



Anwendungsbereich

Für die Durchführung von Schubversuchen nach DIN SPEC 4885 bzw. DIN EN ISO 20337 wird ein Schubrahmen-Prüfsystem verwendet. Dieses Schubprüfsystem ist für die quasi-statische Charakterisierung der Schubeigenschaften von faserverstärkten Kunststoffen geeignet und kann in allen gängigen Universalprüfmaschinen eingesetzt werden.

Folgende Laminatarten können geprüft werden:

- Unidirektionale Laminatarten mit Faserorientierung in 0°- bzw. 0°/90°-Richtung
- Gewebelaminatarten mit Faserorientierung in 0°/90°-Richtung
- Kurz- und langfasergefüllte Kunststoffe
- Isotrope Materialien, z.B. Reinharz- oder Klebharzwerkstoffe

Das Schubprüfsystem GZ S-100 / GZ S-100 HT ermöglicht eine sehr präzise Bestimmung der Schubkennwerte von faserverstärkten Kunststoffen (Schubfestigkeit, Schubsteifigkeit und max. Schubdehnung). Das Prüfverfahren stellt eine signifikant verbesserte Prüfmethode im Vergleich zu allen anderen Schubprüfverfahren dar, da höhere Materialkennwerte bei gleichzeitig geringeren Standardabweichungen erreicht werden.

Der quadratische Probekörper wird hydraulisch im Schubrahmen eingespannt. Zur Bestimmung der Schubdehnung werden Dehnungsmeßstreifen verwendet, Aufdoppler sind nicht notwendig. Durch die geteilte Bauweise ist ein einfacher und schneller Wechsel der Probekörper innerhalb weniger Minuten möglich. Der größte Vorteil des Prüfverfahrens gegenüber anderen Schubprüfverfahren ist die nicht vorhandene Beschränkung auf max. Schubdehnungen von 5 %, wodurch erheblich höhere Schubfestigkeiten erreicht werden. Das Verfahren ist an der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) entstanden und wissenschaftlich validiert.

Eigenschaften

- Prüfverfahren zur Bestimmung der intralaminaren Schubeigenschaften in der Lagenebene mit reinem Schubspannungszustand
- Keine freien Probekörperkanten und keine Kerbwirkung durch flächige Probekörperklemmung
- Prüfung von Materialversagen und Beulverhalten (auch für Sandwich-Laminatarten)
- DNV GL Zulassung für Zertifizierung von Rotorblättern (ST-0376)
- Beschichtete Ausführung aus hochlegiertem Werkzeugstahl



Technische Daten

Eigenschaften	Wert
Probekörpergeometrie	165 mm x 165 mm x 1...10 mm
Schubfeld	105 mm x 105 mm
Max. Gleitungswinkel	20°
Max. Traversenweg	+/-24 mm
Max. Klemmkraft je Hydraulikzylinder	120 kN
Max. Prüfkraft	100 kN
Zulässiger Temperaturbereich	-40...+60 °C / -40...+150 °C
Abmessungen (B x H x T)	460 mm x 500 mm x 220 mm
Gewicht	ca. 60 kg

Zubehör

- Adapter zur oberen und unteren Aufnahme in Universalprüfmaschine nach Kundenspezifikation
- Mobiles Hydrauliksystem GZ HP-700 M

Normen

- DIN SPEC 4885:2014-01
Schubversuch mittels Schubrahmen zur Ermittlung der Schubspannungs-/Schubverformungskurve und des Schubmoduls in der Lagenebene
- DIN EN ISO 20337:2018-11
Schubversuch mittels Schubrahmen zur Ermittlung der Schubspannungs-/Schubverformungskurve und des Schubmoduls in der Lagenebene

