

Was ist EP GC 306

EP GC 306

EP GC 306 n. EN 60893 – Epoxidharz-Glasgewebe-Hartgewebe mit stark erhöhter Kriechstromfestigkeit (CTI ≥ 600)

EP GC 306 ist ein glasgewebeverstärktes Epoxidharz-Hartgewebe nach EN 60893, dessen Harzsystem gezielt auf eine stark erhöhte Kriechstromfestigkeit (CTI ≥ 600 statt der üblichen CTI 200-250) ausgelegt ist – bei weiterhin sehr guten mechanischen Grundwerten.

EINORDNUNG UND GRUNDCHARAKTER

EP GC 306 gehört zur Familie der Glasgewebe-Hartgewebe (Industrielamine): Glasgewebelagen werden mit Epoxidharz getränkt und unter Hitze und Druck zu Tafeln, Rundstäben oder Rohren verpresst. Eine gesicherte Zuordnung zu einer DIN-7735-Hgw-Kurzbezeichnung liegt für diese Type nicht vor; EP GC 306 wird hier daher ausschließlich unter der EN-60893-Bezeichnung geführt. Die Farbe ist herstellerabhängig, Standardfarben sind verfügbar.

STARK ERHÖHTE KRIECHSTROMFESTIGKEIT – DIE CTI-600-KLASSE

Der entscheidende Unterschied zu den gängigen Epoxidharz-Glasgewebe-Typen liegt in der Kriechstromfestigkeit: Während Standardtypen einen CTI-Wert (Comparative Tracking Index, IEC 60112) von rund 200-250 erreichen, liegt EP GC 306 bei mindestens 600. Damit fällt der Werkstoff in eine deutlich höhere Isolierstoffgruppe (u. a. relevant für Kriechstrecken-Bemessung nach IEC 60664). Zusätzlich wird eine Prüfvergleichszahl (PTI) von mindestens 500 V erreicht. Diese Eigenschaft macht das Material besonders für Anwendungen interessant, in denen Feuchtigkeit, Verschmutzung oder leitfähiger Staub eine Kriechwegbildung begünstigen könnten.

WIE EP GC 306 HERGESTELLT UND VERARBEITET WIRD

EP GC 306 entsteht durch Verpressen von epoxidharzgetränkten Glasgewebelagen 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 erhöhter Werkzeugverschleiß einzuplanen ist. Bei der Bearbeitung ist auf ausreichende Staubabsaugung zu achten (Harz-/Glasfaserstaub).

MECHANISCHE, ELEKTRISCHE UND THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

EP GC 306 erreicht eine Biegefestigkeit von mindestens 340 MPa und eine Zugfestigkeit von mindestens 300 MPa bei einem Biege-E-Modul von mindestens 22.000 MPa und einer Rohdichte von 1,8-2,0 g/cm³. Elektrisch bietet der Werkstoff eine Durchschlagfestigkeit von mindestens 10,2 kV/mm ($\perp$) bzw. 45 kV ($\parallel$), einen Isolationswiderstand von mindestens 50.000 M Ω sowie die namensgebende Kriechstromfestigkeit von CTI ≥ 600 . Der Temperaturindex nach IEC 60216 liegt bei mindestens 155.

WANN EP GC 306 DIE RICHTIGE WAHL IST

EP GC 306 lohnt sich immer dann, wenn eine besonders hohe Kriechstromfestigkeit gefordert ist – zum Beispiel:

- Elektrotechnik und Schaltanlagenbau mit erhöhter Kriechstromanforderung (Isolierstoffgruppe I nach IEC 60664)
- Leistungselektronik und Stromrichterbau
- Anwendungen in feuchter, verschmutzter oder staubbelasteter Umgebung
- Transformatoren- und Apparatebau mit erhöhten Isolationsanforderungen
- Bauteile, bei denen Standardtypen (CTI 200-250) die Isolationskoordination nicht erfüllen

WANN EP GC 306 NICHT DIE RICHTIGE WAHL IST

Ebenso wichtig sind die Grenzen des Werkstoffs:

- Direkter Lebensmittelkontakt – EP GC 306 ist hierfür nicht deklariert
- Reine Kostenoptimierung ohne erhöhte Kriechstromanforderung – hier genügen die Standardtypen der Epoxidharz-Glasgewebe-Reihe (z. B. EP GC 202/203)
- Umformen oder Schweißen – als Duroplast nicht möglich (nur spanende Bearbeitung)
- Hautempfindliche Anwendungen ohne Schutzmaßnahmen bei der Bearbeitung (Glasfaserstaub)
- Anwendungen, in denen eine gesicherte DIN-7735-Hgw-Zuordnung dokumentarisch gefordert ist – diese liegt für diese Type nicht gesichert vor

WAS KOSTET EP GC 306?

EP GC 306 liegt aufgrund der speziellen, auf hohe Kriechstromfestigkeit ausgelegten Harzformulierung preislich über den Standardtypen der Epoxidharz-Glasgewebe-Reihe. 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 306 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 hochisolierende Präzisionsteile mit besonders hoher Kriechstromfestigkeit – 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

- Stark erhöhte Kriechstromfestigkeit (CTI ≥ 600)
- Sehr gute mechanische und dielektrische Eigenschaften
- Niedrige Wasseraufnahme
- Gut geeignet für feuchte/verschmutzte Umgebungen

Nachteile

- Nicht für unmittelbaren Lebensmittelkontakt deklariert
- Höherer Preis als Standardtypen ohne CTI-Anforderung
- Höherer Werkzeugverschleiß bei der Bearbeitung (Glasgewebe)
- Keine gesicherte DIN-7735-Hgw-Zuordnung dokumentiert

Praxis-Tipp: EP GC 306 ist die richtige Wahl, wenn eine Kriechstromfestigkeit von CTI ≥ 600 gefordert ist – etwa bei erhöhten Isolationsanforderungen nach IEC 60664 oder in feuchter/verschmutzter Umgebung. Reicht CTI 200-250 aus, sind die Standardtypen der Epoxidharz-Glasgewebe-Reihe die wirtschaftlichere Wahl.

Typische Eigenschaften

- Sehr gute mechanische und dielektrische Eigenschaften
- Stark erhöhte Kriechstromfestigkeit (CTI ≥ 600)
- Sehr gute elektrische Isoliereigenschaften
- Niedrige Wasseraufnahme
- Duroplastischer Schichtpressstoff (formstabil)

Produktbeispiele

- Hochisolierende Bauteile mit CTI-Anforderung
- Leistungselektronik-Komponenten
- Transformatoren- und Schaltanlagenteile
- Isolierteile in feuchter/verschmutzter Umgebung
- Präzisions- und Prüftechnik-Bauteile

Typische Industrien

- Elektrotechnik und Schaltanlagenbau (erhöhte Kriechstromanforderung)
- Leistungselektronik und Stromrichterbau
- Transformatoren- und Apparatebau
- Maschinen- und Anlagenbau (hochbeanspruchte Isolierteile)
- Vorrichtungs- und Werkzeugbau

	Testverfahren	Einheit	Wert
Mechanische Eigenschaften			
Biegefestigkeit	ISO 178	MPa	≥ 340
Biege-Elastizitätsmodul	ISO 178	MPa	≥ 22 · 10 ³
Zugfestigkeit	ISO 527-4	MPa	≥ 300
Druckfestigkeit (⊥)	ISO 604	MPa	≥ 350
Schlagzähigkeit (Charpy/Izod)	ISO 179 / ISO 180	kJ / m ²	≥ 50
Scherfestigkeit ()	VDE 0318 Teil 2	MPa	≥ 30
Elektrische Eigenschaften			
Durchschlagfestigkeit ⊥ (90 °C, Ölbad, 3 mm)	IEC 60243-1	kV / mm	≥ 10,2
Durchschlagfestigkeit (90 °C, Ölbad)	IEC 60243-1	kV	≥ 45
Dielektrizitätszahl (50 Hz / 1 MHz)	IEC 60250		≤ 5,3
Dielektrischer Verlustfaktor (50 Hz / 1 MHz)	IEC 60250		≤ 0,04
Isolationswiderstand	IEC 60167	MΩ	≥ 50 000
Prüfvergleichszahl PTI	IEC 60112	V	≥ 500
Kriechstromfestigkeit CTI	IEC 60112	V	≥ 600
Thermische Eigenschaften			
Temperaturindex (Wärmebeständigkeit)	IEC 60216		≥ 155
Allgemeine Eigenschaften			
Rohdichte	ISO 1183	g / cm ³	1,8-2,0
Wasseraufnahme (10 mm Dicke)	ISO 62	mg	≤ 34
Farbe			herstellerabhängig (Standardfarben verfügbar)

EP GC 306 (n. EN 60893) ist ein Epoxidharz-Glasgewebe-Laminat mit stark erhöhter Kriechstromfestigkeit (CTI ≥ 600). Eine gesicherte DIN-7735-Hgw-Zuordnung liegt für diese Type nicht vor und wird nicht behauptet. Die angegebenen Werte sind die vom Werkstofftyp nach EN 60893 geforderten Mindest- bzw. Höchstwerte, 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 306 nicht deklariert.