

<新製品紹介>

耐蒸気性改良NAジョイントシート

T/#1993 「クリンシルスーパー」

工業製品第一事業部 MD部

1. はじめに

近年、ガasketのNA化は確実に進んでいるが、ジョイントシートについては石綿製品とNA製品（非石綿製品）との性能差が大きく、代替化は足踏み状態である。弊社の高性能NAジョイントシートT/#1993「クリンシルグリーン」（旧製品名称）も、100℃以上の蒸気配管フランジに使用する場合には、1～2年の寿命としており、従来から使用されていた石綿ジョイントシートと比較して性能が劣ることから、ユーザー各位からは10K飽和蒸気に長期間（5年以上）安心して使用

できるNAジョイントシートが求められていた。この度、特殊耐熱ゴムと耐蒸気性、耐熱性に優れた繊維を配合した耐蒸気性の良好なNAジョイントシートを開発したので紹介する。なお、製品番号は従来と同じT/#1993とし、製品名のみ「クリンシルスーパー」と改名した。

2. 製品内容

本製品は、耐熱有機繊維であるアラミドファイバーを必要最小量とし、耐熱性、耐蒸気性に優れた人造無機繊維及び炭素繊維を配合し、更にゴムバインダーとしてやはり耐熱性、耐蒸気性に優れ

表1 特性値（実測値）

試験項目		クリンシルスーパー (T/#1993新製品)	クリンシルグリーン (T/#1993旧製品)	クリンシルブラウン (T/#1995現行品)	
引張強さ	MPa { kgf/mm ² }	14.7 { 1.5 }	11.8 { 1.2 }	13.7 { 1.4 }	
圧縮率	34.3MPa	7	7	7	
復元率	{ 3.5kgf/mm ² }	52	62	57	
柔軟性	厚さ12倍の直径の丸棒で	縦 横	割れない 割れない	割れない 割れない	
耐油性	ASTM No.3油 or IRM903油 150 × 5h	厚さ増加率 %	24	1	3
		引張強さ減少率 %	33	27	26
耐燃料油性	ASTM Fuel B R.T. × 5h	厚さ増加率 %	18	3	3
		質量増加率 %	17	7	5
応力緩和率	100 × 22h	%	20	26	28
	200 × 22h	%	38	43	45
蒸気応力緩和率	200 × 22h	%	46	52	54
密度	g/cm ³	1.71	1.72	1.83	

* : 上記の数値は厚さ1.5mmの製品の実測値であり、規格値ではありません。

た特殊耐熱ゴム材料を使用している。弊社で開発した、蒸気応力緩和率測定方法（詳細は本報P1～P5「NA ジョイントシートの耐熱・耐蒸気性評価方法について」を参照）により推定した寿命は、現行のT/#1993「クリンシルグリーン」の約10倍となっている。

なお、製品の色調は現行品の緑色から黒緑色に変更されている。

3. 性能

従来品との性能比較を表1に示す。

本製品は、旧製品及びT/#1995「クリンシルブラウン」に比較し、200℃における応力緩和率（乾熱）、蒸気応力緩和率とも大幅に改善されている。

4. 用途

船舶、ビル設備、工場のユーティリティー設備等の2.0MPa {20kgf/cm²} 以下（ただし、5年以

上の寿命を期待される場合は1.0MPa以下）の蒸気配管に使用される各種配管フランジ、バルブボンネットフランジ、機器フランジ等のガスケット。

5. 使用範囲

流体毎の使用範囲を図1～3に示す。

なお、設計基準を表2に示す。

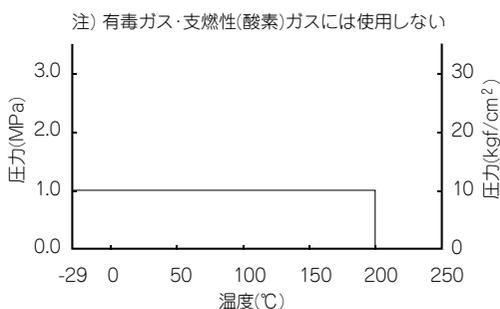


図3 ガス系流体の使用可能範囲

注) 配管用ガスケットとして使用する場合の使用期間の目安は以下の通りです。
A: 5～10年
B: 1～2年

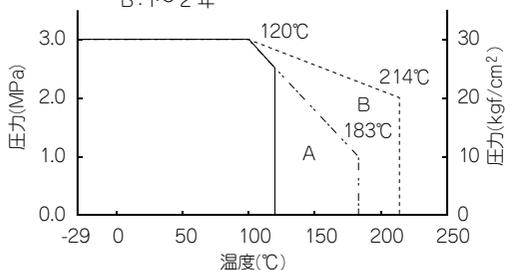


図1 水系流体の使用可能範囲

表2 設計基準

フランジ面 仕上げ精度	水・油系流体	6.3a (25S) 以上
	ガス系流体	3.2a (12.5S) 以上
最小締付面圧	液体	14.7N/mm ² { 1.5kgf/mm ² }
	蒸気	29.4N/mm ² { 3.0kgf/mm ² }
	ガス	34.3N/mm ² { 3.5kgf/mm ² }
許容締付面圧	0.8t	147.0N/mm ² { 15.0kgf/mm ² }
	1.5t	98.0N/mm ² { 10.0kgf/mm ² }
	3.0t	78.4N/mm ² { 8.0kgf/mm ² }

注) 芳香族系流体には使用しない

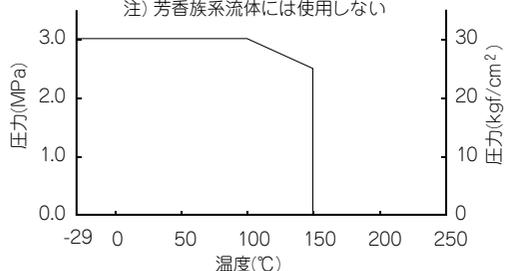


図2 油系流体の使用可能範囲

6. おわりに

今般開発したT/#1993「クリンシルスーパー」について紹介したが、本製品がより高性能な蒸気配管用ガスケットとして普及することを願うものである。

今後、ユーザー各位のご意見、ご要望をお聞かせいただき、更に高性能化を目指して研究開発を進めていく所存である。