

## 充填材入りPTFEガスケットの問題点

PTFEはクリープ(コールドフロー)が大きい素材のため、ガスケットとして用いる場合は各種充填材を入れたガスケットが従来より広く用いられています。

しかしながら、これらの充填材入りPTFEガスケットには次のような問題点があります。

### シール性

充填材入りPTFEガスケットは純PTFEガスケットに比べて硬度が高く、圧縮率も小さいのが特徴です。そのため、シール面とのなじみ性に劣り、装着時に高い締付荷重を必要とします。また、腐蝕等でシール面が荒れたフランジでは締付荷重を高くしてもシールができないことがあります。下表はゴア™ SGMガスケット(1.5mm)と代表的な充填材入りPTFEガスケット(1.5mm)の比較例です。

	ゴア™ SGMガスケット	充填材入りPTFEガスケット
ゴム硬度(タイプD)	48	62
圧縮率(JIS R 3453)	23%	4%
初期リーク量(※)	0.00008Pa・m <sup>3</sup> /sec	0.03Pa・m <sup>3</sup> /sec

※サイズ: JIS 10K-50A、内圧: 0.5MPa、締付圧: 30MPa、シール面粗さ: 10 μmRa

実際には上述の初期シール性よりも、運転時のシール性の方が問題になります。運転時には様々な要因が重なり、初期締付時の締付圧を維持することが困難となります。充填材入りPTFEガスケットは締付圧が低下したときにリーク量が大きく増加し、運転中に急にリークが発生することがあります。一方、ゴア™ SGMガスケットは仮に締付圧が低下してもリーク量が大きく増加しません。したがって、長期にわたって安定してシール性を維持し続けます。

初期締付圧30MPaから締付圧を降下させたときのリーク量の変化(※)

	締付圧		
	30MPa ⇒	⇒ 10MPa ⇒	⇒ 5MPa
ゴア™ SGMガスケット	0.00008Pa・m <sup>3</sup> /sec	0.00009Pa・m <sup>3</sup> /sec	0.0001Pa・m <sup>3</sup> /sec
充填材入りPTFEガスケット	0.03Pa・m <sup>3</sup> /sec	0.07Pa・m <sup>3</sup> /sec	>0.1Pa・m <sup>3</sup> /sec

※サイズ: JIS 10K-50A、内圧: 0.5MPa、シール面粗さ: 10 μmRa

### 純粋性

充填材入りPTFEガスケットには30wt%~40wt%もの充填材が使用されています。流体に直接触れる箇所はこれらの充填材がむき出しになっており、コンタミネーションの原因となります。



