ポリウレタン（PU）プリプレグの技術仕様と取扱方法

CSFCM9060 · WER400 · WER200

ポリウレタン（PU）プリプレグ

ポリウレタンプリプレグには主に2種類あります。1つは織物、短繊維、ポリウレタン樹脂を組み合わせたタイプで、製品要件に合わせて単位面積質量、幅、厚さを調整できます。もう1つは、単位面積質量の異なる織布をポリウレタン樹脂と組み合わせたタイプです。

メーカー資料では、難燃性についてUL 94 V-0の要求を満たすと記載されています。ポリウレタン複合材は135 °Cで約3分間硬化させることで、比較的高いガラス転移温度（Tg）に達し、圧縮成形に適しています。代表的な品番はCSFCM9060、WER400、WER200です。

項目	CSFCM9060	WER400	WER200
樹脂含有率（%）	40 ± 2	40 ± 2	40 ± 2
プリプレグ目付（g/m²）	1350 ± 42	680 ± 20	340 ± 20
プリプレグ幅（mm）	1000–1500 ± 10	1000–1500 ± 10	1000–1500 ± 10
硬化後の密度（g/cm³）	≤2	≤2	≤2
ガラス転移温度（Tg）	≥105 °C	≥105 °C	≥105 °C
硬化時間（硬化度 ≥92%）	2–4 min @ 135 °C	2–4 min @ 135 °C	2–4 min @ 135 °C
プレス荷重	400–1500 T	400–1500 T	400–1500 T

保管方法

HUAMEI製ポリウレタンプリプレグ（CSFCM9060、WER400、WER200）は熱硬化性材料です。55 °Cを超えると予備重合が進むおそれがあります。

成分の揮発を防ぐため、ポリウレタン複合プリプレグは密封包装されています。受入時に抜取検査を行った後は直ちに再密封し、25 °C以下の遮光された保管場所に置いてください。保管温度ごとの保存期間は表をご覧ください。

冷蔵庫などの低温環境から取り出した後は、十分に室温へ戻してください。外箱を開けても内袋は密封したままにし、材料が室温（22 ± 3 °C）になるまで6〜8時間を目安に置いてください。プラスチック袋の表面に結露が残っていないことを確認してから開封してください。

適切な保管設備を確保できない場合は、使用量に合わせて購入し、早めに使い切ってください。できるだけ使用までの期間を短くし、製造日から7日以内の使い切りを推奨します。

保管温度	保管期限
25 °C	30 日
5–10 °C	60 日

保管期限の起算日と再密封後の適用期限は、メーカーにご確認ください。

輸送時の注意事項

輸送中は雨、直射日光、高温、押しつぶし、湿気を避けてください。外装を破損させず、プリプレグのプラスチック袋が密封された状態を保ってください。

裁断方法

開封したポリウレタン複合プリプレグは23 °C前後で保管し、7日以内に使い切ってください。

乾式工法で使う乾燥繊維・固形樹脂とは異なり、本材は両面に保護フィルムがあり、比較的柔らかい材料です。メーカー資料では裁断時の危険性は比較的低いとされています。裁断時は作業場の安全手順に従ってください。

未使用分を再密封できるよう、元の包装袋を破らないでください。

裁断したプリプレグは汚染やねじれ、変形を防ぐため、整えて積み重ね、23 °C前後で保管してください。

使用しなかったプリプレグはきつく巻き直し、吸湿を防ぐためプラスチック袋に入れて密封してください。外箱に戻し、使用状況と保管条件に合わせて保管してください。

積層と圧縮成形

積層作業室の推奨温度は23 ± 2 °Cです。

積層作業では手袋を着用してください。層同士をできる限り密着させ、層間への空気の巻き込みを抑えてください。

プリフォームした積層体をプレス機に入れて硬化させます。メーカー資料の目安は硬化温度135〜145 °C、時間約240秒、プレス荷重400〜1500 Tです。成形条件は実際の使用条件に応じて設定してください。

下表は樹脂のゲル化時間と温度の関係を示します。

温度	110 °C	115 °C	120 °C	125 °C	130 °C	135 °C	140 °C	145 °C
樹脂のゲル化時間	12 min	6 min	5 min	4 min	3 min	1 min 50 s	1 min 30 s	1 min 20 s

適用上の注意

数値はメーカー提供資料に記載された代表値・目安です。難燃性の記載は第三者認証を示すものではありません。ゲル化時間は硬化時間とは異なり、Tで示す値は単位面積当たりの圧力ではなくプレス荷重です。量産前に対象品番、金型、部品厚さ、設備に合わせてメーカーと条件を確認し、試作で検証してください。