

ケترون® PEEK (Ketron® PEEK)



ポリエーテルエーテルケトン素材

ケترون® PEEKは、ポリエーテルエーテルケトン (PEEK) 樹脂を押出成形した素材で、連続使用温度は250°Cであり、耐薬品性、機械的特性、機械加工性等において非常にバランスのとれた熱可塑性スーパーエンジニアリングプラスチックです。

特長

- | | | |
|-----------|-------|-------|
| 1. 耐熱性 | 機械的強度 | ★★★★★ |
| 2. 耐薬品性 | 耐熱性 | ★★★★★ |
| 3. 機械的強度 | 耐摩耗性 | ★★★★★ |
| 4. 食品衛生性 | 耐薬品性 | ★★★★★ |
| 5. 耐スチーム性 | | |
| 6. 耐放射線性 | | |

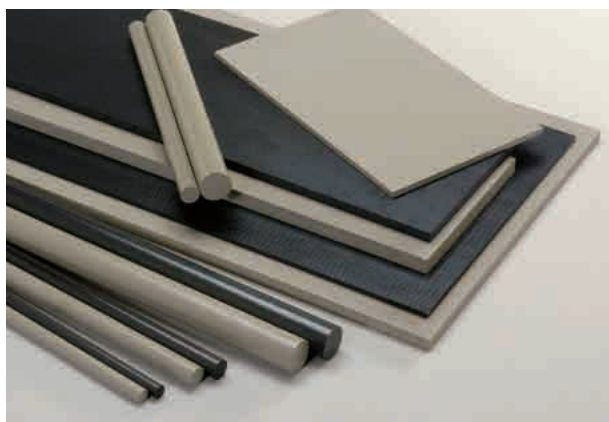
グレード名	形状	特長	主な用途
ケترون® 1000 PEEK (Ketron® 1000 PEEK) 基本グレード	■ ● FDA 耐熱 食衛法	耐薬品性 機械的強度	半導体・液晶産業用の各種部品 メッキ工程用の各種部品 理化学機器用部品 食品加工機械の各種部品
ケترون® HPV PEEK (Ketron® HPV PEEK) 摺動グレード	■ ● 摺動 耐熱 食衛法	摺動性 耐摩耗性	軸受、ライナー等の摺動部品
ケترون® GF30 PEEK (Ketron® GF30 PEEK) ガラス繊維強化グレード	■ ● 耐熱 食衛法	剛性・耐クリープ性 寸法安定性	長時間、高い静的荷重のかかる構造部品
ケترون® CA30 PEEK (Ketron® CA30 PEEK) カーボン繊維強化・導電グレード	■ ● 導電 食衛法	導電性 耐摩耗性 剛性・耐クリープ性 寸法安定性	静電気障害やほこりを嫌う部品 軸受、ライナー等の摺動部品

警告

- ケترون® HPV PEEK、ケترون® CA30 PEEK を発熱体、接点および端子等の電気部品として使用しないでください。

注意

- ケترون® PEEK 加工上の注意点について
 - ▶ ドリルでの穴開け時、貫通時の送り量は、0.1mm/回転をお勧めいたします。
 - ▶ その他の加工条件については、当社までお問合せください。
 - ▶ 高温で使用される軸受等では、熱クリープにより寸法変化をきたす場合がありますので、150°C以上の高温で運転される公差の厳しい軸受やシールには、ジュラトロン® PAIをお勧めいたします。
- ガラス転移点 143°C 付近で機械的性質が大きく変化しますので、設計にあたっては注意が必要です。



規格サイズ表 …… P.78-80

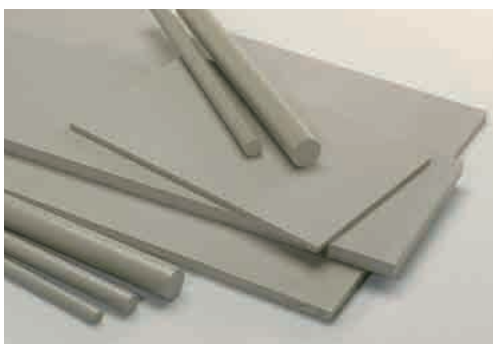
材料選定表 …… P.8-9

物性表 …… P.19



スーパーエンブラ

ケトロン® 1000 PEEK



ケトロン® HPV PEEK



ケトロン® GF30 PEEK



ケトロン® CA30 PEEK





ポリエーテルイミド素材

規格サイズ表 …… P.81

材料選定表 …… P.8-9

物性表 …… P.19

ジュラトロン® PEI は、ポリエーテルイミド (PEI) 樹脂を押出成形した素材で、連続使用温度 170°C の熱可塑性スーパーエンジニアリングプラスチックです。

特長

- | | | |
|----------|-------|-------|
| 1. 耐熱性 | 機械的強度 | ★★★★★ |
| 2. 電気絶縁性 | 耐熱性 | ★★★★★ |
| 3. 機械的強度 | 耐摩耗性 | ★★ |
| | 耐薬品性 | ★★★★★ |

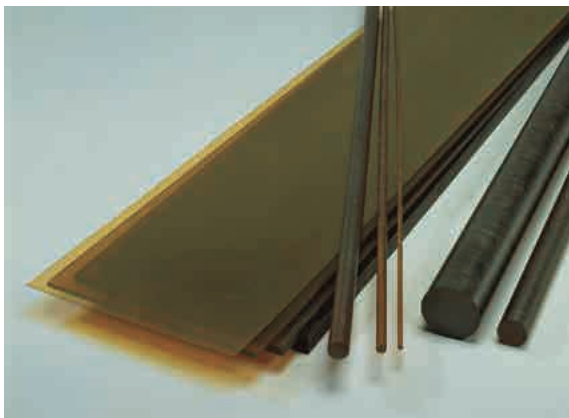


グレード名	形状	特長	主な用途
ジュラトロン® U1000 PEI (Duratron® U1000 PEI) 基本グレード		機械的強度 絶縁性	電気絶縁材・断熱材 医療機器用部品 食品加工機械部品
ジュラトロン® U2300 PEI (Duratron® U2300 PEI) ガラス繊維強化グレード		寸法安定性 剛性	寸法精度を要求される部品 医療機器用部品 電気絶縁材・断熱材

⚠ 注意

- 非晶性プラスチックの一般的性質として、耐薬品性および摩擦摩耗特性に難点がありますので用途によっては注意が必要です。
- ノッチ感度が高い材料の部類に入りますので、設計にあたっては、コーナー部および角部はアール (R) を確保するようにしてください。

ジュラトロン® U1000 PEI



ジュラトロン® U2300 PEI



ジュラトロン® PAI (Duratron® PAI)



ポリアミドイミド素材

規格サイズ表 …… P.82

材料選定表 …… P.8-9

物性表 …… P.20

ジュラトロン® PAIは、ポリアミドイミド (PAI) 樹脂を押出/圧縮成形した素材で、連続使用温度250°Cのスーパーエンジニアリングプラスチックです。

特長

- | | | |
|---------------|-------|-------|
| 1. 高温下での機械的強度 | 機械的強度 | ★★★★★ |
| 2. 摩擦摩耗特性 | 耐熱性 | ★★★★★ |
| 3. 難燃性 | 耐摩耗性 | ★★★★★ |
| | 耐薬品性 | ★★★ |

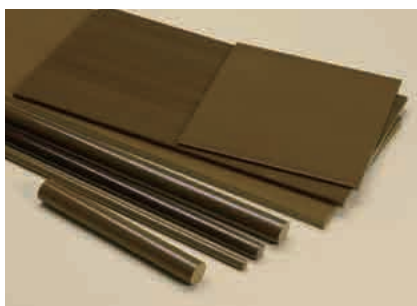


グレード名	形状	特長	主な用途
ジュラトロン® T4203 PAI (Duratron® T4203 PAI) 基本グレード	■ ●	機械的強度 絶縁性	医療機器用部品 電気絶縁材・断熱材 食品加工機械部品
ジュラトロン® T4301 PAI (Duratron® T4301 PAI) 摺動グレード	■ ●	耐摩耗性 摺動性	過酷な状況下での耐摩耗用途 ベアリング、シール、ベアリングケージ
ジュラトロン® T5530 PAI (Duratron® T5530 PAI) ガラス繊維強化グレード	■	剛性 絶縁性 寸法安定性	高温下での機械的強度を生かした各種機械用部品

⚠ 注意

- ポリアミドイミド樹脂は吸水性をもっていますので、設計および保管の際には十分ご注意ください。
また210°C以上の雰囲気温度で使用する場合は、使用前に乾燥させてください。乾燥が不十分ですと熱により破損するので注意が必要です。
- ジュラトロン® PAIは、高温において剛性は高いものの伸びが少ない材料です。そのため、構造部材同士をかたく組み付けると熱膨張に耐えきれなくなり、破損することがあります。高温で使用する場合は、熱膨張を逃がす構造となるよう、設計段階で考慮してください。
- ノッチ感度が高い材料の部類に入りますので、設計にあたっては、コーナー部および角部はアール (R) を確保するようにしてください。
- 機械加工する際は、発生する浮遊粉じんを吸入しないようにしてください。

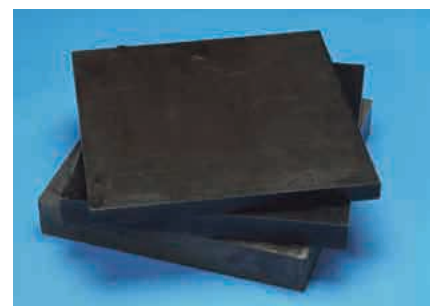
ジュラトロン® T4203 PAI



ジュラトロン® T4301 PAI



ジュラトロン® T5530 PAI



スーパーエンジニア



導電・帯電防止素材

特長

1. 導電・帯電防止性

セミトロン® ESdは、恒久的導電・帯電防止用素材で、ベースポリマーの異なる7種類を取り揃えており、広範囲の温度域をカバーできます。

グレード名	形状	特長	体積固有抵抗 Ω・m	連続使用温度 ℃	主な用途
セミトロン® ESd225 POM-C (Semitron® ESd225 POM-C) ポリアセタール (POM) ベース	■ ●	ノンカーボン 切削加工性	$10^8 \sim 10^{10}$	80	各種製造ライン用部品 半導体・液晶製造装置部品 半導体検査装置部品 電気・電子部品 搬送容器・治具
セミトロン® ESd410C PEI (Semitron® ESd410C PEI)	■	機械的強度に優 れ、内部歪みが 少ない	$< 10^4$	170	
セミトロン® ESd420 PEI (Semitron® ESd420 PEI) ポリエーテルイミド (PEI) ベース	■		$10^4 \sim 10^7$	170	
セミトロン® ESd490 PEEK (Semitron® ESd490 PEEK) ポリエーテルエーテルケトン (PEEK) ベース ※受注生産品	■	機械的強度 耐熱性 寸法安定性	$10^8 \sim 10^{10}$	250	
セミトロン® ESd520HR PAI (Semitron® ESd520HR PAI) ポリアミドイミド (PAI) ベース	■	耐熱性 寸法安定性	$10^8 \sim 10^{10}$	250	
セミトロン® ESd300 PET (Semitron® ESd300 PET) ポリエチレンテレフタレート (PET) ベース	■	低吸水性 寸法安定性	$10^4 \sim 10^7$	100	
セミトロン® ESd PEEK-CNT (Semitron® ESd PEEK-CNT) ポリエーテルエーテルケトン (PEEK) ベース	■ ●	放電特性に優れた 発塵による環境汚 染が少ない 低イオン・低ガス 高速除電が可能	$10^3 \sim 10^6$	250	

警告

- セミトロン® ESd を発熱体、接点および端子等の電気部品として使用しないでください。
- セミトロン® ESd225 POM-C は指定可燃物に属しますので、消防法および火災予防条例に従って保管・管理してください。
- セミトロン® ESd225 POM-C は特に吸湿性があり、寸法が増加しますので、設計および保管の際には十分ご注意ください。
- セミトロン® ESd300 PET をアルカリ性および 55℃ を上回る温水中で使用しないでください。

注意

- ベースポリマーの違いにより、物理的、化学的および熱的性質が大きく変わりますので、応用にあたっては特性の見極めが必要です。また、溶媒・溶液の種類によっては、充てん剤が抽出されることがありますので、使用前に同一環境下での試験をお勧めいたします。
- セミトロン® ESd410C PEI、セミトロン® ESd420 PEI、セミトロン® ESd520HR PAI、セミトロン® ESd300 PET はノッチ感度が高い材料の部類に入りますので、設計にあたっては、コーナー部および角部はアール (R) を確保するようにしてください。
- セミトロン® ESd490PEEK、セミトロン® ESd PEEK-CNT はガラス転移点 143℃ 付近で機械的性質が大きく変化しますので、設計にあたっては注意が必要です。
- セミトロン® ESd PEEK-CNT は、表面から 0.1mm 以内は「不導通層」ですので、設計にあたっては注意が必要です。
- 機械加工する際は発生する浮遊粉じんを吸入しないようにしてください。

規格サイズ表 …… P.83

材料選定表 …… P.10-11

物性表 …… P.20-21

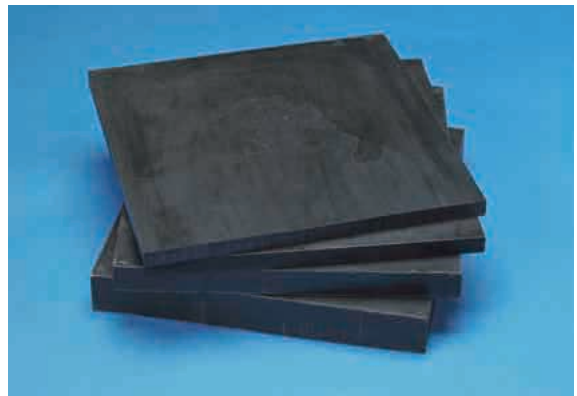
※その他の導電・帯電防止素材については、下記のページをご参照ください。

- ・MC501CD シリーズ / MC500AS R11 → P.28-29
- ・タイバー® 1000EC / 1000ESd UHMW-PE → P.32-33
- ・ケトロン® CA30 PEEK → P.40-41

セミトロン® ESd225 POM-C



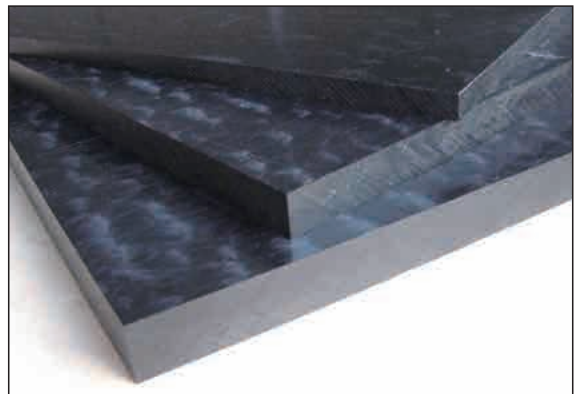
セミトロン® ESd410C PEI / ESd420 PEI / ESd490 PEEK



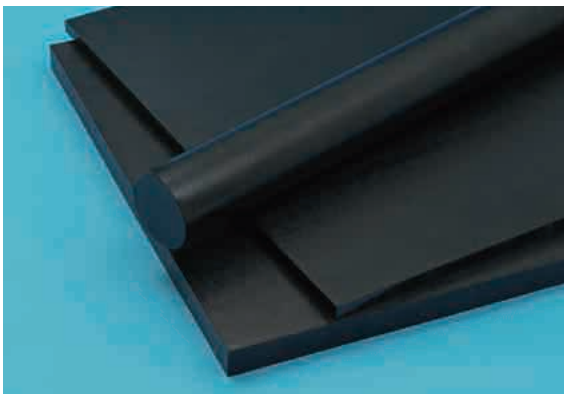
セミトロン® ESd520HR PAI



セミトロン® ESd300 PET



セミトロン® ESd PEEK-CNT



テクトロン® PPS (Techtron® PPS)



ポリフェニレンサルファイド素材

規格サイズ表 …… P.84

材料選定表 …… P.12-13

物性表 …… P.22

テクトロン® PPSは、直鎖状のポリフェニレンサルファイド (PPS) 樹脂を押出成形した素材で、連続使用温度は220°Cです。

ポリ四フッ化エチレン (PTFE) に次ぐ優れた耐薬品性と寸法安定性を兼ね備えた熱可塑性スーパーエンジニアリングプラスチックです。

特長

- | | |
|-------------------------------|------------|
| 1. 耐薬品性 | 機械的強度 ★★★ |
| 2. 低吸水性 | 耐熱性 ★★★★★ |
| 3. 耐熱性 (220°Cの環境下における連続使用が可能) | 耐摩耗性 ★★★ |
| 4. 耐スチーム性 | 耐薬品性 ★★★★★ |
| 5. 電気絶縁性 | |

グレード名	形状	特長	主な用途
テクトロン® 1000 PPS (Techtron® 1000 PPS) 基本グレード	■ ●	機械的強度 耐薬品性	半導体・液晶製造装置部品、検査装置部品、バイオ・医療・食品関連分析器・測定器内部部品、原子力関連部品、電子部品、各種精密機器部品、食品加工機械部品
テクトロン® HPV PPS (Techtron® HPV PPS) 摺動グレード	■ ●	摺動性	乾燥ラインコンベヤ関連部品、金属表面処理ライン関連部品、メッキ加工関連部品、食品加工機械部品、化学プラント関連部品、精密機器部品
テクトロン® GP PPS (Techtron® GP PPS) 汎用グレード	■	機械的強度 耐薬品性 耐熱性 電気絶縁性	製造用治具、化学プラント関連部品、電池製造装置部品、電子部品検査治具、メッキ・コーティング加工関連部品、搬送機械部品

注意

- 220°Cまでの雰囲気温度下で使用可能となっていますが、荷重たわみ温度 (1.820MPa) は 121°Cと低い上、赤外線による加熱では表層に熱がこもり、表面劣化が進行することがありますので、設計にあたっては注意が必要です。
- ノッチ感度が高い材料の部類に入りますので、設計にあたってはコーナー部および角部はアール(R)を確保するようにしてください。
- テクトロン® HPV PPS は、薬品によっては変色しますが、性能に問題はありません。
- テクトロン® GP PPS は、ガラス転移点 90°C付近で機械的性質が大きく変化しますので、設計にあたっては注意が必要です。

テクトロン® 1000 PPS



テクトロン® HPV PPS



テクトロン® GP PPS



フルオロシント® (Fluorosint® PTFE)



マイカ強化ポリ四フッ化エチレン素材

規格サイズ表 …… P.85

材料選定表 …… P.12-13

物性表 …… P.22

フルオロシント®は、耐熱性、耐低温性、優れた耐薬品性等の特長をもつポリ四フッ化エチレン (PTFE) と充てん剤の合成マイカを化学的に結合させた独自の素材です。

特長

- | | |
|---------------|------------|
| 1. 寸法安定性 | 機械的強度 ★ |
| 2. 耐薬品性 | 耐熱性 ★★★★★ |
| 3. 大型製品の製作が可能 | 耐摩耗性 ★★★ |
| | 耐薬品性 ★★★★★ |



グレード名	形状	特長	主な用途
フルオロシント® 500 PTFE 耐熱 (Fluorosint® 500 PTFE) 食衛法 基本グレード	■ ● ○	低い線膨張係数 相手材を傷付けにくい	シュラウド、アブレーダブルシール、シールリング、スクレーパブレード、バルブシート
フルオロシント® 207 PTFE FDA (Fluorosint® 207 PTFE) 食衛法 ※特注品		食品衛生性	

⚠ 注意

- フルオロシント® のベースポリマーはポリ四フッ化エチレン (PTFE) であるため、機械的強度は他のスーパーエンジニアリングプラスチック素材 (ケトロン® PEEK、ジュラトロン® PEI、ジュラトロン® PAI 等) に比べ高くないので、設計にあたっては注意が必要です。

加工品





ポリベンゾイミダゾール素材

ポリペンコ® PBI® は、ポリベンゾイミダゾール (PBI) 樹脂を圧縮成形した素材で、プラスチックの中で、最も高い耐熱性および機械的強度を示します。イオン不純物が非常に少ない高機能スーパーエンジニアリングプラスチックです。

規格サイズ表 …… P.86

材料選定表 …… P.12-13

物性表 …… P.23

特長

- | | | |
|------------------|-------|-------|
| 1. 耐熱性 (310°C) | 機械的強度 | ★★★★★ |
| 2. 高温域での優れた機械的強度 | 耐熱性 | ★★★★★ |
| | 耐摩耗性 | ★★★★ |
| | 耐薬品性 | ★★★ |



■ 受注生産品

製品名	形状	特長	主な用途
ポリペンコ® PBI® 耐熱 食衛法	■ ●	耐熱性 高温域での機械的強度	半導体・液晶製造装置部品 ガラス製品設備部品、電気・電子機器部品、 断熱・絶縁部品、各種摺動部品

⚠ 注意

- 非常に硬い材料ですので、機械加工する際には、多結晶ダイヤモンド工具を推奨します。
- ポリベンゾイミダゾール (PBI) 樹脂は吸水性を持っていますので、210°C 以上の雰囲気温度で使用する場合は、使用前に乾燥させてください。乾燥が不十分ですと熱により破損するので注意が必要です。
- ノッチ感度が高い材料の部類に入りますので、設計にあたっては、コーナー部および角部はアール (R) を確保するようにしてください。
- 加工公差の厳しい部品は、水分吸収による寸法変化を避けるため、加工後、密封したコンテナに保存してください。



ポリペンコ® MDS プレート® は、優れた寸法安定性・電気特性を示し、微細加工に適した熱可塑性タイプのスーパーエンジニアリングプラスチックです。

規格サイズ表 …… P.86

材料選定表 …… P.12-13

物性表 …… P.23

特長

- | | | |
|--------------------|-------|-------|
| 1. 微細加工性 | 機械的強度 | ★★★★★ |
| 2. 寸法安定性 | 耐熱性 | ★★★★★ |
| 3. 電気特性 (誘電率・誘電正接) | 耐摩耗性 | ★★★ |
| 4. 耐熱性 | 耐薬品性 | ★★★★★ |
| | 機械加工性 | ★★★★★ |



スーパーエンジニア
プラ

製品名	形状	特長	主な用途
ポリペンコ® MDS プレート® 耐熱 食衛法	■	微細加工性 寸法安定性 電気特性 (誘電率・誘電正接) 耐熱性	電子部品検査治具、ソケット、絶縁部品

⚠ 注意

- ノッチ感度が高い材料の部類に入りますので、コーナー部および角部はアール (R) を確保するようにしてください。

微細穴加工例



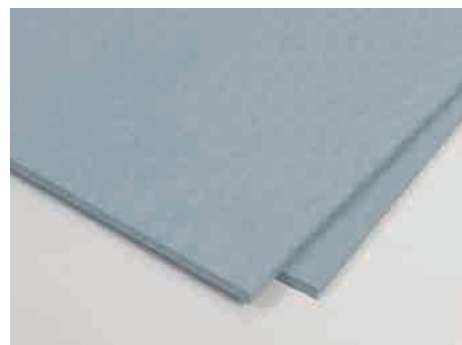
セミトロン[®] MP 370 (Semitron[®] MP 370)



変性ポリエーテルエーテルケトン素材

- 規格サイズ表 …… P.86
- 材料選定表 …… P.12-13
- 物性表 …… P.23

セミトロン[®] MP370は、高温下での高い剛性と耐衝撃性を高めた変性PEEKをベース原料に、ファインセラミックを充てんしたスーパーエンジニアリングプラスチックです。



特長

- | | | |
|------------------------------|-------|-------|
| 1. 高温環境下での高い剛性 | 機械的強度 | ★★★★★ |
| 2. 微細加工性 | 耐熱性 | ★★★★★ |
| 3. 寸法安定性
(低吸水性かつ熱膨張率が小さい) | 耐摩耗性 | ★★★★★ |
| 4. 耐熱性 | 耐薬品性 | ★★★★★ |

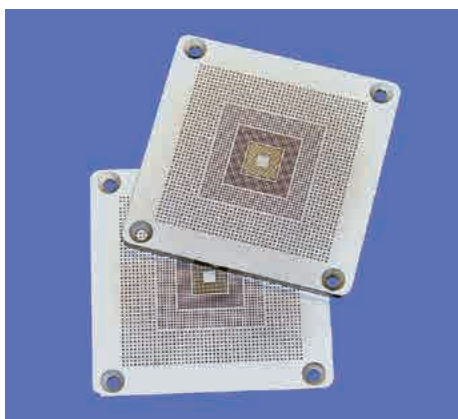
スーパーエンジニア

製品名	形状	特長	主な用途
セミトロン [®] MP370 (Semitron [®] MP370) 耐熱	■	微細加工性 寸法安定性 電気特性 (誘電率・誘電正接) 耐熱性	電子部品検査治具、ソケット、絶縁部品

⚠ 注意

- ノッチ感度が高い材料の部類に入りますので、設計にあたっては、コーナー部および角部はアール (R) を確保するようにしてください。

加工例 (ソケット)



MediTECH®グレード ライフサイエンスグレード (LSG) (Life Science Grade)



生体適合性エンジニアリングプラスチックシリーズ

ライフサイエンスグレード (LSG) は、軽量化を目的に医療器具・手術器具に採用されており、またX線透過もあることから金属部品からの代替材料として注目を浴びています。

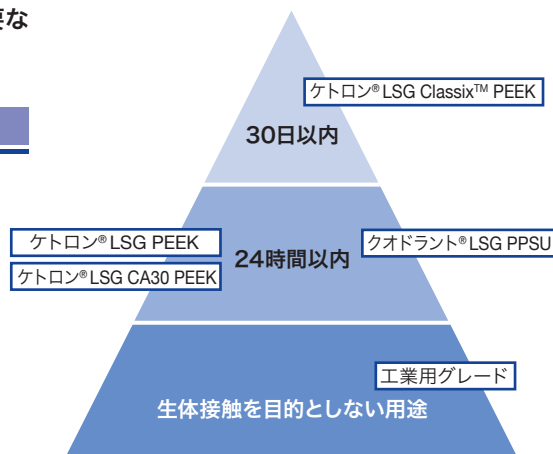
MediTECH®グレードは、人工関節用素材のバイオニアとして、世界中の主要なインプラントメーカーの製品に採用実績があります。

特長

1. 生体適合性
2. 軽量化
3. 耐薬品性
4. X線透過性
5. 滅菌システム対応

※物性・規格サイズ等詳細は、当社までお問合せください。

生体接触カテゴリー



長期インプラントおよび長期生体接触は MediTECH® グレードをご使用ください。

スーパーエンブラ

製品名	形状	特長	主な用途	生体接触可能時間
ライフサイエンスグレード	■ ●	耐薬品性 耐熱性 耐放射線性 耐オートクレーブ性	医療器具 手術器具	24 時間以内
	■ ●	寸法安定性 高強度 USP クラスVIに適合*	ターゲットデバイス 医療用ベッドの部品 内視鏡部品	24 時間以内
	●	耐熱性 耐放射線性 耐オートクレーブ性	歯科用途 人工歯挿入ガイド 内視鏡部品	30 日以内
	●	耐オートクレーブ性 耐衝撃性 色による識別性向上	手術器具のグリップ 人工関節置換手術トライアル品	24 時間以内
MediTECH® グレード チルレン® UHMW-PE (Chirulen® UHMW-PE) 超高分子量ポリエチレンベース		下記規格に適合： ASTM F648 ISO 5834-1,-2 耐摩耗性 耐衝撃性	人工関節用ライナー 接液部品 骨固定プレート用ネジ	半永久的

* USP 試験：米国薬局方 (United States Pharmacopeia=USP) は、生体内のプラスチック接触における生物学的反応試験を定義しています。適合範囲をクラスI~VIに分け、クラスが上がるほど適合基準が厳しくなります。したがって、クラスVIが最も安全性が高いことを示しています。