

**DIN EN ISO 25137-1**

ICS 83.080.20

Einsprüche bis 2016-09-15

**Entwurf**

**Kunststoffe –  
Sulfonpolymer-Werkstoffe –  
Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen  
(ISO 25137-1:2009);  
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 25137-1:2016**

Plastics –

Sulfone polymer moulding and extrusion materials –

Part 1: Designation system and basis for specifications (ISO 25137-1:2009);

German and English version prEN ISO 25137-1:2016

Plastiques –

Matériaux pour moulage et extrusion à base de polymères sulfone –

Partie 1: Système de désignation et base de spécifications (ISO 25137-1:2009);

Version allemande et anglaise prEN ISO 25137-1:2016

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-07-15 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 des DIN unter [www.din.de/go/entwuerfe](http://www.din.de/go/entwuerfe) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [fnk@din.de](mailto:fnk@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe](http://www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

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 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)

## **Nationales Vorwort**

Der Text von ISO 25137-1:2009 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61 „Plastics“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als prEN ISO 25137-1:2016 durch das Technische Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ übernommen, dessen Sekretariat vom NBN (Belgien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 054-02-10 AA „Thermoplast-Werkstoffe“ im DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN ISO 25137-1 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen.

ISO 1043-1                      siehe    DIN EN ISO 1043-1

## **Nationaler Anhang NA (informativ)**

### **Literaturhinweise**

DIN EN ISO 1043-1, *Kunststoffe — Kennbuchstaben und Kurzzeichen — Teil 1: Basis-Polymere und ihre besonderen Eigenschaften*

## **Kunststoffe — Sulfonpolymer-Werkstoffe — Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 25137-1:2009)**

*Plastiques — Matériaux pour moulage et extrusion à base de polymères sulfone — Partie 1 : Système de désignation et base de spécifications (ISO 25137-1:2009)*

*Plastics — Sulfone polymer moulding and extrusion materials — Part 1: Designation system and basis for specifications (ISO 25137-1:2009)*

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

## Inhalt

|                                                         | Seite |
|---------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                              | 3     |
| Vorwort .....                                           | 4     |
| 1 Anwendungsbereich .....                               | 5     |
| 2 Normative Verweisungen .....                          | 5     |
| 3 Bezeichnungssystem .....                              | 6     |
| 3.1 Allgemeines .....                                   | 6     |
| 3.2 Daten-Block 1 .....                                 | 6     |
| 3.3 Daten-Block 2 .....                                 | 7     |
| 3.4 Daten-Block 3 .....                                 | 8     |
| 3.4.1 Allgemeines .....                                 | 8     |
| 3.4.2 Wärmeformbeständigkeitstemperatur .....           | 8     |
| 3.4.3 Schmelze-Massefließrate .....                     | 9     |
| 3.4.4 Charpy-Kerbschlagzähigkeit .....                  | 9     |
| 3.4.5 Zugmodul .....                                    | 10    |
| 3.4.6 Streckspannung .....                              | 10    |
| 3.5 Daten-Block 4 .....                                 | 11    |
| 3.6 Daten-Block 5 .....                                 | 12    |
| 4 Beispiele für Bezeichnungen .....                     | 12    |
| 4.1 Nur Bezeichnungen .....                             | 12    |
| 4.2 Bezeichnung umgewandelt in eine Spezifikation ..... | 14    |
| Literaturhinweise .....                                 | 15    |

## **Europäisches Vorwort**

Der Text von ISO 25137-1:2009 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61 „Plastics“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als prEN ISO 25137-1:2016 durch das Technische Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ übernommen, dessen Sekretariat vom NBN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

### **Anerkennungsnotiz**

Der Text von ISO 25137-1:2009 wurde vom CEN als prEN ISO 25137-1:2016 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet.

Die Hauptaufgabe Technischer Komitees besteht darin, Internationale Normen vorzubereiten. Die Entwürfe Internationaler Normen, die vom Technischen Komitee verabschiedet werden, sind bei den Mitgliedsorganisationen zur Abstimmung im Umlauf. Veröffentlichungen Internationaler Normen erfordern eine Zustimmung von mindestens 75 % der Mitgliedsorganisationen, die ihre Stimme abgeben.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Das für ISO 25137-1 verantwortliche Komitee ist ISO/TC 61, *Plastics*, Unterkomitee SC 9, *Thermoplastic materials*.

ISO 25137 besteht unter dem allgemeinen Titel *Plastics — Sulfone polymer moulding and extrusion materials* aus den folgenden Teilen:

- *Part 1: Designation system and basis for specifications*
- *Part 2: Preparation of test specimens and determination of properties*

## 1 Anwendungsbereich

**1.1** Der vorliegende Teil von ISO 25137 legt ein System für die Bezeichnung von Sulfonpolymer-Werkstoffe fest, einschließlich Polysulfon (PSU), Polyethersulfon (PESU) und Polyphenylsulfon (PPSU), das als Grundlage für Spezifikationen angewendet werden kann.

**1.2** Die Arten der Sulfonpolymer-Werkstoffe werden mit Hilfe eines Einteilungssystems voneinander unterschieden, das auf geeigneten Wertebereichen der kennzeichnenden Eigenschaften

- a) Wärmeformbeständigkeitstemperatur,
- b) Schmelze-Massefließrate,
- c) Charpy-Kerbschlagzähigkeit,
- d) Zugmodul und
- e) Streckspannung,

und auf Informationen über die Zusammensetzung, vorgesehene Anwendung und/oder Verarbeitungsverfahren, wichtige Eigenschaften, Additive (Zusatzstoffe), Farbstoffe, Füll- und Verstärkungsstoffe beruht.

**1.3** Dieser Teil von ISO 25137 gilt für alle Sulfonpolymere, die Ethersauerstoff enthalten, welcher ein wichtiger Bestandteil der Polymere ist, wie der Diphenylsulfon-Rest.

Er gilt für gebrauchsfertige Sulfonpolymer-Werkstoffe in Form von Pulver, Granulaten oder Pellets, die unmodifiziert oder mit Farbstoffen, Zusatzstoffen, Füllstoffen usw. modifiziert sind.

**1.4** Es soll nicht unterstellt werden, dass Werkstoffe mit gleicher Bezeichnung notwendigerweise das Gleiche leisten. Dieser Teil von ISO 25137 enthält keine technischen Daten, Leistungsangaben oder Angaben zu Verarbeitungsbedingungen, die erforderlich sein können, um ein Werkstoff für eine bestimmte Anwendung und/oder Verarbeitungsart zu spezifizieren.

Wenn derartige zusätzliche Eigenschaften erforderlich sind, müssen sie nach den in Teil 2 festgelegten Prüfverfahren dieser Internationalen Norm, soweit geeignet, bestimmt werden.

**1.5** Um einen thermoplastischen Werkstoff für eine bestimmte Anwendung zu spezifizieren oder eine reproduzierbare Verarbeitung sicherzustellen, dürfen im Datenblock 5 (siehe 3.1) zusätzliche Anforderungen gestellt werden.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 1043-1, *Plastics — Symbols and abbreviated terms — Part 1: Basic polymers and their special characteristics*

ISO 25137-2, *Plastics — Sulfone polymer moulding and extrusion materials — Part 2: Preparation of test specimens and determination of properties*

### 3 Bezeichnungssystem

#### 3.1 Allgemeines

Dem Bezeichnungssystem für thermoplastische Kunststoffe liegt folgende Standardform zugrunde:

| Bezeichnung                   |                                        |                      |                      |                      |                      |                      |
|-------------------------------|----------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Benennungsblock<br>(optional) | Identifizierungsblock                  |                      |                      |                      |                      |                      |
|                               | Internationale<br>Normnummer-<br>Block | Merkmale-Block       |                      |                      |                      |                      |
|                               |                                        | Daten-<br>Block<br>1 | Daten-<br>Block<br>2 | Daten-<br>Block<br>3 | Daten-<br>Block<br>4 | Daten-<br>Block<br>5 |

Die Bezeichnung besteht aus dem optionalen Benennungsblock „Thermoplast“ und einem Identifizierungsblock, der den Internationale Normnummer-Block und den Merkmale-Block enthält. Um eine eindeutige Bezeichnung sicherzustellen, ist der Merkmale-Block in fünf Daten-Blöcke mit folgendem Inhalt unterteilt:

- Daten-Block 1: Identifizierung des Kunststoffs durch dessen Kurzzeichen PSU, PESU oder PPSU nach ISO 1043-1 und Angaben über die Zusammensetzung des Polymers (siehe 1.3 und 3.2).
- Daten-Block 2: Position 1: Vorgesehene(s) Anwendung und/oder Verarbeitungsverfahren (siehe 3.3).  
Position 2 bis 8: Wichtige Eigenschaften, Zusatzstoffe und ergänzende Informationen (siehe 3.3).
- Daten-Block 3: Kennzeichnende Eigenschaften (siehe 3.4).
- Daten-Block 4: Füll- oder Verstärkungsstoffe und deren nomineller Massenanteil (siehe 3.5).
- Daten-Block 5: Für Spezifikationszwecke darf ein fünfter Datenblock mit zusätzlichen Informationen hinzugefügt werden (siehe 3.6).

Das erste Zeichen des Merkmale-Blocks muss ein Bindestrich sein. Die Daten-Blöcke müssen jeweils durch ein Komma voneinander getrennt werden.

Wird ein Daten-Block unterdrückt, muss dies durch Verdoppeln des Trennungszeichens, d. h. durch zwei Kommata („),“ angezeigt werden.

#### 3.2 Daten-Block 1

In diesem Datenblock wird nach dem Bindestrich das Polymer durch dessen Kurzzeichen PSU, PESU oder PPSU nach ISO 1043-1 identifiziert; Angaben über die Zusammensetzung sind in Tabelle 1 angegeben.

**Tabelle 1 — verwendete Kurzzeichen für Informationen zum wesentlichen Bestandteil  
(≥ 75 % Massenanteil) in der Zusammensetzung des Polymer im Daten-Block 1**

| Kurzzeichen                       | Chemische Struktur der wiederholenden Einheit                                            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PSU</b><br>(Polysulfon)        | Oxy-1,4-Phenylensulfonyl-1,4-Phenylenoxy-<br>1,4-Phenylen(Dimethylmethylen)-1,4-Phenylen |
| <b>PESU</b><br>(Polyethersulfon)  | Oxy-1,4-Phenylensulfonyl-1,4-Phenylen                                                    |
| <b>PPSU</b><br>(Polyphenylsulfon) | Oxybiphenyl-4,4'-Diyloxy-1,4-Phenylensulfonyl-<br>1,4-Phenylen                           |

### 3.3 Daten-Block 2

In diesem Datenblock werden Informationen zu beabsichtigter Anwendung und/oder Verarbeitungsverfahren in Position 1 und wichtige Eigenschaften, Additive (Zusatzstoffe) und Farbstoffe in den Positionen 2 bis 8 angegeben. Die zu verwendenden Kennbuchstaben sind in Tabelle 2 festgelegt.

Falls Informationen in Positionen 2 bis 8 zur Verfügungen gestellt werden und keine genaue Information in Position 1 gegeben sind, muss der Buchstabe X (keine Angabe) in Position 1 eingesetzt werden.

**Tabelle 2 — Verwendete Kennbuchstaben im Daten-Block 2**

| Kennbuchstabe | Position 1                   | Kennbuchstabe | Positionen 2 bis 8                                  |
|---------------|------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------|
|               |                              | <b>A</b>      | Verarbeitungsstabilisiert                           |
| <b>B</b>      | Blasformen                   | <b>B</b>      | Antiblockmittel                                     |
| <b>C</b>      | Folienziehen                 | <b>C</b>      | Eingefärbt                                          |
|               |                              | <b>D</b>      | Pulver                                              |
| <b>E</b>      | Extrusion                    | <b>E</b>      | Schäumbar                                           |
| <b>F</b>      | Extrusion von Folien         | <b>F</b>      | Spezielle Brenneigenschaften<br>(Brandschutzmittel) |
| <b>G</b>      | Allgemeine Anwendung         | <b>G</b>      | Granulat                                            |
|               |                              | <b>H</b>      | Wärmestabilisiert                                   |
| <b>K</b>      | Kabel- und Drahtbeschichtung | <b>K</b>      | Metalldesaktiviert                                  |
| <b>L</b>      | Spinnextrusion               | <b>L</b>      | Lichtstabilisiert                                   |
| <b>M</b>      | Spritzgießen                 | <b>M</b>      | Nukleiert                                           |
|               |                              | <b>N</b>      | Naturfarben (ohne Farbzusatz)                       |
|               |                              | <b>P</b>      | Schlagzähmodifiziert                                |
| <b>Q</b>      | Formpressen                  |               |                                                     |
| <b>R</b>      | Rotationsformen              | <b>R</b>      | Formtrennmittel                                     |
| <b>S</b>      | Sintern                      | <b>S</b>      | Gleit-, Schmiermittel                               |
| <b>T</b>      | Bandherstellung              | <b>T</b>      | Transparent                                         |
| <b>X</b>      | Keine Angabe                 |               |                                                     |
|               |                              | <b>Y</b>      | Erhöhte elektrische Leitfähigkeit                   |
|               |                              | <b>Z</b>      | Antistatisch                                        |

### 3.4 Daten-Block 3

#### 3.4.1 Allgemeines

In diesem Daten-Block werden der Satz der verwendeten Bedingungen, um die Probekörper zu tempern, vor der Bestimmung der Wärmeformbeständigkeitstemperatur durch einen Kennbuchstaben und der Bereich der Wärmeformbeständigkeitstemperatur durch eine dreistelligen Kennzahl (siehe 3.4.2) und die Prüfbedingungen zur Schmelze-Massefließrate durch einen Kennbuchstaben und der Bereich durch eine zweistellige Codenummer (siehe 3.4.3), der Bereich des Charpy-Kerbschlagzähigkeit durch den Buchstaben N gefolgt von einer zweistelligen Codenummer (siehe 3.4.4), der Bereich des Zugmoduls durch eine dreistellige Codenummer (siehe 3.4.5) und der Bereich der Streckspannung durch eine zweistellige Codenummer (siehe 3.4.6). Die Codenummern werden durch Bindestriche voneinander getrennt.

Fällt der Messwert einer Eigenschaft auf oder in die Nähe einer Bereichsgrenze, muss der Hersteller festlegen, welchem Bereich das Material angehört. Sollten Werte aus späteren Einzelprüfungen auf Grund der Fertigungstoleranzen auf oder neben der Bereichsgrenze liegen, beeinflusst dies nicht die Bezeichnung.

ANMERKUNG Nicht alle Kombinationen der Werte der kennzeichnenden Eigenschaften sind für derzeit erhältliche Werkstoffe möglich.

#### 3.4.2 Wärmeformbeständigkeitstemperatur

Die Wärmeformbeständigkeitstemperatur muss in Übereinstimmung mit ISO 25137-2 bei einem Spannungsniveau von 1,8 MPa, unter Verwendung von Probekörpern erfolgen, die aus trockenem Werkstoff geformt, unter einem in Tabelle 3 angegeben Satz von Bedingungen getempert und dann vor der Bestimmung bei  $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$  und  $(50 \pm 10)\%$  relativer Luftfeuchte für mindestens 24 h konditioniert wurden.

**Tabelle 3 — Bedingungen zum Tempern der Probekörper**

| Kennbuchstabe | Temperatur<br>$^\circ\text{C}$ | Zeit<br>h |
|---------------|--------------------------------|-----------|
| A             | 140                            | 4         |
| B             | 170                            | 1         |
| C             | 200                            | 1         |

Die möglichen Werte der Wärmeformbeständigkeitstemperatur sind in zwölf Bereiche eingeteilt, die jeweils durch eine dreistellige Codenummer, wie in Tabelle 4 festgelegt, wiedergegeben werden.

**Tabelle 4 — Codenummern für Wärmeformbeständigkeitstemperatur im Daten-Block 3**

| Codenummer | Bereich der Wärmeformbeständigkeitstemperatur, $T_{fe}$<br>$^\circ\text{C}$ |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 145        | $\leq 150$                                                                  |
| 155        | $> 150$ aber $\leq 160$                                                     |
| 165        | $> 160$ aber $\leq 170$                                                     |
| 175        | $> 170$ aber $\leq 180$                                                     |
| 185        | $> 180$ aber $\leq 190$                                                     |
| 195        | $> 190$ aber $\leq 200$                                                     |
| 205        | $> 200$ aber $\leq 210$                                                     |
| 215        | $> 210$ aber $\leq 220$                                                     |
| 225        | $> 220$ aber $\leq 230$                                                     |
| 235        | $> 230$ aber $\leq 240$                                                     |
| 245        | $> 240$ aber $\leq 250$                                                     |
| 255        | $> 250$                                                                     |