

製品一覧表

品名/材料記号	特徴と用途	使用安全温度(°C)	圧縮永久歪CS(%)	硬度(シヨアA)	色Color	
TechRes®	7481	高温での安定したシール性 / 広い範囲の化学的互換性 過酷な環境(高温 + 化学物質)におけるシーリング機能を最適化設計されたパーフロエラストマーです。	-9~315	250°C×70 hr 22	76	Black 黒
	IP39	高温プロセスでの安定したシール保持力 反応性 Gas に耐薬品性が優れている プラズマ環境における優れた抵抗性を表す	-9~320	250°C×70 hr 24	77	Black 黒
	IP16	HOT アミンに対する優れた抵抗性 / 蒸気抵抗性に優れています。 高温での有機、無機アミノ酸、アルカリ類、ケトン類、アルコールを含む高温でのコンプレッションセットに特徴があります。	-10~230	200°C×70 hr 23	77	Black 黒
	IP33	幅広い腐食性流体に対する優れた耐薬品性。 比較的低温での耐薬品性を必要とし、ウェット用途に適している。	-14~230	200°C×70 hr 26	77	Black 黒
	IP28	Nano Filler を適用した製品で、酸素及びフッ素プラズマでの最小パーティクルと低い重量の減少が長所。	-9~280	250°C×70 hr 37	75	White 白
	IP68	耐プラズマ工程に優れており、FFKM(フロロエラストマー)白色材質の中で酸素、フッ素プラズマで最小のパーティクルと低い重量の減少が長所です。	-9~300	250°C×70 hr 25	73	White 白
	IP77	優れた耐熱抵抗性で高温の環境での復元力に優れている。 O2 プラズマ工程に優れた特性がメリット。	-9~330	290°C×70 hr 29	76	Black 黒
	IP48	過酷な環境でのシール機能の最適化 ほとんど全ての化学物質に優れた抵抗性 高温の条件下で優れた物理的特性	-9~310	250°C×70 hr 29	74	Black 黒
	IP88	O2 及びフッ素系、プラズマ両者の耐プラズマ性を保有し、 優れた低いパーティクル、放出ガス特性から LPCVD 工程で安定したシール性を示す新しい過フッ化弾性体です。	-9~325	290°C×70 hr 23	72	Black 黒
	IP40N	メタル成分を最小化するようなナノフィラーを適用した、ダーク ブラウン色の新しい過フッ化弾性体です。特に PECVD 処理及び HDPVCD 処理などの蒸着工程でも高い性能を示しています。	-9~320	300°C×70 hr 27	73	Dark Brown
TranVa®	9671	超高純度製品 / パーティクル発生最小化 広い範囲の化学的互換性 / 高密度プラズマ工程などに使用	-6~280	200°C×70 hr 27	72	半透明 琥珀
	1077	超高純度製品 / 優れたプラズマ抵抗性 / 経済的な価格 低パーティクルを要するエッチングや低密度プラズマ 工程などに使用	-10~200	180°C×70 hr 21	76	半透明 琥珀

※上記数値資料はカタログの参照数値であり、保証値ではありません。使用にあたっては、貴社にて事前に実機試験を行い確認の上、ご使用下さい。

○ 化学反応環境

Oリングが化学的に損傷した場合にはかさの膨張や化学的分解などが生じることがありますが、これはOリングのSealing性能を落とします。TechRes®のOリングは、反応性が大きい化学物質に対する抵抗性が大きい材質を提供しています。

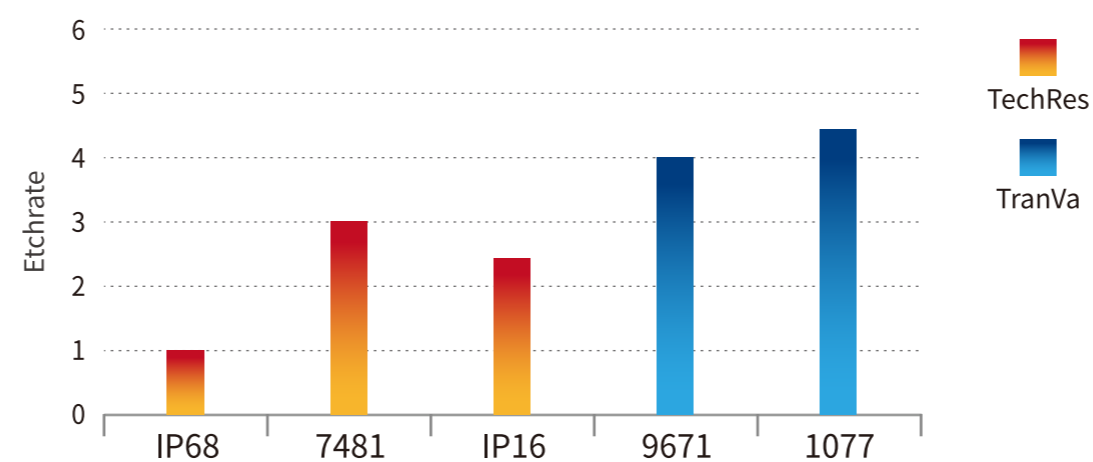
TechRes®	7481	IP28	IP16	IP33	IP68	9671	1077
Inorganic acids (無機酸)	A	A	A	A	A	A	A
Organic acids (有機酸)	A	A	A	A	A	A	B
Alkalis (アルカリ)	A	A	A	A	A	A	B
Amines(RT) (アミン 常温)	A	A	A	B	A	A	B
Hot amines (>70°C)(アミン 高温)	C	C	A	C	C	C	D
Water/Steam (水 / 水蒸)	A	A	A	A	A	A	A
Ketones (ケトン MEK)	A	A	A	A	A	A	B
Esters (エステル)	A	A	A	A	A	A	B
Ethers (エーテル)	A	A	A	A	A	A	B
Aldehydes (アルデヒド)	A	A	A	A	A	A	B
Alcohols (アルコール)	A	A	A	A	A	A	A
Hydrocarbons (炭化水素)	A	A	A	A	A	A	A
Sour gas (サワーガス)	A	A	A	A	A	A	A
Lubricants (潤滑剤)	A	A	A	A	A	A	A
Fluorinated fluids (フッ素ガス)	C	C	C	C	C	C	D

Symbol : Volume Swelling(%)
A < 10%, B 10~30%, C 30~50%, D > 50%

○ プラズマ環境

プラズマは大きく、プラズマを生成するガスと使用するプラズマの種類により分けることができます。ガスでは主に酸素系とフッ素系に分けることができ、種類では化学的な特性を持つラジカルと物理的な特性を持つイオンに分けることができます。

プラズマイオン及びラジカルはOリングに影響を与え、Etch及びParticle問題を引き起こす主要原因の中のひとつです。TechRes®のOリングは、過酷なプラズマ環境の工程でもSealing性能を保つことができる多様な材質を提供しています。



7481

Typical Physical properties	
色	Black
100%モジュラス ^a ,Mpa	10.8
引張強さ ^a ,Mpa	17.4
伸び率 ^a ,%	142
硬さ A ^b	76
圧縮永久歪み ^c ,%(70hr at 250°C)	22
耐熱目案,°C	315

IP28

Typical Physical properties	
色	White
100%モジュラス ^a ,Mpa	4.7
引張強さ ^a ,Mpa	17.1
伸び率 ^a ,%	195
硬さ A ^b	75
圧縮永久歪み ^c ,%(70hr at 250°C)	37
耐熱目案,°C	280

IP68

Typical Physical properties	
色	White
100%モジュラス ^a ,Mpa	9.2
引張強さ ^a ,Mpa	17.1
伸び率 ^a ,%	163
硬さ A ^b	73
圧縮永久歪み ^c ,%(70hr at 250°C)	25
耐熱目案,°C	300

IP88

Typical Physical properties	
色	Black
100%モジュラス ^a ,Mpa	8.8
引張強さ ^a ,Mpa	14.6
伸び率 ^a ,%	150
硬さ A ^b	72
圧縮永久歪み ^c ,%(70hr at 290°C)	23
耐熱目案,°C	325

^a ASTM D412(dumbbell test specimens) ^b ASTM D2240(pellet test specimens) ^c ASTM D395B(AS568 #214 O-Ring test specimens)

IP16

Typical Physical properties	
色	Black
100%モジュラス ^a ,Mpa	6.9
引張強さ ^a ,Mpa	19.3
伸び率 ^a ,%	173
硬さ A ^b	77
圧縮永久歪み ^c ,%(70hr at 200°C)	23
耐熱目案,°C	230

IP48

Typical Physical properties	
色	Black
100%モジュラス ^a ,Mpa	12.1
引張強さ ^a ,Mpa	14.3
伸び率 ^a ,%	141
硬さ A ^b	74
圧縮永久歪み ^c ,%(70hr at 250°C)	23
耐熱目案,°C	310

IP77

Typical Physical properties	
色	Black
100%モジュラス ^a ,Mpa	7.1
引張強さ ^a ,Mpa	16.1
伸び率 ^a ,%	183
硬さ A ^b	76
圧縮永久歪み ^c ,%(70hr at 290°C)	29
耐熱目案,°C	330

IP40N

Typical Physical properties	
色	Dark Brown
100%モジュラス ^a ,Mpa	3.7
引張強さ ^a ,Mpa	11.4
伸び率 ^a ,%	182
硬さ A ^b	73
圧縮永久歪み ^c ,%(70hr at 300°C)	27
耐熱目案,°C	320

スリットバルブシール(Slit Valve Seals)

INNORESの技術陣らは、選ばれたアルミニウムにフッ素系列の弾性体を接着させるために多様に、そして完璧な技術を発揮して、お客様の問題点を解決しております。特に 過フッ素弾性体(Perfluoroelastomer)の接合工程には 接着面と弾性体との間に隙間のない高難度の技術が適用されなければなりません。当社の技術陣らは長年の研究と実験により、完璧な接着のための最高の技術を保有しています。

○ 接着(Bonded)されたSlit Valve

選択されたアルミニウム板に弾性体を取り付けるために、外れることのない完璧な技術で作られます。
この製品はシールが溝から外れるのを防ぐとともに、頻繁な接触によるシール表面の損傷を減らし、パーティクルの発生を最大限に抑制します。



○ 非接着(Non Bonded)のSlit Valve

非接着製品の適用は弾性体材質の選定時に非接着性を最大限考慮し、アルミニウム板の溝部から弾性体が外れるのを防がなければなりません。
この場合、当社の特殊設計された製品を使えば、シールが溝から外れるのを予防し、ねじれて装着されることで発生する弾性体の損傷を防ぎます。



Xリング



○ メリット

- 往復運動によるねじれ現象がない。
- 一般のOリングより接触圧力が小さいため摩擦が少なく、耐摩耗性がアップし寿命が長い。
- 接触圧力が断面の全体に分布し漏油の防止に優れている。

○ 生産品目

現在AS-568A系列の規格別の金型は開発中ですので、ご必要な規格は営業担当者にお問い合わせください。
その他の非規格のXリングは、使用者のニーズに合わせて注文製作いたします。

連結Oリング(Endless O-Rings)



○ メリット

- 別途に金型に投資する費用がないため購入費用が大幅に節減。
- 製作可能な最大サイズに制限がない。

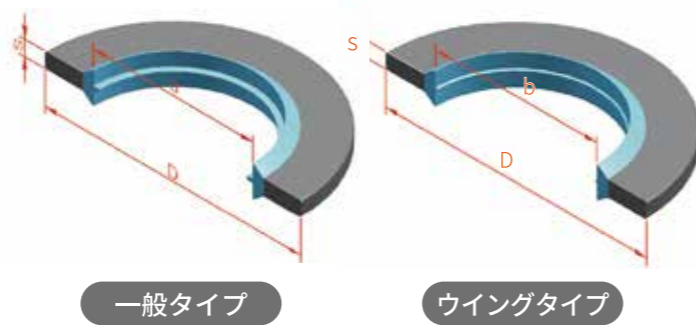
○ 生産品目

内径 (Caliber)	厚さ (Thickness)		
Ø200 以上	2.62	3.53	5.33
	5.70	6.00	6.99
	7.50	8.40	10.00
	12.00		

* その他の連結Oリングは、使用者のニーズに合わせて注文製作いたします

Bonded Seals

BONDEDシールはボルトヘッドやフランジの固定用シールとして使用され、Flat形態の金属材のリングとその内側の台形の弾性体のシールリップで構成されています。



- 溝加工が単純で適用しやすい
- ボルトやネジの溝の間の漏油を経済的かつ効果的に解決することができる。
- 全てのネジの溝、一方の先にナットが付いているボルト、公差の空間に適用できる。

○ BONDEDシールの規格表

Part No.	Size	D	d	S
IB0001	3/4	33.27	24.26	2.34
IB0002	1	34.93	27.05	2.34
IB0003	1 1/4	42.80	33.89	3.25
IB0004	1 1/2	52.38	42.93	3.25
IB0005	2	63.50	51.69	3.25
IB0006	2 1/2	75.00	64.39	3.25
IB0007	3	90.17	76.08	3.25
IB0008	4	110.00	95.00	4.00
IB0009	4	110.00	95.00	4.50
IB0010	4	110.00	95.00	5.00
IB0011	5	133.70	127.00	5.00
IB0012	5	133.70	127.00	5.50
IB0013	5	133.70	127.00	6.00
IB0014	6	181.00	155.00	8.00
IB0015	8	240.00	205.00	9.00

* その他の製品は、使用者のニーズに合わせて注文製作いたします。

PTFE Seals



○ PTFEの特性

- 低摩擦(全ての固体の中で最も小さな摩擦係数を示す)
- 耐薬品性
- 非吸収性(水が浸透する性質はゼロに近い)
- 非粘着性(全ての粘着性物質と粘着しない)
- 優れた電气的特性(電気絶縁性、高周波の特性に優れ、誘電率が低いなど)

○ 充填材含有のPTFEの特性

- PTFE自体の優れた性質を基本的に保ち、機械的な性質を大幅に改良して使用できる。
- 充填材の種類: Glass fiber, Carbon fiber, MoS2、Bronze, Ceramic Ekonol, Polyimideなど。

○ 取扱品目

- VALVESEAL / LIP SEAL / WEAR RING / CAP SEAL / BACK UP RING / SLYD RING / U-PACKING / V-PACKING / GASKET その他全ての製品

* ご必要な製品の規格及び仕様は、営業担当者にお問い合わせください。

Oリング、油・高圧シール、ゴム製品

TECHRES[®]
PRODUCT

