

Schichtpreßstoff-Erzeugnisse

Verbundspan für die Elektrotechnik

Anforderungen Prüfung

DIN
7739
Blatt 1

Laminates; combined pressboard for electrical insulation; requirements and test methods

Diese Norm ist eine Gemeinschaftsarbeit des Deutschen Normenausschusses und des Verbandes Deutscher Elektrotechniker und stimmt sachlich mit VDE 0316/3.65 überein.

Maße in mm

Inhalt

	Seite		Seite
1. Geltungsbereich	1	4.4. Prüfklima	3
2. Begriff	1	4.5. Dicke	3
3. Anforderungen	2	4.6. Flächengewicht	3
3.1. Beschaffenheit	2	4.7. Mechanische Eigenschaften	3
3.1.1. Unzulässige Bestandteile	2	4.7.1. Zugfestigkeit und Dehnung beim Bruch	3
3.1.2. Oberfläche	2	4.7.2. Einreißfestigkeit	3
3.1.3. Flachlage	2	4.8. Elektrische Eigenschaften	4
3.2. Aufbau (Zusammensetzung)	2	4.8.1. Durchschlagsspannung	4
3.3. Werkstoff-Eigenschaften	2	4.8.2. Durchgangswiderstand, bezogen auf die Flächeneinheit	4
3.4. Maße und zulässige Abweichungen ..	2	4.8.3. Verhalten unter Einwirkung von Glimmentladungen	4
4. Prüfung	2	4.9. Sonstige Eigenschaften	4
4.1. Anwendung	2	4.9.1. Glührückstand (Asche)	4
4.2. Proben	2	4.9.2. Maßänderung	4
4.3. Vorbehandlung der Proben	2	4.9.3. Korrosionswirkung auf Metalle	4
4.3.1. Klimatische Vorbehandlungen	2	5. Prüfbericht	4
4.3.2. Mechanische Vorbehandlungen	2		

1. Geltungsbereich

Diese Norm gilt für die Prüfung und Abnahme von Verbundspan-Typen¹⁾, die in der Elektrotechnik verwendet werden.

2. Begriff

Verbundspan ist ein Werkstoff, der aus einzelnen Bahnen verschiedener Isolierstoffe durch Verkleben hergestellt ist. Mindestens eine dieser Bahnen muß eine Kunststoff-Folie, mindestens eine weitere muß eine Faserstoffbahn sein.

¹⁾ Norm über Verbundspan-Typen als Folgeblatt zu dieser Norm in Vorbereitung

Erläuterungen siehe Original-Normblatt

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Fachnormenausschuß Kunststoffe (FNK) im Deutschen Normenausschuß (DNA)
 Fachnormenausschuß Elektrotechnik im DNA
 Fachnormenausschuß Materialprüfung im DNA

3. Anforderungen

3.1. Beschaffenheit

3.1.1. Unzulässige Bestandteile

Verbundspan darf keine elektrisch leitenden oder andere schädlichen Einschlüsse enthalten.

3.1.2. Oberfläche

An der Oberfläche dürfen beim Betrachten in der „Bezugs-Sehweite“²⁾ von 250 mm ohne Lupe keine Poren, Blasen oder Klebstoffreste zu erkennen sein.

3.1.3. Flachlage

Verbundspan, geliefert in Form von Tafeln, muß praktisch eben sein und darf sich nicht einrollen.

Verbundspan darf weder bei Lagerung in gelüfteten, trockenen Räumen noch nach Vorbehandlung b (siehe Abschnitt 4.3.1) wellig werden (siehe Anmerkung).

Anmerkung: Asymmetrisch aufgebaute Verbundspan-Tafeln können infolge verschiedener Längenausdehnung ihrer Komponenten durch klimatische Einflüsse wellig werden und sich einrollen.

3.2. Aufbau (Zusammensetzung)

Der Aufbau des Verbundspans muß den Angaben in der Typentabelle¹⁾ entsprechen.

Zur Kontrolle des Aufbaues werden die einzelnen Komponenten des Verbundspans durch geeignete Lösungsmittel voneinander getrennt.

3.3. Werkstoff-Eigenschaften

Die Werkstoff-Eigenschaften müssen bei Prüfung nach Abschnitt 4 den festgelegten Anforderungen in der Typentabelle¹⁾ entsprechen.

3.4. Maße und zulässige Abweichungen

Die Maße und Abweichungen müssen den festgelegten Angaben³⁾ entsprechen, sofern nicht besondere Maße, durch den Verwendungszweck bedingt, erforderlich sind.

4. Prüfung

4.1. Anwendung

Zum Nachweis der festgelegten Werkstoff-Eigenschaften¹⁾ sind die Prüfungen nach dieser Norm durchzuführen.

Entspricht das Ergebnis einer Prüfung nach Abschnitt 4.7 und 4.9.2 nicht dem geforderten Eigenschaftswert, so ist die betreffende Prüfung an der doppelten Anzahl neuer Proben zu wiederholen. Das Ergebnis der Wiederholungsprüfung ist maßgebend. Bei Prüfungen nach Abschnitt 4.5, 4.6, 4.9.1 und 4.9.2 muß der Mittelwert den geforderten Eigenschaftswerten entsprechen.

4.2. Proben

(Siehe hierzu auch die Angaben bei den einzelnen Prüfverfahren)

Bei Lieferung von Verbundspan in Form von Tafeln wird bei Lieferung bis zu 100 Tafeln 1 Tafel, für jedes weitere angefangene 100 eine weitere Tafel als Probestück für die Prüfung entnommen.

¹⁾ siehe Seite 1

²⁾ Bezugs-Sehweite siehe DIN 58387 (z. Z. noch Entwurf)

³⁾ Eine Norm über Maße und zulässige Abweichungen wird vorbereitet

Bei Lieferung von Verbundspan in Form von Rollen bis zu 100 kg wird von jeder Rolle 1 Probestück von 1 m Länge, für jede weitere Liefermenge bis zu 100 kg ein weiteres Probestück von 1 m Länge für die Prüfung entnommen.

Aus den Probestücken werden an verschiedenen Stellen Proben entnommen, deren Größe und Entnahmerichtung (Längs- bzw. Querrichtung) sich nach den Angaben für die einzelnen Prüfverfahren richten.

Als Längsrichtung („längs“) gilt die Herstellrichtung der Isolierstoffbahnen (Maschinenrichtung), als Querrichtung („quer“) gilt die Richtung rechtwinklig zur Maschinenrichtung.

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

Die Proben müssen glatte Schnittflächen haben.

4.3. Vorbehandlung der Proben

Die nachfolgend genannten Vorbehandlungen werden entsprechend den Angaben in den Abschnitten 4.5 bis 4.9 angewendet.

4.3.1. Klimatische Vorbehandlungen

Vorbehandlung a

Die Proben werden 4 Tage lang im Normalklima 20/65 DIN 50 014 frei aufgehängt.

Vorbehandlung b

Die Proben werden 24 Stunden lang in einem Wärmeschrank mit natürlicher Durchlüftung (siehe DIN 50 011 Blatt 1) bei 105 °C ± 2 grd frei aufgehängt.

4.3.2. Mechanische Vorbehandlungen

Die mechanischen Vorbehandlungen haben den Zweck, den Einfluß einer Falzung auf die Zugfestigkeit und Durchschlagspannung zu ermitteln. (Zugfestigkeit und Durchschlagspannung „ungefalzt“ und „gefalzt“.) Das Falzen (Vorbehandlung g und h) wird nur an Proben bis 0,5 mm Dicke durchgeführt.

Vorbehandlung g

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

Die Proben werden nach Vorbehandlung a (nach Abschnitt 4.3.1) in der Mitte ihrer Länge, rechtwinklig zur Längskante der Probe, von Hand nach Bild 1 über die Seite mit der Kunststoff-Folie (d. h. Folie innen) zusammengebo-gen und zwischen den Rollen des Falzgerätes nach Bild 2 in Längsrichtung der Probe hindurchgeführt, wobei die Längskante der Probe am Anschlag anliegt. Dabei sollen die Rollen die Probe etwa 20 mm vor dem Falz erfassen. Die Falzung und die nachfolgende Prüfung (siehe Abschnitt 4.7.1) müssen bis spätestens 10 Minuten nach Entnahme der Proben aus dem Vorbehandlungsklima beendet sein.

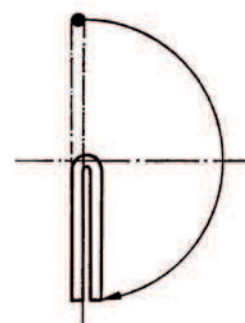


Bild 1. Umbiegen der Probe bei Vorbehandlung g