

ICS 59.060.30

**Basaltfasern –
Technische Lieferbedingungen;
Text Deutsch und Englisch**

Basalt fibers –
Technical specification;
Text in German and English

Fibers de basalte –
Spécification technique;
Texte en allemand et anglais

Zur Erstellung einer DIN SPEC können verschiedene Verfahrensweisen herangezogen werden:
Das vorliegende Dokument wurde nach den Verfahrensregeln einer PAS erstellt.

Gesamtumfang 23 Seiten

Dieses Dokument wurde durch die im Vorwort genannten Verfasser erarbeitet und verabschiedet.

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Bezeichnung	6
4.1 Allgemeines und Bezeichnungsaufbau	6
4.2 Daten-Block 1.....	7
4.3 Daten-Block 2.....	7
4.4 Daten-Block 3.....	7
4.5 Bezeichnungsbeispiel	7
5 Eigenschaften und Prüfverfahren	8
6 Mindestangaben zur Charakterisierung eines Basaltfaserrovings.....	8
7 Prüfumfang	8
8 Aufmachung und Verpackung.....	9
8.1 Aufmachung.....	9
8.2 Verpackung.....	9
9 Beschriftung/Kennzeichnung.....	10
9.1 Spule	10
9.2 Palette	10
10 Lagerung	10
Literaturhinweise.....	11

Vorwort

Diese DIN SPEC wurde nach dem PAS-Verfahren erarbeitet. Die Erarbeitung von DIN SPEC nach dem PAS-Verfahren erfolgt in Workshops und nicht zwingend unter Einbeziehung aller interessierten Kreise.

Die Erarbeitung und Verabschiedung des Dokuments erfolgten durch die nachfolgend genannten Initiatoren und Verfasser:

- Steinbeis Transferzentrum Cetex Verarbeitungstechnologien für technische Textilien
Mirko Jacob, Sebastian Nendel
- Deutsche Basalt Faser GmbH
Dr. Paata Gogoladze, Georgi Gogoladze
- Jilin Tongxin Basalt Technology Co. Ltd.
Ming Jiang, Istvan Janik, Siying Li, Weiguang Jin, Xiaoming Zhang
- Sächsisches Textilforschungsinstitut e. V.
Marian Hierhammer
- BASALTEX NV
Wouter Verbouwe
- IBRH Ingenieurbüro Rüdiger Herr
Rüdiger Herr
- Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU
Dr. Martin Kausch
- TU Chemnitz — Institut für Strukturleichtbau
Professor Dr.-Ing. Lothar Kroll, Song Ren

Für dieses Thema bestehen derzeit keine Normen.

DIN SPEC sind nicht Teil des Deutschen Normenwerks.

Für diese DIN SPEC wurde kein Entwurf veröffentlicht.

Trotz großer Anstrengungen zur Sicherstellung der Korrektheit, Verlässlichkeit und Präzision technischer und nicht-technischer Beschreibungen kann der Workshop weder eine explizite noch eine implizite Gewährleistung für die Korrektheit des Dokuments übernehmen. Die Benutzung dieses Dokuments geschieht in dem Bewusstsein, dass der Workshop für Schäden oder Verluste jeglicher Art nicht haftbar gemacht werden kann. Die Anwendung der vorliegenden DIN SPEC entbindet den Nutzer nicht von der Verantwortung für eigenes Handeln und geschieht damit auf eigene Gefahr.

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

Einleitung

Das vorliegende Dokument dient dem standardisierten und reproduzierbaren Leistungsnachweis für Basaltfasern auf Grundlage von und unter Orientierung auf Normen zu Glasfasern und Kohlenstofffasern zur Sicherstellung der Reproduzierbarkeit.

Basaltfasern werden in einem Schmelzspinnverfahren bei etwa 1 300 °C bis 1 450 °C aus dem vulkanischen Ergussgestein Basalt gewonnen.

Durch ihre mechanischen und thermischen Eigenschaften eignen sie sich ähnlich wie Glas- oder Kohlenstofffasern für verschiedene technische Anwendungen.

Existieren für Glas- und Kohlenstofffasern bereits eine Vielzahl von genormten Verfahren zur Bestimmung von verschiedenen Materialeigenschaften und technisch relevanten Kennwerten, fehlen diese bisher für Basaltfasern. Entsprechende Prüfungen werden daher jeweils in Anlehnung an für Glas- und Kohlenstofffasern genormte oder standardisierte Prüfverfahren durchgeführt. Hinzu kommt, dass auf Grund der Vielzahl von Verfahren und deren unterschiedlicher Herangehensweisen und Anwendungsbereiche bisher ein wirklich einheitlicher Leistungsnachweis für Basaltfasern fehlt, der ein realistisches, reproduzier- und vergleichbares Leistungsprofil von Fasern unterschiedlicher geologischer Herkunft und Hersteller erlaubt. Dies ist ein wesentliches Hemmnis für den effektiven Einsatz von Basaltfasern in einem breiteren Markt.

Mit dem vorliegenden Dokument bietet sich dem Anwender eine Reihe von Vorteilen:

- Vergleichbarkeit zu Glas- und Kohlenstofffasern sowie anderen technischen Fasern;
- Standardisierung und Vereinheitlichung der ermittelten Kennwerte;
- Sicherung einer stabilen Qualität der am Markt erhältlichen Fasern;
- Erhöhung der Prozesssicherheit durch einheitlichen Leistungsnachweis;
- einheitlicher Prüfkatalog als Vertragsgrundlage.

Diese DIN SPEC kann auch von Anwendern und weiteren Interessierten zur Feststellung der wesentlichen Eigenschaften, Funktionen und Qualitäten herangezogen werden.

1 Anwendungsbereich

Diese DIN SPEC legt die Bezeichnung, Prüfkriterien, Prüfverfahren sowie Anforderungen an die Kennzeichnung, Verpackung und Lagerung für Rovings fest, die in einem thermischen Spinnverfahren aus geschmolzenem Basalt hergestellt und zur Herstellung von Textilien, als Verstärkungsfasern für Kunststoffe und hydraulische Matrizen oder andere Anwendungen eingesetzt werden.

Texturierte Garne, Garne aus Stapelfasern und vorimprägnierte Rovings sind nicht Gegenstand dieser Spezifikation.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

DIN EN ISO 1183-1, *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren*

DIN EN ISO 1889, *Verstärkungsgarne — Bestimmung der Feinheit*

DIN EN ISO 3344, *Verstärkungszeugnisse — Bestimmung des Feuchtegehaltes*

DIN EN ISO 9163, *Textilglas — Rovings — Herstellung von Probekörpern und Bestimmung der Zugfestigkeit von imprägnierten Rovings*

ISO 1887, *Textile glass — Determination of combustible-matter content*

ISO 1888, *Textile glass — Staple fibres or filaments — Determination of average diameter*

ISO 3341, *Textile glass — Yarns — Determination of breaking force and breaking elongation*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Basalt

Ergussgestein vulkanischen Ursprungs

3.2

Filament

einzelnes Textilelement von geringem Durchmesser im Vergleich zur Länge

[Quelle: DIN EN ISO 472:2013-06; 2.1013, modifiziert: Anmerkung gelöscht]

3.3

Basaltfaser

BF

aus geschmolzenem Basalt gewonnene Filamente für textile und andere Zwecke mit annähernd gleichmäßigem, meist rundem Querschnitt

3.4

Roving

Bündel aus parallel angeordneten Filamenten

3.5

Spinnkuchen

Anzahl von Filamenten, die im Spinnprozess auf einer Hülse aufgewickelt werden und als Zwischenprodukt im Herstellungsprozess von assemblierten Rovings dienen

3.6

Direktroving

Bündel aus direkt im Spinnprozess gewonnenen parallel angeordneten Filamenten

3.7

assemblierter Roving

aus einer vorgegebenen Anzahl von Spinnkuchen durch Fachen hergestellter Roving

3.8

Schlichte

Beschichtungsmaterial, das während der Herstellung auf die Filamente aufgebracht wird, um die Verarbeitung zu erleichtern oder zu verbessern

[Quelle: DIN EN 15422:2008-06; 3,7, modifiziert: dem Anwendungsbereich angepasst]

3.9

Nennwert

NW

geeigneter Näherungswert einer Größe zur Bezeichnung oder Identifizierung

[Quelle: DIN EN 62310-2:2007-09, VDE 0558-310-2:2007-09, 3.2.3, modifiziert: dem Anwendungsbereich angepasst]

4 Bezeichnung

4.1 Allgemeines und Bezeichnungsaufbau

Basaltfaserprodukte werden aufgrund der in Tabelle 1 aufgelisteten Elemente unterschieden. Das Bezeichnungssystem für Basaltfaserrovings beruht auf demselben Muster und stellt den Mindestinhalt einer Bezeichnung dar, die eine schnelle Erkennung der wesentlichen Rovingcharakteristiken ermöglicht.

Rovings mit der gleichen Bezeichnung weisen nicht zwangsläufig gleiche Leistungseigenschaften auf. Das Bezeichnungssystem dient nicht dazu, sämtliche Kennwerte von Basaltfaserrovings zu erfassen. Es enthält keine technischen Angaben, Leistungskennwerte oder andere Angaben, die gefordert sein dürfen, um Basaltfaserrovings für eine besondere Anwendung oder ein Verarbeitungsverfahren zu charakterisieren.

Tabelle 1 — Aufbau der Bezeichnung für Basaltfaserrovings

Benennungsblock	Identifizierungsblock					
	Norm-Nummer	Merkmale-Block				
		Daten-Block 1	Daten-Block 2		Daten-Block 3	weitere Blöcke
			Pos. 1	Pos. 2		
Basaltfaser-roving	DIN SPEC 25714	BF	13	1200	MHMJ17	nach Vereinbarung

Die Bezeichnung besteht aus einem Benennungsblock, einem Identifizierungsblock, der die Nummer dieses Dokuments enthält, und einem Merkmale-Block.

Für die eindeutige Codierung wird der Merkmale-Block in Daten-Blöcke eingeteilt, die folgende Angaben enthalten:

- Daten-Block 1: Kennzeichnung des Material;
- Daten-Block 2: Kennzeichnende Eigenschaften;
- Daten-Block 3: Herstellerkennzeichnung und/oder Verweisung auf den Schlichteauftrag;
- Daten-Block 4: zusätzlich vereinbarte Eigenschaften.

Für die Erleichterung der Lesbarkeit sind die Blöcke durch einen Bindestrich getrennt.

4.2 Daten-Block 1

In diesem Datenblock wird die Kennzeichnung des Materials definiert.

Kennzeichnung des Materials — Basaltfaser (BF)

4.3 Daten-Block 2

In diesem Daten-Block werden die kennzeichnenden Eigenschaften folgendermaßen definiert:

- Position 1: Nenndurchmesser der Faser, angegeben in Mikrometer;
- Position 2: Nennfeinheit des Rovings in tex.

Für die Sicherstellung der Lesbarkeit müssen die Positionen durch einen Schrägstrich getrennt werden.

4.4 Daten-Block 3

In diesem Daten-Block wird die Herstellerkennzeichnung des Schlichtesystems angegeben.

4.5 Bezeichnungsbeispiel

In Bild 1 wird beispielhaft die Bezeichnung für ein Basaltfaserroving mit 1 200 tex, Filamentdurchmesser 13 µm mit der Herstellerkennzeichnung Schlichtesystem MHMJ17 angegeben.

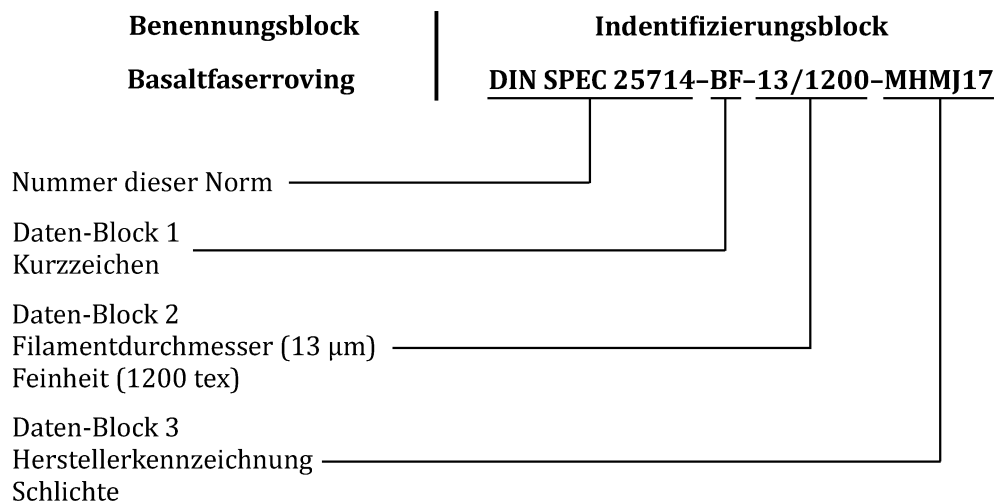


Bild 1 — Bezeichnungsbeispiel: Basaltfaserroving DIN SPEC 25714 — BF-13/1200-MH MJ17