



セミメタルガスケット

セミメタルガスケットとは、ステンレス鋼板などの金属と、膨張黒鉛などの非金属を組み合わせたガスケットで、軟質ガスケットに比べ高温・高圧で使用されます。ニチアスには以下のセミメタルガスケットがあります。

ボルテックス® ガスケットの詳細は

P.38 - 49

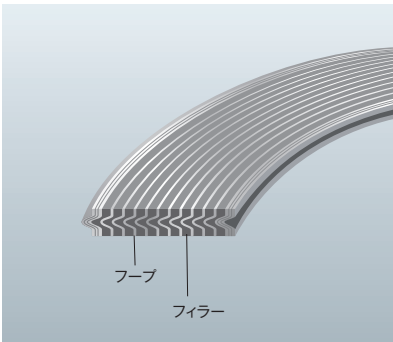
カンプロファイルガスケットの詳細は

P.50 - 52

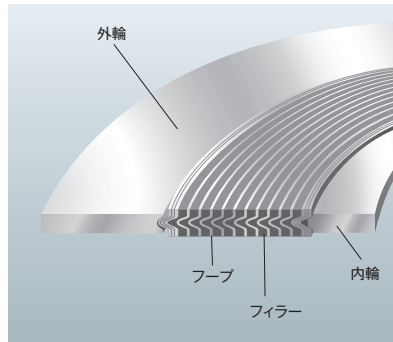
メタルジャケットガスケットの詳細は P.50, P.53 - 54

ボルテックス® ガスケット

〈基本形〉



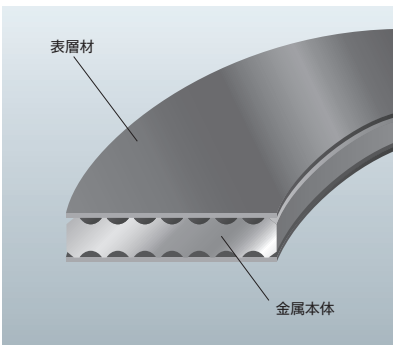
〈内外輪付タイプ〉



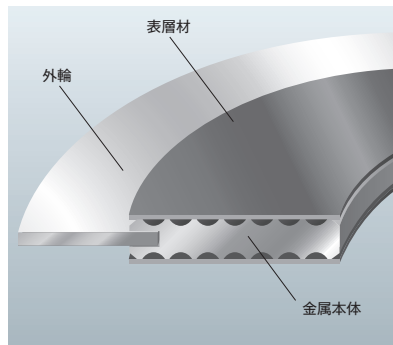
V字形をした金属製のフープと、フィラーと呼ばれるクッション材を交互に重ね、うず巻状に巻き付けたガスケットです。金属製の補強材(内輪、外輪)を取り付けたタイプもあり、フランジの種類によって、適切な形状を選択する必要があります。

カンプロファイルガスケット

〈標準タイプ〉



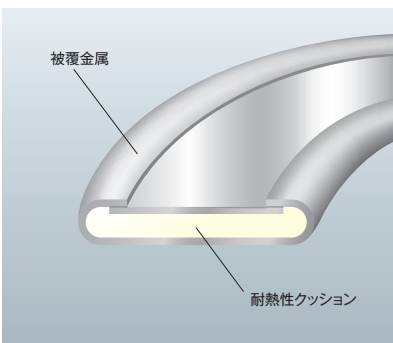
〈外輪付タイプ〉



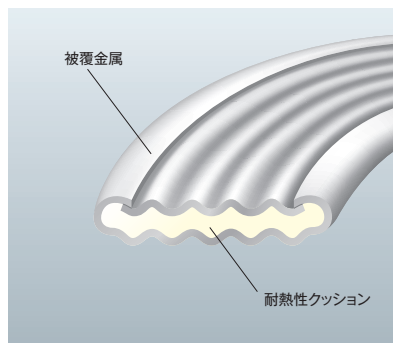
特殊溝形状を刻んだ金属リングの両面に、膨張黒鉛シートや PTFE シートを貼り合わせたセミメタリックガスケットです。凸部の形状をフラットにし、フランジへのダメージを大幅に低減した構造が特長です。

メタルジャケットガスケット

〈平形〉



〈波形〉



無機質の耐熱性クッション材を金属薄板で被覆したガスケットです。用途或使用箇所によって様々な形状、被覆方法で製作され、熱交換器、圧力容器、塔槽類、機器、バルブなど、高温の継手フランジ、マンホールなどに用いられています。



くらべてわかる ボルテックス® ガスケット一覽

製品名

構造

特長

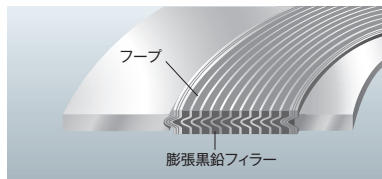
使用範囲

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)

TOMBO™ No.

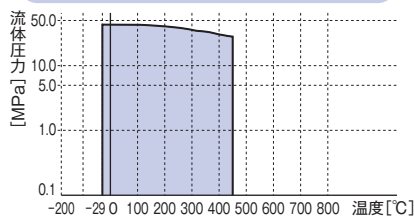
1834R-GR シリーズ

グラシール® ボルテックス® ガスケット



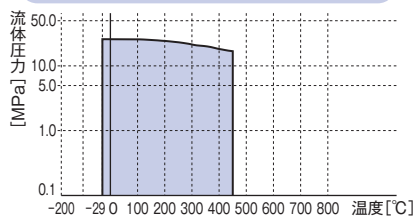
- 高温高圧、極低温、熱サイクルなどのある厳しい条件でも、優れたシール性を発揮。
- 配管、機器など様々な用途で使用される。

水系流体



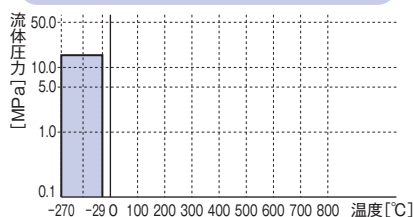
最高使用温度 450°C(650°C)
最高使用圧力 クラス2500(約43MPa)

油・ガス系・腐食性流体



最高使用温度 450°C(800°C)
最高使用圧力 クラス1500(約26MPa)

低温流体(液化ガス)



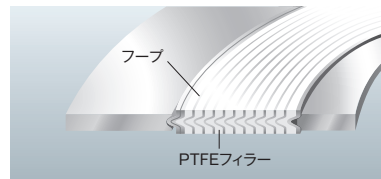
最低使用温度 -270°C
最高使用圧力 クラス900(約16MPa)

※括弧内は非酸化性流体で、締切り形フランジに使用する場合の最高使用温度です。

TOMBO™ No.

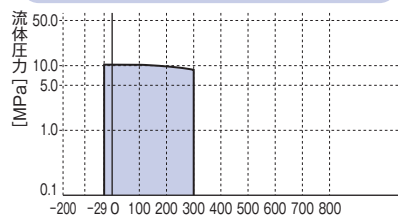
9090-IOR シリーズ

ナフロン® ボルテックス® ガスケット



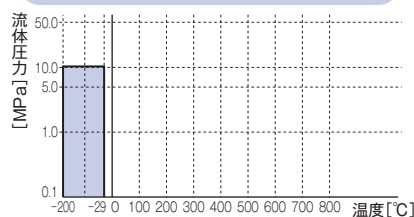
- 腐食性流体、純酸素ガス、気密性の要求される真空ラインに使用できる。
- 配管、圧力容器、熱交換器、バルブボンネットなどに使用される。

水・油・ガス系・腐食性流体



最高使用温度 300°C
最高使用圧力 クラス600(約10MPa)

低温流体(液化ガス)

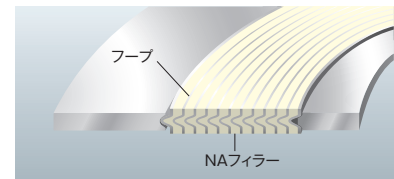


最低使用温度 -200°C
最高使用圧力 クラス600(約10MPa)

TOMBO™ No.

1834R-NA シリーズ

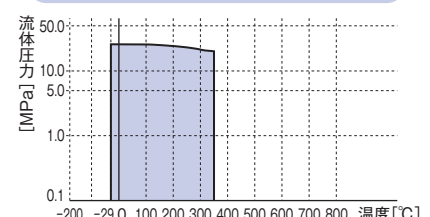
NA ボルテックス® ガスケット



- NA ペーパー(無機ペーパー)をフィラーとした経済的なボルテックスガスケット。

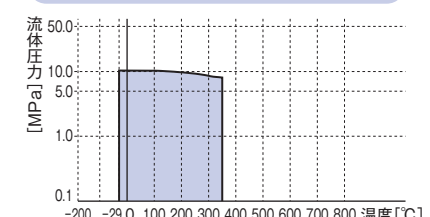
※特別の制限がない限りは、耐熱性・シール性が優れたグラシールボルテックスまたはナフロンボルテックスガスケットをお勧めします。

水系流体



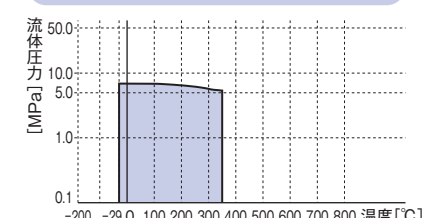
最高使用温度 350°C
最高使用圧力 クラス1500(約26MPa)

油系流体



最高使用温度 350°C
最高使用圧力 クラス600(約10MPa)

ガス系流体



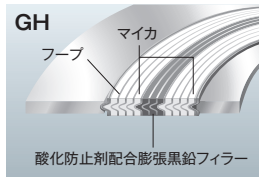
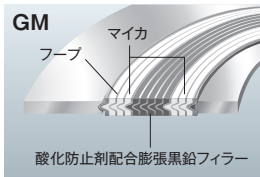
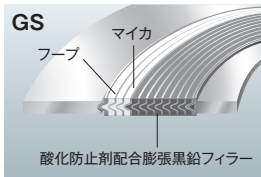
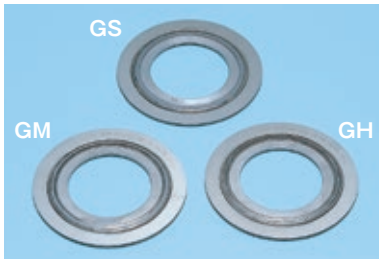
最高使用温度 350°C
最高使用圧力 クラス400(約7MPa)

金属材料を基材としているためシートガスケットよりも高温・高圧で使用でき、フランジとの馴染みが良いためメタルガスケットよりも低い締付力でシール可能です。

TOMBO™ 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る

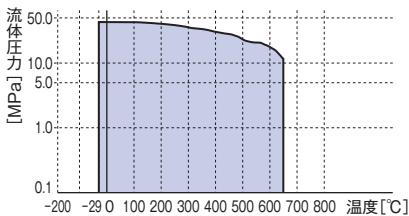
-GS シリーズ：450℃～650℃の内部流体に酸素を含まない高温条件

-GM シリーズ：450℃～650℃の高温条件

-GH シリーズ：650℃～800℃の高温条件

水系流体

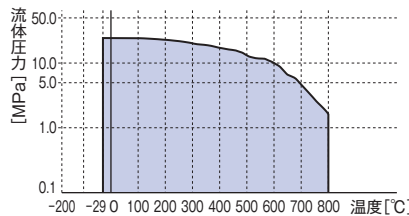
-GS シリーズ、-GMシリーズ



最高使用温度 650℃
最高使用圧力 クラス2500(約43MPa)

水・油系流体

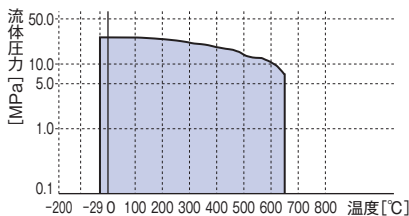
-GH シリーズ



最高使用温度 800℃
最高使用圧力 クラス1500(約26MPa)

油・ガス系流体

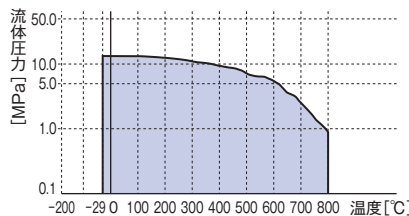
-GS シリーズ、-GMシリーズ



最高使用温度 650℃
最高使用圧力 クラス1500(約26MPa)

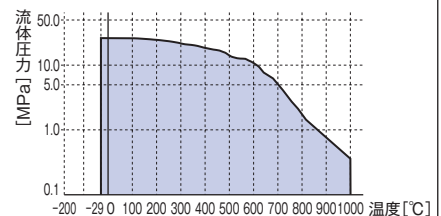
ガス系流体

-GH シリーズ



最高使用温度 800℃
最高使用圧力 クラス600(約10MPa)

油・ガス系流体



最高使用温度 1000℃
最高使用圧力 クラス1500(約26MPa)

※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。

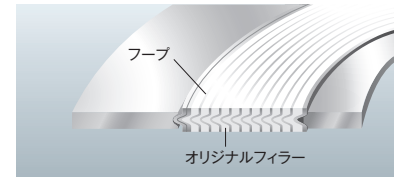
※-GSシリーズは内部流体に酸素を含む場合は450℃を超える高温で使用しないでください。

※-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。

TOMBO™ No.

1838R-NM シリーズ

ボルテックス® ガスケット -NM

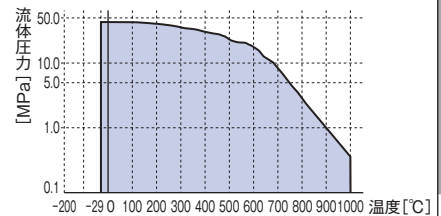


●1000℃まで使用可能な超高温用のうず巻形ガスケット。

●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できる。

●酸化性の強い熔融塩でも使用可能。

水系流体



最高使用温度 1000℃
最高使用圧力 クラス2500(約43MPa)

製品名

構造

特長

使用範囲

製品名

構造

特長

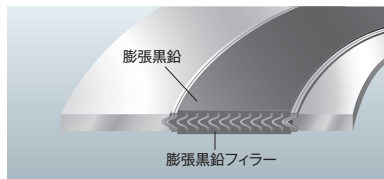
使用範囲

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)

TOMBO™ No.

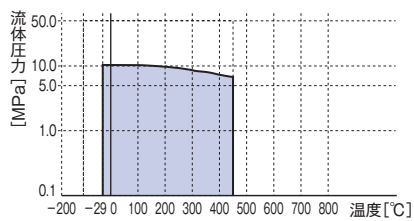
1839R シリーズ

グラシール® ボルテックス® ガasket -L



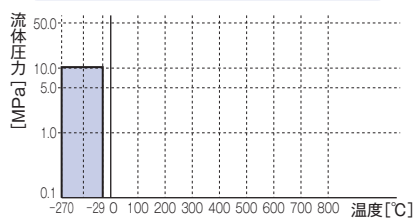
- フィラーをシール面に多く出し、通常のグラシールボルテックスガスケットより低い締付力でのシールを可能にしたガスケット。
- LNG、LN₂、液化空気などの低温ラインで使用可能。

水・油・ガス系・腐食性流体



最高使用温度 450°C
最高使用圧力 クラス600(約10MPa)

低温流体(液化ガス)

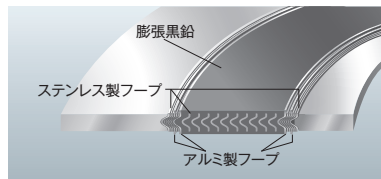


最低使用温度 -270°C
最高使用圧力 クラス600(約10MPa)

TOMBO™ No.

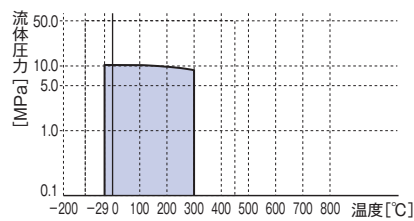
1839R-AL シリーズ

グラシール® ボルテックス® ガasket -AL



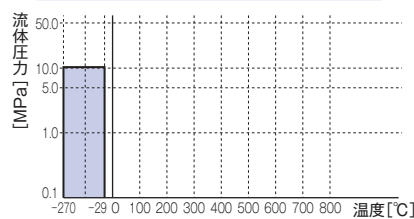
- フランジ面を傷つけにくい構造にした、アルミフランジ用のグラシールボルテックスガスケット。
- LNG、LN₂、液化空気などの低温ラインにも使用可能。

水・油・ガス系流体



最高使用温度 300°C
最高使用圧力 クラス600(約10MPa)

低温流体(液化ガス)



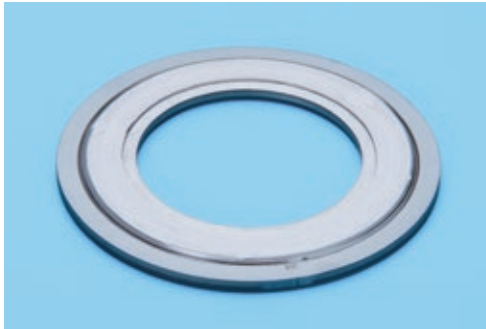
最低使用温度 -270°C
最高使用圧力 クラス600(約10MPa)

ボルテックスガスケットの詳細は— P.41 - 49



TOMBO™ No. 1838R-NM

ボルテックス® ガスケット -NM



1000℃で使用可能な超高温用
ガスケットです。

- 超高温領域で優れたシール性を発揮：
高温でもフィラーが消失しないので長期間安定したシール性を保ちます

- 耐酸化性のオリジナルフィラーを採用：
ニチアス独自に開発したフィラーであり、従来の耐酸化性フィラーと比較して優れたシール性を有しています

- 溶融塩などの酸化性流体でも使用可能：
膨張黒鉛を使用していないので HTS* など酸化性の流体にも使用可能です

※ HTS：Heat Transfer Salt(アルカリ硝酸塩と亜硝酸塩の混合塩)

製品特性

ガスケット係数 m [-]	3.00	
最小設計締付圧力 y [N/mm ²]	68.9	
最小締付面圧 σ ₃ [N/mm ²]	水・油系流体	ガス系流体
	34.3	78.4
許容締付面圧 [N/mm ²]	294.2	

本体厚さ	4.5mm
最大呼び径 ^{注1}	24B
フープ材質 ^{注2}	304 鋼、316 鋼、316L 鋼、 321 鋼、Alloy600
API Standard 6FB, Third Edition	PASS

注1：24B以上のサイズはご相談ください。

注2：リング材質はP45記載の材質より選定ください。

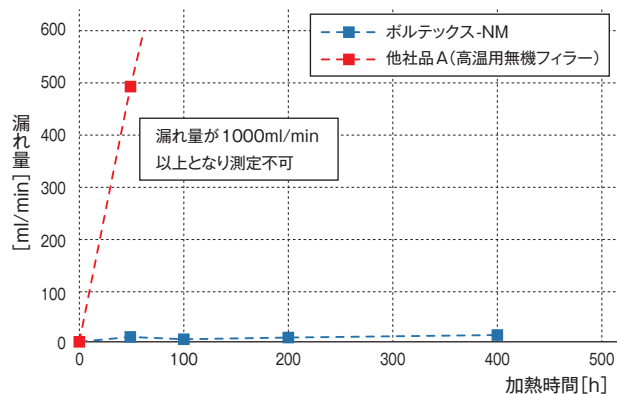
1000℃耐熱性試験

試験方法：ガスケットに1000℃の熱を負荷し、所定の時間加熱後にシール試験を実施。

[試験条件]

- ・フランジサイズ：JPI クラス 300×2B×4.5t
- ・締付面圧：78.4[N/mm²]
- ・流体：窒素
- ・試験温度：1000℃
- ・加熱時間：100、200、400 時間
- ・試験圧力：加熱前 2.1MPa
加熱後 1.0MPa
- ・漏れ検知方法：圧力降下

[試験結果]



※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

※測定機関：ニチアス