高熱伝導窒化アルミニウム (AIN)

高熱伝導窒化アルミニウム (AIN)とは、セラミックの材料です。セラミック最高クラスの熱伝導率。

Aluminum Nitride ・ AIN ・ 熱伝導セラミック

最終更新：2026/10/30

3.26 g/cm³	350 MPa	1000 °C
比重（密度）	引張強さ（曲げ）	最高使用温度

アルミナセラミック・ジルコニアセラミック・窒化珪素セラミックとの違い

材料名を押すと、その材料のページに移動します。

	高熱伝導窒化アルミニウム (AIN) このページ	アルミナセラミック (96%)	ジルコニアセラミック	窒化珪素 (Si3N4
引張強さ	350 MPa	260 MPa	900 MPa	800 MP
硬さ	—	1600 HV	1200 HV	1600 H
線膨張係数	4.5 µm/m·K	7.2 µm/m·K	10.5 µm/m·K	3.2 µm/
熱伝導率	180 W/m·K	24 W/m·K	2 W/m·K	30 W/m
最高使用温度	1000 °C	—	—	—
密度	3.26 g/cm³	3.95 g/cm³	6.05 g/cm³	3.2 g/c

「—」は材料データベースに値が載っていない項目です。

特徴と用途

材料としての特徴

- セラミック最高クラスの熱伝導率
- 優れた電気絶縁性
- シリコンに近い熱膨張率
- 半導体放熱基板に最適
- 非毒性（BeO代替）

主な用途

- パワーデバイス放熱基板
- LED放熱基板
- 半導体製造装置ヒーター
- 静電チャック
- 高周波回路基板

選び方

最高の熱伝導＋電気絶縁が必要なパワー半導体基板に。BeOの安全な代替。

メリット

- 最高熱伝導
- 絶縁性
- Si整合CTE
- 非毒性

デメリット

- 高価
- 加水分解注意
- 加工困難

一般的な特性に基づく参考情報です。実際の性能は製造条件・使用環境により異なる場合があります。

物性値

公的規格・技術資料をもとにした参考値です。

熱的性質

項目	値	条件
最高使用温度	1000 °C	—
線膨張係数	4.5 µm/m·K	—
熱伝導率	180 W/m·K	高純度品

電気的性質

項目	値	条件
体積抵抗率	10^{14} Ω·cm	—

物理的性質

密度	3.26 g/cm³

加工・規制・注意

規制適合

RoHS　適合

REACH　適合

出典・ご利用上の注意

- 2025-12-07

作成者：ものづくりのためのお役立ち情報編集チーム（株式会社メイカーズ）

監修：株式会社メイカーズ　商品開発戦略グループ

作成：2026/10/30

最終更新：2026/10/30

本ページの物性値・特性情報は、JIS・ISO・ASTM等の公的規格およびメーカー技術資料を参照した参考情報です。実際の材料選定・使用にあたっては、必ず材料メーカーの公式データシートをご確認の上、専門家にご相談ください。 本データベースは、設計・開発段階での材料比較・選定にお役立ていただけるよう、幅広い材料の物性情報を掲載しています。図面加工のご依頼やおすすめ材料のご提案は、お気軽に お問い合わせ ください。

※ 本ページに記載の商標は各社の登録商標または商標です。Inconel®, Monel®は Special Metals Corporation、Hastelloy®は Haynes International, Inc.、Vespel®, Kapton®, Kalrez®, Kevlar®は DuPont、Delrin®は TJC、Teflon™, Viton™は The Chemours Company、ジュラコン®は ポリプラスチックス株式会社、MCナイロン®は 三菱ケミカルアドバンスドマテリアルズ株式会社の商標です。

図面加工のご依頼やおすすめ材料のご提案は、お問い合わせください。

よくある質問

高熱伝導窒化アルミニウム (AIN)の密度（比重）は？

高熱伝導窒化アルミニウム (AIN)の密度（比重）は3.26 g/cm³です。

高熱伝導窒化アルミニウム (AlN)の引張強さは？

高熱伝導窒化アルミニウム (AlN)の引張強さは350 MPaです（曲げ）。

高熱伝導窒化アルミニウム (AlN)の最高使用温度は？

高熱伝導窒化アルミニウム (AlN)の最高使用温度は1000 °Cです。

高熱伝導窒化アルミニウム (AlN)の熱伝導率は？

高熱伝導窒化アルミニウム (AlN)の熱伝導率は180 W/m·Kです（高純度品）。

高熱伝導窒化アルミニウム (AlN)の線膨張係数は？

高熱伝導窒化アルミニウム (AlN)の線膨張係数は4.5 µm/m·Kです。

高熱伝導窒化アルミニウム (AlN)の主な用途は？

高熱伝導窒化アルミニウム (AlN)は、パワーデバイス放熱基板、LED放熱基板、半導体製造装置ヒーターなどに使われます。