

## Was ist PF CC 203 (Hgw 2083)

# PF CC 203 (Hgw 2083)

Hartgewebe aus Phenolharz mit Baumwoll-Feinstgewebe nach DIN 7735 / EN 60893 – höhere Festigkeit und glattere Oberfläche als Hgw 2082

PF CC 203 (Hgw 2083) ist die höherwertige Variante innerhalb der Baumwoll-Hartgewebe-Familie nach DIN 7735 / EN 60893. Durch ein feineres Gewebe erreicht PF CC 203 (Hgw 2083) höhere mechanische Festigkeit und eine glattere Oberfläche als der Standardtyp Hgw 2082 – bei gleichen elektrischen und thermischen Grundeigenschaften.

### Einordnung und Grundcharakter

PF CC 203 (Hgw 2083) gehört wie Hgw 2082 zu den Baumwollgewebe-Hartgeweben nach DIN 7735 / EN 60893, verwendet jedoch ein feineres Baumwollgewebe (Feinstgewebe) als Verstärkung. Diese feinere Gewebestruktur erhöht die mechanische Festigkeit und sorgt für eine glattere, gleichmäßigere Oberfläche. Wie alle Hartgewebe ist PF CC 203 (Hgw 2083) ein Duroplast: formstabil, hart und nicht schmelzbar. Die Farbe ist braun.

### Warum ein feineres Gewebe? Der Unterschied zu Hgw 2082

Der Unterschied zwischen Hgw 2082 und PF CC 203 (Hgw 2083) liegt allein in der Feinheit des verwendeten Baumwollgewebes. Das feinere Gewebe von PF CC 203 (Hgw 2083) erhöht Biegefestigkeit (180 statt 150 MPa), Zugfestigkeit (150 statt 120 MPa) sowie Schlagzähigkeit spürbar und sorgt für eine glattere Oberfläche – vorteilhaft bei Präzisionsteilen mit engen Toleranzen oder optischen Anforderungen an die Oberfläche. Elektrische und thermische Eigenschaften bleiben gegenüber Hgw 2082 nahezu unverändert.

### Wie PF CC 203 (Hgw 2083) hergestellt und verarbeitet wird

PF CC 203 (Hgw 2083) entsteht durch Verpressen von phenolharzgetränkten Feinstgewebe-Lagen zu Tafeln, Rundstäben oder Rohren. Aus diesen Halbzeugen fertigen wir spanend Präzisionsteile – Sägen, Fräsen, Bohren und Drehen gelingen mit scharfen, hartmetallbestückten Werkzeugen sauber und maßhaltig. Bei der Bearbeitung ist auf ausreichende Staubabsaugung zu achten (Harz-/Gewebestaub).

### Mechanische, elektrische und thermische Eigenschaften

PF CC 203 (Hgw 2083) erreicht typische Werte einer Biegefestigkeit um 180 MPa, einer Zugfestigkeit um 150 MPa und einer Druckfestigkeit um 200 MPa bei einem E-Modul um 8.000 MPa und einer Dichte von rund 1,36 g/cm<sup>3</sup>. Elektrisch bietet der Werkstoff eine solide Kriechstromfestigkeit (CTI 100-160) sowie gute Isolier- und Durchschlagfestigkeitswerte. Die Grenztemperatur für den Dauergebrauch liegt bei 110 °C (Wärmeklasse E).

### Wann PF CC 203 (Hgw 2083) die richtige Wahl ist

PF CC 203 (Hgw 2083) lohnt sich immer dann, wenn zur wirtschaftlichen Grundeigenschaft des Baumwoll-Hartgewebes zusätzlich höhere Festigkeit oder eine glattere Oberfläche gefragt ist – zum Beispiel:

- Präzisionsmechanische Bauteile mit engen Toleranzen
- Zahnräder, Nocken und Gleitelemente mit erhöhter Beanspruchung
- Isolier- und Trennwände in der Niederspannungs-Schaltanlage-technik
- Bauteile mit Anforderung an eine glatte, gleichmäßige Oberfläche
- Vorrichtungs- und Werkzeugbauteile mit höherer mechanischer Belastung

## Wann PF CC 203 (Hgw 2083) nicht die richtige Wahl ist

Ebenso wichtig sind die Grenzen des Werkstoffs:

- Direkter Lebensmittelkontakt – PF CC 203 (Hgw 2083) ist hierfür nicht deklariert
- Mittelspannungsanwendungen mit hoher Kriechstromanforderung (CTI > 200) – hier sind Hgw 2372.1 oder melaminharzgebundene Sorten besser geeignet
- Dauereinsatz über ca. 110 °C
- Sehr feuchte oder nasse Umgebungen (Baumwollgewebe ist hygroskopisch)
- Reine Kostenoptimierung ohne erhöhte Anforderung an Festigkeit oder Oberfläche – hier genügt Standard-Hgw 2082

## Was kostet PF CC 203 (Hgw 2083)?

PF CC 203 (Hgw 2083) liegt preislich leicht über dem Standardtyp Hgw 2082, da das feinere Gewebe einen höheren Materialaufwand bedeutet. Den Bauteilpreis bestimmen vor allem Plattendicke bzw. Stabdurchmesser, Abmessung, Materialausnutzung (Verschnitt), Bearbeitungsaufwand und Losgröße. Verbindliche Preise nennen wir gern auf Anfrage anhand Ihrer Zeichnung.

## Zerspanung bei Liedtke

PF CC 203 (Hgw 2083) lässt sich gut spanend bearbeiten – Sägen, Fräsen, Bohren und Drehen gelingen mit scharfen, hartmetallbestückten Werkzeugen sauber und maßhaltig, wobei die feinere Gewebestruktur eine besonders glatte Oberfläche ergibt. Bei der Bearbeitung sorgen wir für ausreichende Staubabsaugung. So fertigen wir zuverlässig mechanisch hoch belastbare Präzisionsteile – 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

- Höhere mechanische Festigkeit als Hgw 2082
- Glattere, gleichmäßigere Oberfläche
- Gute elektrische Isoliereigenschaften
- Gut spanend bearbeitbar
- Bewährter, weit verbreiteter Werkstoff

### Nachteile

- Nicht für unmittelbaren Lebensmittelkontakt deklariert
- Moderate Kriechstromfestigkeit (CTI 100-160) – für Mittelspannung meist nicht ausreichend
- Baumwollgewebe nimmt Feuchtigkeit auf
- Dauereinsatz auf ca. 110 °C begrenzt
- Etwas höherer Preis als Standard-Hgw 2082

## Typische Eigenschaften

- Höhere mechanische Festigkeit als Standard-Hartgewebe
- Glattere, gleichmäßigere Oberfläche
- Gute elektrische Isoliereigenschaften
- Duroplastisch, formstabil
- Gut spanend bearbeitbar
- Farbe braun

## Produktbeispiele

- Präzisionsmechanische Bauteile
- Zahnräder und Gleitelemente (erhöhte Beanspruchung)
- Isolier- und Trennwände (Niederspannung)
- Bauteile mit glatter Oberflächenanforderung
- Vorrichtungs- und Werkzeugbauteile

## Typische Industrien

- Elektrotechnik und Isoliertechnik (Niederspannung)
- Präzisionsmechanik und Feinwerktechnik
- Vorrichtungs- und Werkzeugbau
- Antriebstechnik
- Schaltanlagen- und Gerätebau

|                 | Testverfahren | Einheit | Wert |
|-----------------|---------------|---------|------|
| <b>Mechanik</b> |               |         |      |
| Biegefestigkeit | DIN 53452     | MPa     | 180  |

|                           | Testverfahren  | Einheit             | Wert  |
|---------------------------|----------------|---------------------|-------|
| Zugfestigkeit             | DIN 53455      | MPa                 | 150   |
| Druckfestigkeit           | DIN 53454      | MPa                 | 200   |
| Elastizitätsmodul         | DIN 53452      | MPa                 | 8000  |
| <b>Elektrik</b>           |                |                     |       |
| Kriechstromfestigkeit CTI | IEC 60112      |                     | 160   |
| Hochspannungsfestigkeit   | DIN 53481      | kV                  | 17    |
| <b>Allgemein</b>          |                |                     |       |
| Rohdichte                 | DIN 53479      | g / cm <sup>3</sup> | 1,36  |
| Grenztemperatur           | VDE 0304, T.21 | °C                  | 110   |
| Farbe                     |                |                     | braun |

PF CC 203 (Hgw 2083) ist ein Baumwoll-Feinstgewebe-Hartgewebe aus Phenolharz nach DIN 7735 / 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 PF CC 203 (Hgw 2083) nicht deklariert.