×1	18×22×1	22×28×3	27×37×1	
10×13×1	14×19×1.5	18×22×1.5	22×29×1	27×38×1	
10×14×1	14×19.5×1.5	18×24×1	22×29×1.5	27.5×36×1.5	
10×14×1.5	14×20×1	18×24×1.5	22×30×1	28×34×1	
10×15×1	14×20×1.5	18×25×1	22×30×1.5	28×36×1	
10×15×1.5	14×20×2	18×26×1	22×30×2	28×36×2	

■液状ガスケット

- スリーボンドNo.1100、1200シリーズ
- 機械の接合面に塗布し、組み付けるだけで接合面からの漏れを防止します。
- 接合面の温度、振動、圧力、接触流体、クリアランス、作業条件などによって、最も適切なものを選択できるような20種類余りのタイプがあります。

- 主な用途：機械の接合面のシール
- 容量：種類によって容量が異なります。次ページ以降の表をご参照下さい。
- 1個単位での販売です。

①液状ガスケットの特長

- 単体・少量でシール効果を発揮するため、ガスケット材料費を削減できます。
- フランジ面とのなじみが良く、比較的低い締め付け面圧でも効果があり、増し締め不要。作業性が良好です。
- 固形ガスケットに比べ、材質選定や厚み計算など事前の検討項目を減らせるため、設計時間の短縮となります。
- どのような形状、寸法のフランジにも使用可能なため、在庫管理の合理化につながります。

②使用時の注意点

- シールする媒体に適したタイプの液状ガスケットを選定・使用する必要があります。
- 非常に大きなクリアランスを持つフランジには不適です。
- 塗布するフランジの表面状態（油・水分やゴミ付着の有無等）によって耐圧性が変化します。
- 無溶剤タイプ反応型では、液体から固体に変わるまでに時間がかかるため、時間の管理が必要となります。
- 接着性タイプ（スリーボンドNo.1102）はその性質上、取り外すのが困難となります。取り外す際にはガスケットリムーバー スプレータイプをご使用ください。

③液状ガスケットのさまざまなタイプ

有機溶剤タイプ	非反応型	変性アルキッド系	No.1102
		繊維素エステル系	No.1103B
		合成ゴム系	No.1105、1184
無溶剤タイプ	非反応型	フェノール系	No.1101
		変性エステル系	No.1121
	反応型	シリコン系	No.1211、1212、1215(脱オキシム型) No.1207B、1207C、1207D、1209(脱アセトン型)
		アクリル系	
水性タイプ	非反応型	水性アクリル系	

④シリコン系液状ガスケット 硬化機構による特長の違い

硬化機構	特長	
脱オキシム型	ほぼ無臭、各種材料との接着良好	No.1211、1212、1215
脱アセトン型	無臭、速硬化。保存性・作業性・密封耐熱性良好	No.1207B、1207C、1207D、1209
脱アルコール型	無臭、腐食性なし	

基本的に一液型で、チューブやカートリッジから押し出すだけで空気中の水分によって硬化します。

加熱や加圧などの特別な操作が必要ありません。



■液状ガスケット

溶剤タイプ		
スリーボンドNo.1102	スリーボンドNo.1103B	スリーボンドNo.1105
		
<ul style="list-style-type: none"> ●不乾性タイプの溶剤型液状ガスケット。 ●耐ガソリン性に優れる。 ●耐水、耐油性に優れる。 	<ul style="list-style-type: none"> ●剥離性に優れた薄いフィルム状の皮膜を形成する。 ●粘度が低く、塗布乾燥後、薄いフィルム状になるので、精密機器などの比較的小さな接合面のシールに適す。 	<ul style="list-style-type: none"> ●塗布乾燥後、剥離性に優れた薄いフィルム状の弾性皮膜を形成する。 ●振動のはげしい接合面にも効果あり。
-40~150℃	-40~110℃	-40~150℃
200g、1kg	150g、1kg	150g、1kg

溶剤タイプ	無溶剤タイプ	
スリーボンドNo.1184	スリーボンドNo.1101	スリーボンドNo.1121
		
<ul style="list-style-type: none"> ●塗布乾燥後はゴム状の弾性体を形成する。 ●肉盛性に優れているので、クリアランスの大きい接合面のシールに効果あり。 ●耐油、耐ガソリン性に優れる。 ●特に耐LPGに優れる。 	<ul style="list-style-type: none"> ●不乾性タイプの無溶剤型液状ガスケット。 ●ゴム類への影響がほとんどありませんので固形シートガスケットとの併用も可能。 ●取り外しが容易ですので、定期的な分解修理の必要な結合部のシールに適します。 ●耐水性・耐海水性に優れている。 ●無溶剤でゴム、プラスチックを侵さない。 	<ul style="list-style-type: none"> ●固形シート状ガスケットとの併用ができる。 ●無溶剤でゴム、プラスチックを侵さない。 ●注：プラスチックによっては応力がかかった状態でクラックや変色を生じる場合あり。十分な確認が必要。
-40~150℃	-40~80℃	-40~130℃
200g、1kg	200g、1kg	200g

諸特性表

製品名		1101	1102	1103B	1105	1121	1184		
特性	単位								
主成分		植物油	アルキッド系樹脂	セルロース系アセテート	NBR	飽和ポリエステル樹脂	特殊合成ゴム		
硬化形態		不乾性	不乾性	溶剤揮散	溶剤揮散	不乾性	溶剤揮散		
特長		耐海水性	耐水、耐油性	乾性はく離性	乾性はく離性	無溶剤	多用途型、耐薬品性		
外観		赤褐色	黄色	黒色	黒色	灰色	灰色		
粘度	Pa・s	850	7.0	3.4	3.5	330	9.5		
比重		1.50	1.32	0.88	0.92	1.35	1.26		
加熱残分	%	99.0	77.0	26.6	25.0	100	57.5		
指触乾燥時間	min	不乾性	不乾性	—	—	不乾性	12		
硬化後の物性	状態	不乾性	不乾性	乾性はく離皮膜	乾性はく離皮膜	不乾性	ゴム状		
	硬さ	—	—	—	—	—	A23		
	伸び率	%	—	—	—	—	1720		
	引張強さ	MPa	—	—	—	—	0.17		
	引張せん断接着強さ(鉄)	MPa	—	—	—	—	3.3		
引張せん断接着強さ(アルミ)	MPa	—	—	—	—	2.7			
耐圧性	室温	MPa	7.0	9.5	6.5	8.5	9.0	10.0	
	80℃	MPa	3.5	7.5	2.5	6.5	7.0	8.5	
	150℃	MPa	0.5	6.5	2.0	5.5	6.5	8.5	
耐薬品性	質量変化率	水*1	%	-4.2	+1.0	-2.3	+0.3	-5.5	-1.9
		ガソリン*2	%	-36.4	-2.4	-38.6	-5.2	-4.4	-2.8
		潤滑油No.2*3	%	—	—	-23.4	—	—	-3.6
取り外し性		良	困難	良	良	良	普通		
使用可能温度範囲(目安)	℃	-40~80	-40~150	-40~110	-40~150	-40~130	-40~150		
備考		耐プラスチック性良		比較的小さな接合面向き	比較的小さな接合面向き		耐酸、耐アルカリ性良好		

*1：浸せき条件 90℃×24h

*2：浸せき条件 50℃×24h

*3：浸せき条件 100℃×24h

※-：未測定

※特性表記載の値は実測値の一例であり保証値ではありません。

※ご使用に際しては、当該用途に使用することの妥当性・安全性について必ず事前確認ください。



無溶剤タイプ (シリコーン系)		
1207B (黒色)	1207C (赤褐色)	1207D (アルミ色)
		
<ul style="list-style-type: none"> ●粘度が高く肉盛り性に優れているのでクリアランスの大きい接合面に効果あり。 ●耐エンジンオイル、耐LLC性に優れている。 ●速乾性で、塗布組付け後すぐに良好な耐圧性を発揮。 ●銅、銅合金を腐食しない。 ●未硬化のまま120℃の高温下におかれても硬化。 ●エンジンオイルパンの他にウォーターポンプ等冷却液のシール等にも使用できます。 	<ul style="list-style-type: none"> ●粘度が高く肉盛り性に優れているのでクリアランスの大きい接合面に効果あり。 ●耐エンジンオイル、耐LLC性に優れている。 ●速乾性で、塗布組付け後すぐに良好な耐圧性を発揮。 ●銅、銅合金を腐食しない。 ●未硬化のまま120℃の高温下におかれても硬化。 	
-60~200(短時間250)℃	-60~200(短時間250)℃	
100g	150g	

無溶剤タイプ (シリコーン系)		
1211	1212	1215
		
<ul style="list-style-type: none"> ●粘度が低く、流動性があるので作業性に優れる。 ●固型ガスケットとの併用、Oリングの仮固定に使用。 ●銅・銅合金を腐食するので、密封状態での銅・銅合金への使用は不可。 ●耐油性が良好ですので一般シール用途の他、エンジンオイルパンの固形シートパッキンと併用して使用できます。 	<ul style="list-style-type: none"> ●1211の高粘度タイプ。非流動性のため肉盛り性に優れる。 ●銅・銅合金を腐食するので、密封状態での銅・銅合金への使用は不可。 	<ul style="list-style-type: none"> ●汎用性ガスケット。 ●脱オキシム型の一液湿気硬化型シリコーン系液状ガスケット。比較的 low 粘度で塗布作業が容易。 ●耐エンジンオイル性良好。 ●耐ギヤオイル性良好。 ●銅・銅合金を腐食するので、密封状態での銅・銅合金への使用は不可。
-60~200(短時間250)℃	-60~200(短時間250)℃	-60~200(短時間250)℃
100g	100g	250g

諸特性表

製品名		1207B	1207C	1207D	1211	1212	1215		
特性	単位								
主成分		シリコン	シリコン	シリコン	シリコン	シリコン	シリコン		
硬化形態		湿気硬化 脱アセトン	湿気硬化 脱アセトン	湿気硬化 脱アセトン	湿気硬化 脱オキシム	湿気硬化 脱オキシム	湿気硬化 脱オキシム		
特長		速硬化 耐冷却液性	速硬化 耐冷却液性	速硬化 耐冷却液性	汎用 低粘度	汎用 高粘度	汎用 耐薬品性		
外観		黒色	赤褐色	アルミ色	白色	白色	灰色		
粘度	Pa・s	250	200	200	70.0	300	75.0		
見かけ粘度 (SOD)	Pa・s	100	70	70	—	100	20		
比重		1.01	1.47	1.46	1.01	1.04	1.50		
指触乾燥時間	min	3	3	5	40	7	10		
硬化後の物性	硬さ	A30	A60	A60	A26	A30	A50		
	伸び率	%	400	200	170	300	300	320	
	引張強さ	MPa	1.9	4.2	4.0	2.5	2.0	1.2	
	引張せん断接着強さ (鉄)	MPa	1.6	1.7	2.0	—	—	0.9	
	引張せん断接着強さ (アルミ)	MPa	1.1	1.7	2.0	1.4	1.0	0.8	
耐圧性	初期 (未硬化時) クリアランス: 0.2mm	MPa	0.18	0.14	0.14	0.04	0.15	0.05	
	初期 (未硬化時) クリアランス: 0.5mm	MPa	0.07	0.05	0.05	0.01	0.06	0.01	
	硬化後 (室温)	MPa	10以上	10以上	10以上	10以上	10以上	10以上	
耐薬品性	適性	エンジン オイル	○	○	○	○	○	○	
		ギヤオイル	×	×	×	×	×	○	
		ATオイル	×	×	×	×	×	×	
		MTオイル	×	×	×	×	×	○	
		冷却液	○	○	○	×	×	×	
	質量 変化率	水 ^{*1}	%	-0.6	-0.4	—	-0.5	+1.3	-1.0
		ガソリン ^{*2}	%	+5.0	-0.3	—	-20.2	-15.1	-5.0
潤滑油No.2 ^{*3}		%	-6.0	+5.8	—	+5.0	+5.0	+5.0	
取り外し性		やや困難	良	良	普通	普通	普通		
使用可能温度範囲 (目安)	℃	-60~ 200 (250)	-60~ 200 (250)	-60~ 200 (250)	-60~ 200 (250)	-60~ 200 (250)	-60~ 200 (250)		
備考		FIPG: エンジン オイル、冷 却液のシール	FIPG: エンジン オイル、冷 却液のシール	FIPG: エンジン オイル、冷 却液のシール 1207Cの 色違い	汎用、エンジン オイルパッキン併用	汎用、エンジン オイルパッキンの シール	FIPG: エンジン オイルパン、 ギヤケースの シール		

*1: 浸せき条件 90℃×24h

*2: 浸せき条件 50℃×24h

*3: 浸せき条件 100℃×24h

※—: 未測定

※特性表記載の値は実測値の一例であり保証値ではありません。

※ご使用に際しては、当該用途に使用することの妥当性・安全性について必ず事前確認ください。

※FIPG (Formed In Place Gasket)



■ウルトラカッパー シリコンシール剤

- 耐熱用シリコンシール剤。
使用温度範囲 -59~371℃
耐油性：優
色：銅色
指触乾燥時間：30分
硬化時間：24時間
パーマテックス社製
容量 85gチューブ入
- 工業用炉、ボイラー、排気用材料、高温ダクト用のシール及び接着に最適です。6mmまでの隙間を充填シール可能です。
- 1本単位での販売です。



■スリーボンドNo.1117 フッ素系液状ガスケット

- スリーボンド1117は常温硬化タイプの二液性フッ素系液状ガスケットです。
- A剤・B剤を1：1で配合して混合 23℃×24h硬化することで耐溶剤性、耐薬品性に優れたゴム硬化物を得ることができます。
- 2液チューブ入 300gセット (A剤 150g、B剤 150g)
- 耐溶剤性・耐薬品性に優れています。
- 耐熱性に優れています。
- 低温特性に優れています。
- 23℃×24hでゴム弾性状に硬化します。
- 1セット単位での販売です。



■スリーボンドNo.3911D ガスケットリムーバー

- こびりついてはがしにくい固形ガスケットや液状ガスケットをスプレーするだけですばやく、しかも簡単にはがすことのできる強力はがし剤です。
塩素系溶剤を使用していないため環境に優しいガスケットリムーバーです。
- 用途：固形・液状ガスケットの除去。
- 容量：420mlエアゾール式
- 1本単位での販売です。



■スリーボンドNo.6660 ガスもれテスター

- 配管接合部に軽くスプレーするだけで、ガス・エア漏れを簡単に発見できるガス漏れ検出剤です。空気・ガス配管施設及びプラントの検査メンテナンスや、コンプレッサー・真空機器等のシール部及び接合部の漏れ検査に使用できます。
- JIS Z 2329の発泡液の性能に適合。
- 用途：空気・ガス配管施設及びプラントの検査メンテナンス。
- 容量：360mlエアゾール式
- 1本単位での販売です。

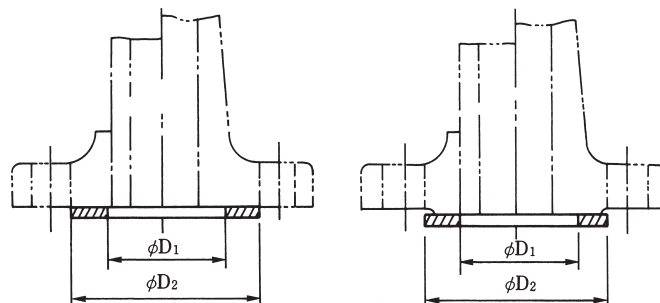


JIS 管フランジ用／軟質ガスケット／リングガスケット(F.R.)寸法表

- 該当ガスケット
ジョイントシートガスケット、ふっ素樹脂ガスケット、グラシールガスケット、
ゴム打抜きガスケット、布入りゴム打抜きガスケット

- 該当規格
JIS B 2404-2018「管フランジ用ガスケット寸法」
(旧) JIS B 2238-1996「鋼製管フランジ通則」

- 適用フランジ
JIS B 2220-2012「鋼製管フランジ」
JIS B 2239-2013「鋳鉄製管フランジ」
JIS B 2240-2006「銅合金製管フランジ」
JIS B 2241-2006「アルミニウム合金製管フランジ」
(旧) JIS B 2238-1996「鋼製管フランジ通則」



全面座フランジ用

大平面座フランジ用

寸法表1

単位mm

フランジ 呼び径 A	ガスケット の内径 D ₁	全面座・大平面座・小平面座フランジ用 ガスケット外径 D ₂								
		呼び圧力 2K	呼び圧力 5K	呼び圧力 10K	薄形フランジ 呼び圧力 10K	呼び圧力 16K	呼び圧力 20K	呼び圧力 30K	呼び圧力 40K	呼び圧力 63K
10	18	—	45	53	55	53	53	59	59	64
15	22	—	50	58	60	58	58	64	64	69
20	28	—	55	63	65	63	63	69	69	75
25	35	—	65	74	78	74	74	79	79	80
32	43	—	78	84	88	84	84	89	89	90
40	49	—	83	89	93	89	89	100	100	108
50	61	—	93	104	108	104	104	114	114	125
65	84 (77)	—	118	124	128	124	124	140	140	153
80	90	—	129	134	138	140	140	150	150	163
90	102	—	139	144	148	150	150	163	163	181
100	115	—	149	159	163	165	165	173	183	196
125	141	—	184	190	194	203	203	208	226	235
150	167	—	214	220	224	238	238	251	265	275
175	192	—	240	245	249	—	—	—	—	—
200	218	—	260	270	274	283	283	296	315	330
225	244	—	285	290	294	—	—	—	—	—
250	270	—	325	333	335	356	356	360	380	394
300	321	—	370	378	380	406	406	420	434	449
350	359	—	413	423	425	450	450	465	479	488
400	410	—	473	486	488	510	510	524	534	548
450	460	535	533	541	—	575	575	—	—	—
500	513	585	583	596	—	630	630	—	—	—
550	564	643	641	650	—	684	684	—	—	—
600	615	693	691	700	—	734	734	—	—	—
650	667	748	746	750	—	784	805	—	—	—
700	718	798	796	810	—	836	855	—	—	—
750	770	856	850	870	—	896	918	—	—	—
800	820	906	900	920	—	945	978	—	—	—
850	872	956	950	970	—	995	1038	—	—	—
900	923	1006	1000	1020	—	1045	1088	—	—	—
1000	1025	1106	1100	1124	—	1158	—	—	—	—
1100	1130	1216	1210	1234	—	1258	—	—	—	—
1200	1230	1326	1320	1344	—	1368	—	—	—	—
1300	1335	—	—	—	—	1474	—	—	—	—
1350	1385	1481	1475	1498	—	1534	—	—	—	—
1400	1435	—	—	—	—	1584	—	—	—	—
1500	1540	1636	1630	1658	—	1694	—	—	—	—

※〔 〕内の寸法と規定されていない呼び圧力2K、40K、63Kについては (旧) JIS B 2238-1996「鋼製管フランジ通則」参考表3表2 (旧) JIS B 2404-1999「管フランジ用ガスケット寸法」表7と同じです。

※□ 太枠：ジョイントシート、グラシールガスケット、PTFE打抜きガスケットは、十分な締付力が得られない可能性があるため、原則として呼び圧力2Kおよび5Kにはお勧めしません。ゴム打抜き・布入りゴム打抜きガスケットを推奨いたします。

※回 二重枠：30K以上の呼び圧力には、原則として軟質ガスケットはお勧めしません。セミメタルガスケットを推奨いたします。

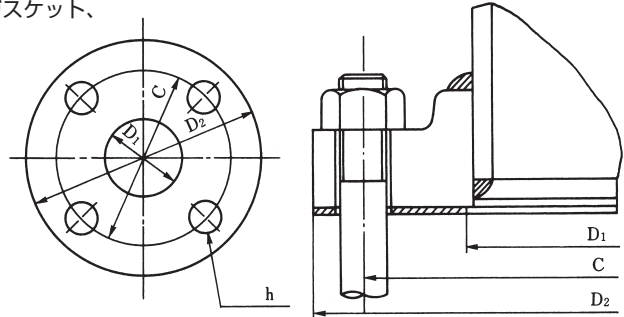


■ JIS 管フランジ用 / 軟質ガスケット / 全面形ガスケット(F.F.)寸法表

- 該当ガスケット
ジョイントシートガスケット、ふっ素樹脂ガスケット、グラシールガスケット、ゴム打抜きガスケット、布入りゴム打抜きガスケット

- 該当規格
JIS B 2404-2018 「管フランジ用ガスケットの寸法」
(旧) JIS B 2404-1999 「管フランジ用ガスケット寸法」

- 適用フランジ
JIS B 2220-2012 「鋼製管フランジ」
JIS B 2239-2013 「鋳鉄製管フランジ」
JIS B 2240-2006 「銅合金製管フランジ」
JIS B 2241-2006 「アルミニウム合金製管フランジ」
(旧) JIS B 2238-1996 「鋼製管フランジ通則」



寸法表 2

単位mm

フランジ 呼び径 A	ガスケット の内径 D ₁	呼び圧力2K			5K			10K			16K		
		ガスケット の外径 D ₂	ボルト穴の 中心円の径 C	n×h	ガスケット の外径 D ₂	ボルト穴の 中心円の径 C	n×h	ガスケット の外径 D ₂	ボルト穴の 中心円の径 C	n×h	ガスケット の外径 D ₂	ボルト穴の 中心円の径 C	n×h
10	18	—	—	—	75	55	4×12	90	65	4×15	90	65	4×15
15	22	—	—	—	80	60	4×12	95	70	4×15	95	70	4×15
20	28	—	—	—	85	65	4×12	100	75	4×15	100	75	4×15
25	35	—	—	—	95	75	4×12	125	90	4×19	125	90	4×19
32	43	—	—	—	115	90	4×15	135	100	4×19	135	100	4×19
40	49	—	—	—	120	95	4×15	140	105	4×19	140	105	4×19
50	61	—	—	—	130	105	4×15	155	120	4×19	155	120	8×19
65	84 (77)	—	—	—	155	130	4×15	175	140	4×19	175	140	8×19
80	90	—	—	—	180	145	4×19	185	150	8×19	200	160	8×23
90	102	—	—	—	190	155	4×19	195	160	8×19	210	170	8×23
100	115	—	—	—	200	165	8×19	210	175	8×19	225	185	8×23
125	141	—	—	—	235	200	8×19	250	210	8×23	270	225	8×25
150	167	—	—	—	265	230	8×19	280	240	8×23	305	260	12×25
175	192	—	—	—	300	260	8×23	305	265	12×23	—	—	—
200	218	—	—	—	320	280	8×23	330	290	12×23	350	305	12×25
225	244	—	—	—	345	305	12×23	350	310	12×23	—	—	—
250	270	—	—	—	385	345	12×23	400	355	12×25	430	380	12×27
300	321	—	—	—	430	390	12×23	445	400	16×25	480	430	16×27
350	359	—	—	—	480	435	12×25	490	445	16×25	540	480	16×33
400	410	—	—	—	540	495	16×25	560	510	16×27	605	540	16×33
450	460	605	555	16×23	605	555	16×25	620	565	20×27	675	605	20×33
500	513	655	605	20×23	655	605	20×25	675	620	20×27	730	660	20×33
550	564	720	665	20×25	720	665	20×27	745	680	20×33	795	720	20×39
600	615	770	715	20×25	770	715	20×27	795	730	24×33	845	770	24×39
650	667	825	770	24×25	825	770	24×27	845	780	24×33	—	—	—
700	718	875	820	24×25	875	820	24×27	905	840	24×33	—	—	—
750	770	945	880	24×27	945	880	24×33	970	900	24×33	—	—	—
800	820	995	930	24×27	995	930	24×33	1020	950	28×33	—	—	—
850	872	1045	980	24×27	1045	980	24×33	1070	1000	28×33	—	—	—
900	923	1095	1030	24×27	1095	1030	24×33	1120	1050	28×33	—	—	—
1000	1025	1195	1130	28×27	1195	1130	28×33	1235	1160	28×39	—	—	—
1100	1130	1305	1240	28×27	1305	1240	28×33	1345	1270	28×39	—	—	—
1200	1230	1420	1350	32×27	1420	1350	32×33	1465	1380	32×39	—	—	—
1350	1385	1575	1505	32×27	1575	1505	32×33	1630	1540	36×45	—	—	—
1500	1540	1730	1660	36×27	1730	1660	36×33	1795	1700	40×45	—	—	—

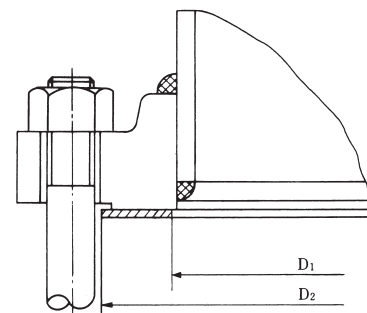
※呼び圧力2Kについては (旧) JIS B 2404-1999 「管フランジ用ガスケットの寸法」表6と同じです。

※□ 太枠：ジョイントシート、グラシールガスケット、PTFE打抜きガスケットは、十分な締付力が得られない可能性があるため、原則として呼び圧力2Kおよび5Kにはお勧めしません。ゴム打抜き・布入りゴム打抜きガスケットを推奨いたします。

※回 二重枠：呼び圧力10K、16Kにおいても、ガスシールは困難です。

■ JPI 管フランジおよびJPI大口徑フランジシリーズB用／軟質ガスケット／リングガスケット(F.R.)グループ I 寸法表

- 該当ガスケット
ジョイントシートガスケット、ふっ素樹脂ガスケット、グラシールガスケット、ゴム打抜きガスケット、布入りゴム打抜きガスケット
- 該当規格
JPI-7S-16-2014 「配管用非金属ガスケットの寸法」
- 適用フランジ
JPI-7S-15-2011 「石油工業用フランジ」
JPI-7S-43-2008 (シリーズB) 「石油工業用大口徑フランジ」
ASME B 16.5 2017 「Pipe Flanges and Flanged Fittings」
ASME B 16.47-2017/API 605 (シリーズB) 「Large Diameter Steel Flanges」
スリップオン溶接式 (差込み溶接式) フランジ寸法は、TAYLOR FORGEフランジにも使用可能



寸法表 3

単位mm

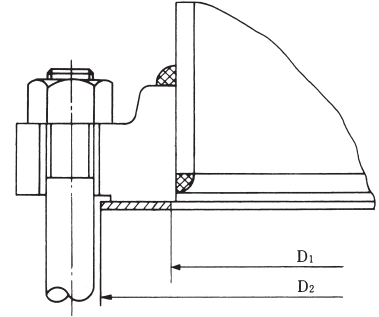
フランジ呼び径		平面座フランジ用						大口徑スリップオン溶接式フランジ用			
		クラス75		クラス150		クラス300		クラス175		クラス350	
A	B	内径 D ₁	外径 D ₂	内径 D ₁	外径 D ₂	内径 D ₁	外径 D ₂	内径 D ₁	外径 D ₂	内径 D ₁	外径 D ₂
15	1/2	—	—	22	47	22	53	—	—	—	—
20	3/4	—	—	28	56	28	66	—	—	—	—
25	1	—	—	34	66	34	72	—	—	—	—
32	1 1/4	—	—	44	75	44	82	—	—	—	—
40	1 1/2	—	—	49	85	49	94	—	—	—	—
50	2	—	—	61	104	61	110	—	—	—	—
65	2 1/2	—	—	77	123	77	129	—	—	—	—
80	3	—	—	90	135	90	148	—	—	—	—
90	3 1/2	—	—	103	161	103	164	—	—	—	—
100	4	—	—	116	173	116	180	—	—	—	—
125	5	—	—	143	196	143	215	—	—	—	—
150	6	—	—	169	221	169	249	—	—	—	—
200	8	—	—	220	277	220	306	—	—	—	—
250	10	—	—	275	338	275	360	—	—	—	—
300	12	—	—	326	408	326	420	—	—	—	—
350	14	—	—	358	449	358	484	—	—	—	—
400	16	—	—	408	512	408	538	—	—	—	—
450	18	—	—	459	547	459	595	—	—	—	—
500	20	—	—	510	604	510	651	—	—	—	—
550	22	—	—	(561)	(657)	(561)	(702)	—	—	—	—
600	24	—	—	612	715	612	772	—	—	—	—
650	26	663	705	663	722	663	768	711	737	724	749
700	28	714	756	714	773	714	822	762	787	775	800
750	30	765	807	765	824	765	883	813	845	826	857
800	32	816	857	816	878	816	937	864	895	876	908
850	34	867	908	867	932	867	991	911	949	927	959
900	36	917	970	917	984	917	1045	962	1000	984	1022
950	38	968 (968)	1021 (1021)	968 (968)	1041 (1035)	968 (968)	1096 (1096)	1013	1051	1035	1073
1000	40	1019 (1019)	1072 (1072)	1019 (1019)	1092 (1093)	1019 (1019)	1147 (1147)	1064	1102	1080	1124
1050	42	1070	1122	1070	1143	1070	1197	1118	1162	1130	1181
1100	44	1121 (1121)	1178 (1173)	1121 (1121)	1194 (1201)	1121 (1121)	1248 (1248)	1168	1213	1191	1241
1150	46	1171 (1171)	1229 (1229)	1171 (1171)	1253 (1252)	1171 (1171)	1315 (1314)	1219	1264	1241	1292
1200	48	1222	1280	1222	1303	1222	1365	1270	1314	1292	1343
1250	50	1273	1331	1273	1354	1273	1416	1321	1365	—	—
1300	52	1324	1384	1324	1405	1324	1467	1372	1422	—	—
1350	54	1375	1435	1375	1461	1375	1527	1422	1473	—	—
1400	56	1425	1493	1425	1511	1425	1591	—	—	—	—
1450	58	1476	1543	1476	1577	1476	1651	—	—	—	—
1500	60	1527	1594	1527	1625	1527	1702	1575	1626	—	—

※ [] 内の寸法は、JPI-7S-43-72の旧規格フランジ寸法に適用します。

※ □ 太枠内はシリーズB用の寸法を示します。

■ JPI 管フランジ用 / 軟質ガスケット / リングガスケット (F.R.) グループ II 寸法表

- 該当ガスケット
対象は主としてジョイントシートで、ガスケット厚さが0.8mmまたは1.5mm
- 該当規格
JPI-7S-16-2014 「配管用非金属ガスケットの寸法」
- 適用フランジ
JPI-7S-15-2011 「石油工業用フランジ」
ASME B 16.5 2017 「Pipe Flanges and Flanged Fittings」



単位mm

寸法表 4

フランジ 呼び径		クラス150		クラス300	
A	B	内 径 D ₁	外 径 D ₂	内 径 D ₁	外 径 D ₂
15	1/2	25	47	25	53
20	3/4	33	56	33	66
25	1	38	66	38	72
32	1 1/4	48	75	48	82
40	1 1/2	54	85	54	94
50	2	73	104	73	110
65	2 1/2	86	123	86	129
80	3	108	135	108	148
90	3 1/2	121	161	121	164
100	4	132	173	132	180
125	5	160	196	160	215
150	6	190	221	190	249
200	8	238	277	238	306
250	10	287	338	287	360
300	12	344	408	344	420
350	14	376	449	376	484
400	16	427	512	427	538
450	18	490	547	490	595
500	20	535	604	535	651
600	24	643	715	643	772

※ ガス系流体をシールする目的にはグループ II の寸法をお勧めします。

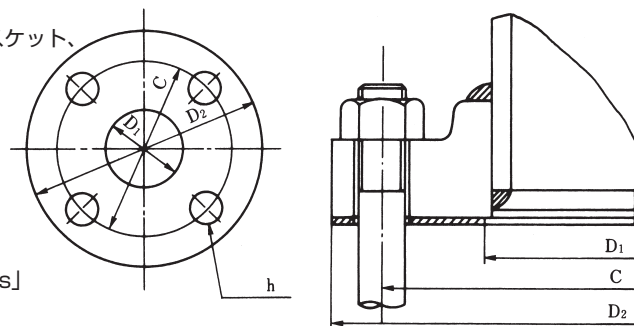
注意： JPI-7S-16-2014では、ガスケットの寸法は接触幅により2グループに分けられています。グループ I を標準とし、グループ II は特に高いガスケット締付圧力を確保したいときに、ガスケットの許容締付圧力に注意したうえで適用してください。

■ JPI 管フランジ及びJPI 管大口径フランジシリーズB用／
軟質ガスケット／全面形ガスケット(F.F.)寸法表

- 該当ガスケット
ジョイントシートガスケット、ふっ素樹脂ガスケット、グラシールガスケット、
ゴム打抜きガスケット、布入りゴム打抜きガスケット

- 該当規格
JPI-7S-16-2014 「配管用非金属ガスケットの寸法」

- 適用フランジ
JPI-7S-15-2011 「石油工業用フランジ」
JPI-7S-43 「石油工業用大口径フランジ」
ASME B 16.5 2017 「Pipe Flanges and Flanged Fittings」
ASME B 16.47 (シリーズB) 2017 「Large Diameter Steel Flanges」



寸法表 5

単位mm

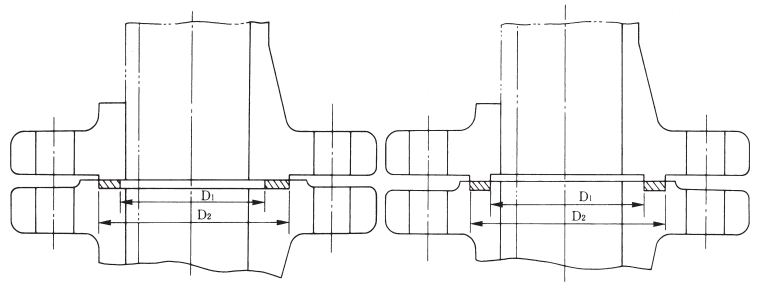
フランジ 呼び径		内 径 D ₁	クラス75			クラス150			クラス300		
A	B		外 径 D ₂	中心円の径 C	n×h	外 径 D ₂	中心円の径 C	n×h	外 径 D ₂	中心円の径 C	n×h
15	½	22	—	—	—	89	60.5	4×16	95	66.5	4×16
20	¾	28	—	—	—	99	69.8	4×16	117	82.6	4×19
25	1	34	—	—	—	108	79.2	4×16	124	88.9	4×19
32	1¼	44	—	—	—	117	88.9	4×16	133	98.6	4×19
40	1½	49	—	—	—	127	98.6	4×16	155	114.3	4×22
50	2	61	—	—	—	152	120.6	4×19	165	127.0	8×19
65	2½	77	—	—	—	178	139.7	4×19	190	149.4	8×22
80	3	90	—	—	—	190	152.4	4×19	210	168.1	8×22
90	3½	103	—	—	—	216	177.8	8×19	229	184.2	8×22
100	4	116	—	—	—	229	190.5	8×19	254	200.2	8×22
125	5	143	—	—	—	254	215.9	8×22	279	235.0	8×22
150	6	169	—	—	—	279	241.3	8×22	318	269.7	12×22
200	8	220	—	—	—	343	298.4	8×22	381	330.2	12×26
250	10	275	—	—	—	406	362.0	12×26	444	387.4	16×29
300	12	326	—	—	—	483	431.8	12×26	520	450.8	16×32
350	14	358	—	—	—	535	476.2	12×29	585	514.4	20×32
400	16	408	—	—	—	595	539.8	16×29	650	571.5	20×35
450	18	459	—	—	—	635	577.8	16×32	710	628.6	24×35
500	20	510	—	—	—	700	635.0	20×32	775	685.8	24×35
550	22	561	—	—	—	749	692.2	20×35	838	743.0	24×42
600	24	612	—	—	—	815	749.3	20×35	915	812.8	24×42
650	26	663	760	723.9	36×19	785	744.5	36×22	865	803.1	32×35
700	28	714	815	774.7	40×19	835	795.3	40×22	920	857.2	36×35
750	30	765	865	825.5	44×19	885	846.1	44×22	990	920.8	36×39
800	32	816	915	876.3	48×19	940	900.2	48×22	1055	977.9	32×42
850	34	867	965	927.1	52×19	1005	957.3	40×26	1110	1031.7	36×42
900	36	917	1035	992.1	40×22	1055	1009.6	44×26	1170	1089.2	32×45
950	38	968	1085	1042.9	40×22	1125	1069.8	40×29	1220	1140.0	36×45
1000	40	1019	1135	1093.7	44×22	1175	1120.6	44×29	1275	1190.8	40×45
1050	42	1070	1185	1144.5	48×22	1225	1171.4	48×29	1335	1244.6	36×48
1100	44	1121	1250	1203.5	36×26	1275	1222.2	52×29	1385	1295.4	40×48
1150	46	1171	1300	1254.3	40×26	1340	1284.2	40×32	1460	1365.2	36×51
1200	48	1222	1355	1305.1	44×26	1390	1335.0	44×32	1510	1416.0	40×51
1250	50	1273	1405	1355.9	44×26	1445	1385.8	48×32	1560	1466.8	44×51
1300	52	1324	1455	1409.7	48×26	1495	1436.6	52×32	1615	1517.6	48×51
1350	54	1375	1510	1460.5	48×26	1550	1492.2	56×32	1675	1577.8	48×51
1400	56	1425	1575	1521.0	40×29	1600	1543.0	60×32	1765	1651.0	36×60
1450	58	1476	1625	1571.8	44×29	1675	1611.4	48×35	1825	1713.0	40×60
1500	60	1527	1675	1622.6	44×29	1725	1662.2	52×35	1880	1763.8	40×60

※ジョイントシートを全面形で使用する場合、ガス系流体をシールすることは困難です。
※□ 太枠内はシリーズB用の寸法を示します。



■ JIS 管はめ込み形及び溝形フランジ用 軟質ガスケット寸法表

- 該当ガスケット
ジョイントシートガスケット、ふっ素樹脂ガスケット、
グラシールガスケット
- 該当規格
JIS B 2404-2018 「管フランジ用ガスケット寸法」
- 適用フランジ
JIS B 2220-2012 「鋼製管フランジ」
(旧) JIS B 2238-1996 「鋼製管フランジ通則」



はめ込み形
(メールアンドフィメール)

溝形
(タンクアンドグループ)

寸法表 6

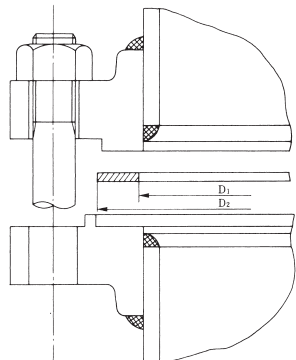
単位mm

フランジ 呼び径 A	はめ込み形		溝形	
	ガスケット内径 D ₁	ガスケット外径 D ₂	ガスケット内径 D ₁	ガスケット外径 D ₂
10	18	38	28	38
15	22	42	32	42
20	28	50	38	50
25	35	60	45	60
32	43	70	55	70
40	49	75	60	75
50	61	90	70	90
65	77	110	90	110
80	90	120	100	120
90	102	130	110	130
100	115	145	125	145
125	141	175	150	175
150	167	215 (212)	190 (187)	215 (212)
200	218	260	230	260
250	270	325	295	325
300	321	375 (370)	340	375 (370)
350	359	415	380	415
400	410	475	440	475
450	460	523	483	523
500	513	575	535	575
550	564	625	585	625
600	615	675	635	675
650	667	727	682	727
700	718	777	732	777
750	770	832	787	832
800	820	882	837	882
850	872	934	889	934
900	923	987	937	987
1000	1025	1092	1042	1092
1100	1130	1192	1142	1192
1200	1230	1292	1237	1292
1300	1335	1392	1337	1392
1350	1385	1442	1387	1442
1400	1435	1492	1437	1492
1500	1540	1592	1537	1592

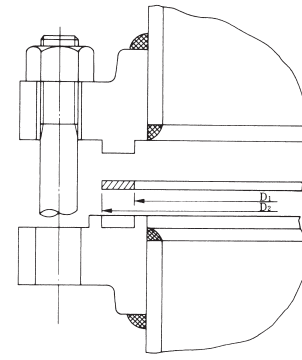
※ () 内の寸法は、呼び圧力10Kフランジのみ適用します。

■ JPI 管メール・フィメール座及びタング・グループ座フランジ用
軟質ガスケット寸法表

- 該当ガスケット
対象は主としてジョイントシート
- 該当規格
JPI-7S-16-2014 「配管用非金属ガスケットの寸法」
- 適用フランジ
JPI-7S-15 「石油工業用フランジ」
ASME B 16.5-2017 「Pipe Flanges and Flanged Fittings」



ラージメール&フィメール座
(はめ込み形)



ラージタング&グループ座
(溝形)

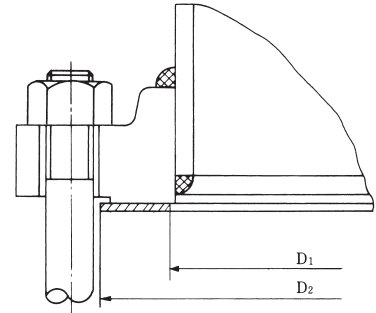
寸法表 7

単位mm

フランジ 呼び径		ラージメール&ラージフィメール座				ラージタング&ラージグループ座	
		グループ I		グループ II		グループ II	
A	B	内 径 D ₁	外 径 D ₂	内 径 D ₁	外 径 D ₂	内 径 D ₁	外 径 D ₂
15	½	22	35	25	35	25	35
20	¾	28	43	33	43	33	43
25	1	34	51	38	51	38	51
32	1¼	44	64	48	64	48	64
40	1½	49	73	54	73	54	73
50	2	61	92	73	92	73	92
65	2½	77	105	86	105	86	105
80	3	90	127	108	127	108	127
90	3½	103	140	121	140	121	140
100	4	116	157	132	157	132	157
125	5	143	186	160	186	160	186
150	6	169	216	190	216	190	216
200	8	220	268	238	268	238	268
250	10	275	322	287	323	287	323
300	12	326	379	344	380	344	380
350	14	358	411	376	412	376	412
400	16	408	468	427	469	427	469
450	18	459	531	490	532	490	532
500	20	510	582	535	583	535	583
600	24	612	689	643	690	643	690

■ ASME B 16.1、ASME B 16.5 管フランジ用／
軟質ガスケット／リングガスケット(F.R.)寸法表

- 該当ガスケット
ジョイントシートガスケット、ふっ素樹脂ガスケット、グラシールガスケット、
ゴム打抜きガスケット、布入りゴム打抜きガスケット
- 該当規格
ASME B 16.21-2016 「Nonmetallic Flat Gaskets for Pipe Flanges」
- 適用フランジ
ASME B 16.1 2015 「Cast Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings」
ASME B 16.5 2017 「Pipe Flanges and Flanged Fittings」



寸法表 8

単位mm

フランジ 呼び径 B	ガスケット内径 D ₁	ASME B 16.1 Cast Iron フランジ用			ASME B 16.5 Pipe フランジ用	
		ガスケット外径D ₂			ガスケット外径D ₂	
		クラス25	クラス125	クラス250	クラス150	クラス300
1/2	21	—	—	—	48	54
3/4	27	—	—	—	57	67
1	33	—	67	73	67	73
1 1/4	42	—	76	83	76	83
1 1/2	49 (48)	—	86	95	86	95
2	60	—	105	111	105	111
2 1/2	73	—	124	130	124	130
3	89	—	137	149	137	149
3 1/2	102	—	162	165	162	165
4	114	175	175	181	175	181
5	141	200	197	216	197	216
6	168	225	222	251	222	251
8	219	283	279	308	279	308
10	273	346	352	362	340	362
12	324	416	410	422	410	422
14	356	457	451	486	451	486
16	406	521	514	540	514	540
18	457	559	549	597	549	597
20	508	616	606	654	606	654
24	610	730	718	775	718	775
30	762	892	883	953	—	—
36	914	1064	1048	1118	—	—
42	1067	1232	1219	1289	—	—
48	1219	1397	1384	1492	—	—
54	1372	1568	—	—	—	—
60	1524	1730	—	—	—	—
72	1829	2067	—	—	—	—
84	2134	2394	—	—	—	—
96	2438	2724	—	—	—	—

※ クラス25には、ジョイントシートガスケット、ふっ素樹脂ガスケット、グラシールガスケットの使用はお勧めしません。
※ () 内はASME B 16.5 Pipeフランジ用の寸法。

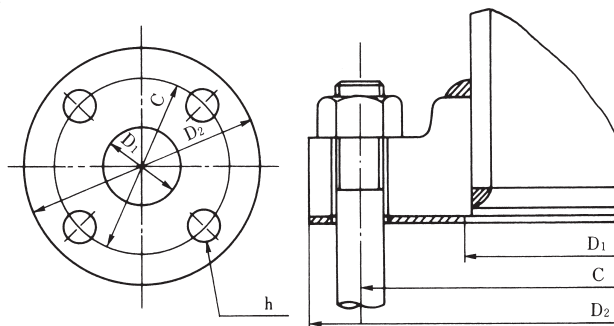
■ ASME B 16.1、ASME B 16.5 管大口径フランジシリーズB用／
軟質ガスケット／全面形ガスケット(F.F.)寸法表

- 該当ガスケット
ジョイントシートガスケット、ふっ素樹脂ガスケット、グラシールガスケット、ゴム打抜きガスケット、布入りゴム打抜きガスケット

- 該当規格
ASME B 16.21-2016 「Nonmetallic Flat Gaskets for Pipe Flanges」

- 適用フランジ
ASME B 16.1 2015 「Cast Iron Pipe Flanges and Flanged Fittings」

ASME B 16.5 2017 「Pipe Flanges and Flanged Fittings」



寸法表 9

単位mm

フランジ 呼び径 B	ガスケットの 内径 D ₁	ASME B 16.1 Cast Iron フランジ用						ASME B 16.5 Steel フランジ用		
		クラス25			クラス125			クラス150		
		外 径 D ₂	中心円の径 C	n×h	外 径 D ₂	中心円の径 C	n×h	外 径 D ₂	中心円の径 C	n×h
1/2	21	—	—	—	—	—	—	89	60.3	4×15.9
3/4	27	—	—	—	—	—	—	98	69.9	4×15.9
1	33	—	—	—	108	79.4	4×15.9	108	79.4	4×15.9
1 1/4	42	—	—	—	117	88.9	4×15.9	117	88.9	4×15.9
1 1/2	49(48) ^{※1}	—	—	—	127	98.4	4×15.9	127	98.4	4×15.9
2	60	—	—	—	152	120.7	4×19.1	152	120.7	4×19.1
2 1/2	73	—	—	—	178	139.7	4×19.1	178	139.7	4×19.1
3	89	—	—	—	191	152.4	4×19.1	191	152.4	4×19.1
3 1/2	102	—	—	—	216	177.8	8×19.1	216	177.8	8×19.1
4	114	229	190.5	8×19.1	229	190.5	8×19.1	229	190.5	8×19.1
5	141	254	215.9	8×19.1	254	215.9	8×22.2	254	215.9	8×22.2
6	168	279	241.3	8×19.1	279	241.3	8×22.2	279	241.3	8×22.2
8	219	343	298.5	8×19.1	343	298.5	8×22.2	343	298.5	8×22.2
10	273	406	362.0	12×19.1	406	362.0	12×25.4	406	362.0	12×25.4
12	324	483	431.8	12×19.1	483	431.8	12×25.4	483	431.8	12×25.4
14	356	533	476.3	12×22.2	533	476.3	12×28.6	533	476.3	12×28.6
16	406	597	539.8	16×22.2	597	539.8	16×28.6	597	539.8	16×28.6
18	457	635	577.9	16×22.2	635	577.9	16×31.8	635	577.9	16×31.8
20	508	699	635.0	20×22.2	699	635.0	20×31.8	699	635.0	20×31.8
24	610	813	749.3	20×22.2	813	749.3	20×34.9	813	749.3	20×34.9
30	762	984	914.4	28×25.4	984	914.4	28×34.9	—	—	—
36	914	1168	1085.9	32×25.4	1168	1085.9	32×41.3	—	—	—
42	1067	1346	1257.3	36×28.6	1346	1257.3	36×41.3	—	—	—
48	1219	1511	1422.4	44×28.6	1511	1422.4	44×41.3	—	—	—
54	1372	1683	1593.9	44×28.6	—	—	—	—	—	—
60	1524	1854	1759.0	52×31.8	—	—	—	—	—	—
72	1829	2197	2095.5	60×31.8	—	—	—	—	—	—
84	2134	2534	2425.7	64×34.9	—	—	—	—	—	—
96	2438	2877	2755.9	68×34.9	—	—	—	—	—	—

※ ジョイントシートガスケット、ふっ素樹脂ガスケット、グラシールガスケットを全面形で使用する場合、ガスシールは困難です。

※ クラス25には、ジョイントシートガスケット、ふっ素樹脂ガスケット、グラシールガスケットの使用はお勧めしません。

注1：ASME B 16.5 Steel フランジ用 クラス150に適用。



■ユニオン寸法表

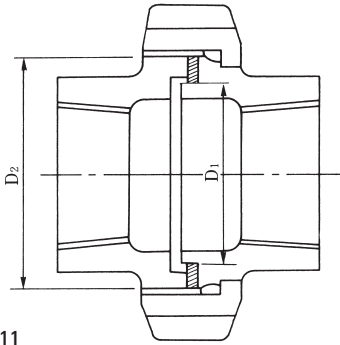
●該当ガスケット

対象は主としてジョイントシートとしてください

●基準規格^{※2}

JIS B 2301 2013 「ねじ込み式可鍛鉄製管継手のF形寸法」

注2：本寸法表は上記規格を基準に当社で設定したものです。



寸法表11

単位mm

フランジ 呼び径		内 径 D ₁	外 径 D ₂
A	B		
6	1/8	13	18
8	1/4	17	23
10	3/8	21	28
15	1/2	25	32
20	3/4	31	39
25	1	39	48
32	1 1/4	47	57
40	1 1/2	54	64
50	2	66	78
65	2 1/2	82	96
80	3	96	111
90	3 1/2	109	126
100	4	122	141
125	5	151	170
150	6	178	200

注1：ガスケット厚さは、2mmまたは1.5mmをお勧めします。

■上水規格・軟質ガスケット／

JIS G 3443-2 F12、JIS G 5527 7.5Kフランジ用リングガスケット (F.R.)
及び全面形ガスケット (F.F.) 寸法表

●該当規格

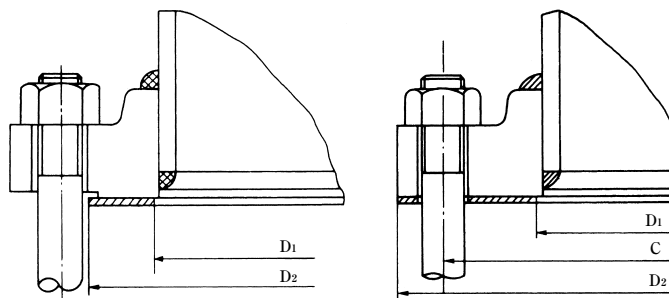
本寸法表はJIS G 5527-2014を基準に独自で定めた

●適用フランジ

JIS G 3443-2-2014「水輸送用塗覆装鋼管—第二部：異形管」

JIS G 5527-2014「ダクタイル鋳鉄異形管」

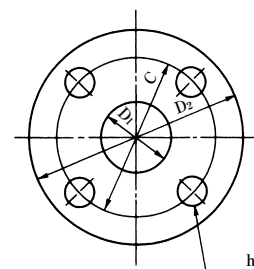
(旧JIS G 3451-1987)



寸法表12

単位mm

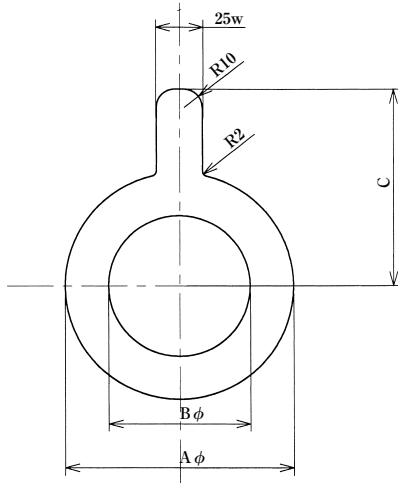
ガスケット 呼び 径	JIS G 3443-2 F12、JIS G 5527 7.5K					
	FR形ガスケット		FF形ガスケット			
内 径	外 径	内 径	外 径	中心円の径	n×h	
D ₁	D ₂	D ₁	D ₂	C		
80*	85	152	85	211	168	4×19
100	110	179	110	238	195	4×19
125	135	204	135	263	220	6×19
150	160	231	160	290	247	6×19
200	210	283	210	342	299	8×19
250	260	340	260	410	360	8×23
300	310	394	310	464	414	10×23
350	360	450	360	530	472	10×25
400	410	502	410	582	524	12×25
450	460	561	460	652	585	12×27
500	510	615	510	706	639	12×27
600	610	719	610	810	743	16×27
700	710	824	710	928	854	16×33
800	810	930	810	1034	960	20×33
900	910	1043	910	1156	1073	20×33
1000	1010	1149	1010	1262	1179	24×33
1100	1110	1253	1110	1366	1283	24×33
1200	1210	1357	1210	1470	1387	28×33
1350	1360	1516	1360	1642	1552	28×39
1500	1510	1674	1510	1800	1710	32×39
1600	1610	1784	1610	1915	1820	36×39
1650	1660	1834	1660	1965	1870	40×39
1800	1810	1984	1810	2115	2020	44×39
2000	2015	2188	2015	2325	2230	48×46
2100	2115	2293	2115	2430	2335	48×46
2200	2225	2398	2225	2550	2440	52×46
2300	2315	2503	2315	2640	2545	52×46
2400	2415	2608	2415	2760	2650	56×46
2500	2515	2707	2515	2855	2755	56×52
2600	2630	2802	2630	2960	2850	56×52
2700	2715	2922	2715	3080	2970	60×52
2800	2820	3022	2820	3180	3070	60×52
3000	3020	3242	3020	3405	3290	64×52



注 (1)対象とするガスケットは、軟質ガスケットであり、ジョイントシートガスケット、ゴム打抜ガスケット、布入りゴム打抜ガスケット、膨張黒鉛ガスケット、およびPTFE打抜ガスケットを含む。
(2)*印を付けた呼び径は、JIS G 5527-1998では、75である。



■ JIS管フランジ用・軟質ガスケット ／内面形取手付ガスケット寸法表



寸法表13

単位mm

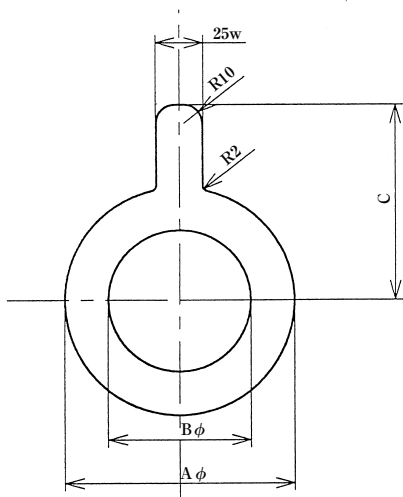
フランジ 呼び径	Aφ	Bφ	C寸法
5K 10A	45	18	57.5
5K 15A	50	22	60.0
5K 20A	55	28	62.5
5K 25A	65	35	67.5
5K 32A	78	43	77.5
5K 40A	83	49	80.0
5K 50A	93	61	85.0
5K 65A	118	84(77)	97.5
5K 80A	129	90	110.0
5K100A	149	115	120.0
5K125A	184	141	137.5
5K150A	214	167	152.5
5K200A	260	218	180.0
5K250A	325	270	212.5
5K300A	370	321	235.0

フランジ 呼び径	Aφ	Bφ	C寸法
20K 10A	53	18	65.0
20K 15A	58	22	67.5
20K 20A	63	28	70.0
20K 25A	74	35	82.5
20K 32A	84	43	87.5
20K 40A	89	49	90.0
20K 50A	104	61	97.5
20K 65A	124	84	107.5
20K 80A	140	90	120.0
20K100A	165	115	132.5
20K125A	203	141	155.0
20K150A	238	167	172.5
20K200A	283	218	195.0
20K250A	356	270	235.0
20K300A	406	321	260.0

フランジ 呼び径	Aφ	Bφ	C寸法
10K 10A	53	18	65.0
10K 15A	58	22	67.5
10K 20A	63	28	70.0
10K 25A	74	35	82.5
10K 32A	84	43	87.5
10K 40A	89	49	90.0
10K 50A	104	61	97.5
10K 65A	124	84(77)	107.5
10K 80A	134	90	112.5
10K100A	159	115	125.0
10K125A	190	141	145.0
10K150A	220	167	160.0
10K200A	270	218	185.0
10K250A	333	270	220.0
10K300A	378	321	242.5

注 本寸法表は、JIS B 2404-2018を参考として独自で定めた。

■上水規格・軟質ガスケット
／内面形取手付ガスケット寸法表

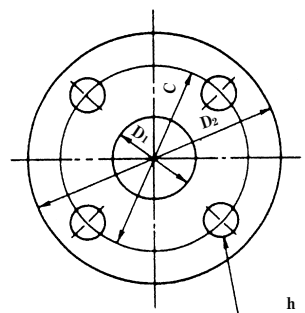


寸法表14 単位mm

フランジ呼び径	Aφ	Bφ	C寸法
80A	125	85	125.5
100A	152	110	139.0
125A	177	135	151.5
150A	204	160	165.0
200A	256	210	191.0
250A	308	260	225.0
300A	362	310	252.0
350A	414	360	285.0
400A	466	410	311.0
450A	518	460	346.0
500A	572	510	373.0

注 寸法は、JIS G 3443-2を参考として独自に定めた。

■組みフランジ用・軟質ガスケット
／全面形ガスケット(F.F.)寸法表



寸法表15 単位mm

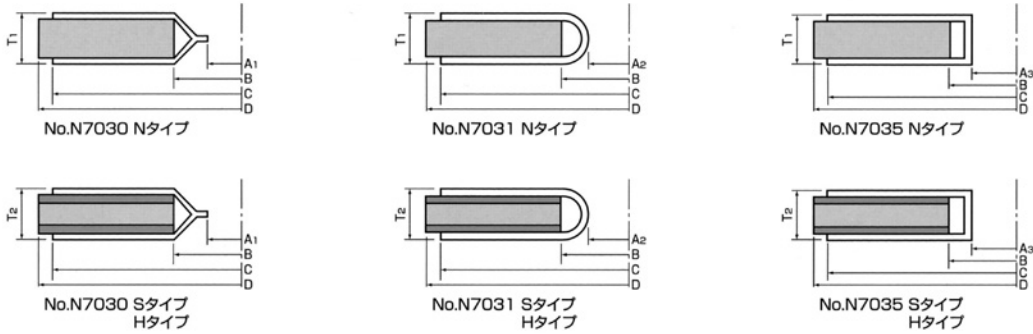
フランジ呼び径	ガスケットの内径D ₁	ガスケットの外径D ₂	ボルト穴の中心円の径C	n×h
15	19	73	48	3×12
20	24	79	54	3×12
25	31	87	62	4×12
32	39	107	76	4×15
40	45	112	82	4×15
50	57	126	95	4×15
65	72	155	118	4×19
80	85	168	131	4×19
100	110	196	159	4×19
125	135	223	186	6×19
150	160	265	220	6×24

注 寸法は、JIS B 2301ねじ込み式可鍛鉄製継手 付表18
組みフランジ JIS G 3452配管用炭素鋼鋼管を参考として独自で定めた。

PTFE包みガスケットJISフランジ平面座用 寸法表

JISフランジ用ガスケット寸法 平面座用

製品寸法規格	適用フランジ規格
バルカー標準	JIS B 2220
	JIS B 2239
	JIS B 2240
	JIS B 2241



寸法表16

単位mm

呼び径 A	バルフロン内径			中 内 芯 径 B	5K		10K		16K		20K		ガスケット厚さ		
	A ₁	A ₂	A ₃		バルフロン 外径 C	中 芯 径 D	バルフロン 外径 C	中 芯 径 D	バルフロン 外径 C	中 芯 径 D	バルフロン 外径 C	中 芯 径 D	Nタイプ T ₁	Sタイプ T ₂	Hタイプ T ₂
10	18		23	26	42	45	48	53	48	53	48	53	2.8 (1.6 1.8 2.3 3.8)	3.2 (2.9 3.8 5.4)	4.0 (5.6 ・ 中芯外径 φ950 以上は 厚さ4.5)
15	22		27	30	46	50	52	58	52	58	52	58			
20	28		33	36	52	55	58	63	58	63	58	63			
25	35		40	43	59	65	70	74	70	74	70	74			
32	43		48	51	71	78	79	84	79	84	79	84			
40	49		54	57	77	83	85	89	85	89	85	89			
50	61		66	69	88	93	98	104	100	104	100	104			
65	77		82	85	106	118	114	124	116	124	116	124			
80	90		95	98	121	129	130	134	135	140	135	140			
90	103		108	111	134	139	140	144	145	150	145	150			
100	116		121	124	145	149	155	159	160	165	160	165			
125	143		148	151	178	184	185	190	195	203	195	203			
150	170		175	178	205	214	214	220	227	238	227	238			
175	192		197	200	229	240	239	245	—	—	—	—			
200	218		223	226	255	260	265	270	275	283	275	283			
225	243		248	251	280	285	285	290	—	—	—	—			
250	270		275	278	313	325	321	333	345	356	345	356			
300	320		325	328	363	370	370	378	395	406	395	406			
350	355		360	363	401	413	410	423	436	450	436	450			
400	406		411	414	461	473	471	486	487	510	487	510			
450	456		461	464	511	533	530	541	556	575	556	575			
500	509		514	517	571	583	583	596	609	630	609	630			
550	560		565	568	625	641	635	650	665	684	665	684			
600	611		616	619	676	691	684	700	716	734	716	734			
650	667	674	676	679	735	746	740	750	770	784	790	805			
700	718	725	727	730	785	796	800	810	820	836	840	855			
750	770	777	779	782	840	850	855	870	880	896	900	918			
800	820	827	829	832	890	900	905	920	930	945	960	978			
850		879		884	940	950	955	970	980	995	1020	1038			
900		930		935	990	1000	1005	1020	1030	1045	1070	1088			
1000		1032		1037	1090	1100	1110	1124	1140	1158					
1100		1137		1142	1200	1210	1220	1234	1240	1258					
1200		1237		1242	1305	1320	1325	1344	1350	1368					
1300		1342		1347	—	—	—	—	1450	1474					
1350		1392		1397	1460	1475	1480	1498	1510	1534					
1400		1442		1447	—	—	—	—	1560	1584					
1500		1547		1552	1615	1630	1635	1658	1670	1694					

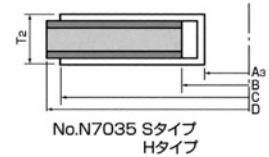
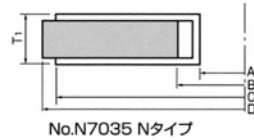
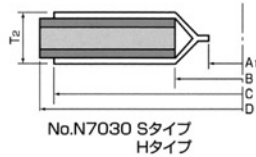
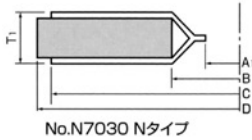
備考 (1)この寸法はガラスライニング、樹脂ライニングなどの管フランジには適用できません。
 (2)No.N7030シリーズ、No.N7035シリーズの製作範囲は800A以下です。これを超える呼び径については、No.N7031シリーズをご使用ください。
 (3)No.N7031シリーズは、各呼び圧力とも、呼び径が650A以上を対象とします。なお、No.N7031シリーズは、一か所重ね接ぎ溶着したバルフロン®ジャケットを使用しています。
 (4)上表の中芯内部寸法は参考値です。タイプにより異なりますので、詳細はお問い合わせください。



■PTFE包みガスケットJPIフランジ平面座用 寸法表

JPIフランジ用ガスケット寸法 平面座用

製品寸法規格	適用フランジ規格
バルカー標準	JPI-7S-15 ANSI/ASME B16.5



寸法表18

単位mm

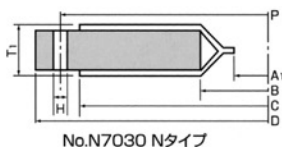
呼び径		バルフロン内径		中芯内径	クラス150		クラス300		ガスケット厚さ		
					バルフロン外径	中芯外径	バルフロン外径	中芯外径	Nタイプ	Sタイプ	Hタイプ
A	B	A ₁	A ₃	B	C	D	C	D	T ₁	T ₂	T ₂
15	1/2	16	21	24	48	48	54	54	2.8 (1.6 1.8 2.3 3.8)	3.2 (2.9 3.8 5.4)	4.0 (5.6)
20	3/4	21	26	29	57	57	67	67			
25	1	27	32	35	67	67	73	73			
(32)	1 1/4	35	40	43	76	76	83	83			
40	1 1/2	41	46	49	86	86	95	95			
50	2	60	65	68	92	104	92	110			
65	2 1/2	73	78	81	105	123	105	129			
80	3	89	94	97	121	135	127	148			
(90)	(3 1/2)	102	107	110	140	161	140	164			
100	4	115	120	123	155	173	155	180			
(125)	5	142	147	150	185	196	185	215			
150	6	168	173	176	214	221	216	250			
200	8	219	224	227	263	277	269	306			
250	10	274	279	282	324	338	324	360			
300	12	325	330	333	375	408	381	420			
350	14	357	362	365	410	449	410	484			
400	16	407	412	415	466	512	466	538			
450	18	458	463	466	530	547	530	595			
500	20	509	514	517	583	604	583	651			
(550)	(22)	560	565	568	641	660	641	704			
600	24	611	616	619	688	715	688	772			

- 備考 (1)この寸法はグラスライニング、樹脂ライニングなどの管フランジには適用できません。
 (2)上表の中芯内径寸法は参考値です。タイプにより異なりますので、詳細はお問い合わせください。
 (3)N7030シリーズおよびN7035シリーズをスリップオン形フランジの呼び径15A (1/2B)~65A (2 1/2B)に使用する場合、シール幅が狭いため圧縮破壊に十分ご注意ください。

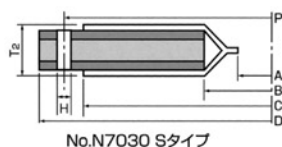
■ PTFE包みガスケットJPIフランジ全面座用 寸法表

JPIフランジ用ガスケット寸法 全面座用

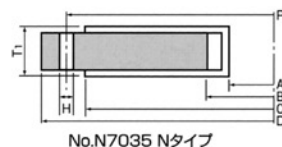
製品寸法規格	適用フランジ規格
バルカー標準	JPI-7S-15 ANSI/ASME B16.5



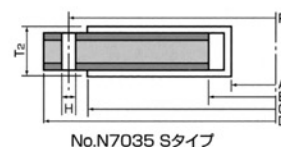
No.N7030 Nタイプ



No.N7030 Sタイプ
Hタイプ



No.N7035 Nタイプ



No.N7035 Sタイプ
Hタイプ

寸法表19

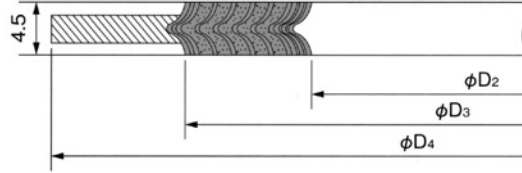
単位mm

呼び径	バルフロン内径				クラス150						クラス300						ガスケット厚さ		
					バルフロン 外径	中芯 外径	ボルト穴			バルフロン 外径	中芯 外径	ボルト穴							
							BCD	径	数			BCD	径	数	Nタイプ	Sタイプ	Hタイプ		
A	B	A ₁	A ₃	B	C	D	P	H	N	C	D	P	H	N	T ₁	T ₂	T ₂		
15	1/2	16	21	24	48	89	60	16	4	54	95	67	16	4	2.8 (1.6 1.8 2.3 3.8)	3.2 (2.9 3.8 5.4)	4.0 (5.6)		
20	3/4	21	26	29	57	98	70	16	4	67	117	83	20	4					
25	1	27	32	35	67	108	79	16	4	73	124	89	20	4					
(32)	1 1/4	35	40	43	76	117	89	16	4	83	133	98	20	4					
40	1 1/2	41	46	49	86	127	98	16	4	95	156	114	23	4					
50	2	60	65	68	92	152	121	20	4	92	165	127	20	8					
65	2 1/2	73	78	81	105	178	140	20	4	105	191	149	23	8					
80	3	89	94	97	121	190	152	20	4	127	210	168	23	8					
(90)	(3 1/2)	102	107	110	140	216	178	20	8	140	229	184	23	8					
100	4	115	120	123	155	229	190	20	8	155	254	200	23	8					
(125)	5	142	147	150	185	254	216	23	8	185	279	235	23	8					
150	6	168	173	176	214	279	241	23	8	216	318	270	23	12					
200	8	219	224	227	263	343	298	23	8	269	381	330	26	12					
250	10	274	279	282	324	406	362	26	12	324	445	387	29	16					
300	12	325	330	333	375	483	432	26	12	381	520	451	32	16					
350	14	357	362	365	410	535	476	29	12	410	585	514	32	20					
400	16	407	412	415	466	595	540	29	16	466	650	572	35	20					
450	18	458	463	466	530	635	578	32	16	530	710	629	35	24					
500	20	509	514	517	583	700	635	32	20	583	775	686	35	24					
(550)	(22)	560	565	568	641	750	692	35	20	641	840	743	41	24					
600	24	611	616	619	688	815	750	35	20	688	915	813	42	24					

備考 (1)この寸法はグラスライニング、樹脂ライニングなどの管フランジには適用できません。
 (2)上表の中芯内径寸法は参考値です。タイプにより異なりますので、詳細はお問い合わせください。
 (3)N7030シリーズおよびN7035シリーズをスリップオン形フランジの呼び径15A (1/2B)~65A (2 1/2B)に使用する場合、シール幅が狭いため圧縮破壊に十分ご注意ください。

■うず巻形ガスケットJISフランジ外輪付 寸法表

JIS管フランジ用 外輪付 (バルカーNo.8591)



寸法表20

単位mm

呼び径	10K			16K			20K			30K			40K ⁽¹⁾			63K ⁽¹⁾		
	ガスケット本体		外輪 外径	ガスケット本体		外輪 外径	ガスケット本体		外輪 外径	ガスケット本体		外輪 外径	ガスケット本体		外輪 外径	ガスケット本体		外輪 外径
	内径	外径		内径	外径		内径	外径		内径	外径		内径	外径		内径	外径	
	D ₂	D ₃	D ₄	D ₂	D ₃	D ₄	D ₂	D ₃	D ₄	D ₂	D ₃	D ₄	D ₂	D ₃	D ₄	D ₂	D ₃	D ₄
10	24	37	52	24	37	52	24	37	52	24	37	59	21	34	59	21	34	64
15	28	41	57	28	41	57	28	41	57	28	41	64	24	37	64	24	37	69
20	34	47	62	34	47	62	34	47	62	34	47	69	29	42	69	29	42	75
25	40	53	74	40	53	74	40	53	74	40	53	79	35	48	79	35	48	80
32	51	67	84	51	67	84	51	67	84	51	67	89	44	60	89	44	60	90
40	57	73	89	57	73	89	57	73	89	57	73	100	51	67	100	51	67	107
50	69	89	104	69	89	104	69	89	104	69	89	114	63	79	114	63	79	125
65	87	107	124	87	107	124	87	107	124	78	98	140	78	98	140	78	98	152
80	98	118	134	99	119	140	99	119	140	90	110	150	90	110	150	90	110	162
90	110	130	144	114	139	150	114	139	150	102	127	162	102	127	162	102	127	179
100	123	143	159	127	152	165	127	152	165	116	141	172	116	141	182	116	141	194
125	148	173	190	152	177	202	152	177	202	140	165	207	140	165	224	140	165	235
150	174	199	220	182	214	237	182	214	237	165	197	249	165	197	265	165	197	275
175	201	226	245	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
200	227	252	270	233	265	282	233	265	282	218	250	294	218	250	315	218	250	328
225	252	277	290	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
250	278	310	332	288	328	354	288	328	354	271	311	360	271	311	378	271	311	394
300	329	361	377	339	379	404	339	379	404	320	360	418	320	360	434	320	360	446
350	366	406	422	376	416	450	376	416	450	356	396	463	356	396	479	356	396	488
400	417	457	484	432	482	508	432	482	508	403	453	524	403	453	531	403	453	545
450	468	518	539	483	533	573	483	533	573	—	—	—	—	—	—	—	—	—
500	518	568	594	533	583	628	533	583	628	—	—	—	—	—	—	—	—	—
550	569	619	650	584	634	684	584	634	684	—	—	—	—	—	—	—	—	—
600	620	670	700	635	685	734	635	685	734	—	—	—	—	—	—	—	—	—
650	692	724	750	704	754	784	724	774	805	—	—	—	—	—	—	—	—	—
700	752	784	810	754	804	836	774	824	855	—	—	—	—	—	—	—	—	—
750	807	839	870	814	864	896	834	884	918	—	—	—	—	—	—	—	—	—
800	853	889	920	864	914	945	894	944	978	—	—	—	—	—	—	—	—	—
850	903	939	970	914	964	995	954	1004	1038	—	—	—	—	—	—	—	—	—
900	953	989	1020	964	1014	1045	1004	1054	1088	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1000	1058	1094	1124	1074	1124	1158	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1100	1168	1204	1234	1174	1224	1258	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1200	1273	1309	1344	1284	1334	1368	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1300	—	—	—	1384	1434	1474	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1350	1428	1464	1498	1444	1494	1534	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1400	—	—	—	1494	1544	1584	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1500	1583	1619	1658	1604	1654	1694	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

呼び圧力 10K、16K、20K、30K
差込み溶接式フランジ (A形) 用 推奨寸法

単位mm

呼び径	10K	16K	20K	30K		
				D ₂	D ₃	D ₄
10~50				上記の標準寸法をご使用下さい		
65				100	120	140
80				110	130	150
90				118	140	162
100				129	151	172
125				160	185	207
150				191	223	249
200	上記の標準寸法をご使用下さい			236	268	294
250				293	333	360
300				351	391	418
350				396	436	463
400				449	496	524
450~600						
650~1000						

備考 (1)本寸法表の呼び径600以下はJIS B 2404-2006によるものです。呼び径650以上はバルカーが独自に設定したものです。

(2)本寸法表は、JIS B 2220に規定されたフランジに適用します。
ただし、呼び圧力30Kの差込み溶接式フランジA形には特殊寸法に変更する必要がありますので、右表を参照のうえ、別途ご相談ください。

(3)ボルトはSNB-7以上の高強度ボルトを使用してください。

(4)差込み溶接式フランジでB形を使用される場合は、溶接部の座面仕上げがなされていないと、ガスケット本体部がはみ出し不具合となる可能性がございます。規格に規定されておりますガスケット座の表面仕上げを必ず施してください。

注 (1)JIS B 2404-2006の参考寸法です。

備考 (1)本寸法表はバルカーが独自に設定したものです。

(2)本寸法表は、JIS B 2220で規定された呼び圧力10K、16K、20K、30Kの差込み溶接式フランジ (A形)に適用します。

(3)差込み溶接形フランジ (A形・B形)を使用される場合は、事前にご相談くださることをおすすめいたします。



■うず巻形ガスケットJISフランジ内輪付 寸法表

JIS管フランジ用 内輪付〔バルカーNo.6592、No.7592、No.8592〕

寸法表22

単位mm

呼び径	10K~30K 40K ⁽¹⁾ ・63K ⁽¹⁾ はめ込み形用		
	内輪内径 D ₁	ガスケット本体	
		内径 D ₂	外径 D ₃
10	19	25	38
15	23	29	42
20	31	37	50
25	38	44	60
32	46	54	70
40	51	59	75
50	62	70	90
65	80	90	110
80	90	100	120
90	100	110	130
100	113	125	145
125	138	150	175
150	171	187	215
200	215	231	259
250	268	288	324
300	318	338	374
350	356	376	414
400	409	434	474

備考 (1)本寸法表はJIS B 2404-2006によるものです。JIS B 2220に規定されたはめ込み形に適用します。

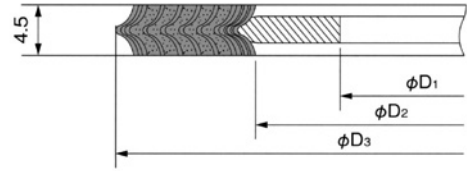
(2)ガスケットの呼び厚さ4.5の場合、溝の深さは5mm以上必要です。

(3)差込式溶接フランジに使用する場合、内輪内径がフランジ内径よりはみ出すのでご注意ください。

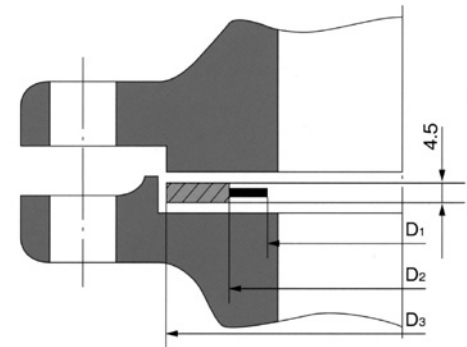
(4)バルカホイル[®]フィラーのうず巻形ガスケットおよびPTFEフィラーのうず巻形ガスケットは内外輪付うず巻形ガスケットを推奨します。

(5)ボルトはSNB-7以上の高強度ボルトを使用してください。

注 (1)JIS B 2404-2006の参考寸法です。



はめ込み形フランジ用



■うず巻形ガスケットJISフランジ基本形 寸法表

JIS管フランジ用 基本形〔バルカーNo.6590、No.7590、No.8590〕

寸法表23

単位mm

呼び径	10K~30K 40K ⁽¹⁾ ・63K ⁽¹⁾ 溝形用		10K~30K 40K ⁽¹⁾ ・63K ⁽¹⁾ はめ込み形用	
	内径 D ₂	外径 D ₃	内径 D ₂	外径 D ₃
10	28	38	25	38
15	32	42	29	42
20	38	50	37	50
25	45	60	44	60
32	55	70	54	70
40	60	75	59	75
50	70	90	70	90
65	90	110	90	110
80	100	120	100	120
90	110	130	110	130
100	125	145	125	145
125	150	175	150	175
150	190	215	187	215
200	230	259	231	259
250	296	324	288	324
300	341	374	338	374
350	381	414	376	414
400	441	474	434	474

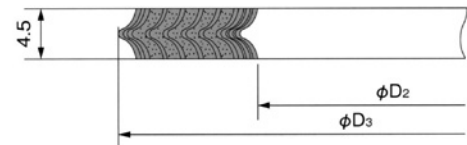
備考 (1)本寸法表はJIS B 2404-2006によるものです。JIS B 2220に規定された溝形およびはめ込み形に適用します。

(2)ガスケットの呼び厚さ4.5の場合、溝の深さは5mm以上必要です。

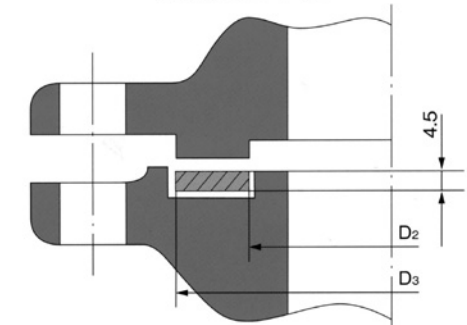
(3)はめ込み形フランジにはNo.6592またはNo.7592の使用をおすすめします。

(4)ボルトはSNB-7以上の高強度ボルトを使用してください。

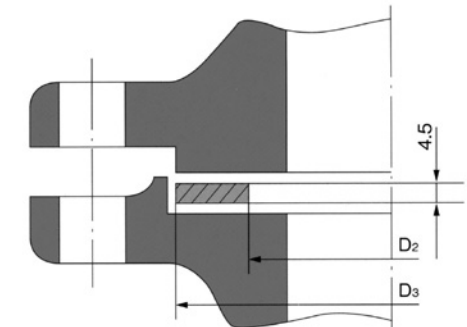
注 (1)JIS B 2404-2006の参考寸法です。



溝形フランジ用



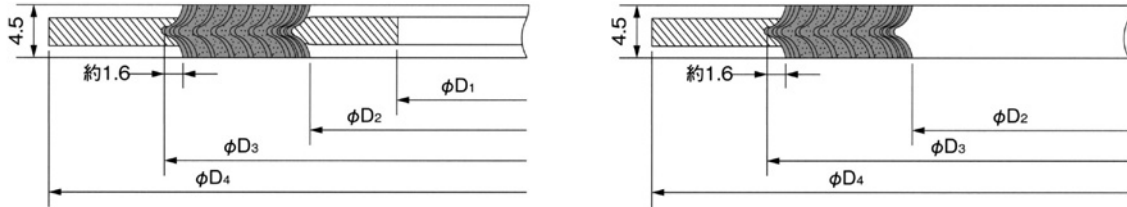
はめ込み形フランジ用





■うず巻形ガスケットJPIフランジ内外輪付・外輪付 寸法表

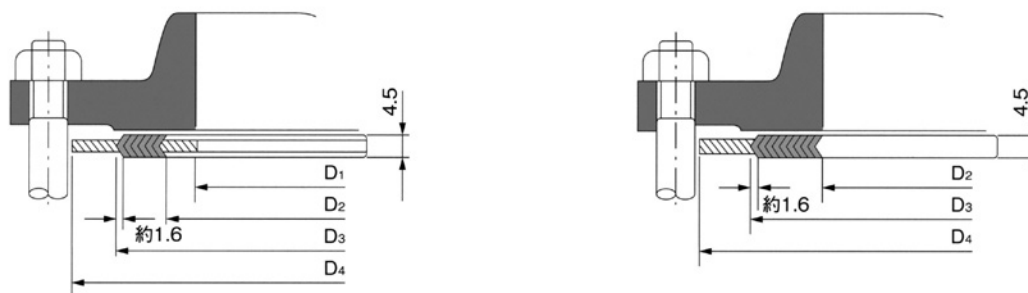
JPIフランジ用 内外輪付〔バルカーNo.6596、No.7596、No.8596〕
外輪付〔バルカーNo.8591〕



寸法表24 JPI-7S-41-2005

呼び径		クラス150 ガスケット 本体				クラス300 ガスケット 本体				クラス400 ガスケット 本体				クラス600 ガスケット 本体			
		内輪 内径 D ₁	内径 D ₂	外径 D ₃	外輪 外径 D ₄	内輪 内径 D ₁	内径 D ₂	外径 D ₃	外輪 外径 D ₄	内輪 内径 D ₁	内径 D ₂	外径 D ₃	外輪 外径 D ₄	内輪 内径 D ₁	内径 D ₂	外径 D ₃	外輪 外径 D ₄
A	B																
15	1/2	14.2	19.0	31.8	47.8	14.2	19.0	31.8	54.1	14.2	19.0	31.8	54.1	14.2	19.0	31.8	54.1
20	3/4	20.6	25.4	39.6	57.2	20.6	25.4	39.6	66.8	20.6	25.4	39.6	66.8	20.6	25.4	39.6	66.8
25	1	26.9	31.8	47.8	66.8	26.9	31.8	47.8	73.2	26.9	31.8	47.8	73.2	26.9	31.8	47.8	73.2
32	1 1/4	38.1	47.8	60.5	76.2	38.1	47.8	60.5	82.6	38.1	47.8	60.5	82.6	38.1	47.8	60.5	82.6
40	1 1/2	44.4	54.1	69.8	85.9	44.4	54.1	69.8	95.2	44.4	54.1	69.8	95.2	44.4	54.1	69.8	95.2
50	2	55.6	69.8	85.9	104.9	55.6	69.8	85.9	111.3	55.6	69.8	85.9	111.3	55.6	69.8	85.9	111.3
65	2 1/2	66.5	82.6	98.6	124.0	66.5	82.6	98.6	130.3	66.5	82.6	98.6	130.3	66.5	82.6	98.6	130.3
80	3	81.0	101.6	120.6	136.7	81.0	101.6	120.6	149.4	81.0	101.6	120.6	149.4	78.7	101.6	120.6	149.4
90	3 1/2	93.7	114.3	133.3	161.9	93.7	114.3	133.3	165.1	93.7	114.3	133.3	161.9	93.7	114.3	133.3	161.9
100	4	106.4	127.0	149.4	174.8	106.4	127.0	149.4	181.1	102.6	120.6	149.4	177.8	102.6	120.6	149.4	193.8
125	5	131.8	155.7	177.8	196.8	131.8	155.7	177.8	215.9	128.3	147.6	177.8	212.9	128.3	147.6	177.8	241.3
150	6	157.2	182.6	209.6	222.2	157.2	182.6	209.6	251.0	154.9	174.8	209.6	247.6	154.9	174.8	209.6	266.7
200	8	215.9	233.4	263.7	279.4	215.9	233.4	263.7	308.1	205.7	225.6	263.7	304.8	205.7	225.6	263.7	320.8
250	10	268.2	287.3	317.5	339.9	268.2	287.3	317.5	362.0	255.3	274.6	317.5	358.9	255.3	274.6	317.5	400.0
300	12	317.5	339.9	374.6	409.7	317.5	339.9	374.6	422.4	307.3	327.2	374.6	419.1	307.3	327.2	374.6	457.2
350	14	349.2	371.6	406.4	450.8	349.2	371.6	406.4	485.9	342.9	362.0	406.4	482.6	342.9	362.0	406.4	492.3
400	16	400.0	422.4	463.6	514.4	400.0	422.4	463.6	539.8	389.9	412.8	463.6	536.7	389.9	412.8	463.6	565.2
450	18	449.3	474.7	527.0	549.4	449.3	474.7	527.0	596.9	438.1	469.9	527.0	593.9	438.1	469.9	527.0	612.9
500	20	500.1	525.5	577.8	606.6	500.1	525.5	577.8	654.0	488.9	520.7	577.8	647.7	488.9	520.7	577.8	682.8
550	22	552.4	577.8	635.0	660.4	552.4	577.8	635.0	704.8	552.4	577.8	635.0	701.8	552.4	577.8	635.0	733.6
600	24	603.2	628.6	685.8	717.6	603.2	628.6	685.8	774.7	590.5	628.6	685.8	768.4	590.5	628.6	685.8	790.7

- 備考 (1)本寸法表はJPI-7S-41-2005の付表2、3および参考付表1によるものです。JPI-7S-15-93に規定された平面座フランジに適用します。また、ANSI B 16.5-1988、ASME B 16.5-1996フランジにも使用できます。
- (2)メートルねじのボルトを用いる場合は別途ご相談ください。
- (3)太ケイ枠内のガスケットは、差込み溶接形フランジに使用する場合、ガスケットがフランジ内径にはみ出しますので突合わせ溶接形フランジ、ソケット溶接形フランジを使用してください。差込み溶接形フランジに使用する場合、表25のガスケット寸法をご使用ください。
- (4)バルカホイル®フィラーのうず巻形ガスケットおよびPTFEフィラーのうず巻形ガスケットは内外輪付うず巻形ガスケットを推奨します。
- (5)JPI-7S-41-2005ではクラス900以上にPTFEフィラーのうず巻形ガスケットを推奨していません。
- (6)ボルトはSNB-7以上の高強度ボルトを使用してください。
- (7)フランジのクラスおよび呼び径により、内輪内径がフランジ内径よりはみ出る場合、内輪ごとガスケットが変形して漏洩する可能性があります。



単位mm

	クラス900				クラス1500				クラス2500			
	内輪 内径 D ₁	ガスケット 本体		外輪 外径 D ₄	内輪 内径 D ₁	ガスケット 本体		外輪 外径 D ₄	内輪 内径 D ₁	ガスケット 本体		外輪 外径 D ₄
		内径 D ₂	外径 D ₃			内径 D ₂	外径 D ₃			内径 D ₂	外径 D ₃	
	14.2	19.0	31.8	63.5	14.2	19.0	31.8	63.5	14.2	19.0	31.8	69.8
	20.6	25.4	39.6	69.8	20.6	25.4	39.6	69.8	20.6	25.4	39.6	76.2
	26.9	31.8	47.8	79.5	26.9	31.8	47.8	79.5	26.9	31.8	47.8	85.9
	33.3	39.6	60.5	88.9	33.3	39.6	60.5	88.9	33.3	39.6	60.5	104.9
	41.4	47.8	69.8	98.6	41.4	47.8	69.8	98.6	41.4	47.8	69.8	117.6
	52.3	58.7	85.9	143.0	52.3	58.7	85.9	143.0	52.3	58.7	85.9	146.0
	63.5	69.8	98.6	165.1	63.5	69.8	98.6	165.1	63.5	69.8	98.6	168.4
	78.7	95.2	120.6	168.4	78.7	92.2	120.6	174.8	78.7	92.2	120.6	196.8
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	102.6	120.6	149.4	206.5	97.8	117.6	149.4	209.6	97.8	117.6	149.4	235.0
	128.3	147.6	177.8	247.6	124.5	143.0	177.8	254.0	124.5	143.0	177.8	279.4
	154.9	174.8	209.6	289.1	147.3	171.4	209.6	282.7	147.3	171.4	209.6	317.5
	196.8	222.2	257.3	358.9	196.8	215.9	257.3	352.6	196.8	215.9	257.3	387.4
	246.1	276.4	311.2	435.1	246.1	266.7	311.2	435.1	246.1	270.0	311.2	476.2
	292.1	323.8	368.3	498.6	292.1	323.8	368.3	520.7	292.1	317.5	368.3	549.4
	320.8	355.6	400.0	520.7	320.8	362.0	400.0	577.8				
	374.6	412.8	457.2	574.8	368.3	406.4	457.2	641.4				
	425.4	463.6	520.7	638.3	425.4	463.6	520.7	704.8				
	482.6	520.7	571.5	698.5	476.2	514.4	571.5	755.6				
	—	—	—	—	—	—	—	—				
	590.5	628.6	679.4	838.2	577.8	616.0	679.4	901.7				

寸法表25 差込み溶接フランジ用推奨寸法

単位mm

呼び径	クラス150				クラス300~600				クラス900				クラス1500			
	内輪 内径 D ₁	ガスケット 本体		外輪 外径 D ₄	内輪 内径 D ₁	ガスケット 本体		外輪 外径 D ₄	内輪 内径 D ₁	ガスケット 本体		外輪 外径 D ₄	内輪 内径 D ₁	ガスケット 本体		外輪 外径 D ₄
		内径 D ₂	外径 D ₃			内径 D ₂	外径 D ₃			内径 D ₂	外径 D ₃			内径 D ₂	外径 D ₃	
1/2	19.0	24.2	34.9	48.3	19.0	24.2	34.9	54.7	19.0	24.2	34.9	64.8	19.0	24.2	34.9	64.8
3/4	24.0	29.7	42.9	57.9	24.0	29.7	42.9	68.1	24.0	29.7	42.9	71.2	24.0	29.7	42.9	71.2
1	31.0	36.5	50.8	67.4	31.0	36.5	50.8	74.5	31.0	36.5	50.8	80.6	31.0	36.5	50.8	80.6
1 1/4	—	—	—	—	—	—	—	—	39.0	45.2	63.5	90.1	39.0	45.2	63.5	90.1
1 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	45.0	51.1	73.0	99.4	45.0	51.1	73.0	99.4
2	—	—	—	—	—	—	—	—	56.0	63.1	92.1	144.1	56.0	63.1	92.1	144.1
2 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	72.0	79.1	104.8	166.1	72.0	79.1	104.8	166.1
14	—	—	—	—	—	—	—	—	342.9	362.0	400.0	520.7	—	—	—	—

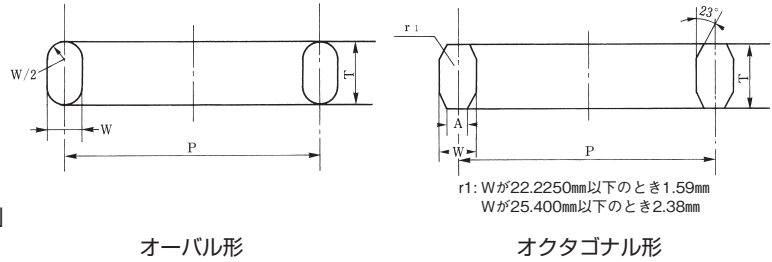


■ リングジョイント寸法表

● 該当ガスケット
リングジョイントガスケット
(トンボ No.1850C、1850V)

● 該当規格
JPI-7S-23-2018
「石油工業用リングジョイントガスケットおよびみぞ」

● 適用フランジ
JPI-7S-15-2011 「石油工業用鍛鋼製フランジ」
JPI-7S-43-2008 「石油工業用大口径フランジ」
ASME B 16.5 2017 「Pipe Flanges and Flanged Fittings」
ASME B 16.47 2017 「Large-Diameter Steel Flanges」
(API Spec 6A 「Wellhead Equipment」)
(MSS-SP-44-2016 「Steel Pipe Line Flanges」)



オーバル形

オクタゴナル形

r1: Wが22,225mm以下のとき1.59mm
Wが25,400mm以下のとき2.38mm

寸法表26

単位mm

リング番号	ガスケットおよび溝の中心径 P	ガスケットの寸法		
		ガスケットの幅 W	ガスケットの高さ T	
			オーバル形	オクタゴナル形
R11	34.14	6.35	11.2	9.7
R12	39.67	7.92	14.2	12.7
R13	42.88	7.92	14.2	12.7
R14	44.45	7.92	14.2	12.7
R15	47.62	7.92	14.2	12.7
R16	50.80	7.92	14.2	12.7
R17	57.15	7.92	14.2	12.7
R18	60.32	7.92	14.2	12.7
R19	65.07	7.92	14.2	12.7
R20	68.28	7.92	14.2	12.7
R21	72.24	11.13	17.5	15.7
R22	82.55	7.92	14.2	12.7
R23	82.55	11.13	17.5	15.7
R24	95.25	11.13	17.5	15.7
R25	101.60	7.92	14.2	12.7
R26	101.60	11.13	17.5	15.7
R27	107.95	11.13	17.5	15.7
R28	111.12	12.70	19.0	17.5
R29	114.30	7.92	14.2	12.7
R30	117.48	11.13	17.5	15.7
R31	123.82	11.13	17.5	15.7
R32	127.00	12.70	19.0	17.5
R33	131.78	7.92	14.2	12.7
R34	131.78	11.13	17.5	15.7
R35	136.52	11.13	17.5	15.7
R36	149.22	7.92	14.2	12.7
R37	149.22	11.13	17.5	15.7
R38	157.18	15.83	22.4	20.6
R39	161.92	11.13	17.5	15.7
R40	171.45	7.92	14.2	12.7
R41	180.98	11.13	17.5	15.7
R42	190.50	19.05	25.4	23.9
R43	193.68	7.92	14.2	12.7
R44	193.68	11.13	17.5	15.7
R45	211.12	11.13	17.5	15.7
R46	211.12	12.70	19.0	17.5
R47	228.80	19.05	25.4	23.9



リング番号	ガスケットおよび溝の中心径 P	ガスケットの寸法		
		ガスケットの幅 W	ガスケットの高さ T	
			オーバル形	オクタゴナル形
R48	247.65	7.92	14.2	12.7
R49	269.88	11.13	17.5	15.7
R50	269.88	15.88	22.4	20.6
R51	279.40	22.22	28.4	26.9
R52	304.80	7.92	14.2	12.7
R53	323.85	11.13	17.5	15.7
R54	323.85	15.88	22.4	20.6
R55	342.90	28.58	36.6	35.1
R56	381.00	7.92	14.2	12.7
R57	381.00	11.13	17.5	15.7
R58	381.00	22.22	28.4	26.9
R59	396.88	7.92	14.2	12.7
R60	406.40	31.75	39.6	38.1
R61	419.10	11.13	17.5	15.7
R62	419.10	15.88	22.4	20.6
R63	419.10	25.40	33.3	31.8
R64	454.02	7.92	14.2	12.7
R65	469.90	11.13	17.5	15.7
R66	469.90	15.88	22.4	20.6
R67	469.90	28.58	36.6	35.1
R68	517.52	7.92	14.2	12.7
R69	533.40	11.13	17.5	15.7
R70	533.40	19.05	25.4	23.9
R71	533.40	28.58	36.6	35.1
R72	558.80	7.92	14.2	12.7
R73	584.20	12.70	19.0	17.5
R74	584.20	19.05	25.4	23.9
R75	584.20	31.75	39.6	38.1
R76	673.10	7.92	14.2	12.7
R77	692.15	15.88	22.4	20.6
R78	692.15	25.40	33.3	31.8
R79	692.15	34.92	44.4	41.1
R80	615.95	7.92	—	12.7
R81	635.00	14.27	—	19.0
R82	57.15	11.13	—	15.7
R84	63.50	11.13	—	15.7
R85	79.38	12.70	—	17.5
R86	90.47	15.88	—	20.6
R87	100.03	15.88	—	20.6
R88	123.82	19.05	—	23.9
R89	114.30	19.05	—	23.9
R90	155.58	22.22	—	26.9
R91	260.35	31.75	—	38.1
R92	228.60	11.13	17.5	15.7
R93	749.30	19.05	—	23.9
R94	800.10	19.05	—	23.9
R95	857.25	19.05	—	23.9
R96	914.40	22.22	—	26.9
R97	965.20	22.22	—	26.9
R98	1,022.35	22.22	—	26.9
R99	234.95	11.13	—	15.7
R100	749.30	28.58	—	35.1
R101	800.10	31.75	—	38.1
R102	857.25	31.75	—	38.1
R103	914.40	31.75	—	38.1
R104	965.20	34.92	—	41.1
R105	1,022.35	34.92	—	41.1



■プラスチックフランジ／10K用 寸法表

●該当ガスケット

エビロンガスケット [PTFE被覆] (トンボ No.9013、9013-D)

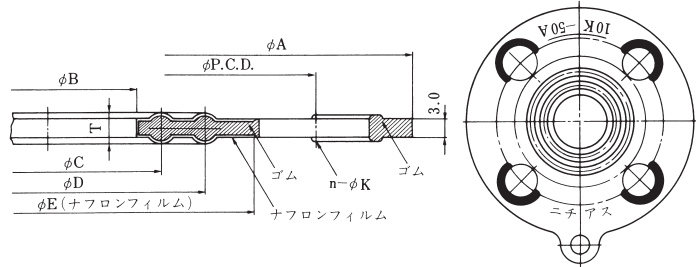
エビロンガスケット [ゴム単体] (トンボ No.9013-EP、9013-DEP)

●適用フランジ

プラスチック製10Kフランジ

(久保田鉄工、積水化学、旭有機材工業PVC製フランジなど)

※本ガスケット寸法は(旧)JIS B 2210「鋳鉄製管フランジの基準寸法」10Kフランジをもとに、プラスチック製フランジ内径を基準にニチアスで設定したものです。



寸法表27

単位mm

フランジ 呼び径		ガスケットの寸法		厚さ T	シール部径		PCD	n-φK	参考 E
A	B	外径 A	内径 B		C	D			
15	1/2B	93	18	5	26	41	70	4-15	53
20	3/4	98	22	5	32	47	75	4-15	58
25	1	123	30	5	38	53	90	4-19	68
30	1 1/4	133	37	5	50	65	100	4-19	78
40	1 1/2	138	43	5	54	69	105	4-19	82
50	2	153	54	5	68	83	120	4-19	96
65	2 1/2	173	69	5	86	101	140	4-19	116
80	3	183	80	5	98	112	150	8-19	124
100	4	208	102	5	120	138	175	8-19	150
125	5	248	127	5	145	166	210	8-23	180
150	6	278	150	5	168	190	240	8-23	210
200 ^{※1}	8	328	198	5	216	247	290	12-23	260
250	10	398	249	5	270	306	355	12-25	326
300	12	443	300	5	324	352	400	16-25	372

注1：(旧)JIS B 2210鉄鋼性フランジおよびJIS B 2220鉄鋼性溶接式フランジに使用すると、シール部がフランジの内径側に脱落することがありますのでご注意ください。