

Regeln für Prüfverfahren an Schichtpreßstoffen

Vulkanfiber für die Elektrotechnik

VDE
0312/9.59

Aufgestellt vom VDE/DNA-Gemeinschaftsausschuß „Schichtpreßstoffe“.

Sachlich übereinstimmend mit DIN 7738 „Schichtpreßstoff-Erzeugnisse, Vulkanfiber, Abnahme, Prüfverfahren“ (September 1959), soweit diese Norm Vulkanfiber für die Elektrotechnik nach DIN 7737 „Schichtpreßstoff-Erzeugnisse, Vulkanfiber, Typen“ (September 1959), betrifft.

Inhalt

I. Gültigkeit	
§ 1	Geltungsbeginn
§ 2	Geltungsbereich
II. Begriffserklärungen	
§ 3	Begriffe
III. Beschaffenheit	
§ 4	Allgemeine Beschaffenheit der Erzeugnisse und Werkstoffeigenschaften
§ 5	Maße und zulässige Maßabweichungen
IV. Prüfverfahren	
A. Allgemeines	
§ 6	Anwendung
§ 7	Proben
§ 8	Vorbehandlung der Proben
§ 9	Prüfklima
B. Mechanische Prüfungen	
§ 10	Dickenmessung
§ 11	Rohdichte
§ 12	Biegefestigkeit
§ 13	Schlagzähigkeit
§ 14	Kerbschlagzähigkeit
§ 15	Zugfestigkeit
§ 16	Dehnung beim Bruch
§ 17	Druckfestigkeit
§ 18	Spaltlast
§ 19	Schichtfestigkeit
§ 20	Kugeldruckhärte
§ 21	Wickelprüfung
§ 22	Tiefungsversuch
C. Elektrische Prüfungen	
§ 23	Oberflächenwiderstand
§ 24	Widerstand zwischen Stöpseln
§ 25	Durchschlagfestigkeit
D. Sonstige Prüfungen	
§ 26	Leitfähigkeit des wässrigen Auszuges
§ 27	Chlorzinkgehalt
§ 28	Feuchtigkeitsgehalt
V. Prüfbericht	
§ 29	
Anhang	
Typentabelle (Auszug aus DIN 7737)	

Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V.

Die vorliegende Fassung gilt, bis eine Änderung oder Neufassung gemäß einer Bekanntmachung in der ETZ in Kraft tritt.

I. Gültigkeit

§ 1

Geltungsbeginn

- a) Diese Regeln gelten ab 1. September 1959¹⁾.
- b) Die bisherigen Leitsätze für Fiber als Isolierstoff VDE 0312/1929 treten am gleichen Tage außer Kraft.

§ 2

Geltungsbereich

Diese Regeln gelten für die Abnahme und die Prüfung von Vulkanfiber-Typen nach DIN 7737, die in der Elektrotechnik verwendet und kurz als „Elektrovulkanfiber“ bezeichnet werden, in Lieferform von Tafeln²⁾, Bahnen³⁾, Rohren (Typen Vf 3120, 3121 und 3122) und Formteilen im Sinne der Begriffsbestimmungen nach § 3.

II. Begriffserklärungen

§ 3

Begriffe

a) Die Vulkanfiber (Kurzzeichen Vf) im Sinne dieser Regeln ist ein Schichtpreßstoff, der durch Pergamentieren ungeleimter Papiere hergestellt wird. Das Pergamentierungsmittel, meistens Chlorzinklösung oder Schwefelsäure, wird nach dem Pergamentieren wieder entfernt.

Je stärker die Pergamentierung, um so mehr verschwindet die Lagenstruktur, und man erhält bei starkem Pergamentieren eine nahezu homogene Masse aus Hydratcellulose.

Lieferformen von Vulkanfiber sind:

Tafeln²⁾ werden durch Aufwickeln und Aufeinanderpergamentieren einer oder mehrerer Papierbahnen auf beheizten Zylindern hergestellt; die Wickel werden aufgeschnitten, vom Pergamentierungsmittel befreit, getrocknet und plan gepreßt.

Stäbe werden aus Tafeln geschnitten und durch spanendes Bearbeiten auf die gewünschte Querschnittsform gebracht.

Bahnen³⁾ werden durch Pergamentieren einer oder Aufeinanderpergamentieren mehrerer Papierbahnen hergestellt; nach dem Entfernen des Pergamentierungsmittels werden die Bahnen getrocknet.

¹⁾ Genehmigt durch den Vorstand des VDE im Juli 1959, bekanntgegeben in ETZ-A 1957 S. 813 und 1959 S. 616. – Vorher haben Leitsätze bestanden (VDE 0312/1929), angenommen durch die Jahresversammlung 1929, veröffentlicht in ETZ 1929 S. 363, 765 und 1136.

²⁾ Im gleichen Sinne gilt auch die Benennung „Platte“. Streifen werden je nach Dicke aus Tafeln oder Bahnen geschnitten.

³⁾ Im gleichen Sinne gilt auch die Benennung „Rolle“. Bänder werden aus Bahnen geschnitten.

Rohre werden durch Aufwickeln von mit Pergamentierungsmitteln getränkten Papierbahnen auf Dorne hergestellt; nach dem Entfernen des Pergamentierungsmittels werden die Rohre getrocknet und vom Dorn abgezogen.

Formteile werden aus Tafeln, Bahnen oder Rohren hergestellt.

Vulkanfiber-Erzeugnisse, die durch Verleimen von Tafeln, Bahnen, Rohren hergestellt werden, fallen nicht unter diese Regeln.

III. Beschaffenheit

§ 4

Allgemeine Beschaffenheit der Erzeugnisse und Werkstoffeigenschaften

Die allgemeine Beschaffenheit der Erzeugnisse und die Werkstoffeigenschaften müssen DIN 7737 entsprechen.

§ 5

Maße und zulässige Maßabweichungen

Länge und Breite von Tafeln (sowie daraus hergestellten Streifen und Stäben) und Bahnen (sowie daraus hergestellten Streifen und Bändern) bzw. Länge und Durchmesser von Rohren aus Vulkanfiber werden im Anlieferzustand gemessen und müssen den getroffenen Vereinbarungen (Norm ist in Vorbereitung) entsprechen.

IV. Prüfverfahren

A. Allgemeines⁴⁾

§ 6

Anwendung

a) Zum Nachweis der in DIN 7737 festgelegten Werkstoffeigenschaften sind die Prüfungen nach vorliegenden Regeln durchzuführen.

b) Lassen die Abmessungen der Probestücke einzelne Prüfungen nicht einwandfrei zu, so sind nur die einwandfrei durchführbaren Prüfungen vorzunehmen.

c) Bei Prüfung nach §§ 11 bis 25 und 27 müssen die Einzelwerte, bei Prüfung nach §§ 26 und 28 die Mittelwerte den geforderten Eigenschaftswerten entsprechen.

⁴⁾ In diesen Regeln ist die Einheit der Kraft das „Kilopond“ mit dem Zeichen „kp“, die Einheit für die Masse das „Kilogramm“ mit dem Zeichen „kg“ (siehe auch DIN 1301).

§ 7

Proben

(Siehe hierzu auch die Angaben unter den einzelnen Prüfverfahren.)

a) Die Dicke der Probe stimmt mit der jeweiligen Tafel- bzw. Bahndicke überein. Ist in Ausnahmefällen eine geringere Dicke erforderlich, so dürfen die Tafeln nur gleichmäßig von beiden Seiten abgearbeitet werden.

b) Als Längsrichtung („längs“) gilt die Herstellrichtung der Vulkanfiber (Maschinenrichtung), die durch höhere mechanische Festigkeitswerte gekennzeichnet ist. Als Querrichtung („quer“) gilt die zur Maschinenrichtung rechtwinklige Richtung.

c) Aus Rohren sind die Proben rechtwinklig zur Längsachse abzuschneiden; sollen sie nur einen Anhalt für die Typzugehörigkeit geben, so können Proben mit den gleichen Abmessungen wie bei Tafeln ausgeschnitten werden.

d) Die Proben sollen glatte Schnittflächen haben.

§ 8

Vorbehandlung der Proben

a) Vorbehandlung a:

Die Proben werden vor der Prüfung mindestens 4 Tage lang bei $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ und $(65 \pm 2)\%$ relativer Luftfeuchte⁵⁾ frei aufgehängt.

b) Vorbehandlung b:

Die Proben werden vor der Prüfung 48 Stunden lang in einem Wärmeschrank mit natürlicher Durchlüftung (siehe DIN 50011 Blatt 1) bei $105\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ frei aufgehängt und anschließend 18 Stunden lang bei $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ und $(80 \pm 5)\%$ relativer Luftfeuchte⁶⁾ gelagert.

c) Vorbehandlung c:

Die Proben werden vor der Prüfung 4 Tage lang bei $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ und $(80 \pm 5)\%$ relativer Luftfeuchte⁶⁾ frei aufgehängt.

§ 9

Prüfklima

Die Proben werden, sofern nichts anderes angegeben ist, bei $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ und $(65 \pm 2)\%$ relativer Luftfeuchte⁵⁾ geprüft.

⁵⁾ Erzeugung von 65 % relativer Luftfeuchte:
Exsikkator mit einem flachen Gefäß, das gesättigte Natriumnitritlösung mit Natriumnitrit in reichlichem Überschuß gegenüber der Lösung als Bodenkörper enthält. (Die relative Luftfeuchte von 65 % stellt sich bei einer Temperatur von 15 bis 25 °C selbsttätig ein.)

⁶⁾ Erzeugung von 80 % relativer Luftfeuchte:
Exsikkator mit einem flachen Gefäß, das gesättigte Kaliumbromidlösung mit Kaliumbromid in reichlichem Überschuß gegenüber der Lösung als Bodenkörper enthält. (Die relative Luftfeuchte von 80 % stellt sich bei einer Temperatur von 15 bis 25 °C selbsttätig ein.)