

Was ist Hgw 2272 (MF GC 201)

Hgw 2272 (MF GC 201)

Hgw 2272 n. DIN 7735 / MF GC 201 n. EN 60893 – Glasgewebe-Hartgewebe aus Melaminharz, sehr hohe Kriechstromfestigkeit (CTI 600), flammwidrig

Hgw 2272 (MF GC 201) ist das Kriechstrom-Spezialmaterial unter den Glasgewebe-Hartgeweben. Mit einer Melaminharz-Matrix erreicht Hgw 2272 (MF GC 201) die höchste erreichbare Kriechstromfestigkeit (CTI 600) bei gleichzeitig schwer entflammbarem Brandverhalten (UL 94 V-0) – ein Kennwertprofil, das Phenol- oder Polyesterharz-Hartgewebe so nicht bieten.

EINORDNUNG UND GRUNDCHARAKTER

Hgw 2272 (MF GC 201) gehört zur Familie der Glasgewebe-Hartgewebe (Industrielamine): Glasgewebelagen werden mit Melaminharz getränkt und unter Hitze und Druck zu Tafeln oder Rundstäben verpresst. Melaminharz zeichnet sich gegenüber Phenol- und Polyesterharz durch eine besonders hohe Kriechstromfestigkeit und einen hellen, weißen Farbton aus, der bei dunkleren Phenolharzsorten nicht möglich ist.

WARUM MELAMINHARZ? DER UNTERSCHIED ZU MF CC 201 UND HGW 2372.1

Innerhalb der Liedtke-Melaminharz-Sorten unterscheidet sich Hgw 2272 (MF GC 201) von MF CC 201 (Hgw 2282.5) durch den Verstärkungsträger: MF CC 201 nutzt Baumwollgewebe und ist als reines Baumwoll-Melaminharz-Gewebe für lebensmittelnähe Anwendungen deklariert, während Hgw 2272 (MF GC 201) mit Glasgewebe verstärkt ist – das erhöht die mechanische Festigkeit und Formstabilität deutlich, schließt aber die Lebensmittelkontakt-Deklaration aus, da glasfaserverstärkte Lamine als technischer Elektroisolierwerkstoff gelten. Im Vergleich zu Hgw 2372.1 (Epoxidharz-Glasgewebe) liegt die mechanische Festigkeit von Hgw 2272 (MF GC 201) etwas niedriger, dafür übertrifft die Kriechstromfestigkeit (CTI 600 gegenüber CTI 200-220 bei Standard-Epoxidharz) alle anderen Glasgewebe-Hartgewebe im Liedtke-Programm.

WIE MF GC 201 (HGW 2272) HERGESTELLT UND VERARBEITET WIRD

Hgw 2272 (MF GC 201) entsteht durch Verpressen von melaminharzgetränkten Glasgewebelagen zu Tafeln oder Rundstäben. Aus diesen Halbzeugen fertigen wir spanend Präzisionsteile – Sägen, Fräsen, Bohren und Drehen gelingen mit scharfen, hartmetallbestückten oder diamantbeschichteten Werkzeugen. Bei der Bearbeitung ist auf ausreichende Staubabsaugung zu achten (Harz-/Glasfaserstaub, mechanische Hautreizung durch Glasfasern möglich, in geringen Mengen können Formaldehydspuren freigesetzt werden).

MECHANISCHE, ELEKTRISCHE UND THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

Hgw 2272 (MF GC 201) erreicht typische Werte einer Biegefestigkeit um 340 MPa, einer Zugfestigkeit um 260 MPa und einer Druckfestigkeit um 240 MPa bei einem E-Modul um 22.000 MPa und einer Rohdichte von 1,8-2,0 g/cm³. Elektrisch überzeugt der Werkstoff mit der höchsten Kriechstromfestigkeit (CTI 600) unter den Hartgewebe-Sorten im Liedtke-Programm sowie schwer entflammbarem Brandverhalten (UL 94 V-0). Die Grenztemperatur für den Dauergebrauch liegt bei 130 °C.

WANN MF GC 201 (HGW 2272) DIE RICHTIGE WAHL IST

- Isolierteile mit hoher Anforderung an Kriechstrom- und Kriechwegfestigkeit (Klemmen, Sockel, Steckverbinder)
- Schaltanlagen- und Niederspannungsbauteile mit Anforderung an Flammwidrigkeit (UL 94 V-0)
- Bauteile, die gleichzeitig mechanische Festigkeit und elektrische Isolierfähigkeit benötigen
- Anwendungen, bei denen eine helle, weiße Materialoberfläche gewünscht ist
- Prüf- und Messtechnik mit Anforderung an formstabile, kriechstromfeste Isolierteile

WANN MF GC 201 (HGW 2272) NICHT DIE RICHTIGE WAHL IST

- Direkter Lebensmittelkontakt – Hgw 2272 (MF GC 201) ist hierfür nicht deklariert (anders als das baumwollverstärkte MF CC 201)
- Anwendungen mit Anforderung an sehr hohe mechanische Festigkeit – hier ist Hgw 2372.1 überlegen
- Anwendungen mit sehr hoher Dauertemperatur (über 130 °C) – hier ist ein Silikonharz-Hartgewebe (Hgw 2572) die bessere Wahl
- Umformen oder Schweißen – als Duroplast nicht möglich (nur spanende Bearbeitung)
- Hautempfindliche Anwendungen ohne Schutzmaßnahmen bei der Bearbeitung (Glasfaserstaub)

WAS KOSTET MF GC 201 (HGW 2272)?

Hgw 2272 (MF GC 201) liegt preislich zwischen den Standard-Hartgeweben (Phenolharz) und den Hochleistungssorten (Epoxid-, Silikonharz). Den Bauteilpreis bestimmen vor allem Plattendicke, Abmessung, Materialausnutzung (Verschnitt), Bearbeitungsaufwand und Losgröße. Verbindliche Preise nennen wir gern auf Anfrage anhand Ihrer Zeichnung.

ZERSPANUNG BEI LIEDTKE

Hgw 2272 (MF GC 201) lässt sich gut spanend bearbeiten – Sägen, Fräsen, Bohren und Drehen gelingen mit scharfen, hartmetallbestückten oder diamantbeschichteten Werkzeugen sauber und maßhaltig. Bei der Bearbeitung sorgen wir für ausreichende Staubabsaugung. So fertigen wir zuverlässig kriechstromfeste, flammwidrige Isolierteile – von der Einzelanfertigung bis zur Serienteilfertigung.

VORTEILE UND NACHTEILE IM ÜBERBLICK

Eine ehrliche Abwägung – und wie sich die Nachteile in der Praxis abfedern lassen:

Vorteile

- Sehr hohe Kriechstromfestigkeit (CTI 600)
- Schwer entflammbar (UL 94 V-0)
- Hohe mechanische Festigkeit
- Niedrige Wasseraufnahme
- Helle, weiße Oberfläche

Nachteile

- Nicht für unmittelbaren Lebensmittelkontakt deklariert
- Geringere Grenztemperatur als Silikonharz-Hartgewebe (Hgw 2572)
- Geringere mechanische Festigkeit als Hgw 2372.1
- Höherer Werkzeugverschleiß bei der Bearbeitung (Glasgewebe)
- Höherer Preis als Standard-Phenolharz-Hartgewebe

Typische Eigenschaften

- Sehr hohe Kriechstromfestigkeit (CTI 600)
- Hohe mechanische Festigkeit
- Niedrige Wasseraufnahme
- Schwer entflammbar (UL 94 V-0)
- Duroplastisch, formstabil
- Farbe weiß

Produktbeispiele

- Klemmen und Sockel in Niederspannungsschaltanlagen
- Isolierteile in Steckverbindern
- Bauteile in Schaltanlagen- und Gerätebau
- Isolierteile in Prüf- und Messtechnik
- Mechanisch beanspruchte Isolierteile mit Kriechstromanforderung

Typische Industrien

- Elektrotechnik und Schaltanlagenbau
- Niederspannungs-Isoliertechnik
- Maschinen- und Anlagenbau
- Vorrichtungs- und Werkzeugbau
- Prüf- und Messtechnik

	Testverfahren	Einheit	Wert
Mechanik			
Biegefestigkeit	DIN 53452	MPa	340

	Testverfahren	Einheit	Wert
Zugfestigkeit	DIN 53455	MPa	260
Druckfestigkeit	DIN 53454	MPa	240
Elastizitätsmodul	DIN 53452	MPa	22000
Elektrik			
Kriechstromfestigkeit CTI	IEC 112		600
Prüfspannung	DIN 53481	kV	38
Allgemein			
Rohdichte	DIN 53479	g / cm ³	1,8-2,0
Grenztemperatur	VDE 0304	°C	130
Farbe			weiß

Hgw 2272 (MF GC 201) ist ein Glasgewebe-Hartgewebe aus Melaminharz nach DIN 7735 / EN 60893. Die angegebenen Werte sind typische Kennwerte und unterliegen den üblichen Fertigungstoleranzen; sie dienen als Hilfe zur Materialauswahl und sind keine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften. Die tatsächlichen Werte können je nach Hersteller und Plattendicke etwas abweichen. Für den unmittelbaren Lebensmittelkontakt ist Hgw 2272 (MF GC 201) nicht deklariert.