

Was ist EP GC 205

EP GC 205

Glasrovingewebe-verstärktes Epoxidharz mit sehr guten mechanischen und dielektrischen Eigenschaften bei erhöhter Grenztemperatur

EP GC 205 (Hgw 2370.4 n. DIN 7735) ist ein mit Glasrovingewebe verstärktes Epoxidharz-Hartgewebe, das sehr gute mechanische und dielektrische Eigenschaften mit einer gegenüber Standardtypen deutlich erhöhten Grenztemperatur von 155 °C (Wärmeklasse F) verbindet.

Einordnung und Grundcharakter

EP GC 205 gehört zur Familie der Glasgewebe-Hartgewebe (Industrielamine): Glasrovinggewebelagen werden mit Epoxidharz getränkt und unter Hitze und Druck zu Tafeln, Rundstäben oder Rohren verpresst. Das verwendete Rovinggewebe unterscheidet sich von feineren Glasgeweben durch gröbere, hochfeste Glasfaserstränge, was zu sehr guten mechanischen und dielektrischen Werten beiträgt. Die Farbe ist grün.

Was EP GC 205 von Standard-Glasgewebe-Hartgeweben unterscheidet

Der wesentliche Unterschied zu Standardtypen wie EP GC 201 oder EP GC 202 (Hgw 2372.1, „FR-4“) liegt in der deutlich höheren Grenztemperatur von 155 °C (Wärmeklasse F statt B). Damit eignet sich EP GC 205 für Anwendungen, bei denen dauerhaft erhöhte Betriebstemperaturen auftreten, während die mechanischen und dielektrischen Grundeigenschaften auf hohem Niveau bleiben.

Wie EP GC 205 hergestellt und verarbeitet wird

EP GC 205 entsteht durch Verpressen von epoxidharzgetränkten Glasrovinggewebelagen zu Tafeln, Rundstäben oder Rohren. Aus diesen Halbzeugen fertigen wir spanend Präzisionsteile – Sägen, Fräsen, Bohren und Drehen gelingen mit scharfen, hartmetallbestückten oder diamantbeschichteten Werkzeugen, wobei durch das Glasgewebe ein höherer Werkzeugverschleiß als bei Baumwollgewebe-Hartgeweben einzuplanen ist. Bei der Bearbeitung ist auf ausreichende Staubabsaugung zu achten (Harz-/Glasfaserstaub).

Mechanische, elektrische und thermische Eigenschaften

EP GC 205 erreicht typische Werte einer Biegefestigkeit um 350 MPa, einer Zugfestigkeit um 220 MPa und einer Druckfestigkeit um 180 MPa bei einem E-Modul um 16.000 MPa und einer Dichte von 1,7-1,9 g/cm³. Elektrisch bietet der Werkstoff eine Kriechstromfestigkeit von CTI 200 sowie gute Prüfspannungswerte. Die Grenztemperatur für den Dauergebrauch liegt bei 155 °C (Wärmeklasse F) – deutlich höher als bei den Standardtypen der Glasgewebe-Hartgewebe-Reihe.

Wann EP GC 205 die richtige Wahl ist

EP GC 205 lohnt sich immer dann, wenn erhöhte Betriebstemperaturen bei gleichzeitig hohen mechanischen und dielektrischen Anforderungen auftreten – zum Beispiel:

- Elektrotechnische Isolierteile mit Anforderung an erhöhte Dauergebrauchstemperatur
- Hochfeste Isolier- und Trennwände in der Mittelspannungs-Schaltanlage-technik
- Antriebstechnische Bauteile mit thermischer Belastung
- Mechanisch hoch belastete Isolierteile im Maschinenbau
- Präzisions- und Prüftechnik mit Anforderung an niedrige Wasseraufnahme

Wann EP GC 205 nicht die richtige Wahl ist

Ebenso wichtig sind die Grenzen des Werkstoffs:

- Direkter Lebensmittelkontakt – EP GC 205 ist hierfür nicht deklariert
- Reine Kostenoptimierung ohne Anforderung an erhöhte Grenztemperatur – hier genügt ein Standardtyp wie EP GC 201 oder ein Baumwoll-Hartgewebe
- Anforderung an Flammwidrigkeit nach UL 94 V-0 – hierfür ist EP GC 202 (Hgw 2372.1, „FR-4“) vorgesehen
- Umformen oder Schweißen – als Duroplast nicht möglich (nur spanende Bearbeitung)
- Hautempfindliche Anwendungen ohne Schutzmaßnahmen bei der Bearbeitung (Glasfaserstaub)

Was kostet EP GC 205?

EP GC 205 liegt preislich über den Standard-Glasgewebe-Hartgeweben, da das grobe Rovinggewebe und die für höhere Temperaturklassen ausgelegte Harzformulierung einen höheren Materialaufwand bedeuten. 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

EP GC 205 lässt sich gut spanend bearbeiten – Sägen, Fräsen, Bohren und Drehen gelingen mit scharfen, hartmetallbestückten oder diamantbeschichteten Werkzeugen sauber und maßhaltig, wobei wir den durch das Glasgewebe erhöhten Werkzeugverschleiß einplanen. Bei der Bearbeitung sorgen wir für ausreichende Staubabsaugung. So fertigen wir zuverlässig hochfeste, temperaturbeständige 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 gute mechanische Festigkeit
- Sehr gute dielektrische Eigenschaften
- Erhöhte Grenztemperatur (155 °C, Wärmeklasse F)
- Gut spanend bearbeitbar
- Bewährte, temperaturstabile Werkstofffamilie

Nachteile

- Nicht für unmittelbaren Lebensmittelkontakt deklariert
- Höherer Preis als Standard-Glasgewebe-Hartgewebe
- Nicht flammwidrig ausgerüstet – für UL 94 V-0 ist EP GC 202 (Hgw 2372.1) zu wählen
- Höherer Werkzeugverschleiß bei der Bearbeitung (Glasgewebe)

Praxis-Tipp: EP GC 205 ist die richtige Wahl, wenn erhöhte Betriebstemperaturen bei gleichzeitig hohen mechanischen und dielektrischen Anforderungen auftreten. Reicht die Grenztemperatur eines Standardtyps (130 °C) aus, ist EP GC 201 die wirtschaftlichere Wahl; wird zusätzlich Flammwidrigkeit nach UL 94 V-0 verlangt, ist EP GC 202 (Hgw 2372.1) geeigneter.

Typische Eigenschaften

- Sehr gute mechanische Festigkeit
- Sehr gute dielektrische Eigenschaften
- Erhöhte Grenztemperatur (155 °C)
- Duroplastisch, formstabil
- Farbe grün

Produktbeispiele

- Elektrotechnische Isolierteile (erhöhte Temperatur)
- Hochfeste Isolier- und Trennwände
- Antriebstechnische Bauteile
- Mechanisch hoch belastete Isolierteile
- Präzisions- und Prüftechnik-Bauteile

Typische Industrien

- Elektrotechnik und Schaltanlagenbau (Mittelspannung)
- Maschinen- und Anlagenbau
- Antriebstechnik
- Prüf- und Messtechnik
- Anwendungen mit erhöhter Betriebstemperatur

	Testverfahren	Einheit	Wert
Mechanik			
Biegefestigkeit	DIN 53452	MPa	350
Zugfestigkeit	DIN 53455	MPa	220
Druckfestigkeit	DIN 53454	MPa	180
Elastizitätsmodul	DIN 53452	MPa	16000
Elektrik			
Kriechstromfestigkeit CTI	IEC 112		200
Prüfspannung	DIN 53481	kV	40
Allgemein			
Rohdichte	DIN 53479	g / cm ³	1,7-1,9
Grenztemperatur	VDE 0304, T.21	°C	155
Farbe			grün

EP GC 205 (Hgw 2370.4 n. DIN 7735) ist ein Glasrovingewebe-verstärktes Epoxidharz-Hartgewebe nach EN 60893. Die angegebenen Werte sind typische Kennwerte, recherchiert anhand marktüblicher, öffentlich zugänglicher Datenblattangaben zu diesem Produkttyp; 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 EP GC 205 nicht deklariert.