

Textilglas
**Textilglasgewebe-Bänder mit festen
 Webkanten für elektrotechnische Zwecke**
 Technische Lieferbedingungen

DIN
16 741

Textile glass; tapes with edges consisting of textil glass fabrics for electrical purposes;
 technical delivery specifications

1 Geltungsbereich und Zweck

Diese Norm gilt für Bänder mit festen Webkanten aus Textilglasgewebe¹⁾ (im folgenden kurz Bänder genannt). Die Bänder werden z. B. als Wickelbänder in der Motoren- und Transformatorenfertigung eingesetzt. Sie dienen als Träger für Tränkmittel sowie als mechanischer Schutz und zur Halterung. Die Bänder sind in Typen (siehe Tabelle 1) eingeteilt und werden unterschieden nach einigen charakteristischen Eigenschaften. Außerdem sind weitere spezielle Anforderungen an das Band festgelegt (siehe Abschnitt 3). Textilglasgewebe für elektrotechnische Zwecke siehe DIN 16 740 Textilglasgewebe für die Kunststoffverstärkung siehe DIN 61 854 Teil 1 und Teil 2.

2 Angaben für die Bestellung

Bei Bestellung sind unter Bezug auf diese Norm anzugeben:

- a) Typ nach Tabelle 1, Spalte 1
- b) Verarbeitungshilfsmittel (Handelsbezeichnung der Schlichte oder des Finish; siehe Abschnitt 3.8)
- c) Garn nach Abschnitt 3.1
- d) Stücklänge in m (siehe Abschnitt 3.4.2)

3 Anforderungen

3.1 Garne

Die für das Band verwendeten Glasgarne müssen DIN 60 850, die Garnfeinheit muß Tabelle 1, Spalte 7 und 8 entsprechen. Je nach Einsatzzweck sind die Textilglasgewebe aus Textilglasgarnen und/oder aus Glasstapelfasergarnen hergestellt.

3.2 Fadendichte

Die Fadendichte muß Tabelle 1, Spalte 6 entsprechen.

3.3 Gewebefindung

Die Bänder müssen in Bindungen nach Tabelle 1, Spalte 9 ausgeführt sein (siehe Bilder im Anhang A).

3.4 Maße und längenbezogene Masse (Längengewicht)

3.4.1 Die Breite muß Tabelle 1, Spalte 3 entsprechen.

- 1) In der Praxis ist vielfach noch die frühere Benennung „Glasseidengewebe“ gebräuchlich; Begriffe siehe DIN 61 850.

3.4.2 Die Stücklänge beträgt:

50 oder 100 m bei Bändern aus Glasfilamentgarnen, bis 50 m, abhängig von der Dicke des Bandes, bei Bändern aus Stapelfasergarnen.

3.4.3 Die Dicke ergibt sich aus der Konstruktion des Bandes, d. h. aus Garnart, Garnfeinheit, Fadendichte, Bindung und soll Tabelle 1, Spalte 2 entsprechen.

3.4.4 Die längenbezogene Masse, d. h. das Längengewicht je 100 m Länge soll Tabelle 1, Spalte 4 entsprechen.

3.5 Verbindungsstellen

3.5.1 Die Verbindungsstellen müssen sauber und frei von ausgefranzten Enden sein. Die Enden des zum Kleben verwendeten Bandes müssen mit den Webkanten bündig sein. Verbindungsstellen müssen so in der aufgewickelten Rolle liegen, daß das lose Bandende entgegengesetzt zur Abrollrichtung liegt.

3.5.2 Die Anzahl der Verbindungsstellen soll bei Bändern aus Textilglasgarn auf je 100 m Bandlänge begrenzt sein. Stapelfaserbänder werden nicht verklebt, die Enden werden aufeinandergelegt. Eine einmalige Unterbrechung je 100 m Band ist zulässig.

3.5.3 Der Erweichungspunkt des Klebers soll über 175 °C liegen. Vom Lieferer ist gegebenenfalls anzugeben, gegen welche Lösungsmittel der Kleber beständig ist.

3.5.4 Die Reißkraft der Verbindungsstelle muß mindestens 75% der in Tabelle 1, Spalte 10 angegebenen Werte betragen.

3.6 Reißkraft

Die Reißkraft des Bandes muß Tabelle 1, Spalte 10 entsprechen.

Anmerkung: Die Reißkraft des entschlichteten Bandes ist geringer.

3.7 Elektrische Leitfähigkeit des wäßrigen Auszuges

Die Leitfähigkeit des wäßrigen Auszuges richtet sich nach dem Anwendungszweck des Gewebes und ist gegebenenfalls zu vereinbaren.

3.8 Verarbeitungshilfsmittel

3.8.1 Der Anteil an Verarbeitungshilfsmitteln ist vom Lieferer als Kennwert in Gew.-% (Massegehalt in %) anzugeben.

Fortsetzung Seite 2 bis 4
 Erläuterungen Seite 5

Normenausschuß Kunststoffe (FNK) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
 Deutsche Elektrotechnische Kommission · Fachnormenausschuß Elektro-
 technik im DIN gemeinsam mit Vorschriftenausschuß des VDE

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

Tabelle 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Typ	Dicke mm $\pm 0,02$	Breite mm ± 1	Längenbezogene Masse (Längengewicht je 100 m Länge) g/100 m $\pm 10\%$	Gesamt- fadenzahl Kette	Fadendichte je cm Schuß ± 2 Fäden je cm	Garnfeinheit		Gewebe- bindung (siehe Anhang A)	Reißkraft N 2) min.
						Kettgarn 1)	Schußgarn 1)		
GFB 050-12	0,05	12	80	43	20	EC5-5,5 x 2	EC5-11		18
GFB 050-15	0,05	15	100	55	20	EC5-5,5 x 2	EC5-11		23
GFB 050-20	0,05	20	126	67	20	EC5-5,5 x 2	EC5-11	L $\frac{1}{1}$	30
GFB 050-25	0,05	25	158	83	20	EC5-5,5 x 2	EC5-11		38
GFB 070-12	0,07	12	95	29	20	EC5-11 x 2	EC5-11		24
GFB 070-15	0,07	15	115	37	20	EC5-11 x 2	EC5-11		30
GFB 070-20	0,07	20	150	47	20	EC5-11 x 2	EC5-11		40
GFB 070-25	0,07	25	185	57	20	EC5-11 x 2	EC5-11	L $\frac{1}{1}$	50
GFB 100-12	0,1	12	115	27	20	EC5-11 x 2	EC7-22		24
GFB 100-15	0,1	15	150	35	20	EC5-11 x 2	EC7-22		30
GFB 100-20	0,1	20	185	45	20	EC5-11 x 2	EC7-22	L $\frac{1}{1}$	40
GFB 100-25	0,1	25	230	55	20	EC5-11 x 2	EC7-22		50
GFB 101-12	0,1	12	137	27	18	EC5-11 x 2	EC9-34		24
GFB 101-15	0,1	15	180	35	18	EC5-11 x 2	EC9-34		30
GFB 101-20	0,1	20	230	45	18	EC5-11 x 2	EC9-34	L $\frac{1}{1}$	40
GFB 101-25	0,1	25	285	55	18	EC5-11 x 2	EC9-34		50
GFB 200-15	0,2	15	240	17	12	EC9-34 x 2	EC9-34 x 2 Tasl.		49
GFB 200-20	0,2	20	325	25	12	EC9-34 x 2	EC9-34 x 2 Tasl.		66
GFB 200-25	0,2	25	395	31	12	EC9-34 x 2	EC9-34 x 2 Tasl.	L $\frac{1}{1}$	82
GFB 200-30	0,2	30	465	37	12	EC9-34 x 2	EC9-34 x 2 Tasl.		99
GFB 400-15	0,4	15	430	44	14	EC9-34 x 2	EC9-34 x 2 Tasl.		110
GFB 400-20	0,4	20	560	56	14	EC9-34 x 2	EC9-34 x 2 Tasl.		140
GFB 400-25	0,4	25	710	72	14	EC9-34 x 2	EC9-34 x 2 Tasl.	K $\frac{2}{2}$	180
GFB 400-30	0,4	30	860	88	14	EC9-34 x 2	EC9-34 x 2 Tasl.		220
GFB 500-15	0,5	15	520	11	8	CD-200 x 1	CD-200 x 1		—
GFB 500-20	0,5	20	680	15	8	CD-200 x 1	CD-200 x 1	L $\frac{1}{1}$	—
GFB 500-25	0,5	25	850	19	8	CD-200 x 1	CD-200 x 1		—
GFB 500-30	0,5	30	1000	23	8	CD-200 x 1	CD-200 x 1		—

1) Die Garnfeinheit ist in tex, die Faserfeinheit ist in μm angegeben; tex-System siehe DIN 60 9052) 1 N (Newton) = 0,101972 kp $\approx 0,1$ kp

3.8.2 Anforderungen hinsichtlich des Finish und der Schlichte sind gegebenenfalls zu vereinbaren.

3.9 Äußere Beschaffenheit

3.9.1 Als Spulenkern sind Papprollen in der Breite des Bandes zu verwenden, auf die das Band fest und kantengerade gerollt sein muß. Wenn nicht anders vereinbart, wird ein Kerndurchmesser von 20 mm angewendet. Das Bandende ist mit Selbstklebeband zu sichern. Ein Aufkleben des Bandanfangs auf dem Spulenkern ist besonders zu vereinbaren.

3.9.2 Fertigungstechnisch bedingte Fehler sind nicht völlig zu vermeiden. Die Art der Fehler und deren die Qualität der Bänder beeinflussende Bewertung enthält Tabelle 2. Je Rolle ist eine maximale Anzahl von 10 Fehlerpunkten zulässig.

Überschreiten 20 % oder mehr der nach Tabelle 3 zu entnehmenden Proberollen 10 Fehlerpunkte, entspricht die Lieferpartie nicht dieser Norm.

Tabelle 2.

Art des Fehlers	Fehlerpunkte
Schmutzstelle	2
Fehlen von 2 benachbarten Kettfäden	2
Garnverwechslung	2
Flusige oder haarige Oberfläche	1
Gespannte, lockere Webkante je m	2
Beutelung	3
Schußbruch (fehlender Schußfaden)	1
Eingewebter Flug oder Noppe	3
Schußeinschlag	1
Spannfaden	1
Bindungsfehler	1

4 Prüfung

4.1 Prüfklima

Die Prüfungen nach Abschnitt 4.5 bis 4.13 werden im Normalklima 23/50 DIN 50 014 [(23 ± 2) °C und (50 ± 5) % relative Luftfeuchte] durchgeführt, sofern nichts anderes vereinbart oder bei den einzelnen Prüfverfahren angegeben ist.

4.2 Probenahme

4.2.1 Aus jeder Lieferung oder Lieferpartie (siehe Abschnitt 6.1) wird eine Anzahl von Rollen nach Tabelle 3 als Proberollen entnommen.

4.2.2 Für die Prüfungen nach Abschnitt 4.5 bis 4.12 werden aus den Proberollen nach Maßgabe der einzelnen Prüfverfahren Probestücke entnommen.

Tabelle 3.

Anzahl der Rollen, aus denen eine Lieferung oder Lieferpartie besteht			Anzahl der zu entnehmenden Proberollen
bei Bändern aus Glasfilamentgarnen mit einer Länge von		bei Bändern aus Stapelfasergarnen mit einer Länge	
50 m	100 m	bis 50 m	
1 bis 100	1 bis 50	1 bis 100	1
101 bis 200	51 bis 100	101 bis 200	3
201 bis 1000	101 bis 500	201 bis 1000	5
über 1000	über 500	über 1000	je 5 für 500 bzw. 1000

4.3 Vorbehandlung der Proben

Sofern nichts anderes zwischen Lieferer und Abnehmer vereinbart oder bei den einzelnen Prüfverfahren angegeben ist, werden die Proben ohne Vorbehandlung geprüft.

4.4 Äußere Beschaffenheit

Zur Beurteilung der äußeren Beschaffenheit werden die nach Abschnitt 4.2.1 entnommenen Proberollen auf Fehler geprüft. Die Fehler werden danach mit Hilfe von Fehlerpunkten bewertet. Um zu vermeiden, daß eine Fehlerhäufung zu falscher Beurteilung führt, werden nur bis zu 10 Fehlerpunkten je Rolle herangezogen.

4.5 Faserdurchmesser

Der Faserdurchmesser wird nach DIN 53 811 ermittelt.

4.6 Garnfeinheit

Die Garnfeinheit wird nach DIN 53 830 Teil 1 ermittelt.

Anmerkung: Die exakte Garnfeinheit kann nur vom Hersteller des Bandes mit Sicherheit bestimmt werden.

4.7 Fadendichte

Die Fadendichte wird nach DIN 53 853 ermittelt.

4.8 Längenbezogene Masse (Gewicht je 100 m Länge)

Die längenbezogene Masse wird nach DIN 53 854 an Proben ermittelt, die vor der Prüfung mindestens 6 Stunden lang im Prüfklima nach Abschnitt 4.1 gelagert waren.

4.9 Breite und Länge

Breite und Länge werden in Anlehnung an DIN 53 851 ermittelt.

4.10 Dicke

Die Dicke wird nach DIN 53 855 ermittelt.

Anmerkung: Die Webkanten sind bei Bändern unter 25 mm zu entfernen.

4.11 Reißkraft

Die Reißkraft wird nach DIN 53 857 ermittelt.

4.12 Verarbeitungshilfsmittel

Der Anteil an Haftmittel oder Schlichte wird quantitativ nach DIN 52 330 ermittelt.

Anmerkung 1: Bei dieser Prüfung werden Reste anorganischer Stoffe nicht entfernt. Sind Haftvermittler auf Basis von Chromverbindungen oder Silan-Derivaten vorhanden, verbleiben Spuren ihrer Oxide auf der Faser. Die Spuren dürfen jedoch vernachlässigt werden.