

DIN EN 62677-3-103
(VDE 0343-3-103)
DIN

Diese Norm ist zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.

VDE

ICS 29.035.20

Einsprüche bis 2018-08-01

Entwurf

Wärmeschrumpfende Nieder- und Mittelspannungsformteile –
Teil 3: Anforderungen für einzelne Materialien –
Blatt 103: Wärmeschrumpfende Polyolefinformteile, leitfähig, für
Mittelspannungsanwendungen;
Text Deutsch und Englisch

Heat-shrinkable low and medium voltage moulded shapes –
 Part 3: Specification for individual materials –
 Sheet 103: Heat-shrinkable, polyolefin, conductive moulded shapes for medium voltage applications;
 Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-06-01 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 15 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist

Nationales Vorwort

Um der deutschen Öffentlichkeit frühzeitig eine Einspruchsmöglichkeit zu geben, wird mit diesem Deutschen Norm-Entwurf bereits ein Vorab-Dokument des demnächst erscheinenden CDV „Heat-shrinkable low and medium voltage moulded shapes – Part 3: Specification for individual Materials – Sheet 103: Heat-shrinkable, polyolefin, conductive moulded shapes for medium voltage applications“ (CDV, en: Committee Draft for Vote) unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung des IEC-Dokumentes entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC15: „Solid electrical insulating materials“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 181 „Feste elektrische Isolierstoffe“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

**Wärmeschrumpfende Nieder- und Mittelspannungsformteile –
Teil 3: Anforderungen für einzelne Materialien –
Blatt 103: Wärmeschrumpfende Polyolefinformteile, leitfähig, für
Mittelspannungsanwendungen**

Einleitung

Diese internationale Norm gehört zu einer Reihe von Normen, die sich mit wärmeschrumpfenden Nieder- und Mittelspannungsformteilen befassen. Sie besteht aus drei Teilen:

Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 62677-1)¹⁾

Teil 2: Prüfverfahren (IEC 62677-2)¹⁾

Teil 3: Materialanforderungen

Die vorliegende Norm ist eines der Blätter, die den Teil 3 bilden:

Blatt 103: Wärmeschrumpfende, halbleitende Polyolefinformteile für Mittelspannungsanwendungen

¹⁾ In Vorbereitung

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für wärmeschrumpfende Mittelspannungsformteile, halbleitend, verschiedener Formen für den Einsatz zum Dichten gegen Umwelteinflüsse, zum mechanischen Schutz, zur Zugentlastung von Energiekabel Endverschlüssen, Verbindungs- und Endmuffen. Diese Formteile sind geeignet, um im Temperaturbereich von – 40°C bis 100°C betrieben zu werden.

Die Formteile können mit einer Klebevorbeschichtung geliefert werden. Eine Leitlinie hinsichtlich der Verträglichkeit und des Temperaturverhaltens der Kleber wird in [Anhang A](#) gegeben. Es wird diesbezüglich auf die Sonderausstattung des Herstellers bzw. des Lieferanten verwiesen.

Materialien, die mit dieser Norm übereinstimmen, erfüllen ein bewährtes Leistungsniveau. Trotzdem sollte die Auswahl eines Material durch einen Verbraucher für einen speziellen Anwendungsfall sich nach den tatsächlichen Anforderungen richten, die für ein geeignetes Betriebsverhalten im betreffenden Anwendungsfall nötig sind und nicht nur auf dieser Norm alleine basieren.

Die vorgegebenen Tests wurden entwickelt um die Qualität der Formteile zu kontrollieren. Es wird jedoch anerkannt, dass diese für die Nutzung in Nieder- und Mittelspannungsgarnituren entwickelt wurden und als solche müssen die elektrischen Eigenschaften als Komponente der Garnituren geprüft werden. Solche Beispiele sind in [EN 50393](#), HD 629 und IEC 60502 beschrieben.

2 Normative Verweisungen

[IEC 62677-1](#), *Heat shrinkable low and medium voltage moulded shapes – Part 1: General requirements*²⁾

[IEC 62677-2](#), *Heat shrinkable moulded shapes – Part 2: Methods of test*²⁾

IEC 60684-3-280:2013+A12014, *Heat-shrinkable, polyolefin sleeving, anti tracking*

IEC 60684-3-283:2014+A1:2014, *Heatshrinkable, polyolefin sleeving for busbar insulation*

IEC 60757:1983, *Code for designation of colours*

IEC 60502 (all parts), *Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages from 1 kV ($U_m = 1,2$ kV) up to 30 kV ($U_m = 36$ kV)*

[IEC 60296: 2012](#), *Specification for unused mineral insulating oils for transformers and switchgear.*

ISO 846: 1997, *Plastics: Evaluation of the action of micro-organisms.*

HD 629, *Test requirements on accessories for use on power cables of rated voltages from 3,6/6(7,2)kV up to 20,8/36 (42)kV – Part 1: Cables with extruded insulation*

3 Bezeichnung

Die Formteile müssen wie im folgenden Beispiel gekennzeichnet werden:

²⁾ In Vorbereitung

Beschreibung	Nummer der IEC- Publikation	IEC- Teilnummer	IEC- Blattnummer	Kleber	Farbe	Tabelle 3 Code
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Teilnummer des Lieferanten	IEC 62677	-3	-103	-U	-BK	X

Jedes für die Farbe verwendete Kurzzeichen muss, sofern möglich, mit IEC 60757 übereinstimmen. Wenn es kein Kurzzeichen gibt, muss die Farbe voll ausgeschrieben werden.

Das zusätzliche „X“ am Ende der Bezeichnung weist darauf hin, dass die Eigenschaften, die in [Tabelle 3](#) beschrieben sind, zwischen Verbraucher und Lieferant vereinbart wurden.

Siehe [Anhang A](#) für die Kleberbenennungen.

ANMERKUNG Diese Information ist nur für die Verpackungskennzeichnung, in Übereinstimmung mit [IEC 62677-1](#).

4 Prüfbedingungen für die Maße

Die Formteile müssen in einem Wärmeschrank mit Zwangsbelüftung bei $200\text{ °C} \pm 5\text{ K}$ für $(10 \pm 1)\text{ min}$ geschrumpft werden.

5 Anforderungen

Zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen nach [IEC 62677-1](#) müssen die wärmeschrumpfenden Formteile den Anforderungen der Tabelle 1 und, wo zutreffend, der [Tabelle 3](#) entsprechen.

6 Konformität des Formteilmaterials

Sofern nicht anders festgelegt, muss die Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Norm auf den Ergebnissen von $(2 \pm 0,15)\text{ mm}$ dicken Prüftafeln basieren, wobei die Prüftafeln aus dem gleichen wärmeschrumpfenden Material und unter gleichen Bedingungen (einschließlich Vernetzung) hergestellt werden müssen, das zur Herstellung der wärmeschrumpfenden Formteile verwendet wird.

Tabelle 1 – Eigenschaftsanforderungen (1 von 2)

Eigenschaft	IEC 62677-2 , Abschnitt oder Unterabschnitt	Einheit	Max. oder Min.	Anforderungen	Bemerkungen
Maße	5	mm	Min. Min.	Zwischen Käufer und Lieferant zu vereinbaren	Siehe Abschnitt 4
Wärmeschockbeständigkeit	6				Erwärmung bei $150\text{ °C} \pm 5\text{ K}$
Zugfestigkeit	9.1 und 9.2	MPa	Min.	8	
Reißdehnung	9.1 und 9.2	%	Min.	175	
Biegebarkeit bei niedriger Temperatur	7	–	–	Es dürfen keine sichtbaren Risse auftreten.	Test bei -40 °C Der Dorn muss ein 20- bis 22-Faches der Probendicke betragen.