

シーリングソリューション

暫定データ

EPM 893

水素・CCUS用途



高圧・低温のCO_2およびH_2用途向けPFASフリーソリューション

EPM 893は、厳しい水素および二酸化炭素回収・有効利用・貯留（CCUS）用途において、急速ガス減圧（RGD）耐性を発揮するよう設計されたエチレンプロピレン系コンパウンドです。H_2充填システムやCCUSインフラを含め、最低-60°C（-76°F）、最大90 MPa（13,053 psi）の環境で要求される性能をサポートします。

H_2環境における優れたRGD性能と化学的適合性：『失敗が許されない場所』

EPM 893は、これらの環境におけるエラストマー性能評価の業界公認規格であるISO 23936-2 Annex Bの判定基準に基づき、100%水素、2,175 psi（150 bar）、212°F（100°C）の自由流動式急速ガス減圧（RGD）試験条件で完全合格を達成しました。

また、水素充填用途の部品評価に用いられるISO 17268/SAE J2600に従った試験にも合格しています。試験は100%水素環境で-60°C（-76°F）から130°C（266°F）まで実施され、H_2充填ステーション用途の性能要件を満たすことを裏付けています。

超臨界CO_2との適合性

EPM 893は、ISO 23936-2 Annex Aの老化条件に基づき、302°F（150°C）、2,900 psi（200 bar）まで試験されています。また、修正ISO 23936-2 Annex B条件において、266°F（130°C）、2,900 psi（200 bar）までのRGD試験にも継続して合格しています。

特長と利点

- 連続使用温度は最低-76°F（-60°C）まで対応
- 低温・高圧環境において、H_2およびCO_2に対する優れた急速ガス減圧（RGD）耐性と耐薬品性
- H_2および超臨界CO_2の両環境で、最大2,900 psi（200 bar）までのRGD耐性
- 優れたRGD耐性により、保守負荷を低減し、MTBF（平均故障間隔）を向上
- NACE TM0192試験要件に適合
- 実証された化学的適合性：O_2、H_2、sCO_2、およびアミンによる流体老化試験後も、目視上の劣化や体積・引張強さの顕著な変化は認められませんでした。

用途

- H_2・CO_2用メカニカルシール
- H_2・CO_2用バルブおよび計装機器
- H_2・CO_2地下貯蔵
- H_2充填ディスペンサーおよび貯蔵容器
- CO_2コンプレッサーおよびパイプラインインフラ
- CO_2ポンプ

供給形態

- Oリング
- G-T®リング
- カスタム成形品

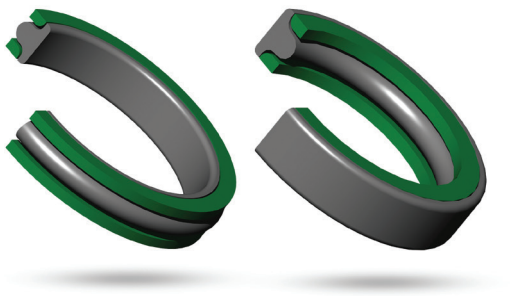


表1：代表物性

EPM 893	
初期物性（ASTM規格）	代表値
色	黒
硬さ、ショアA（ボタン）、ポイント（D2240）	86
Oリング物性（ASTM規格	
破断時引張強さ、psi [MPa]（D1414）	1885 [13]
破断時伸び、%（D1414）	147
100%伸長時モジュラス、psi [MPa]（D1414）	1102 [7.6]
圧縮永久ひずみ、25%たわみ、空気中250°F（121°C）、22時間、初期たわみ量に対する%（D1414）	14
圧縮永久ひずみ、25%たわみ、空気中250°F（121°C）、70時間、初期たわみ量に対する%（D1414）	17
熱特性	
（*）使用温度範囲、°F [°C]	-89°F ~ 302°F [-67°C ~ 150°C]
TR10/50、°F [°C]（D1329）	-67 [-55]
DSC、Tg、°F [°C]（D7426）	-72 [-58]
急速ガス減圧	
ISO 23936-2 Annex BおよびNORSOK M710、メタン/CO_2 90/10、212°F[100°C]、2,175 psi[150 bar]、減圧速度290 psi/min[20 bar/min]、8サイクル、-312 Oリング	(0,0,0,0) 合格
ISO 23936-2 Annex BおよびNORSOK M710、H_2 100%、212°F[100°C]、2,175 psi[150 bar]、減圧速度290 psi/min[20 bar/min]、8サイクル、-312 Oリング	(0,0,0,0) 合格
修正ISO 23936-2 Annex BおよびNORSOK M710、CO_2 100%、266°F[130°C]、2,900 psi[200 bar]、減圧速度20 bar/min[290 psi/min]、8サイクル、-312 Oリング	(0,0,0,0) 合格
NACE TM0192:2012、CO_2 100%、周囲温度、750 psi[52 bar]、浸漬24時間、1サイクル（<1分）、非拘束治具、-325 Oリング	TM0192評価：1 [00000000, 00000000, 00000000] 合格

（*）実際の性能は運転条件および使用環境によって異なる場合があるため、各用途は個別に評価してください。具体的な要件についてはGreene Tweed担当者にお問い合わせください。

すべての試験結果は暫定値です。

表2：オゾン老化

ISO 1431-1 手順A	結果：合格
120時間、50 pphm、104°F[40°C]、20%伸長	亀裂なし

表3：酸素ボンベ老化

ASTM D572 (*)	結果：合格		
硬さ変化 [ポイント]	引張強さ [変化率 %]	破断時伸び [変化率 %]	100%モジュラス [変化率 %]
+1.0	-6.9	-2.1	+2.2

(*) O_2 100%、158°F[70°C]、300 psi[20.7 bar]、168時間

表4：H_2耐性試験

ISO 17268/SAE J2600 (*)	結果：合格		
温度	重量変化【%】	体積変化【%】	目視表面変化
266 °F [130 °C]	-0.9	-0.1	なし
185 °F [85 °C]	-1.0	-0.2	なし
68 °F [20 °C]	0.1	0.1	なし
-40 °F [-40 °C]	0.1	-0.2	なし
-76 °F [-60 °C]	-0.6	-0.2	なし
判定基準	最大-10%	-1～25%	亀裂なし

(*) H_2 100%、13,053 psi[900 bar]、168時間、-312 Oリング

表5：sCO_2老化

修正ISO 23936-2 Annex A (*)	結果：合格				
老化日数	体積変化【%】	硬さ変化【ポイント】	引張強さ【変化率%】	破断時伸び【変化率%】	100%モジュラス【変化率%】
2	-0.5	1.0	2.6	4.2	-3.4
7	-0.6	1.0	8.1	6.0	-1.7
14	-0.6	2.0	1.1	0.0	8.0
28	-1.2	3.0	-0.1	-3.6	18.4
判定基準	+25%/-5%	+5/-20 pts	+/- 50%	+/- 50%	+/- 50%

(*) CO_2 100%、302°F[150°C]、2,900 psi[200 bar]、28日、-214 Oリング

表6：アミン流体老化

修正ISO 23936-2 Annex A (*)	結果：合格				
老化日数	体積変化【%】	硬さ変化【ポイント】	引張強さ【変化率%】	破断時伸び【変化率%】	100%モジュラス【変化率%】
DEA	1.0	2	5	7	-5
MEA	6.0	1	12	39	-23
MDEA	2.0	1	9	14	-15
合格基準	+25%/-5%	+5/-20 pts	+/- 50 %	+/- 50 %	+/- 50 %

(*) 水中50%、194°F[90°C]、液体の蒸気圧、168時間、-214 Oリング

Greene Tweed
1684 South Broad Street,
Lansdale, PA 19446 USA
電話(+1) (215) 256-9521

gtweed.com

本書に記載された説明および推奨事項は、本製品の一般的な用途に関する当社の経験と知識に基づくものであり、性能を保証するものではありません。また、当該製品に適用される当社の標準保証を変更または修正するものではありません。
© 2026 Greene Tweed. All rights reserved. すべての商標は各所有者に帰属します。08/26-GT DS-HY-893-001