

# メタル・セミメタリックガスケット

## Metal & Semimetallic Gasket



メタル・セミメタリックガスケットは、  
ジョイントシートなどの非金属ガスケットでは耐えられない  
過酷な温度・圧力の領域に使用されるものです。  
その対象は、  
石油精製工業、石油化学工業、無機化学工業、火力発電、原子力発電、  
船舶、自動車、航空機など広範囲な産業分野にまたがっています。  
近年、プラントや機器の大型化と高性能化に伴い、  
配管や装置の信頼性の向上が叫ばれ、  
トラブルのないガスケットが要求されるようになってきました。  
このカタログは、  
当社で製作するメタル・セミメタリックガスケットの  
種類と構造、材料、寸法などについてまとめたもので、  
適正なガスケットを迅速に選ぶための一助に資していただければ幸いです。

## メタル・セミメタリックガスケットの種類

■ トライパック	2
Spring-energized metal C-rings	
■ メタル中空Oリング	6
Metal O-rings	
■ メタルジャケットガスケット	12
Metal jacketed gaskets	
■ 金属波形ガスケット	18
Corrugated gaskets	
■ 金属平形、のこ歯形ガスケット	20
Solid metal gaskets, Serrated gaskets	
■ リングジョイントガスケット	24
Ring joint gaskets	
■ ブラインドプレートおよびホールディングリングガスケット	30
Blind metal ring gaskets & Holding ring gaskets	
■ その他の金属ガスケット	32
Other gaskets	
■ ガスケットの寸法表	34
■ 参考資料	50
・ 製品包装の金属材料色別一覧表	
・ 旧製品番号表示体系一覧表	
・ シール材に使用するおもな金属の化学成分および物理的性質	
■ 索引	53

※うす巻形ガスケットについては、別冊のカタログに掲載しておりますので、別途ご参照ください。

### 登録商標一覧

当カタログ中には、商標に関する表示を省略しておりますが、以下は当社の日本における登録商標です。

- トライパック ● ノンアス ● バルカー ● バルカホイル ● バルフロン
- VALQUA ● VALQUA(マーク)



# トライパック

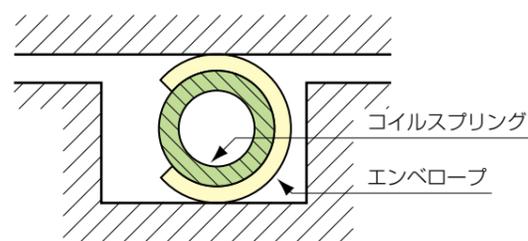
バルカー No.3645/3645LS

トライパックは、コイルスプリングを弾性要素とし、これにアルミニウムなどの金属板で被覆したOリング状のガスケットです。一般の金属ガスケットに比べて、復元量が大きく、低い締付力のもとでも使用できるうえ、金属ガスケットの長所をそのまま残していますので、極低温から高温まで幅広い温度範囲に使用可能です。

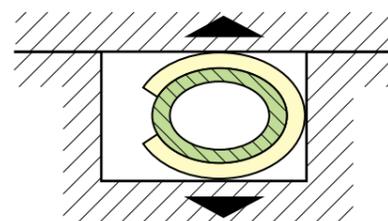
特に、ゴムOリングや中空Oリングでは、性能的に問題を生じる可能性のある超高真空領域でも、幅広い温度領域で高度の真空シールを保持します。

## ● 特 長

- 1) なじみ性が良く真空シール性能が優れています。
- 2) 復元時の真空シール性能にも優れています。
- 3) 極低温から高温までの幅広い温度領域に適用が可能です。
- 4) ベーキング温度が高く、ゴムOリングが使用できない真空ラインでの使用が可能です。
- 5) 金属ガスケットのため、放射線による劣化や放出ガスの影響がほとんどありません。
- 6) 誘導放射線、低温、放出ガスなどに対応するために、ラインをアルミ化する場合に最適です。そのうえ、フランジ面には締め付けによる圧痕を残しません。
- 7) コイルスプリングは、アプセット溶接によって線材端面だけを溶接しており、構造的にも応力的にも完全な連続性をもっています。(ただし、断面径φ1.7のコイルスプリングは、突き合わせ溶接となります。)
- 8) 特殊形状のものが製作可能です。

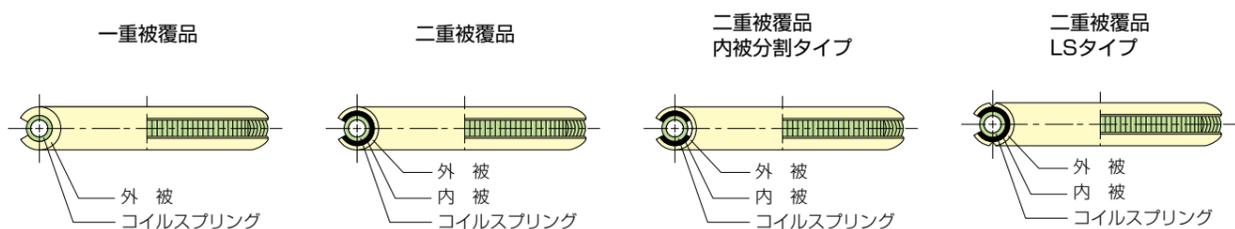


締付前の断面図



作動状態の断面図

## ● 種 類



## ● 構成材料…サービス温度

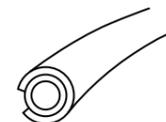
構 成	材 料	使用頻度	コイルスプリング材別 <sup>(1)</sup> サービス温度 (°C)		要 素
			304鋼	インコネルX750	
外 被	アルミニウム (A1050P)	◎	-250~250	-250~250	シール
	ニッケル (NLCP, NNCP)	◎	-250~250	-250~500	
	銀	○	-250~250	-250~350	
	ステンレス鋼 (304鋼, 304L鋼, 316鋼, 316L鋼)	○	-250~250	-250~500	
	タンタル (TaP)	○			
	銅 (C1100P)	△	-250~250	-250~400	
内 被	ステンレス鋼 (304鋼, 316鋼)	◎	-250~250	-250~500	応力分散
	インコネル (Inco.600)	◎	-250~250	-250~500	
コイルスプリング	ステンレス鋼 (304-WPB鋼)	◎	-250~250	—	弾 性
	インコネル (Inco.X750)	◎	—	-250~500	

◎印：特によく使用されるもの ○印：時々使用されるもの △印：あまり使用されないもの

注(1) サービス温度はコイルスプリングと被覆材料のいずれか低い方の値となります。

## ● トライパック 一重被覆品

### バルカーNo.3645



コイルスプリングを直接外被で覆ったタイプです。スプリングの応力連続性が高いため、超高真空から低圧までの用途で十分な性能を発揮します。

#### ●寸法と形状

JIS B 2290に準じた真空フランジ用標準寸法を設定しております。(35頁参照) 極低温流体などの高気密用として、JIS B 2220、JPI-7S-15用の寸法を設定しています。(35頁参照) 上記以外にも各種寸法、異形品を製作していますので、別途ご相談ください。

#### ●対象用途

トライパックは弾力性のあるメタルシールとして、宇宙をはじめ、半導体に関係した真空チャンパー・真空ライン、電子工業、核燃料分野、加速器、射出成型機、その他各種継手・バルブなどに使用されています。

## ● トライパック 二重被覆品

### バルカーNo.3645



コイルスプリングと外被の間に、内被を挿入したタイプで、コイルスプリングの反発力がより均一に外被に伝わるため、**高温や長期の使用でも安定した高度な気密性能を発揮**します。また、復元力を高めるために、内被を上下に二分割したものも製作しています。

#### ●寸法と形状

寸法については、一重被覆品に準じて製作していますので、異形品を含め別途ご相談ください。

#### ●対象用途

一重被覆品と同一用途で、特に長期寿命を必要とする個所で使用されています。

## ● トライパック 低締付トライパックLS

### バルカーNo.3645LS



低い締付荷重でも、所定の気密性能が得られるように、従来のトライパックの上下シール面にV溝加工を施し、シール面とのなじみ性を改善したガスケットです。

#### ●寸法と形状

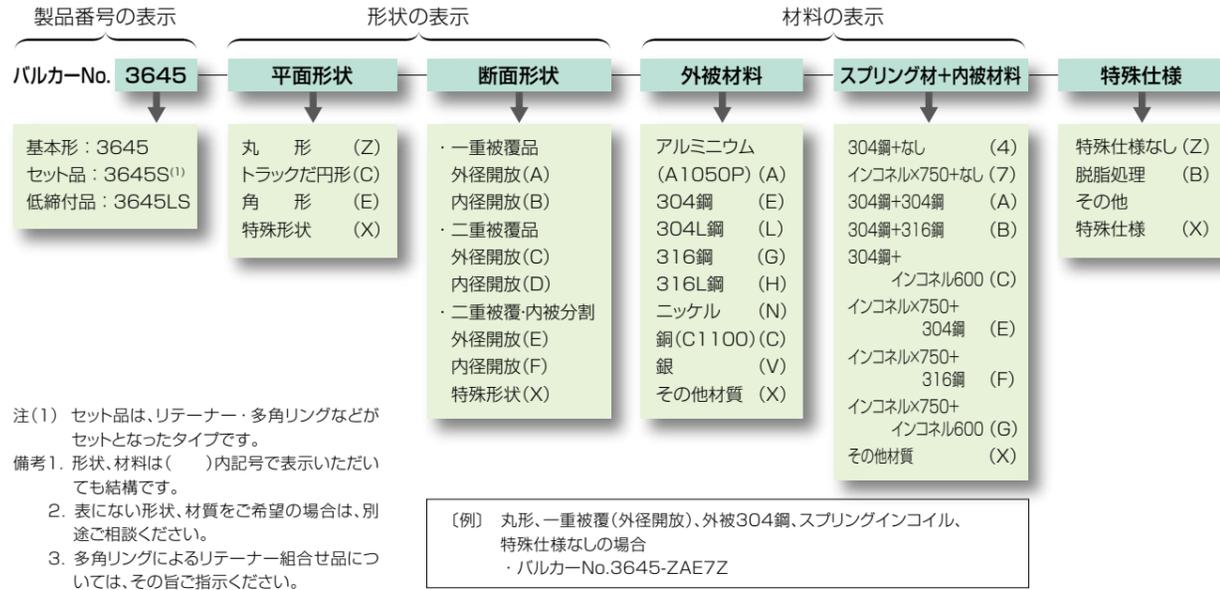
寸法については、二重被覆品に準じて製作しています。異形品については、ご相談ください。

#### ●対象用途

従来品と同一用途で使用されます。特に高温用途や長期寿命を必要とする個所で使用されています。

● トライバックのご注文に際して

■ 製品番号、形状、材料などの表示

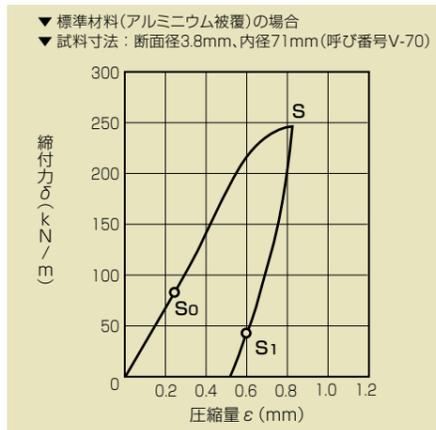


標準寸法(35頁参照)の場合は、呼び番号(呼び寸法)をご指示ください。 [例] V-70  
それ以外、実寸法(内径・断面径)をご指示ください。

● 設計指針

■ 気密性能

試料 一重外覆トライバック(V-70:内径φ71×断面径φ3.8)  
外被 A1050P  
コイルスプリング 304-WPB鋼  
フランジ 304鋼(Rmax 3.2s)  
漏洩量 He 1×10<sup>-11</sup>Pa・m<sup>3</sup>/s以下(S<sub>0</sub>~S<sub>1</sub>)



■ 気密性能に及ぼすフランジ表面粗さの影響

表面粗さ (Ra)	締付力 (kN/m)	
	気密開始点 S <sub>0</sub> <sup>(1)</sup>	気密限界点 S <sub>1</sub> <sup>(1)</sup>
0.2 <sub>a</sub>	80~100	30~50
0.8 <sub>a</sub>	70~90	30~50
1.6 <sub>a</sub>	80~120	30~50
(参考)ステッキ仕上げ1.6 <sub>a</sub>	100~160	30~50

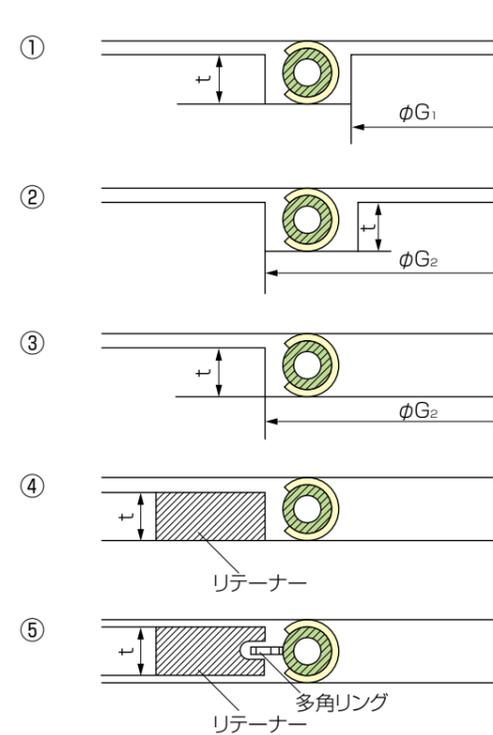
注(1) S<sub>0</sub>, S<sub>1</sub>は、1×10<sup>-11</sup>Pa・m<sup>3</sup>/s時点

■ 製作範囲・溝設計基準

断面径 d	内径製作範囲 D	溝深さ t±0.1	真空用溝内径 G <sub>1</sub> +0.8	内径用溝外径 (参考) G <sub>2</sub> +0.8	溝幅 (最小)	作動時Sにおける平均締付力 (kN/m)					
						基本形: 3645				低締付: 3645LS	
						アルミニウム	銀銅	ニッケルタンタル	ステンレス	アルミニウム	銀銅
1.7	5 ~ 50	1.4	D-0.8	D+2d+0.5	2.3	200	220	250	290	-	-
2.6	10 ~ 100	2.1			3.4	220	250	340	400	150	150
3.8	25~1500	3.0			5.0	250	310	490	590	150	150
5.6	150~2000	4.5	D-1.0	D+2d+1.0	8.0	320	390	640	780	200	200
8.0	175以上 <sup>(1)</sup>	7.0	D-1.0	D+2d+1.0	12.0	340	490	-	-	200	200
10.0	175以上 <sup>(1)</sup>	9.0	D-2.0	D+2d+1.0	15.0	390	590	-	-	-	-
推奨フランジ表面粗さ						0.8 <sub>a</sub>	0.4 <sub>a</sub>	0.2 <sub>a</sub>	0.2 <sub>a</sub>	0.8 <sub>a</sub>	0.4 <sub>a</sub>

注(1) これ以外の任意の寸法については、別途ご相談ください。  
備考1. 断面径3.8~8.0のトライバックは、JIS B 2290真空装置用フランジに準じた溝寸法に適用できます。(35頁参照)  
2. この表は外径開放品についてのものです。内径開放品については、別途ご相談ください。  
3. この設計基準はHeLDの感度以下を満足するための締付力です。それ以外(例えば10<sup>-8</sup>Pa・m<sup>3</sup>/sレベル)の用途については、別途ご相談ください。

■ フランジの種類と使用区分(締付前)



備考1. 真空用途には、①、④、⑥のフランジ形式をご使用ください。  
2. 内圧用途には②、③、④、⑤のフランジ形式をご使用ください。  
3. 溝フランジの仕上げに問題のある場合は、③、④、⑥のフランジ形式をご検討ください。

■ 締付力計算基準

負圧をシールするのに必要な締付力W<sub>m</sub>[N]は、  
W<sub>m</sub> = W<sub>s</sub> = π(D+d)K  
W<sub>s</sub>: シールを保つため、あらかじめガスケットを溝に締め切るのに必要な力 [N]  
D: トライバックの内径 [mm]  
d: トライバックの断面径 [mm]  
K: トライバックを溝に締め切るのに必要な、円周単位長さ当たりの締付力(作動時Sにおける平均締付力) [kN/m]

(参考)  
トライバックは、極低温流体などの高気密用として、低中圧ラインで正圧にも使用できます。  
正圧をシールするのに必要な締付力W<sub>m</sub>[N]は、  
W<sub>m</sub> = W<sub>s</sub> + W<sub>p</sub>  
W<sub>p</sub>: 流体圧力に基づく力 [N]  
W<sub>p</sub> =  $\frac{\pi}{4}(D+2d)^2P$   
P: 最大流体圧力 [MPa]

■ 特殊品

● 異形品

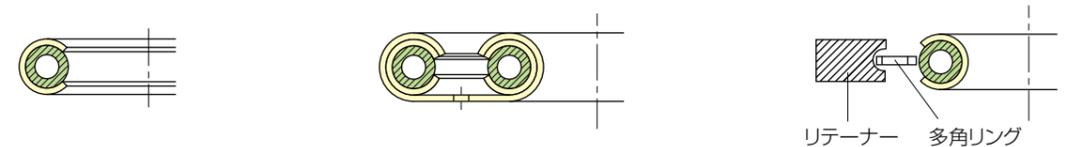
だ円、角、トラック形状のものも製作可能です。ただし、角形品およびトラック形状品は下の寸法をご使用ください。

角形品 (単位:mm)			トラック形状品 (単位:mm)	
断面径 d	曲率半径 (内径) R	一辺の最小長さ L	断面径 d	一辺の最小長さ L
3.8	20	50×125	3.8	40×70
	25	60×150	5.6	100×200
	35	80×175		
5.6	30	70×200		
	50	110×200		

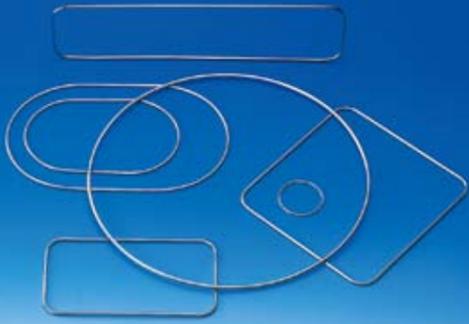
● 断面径・内径・異材料

標準製作範囲外の寸法、標準材料以外の材料も製作しておりますので、ご相談ください。また、次のような形状も製作しておりますので、詳細はご相談ください。

- (1) 内径開放品: 外周側が負圧になる場合
- (2) 複列品: 二重シール間にリークセンサーを設ける場合、二重シールによる信頼性向上をはかる場合
- (3) リテーナー組合せ品: 自動装着、取り扱い性向上をはかる場合



なお、トライバックと多角リングだけの組合せ品も製作しています。



# メタル中空Oリング

バルカー No.3640/3641

メタル中空Oリングは、金属管を円や所定の平面形状にくせづけし、両端を突き合わせ溶接してから表面を研磨し、必要に応じ表面にコーティングやメッキを施したユニークなガスケットです。

比較的低締付力でシール性が確保できること、複雑な平面形状のものが作れること、高温・高圧・高真空に使用できることなどの利点から、スペースファクターと軽量化を重視した機器のシールに適しています。溶接時の内面ピードについても均一となるよう製作しています。

## 種類

名称	断面形状	適用範囲	バルカー製品番号
メタル中空Oリング (基本形)		真空～7MPa	3640
メタル中空Oリング (バランス形)		真空～588MPa	3641

## 構成材料

	材 料
管	304鋼 316鋼 321鋼 インコイ800 インコネルX-750
被覆材料	パルフロンの(PTFE)コーティング 銀メッキ ニッケルメッキ 銅メッキ 金メッキ

## フランジの種類と使用区分

(締付後)

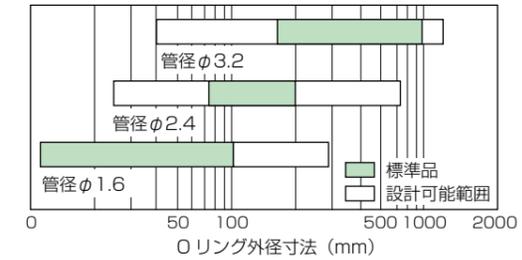
内圧用(外径基準品)		外圧・真空用(内径基準品)	

備考 この表は標準的な使用区分を示したものです。ただし、0.5MPa(5kgf/cm<sup>2</sup>)以上の外圧、もしくは異形品を真空に用いる場合は、必ず内径基準でご使用ください。

## 設計の手順

### 管径…外径

管径別Oリング外径選定基準



### 管の厚さ…流体粘度、使用圧力 / 表面被覆…流体粘度、相手面の仕上状態

流体の種類 (粘度)	圧力区分	管の厚さ (mm)	相手面の表面粗さ (Ra)			管径 (mm)
			コーティングメッキなしの場合	PTFEコーティングの場合	メッキの場合	
真空および一般気体 (揮発性流体)	真空 50MPa未満 50MPa以上	0.5, 0.8	— ※	0.8a	0.4a	φ1.6 φ2.4 φ3.2
水・蒸気および各種水溶液 (低粘度の流体)	50MPa未満 50MPa以上	0.5	0.4a	0.8a	0.4a	
スピンドル油・作動油など (中粘度の流体)	50MPa未満 50MPa以上	0.25, 0.35, 0.5 0.5	0.8a	1.6a	0.8a	
潤滑油・タール・溶融プラスチックなど (高粘度の流体)	50MPa未満 50MPa以上	0.25, 0.35, 0.5 0.5	0.8a	1.6a	1.6a	

(※真空および一般気体には必ずパルフロンのPTFEコーティングもしくはメッキしたものをご使用ください。)

### 管材質と被覆材料…サービス温度

	材 料	サービス温度 <sup>(1)</sup> (°C)
管材質	ステンレス鋼 (304鋼)	-250～540
	ステンレス鋼 (316鋼)	-250～820
	ステンレス鋼 (321鋼)	-250～870
	インコイ800	-250～980
	インコネルX-750	-250～980
被覆材料	パルフロンの(PTFE)コーティング	-200～260
	銀メッキ	-250～650
	ニッケルメッキ	-250～760
	銅メッキ	-250～400
	金メッキ	-250～850

注(1) 表面被覆を行ったメタル中空Oリングの耐熱限界は管材質と被覆材料のいずれか低い方の値となります。

## 製作範囲

(単位:mm)

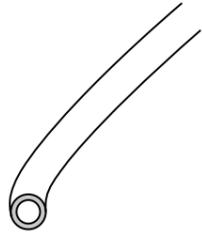
管記号	管径×管厚さ	304鋼	316鋼	321鋼	インコイ800	インコネルX-750	角形品の最小曲率半径 <sup>(1)</sup> (内径)	製作可能寸法 (外径)
J	0.9×0.15			○			4	8～100
L	0.9×0.25		○					
G	1.6×0.15			○			7	11～200
A	1.6×0.25	○	○	◎	○	○		
M	1.6×0.35		○	○				
B	1.6×0.5	○		○	○	○	6	
H	2.4×0.15			○				
C	2.4×0.25	○	○	○	○	○	22	25～350
N	2.4×0.35		○	◎				
D	2.4×0.5	○	○	○	○	○		
E	3.2×0.25	○		○	○	○	45	
O	3.2×0.35			○	○	○		
F	3.2×0.5	○	○	◎	○	○	38	40～1500
P	3.2×0.8			○				
I	4.8×0.5	○		○				
K	6.4×0.8	○		○			75	200～2000
							90	400～2500

◎特によく使用される材料 ○標準在庫材料

注(1) 角形品のコーナーRは、この数値をご確認ください。

● **メタル中空リング 基本形**

**バルカーNo.3640**



No.3640は、金属管を円や所定の平面形状に成形し、両端を突き合わせ溶接してから真円修正や表面研磨を行った標準的構造のメタル中空リングです。10<sup>-10</sup>Paの超高真空から7MPa程度までの低・中圧用シールに適しています。

溝付きフランジには、そのまま装着できますが、平面座フランジではリテーナーリングを併用する必要があります。

● **寸法と形状**

ミリ寸法による当社独自の標準寸法・溝設計基準・締付力計算基準を設定しています。(10、11、36頁参照)

ご要望によりMS規格に準拠したものや、別途設計によるものも製作しています。

だ円、角などの各種異形状のものも製作していますので、別途ご相談ください。

● **関連規格**

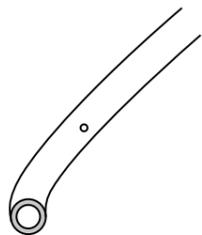
MS9141~2、MS9202~5、MS9371~7、AMS2400、AMS2410、AMS2418、AMS2422、AMS2424、AMS2515、AMS5570、AMS5576、AMS7325、MIL-Q-9858

● **対象用途**

メタル中空リングは特異な作動機構と優れた性能から航空機、原子炉、真空機器、内燃機、電子機器、重電機械、油圧機器、プラスチック加工機械、化学繊維の熔融紡糸装置など幅広い産業分野における機器の接合部に使用されています。

● **メタル中空リング バランス形**

**バルカーNo.3641**



No.3641は、内圧用では基本形の内径側に、また外圧用では外径側にそれぞれバランス用の小孔のあるメタル中空リングで、主として7MPaを越える高圧のシールに適しています。中・低圧に用いても差し支えありません。

当社の社内実験から最高588MPaの液圧(水とグリセリンの混合媒体)にも十分耐えることが実証されています。

対象フランジと標準寸法はNo.3640とまったく同様です。

● **寸法と形状**

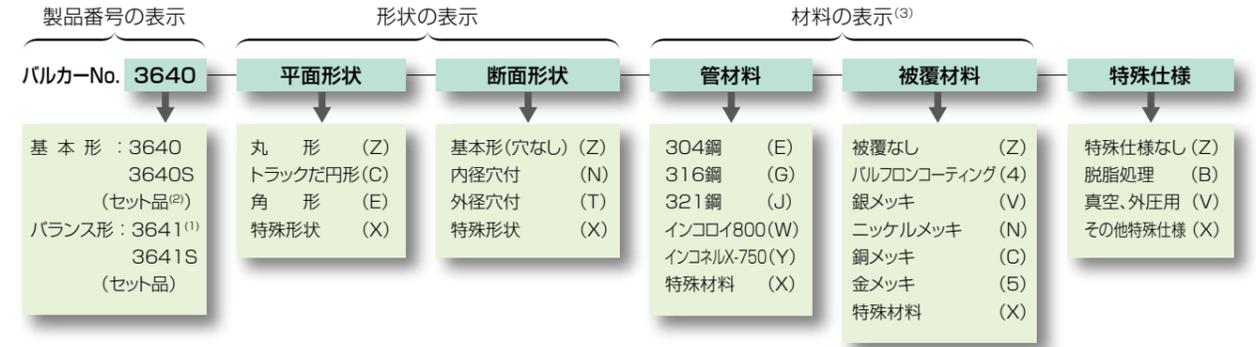
No.3640とまったく同様です。(36頁参照)

● **対象用途**

No.3640と同一用途で特に圧力の高い個所に使用されています。

● **メタル中空リングの ご注文に際して**

■ **製品番号、形状、材料などの表示**



注(1) 標準穴数のバランス形で、穴づまりの予想される高粘性流体やスラリーを取り扱う場合は、別途ご相談ください。

(2) セット品は、リテーナー付のメタル中空リングです。

(3) 表面被覆したメタル中空リングの耐熱性は、管材料と被覆材料のいずれかが低い方の値となります。

備考1. 形状、材料は( )内記号で表示いただいても結構です。

2. 表にない形状、材料をご希望の場合は、別途ご相談ください。

〔例〕 バランス形、丸形、内圧用、304鋼、銀メッキの場合  
・バルカーNo.3641-丸形・内圧用・304鋼・銀メッキ  
または  
・バルカーNo.3641-ZNEVZ

■ **大きさの表示**

標準寸法(36頁参照)の場合は、呼び番号(管記号+呼び寸法)をご指示ください。 [例] A50

上記以外の場合は、形状・寸法をご指示ください。

なお、一般のメタル中空リングの寸法公差は、外径寸法を基準にしていますので、外圧・真空用のように内径基準でご使用される場合は、その旨をご指示ください。

フランジ、リテーナーも必要の際は、形状・寸法・材料をご指示ください。

備考 メタル中空リングの呼び寸法は、メッキおよびコーティングのない管素材での寸法を表しています。メッキおよびコーティングでご使用の場合は、その厚さを考慮してください。

● 設計指針

■ 設計基準

● 内圧用(外径基準品)<sup>(1)</sup>

(単位:mm)

呼び管径	Oリング外径 D	溝の底部 R (最大値)	コーティングまたはメッキのない Oリングの場合			コーティングまたはメッキのある Oリングの場合 <sup>(2)</sup>		
			溝深さ E	溝外径 A	溝幅 G(最小値)	溝深さ E	溝外径 A	溝幅 G(最小値)
0.9	8 ~ 100	0.2	0.65±0.05	(D+0.10) <sup>+0.10</sup> <sub>-0</sub>	1.04	0.70±0.05	(D+0.20) <sup>+0.10</sup> <sub>-0</sub>	1.14
1.6	11 ~ 65	0.3	1.20±0.05	(D+0.13) <sup>+0.13</sup> <sub>-0</sub>	1.83	1.25±0.05	(D+0.23) <sup>+0.13</sup> <sub>-0</sub>	1.93
	70 ~ 200			(D+0.20) <sup>+0.20</sup> <sub>-0</sub>			1.86	
2.4	25 ~ 350	0.5	1.95±0.05	(D+0.20) <sup>+0.20</sup> <sub>-0</sub>	2.74	2.00±0.05	(D+0.30) <sup>+0.20</sup> <sub>-0</sub>	2.84
3.2	40 ~ 250	0.8	2.70±0.05	(D+0.20) <sup>+0.20</sup> <sub>-0</sub>	3.62	2.75±0.05	(D+0.30) <sup>+0.20</sup> <sub>-0</sub>	3.72
	260~1500			(D+0.30) <sup>+0.30</sup> <sub>-0</sub>			3.67	
4.8	200~2000	1.2	4.05±0.05	(D+0.30) <sup>+0.30</sup> <sub>-0</sub>	5.52	4.10±0.05	(D+0.40) <sup>+0.30</sup> <sub>-0</sub>	5.62
6.4	400~2500	1.6	5.40±0.05	(D+0.30) <sup>+0.30</sup> <sub>-0</sub>	7.36	5.45±0.05	(D+0.40) <sup>+0.30</sup> <sub>-0</sub>	7.46

● 外圧・真空用(内径基準品)<sup>(1),(3)</sup>

(単位:mm)

呼び管径	Oリング外径 D	溝の底部 R (最大値)	コーティングまたはメッキのない Oリングの場合			コーティングまたはメッキのある Oリングの場合 <sup>(2)</sup>		
			溝深さ E	溝内径 A	溝幅 G(最小値)	溝深さ E	溝内径 A	溝幅 G(最小値)
0.9	8 ~ 100	0.2	0.65±0.05	(D-1.8) <sup>+0</sup> <sub>-0.10</sub>	1.04	0.70±0.05	(D-1.9) <sup>+0</sup> <sub>-0.10</sub>	1.14
1.6	11 ~ 65	0.3	1.20±0.05	(D-3.2) <sup>+0</sup> <sub>-0.13</sub>	1.83	1.25±0.05	(D-3.3) <sup>+0</sup> <sub>-0.13</sub>	1.93
	70 ~ 200			(D-3.2) <sup>+0</sup> <sub>-0.20</sub>			1.86	
2.4	25 ~ 350	0.5	1.95±0.05	(D-4.8) <sup>+0</sup> <sub>-0.20</sub>	2.74	2.00±0.05	(D-4.9) <sup>+0</sup> <sub>-0.20</sub>	2.84
3.2	40 ~ 250	0.8	2.70±0.05	(D-6.4) <sup>+0</sup> <sub>-0.20</sub>	3.62	2.75±0.05	(D-6.5) <sup>+0</sup> <sub>-0.20</sub>	3.72
	260~1500			(D-6.4) <sup>+0</sup> <sub>-0.30</sub>			3.67	
4.8	200~2000	1.2	4.05±0.05	(D-9.6) <sup>+0</sup> <sub>-0.30</sub>	5.52	4.10±0.05	(D-9.7) <sup>+0</sup> <sub>-0.30</sub>	5.62
6.4	400~2500	1.6	5.40±0.05	(D-12.8) <sup>+0</sup> <sub>-0.30</sub>	7.36	5.45±0.05	(D-12.9) <sup>+0</sup> <sub>-0.30</sub>	7.46

注(1) 流体圧力が50MPaを越えるときは、溝およびOリング寸法の寸法許容量を半分以上に抑える必要がありますので、別途ご相談ください。  
 (2) メッキおよびパルフロ(PTFE)コーティング厚さは次のとおりです。  
 金、銀、ニッケル、銅メッキ …………… 0.025~0.040mm  
 パルフロ(PTFE)コーティング…………… 0.025~0.050mm  
 (3) 一般の金属中空Oリングの寸法の公差は、外径寸法を基準にしています。外圧・真空用のように内径基準でご使用される場合は、その旨ご指示ください。

■ 締付力計算基準

● 正圧をシールする場合

最大流体圧力 P [MPa] をシールするのに必要な締付力 Wm [N] は、

$$Wm = Ws + Wp$$

$$Ws = \pi(D-d)K$$

$$Wp = \frac{\pi}{4} D^2 P$$

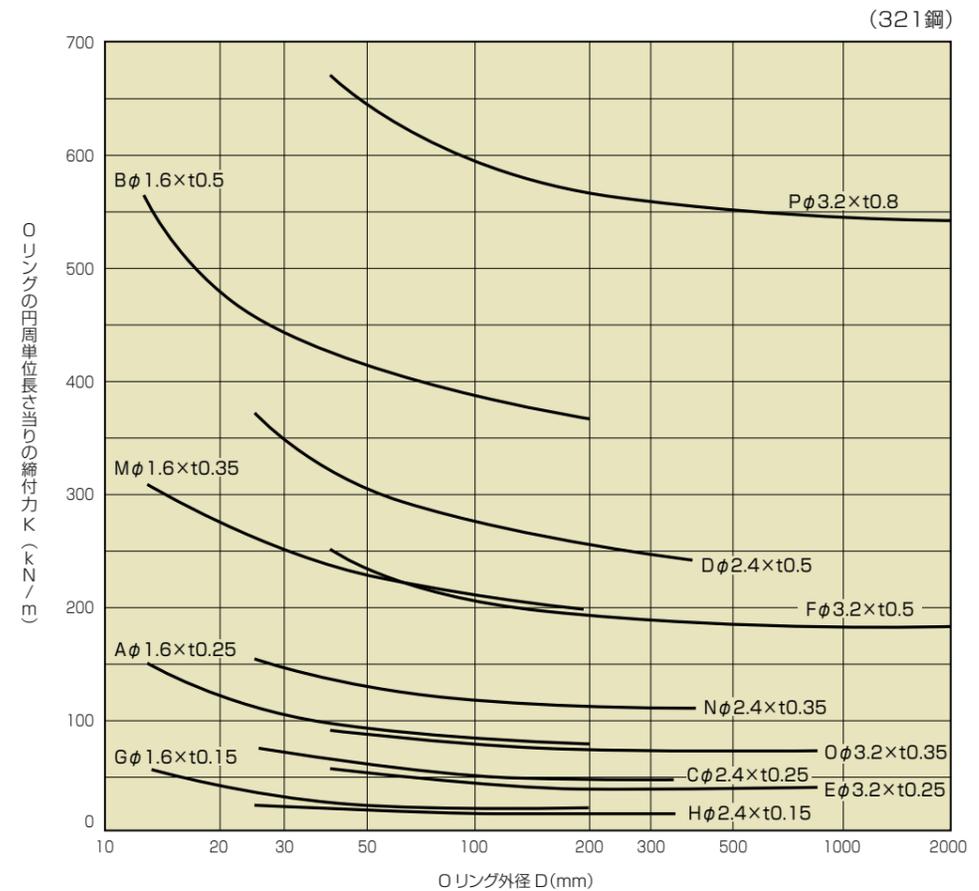
● 負圧をシールする場合

負圧をシールするのに必要な締付力 Wm [N] は、

$$Wm = Ws = \pi(D-d)K$$

ただし、

- Ws : シールを保つため、あらかじめガスケットを溝に締め切るのに必要な力 [N]
- Wp : 流体圧力に基づく力 [N]
- D : Oリングの外径 [mm]
- d : Oリングの管径 [mm]
- K : Oリングの円周単位長さ当りの締付力 [kN/m] (下図参照)



メタル中空 Oリングの円周単位長さ当りの締付力



# メタルジャケット ガスケット

バルカー No.N510/N520/N530/N570/  
N580/N6510/N6520/  
N6580

メタルジャケットガスケットは、ノンアス板などの中芯材(クッション材)外側を金属薄板で被覆したセミメタリックガスケットです。複雑な平面形状や巨大なものでも製作できる利点から、その対象は管、塔、槽用はもちろん、枝付形を要するマルチパス形多管式熱交換器から複雑な平面形状の内燃機関やコンプレッサー用まで、きわめて広範な用途にまたがっています。バルカホイル(純黒鉛質)製の“のり付きギャザテープ(No.VF-70)”または“シート(No.VF-30)”を両表面に貼りつけて、シール性を高めたバルカホイル貼りメタルジャケットガスケットも製作しています。

## 種類

名称	断面形状	バルカー製品番号
メタルジャケットガスケット (全被覆)		N520
メタルジャケットガスケット (波形被覆)		N510
メタルジャケットガスケット (半被覆)		N530
メタルジャケットガスケット (丸形被覆)		N570
メタルジャケットガスケット (二重被覆)		N580
メタルジャケットガスケット (フレンチ断面形)		N520F
		N520C
バルカホイル貼りメタルジャケットガスケット (全被覆)		N6520
バルカホイル貼りメタルジャケットガスケット(波形被覆)		N6510
バルカホイル貼りメタルジャケットガスケット (二重被覆)		N6580

## 構成材料

メタルジャケットガスケットは被覆金属板と中芯材から構成され、バルカホイル貼りメタルジャケットガスケットでは、この他に表面貼り付け材が加わります。また、ご希望により、表面にテープシール(No.20)を巻いたものも製作可能です。

項目	材 料		使用 頻 度								
	名 称	最高かたさ (Hv)									
被 覆 金 属 板	極 軟 鋼	140	◎	◎	△	△	◎	-	○	○	○
	銅	80	◎	△	◎	◎	△	○	-	-	-
	304鋼	180	◎	◎	△	△	◎	○	◎	◎	◎
	304L鋼	170	◎	△	-	-	○	△	○	○	○
	316鋼	180	◎	◎	-	-	◎	△	◎	◎	◎
	316L鋼	170	◎	△	-	-	○	△	○	○	○
	321鋼	180	○	△	-	-	△	△	○	○	○
	347鋼	180	○	△	-	-	○	△	○	○	○
	410鋼	190	○	○	-	-	○	△	○	○	○
	5Cr-0.5Mo鋼	150	◎	○	-	-	○	△	○	○	○
	黄 銅	130	○	-	-	-	△	△	-	-	-
	モネルメタル	150	◎	△	△	△	○	△	-	-	-
	チタン	180	◎	△	△	-	○	△	◎	◎	◎
	ニッケル	150	◎	△	-	-	○	-	○	○	○
アルミニウム	40	◎	△	△	○	-	◎	-	-	-	
鉛	10	△	-	-	△	-	◎	-	-	-	
中 芯 材	ノンアス板		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	バルフロンシート(PTFE)		△	-	-	-	△	-	△	△	△
表面 貼り付け材	ギャザテープ (No.VF-70) または “シート(No.VF-30)		-	-	-	-	-	-	◎	◎	◎

◎印：特によく使用されるもの    ○印：時々使用されるもの    △印：あまり使用されないもの

■フランジ表面粗さ(参考)  
フランジ表面の仕上げ粗さは、Ralにて1.6aを推奨いたします。  
ただし、対象流体・要求シールレベルによってはこの限りではありません。

## 製作範囲

メタルジャケットガスケットの最大製作寸法には制限がありません。(実績としては外径8,040mmです。ただし、輸送上の制約から、外径3,500mm以上のものは現地製作となります。)

### ■ 熱交換器用メタルジャケットガスケット製造方法

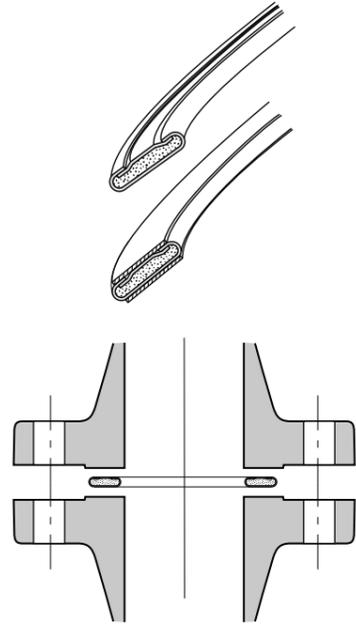
メタルジャケットガスケットの中芯材にはノンアス板などが使用されていますが、その定尺寸法は1,000mm×1,000mmが一般であるため大径品を製作する場合、中芯は何箇所かの継手が必要でした。しかし、熱交換器のリング幅は10~25mmであるため、当社では定尺材からうす巻状に所定幅の中芯を切り出すことにより継ぎ箇所を最小にして製作し、信頼性の高いガスケットを供給しています。

●マルチパス形多管式熱交換器用の枝付ガスケットにはNo.N520、No.N6520またはNo.N580、No.N6580が使用されています。この場合、枝の形状は任意に製作可能ですが、コーナー部の曲率半径については、厚さ3mm、3.2mmのもので、最小9mm(内径)としてください。9mmより小さいRをご希望の場合はお問い合わせください。

● **メタルジャケットガスケット 全被覆**

**バルカーNo.N520**  
**バルカーNo.N6520**

バルカホイル貼りメタルジャケットガスケット



No.N520は、ノンアス板などを中芯材として用い、その外側を2枚の金属薄板で被覆した平形ガスケットです。

No.N6520はNo.N520のシール性を高めるため、その両表面にバルカホイル製の“のり付ギャザーテープ(No.VF-70)”または“シート(No.VF-30)”を貼り付けたガスケットです。

● **標準寸法**

JPIおよびASME管フランジ用…ASME B 16.5、JPI-7S-15などに準拠し、クラス150、300用を標準としています。(38頁寸法参照)

それ以外の寸法や形状のものも製作いたします。

備考1. 幅の狭い場合(約5mm以下)には次のような断面となります。



2. 厚さは3mmを原則としますが、ご希望により任意に製作可能です。

● **関連規格** ASME B16.5、JPI-7S-15

● **参考規格** JIS B2220/2239、JPI-7S-43

● **対象用途**

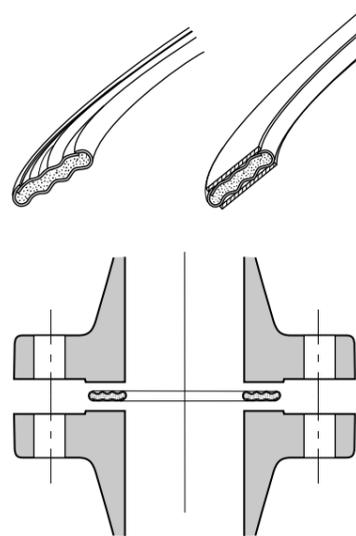
No.N520は、石油精製工業や石油化学工業におけるガス、油ガス、溶剤蒸気などを取り扱う熱交換器、その他の各種圧力容器のカバーからバルブのボンネット、塔、槽の接続箇所、内燃機関やコンプレッサーのシリンダーヘッドカバーなど、あらゆる分野で非金属ガスケットの適さない高い温度、圧力条件の場合によく使用されています。

ガスケットペーストの塗布を嫌ったり、完全気密を要求される時には、No.N6520が最適です。

● **メタルジャケットガスケット 波形被覆**

**バルカーNo.N510**  
**バルカーNo.N6510**

バルカホイル貼りメタルジャケットガスケット



No.N510は、No.N520に多同心円状の波形をつけた断面構造のガスケットです。適度の弾性と低締付力でシールできる利点があり、そのうえ、それぞれの山と谷によりラピンス効果も期待できます。

No.N6510はNo.N510のシール性を高めるため、その両表面にバルカホイル製の“のり付ギャザーテープ(No.VF-70)”または“シート(No.VF-30)”を貼り付けたガスケットです。

● **寸法と断面形状**

主として丸平面形を対象とし、要部寸法は原則として次のようになっています。

ガスケット幅(W) ガスケット外径区分(D)	ピッチ				厚さの呼び(T)
	10をこえ 16以下	16をこえ 25以下	25をこえ 40以下	40をこえ 60以下	
100以下	3	3	3	-	3
100をこえ 160以下	3	4.5	4.5	4.5	
160をこえ 250以下	4.5	4.5	4.5	6.5	
250をこえ 400以下	4.5	4.5	6.5	6.5	
400をこえ 630以下	4.5	6.5	6.5	6.5	
630をこえ 1,000以下	4.5	6.5	6.5	6.5	
1,000をこえ 1,600以下	-	6.5	6.5	6.5	

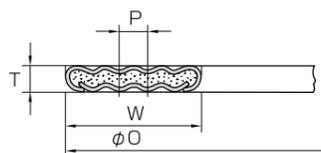
備考 ガスケットの最小製作内径は13mmです。

● **関連規格** ASME B16.20、ASME B16.5

● **参考規格** JIS B2220/2239

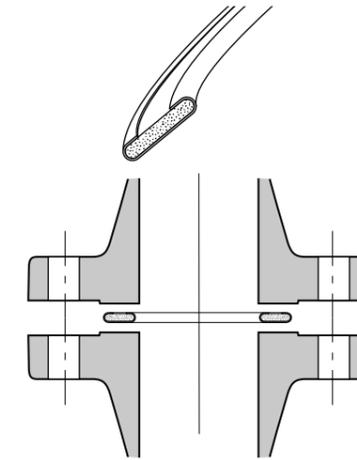
● **対象用途**

石油精製工業や化学工業における水蒸気、熱油、油ガス、溶剤蒸気などを取り扱う平面座、溝形、はめ込み形の管フランジ、あるいはバルブのボンネット、圧力容器、塔、槽のカバーなどに使用されています。



● **メタルジャケットガスケット 半被覆**

**バルカーNo.N530**



No.N530は、中芯材の片側を金属薄板で被覆したガスケットです。No.N520やNo.N580では製作困難な小径、狭幅で平形のものが必要される用途に適します。

● **寸法と形状**

任意に製作できます。

● **関連規格**

ASME B16.5

● **参考規格**

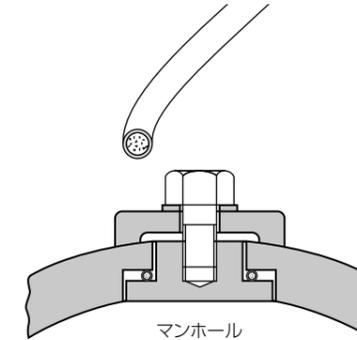
JIS B2220/2239

● **対象用途**

ボイラーのマンホールやハンドホール、スチームトラップ、サイトグラス、内燃機関の点火プラグなどに用いられますが、丸形、平形のいずれの断面のものを要求されるかにより、No.N570と使い分けされます。

● **メタルジャケットガスケット 丸形被覆**

**バルカーNo.N570**



No.N570は、短冊状の中芯材を金属薄板で包み、丸断面形に仕上げたガスケットです。丸以外にオーバル、だ円、角、ダイヤモンド、梨などの異形平面のものも製作できる利点があります。

● **寸法と断面形状**

円、だ円、角形などの平面形状で、ご指定通りの寸法に製作します。

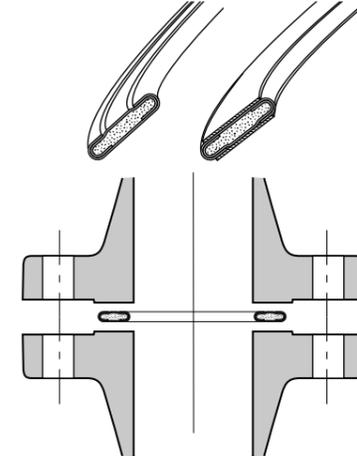
● **対象用途**

水管式ボイラーのマンホールやヘッダあるいはスチームトラップ、サイトグラス、内燃機関などで、特にスペースファクターを重視する個所に使用されています。

● **メタルジャケットガスケット 二重被覆**

**バルカーNo.N580**  
**バルカーNo.N6580**

バルカホイル貼りメタルジャケットガスケット



No.N580は、中芯材を2枚の金属薄板で包んだ構造の平形ガスケットで、とくに上板を下板まで折りこませたのが特長です。

横型機器のはめ込み形フランジに装備する大口径ガスケットの場合には、No.N520よりも安心して使用できる利点があります。

また、No.N6580は、No.N580のシール性を高めるためにその両表面にバルカホイル製の“のり付ギャザーテープ(No.VF-70)”または“シート(No.VF-30)”を貼り付けたガスケットです。

● **寸法と形状** 任意に製作可能です。

● **参考規格** ASME B16.5、JIS B2220/2239

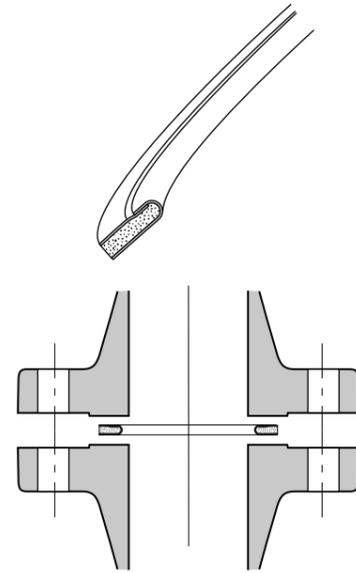
● **対象用途**

No.N520と同等または多少過酷な温度、圧力条件の管フランジあるいは大寸法の圧力容器、塔、槽用ガスケットに使用されています。

ガスケットペーストの塗布を嫌ったり、完全気密を要求される時にはNo.N6580が最適です。

● **メタルジャケットガスケット フレンチ断面形**

**バルカーNo.N520F**  
**バルカーNo.N520C**



No.N520Fは、ノンアス板やノンアスジョイントシート、または2つを組み合わせ、中芯の外側を金属薄板で断面コの字形に被覆した平形ガスケットです。被覆金属材料の延性により2種類の構造に分かれています。

No.N520Cは、ノンアスジョイントシートなどのシートガスケットの内径側の切り口に金属薄板を被覆(グロメット加工)したものです。

● **寸法**

任意に製作できます。

● **関連規格**

ASME B16.5

● **参考規格**

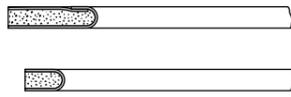
JIS B2220/2239

● **対象用途**

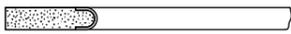
異形の平面形状を要求される内燃機関やコンプレッサーのシリンダーヘッドカバー、排気管系の接続部、サイトグラス、バルブボンネットなどのガスケットやバルフロンジャケット形ガスケットの使えない重合釜のふたガスケット、各種機器用シールなどに使用されています。特に重合釜に適した構造、材料を要約すると次のようになります。

バルカー製品番号	断面形状	用途
N520F-ZXP		クロロブレンあるいは塩化ビニール、AS樹脂などの重合釜に用いられるもの
N520F-ZXA		スチレン樹脂の重合釜などに用いられるもの

**No.N520F**



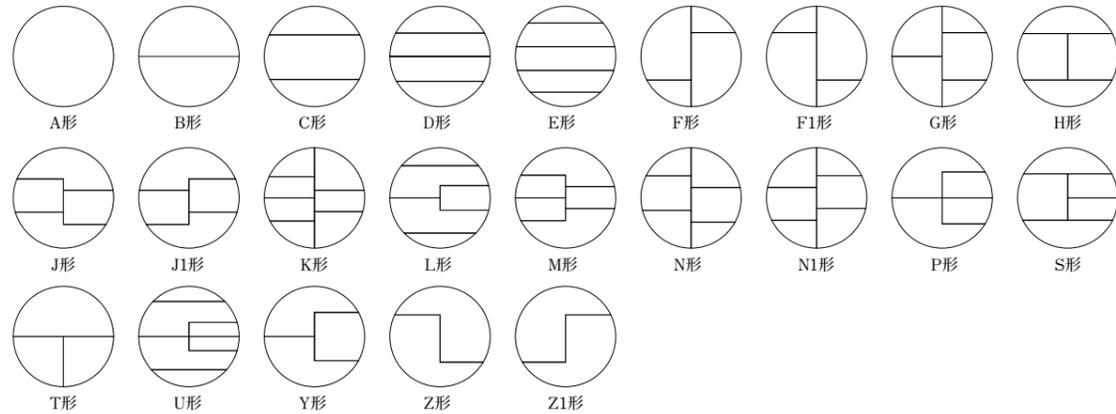
**No.N520C**



● **形状例**



A面からみた形状



備考 F形-F1形、J形-J1形、N形-N1形、Z形-Z1形は、非対称形につき、ご注意ください。また、センターがズレているものも非対称形になる場合があるので、ご注意ください。

● **メタルジャケットガスケットのご注文に際して**

■ **製品番号、材料、形状の表示**

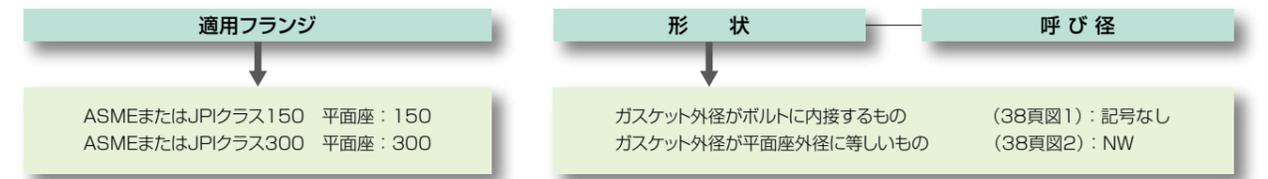


備考1. 形状、中芯材料、被覆金属材料、特殊仕様は( )内記号で表示いただいても結構です。  
2. 表にない形状、材料をご希望の場合は、別途ご相談ください。  
3. RCF規制対策コードは中芯材料、軟質ノンアス板(7)をご指定時に記入ください。

【例】メタルジャケットガスケット、丸平面形、軟質ノンアス板、316鋼、脱脂処理の場合  
・バルカーNo.N520-丸形・軟質ノンアス板・316鋼・脱脂処理-RCF規制品  
または・バルカーNo.N520-Z7GBF

■ **大きさの表示**

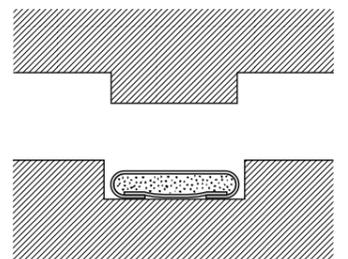
標準寸法(38頁寸法参照)の場合は、適用フランジ、形状、呼び径をご指示ください。



【例】150NW-3

上記以外の場合は形状・寸法をご指示ください。

熱交換器に用いるNo.N520、No.N6520、No.N580、No.N6580のガスケットには折り返しのある面と折り返しのない平らな面がありますので、非対称平面の場合には、どちら側から見た形状か、正しく判断できる図面の添付をお願いいたします。なお、装備時には右図のように折り返しのある面が溝に入ります。



# 金属波形ガスケット

バルカー No.500

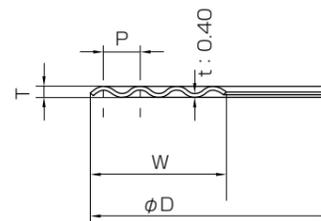
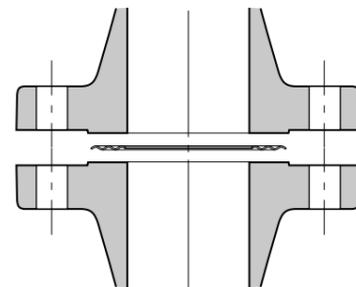
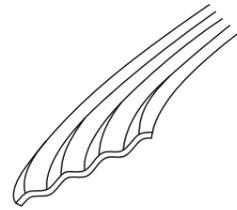
金属波形ガスケットは、金属の薄板を断面波形にくせづけしたガスケットです。  
高温の低圧流体を取り扱う継ぎ手に古くから使用されています。

## 種類

名称	断面形状	バルカー製品番号
金属波形ガスケット		500

## 金属波形ガスケット

### バルカーNo.500



No.500は、軟鋼またはステンレス鋼(304鋼など)の薄板を、波形断面にくせづけしたものです。石綿ジョイントシート並の低締付面圧で済むことと、メタルジャケット形ガスケット以上の耐熱性を有することから、クラス150、300の玉形弁や仕切弁、逆止弁などのボンネット部によく使用されています。

#### ●寸法と形状

丸と長円、長四角形平面のものが製作可能です。  
丸平面形を対象とした要部寸法は原則として次のようになります。

ガスケット幅(W)	ピッチ(P)			
	10をこえ 16以下	16をこえ 25以下	25をこえ 40以下	40をこえ 60以下
ガスケット外径区分(D)				
100以下	2	3	3	3
100をこえ 160以下	3	3	3	3
160をこえ 250以下	3	3	4.5	4.5
250をこえ 400以下	3	3	4.5	4.5
400をこえ 630以下	3	4.5	4.5	6.5
630をこえ1,000以下	3	4.5	6.5	6.5
1,000をこえ1,600以下	3	6.5	6.5	6.5

備考 ガスケットの最小製作内径は13mmです。

(単位:mm)	
厚さの呼び(T)	ピッチ(P)
0.8	2
1	3
1.2	4.5
1.2	6.5

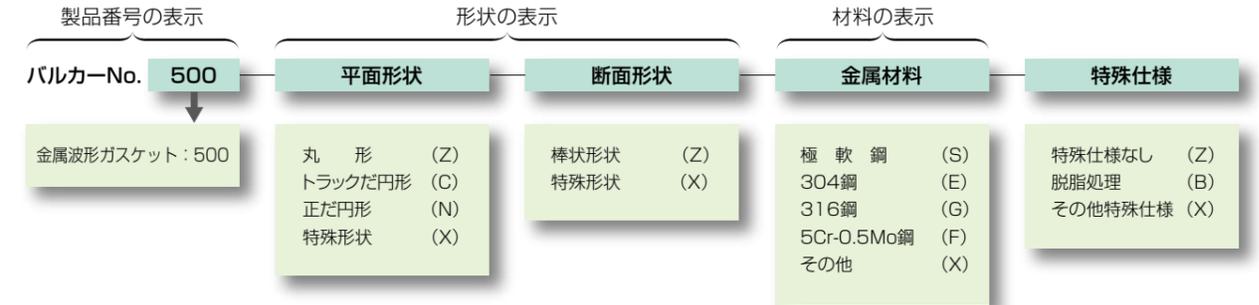
●参考規格 DIN2698

#### ●対象用途

高温・低圧の水蒸気、油ガス、溶剤蒸気、熱媒体油などを取り扱う各種バルブのボンネット部に適しています。

## 金属波形ガスケットのご注文に際して

### 製品番号、形状、材料の表示



備考1. 形状、材料は( )内記号で表示いただいても結構です。  
2. 表にない形状、材料をご希望の場合は、別途ご相談ください。

### 大きさの表示

ガスケットの形状と要部寸法をご指示ください。



# 金属平形・のこ歯形 ガスケット

バルカー No.540/560/6540H/6560

金属平形ガスケットは、圧延金属板から所定の寸法に仕上げた単純な形状の経済的なガスケットです。また、のこ歯形ガスケットは、シール効率を高めるために同心円状にV字溝を付けて有効接触面積を小さくしたものです。いずれも高温、高圧のバルブのボンネットや管フランジ、圧力容器のカバーガスケットなどに使用されています。

## 種類

名称	断面形状	バルカー製品番号
金属平形ガスケット		560
のこ歯形ガスケット(外つば断面形)		540
のこ歯形ガスケット(内つば断面形)		
のこ歯形ガスケット(つばなし断面形)		
のこ歯形ガスケット(内外つば断面形)		
バルカホイル貼り金属平形ガスケット	バルカホイル	6560
カンプロファイルガスケット	バルカホイルシート バルカホイルシート	6540H 6540HP

## 構成材料

材 料		使用 頻 度	
名 称	最高かたさ(Hv)		
極軟鋼	140	○	○
純鉄	100	○	○
銅	80	○	○
304鋼	180	○	○
304L鋼	170	○	○
316鋼	180	○	○
316L鋼	170	○	○
321鋼	180	○	△
347鋼	180	○	△
410鋼	190	○	△
430鋼	190	○	△
5Cr-0.5Mo鋼	150	○	○
モネルメタル	150	○	○
チタン	180	○	○
銀	50	○	—
ハステロイB	220	○	△
アルミニウム	40	○	○
鉛	10	○	—

■フランジ表面粗さ(参考)  
フランジ表面の仕上げ粗さは、Raにて1.6aを推奨いたします。ただし、対象流体・要求シールレベルによってはこの限りではありません。

○印：特によく使用されるもの    ○印：時々使用されるもの    △印：あまり使用されないもの

## 製作範囲

### 一枚物最大外径

材質別による一枚物としての制作限界は次のようになります。

また、この値は材料の入手状況により多少異なることもありますので、あらかじめご了承ください。

(単位:mm)

材 料	一枚物最大外径 <sup>(1)</sup>	材 料	一枚物最大外径 <sup>(1)</sup>
極軟鋼	1500	410鋼	1200
純鉄	2000 <sup>(2)</sup>	430鋼	1200
銅	1200	5Cr-0.5Mo鋼	1200
304鋼	1200	モネルメタル	1200
304L鋼	1200	チタン	1200
316鋼	1200	銀	200
316L鋼	1200	ハステロイB	1000
321鋼	1200	アルミニウム	1200
347鋼	1200	鉛	1500

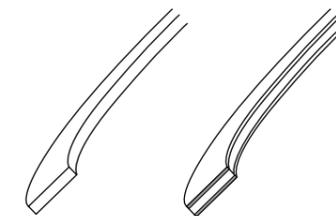
注(1) 板材から製作する場合の溶接なしの製作限界です。

(2) 鍛造、熱処理材から製作します。

## 金属平形ガスケット

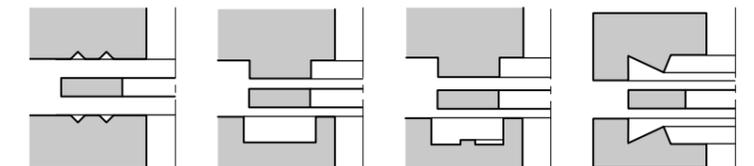
### バルカーNo.560 バルカーNo.6560

バルカホイル貼り金属平形ガスケット



No.560は、圧延金属板からご指定の寸法と平面形状に機械仕上げしたガスケットです。このガスケットはシール性と耐圧力を高めるために、同心円のV溝やナギンを加工したフランジに装着すればより効果的です。

No.6560はNo.560のシール性を高めるため、その両表面にバルカホイル製の“シート(No.VF-30)”または“のり付ギャザーテープ(No.VF-70)”を貼り付けたガスケットです。



### ●寸法と形状

任意に製作可能です。特に、ご指定のない場合の厚さの呼びは3mmとします。

### ●関連規格

ASME B 16.5、DIN 2695

### ●参考規格

JIS B 2220/2239

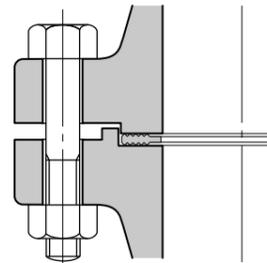
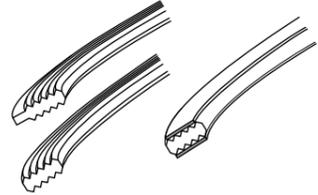
### ●対象用途

高温・高圧の水蒸気やプロセスライン用管フランジ、塔、槽、熱交換器、オートクレーブ、バルブのボンネットなどに用いられ、平面座、溝形、はめ込み形のいずれの継手にも適します。最近では、真空装置用ベークブルフランジのナイフエッジ形メタルシール機構にも多用されています。その場合の材料は、JIS H 3100の無酸素銅板C1020P-1/2H、またはこれと同等以上の無酸素銅板であるASTM F 68 Class 1を使用いたします。標準寸法については、39頁を参照ください。

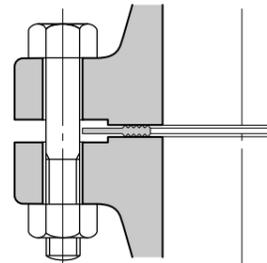
## ・ のこ歯形ガスケット

### バルカーNo.540 バルカーNo.6540H/ 6540HP

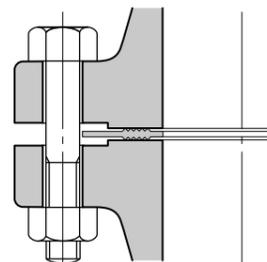
カンプロファイルガスケット



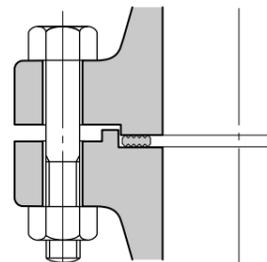
(内つば断面形)



(外つば断面形)



(内外つば断面形)



(つばなし断面形)

No.540は、圧延金属板や棒材から機械加工により、断面のこ歯状に仕上げたガスケットです。シール性と耐圧力に優れていますが、フランジ表面に傷が残ることがあります。ガスケットの交換に際し、フランジ面を仕上げ直すようにしてください。

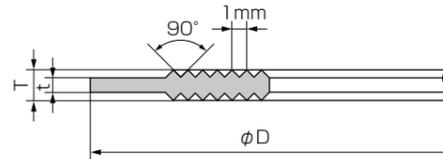
カンプロファイルガスケットNo.6540H/No.6540HPはシール性を高めるため、その両表面にバルカホイル製の“シート(No.VF-30)”を貼り付けたガスケットです。

#### ●標準寸法

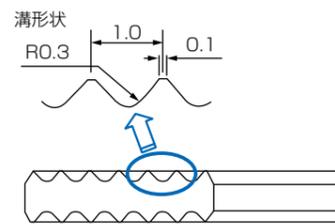
JIS管フランジ用……JIS B 2220管フランジのガスケット座寸法を参考に10、16および20、40、63K用外つば断面形を標準としています(44頁寸法表参照)。

JPIおよびANSI管フランジ用……ASME/ANSI B16.5を参考に、クラス150、300、600、900用外つば断面形を標準としています(45頁寸法表参照)。

#### ●No.540溝形状



#### ●カンプロファイル溝形状



#### ●関連規格

ASME B16.5、DIN 2697

#### ●参考規格

JIS B 2220/2239

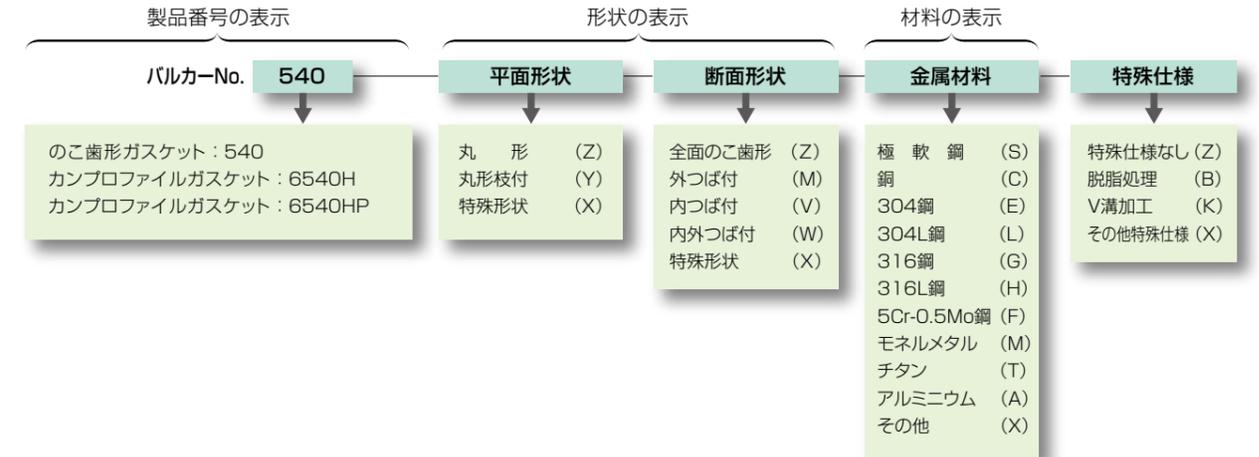
#### ●対象用途

高温・高圧の平面座やめ込み形の管フランジ、圧力容器、塔、槽、バルブのボンネットなどを対象としますが、低摩擦を要求されるねじ込み部のガスケットにも使用されています。

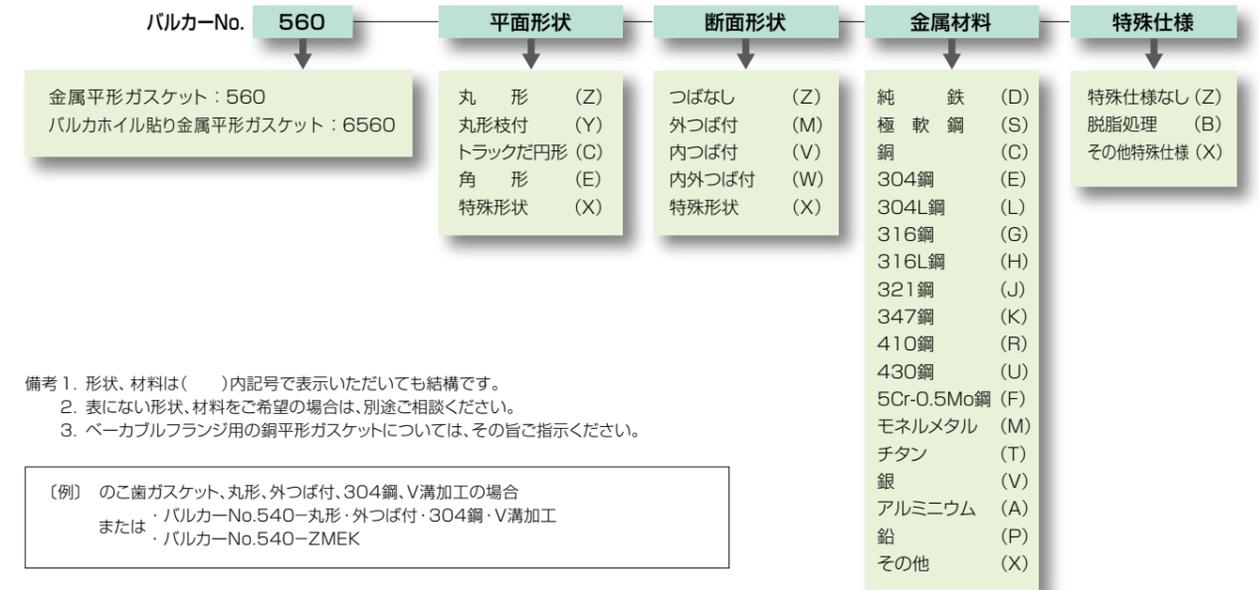
## ・ 金属平形・のこ歯形ガスケットの ご注文に際して

### ■ 製品番号、形状、材料の表示

【のこ歯形ガスケット】

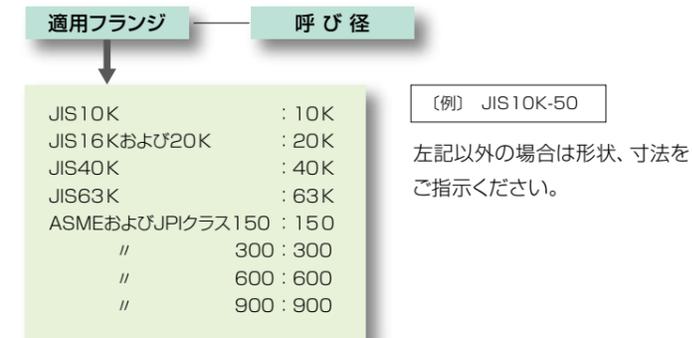


【金属平形ガスケット】



### ■ 大きさの表示

標準寸法(44,45頁寸法表参照)の場合は、適用フランジと呼び径をご指示ください。





# リングジョイント ガスケット

バルカー No.550 シリーズ

リングジョイントガスケットは、高温・高圧の水蒸気、ガス、熱油、油ガス、溶剤蒸気を取り扱うラインの管フランジ、圧力容器、バルブのボンネットなどに用いる Pressure-Energized 形のガスケットです。単純圧縮形の金属ガスケットに比べ、ボルトやフランジの強度を節減できる利点があります。

## 種類

名称	断面形状	バルカー製品番号
リングジョイントガスケット (オーバル断面形)		550-ZO
リングジョイントガスケット (オクタゴナル断面形)		550-ZS
リングジョイントガスケット (API-RX断面形)		550-ZA
リングジョイントガスケット (API-BX断面形)		550-ZP
ブリッジマン改良形ガスケット (楔断面形)		550-ZB
デルタリング (三角断面形)		550-ZD
レンズリング (レンズ断面形)		550-ZL
ダブルコーン形ガスケット (ダブルコーン断面形)		550-ZW
丸形メタルガスケット (丸断面形)		550-ZR
ダイヤモンド断面形リング		550-ZE

## 構成材料

材 料		使用頻度					
名 称	最高かたさ (H <sub>e</sub> )						
極軟鋼	120	○	◎	◎	◎	◎	◎
純鉄	90	◎	◎	◎	◎	○	-
銅	60	△	○	-	-	-	○
304鋼	160	◎	◎	◎	◎	○	△
304L鋼	150	○	○	○	○	△	-
310S鋼	160	○	△	△	△	-	-
316鋼	160	◎	○	○	○	-	△
316L鋼	150	◎	○	○	○	-	△
321鋼	160	○	△	△	○	-	-
347鋼	160	○	△	△	△	-	-
430鋼	170	△	△	△	△	-	-
5Cr-0.5Mo鋼	130	◎	○	○	○	△	-
モネルメタル	140	○	-	○	△	-	-
チタン	140	○	-	○	○	-	-
アルミニウム	40	△	-	-	-	◎	○
ニッケル	120	○	-	-	△	-	-

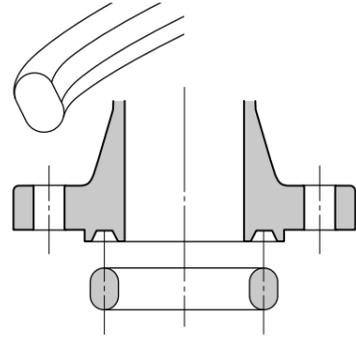
◎印：特によく使用されるもの    ○印：時々使用されるもの    △印：あまり使用されないもの

■フランジ表面粗さ(参考)  
フランジ表面の仕上げ粗さは、Raにて1.6aを推奨いたします。  
ただし、対象流体・要求シールレベルによってはこの限りではありません。

## ● リングジョイントガスケット オーバル断面形/オクタゴナル断面形

### バルカーNo.550-ZO

オーバル断面形



No.550-ZOは、断面をだ円形に、No.550-ZSは八角形に仕上げた金属リングで、JPI-7S-23または、ASME B16.20に基づき寸法と材料を標準化しています。当製品はJPI-7S-15またはASME B16.5、API SPEC6A、MSS SP-44、BS 1560などに規定されたリングジョイント座のフランジに装着されます。

#### ●標準寸法

JPIおよびAPI、ASME、MSS管フランジ用…JPI-7S-23のクラス150～2500を標準とします。(46頁寸法表参照)

#### ●関連規格

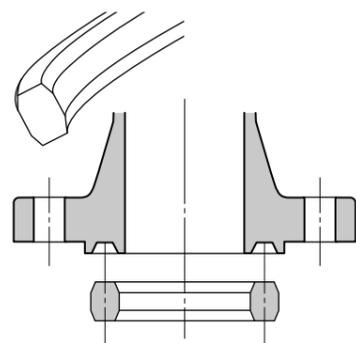
ASME B16.5、API SPEC 6A、JIS F 7102(520SR)、MSS SP-44、BS 1560、JPI-7S-15

#### ●対象用途

石油精製工業、石油化学工業、火力発電、スチームタービン船における高温または、高圧の水蒸気、ガス、熱油、油ガス、溶剤蒸気、酸素を取り扱うフランジ、バルブのボンネットおよび各種圧力容器、塔、槽など広範囲な分野にまたがっています。

### バルカーNo.550-ZS

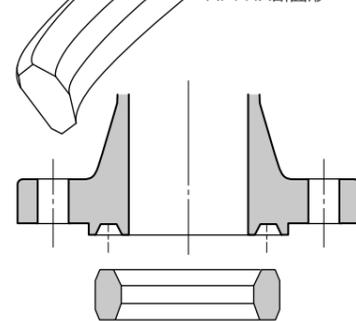
オクタゴナル断面形



## ● リングジョイントガスケット API-RX断面形/API-BX断面形

### バルカーNo.550-ZA

API-RX断面形



No.550-ZAは、オクタゴナル断面形より耐圧力性を要求される石油採掘用などに使用されるガスケットです。API SPEC 6Aにて標準化されており、そのうち(RX断面形)はオクタゴナル断面形とともにAPI SPEC 6Aの6Bフランジに、また(BX断面形)はAPI SPEC 6Aの6BXフランジに、それぞれ装着されます。

#### ●標準寸法

(RX断面形)

API管フランジ用…API SPEC 6Aのクラス2000～10,000を標準とします。(48頁寸法表参照)

#### ●標準寸法

(BX断面形)

API管フランジ用…API SPEC 6Aのクラス2000～20,000を標準とします。(49頁寸法表参照)

#### ●関連規格

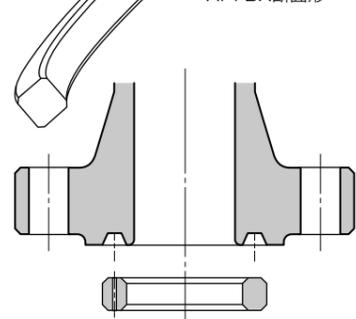
JPI-7S-23、ASME B16.5、ASME B16.20、MSS SP-44、JIS F 7102、(520SR)、API SPEC 6A、BS 1560、JPI-7S-15

#### ●対象用途

石油採掘装置のような高圧の継手に使用されています。

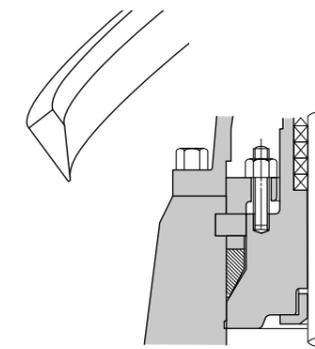
### バルカーNo.550-ZP

API-BX断面形



## ●ブリッジマン改良形ガスケット

### バルカーNo.550-ZB



No.550-ZBは、Bridgemanの“Unsupported Areaの原理”を利用したユニークな自形成ガスケットでフローティングヘッドにかかる端面圧力を利用して、緊迫力を高めるようになっています。

継手構造に多少精度を要しますが、ボルトとフランジは単に端面圧力に抗するだけの強度で済ませられる利点があります。

純鉄、極軟鉄鋼製ではなじみを良くし、そのうえ、固着するのを防ぐために、ガスケットの表面に銀メッキを施すこともあります。

#### ●寸法と断面形状

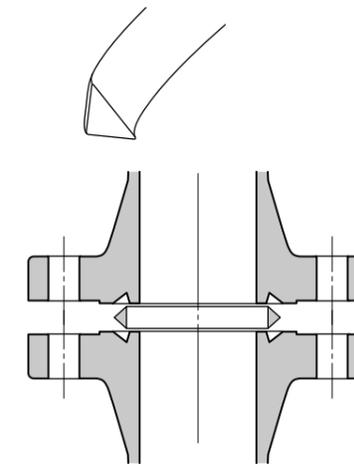
丸平面形であれば、任意に製作可能です。

#### ●対象用途

9.8MPaあるいは、それ以上の高温・高圧用のバルブのボンネット、熱交換器、オートクレーブのふたパッキンなどに使用されています。

## ●デルタリング

### バルカーNo.550-ZD



No.550-ZDは、断面を三角形に仕上げた自形成のガスケットで、34.3MPaまでの圧力容器のカバーやバルブのボンネットのガスケットに使用されています。

シール性を向上させるため、銀メッキすることもあります。

#### ●寸法と断面形状

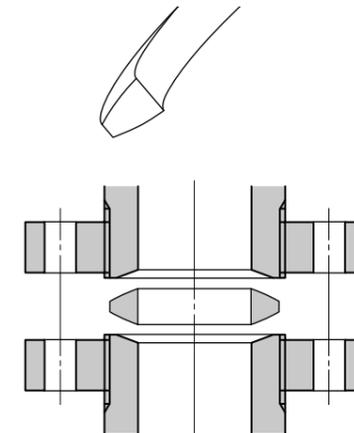
丸平面形であれば、任意に製作可能です。

#### ●対象用途

高温・高圧用のオートクレーブや熱交換器のふた用ガスケット、バルブのボンネットガスケットなどに使用されています。

## ●レンズリング

### バルカーNo.550-ZL



No.550-ZLは、断面が凸レンズとよく似たガスケットで、角度20°のコーン状に仕上げられたフランジにはさみ、線接触でシールする自形成になっています。

#### ●寸法と断面形状

丸平面形であれば、任意に製作可能です。主としてMSS SP-65あるいはDIN 2696などに準拠して製作しています。

#### ●関連規格

MSS SP-65、DIN 2696

#### ●対象用途

古くから高温・高圧用のアンモニアとメタノール合成ラインの管フランジ、圧力容器のふた用ガスケットに使用されてきましたが、最近では294MPaの高圧法ポリエチレン重合ラインにも使用されています。

## ● ダブルコーン形メタルガスケット

### バルカーNo.550-ZW

No.550-ZWは、断面が二重円すい形の自緊ガスケットで、極軟鋼の場合にはガスケット本体との間にアルミニウム板あるいはグラファイトテープをはさみシールさせる方法がよく採られています。

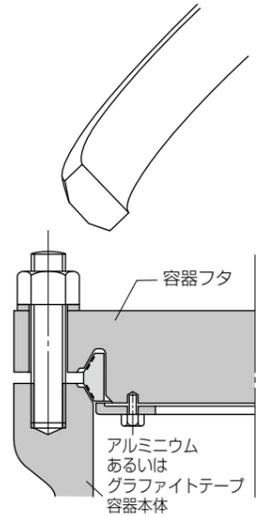
このため、摺り合わせの手間が省けシール面を損傷させない利点もあります。

#### ●寸法と断面形状

丸平面形に限り、任意に製作可能です。

#### ●対象用途

高温・高圧用の槽、熱交換器のふた用ガスケットとして使用されています。



## ● 丸形メタルガスケット

### バルカーNo.550-ZR

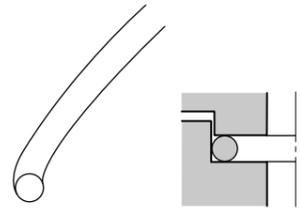
No.550-ZRは、断面を丸形に仕上げたガスケットで、比較的寸法の高圧継手を対象とします。

#### ●寸法と断面形状

任意に製作可能です。

#### ●対象用途

バルブのボンネットやコンプレッサー、真空ポンプ、リアクター、高圧ユニオン、ニップルなどに使用されています。



## ● ダイヤモンド断面形リング

### バルカーNo.550-ZE

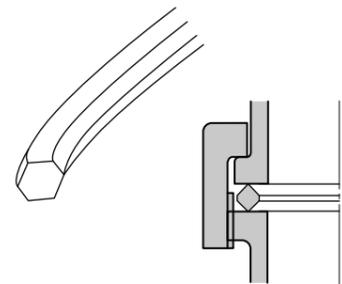
No.550-ZEは、断面をダイヤモンド形に仕上げた比較的小さい金属リングで、ねじこみ力で締め付けるニッブルのような個所によく用いられます。

#### ●寸法と断面形状

丸平面形に限り、任意に製作可能です。

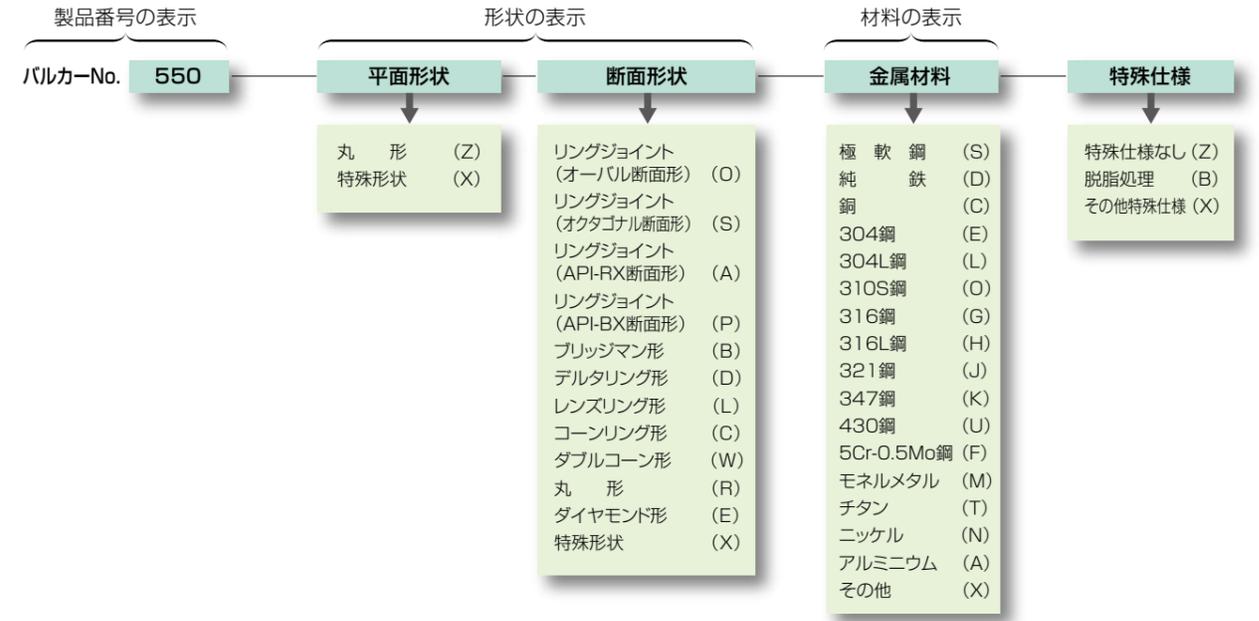
#### ●対象用途

高温・高圧の圧力計の取り付け部や、ニッブル形継手に使用されています。



## ● リングジョイントガスケット類の ご注文に際して

### ■ 製品番号、形状、材料の表示



備考1. 形状、材料は( )内記号で表示いただいても結構です。  
2. 表にない形状、材料をご希望の場合は、別途ご相談ください。

〔例〕 リングジョイント丸形、〔オーバル断面形〕、304L鋼、脱脂処理の場合  
・バルカーNo.550-丸形・オーバル断面形・304L鋼・脱脂処理  
または・バルカーNo.550-ZOLB

### ■ 大きさの表示

リングジョイント〔オーバル断面形、オクタゴナル断面形、API-RX断面形、API-BX断面形〕の場合は、リング番号(46~49頁寸法表参照)をご指示ください。

〔例〕 R-50

上記以外の場合は形状、寸法をご指示ください。



# ブラインドプレート および ホールディングリング

バルカー No.555 シリーズ

No.555シリーズは、オーバル断面形やオクタゴナル断面形のリングジョイント座用管フランジのガスケットや平形のガスケットを、ブラインドプレート・ホールディングリングのいずれかに交換することで、管路の閉鎖と開放を計るものです。ご使用条件に適応した製品を設計、製作しています。

## ● 種類

名称	断面形状	バルカー製品番号
ブラインドプレート (オーバル断面形)		555-60
ホールディングリング (オーバル断面形)		555-70
ブラインドプレートとホールディングリングの 組み合わせ (オーバル断面形)		555-80
ブラインドプレート (オクタゴナル断面形)		555-6S
ホールディングリング (オクタゴナル断面形)		555-7S
ブラインドプレートとホールディングリングの 組み合わせ (オクタゴナル断面形)		555-8S
ブラインドプレート (平断面形)		555-6P
ホールディングリング (平断面形)		555-7P
ブラインドプレートとホールディングリングの 組み合わせ (平断面形)		555-8P

### ●構成材料

オーバル断面形およびオクタゴナル断面形のリングジョイントガスケットに準じます。(25頁参照)

### ●寸法

丸平面形であれば任意に製作可能です。

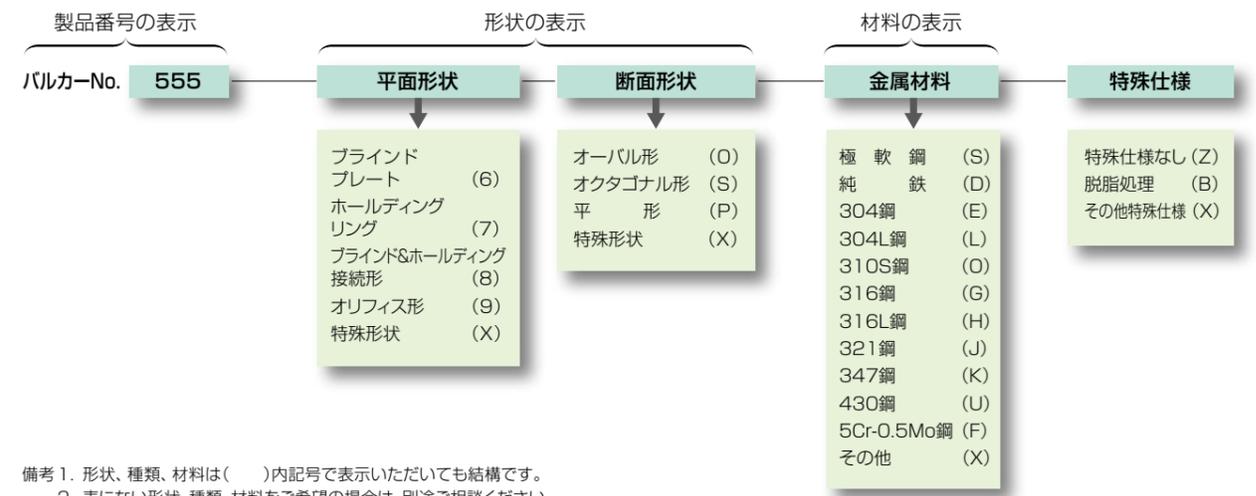
### ●参考規格

JPI-7S-23、API STD 600

備考 上記表には、オリフィス形を省略しています。

## ● ブラインドプレートとホールディングリングのご注文に際して

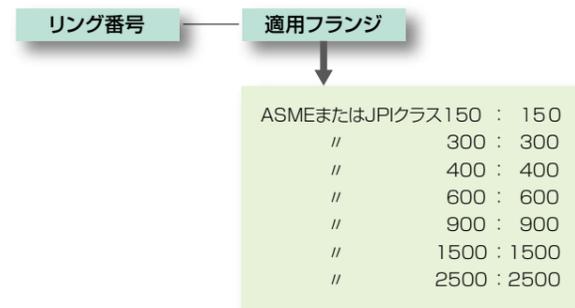
### ■ 製品番号、形状、種類、材料の表示



【例】 ブラインドプレート(オクタゴナル形)・316L鋼、特殊仕様なしの場合  
または ・バルカーNo.555-ブラインドプレート・オクタゴナル形・316L鋼  
または ・バルカーNo.555-6SHZ

### ■ 大きさの表示

(1) オーバル断面形、オクタゴナル断面形の場合  
リング番号(46~49頁参照)と適用フランジをご指示ください。



【例】 R20-600  
特別仕様のものご希望の場合は形状、寸法をご指示ください。

(2) 平断面形の場合

適用フランジと呼び径をご指示ください。

(3) オリフィスプレートの場合

図面により、形状と寸法をご指示ください。



# その他の 金属ガスケット

バルカー No.550 シリーズ

当社ではご要望により、任意の構造、形状のガスケットを製作しますので随時ご相談ください。

## 種類

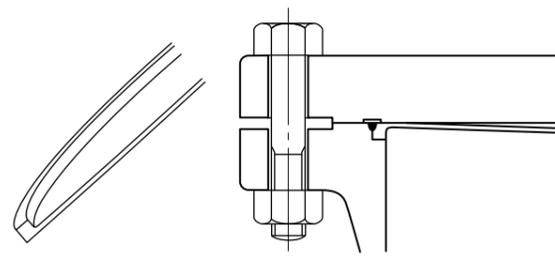
名称	断面形状	バルカー製品番号
ダイヤフラム断面形プレート		550-ZX
キャノピシール		550-ZX
シーリングメンブレン		550-ZX
オメガシールリング		550-ZX
シールプレート		550-ZX

## 構成材料

別途ご相談ください。

## ダイヤフラム断面形プレート

バルカーNo.550-ZX



・ダイヤフラム断面形プレート

このガスケットは、高温・高圧ラインの熱交換器のカバーに使用されているもので、本体に溶接されるため絶対に漏れない利点があります。

### ●寸法と断面形状

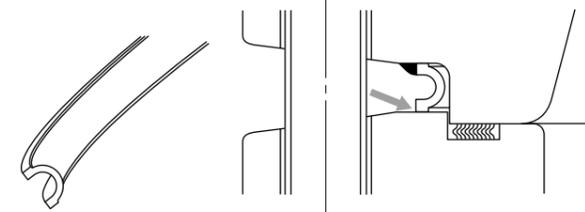
丸平面形に限り、任意に製作可能です。

### ●対象用途

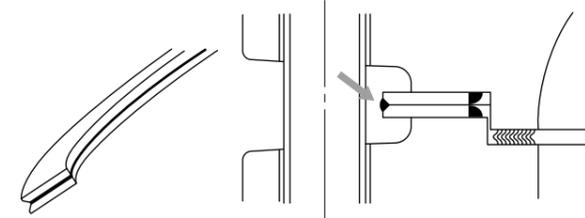
主として、アンモニア合成ラインなどの高圧用熱交換器のカバーガスケットとして使用されています。

## ・キャノピシール/シーリングメンブレン/オメガシールリング/シールプレート

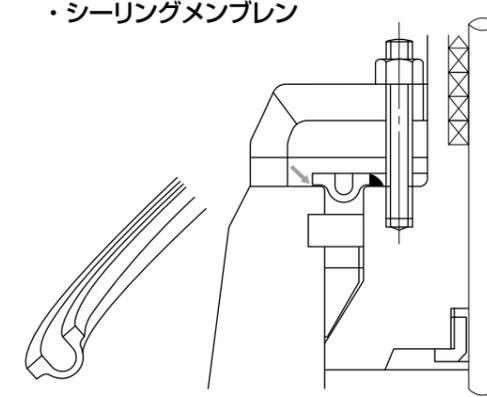
バルカーNo.550-ZX



・キャノピシール



・シーリングメンブレン



・オメガシールリング

キャノピシールは断面形状がΩ形の、またシーリングメンブレンは外周側にテーパのある2枚の金属平形ガスケットを重ね合わせた構造のエマージェンシシールです。

いずれも有毒物を取り扱うバルブのボンネットやポンプのケーシングカバーガスケットの外側に装着し、図のように一部を本体側に溶接しておき、不測のトラブル時に残された箇所(矢印)を現地で溶接し、応急処置のとれる利点があります。

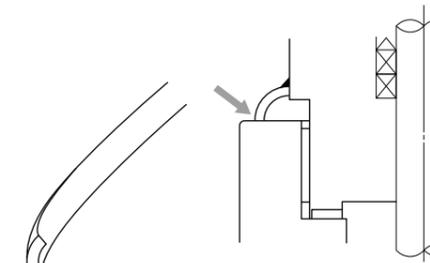
場合により高温・高圧の大型弁にはオメガシールリングを、小型弁にはシールプレートをそれぞれ本体に溶接し装着することもあります。

### ●寸法と断面形状

丸平面形に限り、任意に製作可能です。

### ●対象用途

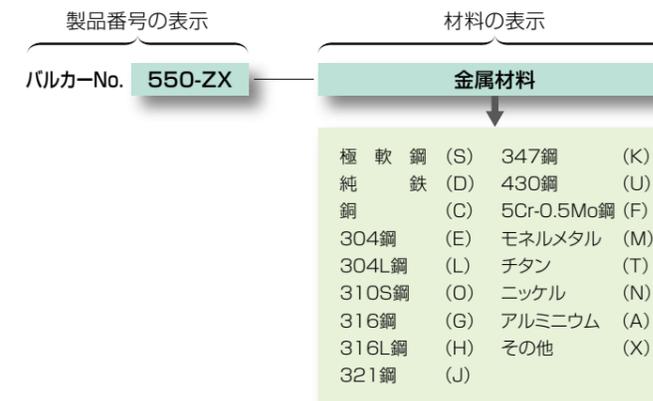
軽水炉形原子力発電所の冷却材あるいは危険物、有毒物を取り扱う化学工場のバルブのボンネットや熱交換器、ポンプのケーシングカバーに使用されています。



・シールプレート

## ・その他の金属ガスケットのご注文に際して

### ■製品番号、材料の表示



備考1. 材料は( )内記号で表示いただいても結構です。  
2. 表にない材料をご希望の場合は、別途ご相談ください。

### ■大きさの表示

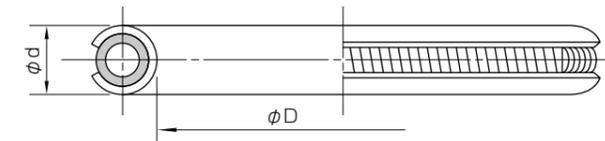
図面により、形状と寸法をご指示ください。

## ガスケット寸法表

- トライパック..... 35
- メタル中空 O リング..... 36
- メタルジャケットガスケット／バルカホイル貼りメタルジャケットガスケット..... 38
- 金属平形ガスケット（ベーカブルフランジ用）..... 43
- のこ歯形ガスケット..... 44
- リングジョイントガスケット..... 46

## ・ トライパック

### ■ 一重被覆品 (No.3645)、二重被覆品 (No.3645)、低締付品 (No.3645LS)



#### ● JIS・JPI管フランジ用

(単位：mm)

呼び番号 (呼び寸法)	適用フランジ(呼び径)			トライパック	
	JIS B 2220		JPI-7S-15	内径 D	断面径 d
	10 K	16 K 20 K	クラス 150 300		
V 24	10A	10A	1/2B	25	3.8
V 30			3/4	31	
V 34	15	15		35	
V 36				37	
V 40	20	20	1	41	
V 45	25	25		46	
V 50				51	
V 55	32	32	1 1/4	56	
V 60	40	40	1 1/2	61	
V 65				66	
V 70	50	50	2	71	
V 85	65	65	2 1/2	86	
V100	80			101	
V105		80	3	106	
V115	90		3 1/2	116	
V120		90		121	
V125	100			126	
V130		100	4	131	
V150	125			151	
V160		125	5	161	
V175	150			176	
V180				181	
V185			6	186	
V190		150		191	
V205				206	
V225				226	
V230	200		8	231	
V240		200		241	
V250				251	
V255	225			256	
V260				261	
V275				276	
V290	250		10	291	
V300		250		301	
V325				326	
V335	300			336	
V350		300	12	351	
V380	350		14	381	
V390		350		391	
V430	400		16	431	
V440		400		441	
V450				451	
V480	450			481	
V490			18	491	
V500		450		501	
V530	500			531	
V540			20	541	
V550		500		551	
V620				621	
V640	600		24	641	
V650		600		651	

#### ● JIS B 2290真空装置フランジ用断面径

呼び番号	トライパック	
	内径 D	断面径 d
V 24	25	3.8
V 34	35	
V 40	41	
V 55	56	
V 70	71	
V 85	86	
V 100	101	
V 120	121	5.6
V 150	151	
V 175	176	
V 225	226	
V 275	276	
V 325	326	
V 380	381	
V 430	431	8.0
V 480	481	
V 530	531	
V 585	586	
V 640	641	
V 690	691	
V 740	741	
V 790	791	
V 845	846	
V 950	951	
V1055	1056	

備考 1. 本寸法表は、JIS B 2210(1984)、JPI-7S-15-93を参考として、当社独自の設定によるものです。(JIS B 2210は廃止され、JIS B 2220へ置き換えられました)  
 2. リテーナーを使用される場合は、全面座フランジとしてください。トライパックを単独で使用される場合は、全面座フランジに所定の溝を加工してください。  
 3. 規格フランジを使用される場合は、圧力・ボルト材質によっては締付力が不足することがありますので、あらかじめ締付力をご検討ください。(5頁参照)  
 4. 本寸法表は外径開放品について示したものです。内径開放品については、別途ご相談ください。  
 5. 断面径 1.7、2.6、8.0、10.0など任意の寸法についても製作いたします。

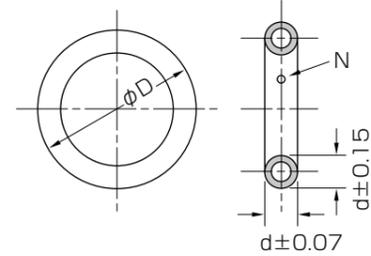
## ● メタル中空リング

メタル中空リングは、基本形、バランス形とも管径と管の厚さからそれぞれ12種類の標準寸法に分かれています。

### ■ 基本形(No.3640)およびバランス形(No.3641)

#### ● 管径 d 1.6mmの場合 (単位：mm)

管記号	管径×管厚さ
G	φ1.6×0.15
A	φ1.6×0.25
M	φ1.6×0.35
B	φ1.6×0.5



(単位：mm)

呼び寸法	リング実寸法 (PTFEコーティング、メッキなし)		バランス形の 場合
	外径 D	寸法 許容差	穴数 N (φ0.6×N)
13	13.0	+0.13 0	1
14	14.0		
16	16.0		
18	18.0		
20	20.0		
22	22.0		
25	25.0		
28	28.0		
30	30.0		
32	32.0		
35	35.0	+0.20 0	2
38	38.0		
40	40.0		
42	42.0		
45	45.0		
48	48.0		
50	50.0		
55	55.0		
60	60.0		
65	65.0		
70	70.0	+0.20 0	4
75	75.0		
80	80.0		
85	85.0		
90	90.0		
95	95.0		
100	100.0		

備考 本寸法表は、当社独自の設定によるものです。

## ● メタル中空リング

#### ● 管径 d 2.4mmの場合 (単位：mm)

管記号	管径×管厚さ
H	φ2.4×0.15
C	φ2.4×0.25
N	φ2.4×0.35
D	φ2.4×0.5

(単位：mm)

呼び寸法	リング実寸法 (PTFEコーティング、メッキなし)		バランス形の 場合
	外径 D	寸法 許容差	穴数 N (φ0.6×N)
75	75.0	+0.20 0	4
80	80.0		
85	85.0		
90	90.0		
95	95.0		
100	100.0		
105	105.0		
110	110.0		
115	115.0		
120	120.0		
125	125.0		
130	130.0		
135	135.0		
140	140.0		
145	145.0		
150	150.0		
160	160.0		
170	170.0		
180	180.0		
190	190.0		
200	200.0		

備考 本寸法表は、当社独自の設定によるものです。

#### ● 管径 d 3.2mmの場合 (単位：mm)

管記号	管径×管厚さ
E	φ3.2×0.25
O	φ3.2×0.35
F	φ3.2×0.5
P	φ3.2×0.8

(単位：mm)

呼び寸法	リング実寸法 (PTFEコーティング、メッキなし)		バランス形の 場合
	外径 D	寸法 許容差	穴数 N (φ0.8×N)
150	150.0	+0.20 0	4
160	160.0		
170	170.0		
180	180.0		
190	190.0		
200	200.0		
210	210.0		
220	220.0		
230	230.0		
240	240.0		
250	250.0	+0.30 0	4
260	260.0		
270	270.0		
280	280.0		
290	290.0		
300	300.0		
320	320.0		
340	340.0		
360	360.0		
380	380.0		
400	400.0	+0.30 0	4
450	450.0		
500	500.0		
550	550.0		
600	600.0		
650	650.0		
700	700.0		
750	750.0		
800	800.0		
850	850.0		
900	900.0	+0.30 0	4
950	950.0		
1000	1000.0		

備考 本寸法表は、当社独自の設定によるものです。

## ● メタルジャケットガスケット / バルカホイル貼りメタルジャケットガスケット

管フランジ用として寸法を設定しているのは全被覆のみで、厚さの呼びも3mmを原則としますが、

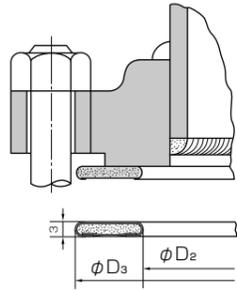
他の厚さをご希望に応じて製作することが可能です。

また、バルカホイル貼りメタルジャケットガスケットは、この全被覆(No.N520)の両表面に、0.4mm厚さのバルカホイル(純黒鉛質)、

“のり付きギャザテープ(No.VF-70)”または“シート(No.VF-30)”を貼り付けたものです。

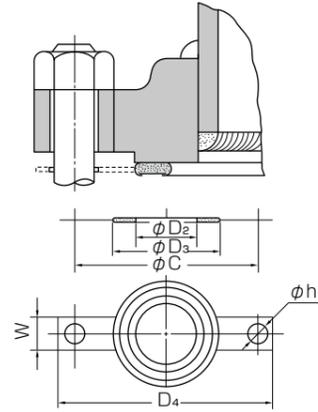
### ■ 全被覆(No.N520およびNo.N6520)

基本形メタルジャケットガスケット



(図1)

取手付メタルジャケットガスケット



(図2)

- 備考1. ガスケットは原則として0.4mmの取手を取り付けます。取手を必要としないときは、その旨ご指示ください。
2. 取手材料は指定の無い限りガスケット部と同一材料とします。別材料をご希望の場合は、ご相談ください。

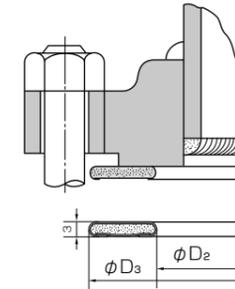
### ● JPI管フランジ用

(単位: mm)

呼び径	図 1			図 2										
	内径 D <sub>2</sub>	外径 D <sub>3</sub>		ガスケット部				取手 部						
		クラス 150	クラス 300	内径 D <sub>2</sub>	外径 D <sub>3</sub>		長さ D <sub>4</sub>		中心円の径 C		ボルト穴径 h		幅 W	
					クラス 150	クラス 300	クラス 150	クラス 300	クラス 150	クラス 300	クラス 150	クラス 300	クラス 150	クラス 300
1/2	25	47	53	25	35	35	89	95	60.5	66.5	16	16	26	26
3/4	33	56	66	33	43	43	98	117	70	82.5	16	20	26	30
1	38	66	72	38	51	51	108	124	79.5	89	16	20	26	30
1 1/4	48	75	82	48	64	64	117	133	89	98.5	16	20	26	30
1 1/2	54	85	94	54	73	73	127	156	98.5	114.5	16	23	26	33
2	73	104	110	73	92	92	152	165	120.5	127	20	20	30	30
2 1/2	86	123	129	86	105	105	178	191	139.5	149	20	23	30	33
3	108	135	148	108	127	127	191	210	152.5	168	20	23	30	33
3 1/2	121	161	164	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4	132	173	180	132	157	157	229	254	190.5	200	20	23	30	33
5	160	196	215	160	186	186	254	279	216	235	23	23	33	33
6	190	221	250	190	216	216	279	318	241.5	270	23	23	33	33
8	238	277	306	238	270	270	343	381	298.5	330	23	26	33	36
10	286	338	360	286	324	324	406	445	362	387.5	26	29	36	44
12	343	408	420	343	381	381	483	520	432	451	26	32	36	47
14	375	449	484	375	413	413	535	585	476	514.5	29	32	44	47
16	425	512	538	425	470	470	595	650	539.5	571.5	29	35	44	50
18	489	547	595	489	533	533	635	710	578	628.5	32	35	47	50
20	533	604	651	533	584	584	700	775	635	686	32	35	47	50
24	641	715	772	641	692	692	815	915	749.5	813	35	42	50	62

備考 本寸法表は、JPI-7S-15-93を参考とし、当社が独自に設定したものです。

### ■ 全被覆(No.N520およびNo.N6520)



### ● JIS管フランジ用

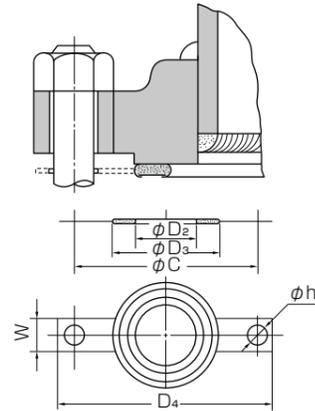
(単位: mm)

呼び径		接触幅 W	JIS 5K		JIS 10K		JIS 16K、20K		JIS 30K		JIS 40K	
A	B		D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>								
10	3/8	7	25	44	32	52	32	52	38	58	38	58
15	1/2	7	30	49	37	57	37	57	41	63	41	63
20	3/4	7	35	54	42	62	42	62	46	68	46	68
25	1	8	43	64	51	73	51	73	54	78	54	78
32	1 1/4	9	52	77	58	83	58	83	62	88	62	88
40	1 1/2	10	55	82	61	88	61	88	70	99	70	99
50	2	10	65	92	76	103	76	103	85	113	85	113
65	2 1/2	10	90	117	96	123	96	123	110	139	110	139
80	3	10	101	128	106	133	112	139	120	149	120	149
90	3 1/2	10	111	138	116	143	125	149	130	162	130	162
100	4	13	115	148	125	158	134	164	134	172	139	182
125	5	13	150	183	156	189	169	202	169	207	174	225
150	6	13	180	213	186	219	204	237	209	250	214	264
200	8	16	220	259	230	269	243	282	248	295	258	313
250	10	19	279	324	286	332	307	355	307	358	317	378
300	12	19	322	369	330	377	357	405	367	418	372	432
350	14	19	365	412	375	422	402	449	412	463	417	477
400	16	22	419	472	431	485	451	509	466	522	471	532
450	18	22	479	532	486	540	516	574				
500	20	25	523	582	535	595	565	628				
550	22	25	580	640	590	648	620	682				
600	24	25	630	690	640	698	670	732				
650	26	25	685	744	690	748						
700	28	25	735	794	750	808						
750	30	25	790	848	805	868						
800	32	25	840	898	855	918						
850	34	25	890	948	905	968						
900	36	25	940	998	955	1018						
1000	40	25	1040	1098	1060	1122						
1100	44	25	1150	1208	1170	1232						
1200	48	25	1255	1318	1275	1342						
1350	54	25	1410	1473	1430	1496						
1500	60	25	1565	1628	1585	1656						

備考 本寸法表は、JIS B 2220-2004(旧JIS B 2238-1996)を参考に、当社が独自に設定したものです。

● メタルジャケットガスケット / バルカホイル貼りメタルジャケットガスケット

■ 全被覆(No.N520およびNo.N6520)ハンガー付



● JIS管フランジ用

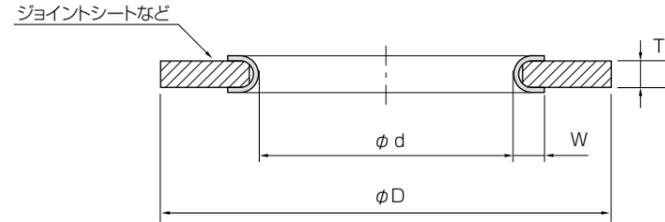
(単位 : mm)

呼び径	10K 大平面座用						16Kおよび20K 大平面座用						30K 大平面座用						40K 大平面座用					
	ガスケット部		取 手 部				ガスケット部		取 手 部				ガスケット部		取 手 部				ガスケット部		取 手 部			
	内径 D <sub>2</sub>	外径 D <sub>3</sub>	長さ D <sub>4</sub>	中心円 の径C	ボルト 穴径h	幅 W	内径 D <sub>2</sub>	外径 D <sub>3</sub>	長さ D <sub>4</sub>	中心円 の径C	ボルト 穴径h	幅 W	内径 D <sub>2</sub>	外径 D <sub>3</sub>	長さ D <sub>4</sub>	中心円 の径C	ボルト 穴径h	幅 W	内径 D <sub>2</sub>	外径 D <sub>3</sub>	長さ D <sub>4</sub>	中心円 の径C	ボルト 穴径h	幅 W
10	36	46	90	65	15	25	36	46	90	65	15	25	42	52	110	75	19	29	42	52	110	75	19	29
15	41	51	95	70	15	25	41	51	95	70	15	25	45	55	115	80	19	29	45	55	115	80	19	29
20	46	56	100	75	15	25	46	56	100	75	15	25	50	60	120	85	19	29	50	60	120	85	19	29
25	54	67	125	90	19	29	54	67	125	90	19	29	57	70	130	95	19	29	57	70	130	95	19	29
32	60	76	135	100	19	29	60	76	135	100	19	29	64	80	140	105	19	29	64	80	140	105	19	29
40	62	81	140	105	19	29	62	81	140	105	19	29	71	90	160	120	23	33	71	90	160	120	23	33
50	77	96	155	120	19	29	77	96	155	120	19	29	86	105	165	130	19	29	86	105	165	130	19	29
65	97	116	175	140	19	29	97	116	175	140	19	29	111	130	200	160	23	33	111	130	200	160	23	33
80	107	126	185	150	19	29	113	132	200	160	23	33	121	140	210	170	23	33	121	140	210	170	23	33
90	110	136	195	160	19	29	119	145	210	170	23	33	124	150	230	185	25	35	124	150	230	185	25	35
100	125	151	210	175	19	29	134	160	225	185	23	33	134	160	240	195	25	35	139	165	250	205	25	35
125	156	182	250	210	23	33	169	195	270	225	25	35	169	195	275	230	25	35	174	200	300	250	27	37
150	186	212	280	240	23	33	204	230	305	260	25	35	209	235	325	275	27	37	214	240	355	295	33	43
200	230	262	330	290	23	33	243	275	350	305	25	35	248	280	370	320	27	37	258	290	405	345	33	43
250	286	324	400	355	25	35	307	345	430	380	27	37	307	345	450	390	33	43	317	355	475	410	33	43
300	330	368	445	400	25	35	357	395	480	430	27	37	367	405	515	450	33	43	372	410	540	470	39	49
350	375	413	490	445	25	35	402	440	540	480	33	43	412	450	560	495	33	43	417	455	585	515	39	49
400	431	475	560	510	27	37	451	495	605	540	33	43	466	510	630	560	39	49	471	515	645	570	39	49
450	486	530	620	565	27	37	516	560	675	605	33	43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
500	535	585	675	620	27	37	565	615	730	660	33	43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
550	590	640	745	680	33	43	620	670	795	720	39	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
600	640	690	795	730	33	43	670	720	845	770	39	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

備考 本寸法表は、JIS B 2220-2004(旧JIS B 2238-1996)を参考に、当社が独自に設定したものです。

● メタルジャケットガスケット / バルカホイル貼りメタルジャケットガスケット

■ フレンチ断面形(No.N520-C)



● JISおよびJPI管フランジ用

呼び径		内径 D <sub>2</sub>	外 径 D <sub>3</sub>								幅 W	厚さ T
A	B		JIS				JPI					
			5K	10K	16K	20K	クラス150		クラス300			
10	3/8	20	45	53	53	53	—	—	—	—	3	3
15	1/2	24	50	58	58	58	47	—	53	—	3	3
20	3/4	30	55	63	63	63	56	—	66	—	4	3
25	1	37	65	74	74	74	66	—	72	—	4	3
32	1 1/4	45	78	84	84	84	75	—	82	—	5	3
40	1 1/2	51	83	89	89	89	85	—	94	—	5	3
50	2	63	93	104	104	104	104	—	110	—	5	3
65	2 1/2	77	118	124	124	124	123	—	129	—	5	3
80	3	90	129	134	140	140	135	—	148	—	5	3
90	3 1/2	102	139	144	150	150	161	—	164	—	5	3
100	4	115	149	159	165	165	173	—	180	—	5	3
125	5	141	184	190	203	203	196	—	215	—	5	3
150	6	167	214	220	238	238	221	—	250	—	5	3
175	7	192	240	245	—	—	—	—	—	—	5	3
200	8	218	260	270	283	283	277	—	306	—	5	3
225	9	244	285	290	—	—	—	—	—	—	5	3
250	10	270	325	333	356	356	338	—	360	—	5	3
300	12	321	370	378	406	406	408	—	420	—	5	3
350	14	359	413	423	450	450	449	—	484	—	5	3
400	16	410	473	486	510	510	512	—	538	—	5	3
450	18	460	533	541	575	575	547	—	595	—	5	3
500	20	513	583	596	630	630	604	—	651	—	5	3
550	22	564	641	650	684	684	—	—	—	—	5	3
600	24	615	691	700	734	734	715	—	772	—	5	3
							シリーズA	シリーズB	シリーズA	シリーズB		
650	26	667	746	750	784	805	774	722	835	769	5	3
700	28	718	796	810	836	855	831	773	898	822	5	3
750	30	770	850	870	896	918	882	824	952	883	5	3
800	32	820	900	920	945	978	939	878	1006	937	5	3
850	34	872	950	970	995	1038	990	932	1057	991	5	3
900	36	923	1000	1020	1045	1088	1047	984	1117	1045	5	3
950	38	974	—	—	—	—	1111	1042	1054	1096	5	3
1000	40	1025	1100	1124	1158	—	1162	1092	1114	1146	5	3
1050	42	1078	—	—	—	—	1219	1143	1165	1197	5	3
1100	44	1130	1210	1234	1258	—	1276	1194	1219	1248	5	3
1150	46	1180	—	—	—	—	1327	1253	1273	1315	5	3
1200	48	1230	1320	1344	1368	—	1384	1304	1324	1365	5	3
1250	50	1283	—	—	—	—	1435	1354	1378	1416	5	3
1300	52	1335	—	—	1474	—	1492	1405	1428	1467	5	3
1350	54	1385	1475	1498	1534	—	1549	1461	1492	1527	5	3
1400	56	1435	—	—	1584	—	1606	1511	1543	1591	5	3
1450	58	1488	—	—	—	—	1663	1577	1593	1651	5	3
1500	60	1540	1630	1658	1694	—	1714	1644	1644	1702	5	3

備考 大口径フランジ26B以上、JPI-7S-43についてはシリーズA、シリーズBの2種類があります。

● 金属平形ガスケット

● ナイフエッジ型メタルシールフランジ(真空装置用ペーカブルフランジ)用

(単位: mm)

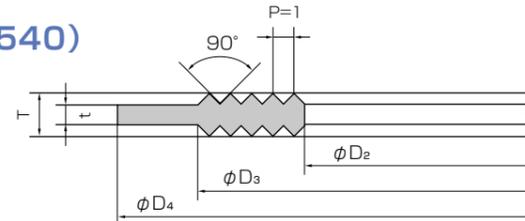
呼び径	内 径 a±0.1	外 径 b +0.05 -0.1	厚 さ t ±0.07
16	16.3	21.3	2
25	26.0	34.9	2
40	37.0	48.2	2
63	64.0	82.4	2
100	102.0	120.5	2
160	153.0	171.3	2
200	204.0	222.1	2
250	256.0	273.3	2

備考 本寸法表は、JVIS003-1982によるものです。

## ● のこ歯形ガスケット

のこ歯形ガスケットは外つば断面形を標準としますが、ご希望に応じて、内つば断面形や内外つば断面形、つばなし断面形も製作可能です。

### ■ 外つば断面形 (No.540)



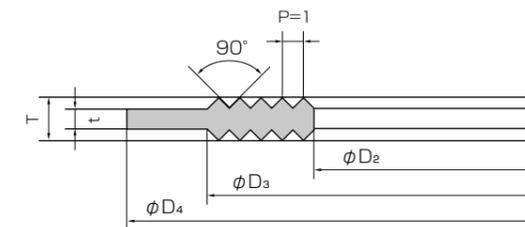
### ● JIS管フランジ用

(単位: mm)

呼び径	10K 大平面座用					16Kおよび20K 大平面座用				
	のこ歯部			つば部		のこ歯部			つば部	
	内径 D <sub>2</sub>	外径 D <sub>3</sub>	厚さ T	外径 D <sub>4</sub>	厚さ t	内径 D <sub>2</sub>	外径 D <sub>3</sub>	厚さ T	外径 D <sub>4</sub>	厚さ t
10	36	46	3	52	2	36	46	3	52	2
15	41	51	3	57	2	41	51	3	57	2
20	46	56	3	62	2	46	56	3	62	2
25	54	67	3	74	2	54	67	3	74	2
32	60	76	3	84	2	60	76	3	84	2
40	62	81	3	89	2	62	81	3	89	2
50	77	96	4.5	104	3	77	96	4.5	104	3
65	97	116	4.5	124	3	97	116	4.5	124	3
80	107	126	4.5	134	3	113	132	4.5	140	3
90	110	136	4.5	144	3	119	145	4.5	150	3
100	125	151	4.5	159	3	134	160	4.5	165	3
125	156	182	4.5	190	3	169	195	4.5	202	3
150	186	212	4.5	220	3	204	230	4.5	237	3
175	205	237	4.5	245	3	—	—	—	—	—
200	230	262	6	270	4.5	243	275	6	282	4.5
225	250	282	6	290	4.5	—	—	—	—	—
250	286	324	6	332	4.5	307	345	6	354	4.5
300	330	368	6	377	4.5	357	395	6	404	4.5
350	375	413	6	422	4.5	402	440	6	450	4.5
400	431	475	6	484	4.5	451	495	6	510	4.5
450	486	530	6	539	4.5	516	560	6	573	4.5
500	535	585	6	594	4.5	565	615	6	627	4.5
550	590	640	8	650	6	620	670	8	684	6
600	640	690	8	700	6	670	720	8	734	6

呼び径	40K 平面座用					63K 平面座用				
	のこ歯部			つば部		のこ歯部			つば部	
	内径 D <sub>2</sub>	外径 D <sub>3</sub>	厚さ T	外径 D <sub>4</sub>	厚さ t	内径 D <sub>2</sub>	外径 D <sub>3</sub>	厚さ T	外径 D <sub>4</sub>	厚さ t
10	25	35	3	59	2	25	35	3	64	2
15	32	42	3	64	2	32	42	3	69	2
20	40	50	3	69	2	40	50	3	75	2
25	47	60	3	79	2	47	60	3	80	2
32	52	68	3	89	2	52	68	3	90	2
40	56	75	4.5	100	3	56	75	4.5	107	3
50	71	90	4.5	114	3	71	90	4.5	125	3
65	86	105	4.5	140	3	86	105	4.5	152	3
80	101	120	4.5	150	3	101	120	4.5	162	3
90	104	130	4.5	162	3	104	130	4.5	179	3
100	119	145	4.5	182	3	119	145	4.5	194	3
125	144	170	4.5	224	3	144	170	4.5	235	3
150	179	205	6	265	4.5	179	205	6	275	4.5
200	228	260	6	315	4.5	228	260	6	327	4.5
250	277	315	6	377	4.5	277	315	6	394	4.5
300	337	375	6	434	4.5	337	375	6	446	4.5
350	377	415	6	479	4.5	377	415	6	488	4.5
400	421	465	6	531	4.5	421	465	6	545	4.5

備考 本寸法表は、JIS B 2220-2004(旧JIS B 2238-1996)を参考とし、当社が独自に設定したものです。



### ● JPIおよびASME/ANSI管フランジ用

(単位: mm)

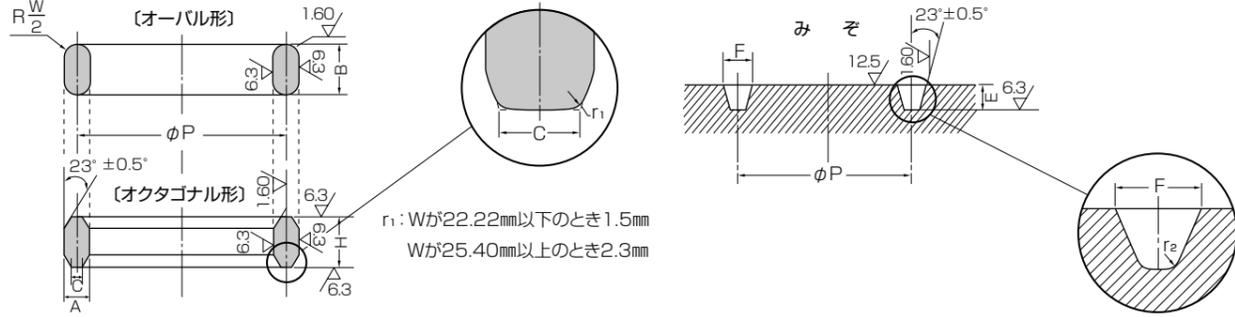
呼び径	クラス150 R.F.用					クラス300 R.F.用					クラス600 R.F.用					クラス900 R.F.用				
	のこ歯部			つば部		のこ歯部			つば部		のこ歯部			つば部		のこ歯部			つば部	
	内径 D <sub>2</sub>	外径 D <sub>3</sub>	厚さ T	外径 D <sub>4</sub>	厚さ t	内径 D <sub>2</sub>	外径 D <sub>3</sub>	厚さ T	外径 D <sub>4</sub>	厚さ t	内径 D <sub>2</sub>	外径 D <sub>3</sub>	厚さ T	外径 D <sub>4</sub>	厚さ t	内径 D <sub>2</sub>	外径 D <sub>3</sub>	厚さ T	外径 D <sub>4</sub>	厚さ t
1/2	25	35	3	47	2	25	35	3	54	2	25	35	3	54	2	25	35	3	63	2
3/4	33	43	3	57	2	33	43	3	66	2	33	43	3	66	2	33	43	3	70	2
1	38	51	3	66	2	38	51	3	73	2	38	51	3	73	2	38	51	3	79	2
1 1/4	48	63	3	76	2	48	63	3	82	2	48	63	3	82	2	48	63	3	89	2
1 1/2	54	73	3	85	2	54	73	3	95	2	54	73	3	95	2	54	73	3	98	2
2	73	92	4.5	104	3	73	92	4.5	111	3	73	92	4.5	111	3	73	92	4.5	142	3
2 1/2	86	105	4.5	123	3	86	105	4.5	130	3	86	105	4.5	130	3	86	105	4.5	165	3
3	108	127	4.5	136	3	108	127	4.5	149	3	108	127	4.5	149	3	108	127	4.5	168	3
3 1/2	121	140	4.5	161	3	121	140	4.5	165	3	121	140	4.5	161	3	—	—	—	—	—
4	132	157	4.5	174	3	132	157	4.5	180	3	132	157	4.5	193	3	132	157	4.5	206	3
5	160	186	4.5	196	3	160	186	4.5	215	3	160	186	4.5	241	3	160	186	4.5	247	3
6	190	216	4.5	222	3	190	216	4.5	250	3	190	216	6	266	4.5	190	216	6	288	4.5
8	238	270	6	279	4.5	238	270	6	307	4.5	238	270	6	320	4.5	238	270	6	358	4.5
10	286	324	6	339	4.5	286	324	6	361	4.5	286	324	6	399	4.5	286	324	6	434	4.5
12	343	381	6	409	4.5	343	381	6	422	4.5	343	381	6	456	4.5	343	381	6	498	4.5
14	375	413	6	450	4.5	375	413	6	485	4.5	375	413	6	491	4.5	375	413	6	520	4.5
16	425	470	6	514	4.5	425	470	6	539	4.5	425	470	6	564	4.5	425	470	6	574	4.5
18	489	533	6	548	4.5	489	533	6	596	4.5	489	533	6	612	4.5	489	533	8	637	6
20	533	584	6	606	4.5	533	584	8	653	6	533	584	8	681	6	533	584	8	697	6
24	641	692	8	716	6	641	692	8	774	6	641	692	8	789	6	641	692	8	837	6

備考 本寸法表は、JPI-7S-15-93およびASME/ANSI B16.5-1988を参考とし、当社が独自に設定したものです。

# リングジョイントガスケット

オーバル断面形、オクタゴナル断面形とAPI-RX断面形、BX断面形についてそれぞれリング番号別にガスケット寸法と適用フランジの圧力段階、溝寸法をまとめています。

## ■ オーバル断面形 (No.550-ZO) オクタゴナル断面形 (No.550-ZS)



## ● JPIおよびAPI、ASME、MSS管フランジ用

(単位: mm)

リング番号	適用フランジ (呼び径)									ガスケットの寸法				溝の寸法			
	JPI-7S-15, ASME B16.5					MSS SP-44		API SPEC 6A		中心径 P (±0.18)	幅 A (±0.20)	高さ(+1.3/-0.5) オーバル形B オクタゴナル形H	オクタゴナル形 平面部の幅 C(±0.20)	深さ E (+0.40/-0)	幅 F (±0.20)	底のすみの半径 r <sub>s</sub> (最大)	
	クラス 150	クラス 300 400 600	クラス 900	クラス 1500	クラス 2500	クラス 300 400 600	クラス 900	クラス 2000	クラス 3000								クラス 5000
R 11		1/2								34.14	6.35	11.2	9.7	4.32	5.54	7.14	0.8
R 12			1/2	1/2						39.70	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 13		3/4			1/2					42.88	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 14			3/4	3/4						44.45	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 15	1									47.63	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 16		1	1	1	3/4					50.80	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 17	1 1/4									57.15	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 18		1 1/4	1 1/4	1 1/4	1					60.33	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 19	1 1/2									65.10	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 20		1 1/2	1 1/2	1 1/2		1 1/16	1 1/16	1 1/16		68.28	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 21					1 1/4					72.24	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 22	2									82.55	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 23		2			1 1/2			2 1/16		82.55	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 24			2	2				2 1/16	2 1/16	95.25	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 25	2 1/2									101.60	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 26		2 1/2			2			2 1/16		101.60	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 27			2 1/2	2 1/2				2 1/16	2 1/16	107.95	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 28					2 1/2					111.13	12.70	19.1	17.5	8.66	9.53	13.49	1.5
R 29	3									114.30	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 30		3 <sup>(1)</sup>								117.48	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 31		3	3					3 1/16	3 1/16	123.83	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 32					3					127.00	12.70	19.1	17.5	8.66	9.53	13.49	1.5
R 33	3 1/2									131.78	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 34		3 1/2								131.78	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 35					3			3 1/16		136.53	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 36	4									149.23	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 37		4	4					4 1/16	4 1/16	149.23	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 38					4					157.18	15.88	22.4	20.6	10.49	11.13	16.66	1.5
R 39								4 1/16		161.93	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 40	5									171.45	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 41		5	5					5 1/16	5 1/16	180.98	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 42					5					190.50	19.05	25.4	23.9	12.32	12.7	19.84	1.5
R 43	6									193.68	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 44					5			5 1/16		193.68	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 45		6	6					7 1/16	7 1/16	211.15	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8

注(1) ラップジョイントのみに適用します。

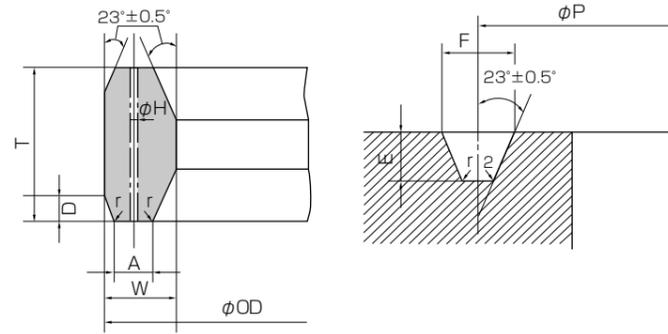
## ● JPIおよびAPI、ASME、MSS管フランジ用

(単位: mm)

リング番号	適用フランジ (呼び径)									ガスケットの寸法				溝の寸法				
	JPI-7S-15, ASME B16.5					MSS SP-44		API SPEC 6A		中心径 P (±0.18)	幅 A (±0.20)	高さ(+1.3/-0.5) オーバル形B オクタゴナル形H	オクタゴナル形 平面部の幅 C(±0.20)	深さ E (+0.40/-0)	幅 F (±0.20)	底のすみの半径 r <sub>s</sub> (最大)		
	クラス 150	クラス 300 400 600	クラス 900	クラス 1500	クラス 2500	クラス 300 400 600	クラス 900	クラス 2000	クラス 3000								クラス 5000	
R 46					6					7 1/16	211.15	12.70	19.1	17.5	8.66	9.53	13.49	1.5
R 47					6						228.60	19.05	25.4	23.9	12.32	12.70	19.84	1.5
R 48	8										247.65	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 49		8	8						9	9	269.88	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 50					8					9	269.88	15.88	22.4	20.6	10.49	11.13	16.66	1.5
R 51					8						279.40	22.23	28.7	26.9	14.81	14.27	23.01	1.5
R 52	10										304.80	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 53		10	10						11	11	323.85	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 54					10					11	323.85	15.88	22.4	20.6	10.49	11.13	16.66	1.5
R 55					10						342.90	28.58	36.6	35.1	19.81	17.48	30.18	2.4
R 56	12										381.00	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 57		12	12			12	12	13%	13%		381.00	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 58					12						381.00	22.23	28.7	26.9	14.81	14.27	23.01	1.5
R 59	14										396.88	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 60					12						406.40	31.75	39.6	38.1	22.33	17.48	33.32	2.4
R 61		14							14		419.10	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 62									14		419.10	15.88	22.4	20.6	10.49	11.13	16.66	1.5
R 63					14						419.10	25.40	33.3	31.8	17.30	15.88	26.97	2.4
R 64	16										454.03	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 65		16							16	16%	469.90	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 66									16	16%	469.90	15.88	22.4	20.6	10.49	11.13	16.66	1.5
R 67									16		469.90	28.58	36.6	35.1	19.81	17.48	30.18	2.4
R 68	18										517.53	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 69									18	17%	533.40	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 70									18	17%	533.40	19.05	25.4	23.9	12.32	12.70	19.84	1.5
R 71									18		533.40	28.58	36.6	35.1	19.81	17.48	30.18	2.4
R 72	20										558.80	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 73									20	21%	584.20	12.70	19.1	17.5	8.66	9.53	13.49	1.5
R 74									20	20%	584.20	19.05	25.4	23.9	12.32	12.70	19.84	1.5
R 75									20		584.20	31.75	39.6	38.1	22.33	17.48	33.32	2.4
R 76	24										673.10	7.95	14.2	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 77									24		692.15	15.88	22.4	20.6	10.49	11.13	16.66	1.5
R 78									24		692.15	25.40	33.3	31.8	17.30	15.88	26.97	2.4
R 79									24		692.15	34.93	44.5	41.4	24.82	20.62	36.53	2.4
R 80	22										615.95	7.95	—	12.7	5.23	6.35	8.74	0.8
R 81									22		635.00	14.30	—	19.1	9.58	11.13	15.09	1.5
R 82											57.15	11.13	—	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 83																		
R 84											63.50	11.13	—	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 85											79.38	12.70	—	17.5	8.66	9.53	13.49	1.5
R 86											90.50	15.88	—	20.6	10.49	11.13	16.66	1.5
R 87											100.03	15.88	—	20.6	10.49	11.13	16.66	1.5
R 88											123.83	19.05	—	23.9	12.32	12.70	19.84	1.5
R 89											114.30	19.05	—	23.9	12.32	12.70	19.84	1.5
R 90											155.58	22.23	—	26.9	14.81	14.27	23.01	1.5
R 91											260.35	31.75	—	38.1	22.33	17.48	33.32	2.4
R 92											228.60	11.13	17.5	16.0	7.75	7.92	11.91	0.8
R 93											749.30	19.05	—	23.9				

## ● リングジョイントガスケット

### ■ API-RX断面形(No.550-ZA)



φH: リング番号がRX-82からRX-91のガスケットに限り、A辺の中心線上に1箇所、次の直径の穴をあけます。  
 RX 82~85: 1.6mm  
 RX 86~87: 2.4mm  
 RX 88~91: 3.2mm  
 注 他のリング番号は穴なしです。

### ● API管フランジ用

(単位: mm)

リング番号	適用フランジ(呼び径)						ガスケット						溝			
	6Bフランジ			セグメントフランジ	クランプコネクター		外径 OD (+0.50 0)	幅 W (+0.20 0)	平面部の幅 A (+0.15 0)	外側傾斜面の高さ D (0 -0.79)	高さ T (+0.20 0)	角の半径 r (±0.39)	深さ E (+0.39 0)	幅 F (±0.20)	中心径 P (±0.12)	底のすみの半径 r <sub>e</sub> (最大)
	クラス2000	クラス3000	クラス5000	クラス5000	クラス5000	クラス10000										
RX 20	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>		1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	76.20	8.73	4.62	3.18	19.05	1.59	6.35	8.73	68.26	0.79
RX 23	2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>				2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	93.27	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	82.55	0.79
RX 24		2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>			2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	105.97	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	95.25	0.79
RX 25				3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>			109.54	8.73	4.62	3.18	19.05	1.59	6.35	8.73	101.60	0.79
RX 26	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>						111.92	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	101.60	0.79
RX 27		2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>		3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	118.27	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	107.95	0.79
RX 31	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>					134.54	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	123.83	0.79
RX 35			3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>		4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	147.24	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	136.53	0.79
RX 37	4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>					159.94	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	149.23	0.79
RX 39			4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>		5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>		172.64	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	161.93	0.79
RX 41	5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>					191.69	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	180.98	0.79
RX 44			5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>				204.39	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	193.68	0.79
RX 45	7 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>			7 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	221.85	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	211.14	0.79
RX 46			7 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>				222.25	13.49	6.68	4.78	28.58	1.59	9.53	13.49	211.14	1.59
RX 47							245.27	19.84	10.34	6.88	41.28	2.38	12.70	19.84	228.60	1.59
RX 49	9	9			9	9	280.59	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	269.88	0.79
RX 50			9				283.37	16.67	8.51	5.28	31.75	1.59	11.11	16.67	269.88	1.59
RX 53	11	11			11	11	334.57	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	323.85	0.79
RX 54			11				337.34	16.67	8.51	5.28	31.75	1.59	11.11	16.67	323.85	1.59
RX 57	13 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	13 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>			13 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	13 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	391.72	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	381.00	0.79
RX 63							441.72	26.99	14.78	8.46	50.80	2.38	15.88	26.99	419.10	2.38
RX 65	16 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>				16 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	16 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	480.62	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	469.90	0.79
RX 66		16 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>					483.39	16.67	8.51	5.28	31.75	1.59	11.11	16.67	469.90	1.59
RX 69	17 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>					18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	544.12	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	533.40	0.79
RX 70		17 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>					550.07	19.84	10.34	6.88	41.28	2.38	12.70	19.84	533.40	1.59
RX 73	21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>					21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	596.11	13.49	6.68	5.28	31.75	1.59	9.53	13.49	584.20	1.59
RX 74		20 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>					600.87	19.84	10.34	6.88	41.28	2.38	12.70	19.84	584.20	1.59
RX 82							67.87	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	57.15	0.79
RX 84							74.22	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	63.50	0.79
RX 85							90.09	13.49	6.68	4.24	25.40	1.59	9.53	13.49	79.38	1.59
RX 86							103.58	15.08	8.51	4.78	28.58	1.59	11.11	16.67	90.49	1.59
RX 87							113.11	15.08	8.51	4.78	28.58	1.59	11.11	16.67	100.01	1.59
RX 88							139.30	17.46	10.34	5.28	31.75	1.59	12.70	19.84	123.83	1.59
RX 89							129.78	18.26	10.34	5.28	31.75	1.59	12.70	19.84	114.30	1.59
RX 90							174.63	19.84	12.17	7.42	44.45	2.38	14.29	23.02	155.58	1.59
RX 91							286.94	30.16	19.81	7.54	45.24	2.38	17.46	33.34	260.35	2.38
RX 99							245.67	11.91	6.45	4.24	25.40	1.59	7.94	11.91	234.95	0.79
RX201				1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>			51.46	5.74	3.20	1.45 <sup>(1)</sup>	11.30	0.40 <sup>(2)</sup>	3.97	5.56	46.04	0.79
RX205				1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>			62.31	5.56	3.05	1.83 <sup>(1)</sup>	11.10	0.40 <sup>(2)</sup>	3.97	5.56	57.15	0.40
RX210				2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>			97.63	9.53	5.41	3.18 <sup>(1)</sup>	19.05	0.79 <sup>(2)</sup>	6.35	9.53	88.90	0.79
RX215				4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>			140.89	11.91	5.33	4.24 <sup>(1)</sup>	25.40	1.59 <sup>(2)</sup>	7.94	11.91	130.18	0.79

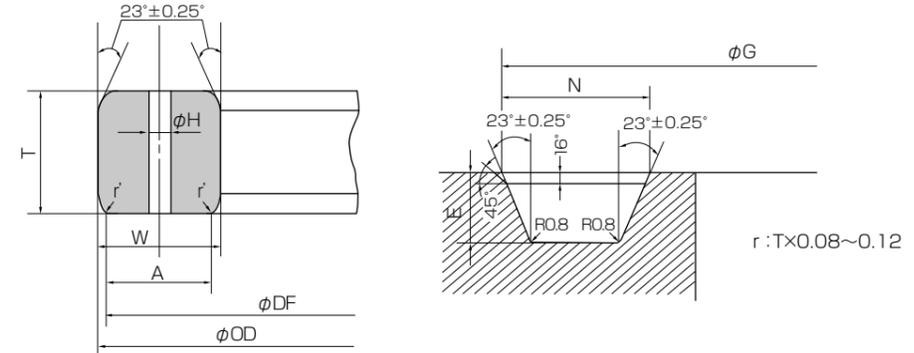
注(1) 寸法許容差は-0.38です。

注(2) 寸法許容差は+0.39です。

備考1. 本寸法表は、API SPEC 6A(1998)、ASME B16.20-2012によるものです。

備考2. このガスケットの適用フランジは、API SPEC 6A(1989)の6Bフランジ、セグメントフランジ、クランプコネクターです。

### ■ API-BX断面形(No.550-ZP)



### ● API管フランジ用

(単位: mm)

リング番号	適用フランジ(呼び径)						ガスケット						溝		
	クラス2000	クラス3000	クラス5000	クラス10000	クラス15000	クラス20000	外径 OD (0 -0.15)	高さ T (+0.20 0)	幅 W (+0.20 0)	平面部の外径 DF (±0.05)	平面部の幅 A (+0.15 0)	穴径 H (±0.5)	深さ E (+0.39 0)	外径 G (+0.10 0)	幅 N (+0.10 0)
BX-150				1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>		72.19	9.30	9.30	70.87	7.98	1.6	5.56	73.48	11.43
BX-151				1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	76.40	9.63	9.63	75.03	8.26	1.6	5.56	77.77	11.84
BX-152				2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	84.68	10.24	10.24	83.24	8.79	1.6	5.95	86.23	12.65
BX-153				2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	100.94	11.38	11.38	99.31	9.78	1.6	6.75	102.77	14.07
BX-154				3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	116.84	12.40	12.40	115.09	10.64	1.6	7.54	119.00	15.39
BX-155				4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	147.96	14.22	14.22	145.95	12.22	1.6	8.33	150.62	17.73
BX-156				7 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	7 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	237.92	18.62	18.62	235.28	15.98	3.2	11.11	241.83	23.39
BX-157				9	9	9	294.46	20.98	20.98	291.49	18.01	3.2	12.70	299.06	26.39
BX-158				11	11	11	352.04	23.14	23.14	348.77	19.86	3.2	14.29	357.23	29.18
BX-159				13 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	13 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	13 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	426.72	25.70	25.70	423.09	22.07	3.2	15.88	432.64	32.49
BX-160			13 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>				402.59	23.83	13.74	399.21	10.36	3.2	14.29	408.00	19.96
BX-161							491.41	28.07	16.21	487.45	12.24	3.2	17.07	497.94	23.62
BX-162				16 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	16 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>		475.49	14.22	14.22	473.48	12.22	1.6	8.33	478.33	17.91
BX-163				18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>			556.16	30.10	17.37	551.89	13.11	3.2	18.26	563.50	25.55
BX-164				18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	18 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>		570.56	30.10	24.59	566.29	20.32	3.2	18.26	577.90	32.77
BX-165				21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>			624.71	32.03	18.49	620.19	13.97	3.2	19.05	632.56	27.20
BX-166				21 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>			640.03	32.03	26.14	635.51	21.62	3.2	19.05	647.88	34.87
BX-167	26 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>						759.36	35.86	13.11	754.28	8.03	1.6	21.43	768.32	22.91
BX-168		26 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>					765.25	35.86	16.05	760.17	10.97	1.6	21.43	774.22	25.86
BX-169					5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>		173.52	15.84	12.93	171.27	10.69	1.6	9.5	176.66	16.92
BX-170							218.03	14.22	14.22	216.03	12.22	1.6	8.33	220.88	17.91
BX-171							267.44	14.22	14.22	265.43	12.22	1.6	8.33	270.28	17.91
BX-172							333.07	14.22	14.22	331.06	12.22	1.6	8.33	335.92	17.91
BX-303	30	30					852.75	37.95	16.97	847.37	11.61	1.6	22.61	862.30	27.33

備考1. 本寸法表は、API SPEC 6A(1998)、ASME B16.20-2012によるものです。

備考2. このガスケットの適用フランジは、API SPEC 6A(1989)の6BXフランジです。

# 製品包装の金属材料色別一覧表

メタル・セミメタリックガスケットは使用金属材料が多岐にわたるため、当社では異材料の混入防止の目的で工程上、色別管理の手法を導入しています。もちろん製品包装時には色別表示をしていますので、ガスケットの誤用防止と在庫管理のためにもお役立て頂ければ幸いです。

## ■ バルカーNo.550-ZO、No.550-ZSの場合

外径約350mm以下の製品は、真空パックを行い、紙箱包装とし、大分類の着色ラベルを貼り付けています。それ以外の製品は、従来通り大分類による表示色調の着色ビニールテープを巻きつけ、その上に着色ラベルを貼り付けて色別小分類をしています。このラベルには金属材料名をスタンプし、一目で判るようにしています。

金属材料	表示色調		バルカー材料記号	色別ラベルによる表示例
	大分類	小分類		
純鉄 (Soft Iron)	青	青	D	Soft Iron
極軟鋼 (Low Carbon Steel)		白	S	Low Carbon Steel
5Cr-0.5Mo鋼	赤	赤	F5	ASTM F5
1.25Cr-0.5Mo鋼		茶	F11	ASTM F11
その他の鉄鋼		橙	—	
304鋼	黄	黄	304	304鋼
304L鋼		桃	304L	304L鋼
316鋼		茶	316	316鋼
316L鋼		緑	316L	316L鋼
321鋼		白	321	321鋼
347鋼		青	347	347鋼
その他のステンレス鋼		橙	—	
銅 (Copper)	緑	緑	Cu	Copper
モネルメタル (Monel Metal)		茶	M	Monel Metal
ニッケル (Nickel)	桃	茶	Ni	Nickel
チタン (Titanium)		白	Ti	Titanium

## ■ リングジョイントガスケット以外の場合

包装単位(製品の種類、形状、寸法、ご発注量などにより異なる)ごとに透明ビニールテープまたはクラフト紙テープで包装した後、大分類による表示色調の着色ひもで結束しています。  
なお、製造工程では小分類による色別管理をしていますが、製品には色別表示をしていませんのでご了承ください。

金属材料	表示色調		金属材料	表示色調	
	大分類	小分類		大分類	小分類
純鉄	青	青	緑	銅	緑
極軟鋼		白		黄銅	白
0.5Mo鋼	黄	白銅		桃	
5Cr-0.5Mo鋼	赤	モネルメタル		茶	
1Cr-0.5Mo鋼	赤	緑	桃	アルミニウム	桃
1.25Cr-0.5Mo鋼		茶		ニッケル	茶
2.25Cr-1Mo鋼		空		鉛	赤
410鋼		白		チタン	白
405鋼		桃		銀	青
430鋼		青			
304鋼		黄			
304L鋼	桃				
321鋼	白				
316鋼	黄	茶			
316L鋼		緑			
310S鋼		空			
347鋼	青				

# 旧製品番号表示体系一覧表

# 索引

旧製品番号から新製品番号への表示変更が可能なように、金属材料と断面形状別の旧製品番号表示体系をご参考までに掲載いたします。

金属材料	種類	メタルジャケット形ガスケット						ガスケットの歯形	リングジョイントガスケット <sup>(1)</sup>			ガスケットの金属平形	
		ガスケットの金属波形	波被覆	全被覆	フレンチ断面形	半被覆	丸形被覆		二重被覆	オーバル断面形	オクタゴナル断面形		異形断面形
極軟鋼		500	510	520	520-F	530	570	580	540	550-O	550-S	550-P	560
純鉄									541	551-O	551-S	551-P	561
銅		502	512	522	522-F	532	572	582	542	552-O	552-S	552-P	562
ステンレス鋼 [304鋼、304L鋼、316鋼、316L鋼、 310S鋼、317L鋼、321鋼、347鋼、 410鋼、430鋼など]		503	513	523		533	573	583	543	553-O	553-S	553-P	563
その他の金属および合金 [5Cr-0.5Mo鋼、チタン、タンタル、銀 モネルメタル、黄銅、白銅、洋白銅 インコネル、ハステロイなど]		504	514	524		534	574	584	544	554-O	554-S	554-P	564
アルミニウム		507	517	527	527-F	537	577	587	547	557-O	557-S	557-P	567
ニッケル		508		528					548	558-O	558-S	558-P	568
鉛				529	529-F							559-P	569

注(1) レンズリング、デルタリング、ダブルコーン形、丸形、ダイヤモンド断面形、ダイヤフラム断面形、キャノピシール、シーリングメンブレン、シールプレート、API-RX断面形、API-BX断面形。

## シール材に使用されるおもな金属の化学成分および物理的性質

### (1) 化学成分

材質名	規格	化学成分 (%) *JIS の参考値を表示 (5Cr-0.5Mo鋼はASTM)								
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	その他	
304鋼	JIS・ASTM <sup>(1)</sup> または相当品	≤0.08	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.030	8.00~10.50	18.00~20.00	-	
304L鋼		≤0.030	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.030	9.00~13.00	18.00~20.00	-	
310S鋼		≤0.08	≤1.50	≤2.00	≤0.045	≤0.030	19.00~22.00	24.00~26.00	-	
316鋼		≤0.08	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.030	10.00~14.00	16.00~18.00	Mo2.00~3.00	
316L鋼		≤0.030	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.030	12.00~15.00	16.00~18.00	Mo2.00~3.00	
321鋼		≤0.08	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.030	9.00~13.00	17.00~19.00	Ti≥5xC%	
347鋼		≤0.08	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.030	9.00~13.00	17.00~19.00	Nb≥10xC%	
410鋼		≤0.15	≤1.00	≤1.00	0.040	0.030	(≤0.60)	11.50~13.50		
430鋼		≤0.12	≤0.75	≤1.00	≤0.040	≤0.030		16.00~18.00		
5Cr-0.5Mo鋼		≤0.15	≤0.50	0.30~0.60	≤0.030	≤0.030	≤0.50	4.0~6.0	0.44~0.65	

材質名	規格	化学成分 (%) *JIS の参考値を表示											
		C	Si	Mn	Mg	Fe	S	Ni	Cu	Ti	Zn	Al	Pb
銅	C1100								≥99.90				
アルミニウム	A1050		≤0.25	≤0.05	≤0.40				≤0.05	≤0.03	≤0.05	≥99.50	
鉛	PbP											≥99.90	
ニッケル	NNCP	≤0.15	≤0.35	≤0.35		≤0.40	≤0.01	≥99.0	≤0.25				
モネル	NCuP	≤0.3	≤0.5	≤2.0		≤2.5	≤0.024	≥63.0	28.0~34.0				

注(1) 規格はJIS G 4303/4305 および ASTM A182/A240/A387 または相当品です。

(2) 規格はJIS H 3100/3250/4000/4040/4301/4551/4553 および ASTM A182/A240/A387/B127/B152/B160/B162/B164/B209/B211 または相当品です。

### (2) 物理的性質

材質名	物理的性質					
	密度 10 <sup>-3</sup> kg・m <sup>-3</sup>	融点 ℃	熱膨張係数 <sup>(1)</sup> 10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>	熱伝導度 W・m <sup>-1</sup> ・K <sup>-1</sup>	比熱 kJ・kg <sup>-1</sup> ・K <sup>-1</sup>	弾性係数 GPa
304鋼	8.03	1399~1454	17.3	16	0.50	193
304L鋼	8.03	1399~1454	17.3	16	0.50	193
310S鋼	8.03	1399~1454	15.9	14	0.50	200
316鋼	8.03	1371~1399	15.9	16	0.50	193
316L鋼	8.03	1371~1399	15.9	16	0.50	193
321鋼	8.03	1399~1427	16.6	16	0.50	193
347鋼	8.03	1399~1427	16.6	16	0.50	193
410鋼	7.75	1482~1532	9.9	25	0.46	200
430鋼	7.76	1427~1510	10.4	26	0.46	200
5Cr-0.5Mo鋼	7.76	1482~1538	11.2	37	0.46	200
モネルメタル	8.84	1299~1349	11.5	22	0.42	179
銅	8.96	1083	17.7	391	0.42	78.5
アルミニウム	2.70	660.2	23.1	204	0.88	68.6
鉛	11.34	327.4	29.2	35	0.13	16.2
ニッケル	8.89	1435~1446	10.4	75	0.46	204

注(1) 温度により異なります。

バルカー製品番号	名称	掲載頁
3645	トライパック	2
3640	メタル中空O リング(基本形)	8
3641	メタル中空O リング(バランス形)	8
N510	メタルジャケットガスケット(波形被覆)	14
N6510	バルカホイル貼りメタルジャケットガスケット(波形被覆)	14
N520	メタルジャケットガスケット(全被覆)	14
N6520	バルカホイル貼りメタルジャケットガスケット(全被覆)	14
N530	メタルジャケットガスケット(半被覆)	15
N570	メタルジャケットガスケット(丸形被覆)	15
N580	メタルジャケットガスケット(二重被覆)	15
N6580	バルカホイル貼りメタルジャケットガスケット(二重被覆)	15
N520C	メタルジャケットガスケット(フレンチ断面形)	16
N520F	メタルジャケットガスケット(フレンチ断面形)	16
500	金属波形ガスケット	18
560	金属平形ガスケット	21
6560	バルカホイル貼り金属平形ガスケット	21
540	のこ歯形ガスケット	22
6540H	カンプロファイルガスケット	22
550-ZO	リングジョイントガスケット(オーバル断面形)	26
550-ZS	リングジョイントガスケット(オクタゴナル断面形)	26
550-ZA、ZP	リングジョイントガスケット(API-RX、BX 断面形)	26
550-ZB	ブリッジマン改良形ガスケット	27
550-ZD	デルタリング	27
550-ZL	レンズリング	27
550-ZR	丸形メタルガスケット	28
550-ZW	ダブルコーン形メタルガスケット	28
550-ZX	特殊金属ガスケット	32
555-60	ブラインドプレート(オーバル断面形)	30
555-70	ホールディングリング(オーバル断面形)	30
555-80	ブラインドプレート・ホールディングリング(オーバル断面形)	30
555-6P	ブラインドプレート(平断面形)	30
555-7P	ホールディングリング(平断面形)	30
555-8P	ブラインドプレート・ホールディングリング(平断面形)	30
555-6S	ブラインドプレート(オクタゴナル断面形)	30
555-7S	ホールディングリング(オクタゴナル断面形)	30
555-8S	ブラインドプレート・ホールディングリング(オクタゴナル断面形)	30



# 株式会社バルカー

■本 社 〒141-6024 東京都品川区大崎 2-1-1 (ThinkPark Tower 24 F)

## ■営業本部

●営業 1 課(東京)	Tel.(03)5434-7374	Fax.(03)5436-0564
●営業 2 課(東京)	Tel.(03)5434-7374	Fax.(03)5436-0564
●高機能エラストマー営業部(東京)	Tel.(03)5434-7382	Fax.(03)5436-0562
●カスタマーサービス課(東京)	Tel.(03)5434-7374	Fax.(03)5436-0564
●高崎駐在所	Tel.(027)341-8469	Fax.(027)341-6717
●厚木駐在所	Tel.(046)401-1554	Fax.(046)401-1553
●富士駐在所	Tel.(0545)87-2757	Fax.(0545)87-2213
●札幌営業所	Tel.(011)736-5620	Fax.(011)736-5621
●仙台営業所	Tel.(022)264-5514	Fax.(022)265-0266
●日立営業所	Tel.(0294)22-2317	Fax.(0294)24-6519
●京浜営業所	Tel.(045)444-1715	Fax.(045)441-0228
●名古屋営業所	Tel.(052)811-6451	Fax.(052)811-6474
●豊田営業所	Tel.(0566)77-7011	Fax.(0566)77-7002
●四日市駐在	Tel.(059)353-6952	Fax.(059)353-6950
●営業 1 課(大阪)	Tel.(06)6443-5222	Fax.(06)6443-8467
●営業 2 課(大阪)	Tel.(06)6443-5222	Fax.(06)6443-8467
●高機能エラストマー営業部(大阪)	Tel.(06)6443-5226	Fax.(06)6443-2877
●カスタマーサービス課(大阪)	Tel.(06)6443-5223	Fax.(06)6443-3414
●彦根駐在所	Tel.(0749)26-3191	Fax.(0749)26-7503
●姫路駐在所	Tel.(079)241-9827	Fax.(079)241-8571
●岡山営業所	Tel.(086)435-9511	Fax.(086)435-9512
●松山営業所	Tel.(089)974-3331	Fax.(089)972-3567
●北陸営業所	Tel.(076)442-0522	Fax.(076)442-0523

●北九州営業所	Tel.(093)521-4181	Fax.(093)531-4755
●熊本駐在所	Tel.(096)364-3511	Fax.(096)364-3570
●宇部駐在所	Tel.(0836)31-2727	Fax.(0836)32-0771
●大分駐在	Tel.(090)2502-6125	Fax.(097)555-9340
●延岡駐在所	Tel.(0982)92-0193	Fax.(0982)92-0192
●中国営業所	Tel.(0827)54-2462	Fax.(0827)54-2466
●広島駐在所	Tel.(082)250-7551	Fax.(082)256-8623
●周南営業所	Tel.(0834)27-5012	Fax.(0834)22-5166
●長崎営業所	Tel.(095)861-2545	Fax.(095)862-0126

## ■海外統括本部

●貿易チーム	Tel.(03)5434-7376	Fax.(03)5436-0562
--------	-------------------	-------------------

## ■株式会社バルカーエスイーエス

●本 社(千葉)	Tel.(0436)20-8511	Fax.(0436)20-8515
●鹿島営業所	Tel.(0479)46-1011	Fax.(0479)46-2259

## ■株式会社バルカーテクノ

●本 社(東京営業所)	Tel.(03)5434-7520	Fax.(03)5435-0264
●大阪営業所	Tel.(06)4803-8280	Fax.(06)4803-8284
●福山営業所	Tel.(084)941-1444	Fax.(084)943-5643

## ■バルカー・ガーロック・ジャパン株式会社

●本 社	Tel.(03)5510-2177	Fax.(03)3591-5377
------	-------------------	-------------------

## ●ご用命は

このカタログの内容は製品の機能向上またはその他の理由により、予告なく変更することがありますのでご了承ください。  
このカタログの記載数値は参考値であり、あらゆる条件に機能を保証するものではありません。  
また許可なく転載、複製することを禁じます。

Valqua reserves the right to change technical specifications in this catalogue without notice. The data contained with in this catalogue can only be taken as a guide. All Rights Reserved.

# 2016.12

カタログ記載内容:2016年12月現在

CATALOGUE No.GC03 05 SEN