

重合性モノマーライン用ガスケット



日本バルカー工業株式会社
シール事業部 秋山 聡
製品開発部 山邊 雅之

The seat gasket might be destroyed because of the cubical expansion of infiltrated fluid by the polymerization if the service fluid is a monomer fluid under polymeric environment.

Now then, we developed the seat gasket installed a grommet to prevent the fluid infiltration in the inside diameter section to deal with this problem.

1. はじめに

重合環境下のモノマー流体にシートガスケットを使用した場合、流体がガスケット内部に浸透し、重合することで体積膨張を起こし、ガスケットが破壊してしまう現象（以下、花咲現象。図1参照）が起こることがある。

そのため、重合環境下のモノマー流体に対しては、浸透しにくい、また、浸透、重合しても破壊しにくい内外輪付うず巻形ガスケットやメタルガスケットの使用を推奨しているのが現状であるが、フランジ強度や取扱性の面から、シートガスケットでの対応が望まれる。

今般、ガスケットの内径断面に金属材を被覆し（以下、グロメット）、ガスケット内部に流体が浸透することを防止したシートガスケットを開発したので紹介する。

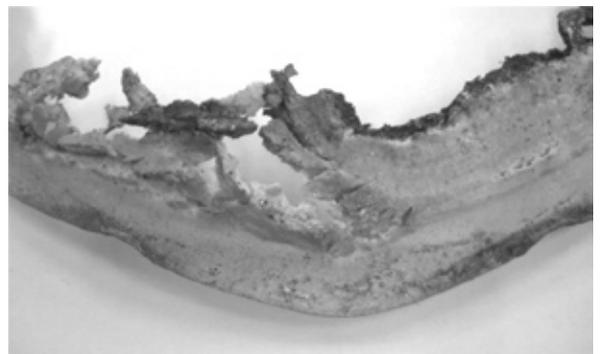


図1 花咲現象の例

2. 構成

▼中芯

No.SF300

（耐熱性、耐薬品性に優れ、白色シートである
No.SF300を母材とした。）

なお、No.SF300 以外も製作可能である。

別途問い合わせのこと

▼グロメット

SUS316L

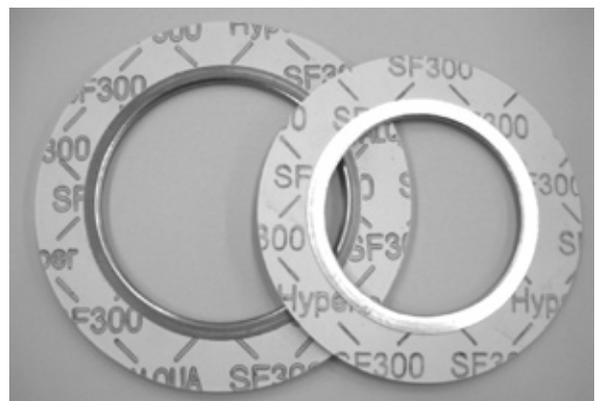


図2 製品外観

3. 標準寸法

厚さ：1.5mm、3.0mm

内径：φ24～φ600mm（別途寸法表あり。大口径品は別途問い合わせのこと）

4. 設計指針

下記の設計指針はすべて母材シートガスケットと同様の値を適用できる。

▼推奨締付面圧

流体	推奨締付面圧 (MPa)
液体	25.5
ガス	35

締付面圧は、内部流体によるオープニングフォースを考慮しない一般的な条件に必要な面圧である。

中芯材が No.SF300 以外の時は別途問い合わせのこと。

▼使用可能範囲

温度 (°C)	圧力 (MPa)
-200～300	3.5

温度と圧力区分は、それぞれ個別の使用限界を示す。

流体区分、温度により最高圧力が異なる。

ただし、中芯は No.SF300、グロメットは SUS316L の場合。

▼推奨締付面圧

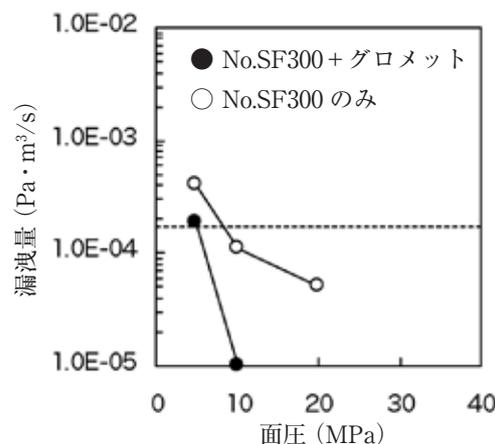
厚さ (mm)	ガスケット係数 m	最小設計締付圧力 y (N/mm ²)
3.0	2.00	11.0
1.5	2.75	25.5

m、y 値は JIS B 8265 付属書 3 に定める石綿ジョイントシートの値が適用できる。

5. 特性データ

▼常温シール性能

以下にシール性能を示す。これはガスケット表面にのみペーストを塗布し、ガスケット内部を浸透する漏洩量を測定したものである。浸透漏洩が小さいほどモノマー流体のガスケットへの浸透が小さくなるため、内部での重合が起りにくく花咲現象を抑制できると考えられるが、グロメットを施すことにより浸透漏洩は 1/10～1/100 に抑えられており、花咲現象のリスクは 1/10～1/100 になると考えられる。



寸法 : JIS 20K 50A
 流体 : ヘリウムガス
 内圧 : 1MPa
 ペースト : 表面にニューバルフロンペーストを塗布

図3 常温シール試験結果

6. おわりに

今回紹介した製品で、ガスケット内部への流体の浸透を防止したことにより、花咲現象の問題が解消できるものと期待している。これまでにご試用いただいたユーザー様から、効果ありとのご報告もいただいている。花咲現象の問題を抱えるユーザー各位において、本製品をご評価・ご使用いただければ幸いです。