

Lackierte Faserstoffe für die Elektrotechnik

# Lackgewebe

## Technische Lieferbedingungen

**DIN**  
**40623**  
 Blatt 2

 Varnished fibre materials used for electrical insulation; varnished fabrics;  
 requirements; test methods

 Mit DIN 40 623 Blatt 1  
 Ersatz für DIN 40 623 Blatt 1,  
 Ausgabe Januar 1962

Diese Norm ist eine Gemeinschaftsarbeit des Deutschen Normenausschusses (DNA) und des Verbandes Deutscher Elektrotechniker (VDE) im Rahmen des gemeinsamen VDE/DNA-Gemeinschaftsausschusses „Lackierte Faserstoffe“ und stimmt sachlich überein mit VDE 0365 Teil 2/11.67 „Bestimmungen für lackierte Faserstoffe für die Elektrotechnik; Lackgewebe“.

Maße in mm

### Inhalt

|                                                                       | Seite |                                                                       | Seite |
|-----------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>1. Geltungsbereich</b>                                             | 1     | <b>4.3. Dicke</b>                                                     | 3     |
| <b>2. Begriff</b>                                                     | 1     | <b>4.4. Verhalten nach Lagerung</b>                                   | 3     |
| <b>3. Anforderungen</b>                                               | 1     | <b>4.5. Mechanische Eigenschaften</b>                                 | 3     |
| 3.1. Beschaffenheit                                                   | 1     | 4.5.1. Höchstkraft und Bruchdehnung beim Zugversuch                   | 3     |
| 3.2. Maße und zulässige Abweichungen                                  | 1     | 4.5.2. Kanteneinreißkraft                                             | 3     |
| 3.3. Eigenschaften                                                    | 2     | 4.5.3. Dehnung von Diagonal-Lackgewebe nach 5 Minuten Belastungsdauer | 3     |
| 3.3.1. Verhalten nach Lagerung                                        | 2     | <b>4.6. Elektrische Eigenschaften</b>                                 | 3     |
| 3.3.2. Höchstkraft und Bruchdehnung beim Zugversuch                   | 2     | 4.6.1. Durchschlagspannung                                            | 3     |
| 3.3.3. Kanteneinreißkraft                                             | 2     | 4.6.2. Elektrolytische Korrosionswirkung                              | 3     |
| 3.3.4. Dehnung von Diagonal-Lackgewebe nach 5 Minuten Belastungsdauer | 2     | <b>4.7. Sonstige Eigenschaften</b>                                    | 4     |
| 3.3.5. Durchschlagspannung                                            | 2     | 4.7.1. Chemische Korrosionswirkung                                    | 4     |
| 3.3.6. Elektrolytische Korrosionswirkung                              | 2     | <b>5. Aufschriften</b>                                                | 4     |
| 3.3.7. Chemische Korrosionswirkung                                    | 2     | <b>6. Lieferart</b>                                                   | 4     |
| <b>4. Prüfung</b>                                                     | 2     | <b>7. Verpackung</b>                                                  | 4     |
| 4.1. Probenahme und Wiederholungsprüfung                              | 2     | <b>8. Prüfbericht</b>                                                 | 4     |
| 4.2. Vorbehandlung der Proben und Prüfklima                           | 3     |                                                                       |       |

## 1. Geltungsbereich

Diese Norm gilt für Lackgewebe nach Abschnitt 2.

## 2. Begriff

Lackgewebe (Lg) im Sinne dieser Norm sind isolierende, geschmeidige, lackierte Gewebe in Leinwandbindung ( $L_1^1$ )<sup>1)</sup>, die aus Naturfasergarnen oder aus Chemiefasergarnen auf Cellulose-Basis hergestellt sind.

Es wird unterschieden zwischen

Lackgewebe F mit feinem Trägergewebe

Lackgewebe G mit grobem Trägergewebe

Lackgewebe F ist geschmeidiger als Lackgewebe G.

Lackgewebe G ist mechanisch fester als Lackgewebe F.

Diagonal geschnittenes Gewebe ist dehnbarer als parallel geschnittenes. Lackgewebe F wird nur im Parallelschnitt hergestellt.

<sup>1)</sup> Gewebefestigkeit siehe DIN 61 101

Lackierte Faserstoffe für die Elektrotechnik, Lackgewebe, Maße siehe DIN 40 623 Blatt 1

Bei Lackgewebe G wird nach der Art des Schnittes unterschieden:

Parallelschnitt (Gp) = parallel zur Kettrichtung des Gewebes geschnitten

Diagonalschnitt (Gd) = diagonal zur Fadenrichtung geschnitten, und zwar:

(Gdo) = bei Schlauchgewebe ohne Naht

(Gdm) = bei einschichtigem Gewebe, das parallel zur Fadenrichtung überlappt geklebt oder genäht ist

## 3. Anforderungen

### 3.1. Beschaffenheit

Das Lackgewebe muß gleichmäßig getränkt und frei von Falten, Brüchen, Pickeln, Schlieren, Tropfen und Wellen sein. Der Lack soll gut durchgetrocknet sein, so daß die Lagen in den Rollen nicht zusammenkleben. Vereinzelt Gewebefehler sind nicht zu beanstanden, soweit dadurch die Verwendbarkeit des Lackgewebes nicht beeinträchtigt wird.

### 3.2. Maße und zulässige Abweichungen

Die Maße und Abweichungen müssen DIN 40 623 Blatt 1 entsprechen.

Fortsetzung Seite 2 bis 4

Fachnormenausschuß Kunststoffe (FNK) im Deutschen Normenausschuß (DNA)

Fachnormenausschuß Materialprüfung im DNA

Fachnormenausschuß Elektrotechnik im DNA



Documents

Document Sharing Hub

### 3.3. Eigenschaften

Die Eigenschaften des Lackgewebes müssen bei Prüfung nach Abschnitt 4 den in Abschnitt 3.3.1 bis 3.3.7 festgelegten Anforderungen entsprechen.

#### 3.3.1. Verhalten nach Lagerung

Prüfung nach Abschnitt 4.4

Die übereinandergelegten Proben dürfen nicht zusammenkleben; ein Haften ist zulässig.

Beim Trennen der Proben voneinander darf die Lackoberfläche nicht beschädigt werden.

Die Lackoberfläche darf bei einmaligem Falten der Probe nicht brechen.

#### 3.3.2. Höchstkraft und Bruchdehnung beim Zugversuch

Prüfung nach Abschnitt 4.5.1

Die Höchstkraft und die Bruchdehnung müssen den Werten nach Tabelle 1 entsprechen. Die Höchstkraft von Naht- oder Klebstellen muß mindestens 80 % der Werte der Tabelle 1 betragen.

Tabelle 1. Höchstkraft je cm Probenbreite und Bruchdehnung

| Dicke | Höchstkraft<br>kp je cm Probenbreite |             |             | Bruchdehnung<br>% |             |             |
|-------|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|
|       | F                                    | G           | G           | F                 | G           | G           |
|       | Gp<br>mind.                          | Gp<br>mind. | Gd<br>mind. | Gp<br>mind.       | Gp<br>mind. | Gd<br>mind. |
| 0,06  | 1                                    | —           | —           | 3                 | —           | —           |
| 0,08  | 1,5                                  | —           | —           | 4                 | —           | —           |
| 0,1   | 2                                    | 3           | 3           | 4                 | 3           | 15          |
| 0,15  | 2                                    | 4           | 3           | 5                 | 3           | 15          |
| 0,2   | —                                    | 5           | 4           | —                 | 3           | 20          |
| 0,3   | —                                    | 7           | 5           | —                 | 3           | 20          |

#### 3.3.3. Kanteneinreißkraft

Prüfung nach Abschnitt 4.5.2

Die Kanteneinreißkraft darf die in Tabelle 2 festgelegten Werte nicht unterschreiten.

Die Prüfung gilt als bestanden, wenn von 10 Meßwerten mindestens 9 den Mindestwerten nach Tabelle 2 entsprechen. Der 10. Meßwert darf den Mindestwert um nicht mehr als 50 % unterschreiten.

Tabelle 2. Kanteneinreißkraft

| Dicke | Kanteneinreißkraft<br>kp |                  |
|-------|--------------------------|------------------|
|       | Gd<br>mindestens         | Gp<br>mindestens |
| 0,06  | 2                        | —                |
| 0,08  | 3                        | 1,5              |
| 0,1   | 4                        | 2                |
| 0,15  | 6                        | 3                |
| 0,2   | 8                        | 4                |
| 0,3   | 12                       | 6                |

#### 3.3.4. Dehnung von Diagonal-Lackgewebe nach 5 Minuten Belastungsdauer

Prüfung nach Abschnitt 4.5.3

Der einzuhaltende Wert ist dem Anwendungszweck des Diagonal-Lackgewebes, z. B. im elektrischen Betriebsmittel, anzupassen.

#### 3.3.5. Durchschlagspannung

Prüfung nach Abschnitt 4.6.1

Die Durchschlagspannung darf die in Tabelle 3 festgelegten Werte nicht unterschreiten. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn von 10 Meßwerten mindestens 9 den Mindestwerten nach Tabelle 3 entsprechen. Der 10. Meßwert darf den Mindestwert bei Dicken bis 0,08 mm um nicht mehr als 50 %, bei Dicken über 0,08 mm um nicht mehr als 20 % unterschreiten. Die Werte nach Tabelle 3 gelten bei einer Vordehnung bis zu 3 %. Bei größerer Vordehnung sind die zu fordernden Werte dem Anwendungszweck des Lackgewebes, z. B. im elektrischen Betriebsmittel, anzupassen. Bei schmalen Bändern unter 16 mm Breite und über 0,15 mm Dicke entfällt die Spannungsprüfung, da an Stelle von Durchschlägen Überschlüge auftreten.

Tabelle 3. Durchschlagspannung

| Dicke | Durchschlagspannung<br>kV                                         |                                                                     |                                                             |
|-------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|       | nach 48 Stunden<br>Lagerung<br>im Normalklima<br>23/50 DIN 50 014 | nach 1 Stunde<br>Lagerung<br>bei 105 °C<br>(gemessen<br>bei 105 °C) | nach 96 Stunden<br>Lagerung<br>im Klima<br>23/83 DIN 50 015 |
|       | mindestens                                                        | mindestens                                                          | mindestens                                                  |
| 0,06  | 3                                                                 | 0,8                                                                 | 1                                                           |
| 0,08  | 3,2                                                               | 1,5                                                                 | 2                                                           |
| 0,1   | 3,5                                                               | 2                                                                   | 2,5                                                         |
| 0,15  | 4,5                                                               | 3                                                                   | 3                                                           |
| 0,2   | 5,5                                                               | 3,5                                                                 | 3,5                                                         |
| 0,3   | 7                                                                 | 4,5                                                                 | 4,5                                                         |

#### 3.3.6. Elektrolytische Korrosionswirkung

Prüfung nach Abschnitt 4.6.2

Der einzuhaltende Kennwert bestimmt sich aus dem Anwendungszweck des Lackgewebes, z. B. im elektrischen Betriebsmittel.

#### 3.3.7. Chemische Korrosionswirkung

Prüfung nach Abschnitt 4.7.1

Die Messingstreifen dürfen keine Schwärzung, Grünfärbung oder Rotfärbung (Entzinkung) aufweisen. Leichtes Anlaufen ist zulässig.

*Anmerkung: Grünfärbung:* Eine grüne, meist deckende Verfärbung, bei der meistens bereits sichtbare Mengen grüner Korrosionsprodukte abreibbar sind.

*Rotfärbung (Entzinkung):* Eine bei Messing auftretende, durch äußerlich kräftige Verfärbung nach Rot gekennzeichnete Korrosionserscheinung, bei der das Messing, im Schlibbild wahrnehmbar, an Zink durch Herauslösen verarmt ist.

*Anlaufen:* Lasierende Verfärbungen, ähnlich wie sie beim Anlassen von Stahl entstehen, die das Grundmetall nicht abdecken und beim Abreiben keine sichtbaren Mengen an Korrosionsprodukten ergeben.

## 4. Prüfung

### 4.1. Probenahme und Wiederholungsprüfung

Bei Lieferungen von je 100 Rollen oder weniger der gleichen Abmessung werden 5 Rollen entnommen. Nach Entfernen von je 2 äußeren Lagen des Lackgewebes entnimmt man jeder dieser Rollen so viele Proben, wie in Abschnitt 4 für sämtliche Prüfungen angegeben ist (Proben von genähtem oder geklebtem Diagonal-Lackgewebe dürfen keine Naht- oder Klebstellen enthalten, es sei denn zur Bestimmung ihrer Höchstkraft, siehe Abschnitt 4.5.1). Entspricht eine Rolle bei Prüfung nach Abschnitt 4 nicht den Anforderungen in