G-10 (ガラスエポキシ積層板)

G-10 (ガラスエポキシ積層板)とは、複合材の材料です。最高クラスの機械的強度。

NEMA G-10 • MIL MIL-I-24768 • JIS C6484

最終更新：2026/10/30

1.8 g/cm³	320 MPa	130 °C
比重（密度）	引張強さ（縦方向）	最高使用温度（連続使用）

FR-4・ガラス布ベークライトとの違い

材料名を押すと、その材料のページに移動します。

	G-10 (ガラスエポキシ積層板) このページ	FR-4 (ガラスエポキシ基板)	ガラス布ベークライト (ガラス布フェノール積層板)
引張強さ	320 MPa	280 MPa	170 MPa
線膨張係数	—	14 µm/m·K	—
最高使用温度	130 °C	130 °C	150 °C
密度	1.8 g/cm³	1.85 g/cm³	1.8 g/cm³

「—」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

- 最高クラスの機械的強度
- 優れた電気絶縁性
- 低吸湿性（0.1%以下）
- 耐薬品性良好
- 寸法安定性に優れる

主な用途

- 構造用絶縁部品
- 精密治具・ジグ
- テスト用ソケット

- 電気機器の構造材
- 航空宇宙絶縁部品

選び方

高強度・高絶縁が必要な構造部品に。FR-4と同等だが難燃性は不要な用途に最適。

メリット

- 積層板最高クラスの強度
- 優れた電気特性
- 極めて低い吸湿性
- 耐薬品性
- 高精度加工が可能

デメリット

- 難燃性なし（必要ならFR-4）
- 切削工具の摩耗が大きい
- 比較的高価
- 層間剥離に注意
- 打ち抜き加工は不適

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

NEMA LI 1 Industrial Laminating などの公的規格・技術資料をもとにした参考値です。

規格

NEMA	G-10
MIL	MIL-I-24768
JIS	C6484

機械的性質

項目	値	条件
引張強さ	320 MPa	縦方向

項目	値	条件
曲げ強さ	480 MPa	—
弾性率	20 GPa	—
圧縮強さ	410 MPa	積層方向

熱的性質

項目	値	条件
最高使用温度	130 °C	連続使用
ガラス転移温度	140 °C	—

電気的性質

項目	値	条件
体積抵抗率	1×10^14 Ω·cm	—
絶縁破壊強度	20 kV/mm	—
誘電率	4.5	1MHz

物理的性質

密度	1.8 g/cm³

代替材料

目的に合わせて選べる、G-10 (ガラスエポキシ積層板)の代わりの候補です。

FR-4

難燃性必要

難燃性ガラスエポキシ

代替時のメリット
UL94 V-0難燃、同等性能

代替時の注意点
性能差はほぼなし

FR-4を見る →

G-11

高耐熱

高温用ガラスエポキシ

代替時のメリット
連続使用170°C、Tg180°C

代替時の注意点
コスト約30%増

ガラス布ベークライト

コスト重視

ガラス布フェノール積層板

代替時のメリット
コスト約30%減

代替時の注意点
電気特性・強度がやや劣る

ガラス布ベークライトを見る →

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

- NEMA LI 1 Industrial Laminating

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
作成日：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

G-10 (ガラスエポキシ積層板)の密度（比重）は？

G-10 (ガラスエポキシ積層板)の密度（比重）は1.8 g/cm³です。

G-10 (ガラスエポキシ積層板)の引張強さは？

G-10 (ガラスエポキシ積層板)の引張強さは320 MPaです（縦方向）。

G-10 (ガラスエポキシ積層板)の最高使用温度は？

G-10 (ガラスエポキシ積層板)の最高使用温度は130 °Cです（連続使用）。

G-10 (ガラスエポキシ積層板)の代替材料は？

G-10 (ガラスエポキシ積層板)の代替材料には、FR-4（難燃性必要）・G-11（高耐熱）・ガラス布ベークライト（コスト重視）があります。

G-10 (ガラスエポキシ積層板)の主な用途は？

G-10 (ガラスエポキシ積層板)は、構造用絶縁部品、精密治具・ジグ、テスト用ソケットなどに使われます。