

Regeln für Prüfverfahren an Schichtpreßstoffen

Preßspan für die Elektrotechnik

VDE

0315/10.58

1. red. geänd. Nachdruck

Aufgestellt vom VDE/DNA-Gemeinschaftsausschuß "Schichtpreßstoffe". Sachlich übereinstimmend mit DIN 7734 "Schichtpreßstoff-Erzeugnisse, Preßspan für die Elektrotechnik, Abnahme, Prüfverfahren" (Oktober 1958).

Inhalt

I. Gültigkeit		§ 12	Dickenmessung
§ 1	Geltungsbeginn	§ 13	Rohdichte
§ 2	Geltungsbereich	B. Mechanische Eigenschaften	
II. Begriffserklärungen		§ 14	Zugfestigkeit und Dehnung beim Bruch
§ 3	Begriffe	§ 15	Einreißversuch (Prüfung nach Vereinbarung)
III. Beschaffenheit		C. Elektrische Eigenschaften	
§ 4	Allgemeine Beschaffenheit der Erzeugnisse und Werkstoffeigenschaften	§ 16	Durchschlagfestigkeit
§ 5	Maße und zulässige Maßabweichungen	D. Sonstige Eigenschaften	
IV. Prüfung der Werkstoffeigenschaften		§ 17	Asche (Glührückstand)
A. Allgemeines		§ 18	Feuchtigkeitsgehalt
§ 6	Anwendung und Auswertung	§ 19	Schrumpfung
§ 7	Proben	§ 20	Leitfähigkeit des wässerigen Auszuges
§ 8	Vorbehandlung der Proben	§ 21	Farbstoffunlöslichkeit (Prüfung nach Vereinbarung)
§ 9	Klimatische Vorbehandlungen	§ 22	Alterungsbeständigkeit (Prüfung nach Vereinbarung)
§ 10	Mechanische Vorbehandlungen	V. Prüfbericht	
§ 11	Prüfklima	§ 23	
		Anhang	
		Typentabelle (aus DIN 7733)	

Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V.

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

VDE-Verlag GmbH, 1 Berlin 12 (Charlottenburg)

I. Gültigkeit

§ 1

Geltungsbeginn

- a) Diese Regeln gelten ab 1. Oktober 1958¹⁾.
- b) Die bisherigen Regeln für Preßspan VDE 0315/XI.42 treten am gleichen Tage außer Kraft.

§ 2

Geltungsbereich

Diese Regeln gelten für die Abnahme und die Prüfung von Preßspan-Typen nach DIN 7733, die als sogenannter Maschinen-, Nuten-, Transformatoren- und Kondensatoren-Preßspan in der Elektrotechnik verwendet und kurz als „Elektropreßspan“ bezeichnet werden.

Imprägnierter, lackierter oder mit anderen Stoffen kombinierter Preßspan fällt nicht unter diese Regeln*).

Tafeln, die aus einzelnen Preßspan-Tafeln unter Verwendung eines Bindemittels (Klebstoffes) zusammengeklebt sind („Blockspan“), fallen nicht unter den Begriff „Tafeln“ nach diesen Regeln*).

II. Begriffserklärungen

§ 3

Begriffe

Preßspan im Sinne dieser Regeln ist eine vornehmlich aus hochwertigen Zellulosefasern bestehende, schichtweise aufgebaute, gepreßte Feinpappe.

III. Beschaffenheit

§ 4

Allgemeine Beschaffenheit der Erzeugnisse und Werkstoffeigenschaften

Die allgemeine Beschaffenheit der Erzeugnisse und die Werkstoffeigenschaften müssen DIN 7733 entsprechen (siehe auch Anhang 1 „Typentabelle“).

¹⁾ Genehmigt durch den Vorstand des VDE im September 1958, bekanntgegeben in ETZ-A 1957 S. 618 und ETZ-A 1958 S. 758. Einführungsaufsatz siehe ETZ-A 1957 S. 619-621. – Frühere Fassungen:

Fassung:	Genehmigt:	Gültig ab:	Bekanntm. in ETZ:
VDE 0316 Tafelpreßspan	8. 7. 29	1. 7. 29	1929 S. 360, 726, 1136
VDE 0317 Rollenpreßspan	15. 6. 30	1. 7. 30	1930 S. 622, 826, 1030
VDE 0315 Preßspan	4. 35	1. 7. 35	1933 S. 592; 1935 S. 217, 685
1. Änderung	1. 42	1. 1. 43	1942 S. 247, 575

*) Dieser Text ist aus DIN 7733 übernommen worden.

§ 5

Maße und zulässige Maßabweichungen

Die Maße und zulässigen Maßabweichungen von Tafeln (und daraus hergestellten Streifen) und Rollen (und daraus hergestellten Bändern) aus Elektropreßspan müssen DIN 40600 entsprechen.

IV. Prüfung der Werkstoffeigenschaften

A. Allgemeines

§ 6

Anwendung und Auswertung

Zum Nachweis der in DIN 7733 festgelegten Werkstoffeigenschaften sind die Prüfungen nach vorliegender Regel durchzuführen.

Lassen die Abmessungen der Probestücke einzelne Prüfungen nicht einwandfrei zu, so sind nur die einwandfrei durchführbaren Prüfungen vorzunehmen, siehe § 7.

Entspricht das Ergebnis einer Messung bei Prüfung nach Abschnitt B „Mechanische Eigenschaften“ und C „Elektrische Eigenschaften“ nicht einem geforderten Eigenschaftswert, so ist die betreffende Prüfung an neuen Proben zu wiederholen. Das Ergebnis der Wiederholungsprüfung ist maßgebend für die Abnahmeprüfung. Bei Prüfung nach § 13 und § 17 bis § 20 muß der Mittelwert den geforderten Eigenschaftswerten entsprechen.

§ 7

Proben

(siehe hierzu auch die Angaben unter den einzelnen Prüfverfahren)

Bei Lieferung von Elektropreßspan in Form von Tafeln wird bei Lieferungen bis zu 100 Tafeln eine Tafel als Probestück für die Prüfung entnommen, bei größeren Lieferungen wird für weitere bis zu etwa 100 Tafeln je eine weitere Tafel entnommen.

Bei Lieferung von Elektropreßspan in Form von Rollen bis zu 100 kg wird von jeder Rolle ein Probestück von 1 m Länge für die Prüfung entnommen, bei größeren Lieferungen wird für weitere bis zu etwa 100 kg je ein weiteres Probestück von 1 m Länge entnommen.

Bei Prüfung von Elektropreßspan in Form von Streifen und Bändern ist sinngemäß zu verfahren.

Aus den genannten Probestücken werden, möglichst an verschiedenen Stellen des Probestückes, Proben entnommen, deren Größe und Entnahmerichtung aus dem Probestück (Längs- bzw. Querrichtung) sich nach den Angaben unter den einzelnen Prüfverfahren (§§ 13 bis 22) richten.

Als Längsrichtung („längs“) gilt die Herstellrichtung des Preßspans (Maschinenrichtung), die durch eine höhere Zugfestigkeit gekennzeichnet ist. Als Querrichtung („quer“) gilt die Richtung rechtwinklig zur Maschinenrichtung.

Ist die Entnahme der Probe in einer bestimmten Richtung verlangt, so ist die Entnahmerichtung (längs bzw. quer) auf der Probe in geeigneter Weise zu kennzeichnen.

Die Entnahme der Probestücke zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes unterliegt den besonderen Anforderungen nach § 18.

Die Proben sollen glatte Schnittflächen haben.

§ 8

Vorbehandlung der Proben

Die Vorbehandlungen nach § 9 und § 10 werden entsprechend den Angaben in §§ 12 bis 22 durchgeführt.

§ 9

Klimatische Vorbehandlungen

Vorbehandlung a²⁾:

Die Proben werden 4 Tage lang in Luft bei $20\text{ °C} \pm 1\text{ grad}$ und $(65 \pm 2)\%$ relativer Luftfeuchte frei aufgehängt. In Schiedsfällen wird diese Vorbehandlung bis zur Gewichtskonstanz durchgeführt.

Vorbehandlung b:

Die Proben werden 24 Stunden lang in einem Wärmeschränk mit natürlicher Durchlüftung (siehe DIN 50011 Blatt 1) bei $105\text{ °C} \pm 2\text{ grad}$ frei aufgehängt.

Vorbehandlung c:

Die Proben werden 72 Stunden lang im Vakuumschränk bei $105\text{ °C} \pm 2\text{ grad}$ und einem Druck von etwa 1 Torr frei aufgehängt und anschließend unter Vakuum mit Isolieröl nach DIN 51507 (entspricht VDE 0370/10.66) überflutet, das vorher getrocknet und auf 60 bis 70 °C erwärmt wurde. Nach Aufheben des Vakuums und Abschalten der Heizung bleibt die Probe 6 Stunden lang unter Isolieröl.

²⁾ Sobald internationale Bestimmungen für das normale Klima vorliegen, sollen diese übernommen werden.

Vorbehandlungen d_1 bis d_6 :

Die Proben werden 4 Tage (d_1), 1 Woche (d_2), 2 Wochen (d_3), 4 Wochen (d_4), 8 Wochen (d_5), und 16 Wochen (d_6) lang im Wärmeschrank mit natürlicher Durchlüftung (siehe DIN 50011 Blatt 1) bei $110\text{ °C} \pm 2\text{ grd}$ frei aufgehängt.

Vorbehandlungen e_1 bis e_6 :

Die Proben werden 4 Tage (e_1), 1 Woche (e_2), 2 Wochen (e_3), 4 Wochen (e_4), 8 Wochen (e_5) und 16 Wochen (e_6) lang im Wärmeschrank mit natürlicher Durchlüftung (siehe DIN 50011 Blatt 1) bei $120\text{ °C} \pm 2\text{ grd}$ frei aufgehängt.

Vorbehandlungen f_1 bis f_6 :

Die Proben werden 4 Tage (f_1), 1 Woche (f_2), 2 Wochen (f_3), 4 Wochen (f_4), 8 Wochen (f_5) und 16 Wochen (f_6) lang im Wärmeschrank mit natürlicher Durchlüftung (siehe DIN 50011 Blatt 1) bei $130\text{ °C} \pm 2\text{ grd}$ frei aufgehängt.

§ 10

Mechanische Vorbehandlungen

Die mechanischen Vorbehandlungen haben den Zweck, den Einfluß einer Falzung oder Hin- und Herbiegung auf die Zugfestigkeit und Durchschlagfestigkeit zu ermitteln (Festigkeit „ungefalzt“ und „gefalzt“).

Das Falzen (Vorbehandlungen g und h) wird an Proben bis 0,5 mm Dicke durchgeführt, die Hin- und Herbiegung (Vorbehandlung i) kann nach Vereinbarung an Proben über 0,5 bis 2,0 mm durchgeführt werden.

Vorbehandlung g (Falzung der Zugproben bis 0,5 mm Dicke):

Die Proben werden nach Vorbehandlung a (nach § 9) in der Mitte ihrer Länge, rechtwinklig zur Längskante der Probe, von Hand nach Bild 1 (a) zusammengebogen und zwischen den Rollen des Falzgerätes nach Bild 2 in Längsrichtung der Probe hindurchgeführt, wobei die Längskante der Probe am Anschlag anliegt. Anschließend wird die Probe in ihrem Falz von Hand nach Bild 1 (b) gebogen und wieder durch die Rollen des Falzgerätes geführt. Dabei sollen die Rollen die Probe etwa 20 mm vor dem Falz erfassen. Die Falzung und die nachfolgende Prüfung (siehe § 14) muß bis spätestens 10 Minuten nach Entnahme der Proben aus dem Vorbehandlungsklima beendet sein.

Vorbehandlung h (Falzung der Durchschlagfestigkeitsproben bis 0,5 mm Dicke):

Die Proben werden nach Vorbehandlung a (nach § 9) in etwa 40 mm Abstand von der Probenkante parallel zur Kante von Hand

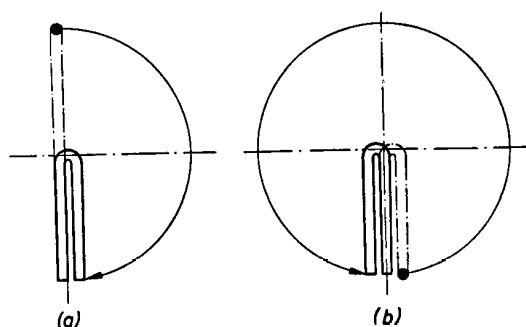


Bild 1

Umbiegen der Probe bei Vorbehandlung g

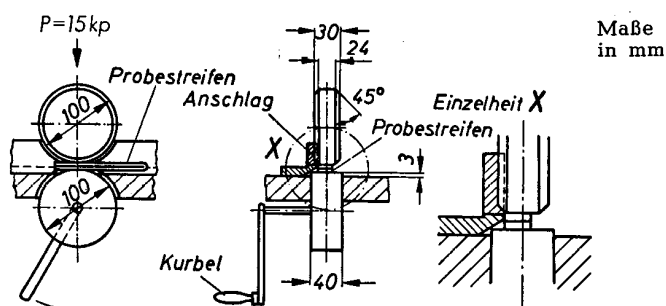


Bild 2

Falzgerät mit eingelegtem Probestreifen für Vorbehandlung g
(Prinzipskizze)

Das Falzgerät hat 2 Rollen von den angegebenen Maßen. Die obere Rolle kann angehoben werden und wird mit einer Kraft von 15 kp auf den Probestreifen (oder die Probetafel nach Bild 3) aufgesetzt. Durch Drehen der unteren Rolle wird die Probe durch das Falzgerät geführt.

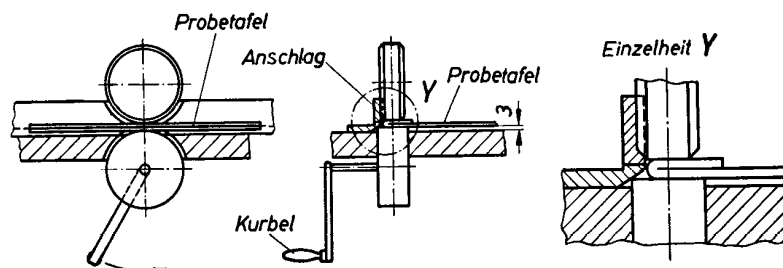


Bild 3

Falzgerät nach Bild 2, jedoch mit eingelegter Probetafel
für Vorbehandlung h