

株式会社テクノ月星

プレクールライン対応 高耐久性水素用ゴムOリング

High durability rubber O-ring for hydrogen for pre-cool line

低温用途等へのサンプルワークに対応致します。
We can provide samples of O-ring rubber for low temperature hydrogen gas.

各種の耐高圧水素・耐寒試験をクリアしました

クリアした高圧水素圧力試験例

☆-65℃/0⇔90MPa H₂圧力サイクル3回
☆90MPa /10min /-65℃ : リーク無し

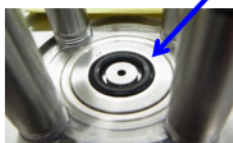
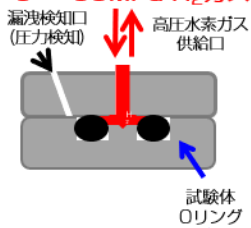
*-65℃は限界下限値ではなく、治具設計値が
-70℃ため治具下限値より安全を見て試験実施

☆0⇔95MPa H₂圧力サイクル試験
50,000回以上



低温シール試験後の様子

0 ⇔ 95MPa H₂ガス



加減圧サイクル試験治具

水素圧力	0 ⇔ 95 MPa	
試験温度	-40℃ / 室温 / +85℃	
サイクル数 (同一サンプル)	7,600 / -40℃	
	6,700 / 室温	
	38,900 / +85℃	
	計 : 53,200回 (漏れなし・時間切れ)	
試験片形状	Oリング	

プリスタなし
サイクル試験後のサンプル

更なる改良版開発に成功

☆低温・高温の温度スイング
環境下での圧縮永久歪改善



高温で歪が出ると、低温時に顕著に悪影響

試験条件/温度 (共通 : 25%圧縮, JIS大型試験片)	72h / -40℃	72h / +85℃	各24h / -40℃ → +85℃ → -40℃ 計 : 72h
従来開発品	29%	29%	54%
新規改良品	21%	14%	32%
同程度硬度 EPDM	42%	15%	61%

温度スイング環境下でも優れたシール耐久性を示します

各種用途のOリング等試作いたします。お気軽にお問い合わせください。

(お問合せ先) 株式会社テクノ月星 担当: 児玉

Tel : 0943-77-2635, Email : hkodama@moonstar.co.jp



株式会社テクノ月星

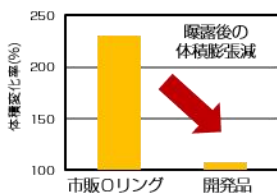
プレクールライン対応 高耐久性水素用ゴムOリング

High durability rubber O-ring for hydrogen for pre-cool line

高圧水素用Oリングの特徴

① 低膨張

・市販Oリングと比較して体積変化率が小さい



② プリスターなし

・高圧水素曝露によるプリスタの発生を抑制



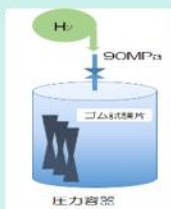
③ 物性の変化が少ない

・水素曝露による物性の変化が少ない

項目	曝露前	曝露後
硬度	84	84
引張強さ (MPa)	14.0	14.0
伸び (%)	120	120

【評価方法】

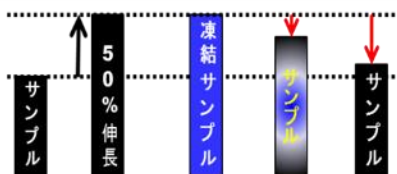
- ① 曝露前後の寸法変化から体積変化率を算出
- ② 硬度等の物性の変化を比較



水素曝露条件

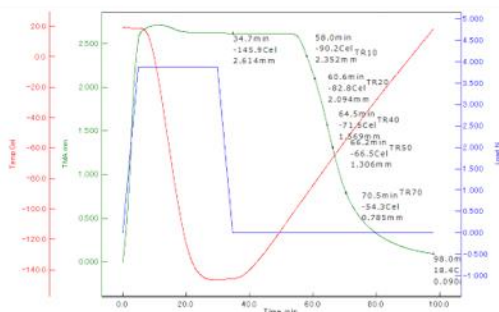
雰囲気温度	室温
曝露時間/圧力	16h / 90MPa
試験片形状	7号ダンベル

低温特性 (TR模擬試験 (TMA測定機にて))



TR10 : 約 -90°C

TR10 : -90°C程度であり
極低温でのシール可能です



摩耗特性 (アクロン摩耗試験機・高圧水素圧力サイクル試験にて)

○アクロン摩耗試験

アクロン摩耗量：
0.011 cc/1000回 (27N)

同程度硬度のシリコンゴム(PVMQ)
アクロン摩耗量：0.101cc/1000回(27N)



○高圧水素圧力サイクル試験 (0⇔95MPa)

試験条件：7,600 / -40°C + 23,000 / +85°C : 計30,600サイクル

シール種	削れ量 (wt%/10,000サイクル)
面シール (バックアップリングなし)	0.74 wt%
軸シール (バックアップリング有)	0.45 wt%

耐摩耗性が極めて優れるシールゴム