

TECATEC™ は、非常に優れた強度と高い耐熱変形性を有する熱可塑性樹脂複合素材であり、軽量化を可能にします。

熱可塑性樹脂マトリックスと炭素繊維織布からなる複合素材であり、この二つの特異な組み合わせにより驚異的な引張強度および曲げ強度を有した素材が誕生しました。これらの強度は、通常の炭素繊維を添加した強化素材とは比べものになりません。この軽量かつ高剛性な素材は、同時に良好な耐薬品性を示し、X線を透過します。これらの特性は、整形外科手術用機器としての「外部固定装置」に適しています。

TECATEC™ PEEK CW50

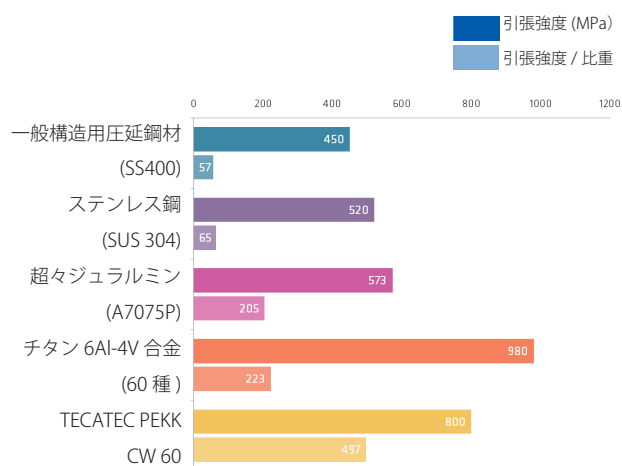
マトリックス樹脂に Victrex® PEEK を使用した複合素材で、PEEK 樹脂によりラミネートされた炭素繊維織布を積層して圧縮成形することにより、製造されます。炭素繊維織布を 50% 含有する当素材は、非常に優れた歪み剛性を有し、オートクレーブ等による滅菌プロセスを繰り返してもソリなどの形状変化が大変少ない素材です。このような特徴は、同素材を用いて製造された機器の製品寿命を長くすることを可能にします。

TECATEC™ PEKK CW60

マトリックス樹脂にポリエーテルケトン (PEKK) 樹脂を使用した複合素材で、PEKK 樹脂によりラミネートされた炭素繊維織布を積層して圧縮成形することにより、製造されます。



医療用に使用される炭素繊維強化素材 (TECATEC™、PEEK、Ultem、ノリル) は、X線透過性を有し、非常に優れた機械強度と高い寸法精度を満たす素材です。



炭素繊維織布が 60% と非常に高い含有量であるため、TECATEC™ PEEK CW50 よりも高い剛性を有する素材です。さらに、ガラス転移点 (Tg) が 165°C と PEEK 樹脂の 143°C よりも 20°C 以上高いため、繰り返しのオートクレーブ耐性が高い特徴を有します。

製品特徴

- 極めて優れた機械強度
- 非常に優れた耐熱変形性
- 良好な寸法安定性
- 低吸湿性
- 耐腐食性
- 非常に優れた耐薬品性
- 耐オートクレーブ滅菌処理
- 生理学的無害性

推奨分野

- 医療用器具 (外科・整形外科)

採用事例

Targeting Guides、Retractor Blade、Fixturing
Assemblies、Structural Components

供給について

- 受注生産品
- ご要望の厚みで成形 (カスタム・メイド)
- 成形可能な厚み：3mm~50mm

特性表

特性	単位	試験規格	TECATEC™ PEEK CW50	TECATEC™ PEKK CW60
マトリックス樹脂			PEEK	PEKK
炭素繊維織布含有量	%		50	60
比重	g/cm ³	ISO 1183	1.48	1.61
引張強度(織布方向)	MPa	DIN EN 527-4	491	585
引張強度(積層方向)	MPa	DIN EN 527-4	511	626
引張弾性率(織布方向)	GPa	DIN EN 527-4	53.2	54.3
引張弾性率(積層方向)	GPa	DIN EN 527-4	50.4	55.3
曲げ強度(織布方向)	MPa	DIN EN ISO 178	813	964
曲げ強度(積層方向)	MPa	DIN EN ISO 178	738	882
曲げ弾性率(織布方向)	GPa	DIN EN ISO 178	48.9	50.9
曲げ弾性率(積層方向)	GPa	DIN EN ISO 178	47.1	45.3
圧縮強度(織布方向)	MPa	ASTM D 6641 DIN EN ISO 604	455(ISO)	574(ASTM)
圧縮強度(積層方向)	MPa	ASTM D 6641 DIN EN ISO 604	433(ISO)	663(ASTM)
線膨張係数(織布方向)	10 ⁻⁵ /K	ASTM D 257	0.5	0.5
線膨張係数(積層方向)	10 ⁻⁵ /K	ASTM D 257	0.5	0.5
長期使用温度	°C		260	260
ガラス転移温度	°C	ISO 3146	143	165
吸水率(80°C、水中、48h)	%		0.15	0.23
生体適合性(細胞毒性)		ISO 10993-5	Yes	Yes
生体適合性(皮内反応等)		ISO 10993-10, 11	Not yet	Yes

熱硬化性複合素材(エポキシ・ポリエステルなど)との比較

	TECATEC	エポキシ・ポリエステル
耐スチーム性	良好	不可(脆化する)
引張破断伸び	良好	小さい
耐衝撃強度	良好	弱い
溶着加工性	良好	不可
加工性(特にウォータージェット切断)	良	難
耐薬品性	良好	悪

