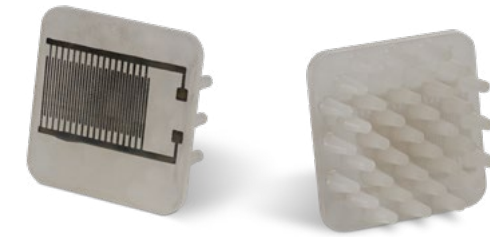




複雑な設計に対応する優れた射出成形技術



技術的な障壁を取り除いて 110 年以上

1914 年に初めて製造された特殊な磁器製実験器具から現代の電子機器に至るまで、クアーズテックは先進技術、材料、製造能力を駆使して、世界中の設計エンジニアのために技術的な障壁を取り除いてきました。

射出成形

クアーズテックは、世界中の複数の拠点でセラミック射出成形を使用した大量生産において深い専門知識と実績を持っています。複雑な部品の大量生産に最適な射出成形は、従来の方法に比べて以下のような大きな利点があります：

- 費用対効果の高い技術
- 大量生産
- 公差 0.5% のネットシェイプまたはニアネットシェイプの部品の生産
- アプリケーションに特化した材料
- 機械加工による高い人件費と製造コストをかけない柔軟な設計自由度

射出成形では、複雑な形状を製造するために通常必要とされる二次加工が不要になります。形状が複雑であればあるほど、射出成形は他の製造方法よりも有利になります。

光学設計制御

クアーズテックの部品は、お客様の物理的、熱的、電気的、化学的性能要件を満たすだけでなく、透光性、透明、反射、着色、不透明なセラミック材料を使用して光学的ニーズにも対応できます。

優れた材料

クアーズテックは、複雑な射出成形設計に理想的な高強度、高性能のセラミック材料を幅広く提供しています。クアーズテックのエンジニアは、お客様と協力して、個々のアプリケーションに最適な材料を選定します。

クアーズテックは、さまざまなグレードのアルミナ、ジルコニア、ステアタイト、窒化アルミニウム、窒化ケイ素、酸化マグネシウムなど、幅広い材料に成形が可能です。利用可能な材料と特性の一覧については、以下の表をご覧ください。

特性	単位	アルミナ 96 - 99.5	アルミナ 99.98	窒化アルミニウム	焼結窒化ケイ素	ZTA	YTZP
		AD-96 アルミナ96%	アルミナ99.98%	AlN	Si ₃ N ₄	90/10 IM ジルコニア強化アルミナ	Y ₂ O ₃ 部分安定化ジルコニア
密度	g/cm ³	3.72 - 3.9	3.98	3.26 - 3.32	—	4.09	6.02
色	-	ホワイト/アイボリー	アイボリー	—	—	ホワイト	ホワイト
曲げ強度 (MOR), 20 °C	MPa (psi x 10 ³)	358 (52) - 379 (55)	285	300 - 350	600 - 1000	623 (90)	1240 (180)
弾性率, 20 °C	GPa (psi x 10 ⁶)	303 (44) - 370 (54)	390	310	—	366 (52)	210 (30)
圧縮強度, 20 °C	MPa (psi x 10 ³)	2068 (300) - 2600 (377)	2500	> 2 - 2.1	—	4000 (580)	2500 (363)
硬度 (ヌープ, 1000g)	kg/mm ²	11.5 (1175) - 14.1 (1440)	—	—	—	1777	1300
破壊靱性, K _{IC} ノッチドビーム法	MPam ^{1/2}	4-5	4-5	3.35 ± 0.2	6.5 - 7.5	6	13
熱伝導率, 20 °C	W/m K	24.7 - 30	35	80 - 205	19 - 80	27	2.2
熱膨張係数, 25-1000 °C	1 X 10 ⁻⁶ /°C	8.2	8.0	3.3 - 5.6	3.0 - 3.7	8.3	10.3
熱衝撃抵抗, ΔT	°C	250 - 200	200	優れた特性	—	300	—
最高使用温度 (無負荷時)	°C	1700 - 1750	1800	800	1150 - 1400	1500	1500
体積抵抗率, 25 °C	Ω-cm	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	10 ¹¹ - 10 ¹⁴	10 ¹⁰ - 10 ¹²	> 10 ¹⁴	> 10 ¹³

カスタム仕上げとアセンブリ

クアーズテックは、メタライズ、表面処理、接合、特殊試験、包装など、テクニカルセラミック部品を機能部品またはアセンブリにするための完全な精密仕上げオプションを提供します。

セラミック接合技術

セラミック接合技術により、クアーズテックは中空コアやアンダーカットを持つアルミナとジルコニアの設計に、さらに大幅な設計自由度をもたらします。独自のプロセスを使用して部品を結合し、検出可能な界面層のないモノリシック製品を形成します。これにより、接合部は本来のセラミックと同じ強度と特性を持つようになります。

設計支援

お客様のアプリケーションに最適な製品性能を保証するために、クアーズテックのエンジニアは、部品設計、材料選定から試作、生産検証に至るまで、射出成形製造プロセスの各段階にわたって専門的な支援を提供します。

一般的な設計ガイドライン

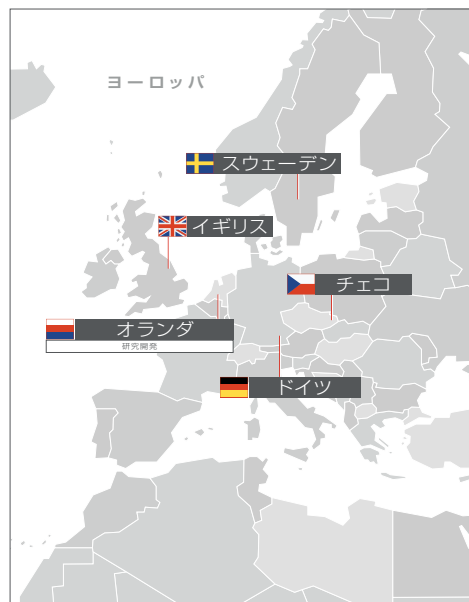
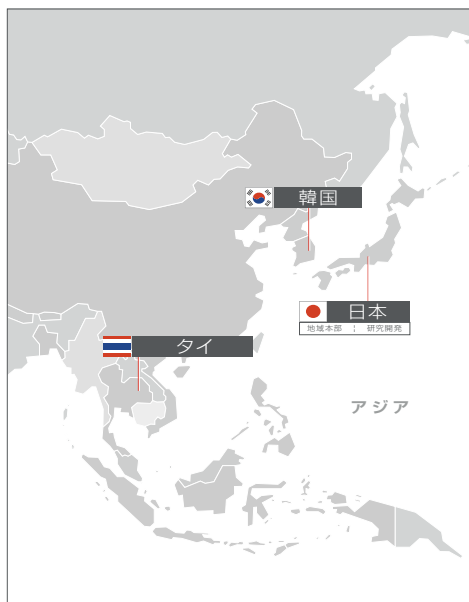
- 薄く均一な断面が最も適しています。
- 外側のテーパとアンダーカットは許容され、内側の輪郭とアンダーカットも対応可能です。
- 加工サポートには平らな面が理想的ですが、ほぼあらゆる形状に対応できます。

熱衝撃抵抗 — 試料をさまざまな高温条件から水中で急冷して試験を行います。曲げ強度が急激に低下する温度変化を ΔT_c と表示しています。

このチャートは、代表的な特性を示すことを目的としています。特性値は、製造方法、部品のサイズや形状によって異なります。ここに記載されているデータは絶対的なものではありません。クアーズテックが法的責任を負う表明または保証を構成するものではありません。

クアーズテックについて

1910年に設立されたクアーズテックは、テクニカルセラミックスの世界的な大手メーカーです。エンジニアリングと材料科学の専門知識を活用し、クアーズテックは、半導体、医療、航空宇宙、その他の産業における複雑な技術的課題に対するソリューションを提供しています。400を超える独自の材料配合、垂直統合型システム、そして比類のないプロセス能力により、クアーズテックは、お客様と協力して、素晴らしさをもっと実感できる世界にしていきます。



CoorsTek は CoorsTek, Inc. の登録商標です。



日本
+1 81 3 5437 8411
japaninfo@coorstek.com
coorstek.com/jp/

アメリカ地域
+1 303 271 7100
info@coorstek.com

ヨーロッパ地域
+49 160 530 3768
infoeurope@coorstek.com

中国
+86 21 6232 1125
info_shanghai@coorstek.com

韓国
+82 31 613 2946
koreainfo@coorstek.com